

Vastaanottaja

**Ahti Invest, Tampereen kaupunki**

Asiakirjatyyppi

**Raportti**

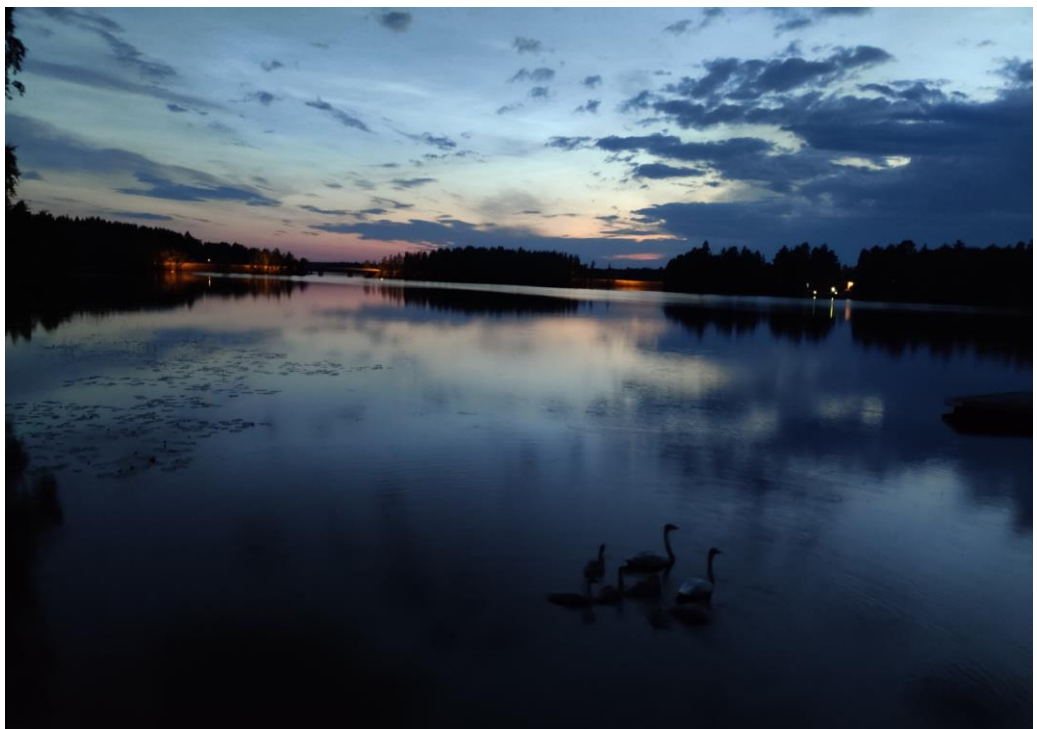
Päivämäärä

**23.11.2021**

Donnan id

**5 310 056**

# **RUSTHOLLIN ASEMAKAAVAN NRO 8797 LIITO-ORAVA- JA LEPAKKOSELVITYS**



# **RUSTHOLLIN ASEMAKAAVAN NRO 8797 LIITO-ORAVA- JA LEPAKKOSELVITYS**

Projekti **Rusthollin asemakaavaan (ak8797) liittyvät selvitykset**  
Projekti nro **1510055872-002**  
Vastaanottaja **Ahti Invest, Tampereen kaupunki**  
Donnan id **5 310 056**  
Asiakirjatyyppi **Raportti**  
Versio **2**  
Päivämäärä **23.11.2021**  
Laatija **Kaisa Mustajärvi, Elviira Ritari ja Linda Uusihakala**  
Tarkastaja **Tiina Virta**  
Kansikuva *Joutsenperhe yöllisellä seikkailulla selvitysalueen rannasta kuvattuna 21.7.2020*

Ramboll  
PL 718  
Pakkahuoneenaukio 2  
33101 TAMPERE

P +358 20 755 611  
F +358 20 755 6201  
<https://fi.ramboll.com>

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>Johdanto</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Liito-oravaselvitys</b>	<b>7</b>
2.1	Lähtötiedot	7
2.2	Liito-oravan suojelu ja ekologia	8
2.2.1	Uhanalaisuus ja suojeluperusteet	8
2.2.2	Elinympäristö ja elintavat	9
2.3	Menetelmät	11
2.4	Tulokset	11
<b>3.</b>	<b>Lepakkoselvitys</b>	<b>16</b>
3.1	Lähtötiedot	16
3.2	Lepakoiden suojelu ja ekologia	18
3.2.1	Lepakoiden suojelua koskeva lainsäädäntö	18
3.2.2	Yleistä lepakoista	19
3.2.3	Yleisimmät lepakkolajit Suomessa	19
3.3	Menetelmät	21
3.3.1	Aktiivikartoitus	21
3.3.2	Lepakoiden käyttämien alueiden luokittelu	22
3.4	Tulokset	23
3.4.1	Lisääntymis- ja levähdyspaikat (Luokka I)	26
3.4.2	Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit (Luokka II)	26
3.4.3	Muut lepakoiden käyttämät alueet (Luokka III)	29
3.5	Selvitysalueen merkitys lepakoille	30
<b>4.</b>	<b>Johtopäätökset ja suositukset maankäyttöön</b>	<b>32</b>
<b>5.</b>	<b>Lähteet</b>	<b>35</b>



## 1. JOHDANTO

Ramboll Finland Oy teki Ahti Invest:n toimeksiannosta liito-orava- ja lepakkoselvityksen Rusthollinpolku 1:n asemakaavan muutosalueelle (Kuva 1-1). Liito-oravaselvitys toteutettiin alueelle keväällä 2020. Selvityksessä tarkastettiin liito-oravan esiintyminen alueella, sekä alueen merkitys osana laajempaa alueellista liito-oravaverkostoa. Liito-oravaselvityksen laati FT Kaisa Mustajärvi Ramboll Finland Oy:stä. Lepakkoselvityksessä tarkkailtiin kolmena yönä lepakoiden aktiivisuutta selvitysalueella, sekä kiinteistöllä sijaitsevien rakennusten läheisyydessä. Selvityksen laati FM ekologi Elviira Ritari Ramboll Finland Oy:stä. Selvitysten projektipäällikkönä toimi Mustajärvi ja tilaajan yhteyshenkilönä Vili Valajärvi.

**Raporttia on päivitetty 23.11.2021 lisäämällä arviota alueen merkityksestä lepakolle Tampereen kaupungin toimeksiannosta.**



**Kuva 1-1. Selvitysalueen sijainti. Pohjakartta © Tampereen kaupunki.**

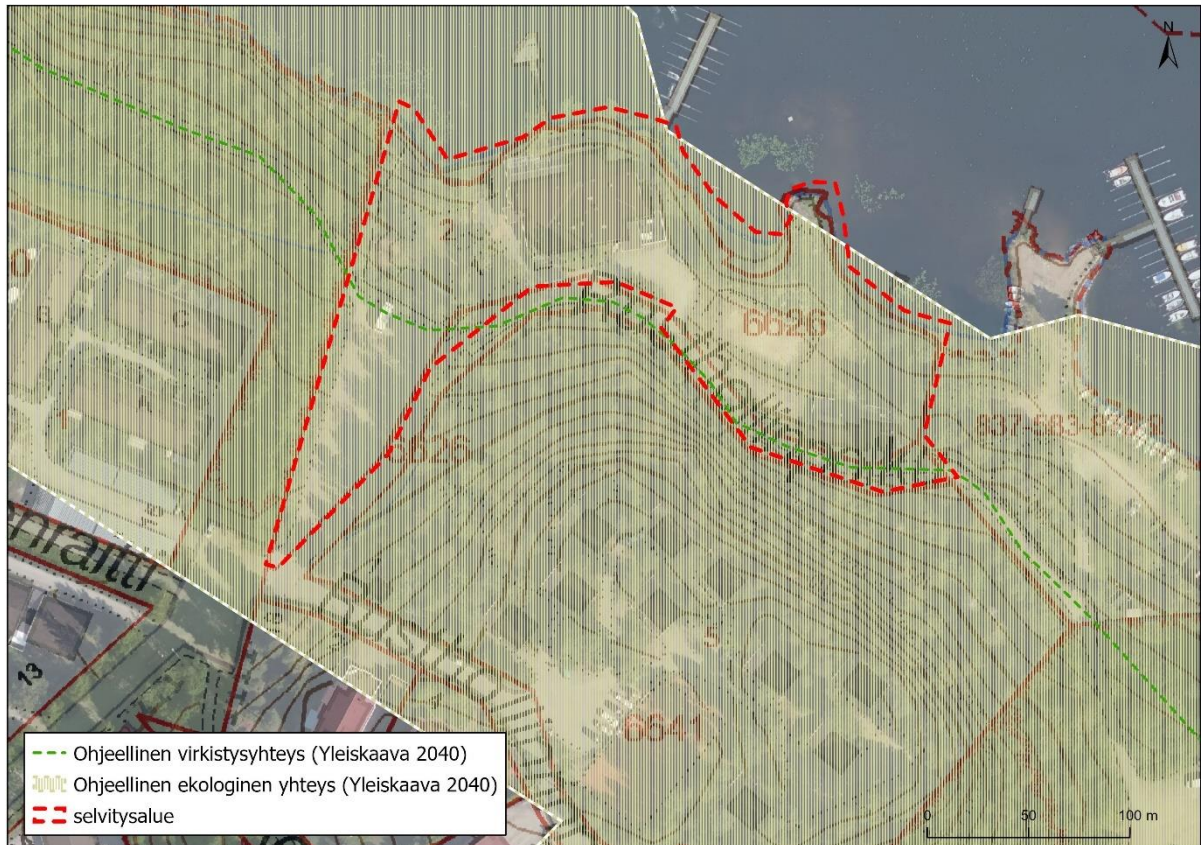
Selvitysalue käsittää Näsijärven Olkahistenlahden rannalla Tasanteen kaupunginosan korttelin 6626 tontit 1 ja 2 (Kuva 1-2). Alue sijaitsee noin 10 km:n päässä kaupungin keskustasta koilliseen, osoitteessa Rusthollinpolku 1. Tontilla 1 on yksityisessä omistuksessa oleva katu: Rusthollinpolku / Rusthollinrinne. Tontti nro 2 on liikekäytössä sisältäen ravintolan. Sitä vierustavat yksikerroksiset 1980-luvun rivitalot länteen, vuokrattavat yksikerroksiset lomamökit etelään ja venepaikkojen korttelialue itään. Selvitysalueen kokonaispinta-ala on 8639 m<sup>2</sup>.

