

Elisa Oyj / tukiasemat
PL 40
00061 ELISA

21.08.2024
tunnus: "Raholarata"

Tampereen kaupunki
Rakennusvalvonta
PL 487
33101 Tampere

VIITE: 5.2.1999 annetussa ja 1.1.2000 voimaan astuneessa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen pykälässä 64 § määritellyt maston rakennus- tai toimenpidelupahakemukseen liitettävät selvitykset.

1 Yleistä matkapuhelinverkoista

Tukiasemapaikkojen rakentamistarvetta pyritään suunnittelemaan ja ennustamaan vuosiksi eteenpäin. Suunnitelmat perustuvat nykyisen ja lähitulevaisuuden teknologioiden asettamiin vaatimuksiin.

Nykyisiä maanlaajuisia matkapuhelinverkoja ovat 2G-verkko (GSM) sekä 4G-verkko (LTE). Teleoperaattorit ovat aloittaneet rakentamaan näiden rinnalle seuraavan sukupolven matkapuhelinverkkoa, 5G-verkkoa. Lähivuosina 5G-verkkotekniikalla täydennetään 4G-verkkoa mahdollistaen entistä nopeammat langattomat telepalvelut (internet, sähköposti, video- ja mobiilipalvelut).

Matkapuhelinverkkojen toimivuutta pyritään parantamaan erilaisten teknisten ratkaisujen avulla olemassa olevien tukiasemapaikkojen kautta. Uudet asuinalueet, rakennusten parantunut lämmöneristys, aiempaa suuremmat tiedonsiirtomäärät, -nopeudet ja käytettävä teknologia edellyttävät kuitenkin näiden lisäksi uusien tukiasemapaikkojen rakentamista. Tukiasemapaikkojen määrän, tiheyden ja sijainnin kehitys seuraa myös pitkälti sekä asukasmäärään että sen tiheyden ja sijainnin kehitystä.

Uusien tukiasemapaikkojen sijoitus pyritään valitsemaan niin, että ne antavat parhaan alueellisen kuuluvuuden. Onkin hyvin tavallista, että matkaviestintukiasemia rakennetaan asutuksien keskelle osaksi muuta infrastruktuuria. Toisin sanoen palvelua tehdään sinne, missä asiakkaatkin ovat. Tukiasemien signaali vaimenee nopeasti etäisyyden kasvaessa, joten tukiasemat rakennetaan lähelle asiakkaita.

2 Maston ja antennipylväiden vaikutukset maisemaan ja naapureihin

Masto rakennetaan aina siihen sijoitettavien antennien kiinnitysalustaksi eli sen korkeuden ja järeyden määräävät radio- ja teletekniset vaatimukset.

Minimivaatimus antennikorkeuksille on niiden sijoittuminen puuston yläpuolelle ja maaseutukohteissa yleensä 60 – 90 m:n korkeudelle maanpinnasta. Näin ollen masto erottuu aina korkeutensa vuoksi ympäristöstään. Rakennetyypin oikealla valinnalla ja sen oikealla sijoittelulla voidaan ympäristövaikutuksia vähentää. Tässä tapauksessa antennien kiinnitysalustaksi on valittu varsinaisia perinteisiä mastoja matalampi,

yksinkertaisempi ja ilman haruksia oleva 42 metriä korkea vapaasti seisova ristikkomasto.

Maston suunniteltu sijoituspaikka on Risuharjunpuistossa Ketostenkadun läheisyydessä. Masto sijaitsee asemakaavan PL-alueella (Luonnontilassa säilytettävä puistoalue). Masto sijoittuu olevan muuntamoalueen viereen. Maston rakentamisen aikana poistetaan ainoastaan yksittäisiä puita. Alueelle on tehty liito-oravaselvitys. Selvityksen mukaan hankkeella ei ole vaikutuksia liito-oravaan. Mastolla ei ole myöskään vaikutuksia ympäröivän alueen kaavanmukaiseen käyttöön.

Huoltokulku tukiasemalle tapahtuu Ketostenkadulta rakennettavan lyhyen huoltotien kautta. Huoltokulku tukiasemalle vuosittain on vähäistä, noin 1 – 4 kertaa.

