

Vastaanottaja

**Tampereen kaupunki**  
**Kaupunkiympäristön palvelualue**

Asiakirjatyyppi

**Raportti**

Päivämäärä

**5/2020**

**PÄIVITETTY 08/20**

# **TAMPEREEN RAITIOTIEN**

## **SEUDULLINEN YLEISSUUNNITELMA**

### **VUODEN 2020 LUONTOSELVITYKSET**



**TAMPEREEN RAITIOTIEN SEUDULLINEN  
YLEISSUUNNITELMA  
VUODEN 2020 LUONTOSELVITYKSET**

Projekti **TAMPEREEN RAITIOTIEN SEUDULLINEN YLEISSUUNNITELMA**  
Projekti nro **1510049630**  
Vastaanottaja **Tampereen kaupunki**  
**Kaupunkiympäristön palvelualue, Ville-Mikael Tuominen**  
Asiakirjatyyppi **Raportti**  
i  
Versio **2**  
Päivämäärä **31.8.2020**  
Laatija **Tiina Virta**  
Tarkastaja **Heikki Holmén**  
Kansikuva ***Liito-oravan ulostepapanoita Kauhakorvenkadun ja  
Saarenmaantien risteyksen elinympäristöllä 6.4.2020***

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>Menetelmäkuvaukset</b>	<b>4</b>
2.1	Liito-oravaselvitys	4
2.2	Viitasammakkoselvitys	4
2.3	Lepakkoselvitys	5
2.4	Sudenkorentoselvitys	9
2.5	Kasvillisuus selvitys	9
2.6	Epävarmuudet	9
2.7	Muut selvitykset	10
<b>3.</b>	<b>Liito-orava</b>	<b>11</b>
3.1	Liito-oravan suojelu ja ekologia	11
3.2	Uhanalaisuus ja suojeluperusteet	11
3.3	Elinympäristö ja elintavat	11
<b>4.</b>	<b>Viitasammakko</b>	<b>14</b>
4.1	Suojelu	14
4.2	Kuvaus ja ekologia	14
<b>5.</b>	<b>Lepakot</b>	<b>16</b>
5.1	Yleistä lepakoista	16
5.2	Yleisimmät lepakkolajit Suomessa	17
5.3	Lepakoiden suojelua koskeva lainsäädäntö	19
5.4	Lepakoiden käyttämien alueiden luokittelu	19
<b>6.</b>	<b>Sudenkorennot ja kasvillisuus selvitys</b>	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>Lähtötiedot</b>	<b>21</b>
<b>8.</b>	<b>Liito-oravaselvityksen tulokset</b>	<b>22</b>
8.1	Alasjärvi	22
8.2	Linnainmaa - Atala	25
8.3	Ylöjärven suunnan linjaukset	28
8.4	Hervanta	30
8.5	Kaupin alue (erillinen selvitys)	33
8.6	Partolan alue (erillinen selvitys)	34
<b>9.</b>	<b>Viitasammakkokartoituksen tulokset</b>	<b>36</b>
9.1	Lintuhytti	36
9.2	Vähäjärvi	37
9.3	Atala	38
9.4	Kaupin alue (erillinen selvitys)	39
9.5	Lepakkoselvityksen yhteydessä tehdyt viitasammakkohavainnot	40
<b>10.</b>	<b>Lepakkoselvityksen tulokset</b>	<b>42</b>
10.1	Lajihavainnot selvitysalueella	42
10.2	Lisääntymis- ja levähdyspaikat (Luokka I)	49
10.3	Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit (Luokka II)	54

10.4	Muut lepakoiden käyttämät alueet (Luokka III)	55
10.5	Muut huomiot	56
<b>11.</b>	<b>Sudenkorento- ja kasvillisuus selvityksen tulokset</b>	<b>58</b>
11.1	Lahokaviosammalselvitys	60
<b>12.</b>	<b>Johtopäätökset ja suositukset maankäyttöön</b>	<b>61</b>
<b>13.</b>	<b>Lähteet</b>	<b>64</b>

## 1. JOHDANTO

Tampereen raitiotien seudullisen yleissuunnitelman ohjausryhmän kokouksessa 12.12.2019 ja Tampereen kaupungin ja Pirkanmaan ELY-keskuksen sekä Ramboll Finland Oy:n ja ELY-keskuksen 25.11.2019 sekä Tampereen kaupungin, Kangasalan kaupungin, Pirkkalan kunnan ja /ELY-keskuksen kanssa 5.3.2020 käytyjen keskustelujen perusteella sovittiin tehtäväksi liito-orava- ja viitasammakko-, lepakko- sekä sudenkorentoselvitykset lajeille soveltuviin kohteisiin ja tunnettuihin elinympäristöihin. Selvitykset laadittiin, jotta raitiotien linjausvaihtoehtojen vaikutukset ko. lajeihin ja niiden elinympäristöihin pystyttäisiin luotettavasti arvioimaan. Selvitykset kohdennettiin erityisesti alueille, joissa lähtötiedot olivat puutteelliset sekä jo liito-oravan todetuille ja soveltuville elinympäristöille, joihin linjausvaihtoehdoilla arvioitiin olevan vaikutusta. Huomiota kiinnitettiin erityisesti kulkuyhteyksiin sekä pesäpuihin. Lepakkoselvitykset kohdistuivat metsäisille alueille, joilla arvioitiin olevan merkitystä lepakoille ja joille ei oltu tehty aiemmin lepakkoselvityksiä.

Liito-oravan osalta lisäselvitystarve arvoitiin Lamminrahkan ja Saarenmaan linjauksille. Pirkkalan suuntaan kokouksessa (5.3.2020) nostettiin esille Vähäjärven ympäristö, jonne ei kuitenkaan katsottu oleelliseksi tehdä liito-oravatarkastusta, koska aluetta ei ole esitetty vuoden 2016 selvityksen perusteella liito-oravalle soveltuvaksi elinympäristöksi (Ramboll 2016). Ylöjärven suuntaan nostettiin esille yksi liito-oravan ylityspaikka ja kulkuyhteys Tampereen kaupungin puolella Ryydynpohjassa.

Viitasammakkokartoitukset kohdistettiin Vähäjärven ja Lintuhytin suolammen alueelle. Liito-oravakartoituksen maastotöiden yhteydessä lisäksi havaittiin yksi viitasammakon elinympäristöksi soveltuva kohde Piettasenkadun linjaukselta, joka tarkistettiin myös viitasammakkokartoituksen yhteydessä.

Kokouksessa (5.3.2020) nostettiin esille tarve sudenkorentoselvitykselle Lintuhytin suolammelle (Huppionsuo). Alueelta selvitettiin mahdollisten direktiivilajien esiintyminen. Sudenkorentoselvityksen yhteydessä myös alueen kasvillisuutta tarkistettiin sekä tehtiin arvio suon nykytilasta.

Maastoselvitykset ja raportoinnin ovat tehneet FM ympäristötieteilijä Tiina Virta, MMM metsäekologi Heikki Holmén, FM ekologi Elviira Ritari ja MRes ecology Markus Jaskari Ramboll Finland Oy:sta. ***Toukokuussa tehtyä raporttia on täydennetty elokuussa 2020 koskemaan lisäksi kesällä 2020 tehtyjä lepakko- ja sudenkorentoselvityksiä sekä muutamien kommenttien ja maastohavaintojen perusteella viitasammakkoselvitystä. Lisäykset viitasammakkoselvityksiin on esitetty tekstissä lihavoituna ja kursivilla.***

## 2. MENETELMÄKUVAUKSET

### 2.1 Liito-oravaselvitys

Liito-oravaselvitys tehtiin Suomen Ympäristö 1/2017 Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, Ahola toim.) oppaan ohjeiden mukaan.

Maastotöissä etsittiin liito-oravan ulostepapanoita suurikoisten kuusien sekä haapojen ja muiden lehtipuiden tyviltä. Lisäksi maastossa arvioitiin mahdolliset kulkureitit ja tarkennettiin lähtötietojen avulla tehtyjä arviota elinympäristöksi soveltuvista alueista ja kartoitettiin lajille potentiaaliset pesäpuut (kolopuut, risupesät, pöntöt). Mahdolliset ulostepapanohavainnot ja muut maastohavainnot merkittiin ylös ArgGIS for Collector -sovelluksella. Maastotyöt tehtiin 24.3, 27.3, 30.3, 31.3 ja 6.4.

### 2.2 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakon esiintymistä selvitettiin kuuntelemalla koiraiden kutuääntelyä lajin kutuaikaan, auringonlaskun jälkeen klo 22-03 välisenä aikana. Kudun alkua seurattiin muun muassa Suomen lajitietokeskuksen Laji.fi -havaintopalvelusta, sekä sääolosuhteita tarkkailemalla. Kudun arvioitiin olevan selvitysaikaan käynnissä, sillä aiemmin samalla viikolla seurattiin vilkkaita kutumenoja Tampereella ja lähiseudulla. Kudun käynnisti toukokuun alun lämmin sääjakso.

Viitasammakot ovat herkkiä häiriöille, joten mahdollisia kutupaikkoja lähestyttiin varovasti. Häiriintyneenä viitasammakot lopettavat laulun ja saattavat olla

piilossa veden alla useita minuutteja. Kuuntelun ohessa arvioitiin elinympäristön soveltuvuutta viitasammakolle. Maastokäynnin aikana alueilla vietettiin pidemmän aikaa siten, että koko alueet kuunneltiin kattavasti läpi.