Kaavamuutoksen hakijan tavoitteena on tonttien 6626-1 ja 2 käyttötarkoituksen muuttaminen asuinkäyttöön ja tontin rakennusoikeuden kasvattaminen. Tontti 1 tulee muuttumaan pääasiassa katualueeksi. Kaupunkiympäristön suunnittelun tavoitteena on luoda kaavalliset edellytykset ympäristöönsä sopeutuvalla täydennysrakentamiselle. Kaavassa huomioidaan yleiskaavan virkistys- ja ekologinen yhteys.





Kantakaupungin yleiskaavassa 2040 kaavoitettavalle alueelle sijoittuu ohjeellinen ekologinen yhteys ja ohjeellinen virkistysyhteys. Ohjeellinen virkistysyhteys johtaa alueen länsiosan metsään sijoittuvalle polulle Rusthollinpolun ja Rusthollin pysäköintialueen kautta. Ohjeellinen ekologinen yhteys kattaa koko kaavoitettavan alueen.



**Kuva 1-3. Kuvassa on esitetty Yleiskaavan 2040 viherympäristö suhteessa kaavoitettavaan alueeseen (selvitysalue).**

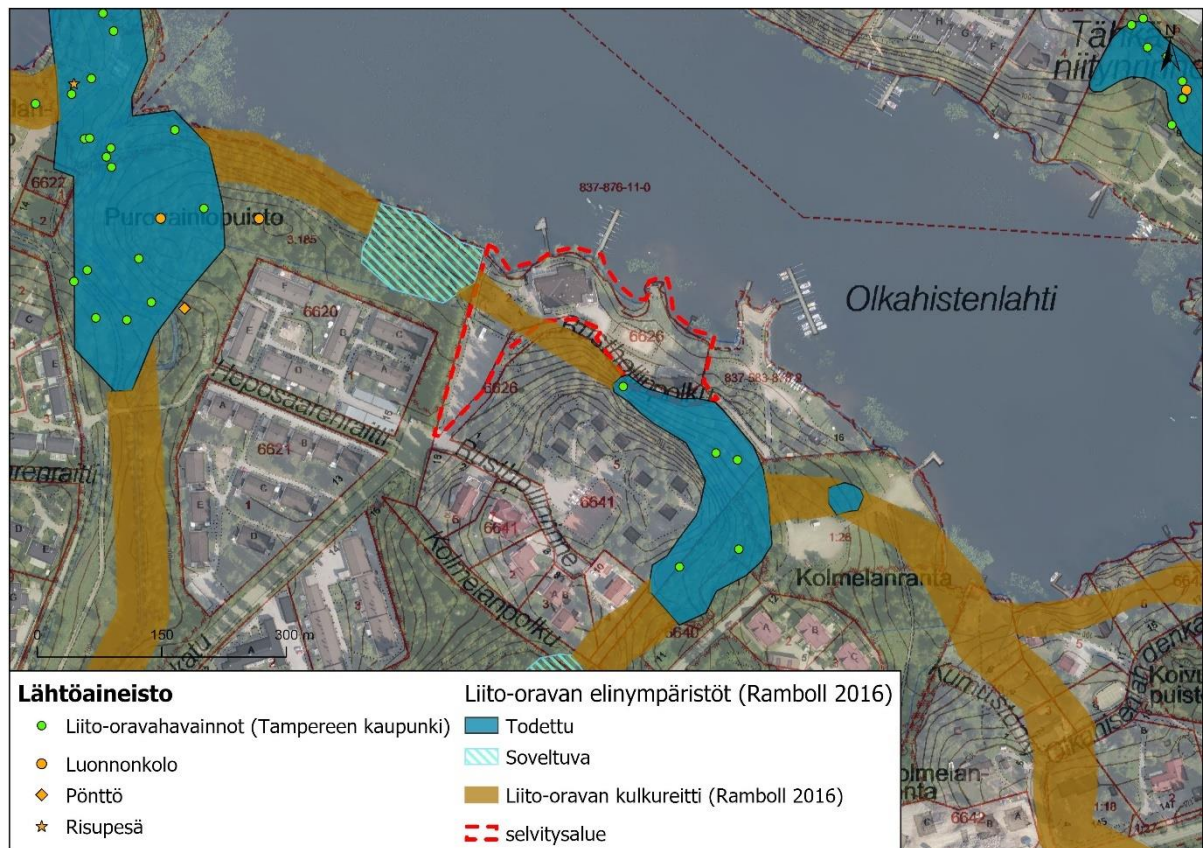


## **2. LIITO-ORAVASELVITYS**

### **2.1 Lähtötiedot**

Kaavoitettavan alueen läpi kulkee liito-oravan kulkuyhteys, joka sijoittuu Rusthollin rakennuksen ja parkkipaikan väliin, yhdistäen kaava-alueen länsipuolen ja eteläpuolen metsäisiä alueita. Liito-oravan kulkuyhteys johtaa Rusthollinpolun eteläpuoliselta liito-oravan elinympäristöltä (jatkossa Rusthollin elinympäristö) kaava-alueen länsipuolelle sijoittuvan soveltuvan metsäalueen kautta Purovainiopuiston elinympäristölle. Yhteys on siten tärkeä alueellisen liito-oravaverkoston toimivuuden kannalta. Rusthollin elinympäristö rajautuu kaava-alueeseen, sijoittuen kaava-alueen eteläpuoleiseen metsäiseen rinteeseen. Purovainiopuiston elinympäristö sijoittuu noin 300 metrin päähän kaava-alueen länsipuolelle. Kaavoitettavalta alueelta ei ole tehty liito-oravahavaintoja. Lähin papanahavainto sijoittuu kuitenkin aivan kaava-alueen etelärajan tuntumaan Rusthollin elinympäristölle. Kaikki Rusthollin elinympäristölle sijoittuvat aikaisemmin tehdyt papanahavainnot on tehty vuonna 2016, eikä elinympäristöllä ole havaittu liito-oravan pesintää, tai pesintään soveltuvia kolopuita, risupesäitä tai pönttöjä.

Aiemmin tehdyt liito-oravahavainnot ja potentiaaliset pesäpuut ladattiin Tampereen kaupungin rajapintapalvelusta 23.9.2020. Liito-oravan elinympäristöt ja kulkureitit perustuvat Tampereen kantakaupungin liito-oravaselvityksen tuloksiin (Ramboll 2016).



**Kuva 2-1.** Kuvassa on esitetty aiemmat liito-oravahavainnot vaaleanvihreillä palloilla, liito-oravan elinympäristöjen rajaukset, sekä kulkureitit ja potentiaaliset pesäpaikat. Tampereen kaupungin aineisto on noudettu 23.9.2020 Tampereen kaupungin rajapintapalvelusta.

## 2.2 Liito-oravan suojelu ja ekologia

Liito-orava (*Pteromys volans*, VU) on taigalaji, joka elää Suomessa esiintymisalueensa länsireunalla. Vuoden 2006 selvityksen mukaan liito-oravan nykyinen kanta Suomessa oli n. 143 000 naarasta ja levinneisyyden painopiste on eteläisessä osassa maata (Hanski 2006). Kannan koon arviota on jälkikäteen kuitenkin kritisoitu. Uusimman uhanalaisuusarvioinnin mukaan kanta on edelleen taantumassa (Hyvärinen ym. 2019). Tärkein syy liito-oravan vähenemiseen on sopivien varttuneiden kuusisekametsien hakkuut ja liito-oravalle sopivan metsäpinta-alan väheneminen.