Mastoa lähimmät ovat asuinnaapurit sijaitsevat kaakkoissuunnalla noin 34m metrin päässä mastolta. Mastoista aiheutuva ainoa haitta asutukselle on visuaalinen. Maston ja lähimmän asutuksen väliin jää suuria puita näkösuojaksi.

Sijoituspaikan ympäristössä kasvaa puustoa, joka antaa hyvän näkösuojan maston alaosaan lähimmiltä asuinrakennuksilta. Korkeutensa vuoksi maston yläosa tulee kuitenkin näkymään ympäristöön, mutta lentoestemerkintöjen ja -valojen sijaan ylöspäin voimakkaasti kapeneva ristikkorakenne (väri vaalea harmaa) soveltuu hyvin taustaansa horisonttia vasten. Lentoesteviranomainen ei lausunnossaan vaadi mastoon lentoestemerkintöjä tai -valoja, joten pimeän aikaan masto ei ole siis havaittavissa.

Tukiasema ei aiheuta häiriötä radio- ja tv-lähetyksiin, vaikka se käyttääkin tiedonvälitykseen radioaaltoja, kuten radio- ja tv-lähetykset. Tukiasema ei häiritse myöskään muiden operaattoreiden tukiasemia.

Mastot suunnitellaan Eurokoodi-normiston mukaan. Normisto huomioi maston lujuustekniset näkökohdat sekä mahdollisen jäävaaran. Maston jäävaara-alue määritetään standardien ISO 12494 ja SFS-EN 1993-3-1 ja Suomen kansallisen liitteen mukaisesti. Tarkasteltavana oleva masto kuuluu jäävaaraluokkiin R0 -R3, jolloin maston sijoittelu jäävaaran puolesta on vapaa. Huomion arvoista on myös, että masto rakenteena kerää vähemmän jäätä ja lunta kuin puusto.

Operaattorit noudattavat tukiasemarakentamisessaan maamme lakeja ja muita määräyksiä, jotka koskevat tätä toimintaa. Niihin kuuluu myös tukiasemien sähkömagneettista säteilyä säätelevät määräykset ja lait. Niiden valvontaa hoitaa sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalaan kuuluva asiantuntijaviranomainen Säteilyturvakeskus, STUK. Operaattoreiden verkkosuunnittelijat ovat saaneet selkeän ohjeistuksen antennien asennusta, tukiasemapaikan valintaa, käytettyjä tehoja, antennivahvistuksia ja muita tähän vaikuttavia tekijöitä koskien. Operaattoreiden asennushenkilöstö on koulutettu tekemään asennukset niin, että tukiasemien antennit ei asenneta tavalla, joka voisi aiheuttaa vaaratekijän työntekijöille itselleen tai tukiaseman lähistöllä asuville ihmisille. Käytettävistä tehoista johtuen alue, jolla säädösten mukaiset raja-arvot ylittyvät ovat antennin välittömässä läheisyydessä. Ylhäälle mastoon asennuksesta johtuen jokapäiväisessä elämässä ei ole mahdollista, että lähistön asukkaat joutuisivat tälle varoalueelle. Huomiona, että suunniteltu tukiasema ei missään suhteessa olennaisesti poikkea muista käyttämistämme tukiasemista.

Yhteenvetona voidaan todeta, että matkaviestitukiasemat anteineen eivät ole määräysten mukaisesti toteutettuina vaaraksi ihmisille.

Yritystiedot

Elisa Oyj
PL 40
00061 ELISA
Kotipaikka: Helsinki
Y-tunnus: 0116510-6

Käynti- ja postiosoite

Elisa Oyj
käynti: Kutomotie 18, 00380 Helsinki
POSTI: PL 40, 00061 ELISA

Yhteystiedot

Vaihde 0102 6000
e-mail: etunimi.sukunimi@elisa.fi
www.elisa.fi

STUK (www.stuk.fi) on julkaissut seuraavat em. asioita laajemmin käsittelevät julkaisut, jotka ovat luettavissa Julkari-sivuilta (www.julkari.fi). Julkari on sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalan yhteinen avoin julkaisuarkisto.