Arvio viitasammakoiden määrästä perustuu laulun voimakkuuteen ja intensiteettiin; yksittäiset viitasammakot on helpompi erottaa ja saada siten tarkempi arvio kuin kymmenien tai satojen viitasammakoiden yhtäaikainen laulu, jolloin ääntely on jatkuvaa, voimakasta pulputusta, joista yksittäisiä viitasammakoita ei pysty erottamaan. Kutuaikana kutupaikoilla on myös aina naaraita ja nuoria koiraita, jotka eivät ääntele. Kartoituksessa voidaan vain arvioida koiraiden lukumäärää.

Kohteissa käytiin kahdesti: 4.5 ja 7.5.2020. Ensimmäisellä käynnillä sää oli selkeä, tyyni ja lämpötila kartoituksen alkaessa 9 astetta ja loppuvaiheessa 5 astetta. Toisella käynnillä oli hieman viileämpää: kartoituksen alkuvaiheessa 7 astetta ja loppuvaiheessa 3. Sää oli poutainen ja selkeä, mutta hiukan tuulinen. Kartoitus olosuhteet olivat kuitenkin molempina öinä hyvät.

### **2.3 Lepakkoselvitys**

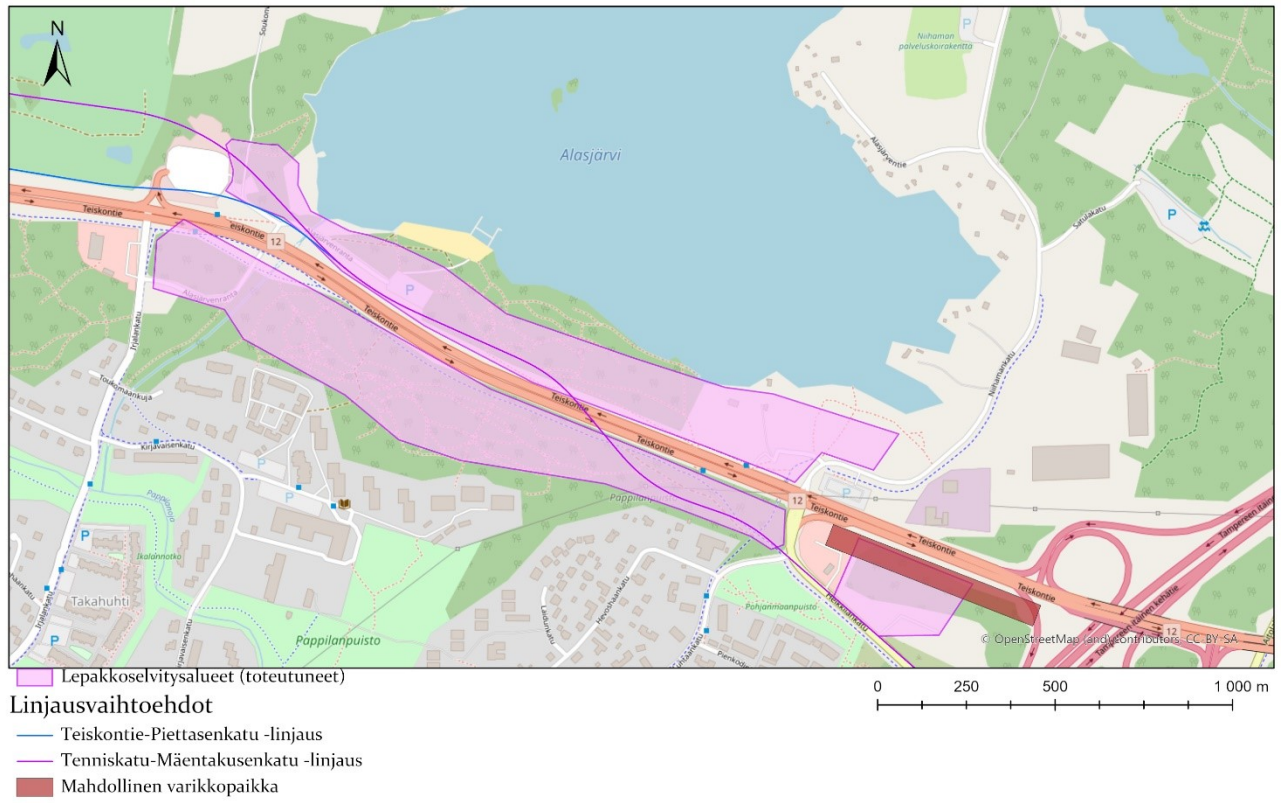
Suunniteltuilta reiteiltä selvitettiin siellä esiintyvä lepakkolajisto, lepakoille tärkeät ruokailualueet ja mahdollisuuksien mukaan siirtymäreitit. Lepakoiden käyttämät saalistusalueet voivat vaihdella kesän edetessä, joten lepakoita käytiin havainnoimassa yhteensä kolmena ajankohtana kesän aikana –touko/kesä-, heinä- ja elokuussa. Näin pyrittiin saamaan 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 27.5.2020, 28.5.2020, 3.6.2020, 4.6.2020, 6.7.2020, 7.7.2020, 8.7.2020, 4.8.2020, 5.8.2020 ja 6.8.2020. Lisäksi muutama lepakkohavainto tehtiin 4.5.2020 viitasammakkokartoituksen yhteydessä. Kartoitus suoritettiin kiertämällä selvittävät alueet kattavasti läpi rauhallisesti kävellen ja välillä pysähdellen auringonlaskun ja -nousun välisenä aikana. Kartoituksen yhteydessä havainnoitiin mahdollisia selvitysalueelle sijoittuvia

lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, sekä lepakoiden aktiivisuutta potentiaalisten piilopaikkojen läheisyydessä. Selvitykset pyrittiin suorittamaan mahdollisimman tyyninä, selkeinä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden saalistusaktiivisuus on korkeimmillaan. Selvitykset toteutettiin turvallisuussyistä kahden kartoittajan voimin.

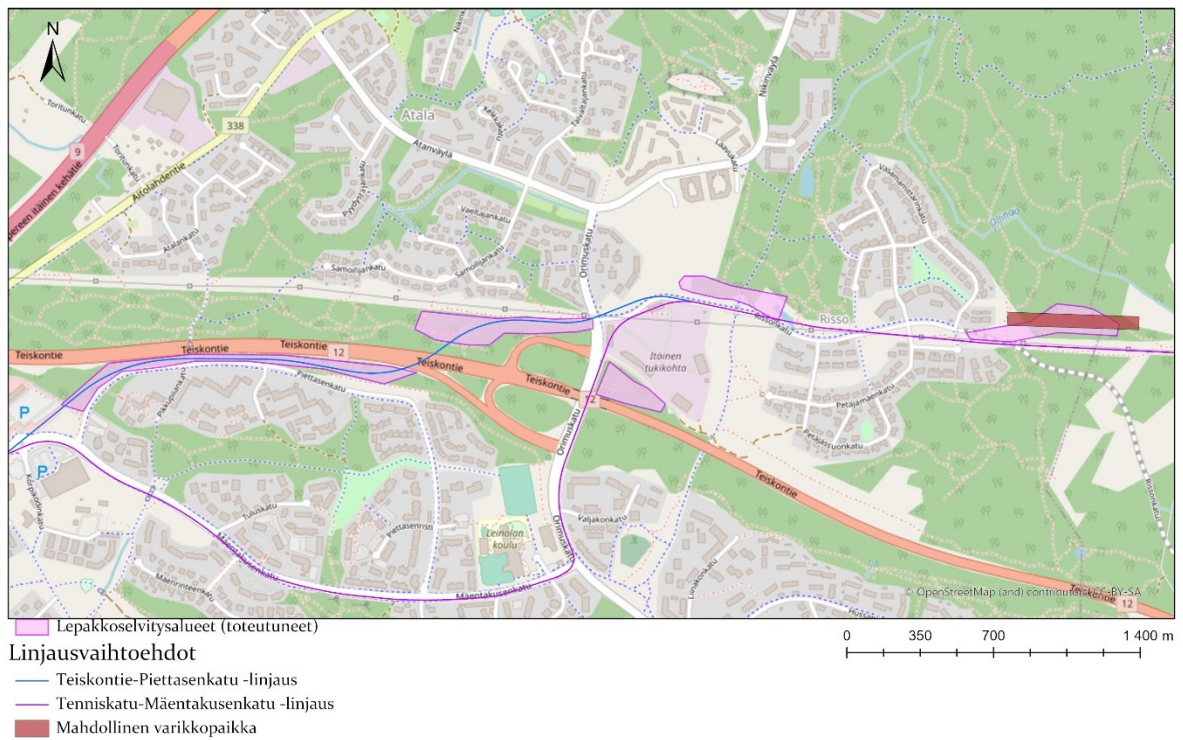
Lepakoita havainnoitiin taskulamppua ja nauhoittavaa ultraääni-ilmaisinta, niin kutsuttua lepakkodetektoria (Batbox Griffin ja Anabat SD2, Echo Meter Touch 2 PRO) apuna käyttäen. Lepakkodetektorin havaitsee lepakoiden kaikuluotausäänet ja muuttaa ne ihmiskorvin kuultaviksi ääniksi. Detektorin ja mahdollisen näköhavainnon perusteella havaitut lepakkolajit pyrittiin tunnistamaan jo maastossa. Ääniä myös tallennettiin myöhempää tarkastelua varten, jolloin ne analysoitiin Batscan 9 -ohjelmiston avulla. Lepakkohavaintojen sijaintitiedot tallennettiin Esri:n Collector for ArcGIS -sovelluksella.