### 2.2.1 Uhanalaisuus ja suojeluperusteet

Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Uhanalaisuusluokituksestaan liito-orava on arvioitu

vaarantuneeksi (VU = Vulnerable) (Hyvärinen ym. 2019). Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi määritellään liito-oravan lisääntymiseen käyttämä puu ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat liito-oravan suoja- ja ruokailupuut. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

### **2.2.2 Elinympäristö ja elintavat**

Liito-orava suosii varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuita ravintokohteiksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Liito-orava voi myös elää nuoremmissa metsässä, jos metsäkuvio on saanut kehittyä ilman liiallista lehtipuiden perkausta. Yleensä kuitenkin edellytyksenä on, että varttuneempaa metsää kasvaa alle sadan metrin päässä. Luontaisessa elinympäristössä kasvaa järeitä haapoja sekä kuusia, leppää ja koivua. Tyypillinen liito-oravan asuttaman metsän puusto on vaihtelevan ikäistä ja puusto muodostaa useita latvuskerroksia. Liito-oravan reviirit ovat usein kallioiden juurilla, pienvesien varsilla ja rinteissä. Vanhojen sekametsien puuttuessa liito-orava suosii peltojen reunametsiä, vesistöjen rantametsiä ja pihametsiä. Liito-orava ei karta avointen alueiden kuten hakkuuaukioiden, peltojen tai asutuksen reunaosia. Pesäpuu voi olla metsän reunassa tai jopa aukean puolella. Liito-orava voi viihtyä myös asutuksen lomassa ja kaupungeissa, mikäli sinne on jätetty varttuneita kuusisekametsiä. Liito-oravan pääravintopuut ovat haapa ja leppä, mutta myös koivu ja raita kelpaavat ravinnoksi.

Liito-orava pesii mielellään haapaan tehdyssä tikankolossa, kuuseen tehdyssä oravan risupesässä tai pöntössä. Liito-oravalla on vuoden mittaan käytössään useita pesiä, keskimäärin 5-8. Urokset vaihtavat pesiä noin kolmen viikon välein, naaraat vähän harvemmin. Poikasten aikana naaraat ovat suurimman osan ajasta poikasten kanssa samassa pesässä.

Elinpiirillä tarkoitetaan sitä aluetta, jolla eläin elää; liikkuu, ruokailee, pesii ja lisääntyy. Reviiri on eläimen puolustama alue, jossa pesiminen ja ruokailu pääosin tapahtuu. Aikuisen liito-oravanaaraan elinpiiri on yleensä alle 10 hehtaaria, koiraan keskimäärin 60 hehtaaria. Viereisten urosten elinpiirit voivat olla päällekkäisiä, mutta eri naaraat elävät omilla alueillaan eivätkä elinpiirit ole päällekkäisiä. Koko elinpiiri ei ole tasaisesti omistajansa käytössä – se voi koostua alueista, joita liito-orava ei juurikaan käytä, sekä ydinalueista, joilla se oleskelee suurimman osan ajastaan. Ydinalueita on elinpiirillä useita eripuolella elinpiiriä, ja ne ovat usein pienehköjä. Yhteensä ydinalueet käsittävät noin 10 % koko elinpiiristä. Kaikki elinpiirin pesät eivät välttämättä sijaitse ydinalueella. Liito-orava on paikkauskollinen ja elää koko ikänsä samalla elinympäristöllä.

Liito-orava liittää ihopoimunsa varassa puusta toiseen. Liito-orava pystyy ylittämään leveitäkin aukioita. Liidon pituuteen vaikuttaa ratkaisevasti lähtökorkeus ja maanpinnan kaltevuus: mitä korkeammasta puusta liito-orava pääsee ponnistamaan, sitä pidemmälle liito kantaa. Liito-orava pystyy myös muuttamaan taitavasti suuntaansa liidon aikana. Metsässä liidot ovat paljon lyhyempiä, pitkät liidot eivät välttämättä ole tarpeellisia eivätkä edes mahdollisia. Liito-orava välttää maata pitkin liikkumista; ne saattavat käydä maassa, mutta silloinkaan ne eivät lähde metriä kauemmas puun rungosta.

Liito-orava on yöeläin, jota harvoin näkee päiväaikaan. Siksi liito-oravan esiintymistä alueella selvitetään etsimällä lajin ulostepapanoita. Liito-oravan papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle. Liito-oravan käyttämän kolopuun alla ei kuitenkaan ole aina havaittavissa jätöksiä, ja pesäpaikan lisäksi papanoita voi löytyä myös ruokailupaikkojen ja kulkureittinä käytettyjen puiden alta. Liito-oravan elinmahdollisuuksien turvaamisessa on tärkeää pesäpaikkojen ja ravintopuiden säilyttämisen lisäksi huomioida lajille soveltuvat elinympäristöt sekä kulkureitit niin, että ne muodostavat yhtenäisen verkoston. Populaation eri yksilöiden elinpiirit eivät saa joutua eristyksiin ja poikasille tulee taata reitit uusille elinpiireille.

Talvella liito-oravan käyttämä ravinto värjää papanat kellertäviksi, kesällä ne muuttuvat ruskeiksi ja hajoavat nopeammin. Liito-oravakartoitukset ajoitetaan keväeseen, jolloin talvipapanat ovat helposti erotettavissa paljaalta maalta tai vanhan lumen päältä. (Hanski 2016)

### **2.3 Menetelmät**

Liito-oravan esiintymistä alueella selvitetiin etsimällä lajin ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien puiden ja puuryhmien alta liito-oravan ulostepapanoita. Eriyisen tarkasti tarkistettiin mahdollisten kolopuiden, metsän suurempien kuusten sekä isojen haapojen ja muiden lehtipuiden tyvet. Selvitys laadittiin Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt -oppaan mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017).

Maastokäynti alueelle tehtiin 21.4.2020. Koska itse kaava-alueella ei juurikaan ole liito-oravalle soveltuvaa metsää tai puita, liito-oravaselvitys toteutettiin kaavoitettavaa aluetta laajemmalle alueelle. Liito-oravakartoituksen selvitysalue on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 2-4). Koska liito-oravaselvitys tehtiin itse kaava-alueella laajemmalle alueelle, voidaan kaavan toteuttamisen aiheuttamien luontovaikutusten suuruutta arvioida alueellisen liito-oravaverkoston kannalta paremmin. Mahdollisten liito-oravahavaintojen sijaintitiedot tallennettiin Collector for ArcGis -sovelluksella. Maastokäynnillä havainnoitiin myös metsikön soveltuvuutta liito-oravalle, potentiaalisia pesäpuita, sekä liito-oravan todennäköisiä kulkuyhteyksiä selvitysalueelle ja sen läpi.

### **2.4 Tulokset**

Kaavoitettavalta alueelta ei tehty havaintoja liito-oravasta. Kaava-alue on pääosin laajaa puutonta hiekkakenttää, joka ei sovellu liito-oravan elinympäristöksi (kuva 2-2). Rantavyöhykkeellä on muutamia koivuja. Kaava-alueen koillisosassa kasvaa jonkin verran nuorta lehtipuustoa, mutta sekään ei ole liito-oravan kannalta merkittävää elinympäristöä.





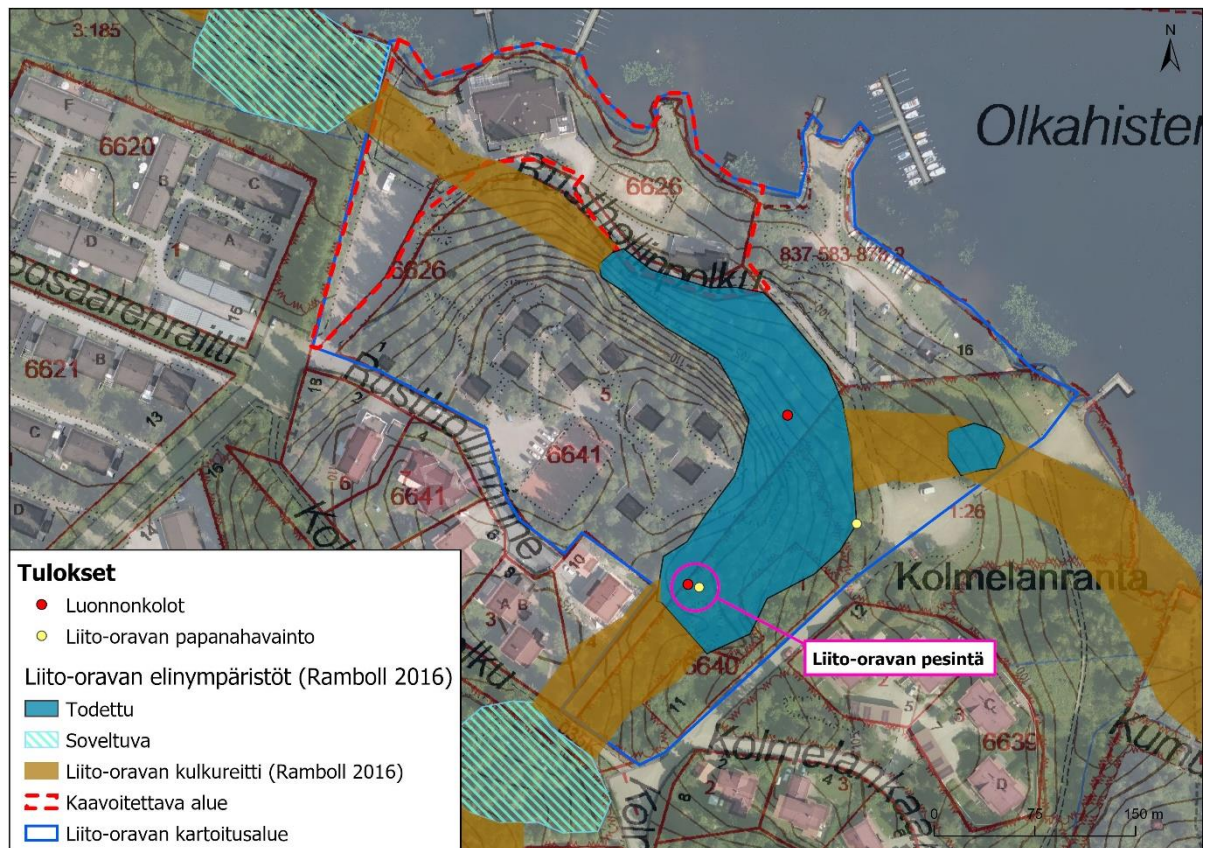
**Kuva 2-2. Selvitysalue on pääosin laajaa puutonta hiekkakenttää.**