- Matkapuhelimet ja tukiasemat (03/2003)
- Radioaallot ympäristössämme (01/2009)
- Väestön altistuminen matkapuhelintukiasemien radiotaajuisille kentille Suomessa (08/2014)

Muita lähinaapureille mastosta aiheutuvia vaikutuksia ovat rakennusaikana työmaalla liikkuvat työkoneet ja niistä mahdollisesti muodostuva melu. Varsinainen rakennusvaihe kestää 1 - 2 kuukautta, jonka jälkeen alueella liikutaan vain huollon ja uusien laiteasennusten tarpeiden mukaisesti muutaman kerran vuodessa.

Mielestämme maston rakentaminen ei ole ristiriidassa alueen ympäristön, luonnon, naapureiden ja alueen muun kehittämisen kanssa. Korostamme lisäksi, että lähtökohtana tukiaseman rakentamiselle on parempien ja laadukkaampien matkaviestinpalveluiden tarjoaminen alueen asukkaille, palveluille, yrittäjille, työntekijöille sekä alueen liikenneväylillä liikkujille.

3 Selvitys tukiasemapaikkahankkeen tarpeellisuudesta ja sijainnista

Suunniteltu matkaviestintukiasema poistaa matkapuhelinkuuluvuuden katveita ja lisää erityisesti datakapasiteettia alueella. Tukiasema tulee palvelemaan mm. liikkuvan laajakaistan asiakkaitamme.

Yksi tukiasema voi palvella samanaikaisesti vain rajallisen määrän asiakkaita. Sen kapasiteetti on siis rajallinen. Tämän vuoksi tukiasemia täytyy rakentaa suhteellisen taajaan eri alueille, missä on asiakkaita (ihmisiä). Suunnitelmia tehtäessä kartoitettiin mahdollisuutta saada alueelle laadullisesti ja kapasiteetiltaan riittävä palvelu jo olevia tukiasemapaikkoja hyödyntäen. Lähimmät olemassa olevat mastot sijaitsevat lännessä noin 0,59 kilometrin etäisyydellä, kaakossa noin 0,97 kilometrin etäisyydellä ja lounaassa noin 1,00 kilometrin etäisyydellä. Etäisyydet lähimmistä olemassa olevista tukiasemapaikoista halutun kuuluvuusalueen kannalta optimaaliseen uuteen tukiasemapaikkaan on kuitenkin niin suuri, että korvaavaa vaihtoehtoa ei ollut tarjolla. Alueella ei myöskään ole jo olemassa olevia soveltuvia rakenteita tukiasemalaitteiden asennusta varten.

Eduskunta on huomioinut asian voimaan tullessa laissa, ”laki sähköisen viestinnän palveluista”: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140917>

”7.11.2014/917 / Laki sähköisen viestinnän palveluista / I OSA YLEISET SÄÄNNÖKSET 1 luku

Lain tavoitteet ja määritelmät

Lain tavoitteena on edistää sähköisen viestinnän palvelujen tarjontaa ja käyttöä sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluja on kohtuullisin ehdoin jokaisen saatavilla koko maassa. Lain tavoitteena on lisäksi turvata radiotaajuuksien tehokas ja häiriötön käyttö sekä edistää kilpailua ja varmistaa, että viestintäverkot ja -palvelut ovat teknisesti kehittyneitä, laadultaan hyviä, toimintavarmoja ja turvallisia sekä hinnaltaan edullisia.

Yritystiedot

Elisa Oyj
PL 40
00061 ELISA
Kotipaikka: Helsinki
Y-tunnus: 0116510-6

Käynti- ja postiosoite

Elisa Oyj
käynti: Kutomotie 18, 00380 Helsinki
POSTI: PL 40, 00061 ELISA

Yhteystiedot

Vaihe 0102 6000
e-mail: etunimi.sukunimi@elisa.fi
www.elisa.fi

Lain tavoitteena on myös turvata sähköisen viestinnän luottamuksellisuuden ja yksityisyyden suojan toteutuminen.”

Masto tulee palvelemaan myös muita teleoperaattoreita. Masto täyttää laki sähköisen viestinnän palveluista kohdan: 8 luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 §, mm. velvollisuus vuokrata antennipaikka.

Katsomme että uuden maston rakentaminen tässä suhteessa on perusteltua.

4 Lähimmät suunnitellut muut pylvääät ja mastot

Tiedossamme ei ole muita lähialueelle suunniteltuja mastohankkeita.