Lepakkoselvitysalueisiin tutustuttiin päiväaikaan muiden selvitysten yhteydessä sekä 22.5.2020 sellaisiin kohteisiin, joihin ei ollut tehty liito-orava- tai viitasammakkoselvitystä. Päiväselvitysten yhteydessä tarkistettiin mahdollisia päiväpiiloja Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti (SLTY 2012). Rakennusten ulkopinnat tarkistettiin lepakoiden kynsien ja jätösten osalta, mutta rakennusten sisälle ei menty. Mahdolliset päiväpiiloksi soveltuvat kivenkolot tarkistettiin lampun avulla mahdollisuuksien mukaan. Lisäksi päiväkäynnin yhteydessä suunniteltiin kuljettava reitti tarkemmin. Soveltuvia päiväpiiloja merkittiin ylös GPS- laitteella. Alla olevissa kuvissa on esitetty kartoitetut alueet. Selvitysalueet tarkentuivat päiväaikaisten käyntien perusteella joten esim. taimikkoalueet jätettiin kartoitusten ulkopuolelle. (Kuva 2-1, Kuva 2-2, Kuva 2-3, Kuva 2-4)

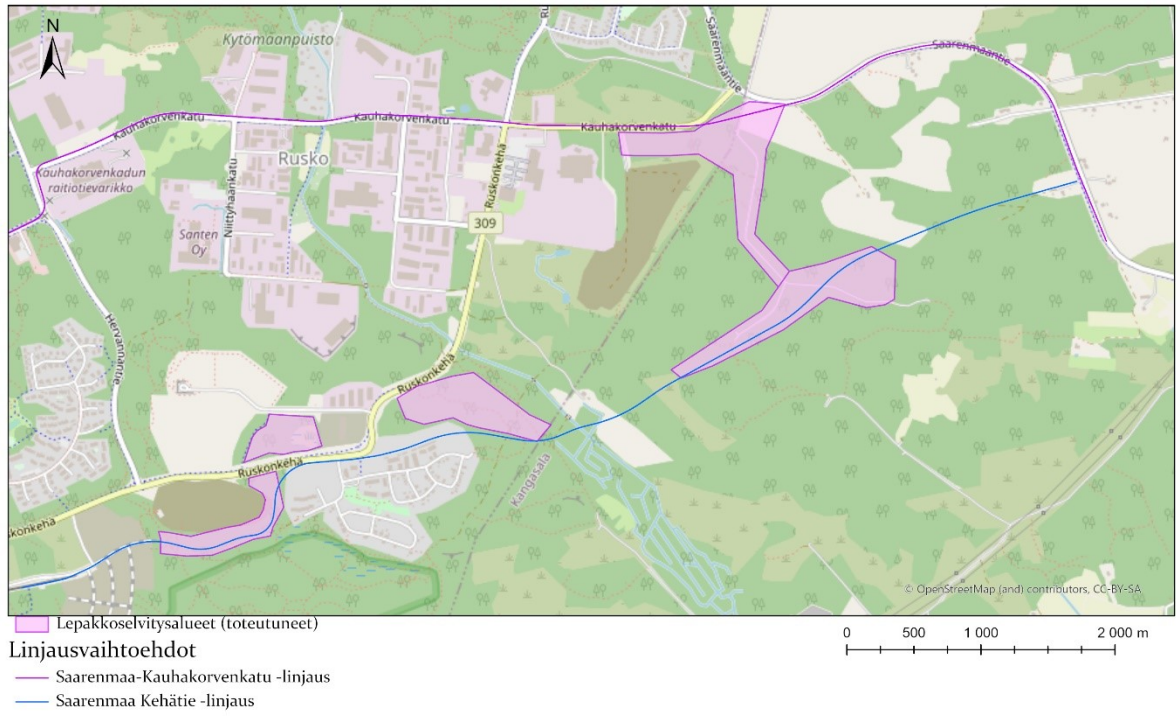




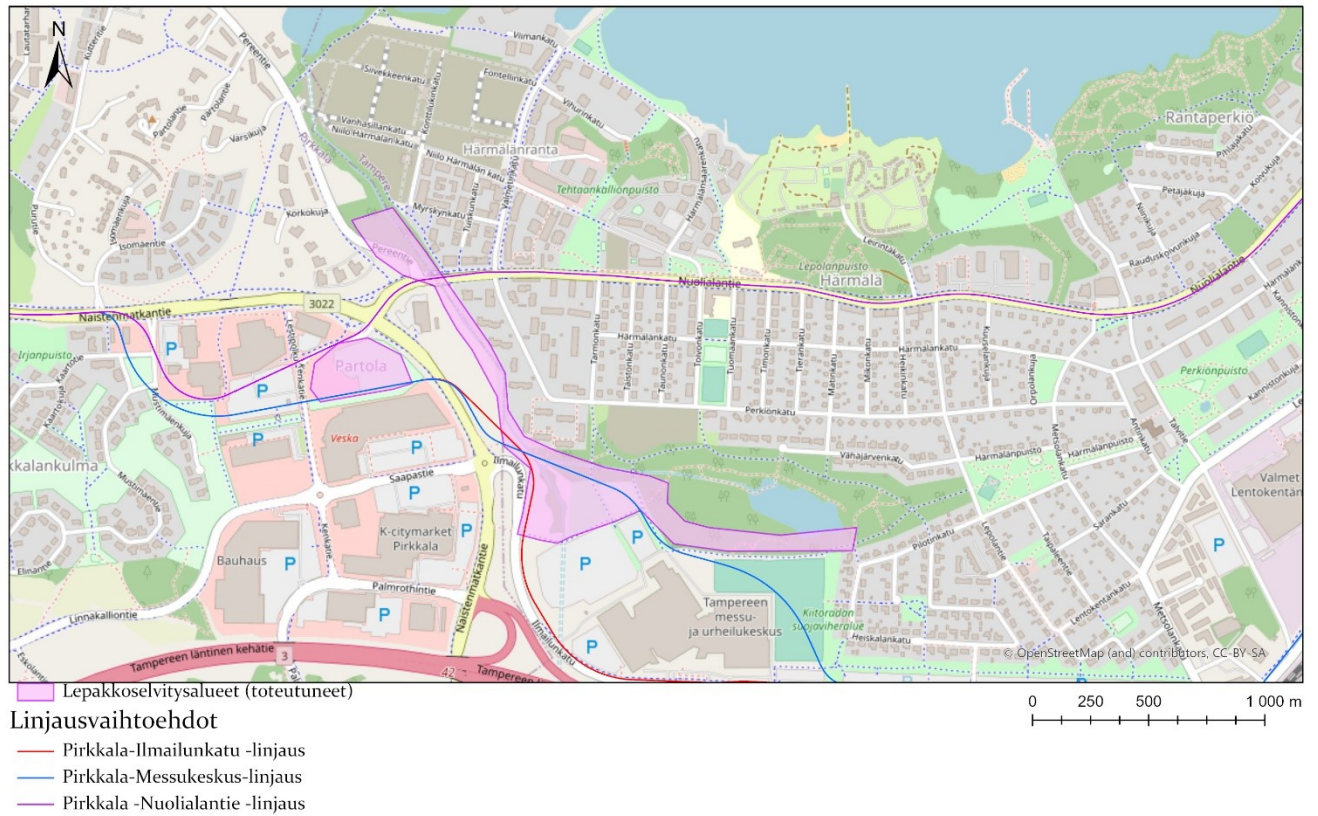
Kuva 2-1. Alasjärven toteutuneet lepakkoselvitysalueet.



Kuva 2-2. Linnainmaan ja Risson toteutuneet lepakkoselvitysalueet.



**Kuva 2-3. Kehätien ja Kauhakorvenkadun toteutuneet lepakkoselvitysalueet.**



**Kuva 2-4. Pirkkalan linjausten lepakkoselvitysalueet.**

## 2.4 Sudenkorentoselvitys

Huppionsuolle tehtiin sudenkorentoselvitys. Kartoitukset tehtiin 1.7, 2.7 ja 6.7.2020. Ajankohta valittiin kuluvana vuonna havaitun lampikorentojen alueellisen esiintymisajankohdan perusteella. Kartoituksessa keskityttiin luontodirektiivin IV(a)-liitteen lajien esiintymisen selvittämiseen, mutta myös muiden lajien esiintymistä tarkkailtiin.

- **1.7.2020** tehdyllä kartoituskäynnillä sää oli puolipilvistä, tuuli vaihtelevaa ja lämpötila noin 18°C.
- **2.7.2020** tehdyllä kartoituskäynnillä sää oli aurinkoista ja selkeää. Tuuli oli heikkoa ja lämpötila noin 25°C.
- **6.7.2020** kartoituksen alkaessa sää oli puolipilvistä, tuuli heikkoa ja lämpötila 18°C.

## 2.5 Kasvillisuusselvitys

Huppionsuolle tehtiin kasvillisuusselvitys sudenkorentoselvityksen yhteydessä 1.7.2020. Alueelta selvitettiin kasvilajistoa, määritettiin luontotyypit sekä arvioitiin suon luonnontilaisuutta. Muiden alueiden osalta arviointiin on käytetty lähtöaineistoja ja muita selvityksiä. Muiden kartoitusten yhteydessä huomioitiin yleisesti alueiden luontoarvoja ja kirjattiin ylös, mikäli linjauksen alueella oli kasvillisuudeltaan arvokasta aluetta.