**Kuva 2-3. Selvitysalueen koillispäässä kasvaa jonkin verran puustoa.**

Koska kaava-alue rajautuu suoraan tunnettuun liito-oravan elinympäristöön, tuli selvityksen yhteydessä tarkistaa tämän myös tämän elinympäristön liito-oravatilanne. Kaava-alueen kaakkoispuolella sijaitsevasta Rusthollin elinympäristöltä metsiköstä havaittiin liito-oravan papanoita kahden puun tyveltä. Eteläisempi papanahavainto tehtiin kolohaavan tyveltä, jossa papanoiden runsas määrä viittaa liito-oravan pesintään kyseisessä puussa. Pesäpuu sijoittuu Rusthollinrinne 10 kiinteistön itäpuolelle, noin 220 metrin päähän kaavoitettavasta alueesta. Toinen papanahavainto tehtiin metsänreunasta Kolmelanrannan kupeesta suuren kuusen tyveltä. Papanoiden vähäinen määrä ei viittaa pesintään kyseisessä kuusessa. Rusthollin elinympäristökuviolta havaittiin pesähaavan lisäksi toinenkin kolopuu: koivupötkelö. Koivupötkelö sijoittuu noin 90 metrin päähän kaavoitettavasta alueesta (Kuva 2-4). Liito-oravan elinympäristö alueella on sekapuustoista, liito-oravalle suhteellisen hyvin soveltuvaa, sillä puustossa on suura kuusia ja ravinnoksi soveltuvia haapoja ja koivuja. Kohteessa on ainakin kaksi havaittu kolopuuta.





**Kuva 2-4. Kuvassa on esitetty liito-oravaselvityksen tulokset; tehdyt papana- ja pesähavainnot, sekä elinympäristörajaukset ja liito-oravan todennäköiset kulkureitit.**

Pesäpuu ja kolopuut sijaitsevat kaava-alueesta riittävän etäällä, jotta alueen rakentumisella ei ole todennäköisiä vaikutuksia liito-oravan elinolosuhteisiin alueella. Puusto rakennettavan alueen välittömässä läheisyydessä ei ole erityisesti liito-oravan kannalta merkityksellistä (kolopuita, erityisen suuria haapoja tai kuusia). Vuonna 2016 tehty liito-oravan elinympäristön rajausta pitää yhä paikkansa, mutta kaavasta tehdyn alustavan viitesuunnitelman (kuva 1-2) mukainen ratkaisu ei todennäköisesti uhkaa liito-oravan esiintymistä alueella. Kaava-alueen toteutuessa on huomioitava, että liito-oravan elinympäristöltä ei kaadeta puita kaava-alueen ulkopuolelta.

Kaava-alueen eteläpuolisessa metsästä tulee säilyä liito-oravan kulkureitti kohti kaava-alueen länsipuolella olevaa potentiaalista elinympäristöä (Kuva 2-4).



**Kuva 2-5. Metsikköä kaava-alueen eteläpuolella. Metsän läpi tulisi säilyä liito-oravan kulkureitti.**

## 3. LEPAKKOSELVITYS

### 3.1 Lähtötiedot

Kiinteistö sijoittuu vuonna 2002 rajatulle luokan I lepakkoalueelle (Siivonen 2002) (Kuva 3-1). Aluetta kuvaillaan Siivonen 2002 kartoitusraportissa seuraavasti:

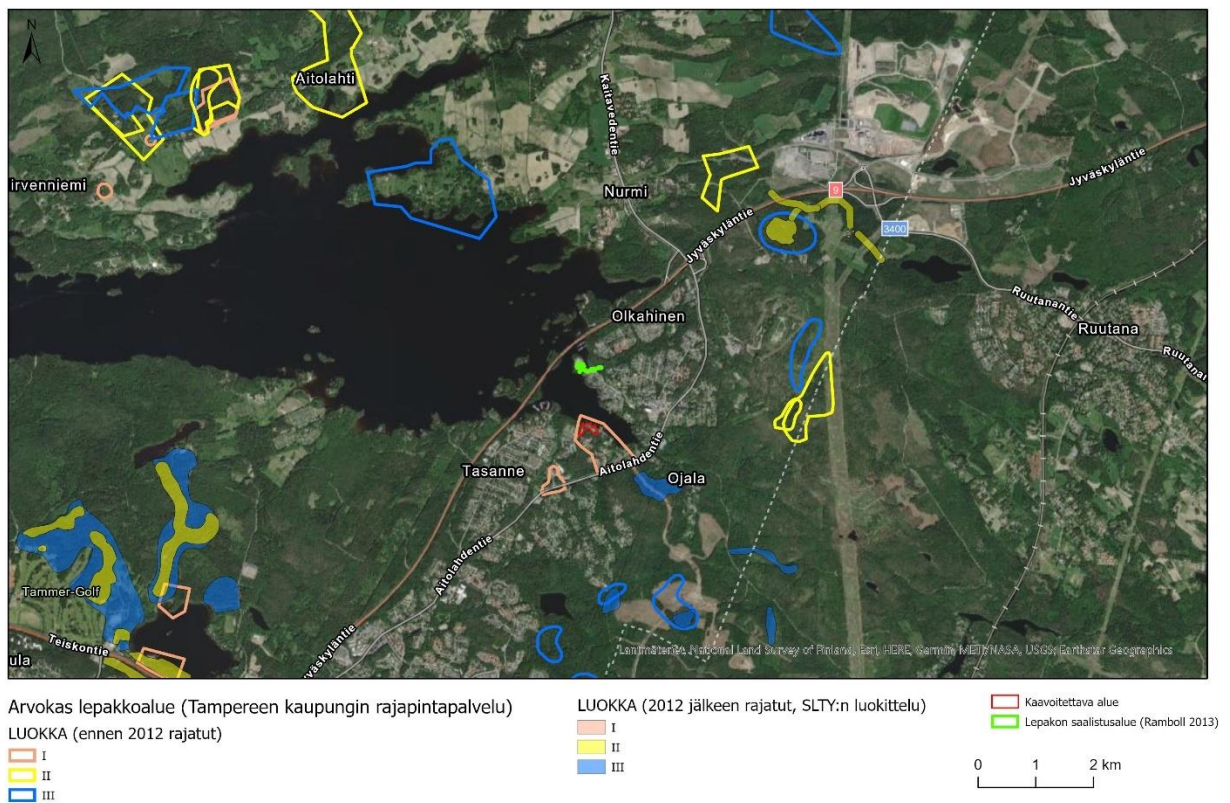
*”Tasanteenkadulla säännöllisesti yksittäisiä pohjanlepakkoja. Aitolahdentien ja Rusthollinkadun risteyksen tuntumassa säännöllisesti kolme pohjanlepakkoa. Rusthollin rannassa kolme pohjanlepakkoa. Rusthollin kaakkoispuolella, Aitolahdentiellä, säännöllisesti pohjanlepakkoa sekä Rusthollin luoteispuolella muutamia pohjanlepakkoja säännöllisesti. Yhtään vesisiippaa ei alueella tavattu. Olkahisenlahden ympäristössä esiintyy siis varsin runsaasti pohjanlepakkoa.”*

Alueella on havaittu vuoden 2002 selvityksen yhteydessä säännöllisesti **kolme** pohjanlepakkoa Rusthollin rannassa. Muista lepakkolajeista, kuten vesisiipoista ei ole selvityksen yhteydessä tehty havaintoja. **Alueella ei ole todettu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkaa, jonka perusteella aluetta ei voida nykyisen luokittelun mukaisesti pitää luokan I lepakkoalueena (ks. alueiden luokitteluperusteet kpl 3.3.2.).** Ennen vuotta 2012 tehtyjen selvitysten luokitus ei vastaa täysin SLTY:n luokitusta, mikä tässäkin selvityksessä on ollut luokituksen pohjana. Siivosen vuonna 2002 käyttämä luokitusta käsitellään tämän raportin osassa 3.4.