Kunnioittaen

Elisa Oyj, projektipäällikkö Jari-Pekka Kämäräinen

Yritystiedot

Elisa Oyj
PL 40
00061 ELISA
Kotipaikka: Helsinki
Y-tunnus: 0116510-6

Käynti- ja postiosoite

Elisa Oyj
käynti: Kutomotie 18, 00380 Helsinki
POSTI: PL 40, 00061 ELISA

Yhteystiedot

Vaihde 0102 6000
e-mail: etunimi.sukunimi@elisa.fi
www.elisa.fi

FCG.

Finnish
Consulting
Group

Liito-oravaselvitys

KETOSTENKATU 22B

Elisa Oyj

Jarkko Peltoniemi

31.5.2024

P51022

Sisällys

Liito-oravaselvitys	4
1 Johdanto	4
2 Selvitysalue	4
3 Liito-orava (<i>Pteromys volans</i>)	5
4 Lähtötiedot ja menetelmät.....	6
5 Tulokset.....	7
6 Lähteet.....	7

Liito-oravaselvitys

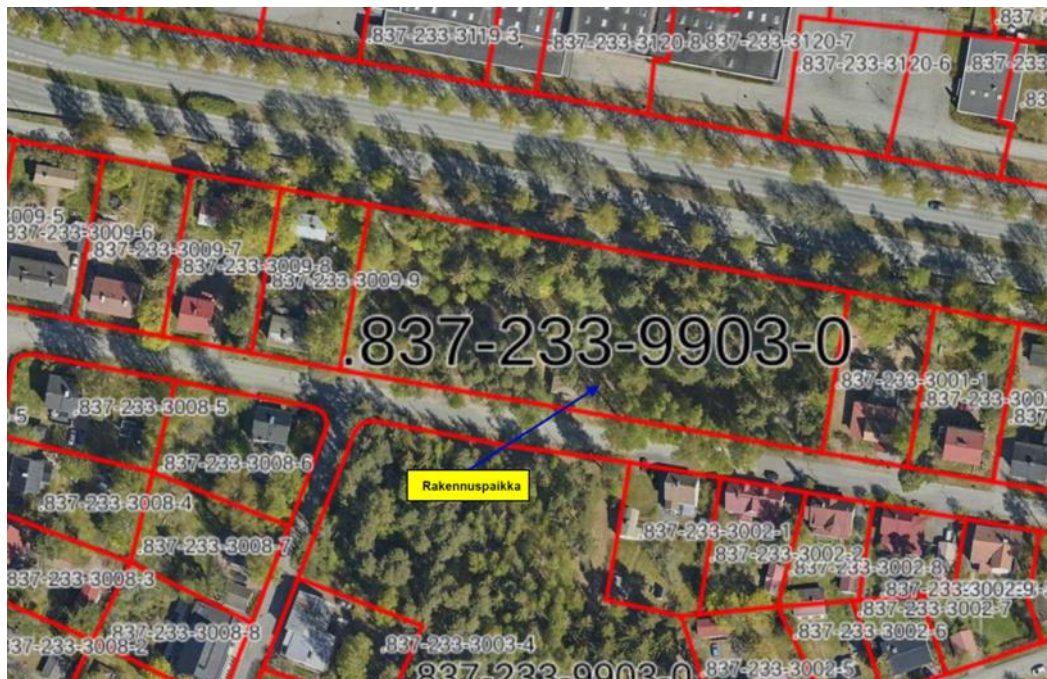
1 Johdanto

Työn tarkoituksena oli selvittää kiinteistöllä 837-233-9903-0 liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä kulkureitit ja muut tärkeät elinympäristöt ja esittää tulosten pohjalta suosituksia alueen maankäyttöön. Alue on osoitettu asemakaavassa PL-alueeksi (luonnontilassa säilytettävä puistoalue). Kiinteistölle on tarkoitus pyytää noin 100 m²:n määräalalle tuki-asemalle