## 2.6 Epävarmuudet

Vuonna 2020 talvi oli vähäluminen ja runsas vesisateinen, ja yksittäisten papanoiden erottaminen osoittautui haasteellisemmaksi kuin lumisempina ja vähäsateisempina vuosina. Pesäpuiden alta papanakasat erottuivat, joten liito-oravan pesintä elinympäristöllä voitiin kartoittaa luotettavasti. Liito-orava voi vaihtaa pesäpuuta kesken pesimäkauden, joten vaikka ko. pesäpuu olisi ollut kartoitushetkellä tyhjä niin se voi olla käytössä myöhemmin samana vuonna. Tästä syystä myös tyhjät kolopuut, pöntöt ja risupesät merkittiin ylös.

Viitasammakkokartoitukseen ei liity merkittäviä epävarmuuksia. Kartoitukset tehtiin ajankohtana, jolloin samalla seudulla oli todistettavasti kutumenot käynnissä. Selvitystuloksen varmistamiseksi, toinen kartoituskierrös tehtiin kohteille, joista ei ensimmäisellä kartoituskerralla havaittu lajia. Kartoituksen epävarmuutena voidaan kuitenkin pitää sitä, että kaikkia elinympäristöjä ei mahdollisesti ole tunnistettu lähtötietojen perusteella.

Lepakkokartoitukseen liittyvät epävarmuudet, johtuvat selvitettyjen alueiden koosta. Kaikkia mahdollisia päiväpiiloja ei ollut mahdollista tarkkailla auringonlaskun tai -nousun yhteydessä. Alueilla missä on runsaasti päiväpiiloiksi soveltuvia kohteita (kivikoita, vanhaa puustoa, rakennuksia) on mahdoton varmuudella selvittää. Tässä kartoituksessa ei myöskään pystytty arvioimaan talvehtimispaikkoja. Lisäksi selvittävät alueet kierrettiin pääosin vain kerran per yö ja kartoitusajankohta yön aikana vaihteli selvityskerroilla, koska mahdollisia päiväpiiloja pyrittiin kartoittamaan useammalta alueelta. Merkittäviä siirtymäreittejä ei myöskään välttämättä saatu täysin selvitettyä, koska kierrettävät alueet olivat erillään toisistaan tai laajoja. Mahdollisia siirtymäalueita kuten Härmälänjojaa pyrittiin kuitenkin tarkkailemaan pidemmän aikaa, jotta ohi lentävät lepakot mahdollisesti saataisiin havaittua. Vaikka lepakkoselvityksiin kohdistuu epävarmuuksia, tuloksia voidaan kuitenkin pitää riittävän luotettavina antamaan yleiskuva alueiden merkityksestä lepakoille.

Kartoitushetki kuvastaa sen hetkistä tilannetta ja tilanne voi vaihdella vuosittain tai jopa päivittäin tai vuorokauden ajan mukaan.

## **2.7 Muut selvitykset**

Pirkkalan Partolan alueelle ja Kaupin Mediparkin IV-asemakaava-alueelle, on tehty vuonna 2020 erillisistä toimeksiannoista selvitykset. Partolan alueelle on tehty liito-orava-, luontotyyppi- sekä lepakkopotentialiselvitys sekä Mediparkin alueelle kattava luontoselvitys (liito-orava-, viitasammakko-, lahokaviosammal- ja kasvillisuusselvitys). Lahokaviosammaleen selvitysalue kattoi Alasjärven länsirannalle asti.

## 3. LIITO-ORAVA

### 3.1 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). Uusimman uhanalaisuusarviointin 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.

### 3.2 Uhanalaisuus ja suojeluperusteet

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

### 3.3 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-oravanaaraat ovat elinympäristönsä vakiintumisen jälkeen pääasiassa paikkauskollisia ja elävät lopun ikänsä samalla elinympäristöllä, mikäli ympäristön tila sen sallii.

Liito-orava liittää ihopoimunsa varassa puusta toiseen. Liito-orava pystyy ylittämään leveitäkin aukioita. Liidon pituuteen vaikuttaa ratkaisevasti lähtökorkeus ja maanpinnan kaltevuus: mitä korkeammalta 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 kevääseen, jolloin talvipapanat ovat helposti erotettavissa paljaalta maalta tai vanhan lumen päältä (Hanski 2016). Kuitenkin vuonna 2020 papanat ovat olleet hyvin ruskeita jo maaliskuussa, mikä on tehnyt papanoiden erottamisesta vaikeaa (Kuva 3-1).



Kuva 3-1. Liito-oravan papanoita Alasjärven rannan elinympäristöllä keväällä 2020.

## 4. VIITASAMMAKKO

### 4.1 Suojelu

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on koko maassa rauhoitettu ja se mainitaan EU:n luontodirektiivin liitteessä IV. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. 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. Viitasammakko ei ole Suomessa luokiteltu uhanalaiseksi (Hyvärinen ym. 2019).

### 4.2 Kuvaus ja ekologia

Viitasammakko muistuttaa paljon sammakkoa (*R. temporaria*), ollessaan kuitenkin täysikasvuista sammakkoa hiukan pienempi. Lajit voidaan erottaa toisistaan kuonon mallista ja sisimmän takavarpaan kyhmystä. Parhaiten lajit voi kuitenkin erottaa toisistaan koiraiden kutuääntelystä – viitasammakon kutuääntely on pulputtavaa. Tästä syystä kartoitukset kohdennetaan aina viitasammakon kutuaikaan, jolloin lajin havaitseminen on luotettavaa.



Viitasammakon kutu alkaa etelässä huhti-toukokuun vaihteessa, jolloin sammakot kokoontuvat suurina joukkoina kutualueille (Kuva 4-1). Kutu on vilkkaimmillaan öisin. Kutumenot kestävät useita vuorokausia, ja niiden lopuksi naaras laskee 500-2000 munaa muutamana klönttinä, jotka painuvat pohjaan ja jäävät sinne. (Jokinen 2012)



**Kuva 4-1. Kutevat viitasammakot.**

Viitasammakkoa esiintyy miltei koko Suomessa Metsä-Lappiin asti. Sen tapaa varmimmin merenlahtien ja järvien rantamilta, räme- ja aapasoilta sekä joskus myös soistuneilta metsämailta. Toisaalta se kutee myös merialueemme tulvalampareissa ja murtovesilahdissa. Se voi myös talvehtia murtovedessä. Viitasammakko kutee monesti samoissa vesissä kuin sammakkokin; ei kuitenkaan matalissa, helposti kuivuvissa ojissa ja allikoissa. Viitasammakot ovat varsin paikkauskollisia, eivätkä ne lähde kauaksi kutuveden läheisyydestä. Laji on pääasiassa hämääaktiivinen, mutta voi kostealla säällä liikkua myös päiväsaikaan. (Jokinen 2012)

Viitasammakoiden on havaittu talvehtivan pääasiassa maahan kaivautuneena (Ruuth 2017). Muita tyypillisiä talvehtimispaikkoja ovat hitaasti virtaavat joet ja purot, joiden vesikasvillisuuden seasta viitasammakoita on löydetty alle puolen metrin syvyydestä. Viitasammakot pystyvät tarvittaessa kylmähorroksen aikana jäiden paksuuntuessa hakeutumaan syvemmälle veteen. (Jokinen 2012)

Viitasammakkoa uhkaa sopivien elinympäristöjen häviäminen. Matalat merenlahdet ja veden peittämät ranta-alueet, suot, umpeen kasvavat järvet ja tulvaherkät alueet ovat kaikki uhanalaisia luontotyyppisiä. Haitallisia ympäristömuutoksia viitasammakoiden esiintymisalueilla aiheuttavat maa- ja vesirakentaminen, soiden ja lammikoiden ojitus, maaperän ja vesien happamoituminen sekä ympäristön kemikalisoituminen. (Jokinen 2012)

## 5. LEPAKOT

### 5.1 Yleistä lepakoista

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista yleisimpiä ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiiippa (*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.

## 5.2 Yleisimmät lepakkolajit Suomessa

**Pohjanlepakko** (*Eptesicus nilssoni*) 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.

Vesisiipppojen 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 korvalehdiltä ja lajin voi vahingossa määrittää väärin. Pohjoisimmillaan korvayökkö on havaittu Kokkolan tasolta. (STLY).

**Pikkulepakko** (*Pipistrellus nathusii*, VU) saalistaa monenlaisissa ympäristöissä: metsissä, puistoissa, pihoissa 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 pikkulepakoita ei ole Suomesta löytynyt ja lajin tiedetään muuttavan eteläisempään Eurooppaan,

jopa 2000 kilometrin matkoja. Toistaiseksi vähäisten havaintojen perusteella lajiin kohdistuvia uhkatekijöitä on vaikea arvioida.

### **5.3 Lepakoiden suojelua 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 suojelusta 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.

### **5.4 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 lepakaille
- 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.

## **6. SUDENKORENNOT JA KASVILLISUUSSELVITYS**

Suomessa tavatuista 62 sudenkorentolajista kuusi on mainittu EU:n luontodirektiivin IV(a)-liitteessä. Näiden lajien lisääntymispaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä ja lajien yksilöt on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Kuudesta luontodirektiivin IV(a)-liitteen sudenkorentolajista vain kolmen on mahdollista esiintyä selvitysalueella levinneisyyden tai elinympäristövaatimuksiensa puolesta: lummelampikorenon (*Leucorrhinia caudalis*), sirolampikorenon (*L. albifrons*) ja täplälampikorenon (*L. pectoralis*). Sirolampikorento lisääntyy ensisijaisesti suolammilla, mutta toisinaan lajia tavataan myös pinnanmyötäisesti umpeenkasvavilla järven lahdilla. Lummelampikorentoa tavataan sellaisilla lammilla ja lahdissa, joissa on

kelluslehtistä kasvillisuutta kuten lumpeita (*Nymphaea* spp.) tai ulpukkaa (*Nuphar lutea*). Lummelampikorentoa tavataan runsaimmin luontaisesti rehevillä tai lievästi rehevöityneillä ns. lintuvesillä. Täplälampikorentoa tavataan Järvi-Suomessa kaikkein rehevimmillä järvillä, ja sen elinympäristöä luonnehtivat usein laajat järviruoko- (*Phragmites australis*) ja järvikortekasvustot (*Equisetum fluviatile*). Sekä lumme- että täplälampikorentoa tavataan toisinaan runsaasti monimuotoisissa vesistöissä, joissa järviruokokasvustojen seassa on pieniä, runsaskasvustoisia allikoita, suojaisia poukamia ja laajempia kelluslehtisten hallitsemissa alueita.