Alueen liittyminen muihin lähialueiden lepakkoalueisiin Olkahistenlahden yhteydessä on kuvattu kartalla (**Error! Reference source not found.**). Kaavoitettavan alueen lounaispuolella on 1 km sisällä toinen Siivosen 2002 selvityksessä rajaama I luokan lepakkoalue, ja kaakkoispuolella 1 km sisällä yksi luokan III alue vuodelta 2017 (SLTY:n mukainen luokittelu).







**Kuva 3-2. Selvitysalueen sijoittuminen suhteessa muihin lähialueiden arvokkaiisiin lepakoalueisiin. Ennen vuotta 2012 ja sen jälkeen tehtyjen selvitysten luokitukset on eritelty. Ennen 2012 rajatut alueet eivät kaikki vastaa SLTY:n luokittelua, vaan useimmissa noudatetaan Siivosen käyttämää luokittelua.**

## 3.2 Lepakoiden suojeleminen ja ekologia

### 3.2.1 Lepakoiden suojeleminen koskeva lainsäädäntö

Suomessa esiintyvät lepakkolajit on lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV(a). Lajit ovat siten suojeltuja luonnonsuojelulain (1096/1996) 49 §:n nojalla. Lain mukaan lajien tappaminen, pyydystäminen ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS, 1991). Sopimus velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojeleminen lainsäädännön kautta ja säilyttämään ja suojelemaan lepakoille merkittäviä ruokailualueita. Lisäksi lepakot ovat rauhoitettuja luonnonsuojelulain 6. luvun yleisten rauhoitussäännösten (§ 37, 38, 39) mukaan.

Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan 39 §:n rauhoitussäännöksistä ja 49 §:n kielloista voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklassa 16(1) mainituin perustein.

### 3.2.2 Yleistä lepakoista

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista yleisimpiä ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*Myotis Brandtii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Hämäräaktiivisina lajeina lepakot jättävät päivälepopaikkansa auringon laskeuduttua ja palaavat sinne ennen auringon nousua. Lepakoiden elintavat vaihtelevat eri vuodenaikoina, ja samalla vaihtelevat myös niiden esiintymisalueet. Lepakoiden suojelun kannalta on oleellista selvittää saalistusalueiden ja levähdys- ja lisääntymispaikkojen esiintyminen sekä pääasialliset kulkuyhteydet em. kohteiden välillä.

Lepakot ovat pitkäikäisiä ja lisääntyvät hitaasti; yleensä syntyy vain yksi poikanen vuodessa. Niinpä saalistusalueiden ja päiväpiilojen katoaminen tai lepakoihin kohdistuvat voimakkaat häiriöt voivat olla paikalliselle populaatiolle kohtalokkaita.

Lepakot käyttävät ravinnokseen hyönteisiä. Useimmat lajit tarvitsevat suojaisia kulkureittejä päiväpiilon ja saalistusalueen välillä, jolloin aukeat alueet voivat muodostaa kulkuesteen. Pohjanlepakko ja vesisiippa pystyvät kuitenkin ylittämään helposti aukeitakin alueita. Imettävät ja kantavat naaraat saalistavat päiväpiilonsa lähellä, mutta saalistusalue voi olla kilometrienkin päässä päiväpiilosta. Vaihtelua kuitenkin esiintyy, ja etäisyydet saattavat olla vain joitain satoja metrejä. Ruuan määrä ja sijainti ohjaavat saalistuskäyttäytymistä, joten hyönteisten kannalta otolliset alueet ovat todennäköisesti myös lepakkojen suosiossa.

### 3.2.3 Yleisimmät lepakkolajit Suomessa

**Pohjanlepakko** (*Eptesicus nilssonii*) on Suomen lepakoista yleisin ja laajimmalle levinnyt. Pohjanlepakko on vahva lentäjä – se lentää jopa kymmenien metrien

korkeudessa – ja suosii melko avoimia maisemia. Se ei yleensä lennä lehvästön joukossa, vaan liikkuu mieluusti avoimissa pihossa tai teiden varsilla. Lajia voidaan tavata jopa valaistuissa kaupunkiympäristöissä. Päiväpiilona laji suosii erityisesti rakennuksia. Se talvehtii usein yksin tai muutaman lajitoverin kanssa varsin viileissä oloissa kellarissa tai muussa sopivassa paikassa. Pohjanlepakko on sopeutunut elämään pohjolan yöttömässä yössä ja saatetaan nähdä saalistamassa myös päivisin keväällä. Tuulisella säällä ja sateella lepakot eivät yleensä saalista, mutta pohjanlepakkoja voidaan havaita myös tihkusateella ja tuulisella säällä. Saalistuspaikat sijaitsevat yleensä lähellä päivälepopaikkaa.

Viiksisiippalajeja, **Viiksisiippa** (*Myotis mystacinus*) ja **isoviiksisiippa** (*Myotis brandtii*), ei ole mahdollista erottaa toisistaan detektorin ja näköhavainnon avulla. Isoviiksisiipan ja viiksisiipan pystyy erottamaan vain anatomisten tuntomerkkien perusteella. Lepakkojen pyydystämiseen tarvitaan erityislupa, joten tässä tutkimuksessa lajit on laskettu lajipariksi *viiksisiipat*. Viiksisiipat saalistavat mieluiten metsäisissä maisemissa. Ne pysyttelevät poissa aukeilta alueilta ja karttavat valoisia alueita. Viiksisiippojen päiväpiilo voi löytyä ullakolta ja talviasumus luolasta.

**Vesisiippa** (*Myotis daubentonii*) saalistaa pääasiassa surviaissääksiä veden pinnasta, mutta voi saalistaa myös lehti- ja sekametsien avoimilla paikoilla. Vesisiippojen mieluisinta elinympäristöä ovat suojaisat ranta-alueet sekä metsät, joissa on pienipiirteisiä vesistöjä ja kosteikoita. Vesisiipat välttelevät valoisia alueita, joilla saaliiksi jäämisen riski on suuri. Öiden pimentyessä vesisiipat saalistavat pimeiden rantojen lisäksi avoimilla alueilla veden pinnalla. Talvipiiloina ovat usein kosteat luolat, joissa se talvehtii lajitoveriensä kanssa.

Siippalajeja (viiksi-, isoviiksi, vesi- sekä ripsisiippa) on tietyissä olosuhteissa mahdotonta erottaa toisistaan äänen perusteella. Epäselvissä tapauksissa tässä työssä puhutaan silloin *siipoista*. Aina lepakkoa ei ehdi myöskään tunnistamaan ohilennon tai kartoitusolosuhteiden vuoksi lajilleen. Tunnistamattomaksi jääneen havainnon kohdalla puhutaan tässä raportissa *lepakkolajista*.

**Korvayökön** (*Plecotus auritus*) voi hyvissä olosuhteissa tunnistaa jopa lennosta, sillä sen korvat ovat todella pitkät, noin puolet eläimen ruumiin pituudesta. Turkin väri on harmahtavan ruskea. Silmät ovat hieman suuremmat kuin siipoilla. Laji on erikoistunut tarkkaan kuunteluun ja taidokkaaseen lentoon. Korvayökön kaikuluotausäänet ovat enimmäkseen niin hiljaisia, että laji jää helposti detektorilla havaitsematta. Äänet ovat kaksiosaisia ja niitä voi kuulla sekä melko matalalla, n. 20 kHz että noin 42 kHz taajuudella. Korvayökön päiväpiilon voi löytää rakennuksista, esimerkiksi tunnetaan vanhojen kirkkojen katonrajassa asustelevia yhdyskuntia. Levossa ollessaan korvayökkö pitää pitkiä korviaan supussa kainalossaan, jolloin tragukset eli korvankannet näyttävät korvalediltä ja lajin voi vahingossa määrittää väärin. Pohjoisimmillaan korvayökkö on havaittu Kokkolan tasolta. (STLY).

**Pikkulepakko** (*Pipistrellus nathusii*, VU) saalistaa monenlaisissa ympäristöissä: metsissä, puistoissa, pihossa ja myös vesien lähistöllä. Euroopassa päiväpiilot ovat puiden koloissa, rakennuksissa tai kallio-onkaloissa, sekä joskus myös lepakkopöntöissä. Suomesta tunnetaan toistaiseksi vain kaksi pikkulepakon piilopaikkaa, jotka molemmat olivat rakennuksissa. Laji on Suomessa harvalukuinen, mutta mahdollisesti säännöllisesti lisääntyvä. Eniten havaintoja lajista on kertynyt rannikkoalueelta Etelä-Suomessa. Talvehtivia pikkulepakkoita ei ole Suomesta löytenyt ja lajin tiedetään muuttavan eteläisempään Eurooppaan, jopa 2000 kilometrin matkoja. Toistaiseksi vähäisten havaintojen perusteella lajiin kohdistuvia uhkatekijöitä on vaikea arvioida.