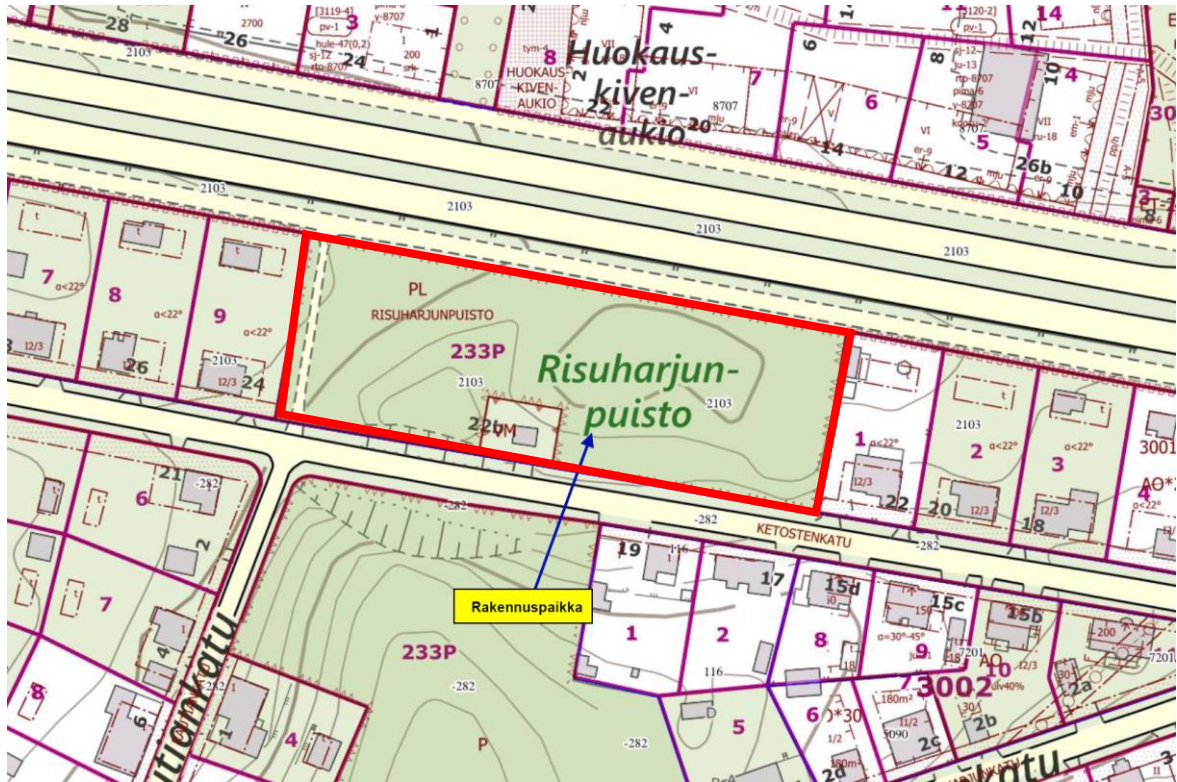
Liito-oravaselvitys laadittiin viranomaisohjeistuksen (Nieminen & Ahola 2017, Mäkelä & Salo 2024) mukaisin menetelmin. Selvityksen on laatinut FCG Finnish Consulting Group Oy:n FM biologi Jarkko Peltoniemi.

2 Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Tampereen Raholan kaupunginosassa Risuharjun puistossa. Selvitysalue on esitetty kuvissa 1 ja 2. Alueella kasvaa varttunutta kuusikkoa.



Kuva 1. Selvitysalue ja rakennuspaikka ilmakuvassa.



Kuva 2. Selvitysalue (punainen viiva) ja rakennuspaikka.

3 Liito-orava (*Pteromys volans*)

Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji ja se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravan tyypillinen elinympäristö on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa on järeeä puustoa, kolopuita pesä- ja piilopaikoiksi ja lehtipuita ravinnoksi. Lehtipuusto voi olla kuusimetsässä pieninä ryhminä tai hajallaan. Liito-oravan tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat pienireikäiset, varsinkin käpytikän kovertamat kolot, jotka ovat yleensä haavoissa. Toiseksi tärkeimpiä ovat oravan rakentamat risupesät. Liito-orava voi hyväksyä pesäpaikakseen myös pöntöt ja satunnaisesti rakennukset. Liito-orava on yöaktiivinen kasvinsyöjä, jonka pääasiallista ravintoa ovat kesällä lehtipuiden, etenkin haavan, leppien ja koivujen, lehdet (Nieminen & Ahola 2017).