Siro-, lumme- ja täplälampikorenon kannalta on tärkeää, että elinympäristön luontainen vesikasvillisuus säilyy, että vesi ei samennu kiintoaineksesta tai humuksesta ja että rantavyöhyke säilyy luonnontilaisena. Umpeenkasvaneeseen tai muuten muodoltaan ehyeen rantaan tai luhtaan kaivettavat erilaiset uomat ja allikot lisäävät matalan rantavyöhykkeen määrää, mikä tarjoaa lampikorenoille lisää elinympäristöjä. Rantojen ruoppaamisessa on kuitenkin huomioitava kaivamisen aiheuttama hetkellinen vesistön samentuminen ja vesikasvillisuuden tuhoutuminen, minkä vuoksi vesirakennustyöt lajien lisääntymispaikkojen läheisyydessä olisi hyvä jaksottaa useammalle vuodelle, jotta lajisto ehtii siirtyä uusille elinympäristöille. Koska sudenkorentojen lisääntymispaikoilla on toukkia ympäri vuoden, ruoppausten yms. vesistö-rakennustöiden vuodenaajalla ei ole suurta merkitystä. Kesäaikaan tehtävä vesikasvillisuuden niitto tärkeillä lisääntymisalueilla on kuitenkin lajien kannalta haitallista, sillä esimerkiksi lummelampikorentokoiraat varaavat revii-reikseen kelluvia lumpeiden ja ulpukoiden lehtiä. Lisäksi naaraat munivat vesikasvillisuuden sekaan.

## 7. LÄHTÖTIEDOT

Lähtötietoina käytettiin alueelta aiemmin tunnettuja tietoja lajien esiintymisestä. Lähtöaineiston mukaiset liito-oravan elinympäristöt, pesäpuut ja kulkuyhteydet on kuvattu tulosten yhteydessä esitetyissä kuvissa. Lähtöaineistossa ei selvitettäviltä alueilta ole aiempia havaintoja viitasammakosta **muualta kuin Vähäjärveltä**. Tunnettuja lepakkoalueita raitiotielinjauksen lähetyvillä on Etelä-Hervannassa, Vihilahdessa, Kaupissa,

Alasjärvellä ja Rissossa. Lähtöaineistona on käytetty Tampereen, Ylöjärven, Pirkkalan ja Kangasalan kaupunkien paikkatietoaineistoa sekä aiempia selvityksiä sekä ELY-keskuksen uhanalaisten lajien havaintoja. Lähtöaineistot on lueteltu lähteet kappaleessa raportin lopussa.

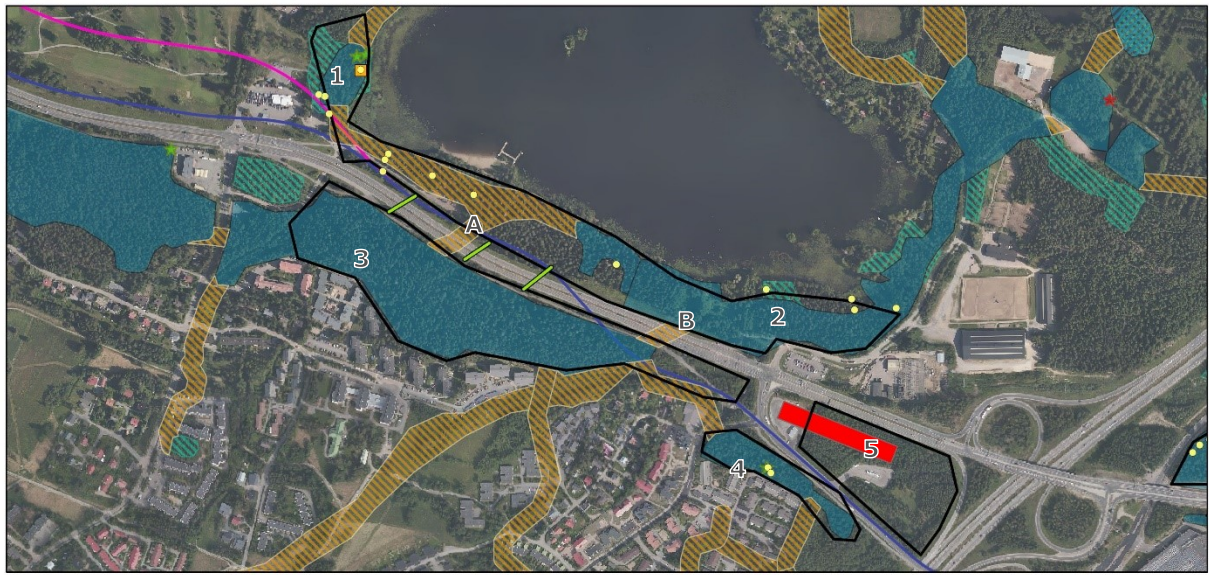
Raitiotien vaikutusalueelle on lisäksi tehty vuonna 2020 kaksi erillistä kaavaan liittyvää luontoselvitystä Ramboll Finland Oy:n toimesta: Partolan osayleiskaava ja Kaupin Mediparkin asemakaava. Lisäksi Kauppi-Niihaman alueelle on tehty erillinen lahkaviosammalselvitys. Lisäksi Lamminrahkan asemakaavan alueella on tehty keväällä 2020 liito-oravan seurantaan liittyvä selvitys sekä Hervannan varikkoalueella liito-oravaseurantaa Ramboll Finland Oy:n toimesta. Näitä selvityksiä on raportissa sivuttu lyhyesti ja tuloksia on hyödynnetty vaikutusten arvioinnissa.

## **8. LIITO-ORAVASELVITYKSEN TULOKSET**

### **8.1 Alasjärvi**

Alasjärvellä suunniteltu linjaus sijoittuu liito-oravalle soveltuvalla alueella, josta on aiempia havaintoja lajin esiintymisestä (Kuva 8-1). Liito-oravaselvitys tehtiin Teiskontien etelä- ja pohjoispuolille, lähtöaineiston mukaisille liito-oravan elinympäristöille sekä kulkuyhteyspaikoille. Lisäksi tarkastettiin mahdollisen varikon paikka.





**Kuva 8-1. Alasjärven selvitysalueet (musta rajaus, 1-5) kulkuyhteydet (A-B), aiemmat elinympäristöt ja pesäpuut sekä havainnot.**

Alla on esitetty kuvaukset kohteista (1-5, A-B, Kuva 8-1) ja maastokartoituksen tulokset:

1. Aiemmin käytössä olleelta liito-oravan elinympäristöltä havaittiin papanoita. Alueella on ollut aiemmin pesintää, mutta nyt selviä viitteitä pesinnästä ei saatu. Yhden kuusen alla oli noin 50 papanaa. Muut papanahavainnot keskittyivät elinympäristön lounaisosaan. Elinympäristön eteläosassa kasvaa järeitä haapoja. Mäentakusenkadun linjaus leikkaa elinympäristön eteläreunaa.
2. Alasjärven kaakkoisrannan aiemmin todetulta elinympäristöltä löydettiin viiden puun juurelta papanoita. Ainoastaan yhden haavan juurella oli noin 30 papanaa, muut havainnot olivat yksittäisiä muutaman papanan havaintoja.
- A. Elinympäristöjen 1 ja 2 väliin sijoittuvalta kulkureitiltä (A) havaittiin papanoita usean puun juurilta. Näistä yhden kuusen alla oli arviolta noin 150 papanaa. Puussa ei kuitenkaan havaittu risupesää. Myös muutaman

muun puun alla oli papanaryypäitä. Papanahavaintojen perusteella metsä on oleellinen osa läheisiä elinympäristöjä.