### **3.3 Menetelmät**

#### **3.3.1 Aktiivikartoitus**

Koska lepakoiden käyttämät saalistusalueet voivat vaihdella kesän edetessä, käytiin lepakoita havainnoimassa yhteensä kolmena yönä kesän aikana – kerran kesäkuussa, heinäkuussa ja elokuussa. Näin saatiin tarpeeksi kattava käsitys siitä, kuinka runsaasti - ja mitä lajeja alueella esiintyy, sekä voitiin paremmin tunnistaa lepakoiden kannalta merkittävimmät alueet. Selvitys toteutettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjeita noudattaen (SLTY 2012). Havainnointiyöt olivat 9.6.2020, 20.7.2020 ja 10.8.2020. Kartoitus suoritettiin kiertelemällä selvitysalueella rauhallisesti kävellen ja erityisesti alueen



rakennuksia tarkkaillen auringonlaskun ja -nousun välisenä aikana. Kartoituksen yhteydessä havainnoitiin myös muita mahdollisia selvitysalueelle sijoittuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, sekä lepakoiden aktiivisuutta potentiaalisten piilopaikkojen läheisyydessä. Selvitykset suoritettiin mahdollisimman tyyninä, selkeinä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden saalistusaktiivisuus on korkeimmillaan.

Lepakoita havainnoitiin taskulamppua ja nauhoittavaa ultraääni-ilmaisinta, niin kutsuttua lepakkodetektoria (Batbox Griffin) apuna käyttäen. Lepakkodetektorilla havaitsee lepakoiden kaikuluotausäänet ja muuttaa ne ihmiskorvin kuultaviksi ääniksi. Detektorin ja mahdollisen näköhavainnon perusteella havaitut lepakkolajit pyrittiin tunnistamaan jo maastossa. Ääniä myös tallennettiin myöhempää tarkastelua varten, jolloin ne analysoitiin Batscan 9 -ohjelmiston avulla. Lepakkohavaintojen sijaintitiedot tallennettiin ESRIN:n Collector for ArcGIS -sovelluksella.

Selvitysalueeseen tutustuttiin päiväsaikaan kevään liito-oravaselvityksen yhteydessä, jolloin tarkistettiin mahdollisia päiväpiiloja Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti (SLTY 2012). Mahdolliset päiväpiiloksi soveltuvat kolot tarkistettiin lampun avulla mahdollisuuksien mukaan.

### **3.3.2 Lepakoiden käyttämien alueiden luokittelu**

Maankäytön suunnittelussa lepakoiden käyttämät alueet luokitellaan Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen (SLTY 2012) mukaan seuraavasti:

#### ***Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka***

- Ehdottomasti säilytettävä, häirintä tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty
- Hävittämiselle tai heikentämiselle haettava lupa paikalliselta ELY-keskukselta
- Suunnittelussa tulisi huomioida paikkaan liittyvät reitit ja ruokailualueet

### ***Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti***

- Alue, jolla saalistaa monta lajia ja/tai merkittävä määrä yksilöitä
- Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS)
- Todettu tai todennäköinen siirtymäreitti: jos reitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti
- Tulisi huomioida alueelle johtavat mahdolliset reitit, alueen läheisyydessä sijaitsevat potentiaaliset lisääntymispaikat ja siirtymäreittien päissä olevat saalistusalueet

### ***Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue***

- Lepakoiden käyttämä alue, laji/tai yksilömäärä pienempi
- Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa eikä suoranaisia suosituksia EUROBATS-sopimuksessa

Suomen Lepakkotieteellinen Yhdistys ei yksisanaisesti määrittele yksilö- tai lajimääriä, minkä perusteella alue kuuluisi luokkaan II tai III. Selvyyden ja raportoinnin yhtenäisyyden vuoksi luokkaan II määriteltiin kuuluvaksi sellaiset alueet, joilla havaittiin enemmän kuin yksi laji ja/tai viisi yksilöä saalistamassa vähintään kahdella kartoituskerralla. Luokkaan III määritettiin alueet, joilla samalla alueella saalisti yksi laji ja 2-4 yksilöä vähintään kahdella kartoituskerralla. Yksittäisten lepakoiden saalistus- tai havaintoalueita ei siten koettu tarpeelliseksi rajata, ellei aluetta jostain muusta syystä voida pitää huomionarvoisena, esimerkiksi merkittävänä siirtymäreittinä.

### **3.4 Tulokset**

Ensimmäisenä selvitysyönä 9.-10.6. lämpötila vaihteli +15°C ja +10°C välillä. Ilma oli tyyni ja selkeä. Toisella kartoituskerralla 20.-21.7. oli hieman lämpimämpää. Lämpötila vaihteli +19°C ja +17°C välillä, ilman ollessa puolipilvinen ja tyyni. Viimeisellä kartoituskerralla elokuussa 10.-11.8. lämpötila vaihteli +15°C ja +10°C välillä ja sää oli selkeä ja tyyni. Kartoitusolosuhteet olivat siten lepakoiden kannalta suotuisat jokaisella käyntikerralla, eikä sääolosuhteiden katsottu vaikuttavan lepakoiden aktiivisuuteen negatiivisesti.

Alueella tavattiin pohjanlepakoita ja isoviiksi-/viiksisiippoja. Ensimmäisellä kartoituskerralla kesäkuussa havainnot jäivät hyvin vähäisiksi; alueella tavattiin vain yksi pohjanlepakko ja yksi siippalaji. Kesäkuun selvitysö oli hyvin valoisa, mikä voi selittää lepakoiden vähäisen määrän selvitysalueella, joka on käytännössä kokonaan avointa maisemaa. Heinä- ja elokuun selvitysöinä lepakoita tavattiin alueella runsaammin. Heinäkuussa alueella saalisti yhteensä 3 pohjanlepakkoa. Lisäksi havaittiin 1 pohjanlepakon ohilento ja 6 siippalajin ohilentoa. Heinäkuussa havaittiin myös saalistava siippalaji selvitysalueen ulkopuolella, selvitysalueen eteläpuolen metsäisessä rinteessä. Elokuussa tavattiin heinäkuun tavoin 3 saalistavaa pohjanlepakkoa ja 1 saalistava siippalaji. Lisäksi havaittiin 5 pohjanlepakon ohilentoa ja 4 siippalajin ohilentoa.

Lepakkohavaintojen määrät ja kartoitusöiden lämpö- ja sääolosuhteet on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 1).

**Taulukko 1. Kartoitusöiden lämpötilat ja sääolosuhteet, sekä havaittujen lepakoiden lajikohtaiset yksilömäärät. Yksilömääristä on eritelty sulkeisiin saalistavien yksilöiden määrä. Kokonaisyksilömäärässä on mukana myös havaitut lepakoiden ohilennot.**

Kartoitus- päivämäärä	Lämpötila	Selkeys	Auringon laskuaika	Auringon nousuaika	Pohjan- lepakko	Siippalaji	Yht.
<b>9.- 10.6.2020</b>	+15°C...+10°C	Selkeää, melko tyyntä	23:05	3:45	1(1)	1	2
<b>20.- 21.7.2020</b>	+19°C...+17°C	puolipilvistä, tyyntä	22:30	4:30	4 (3)	7(1)	11
<b>10.- 11.8.2020</b>	+15°C...+11°C	selkeää, tyyntä	21:40	5:20	8 (3)	5(1)	13