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyvät suojaa antavat puut ja ruokailupuut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinpiirinsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi. Yhdellä elinpiirillä on useita lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Liito-oravien tulee pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä mahdollisten erillisten ruokailualueiden välillä. Naarilla lisääntymispaikka ja levähdyspaikka ovat yleensä yhteneväisiä,

mutta uroksille voidaan määritellä vain levähdyspaikat eli urosten käyttämät piilopaikat. Lisäntymis- ja levähdyspaikkojen, ruokailupuiden ja kulkuyhteyksien määrittely on tapauskohtaista (Nieminen & Ahola 2017).

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

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

4 Lähtötiedot ja menetelmät

Liito-oravaselvityksen lähtötietoina käytettiin ensisijaisesti:

- Kantakaupungin liito-oravaselvitys 2016. Kantakaupungin yleiskaava 2040. (Ramboll 2016) Aineisto: https://www.tampere.fi/tiedostot/l/duxFmGOGh/Liito_oravaselvitys.pdf
- Liito-orava osana yleiskaavan 2040 viherverkkoa 2017 (Ramboll 2017).
- Tampereen kaupungin OSKARI –tietokanta.
- Alueen peruskarttoja ja ilmakuvia (Maanmittauslaitos 2024 ja Tampereen kaupunki 2024).

Liito-oravaselvityksen maastotyöt tehtiin viranomaisohjeistuksen mukaisilla menetelmillä (Nieminen & Ahola 2017, Mäkelä & Salo 2024).

Liito-oravia selvitettiin 6.5.2024.

Liito-oravan elinympäristöksi soveltuvilla metsäkuvioilla tarkistettiin haapojen ja kookkaiden kuusten tyvet liito-oravan jätöspapanoiden varalta ja mikäli papanoita löydettiin, etsittiin maasta käsin havaittavia potentiaalisia pesäpaikkana toimivia koloja, risupesä ja liito-oravalle soveltuvia pönttöjä. Mikäli papanoita löydettiin liito-oravan pesäpaikaksi soveltuvan

risupesän tai kolopuun juurelta, tulkittiin kyseinen puu mahdolliseksi pesäpuuksi. Muussa tapauksessa puu tulkittiin liito-oravan käyttämäksi muuksi puuksi eli ns. papanapuuksi. Löydetty pesä- ja papanapuut paikannettiin maastotabletilla. Elinalueet myös valokuvattiin.

Maastossa kiinnitettiin huomiota kolopuihin, risupesiin tai pönttöihin sekä myös liito-oravan kulkuyhteyksiin, joiden tarkempi määrittely tehtiin maastotöiden jälkeen toimistotyönä. Kulkuyhteyksien tunnistamisessa käytettiin maastossa tehtyjä liito-oravien papanahavaintoja sekä liito-oravan asuttamiksi todettuja alueita. Kulkuyhteyksiksi määriteltiin puustoisia, yli kymmenmetristen puiden latvuserrosten muodostamia yhteyksiä, jotka yhdistävät liito-oravan asuttamia metsäkuvioita. Jokaiselta asutulta elinympäristökuvioilta pyrittiin muodostamaan kulkuyhteys kahdelle muulle kuvioille. Maastohavaintojen lisäksi kulkuyhteyksien määrittelyssä käytettiin apuna myös selvitysalueen ilmakuvia.

5 Tulokset

Liito-oravasta ei tehty havaintoja. Selvitysalueelta ei myös todettu liito-oravalle soveltuvia risupesiä, kolopuita tai pönttöjä.

6 Lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Maanmittauslaitos 2024: Kartta-aineistot. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu.
<<https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu>>

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

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

Ramboll 2016: Kantakaupungin liito-oravaselvitys 2016. Kantakaupungin yleiskaava 2040. Aineisto: https://www.tampere.fi/tiedostot/l/duxFmGOGh/Liito_oravaselvitys.pdf

Ramboll 2017: Liito-orava osana yleiskaavan 2040 viherverkkoa 2017

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

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

Tampereen kaupunki 2024. Tampereen kaupungin kartat. <https://kartat.tampere.fi/oskari>.

Tampereen kaupunki 2024: Tampereen kaupungin OSKARI –tietokanta.