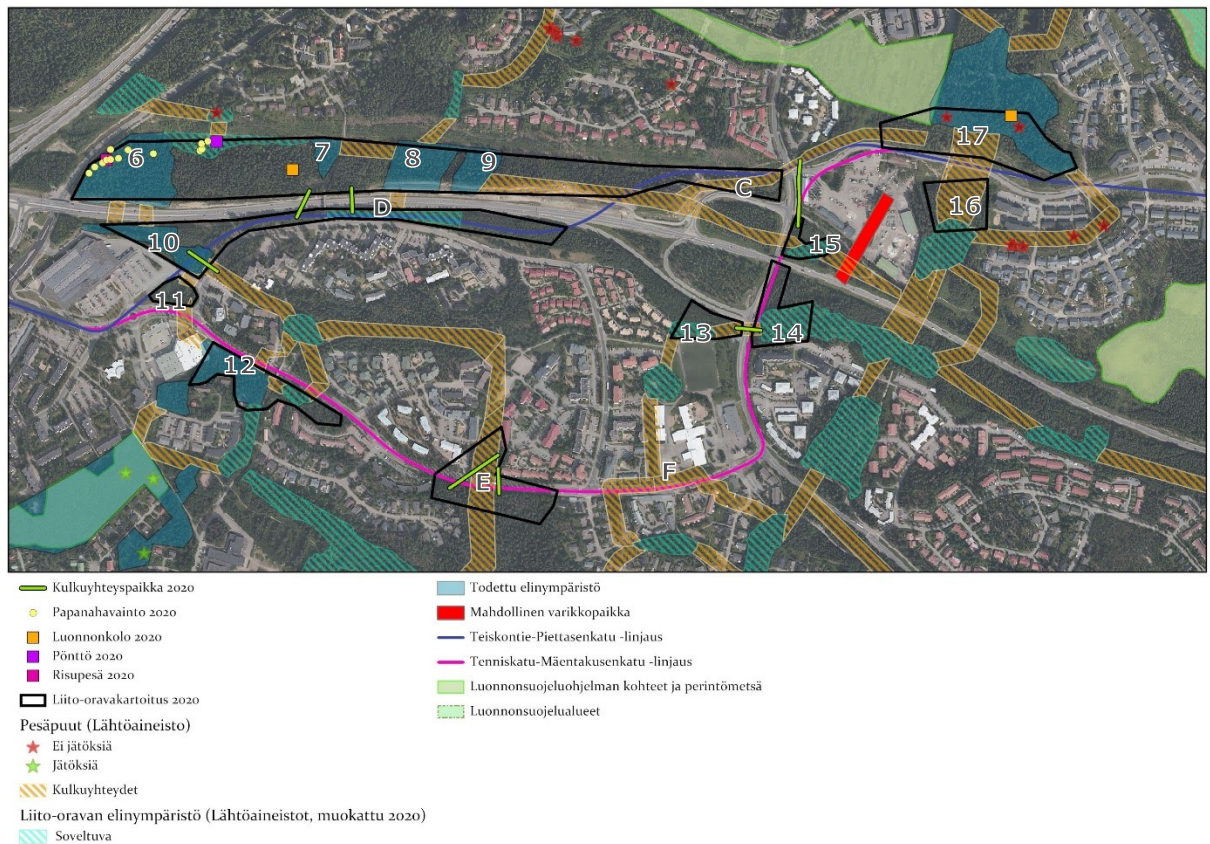
3. Teiskontien eteläpuoliselta elinympäristöltä ei havaittu papanoita. Nykytilassa Teiskontien ylittäminen arvioitiin mahdolliseksi (Kuva 8-2). Oleellisimmiksi arvioidut kulkuyhteyspaikat on esitetty kuvassa (Kuva 8-1) vihreällä viivalla.
- B. Lähtöaineiston mukainen itäisempi kulkuyhteys (B) arvioitiin liito-oravalle heikommaksi kuin läntisemmät yhteydet, joissa tien ylittämiseen vaadittava liitomatka on itäisempää yhteyttä lyhyempi. Alueella on jokin verran korkeuseroa suhteessa tien pintaan, mikä vaikuttaa liitomahdollisuuksiin.
4. Aiemmin todetulta elinympäristöltä havaittiin liito-oravan papanoita kahden puun alta. Elinympäristölle on merkitty aiempi pesintä risupesässä, mutta vuonna 2020 kyseisen puun alla havaittiin ainoastaan noin 20 papanaa, mikä ei viittaa pesintään.
5. Mahdollisen varikon paikka ei ole soveltuvaa elinympäristöä liito-oravalle, eikä sieltä havaittu merkkejä lajin esiintymisestä.



**Kuva 8-2. Mahdollinen kulkuyhteyspaikka (osa-alue 3) Teiskontien ylitse kuvattuna Alasjärven puolelta.**

## 8.2 Linnainmaa - Atala

Linnainmaalle ja Atalaan sijoittuu useampi kohde, josta tarkistettiin liito-oravan esiintyminen. Lisäksi tarkistettiin lajin kulkuyhteyksiä. Suunniteltu raitiotielinjaus sijoittuu pääosin valtatie eteläpuolelle, tarkistukset ulotettiin sovitusti (6.3.2020 kokous) myös valtatie pohjoispuolelle sekä ja valtatie ylittäviin kulkuyhteyksiin (Kuva 8-3).



**Kuva 8-3. Linnainmaalle-Atalaan sijoittuvat tarkistettavat kohteet (musta rajaus 6-17 sekä kulkuyhteydet C-F).**

Alla on esitetty kuvaukset kohteista (6-18, C-F,) ja maastokartoituksen tulokset:

- Linnainmaan eritasoliittymän itäpuolelle sijoittuvalta tunnetulta elinympäristöltä saatiin useita papanahavaintoja. Lisäksi yhdessä kuudessa epäiltiin olevan pesintä. Papanahavaintoja tehtiin kymmenen puun juurelta. Lisäksi havaintoja tehtiin elinympäristön viereen sijoittuvalta soveltuvalta alueelta.

7. - 9. Elinympäristöiltä 7-9 ei havaittu liito-oravan papanoita tai muita merkkejä lajin esiintymisestä. Elinympäristöt ovat kuitenkin liito-oravalle soveltuvia.
- C. Kulkureitin ei arvioida nykytilassa palvelevan liito-oravaa. Alueelta on kaadettu puustoa, pystyyn jätettyjen puiden etäisyydet toisiinsa ovat liito-oravan kannalta liian pitkät. (Kuva 8-4).
10. Citymarketin pysäköintialueen itäpuolelle sijoittuvalta elinympäristöltä ei havaittu papanoita. Elinympäristöltä on mahdolliset kulkuyhteydet Teiskontien ylitse (pohjois-eteläsuunta) sekä Piettasenkadun ylitse (itä-länsisuunta). Teiskontien eteläpuolella on puustoinen kulkuyhteys itään, paikoin puusto on mäntyvaltaista eikä niin soveltuvaa liito-oravalle.
- D. Lähtöaineistossa esitetyn kulkuyhteyden D arvioidaan olevan maastossa esitettyä lännempänä. Lähtöaineiston mukaisella paikalla on tien pohjoispuolelle puustoton kohta. (Kuva 8-5).
11. Alue ei ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Alue on nykytilassa rakennettu ja puustoton.
12. Alue on liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvaa kuusikkoa, jossa kasvaa myös haapaa. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita tai muita merkkejä lajin esiintymisestä. Kulkuyhteys Mäentakusenkadun ylitse (etelä-pohjoisuunta) on mahdollinen.
- E. Kulkuyhteys Mäentakusenkadun ylitse (etelä-pohjoisuunta) on mahdollinen.
- F. Kulkuyhteys Mäentakusenkadun ylitse (etelä-pohjoisuunta) on mahdollinen. Leinolan koulun länsipuolelle sijoittuu kapea puustokuja, jota liito-orava voi käyttää kulkuyhteytenä elinympäristölle nro 13.
13. Pienialainen liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvaa kuusikko. Alue on osa itä-länsisuuntaista kulkuyhteyttä. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita tai muita merkkejä lajin esiintymisestä.
14. Elinympäristö on liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvaa, paikoin järeää kuusikkoa. Alueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä.
15. Mahdollisen varikkoalueen länsipuolelle sijoittuu pienialainen liito-oravalle soveltuva elinympäristö, josta ei selvityksen yhteydessä havaittu liito-oravan papanoita. Alue on osa kulkuyhteysverkostoa.

16.Kohde ei ole erityisen soveltuvaa liito-oravalle ja sieltä ei maastotöiden yhteydessä havaittu liito-oravan papanoita. Lähtöaineistossa alueelta on osoitettu parannettava kulkuyhteys Rissonkadun ylitse. Tällä hetkellä alueelta ei ole puustoista yhteyttä tien ylitse.

17.Alue on liito-oravalle soveltuvaa, paikoin järeää kuusikkoa, jossa kasvaa sekapuuna haapaa. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita tai muita merkkejä lajien esiintymisestä. Selvityksen yhteydessä ei systemaattisesti tarkistettu koko elinympäristöä, vaan tarkistus keskitettiin alueen eteläreunaan, johon raitiotien rakentamisesta voi aiheutua vaikutuksia.



**Kuva 8-4. Kulkuyhteys Orimuskadun ylitse Risson suuntaan on heikentynyt merkittävästi hakkuiden myötä.**



**Kuva 8-5. Potentiaalinen kulkuyhteyspaikka Teiskontien ylitse.**

### **8.3 Ylöjärven suunnan linjaukset**

Ylöjärven suunnalta tarkistettiin 6.3.2020 sovitusti Ryydynpohjaan sijoittuva lähtöaineiston mukainen liito-oravan kulkuyhteys sekä soveltuva elinympäristö. (Kuva 8-6)



**Kuva 8-6. Tarkstetut kohteet (musta rajaus 18-19, kulkuyhteys G)**

Alla on esitetty kuvaukset kohteista (18-19, G,) ja maastokartoituksen tulokset:

18. Alue on liito-oravalle soveltuvaa kuusimetsää, jossa esiintyy sekapuuna haapaa. Alueelta ei selvityksen yhteydessä havaittu liito-oravan ulostepapanoita tai muita merkkejä lajin esiintymisestä.

19. Kulkuyhteys Vaasantieltä itään on tiheää nuorta koivuvaltaista kasvatusmetsää. Alue ei ole soveltuva liito-oravan elinympäristöksi.