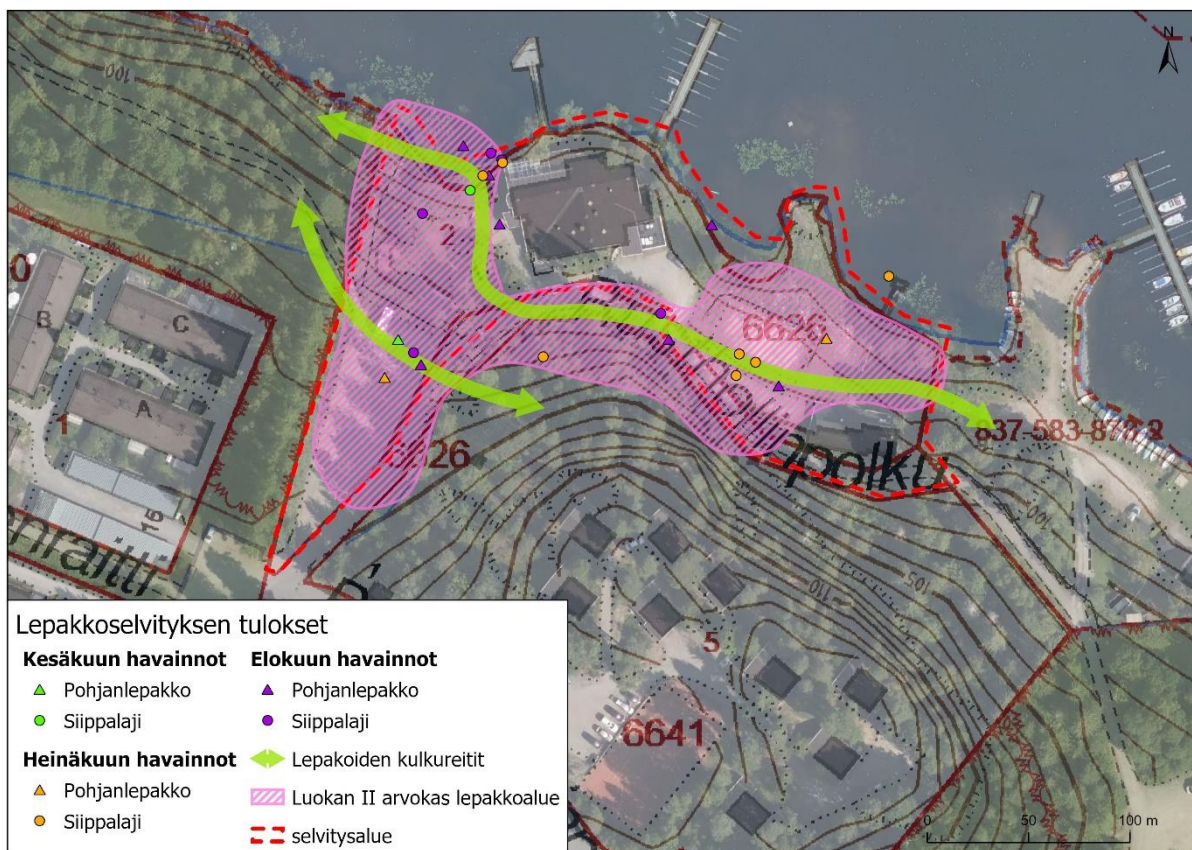
Saalistavia lepakoita havaittiin Rusthollinpolun pysäköintialueella, avoimen hiekkakentän päällä selvitysalueen itäosassa, sekä Rusthollin rakennuksen nurkan tuntumassa rantametsässä ja veden päällä (Kuva 3-3). Rusthollin pysäköintialueella saalisti 1 pohjanlepakko kesäkuussa ja 2 elokuussa, lisäksi

elokuussa havaittiin yksi siippalajin ohilento. Heinäkuussa pysäköintialueella ei havaittu saalistavia lepakoita; ainoastaan yksi pohjanlepakon ohilento. Pohjanlepakot saalistivat pysäköintialueen yllä kiertäen aluetta metsänreunan tuntumassa. Ne ilmestyivät pysäköintialueelle pian auringonlaskun jälkeen selvitysalueen länsipuoleiselta metsäalueelta.

Avoimen hiekkakentän päällä saalisti heinäkuussa 3 pohjanlepakkoa ja elokuussa 1. Lisäksi avoimen alueen ohi lensi useita siippalajeja metsän reunan myötäisesti heinäkuussa ja 1 elokuussa. Elokuussa alueen läpi lensi myös yksi pohjanlepakko. Saalistavat pohjanlepakot lensivät ympyrää avoimella alueella kadoten välillä metsän puolelle.

Rusthollin rakennuksen luoteisnurkan tuntumassa havaittiin useita lepakoiden ohilentoja. Lepakot lensivät rakennuksen länsipuolen ohi ja jatkoivat lentoaan selvitysalueen länsipuolelle sijoittuvan rantametsän tuntumassa veden päällä. Kesäkuussa havaittiin vain yksi siippalajin ohilento, heinäkuussa 2 ja elokuussa 3. Lisäksi elokuussa havaittiin 1 pohjanlepakon ohilento ja yksi rannan tuntumassa saalistava siippalaji.

Alueen kahdesta rakennuksesta ei havaittu lähtevän lepakoita lentoon, eikä lepakoiden nähty piiloutuvan niiden rakenteisiin. Lepakoiden ei myöskään nähty parveilevan rakennusten lähistöllä. Kaikissa rakennuksen nurkalla havaituissa lepakoiden ohilennoissa lepakot lensivät rakennuksen ohi idästä länteen.



**Kuva 3-3. Kuvassa on esitetty lepakkoselvityksen tulokset; lepakkohavaintojen sijoittuminen, lepakoiden kulkureitit, sekä luokan II arvokkaan lepakkoalueen sijoittuminen. Taustakartat © Tampereen kaupunki.**

### 3.4.1 Lisääntymis- ja levähdyspaikat (Luokka I)

Alueella ei havaittu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Selvityksen yhteydessä tehdyt havainnot eivät viittaa siihen, että alueella sijaitsevat 2 rakennusta toimisivat lepakoille merkittävänä lisääntymis- tai levähdyspaikkoina. Alueella tavattujen lepakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat todennäköisesti selvitysalueen ulkopuolella. Teoriaa puoltaa havainnot lepakoiden ohilennoista.

### 3.4.2 Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit (Luokka II)

Alueelle rajattiin luokan II lepakkoalue, joka on lepakoiden tärkeä ruokailualue ja siirtymäreitti. Alueelle on kaksi tärkeää pohjanlepakon ruokailualueita; Rusthollin pysäköintialue ja itäosan avoin kenttä (Kuva 3-4 ja Kuva 3-5). Siirtymäreittinä aluetta käytti sekä siippalajit, että pohjanlepakot. Havaitut siirtymäreitit



sijoittuvat selvitysalueen eteläpuolelle sijoittuvan metsäisen rinteeseen reunaan ja Rusthollin rakennuksen länsipuolen rantametsään, sekä selvitysalueen eteläpuoleiselle metsäalueelle parkkialueen yli (Kuva 3-6). Siirtymäreitit on osoitettu vihreillä nuolilla yllä olevassa kuvassa. Kuvassa esitetään myös luokan II lepakkoalueen rajausta vaaleanpunaisella raidoituksella. (Kuva 3-3)



**Kuva 3-4. Avoin hiekkakenttä, jonka yllä pohjanlepakot saalistivat.**



**Kuva 3-5. Rusthollin pysäköintialue, jonka päällä pohjanlepakot saalistivat.**





**Kuva 3-6. Valokuva Rusthollin rakennuksen länsipuolelta. Rusthollin länsipuolen rantametsä sijoittuu kuvassa vasemmalle. Rannassa havaittiin myös yksi saalistava siippa.**

### **3.4.3 Muut lepakoiden käyttämät alueet (Luokka III)**

Alueelle ei rajattu luokan III lepakkoalueita. Luokan II lepakkoalueen ulkopuolelle sijoittuvat havainnot olivat yksittäisiä, eivätkä siten täytä luokan III lepakkoalueen määritelmää.

Alueelle vuonna 2002 rajattu luokan I lepakkoalue (Siivonen) vastaa kuvauksen perusteella STLY:n luokittelussa pikemminkin luokkaa II tai III. Siivosen lepakkoselvityksissä lepakkoalueet on luokiteltu seuraavin perustein:

**Luokka I** on arvokkain ja usein nämä ovat usein monilajisia, hyvin aktiivisia alueita ja niissä on yleensä lisääntymiskolonioita. Tällaisten alueiden tilanne on erityisen hyvä lepakkojen kannalta ja alue tulisi säilyttää nykyisellään.

Tyypillinen **II luokan** alue on esimerkiksi viiksisiippametsä. Kolonian tarkkaa paikkaa ei yleensä tunneta. Alueella esiintyvien viiksisiippojen kannalta ei valaistusta tulisi lisätä. Vesisiippojen kannalta pienet rantojen ruoppaukset ovat tervetulleita, mutta rantapuiden kaataminen tai rannan valaistuksen lisääminen karkottavat ne. Metsää on hyvä silloin tällöin hieman harventaa.

Tyypillisellä **III luokan** lepakkoalueella lepakot saalistavat alueella aktiivisesti esimerkiksi vain osan kesää tai saattavat käyttää aluetta esimerkiksi sään mukaan. Alue on useimmiten ainakin osin muunneltavissa, sillä lepakoilla on runsaasti tämän kaltaista aluetta käytössään. Lepakot tulisi kuitenkin huomioida lajikohtaisesti. Usein lepakkolajeja on vain yksi tai kaksi.

### **3.5 Selvitysalueen merkitys lepakoille**

Kiinteistön lepakkomäärä on vähäinen, eikä alueella havaittu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Lepakoiden kannalta tärkeimmät kohteet selvitysalueella ovat avoimet alueet, joilla pohjanlepakot saalistavat, sekä lepakoiden kulkureittinä toimivat puustoiset alueet. Lähtötietojen perusteella Olkahistenlahden ympäristössä on runsaasti muitakin alueita, joita lepakot käyttävät saalistukseen (Kuva 3-2). Selvitysalueen kaakkoispuolella 1 km sisällä sijaitseva, 2017 selvityksessä rajattu luokan III alue on järeä kuusikko, joka soveltuu siipoille. Lounaispuolella on 1 km sisällä Siivosen 2002 rajaama luokan I lepakkoalue, jota pohjanlepakot ovat käyttäneet säännöllisesti ruokailuun. Selvitysalueen lähistöllä on siis sekä pohjanlepakoille että siipoille soveltuvia ruokailualueita. Näiden jälkeen seuraavaksi lähimmät alueet ovat 2-5 km etäisyydelle Olkahistenlahden alueelle sijoittuvat useat II- ja III-luokan alueet (Kuva 3-2). Vesisiipat saalistavat veden yllä ja alueelle ja sen lähistölle jää runsaasti pimeitä poukamia, mitkä ovat vesisiippojen suosiossa.