G. Liito-oravan ei arvioida pystyvän ylittämään Vaasantietä (itä-länsisuunta) lähtöaineiston mukaisen kulkuyhteyden kohdalta. Kulkuyhteyden kohdalla sijaitsee neljäkaistainen Vaasantien ja sen länsipuolella kevyenliikenteenväylä ja itäpuolella sähköistetty rata. Ratapenikka nousee lähes samalle korkeudelle, kun Vaasantien länsipuolelle sijoittuvien puiden latvukset. Vaasantien itä- ja länsipuoleisten suurempien puiden (latvuskorkeus noin 20 metriä välinen etäisyys on noin 80 metriä).

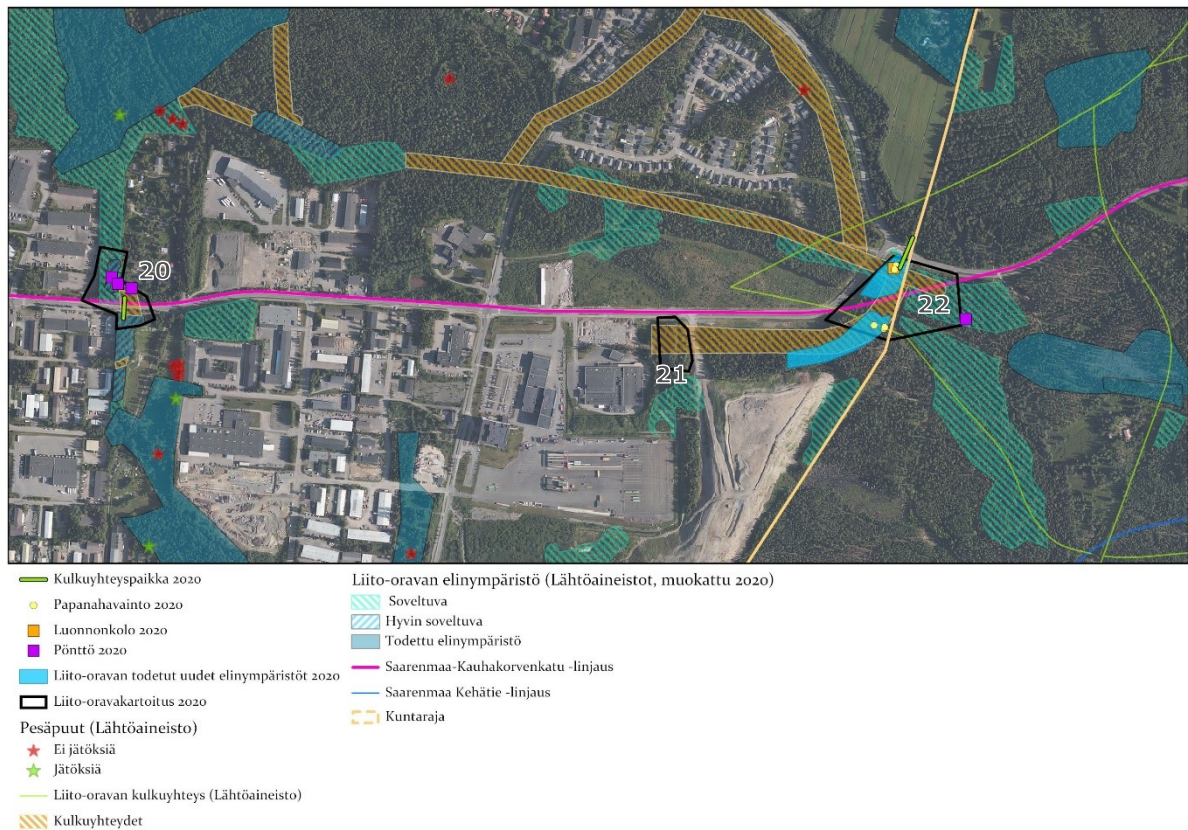


Kuva 8-7 Lähtöaineiston mukainen kulkuyhteys Ryydynpohjassa. Kuva Vaasantien itäpuolelta.

## 8.4 Hervanta

Hervantaan sijoittuu viisi erillistä tarkistettavaa kohdetta. Varikon ympäristöön on tehty erillinen liito-oravakartoitus keväällä 2020 (Ramboll Finland Oy), joten sitä ei tarkistettu tämän selvityksen yhteydessä. Kauhakorvenkadun varrelta tarkistettiin kolme kohdetta (numerot 20-22, Kuva 8-8). Selvitystä ei myöskään ulotettu Saarenmaan alueelle, jolle on tehty liito-oravaselvitys vuonna 2019 (FCG 2019),





**Kuva 8-8. Kauhakorvenkadulle sijoittuvat tarkistettavat kohteet (mustat rajaukset 20-22), havainnot sekä lähtöaineisto.**

Alla on esitetty kuvaukset kohteista (20-22) ja maastokartoituksen tulokset:

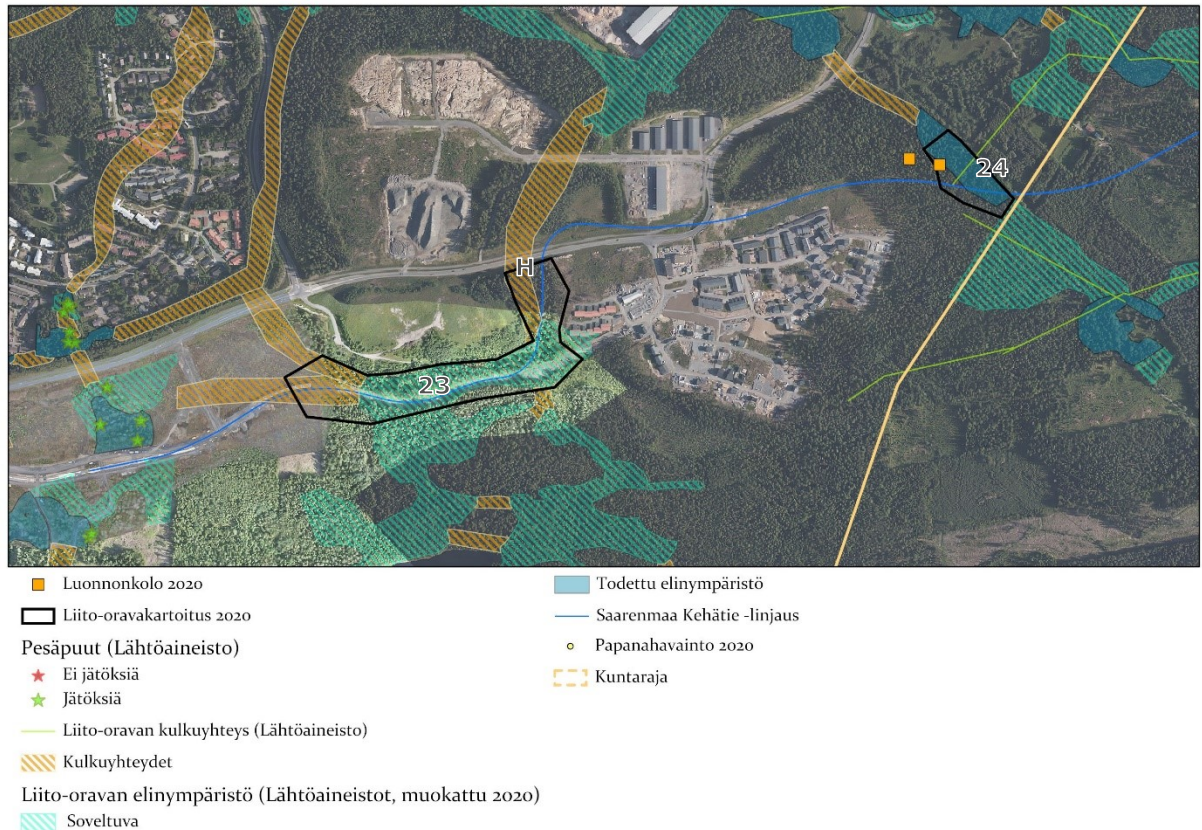
20. Niittyhaankadun ja Houkanajoraitin välille sijoittuvilta soveltuvilta elinympäristöiltä ei havaittu liito-oravan papanoita. Kauhakorvenkadun pohjoispuoleisella elinympäristöllä oli kolme linnunpönttöä, mutta pöntöt eivät olleet liito-oravan käytössä. Kadun ylitse on puustoinen yhteys.
21. Ruskon maanvastaanottoalueen länsipuolelle sijoittuva kohde on sekapuustoa, jossa kasvaa isoja haapoja, nuorta koivikkoa, mäntyä ja kuusia. Kohteelta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kulkyhteys Kauhakorvenkadun ylitse on katkennut.
22. Kauhakorvenkadun ja Saarenmaantien risteyksen eteläpuolelle sijoittavalta kohteelta tunnistettiin uusi asuttu liito-oravan elinympäristö (Kuva 8-9). Kauhakorvenkadun ja Lorunkorventien väliin sijoittuvasta metsästä löydettiin papanoita sekä pötkelöhaapa, jossa oli koloja. Raitiotien linjausvaihtoehto sijoittuu kahden elinympäristön väliseen maastoon. Todennäköisesti elinympäristöt ovat yhtenäistä

kokonaisuutta, mutta linjauksen kohdalla on paikoin avointa aluetta ja harvennettua metsää. Lorunkorventien itäpuolella metsä on harvennettua kuusikkoa, joka ei ole erityisen soveltuvaa liito-oravalle. Puustoinen yhteys Saarenmaantien ylitse on olemassa.