Lepakot voivat liikkua saalistaessaan yön aikana lajista riippuen yhdestä kilometristä jopa yli 40 kilometriin (English Nature 2004, Robinson & Stebbings 2009, Zeale ym. 2012). Keskimäärin lepakkojen saalistusalueet ovat useamman kilometrin verran, joten selvitysalueella tapahtuvien muutostenkin jälkeen

lähistölle sijoittuvat alueet ovat alueen lepakoiden käytössä, eikä selvitysalueelle sijoittuvalla saalistusalueella ole erityistä alueellista merkitystä. Mahdollisen lisämatkan merkitys suhteessa pohjanlepakon yöllisiin saalistusmatkoihin on siis merkityksetön. Saalistusalueet myös vaihtuvat pitkin kesää ja saman yön aikana saalistusalueita voi olla useampia. Pohjanlepakot saalistavat mielellään avoimilla alueilla ja alueella säilyy myös jatkossa pohjanlepakoille soveltuvia saalistusalueita.

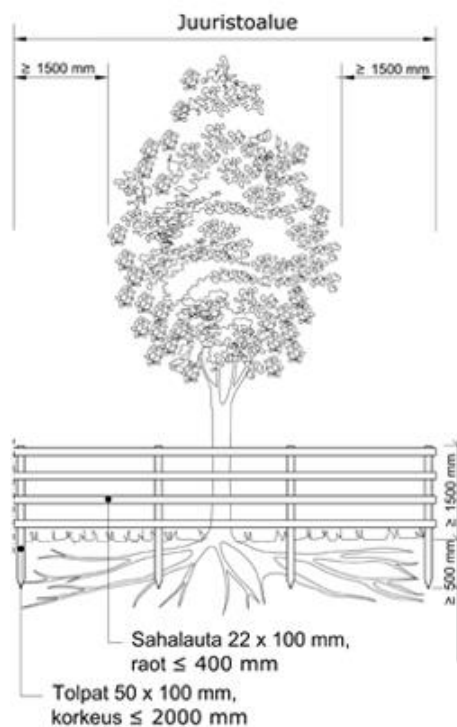
Selvitysalueen kautta kulkee kaksi lepakoiden kulkureittiä. Selvitysalueen välittömässä läheisyydessä on myös muita lepakoiden kulkureittinä toimivia alueita, kuten välittömästi selvitysalueen eteläpuolelle jäävä puustoinen rinne, joten selvitysalueelle sijoittuvilla lepakoiden kulkureiteillä ei ole erityistä alueellista merkitystä. Ranta-alue voi toimia myös jatkossa vesisiippojen kulkureittinä.

Koska selvitysalueella havaittu lepakkomäärä on vähäinen, alueen ympäristössä on paljon vastaavaa elinympäristöä ruokailua ja kulkureittejä varten, eikä alueella ole havaittu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, selvitysalueella ei näyttäisi olevan huomattavaa alueellista merkitystä lepakoiden esiintymiseen.



## 4. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET MAANKÄYTTÖÖN

Kaavoitettavalla alueella ei havaittu liito-oravaa, mutta liito-oravan elinympäristö rajoittuu aivan kaava-alueen etelärajaan. Kaava-alueen rajalta ei suositella kaadettavan puustoa; etenkin järeät kuuset ja lehtipuut tulee säästää. Elinympäristön metsäalueen puusto suositellaan suojattavan rakentamisen ajaksi aidoin riittävän kaukaa puiden rungoista, jotta juuristo ei vaurioituisi (Kuva 4-1). Elinympäristön alueelle ei varastoida rakennusmateriaaleja tai tarvikkeita.



**Kuva 4-1. Periaatekuva puun juuristoalueen suojaamisesta. Aidan ei tarvitse olla kuvan mukaisesti sahalautaa. Juuristoalueen laajuuteen vaikuttaa lisäksi puulaji, maalaji ja maan kantavuus, joten ohjetta on syytä soveltaa tapauskohtaisesti. Kuva © Infra RYL 2015.**

Liito-oravan kulkuyhteys suositellaan toteutettavan alueella siten, että liito-oravan kulku Purovainiopuiston - ja Rusthollin elinympäristön välillä turvataan myös rakentamisvaiheessa. Kulkuyhteyttä voidaan tukea puustoistutuksin, kuten kaavaluonnoksessa nykyisellään onkin esitetty. Jotta kulkuyhteys saadaan puustoistutusten avulla toimivaksi mahdollisimman nopeasti, on istutettavien puiden syytä olla jo valmiiksi taimivaiheen ohittaneita. Yhteys on tärkeä myös

laajemmassa mittakaavassa alueellisessa liito-orava- ja ekologisessa verkostossa.

Kaavoitettavalta alueelta ei havaittu luonnonsuojelulain mukaisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Alueen rakentamisen vaikutukset kohdistuvat II-luokan osalta pohjanlepakoiden saalistusalueeseen sekä siipojen kulkuyhteyden mahdolliseen heikentymiseen. Alueelle sijoittuvat luokan II lepakoiden saalistusalueet sijoittuvat avoimille alueille; pysäköintialueelle ja rannan hiekkakentälle. Saalistavien lepakoiden saalistusolosuhteet muuttuvat alueella, mikäli kaava toteutuu viitesuunnitelman mukaisesti. Alueelle jää kuitenkin edelleen, etenkin ranta-alueelle, avoimia alueita, joita pohjanlepakot voivat hyödyntää saalistukseen. Pohjanlepakot saalistavat myös mielellään katulamppujen valoon hakeutuvia hyönteisiä, ja käyttävät saalistusalueinaan kaikenlaisia avoimia alueita, joita alueelle jää myös kaavan toteutumisen jälkeen. Kaavan toteutumisella ei siten nähdä olevan merkittävää heikentävää vaikutusta pohjanlepakoiden saalistusalueeseen ja niiden esiintymiseen alueella.

Siipat sen sijaan ovat herkempiä valaistukselle. Lepakoiden saalistusolosuhteet voidaan kuitenkin huomioida alueen rakentuessa kiinnittämällä erityistä huomiota valaistukseen; minimoidaan yöaikainen valaistus, vältetään turhaa valaistusta ja kohdistetaan valo tarkasti haluttuun kohteeseen. Alueella tavattujen lepakkolajien siirtymäreitit tukeutuivat vahvasti kaavoitettavan alueen eteläpuolelle sijoittuvaan metsäalueeseen, jonka reunan myötäisesti lepakot liikkuvat alueen läpi. Tämä metsäalue jää kaavan toteutumisen jälkeenkin siipojen ja muiden lepakkolajien kulkureitiksi sillä se jää rakentamisen ulkopuolelle. Metsäalue suositellaan säilytettäväksi jatkossakin. Tällöin kaavan toteutumisella ei nähdä olevan merkittävää heikentävää vaikutusta lepakoiden kulkureitteihin tai siipojen esiintymiseen alueella.

Alueella ei ole erityistä merkitystä lepakoiden alueelliseen esiintymiseen. Soveltuvia elinympäristöjä on lähialueella runsaasti, joista lähimmät tunnetut arvokkaat lepakkoalueet ovat 1-2,5 km etäisyydellä. Yllä mainittujen tekijöiden

perusteella alueella tehtävien muutosten ei nähdä vaikuttavan heikentävästi lepakoiden esiintymiseen alueella.

## 5. LÄHTEET

**English Heritage, National Trust and Natural England, 2009:** Bats in Traditional Buildings

**English Nature, 2004:** Bat mitigation guidelines.

**Hanski, I.K. 2006.** Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Ympäristöministeriö.

**Hanski, I. K. 2016.** Liito-orava – Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus Oy.

**Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A., & Liukko, U.-M. 2019.** Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

**Kosonen, E. 2011:** Lepakot rakennuksissa

**Kyheröinen, E.-M. 2010:** Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojele rakennuksissa

**Luonnonsuojelulaki, 20.12.1996/1096**

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

**Ramboll, 2016.** Tampereen kantakaupungin liito-oravaselvitys.

**Ramboll Finland Oy, 2020.** Lentävänniemenkatu 11 – Lepakoiden talvikartoitus ja liito-oravatarkistus.

**Robinson, M. F. & Stebbings, R.E. 2009:** Home range and habitat use by the serotine bat, *Eptesicus serotinus*, in England. *Journal of Zoology* volume 243. Issue 1.

**Siivonen, Y. 2002.** Tampereen kantakaupungin lepakkokartoitus 2002. Bat Group Finland Oy.

**SLTY, 2012.** Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

**Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry, 2017.** Talvehtimispaikkojen kartoitusohjeet.

**Wermundsen, T. 2011.** Lepakoiden talvehtimis- ja saalistuselinympäristöt – suosituksia maankäytön suunnitteluun.

**Zeale, M. R. K., Dawison-Watts, I. & Jones, G. 2012.** Home range use and habitat selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*): implications for conservation. *Journal of Mammalogy*, Volume 93, Issue 4, 14 September 2012, Pages 1110–1118