**Kuva 8-9. Haaparyhmä, jonka alta löytyi papanoita.**

Kehätien linjaukselta tarkistettiin kaksi kohdetta (Kuva 8-10, kohteet 4-5). Hervantajärven kaava-alue jätettiin sovitusti tarkastelusta pois, koska alueelle on tehty selvitykset alueen kaavoituksen yhteydessä.



**Kuva 8-10. Kehätien linjauksen kohteet 23-24.**

Alla on esitetty kuvaukset kohteista (23-24, H) ja maastokartoituksen tulokset:

23. Liito-oravalle soveltuvalta elinympäristöltä on kaadettu puustoa

Makkarajärvenkadun läheisyydessä. Kohteelta ei havaittu liito-oravan papanoita. Elinympäristö on hakkuiden ulkopuolisilta alueilta edelleen liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvaa kuusikkoa.

24. Raitiotielinjauksen kohdalta puustoa on harvennettu. Metsä on paikoin kuitenkin edelleen soveltuvaa isoine kuusineen, mutta alueelta ei saatu liito-oravahavaintoja.

H. Kulkuyhteys Ruskonkehän ylitse on heikko. Liito etelän suunnasta saattaa olla mahdollinen, vaikka etäisyyttä puuston välillä on 50 metriä, koska korkeuserot mahdollistavat pidemmän liidon etelän suunnasta.

## 8.5 Kaupin alue (erillinen selvitys)

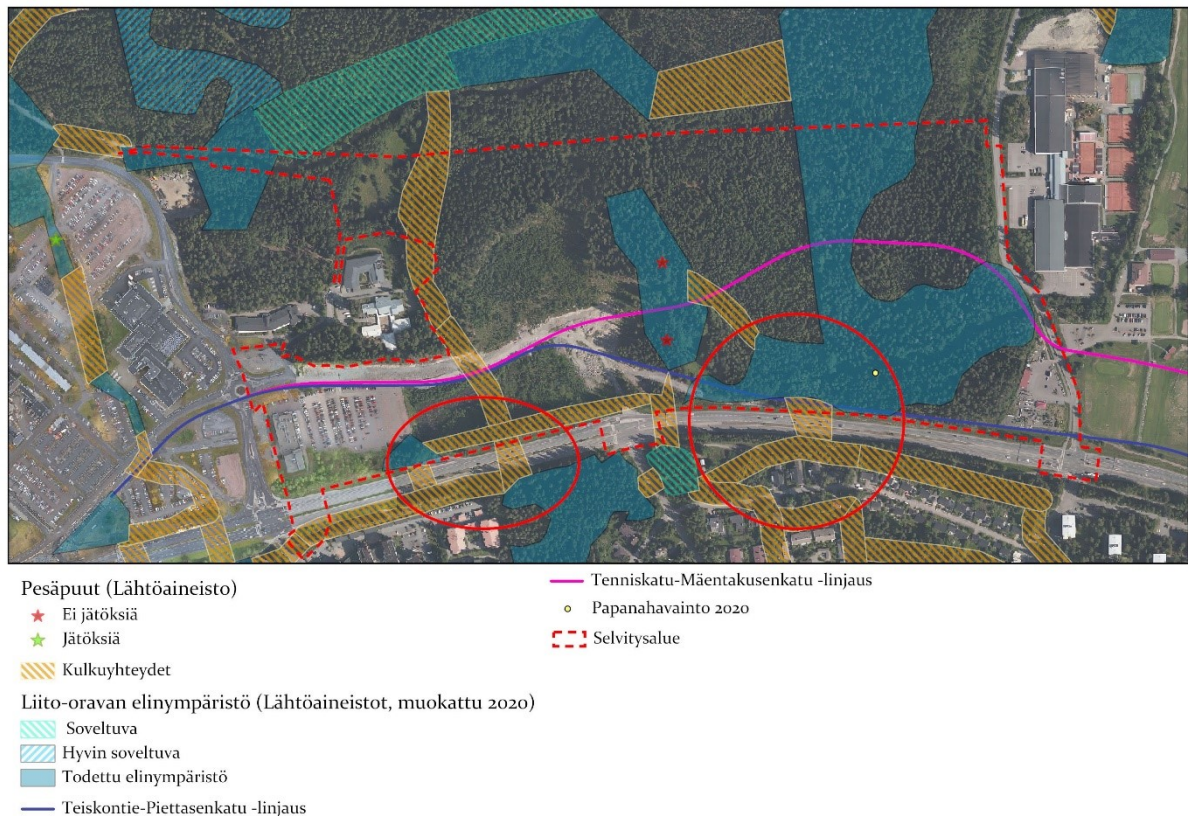
Kaupin alueelle tehtiin asemakaavatyön yhteydessä tästä työstä erillinen liito-oravaselvitys (FM Elviira Ritari, Ramboll Finland Oy 2020). Lisäksi Teiskontien eteläpuolelle tehtiin erilliseen kevyenliikenteen väylän parantamiseen liittyvä

liito-oravatarkistuskäynti (Tiina Virta, Ramboll Finland Oy 2020).

Mäentakusenkadun linjaus leikkaa kaksi todettua liito-oravan elinympäristöä.

Piettasenkadun linjaus sijoittuu toisen elinympäristön eteläpuolelle Teiskontien läheisyydessä.

Asemakaavatyön yhteydessä tehdyllä käynnillä havaittiin noin 30 liito-oravan papanaa yhden kuusen juurella. Selvityksen yhteydessä ei havaittu uusia todennäköisiä pesäpuita eikä merkkejä pesinnästä aiemmin tunnetuissa pesäpuissa. Alueen hulevesijärjestelmien rakentamisen myötä alueelta on kaatunut ja kuollut kuusia.



**Kuva 8-11. Kaupin alueen lähtötilanne. Molemmin puolin Teiskontietä on liito-oravan elinympäristöjä. Punaisilla ympyröillä on esitetty tärkeimmät ylityspaikat Teiskontien ylitse.**

## 8.6 Partolan alue (erillinen selvitys)

Partolan alueelle tehtiin erillinen liito-oravaselvitys (Elviira Ritari, Ramboll Finland Oy 2020).

Alueella ei havaittu merkkejä liito-oravasta. Soveltuvaa elinympäristöä havaittiin Partolan liikekeskusalueen länsipuolelta, mutta ei linjausten alueelta. Nuolialantien linjauksen kohdalta havaittiin maastossa kolo vanhassa koivupötkkelössä., mutta metsä ei ole liito-oravalle soveltuvaa eikä kolopuun alla ollut papanoita. (Kuva 8-13).



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| ■ Risupesä 2020  | — Pirkkala-Ilmailunkatu -linjaus  |
| ★ Ei jätöksiä  | — Pirkkala-Messukeskus-linjaus    |
| ★ Jätöksiä   | — Pirkkala -Nuolialantie -linjaus |
| ▨ Kulkuyhteydet  | ▭ Partolan selvitysalue           |
| ▨ Liito-oravan elinympäristö (Lähtöaineistot, muokattu 2020) | ▭ Kuntaraja                       |
| ▨ Soveltuva  |                                   |
| ▨ Hyvin soveltuva  |                                   |
| ▨ Todettu elinympäristö                                      |                                   |
| ▨ Mahdollinen varikkopaikka                                  |                                   |

**Kuva 8-12. Partolan lähtötilanne. Alueelta ei ole aiemmin tunnistettuja liito-oravan elinympäristöjä tai havaintoja lajin esiintymisestä.**



Kuva 8-13. Koivupökkelö linjauksella (kuva: Elviira Ritari).

## 9. VIITASAMMAKKOKARTOITUKSEN TULOKSET

### 9.1 Lintuhytti

Lintuhytin suolta ja metsälammelta ei havaittu viitasammakoita tai muitakaan sammakkoeläimiä. Suo kuitenkin on riittävän kostea, joten teoriassa alue soveltuu viitasammakolle. Alueelta ei ole ennestään havaintoja.



**Kuva 9-1. Lintuhytin alueen viitasammakkoselvityksen selvitysalue.**

## 9.2 Vähäjärvi

Vähäjärven ympäristö on viitasammakolle erittäin soveltuvaa. Järven rantametsä on tulvavaikutteista. Alueelta ei kuitenkaan havaittu viitasammakoita. ***Alueella on havaittu viitasammakoita vuonna 2019 (Koskimies & Nieminen 2019) järven luoteisosassa. Rintamäen (2012) selvityksen mukaan viitasammakoille soveliaasta aluetta oli laajalti järven länsipuolen avoimella luhta-alueella. Nykyään tämä alue on pitkälti pensoittunut eikä siten katsottu olevan enää erityisen soveltuva lisääntymispaikaksi.***

Vähäjärven ympäristö on arvokas kasvillisuus- ja Tampereen luonnonsuojeluohjelman kohde. Luonnonsuojeluohjelman mukaan alueelle on tarkoitus perustaa luonnonsuojelualue. Alueella nähtiin viitasammakkokartoituksen yhteydessä samanaikaisesti ainakin neljä pohjanlepakkoa saalistamassa järven yllä.



Kuva 9-2. Vähäjärven alueen viitasammakkoselvityksen selvitysalue.

### 9.3 Atala

Piettasenkadun linjauksen varrella havaittiin liito-oravakartoituksen yhteydessä viitasammakolle soveltuva pienialainen kosteikko (Kuva 9-3, Kuva 9-4). Kohteesta ei havaittu viitasammakoita kummallakaan kartoituskerralla. Kohteelta ei ole myöskään ole tunnettuja aiempia havaintoja lajista.



Kuva 9-3. Pienialainen kosteikko Piettasenkadun linjauksen vaikutusalueella.

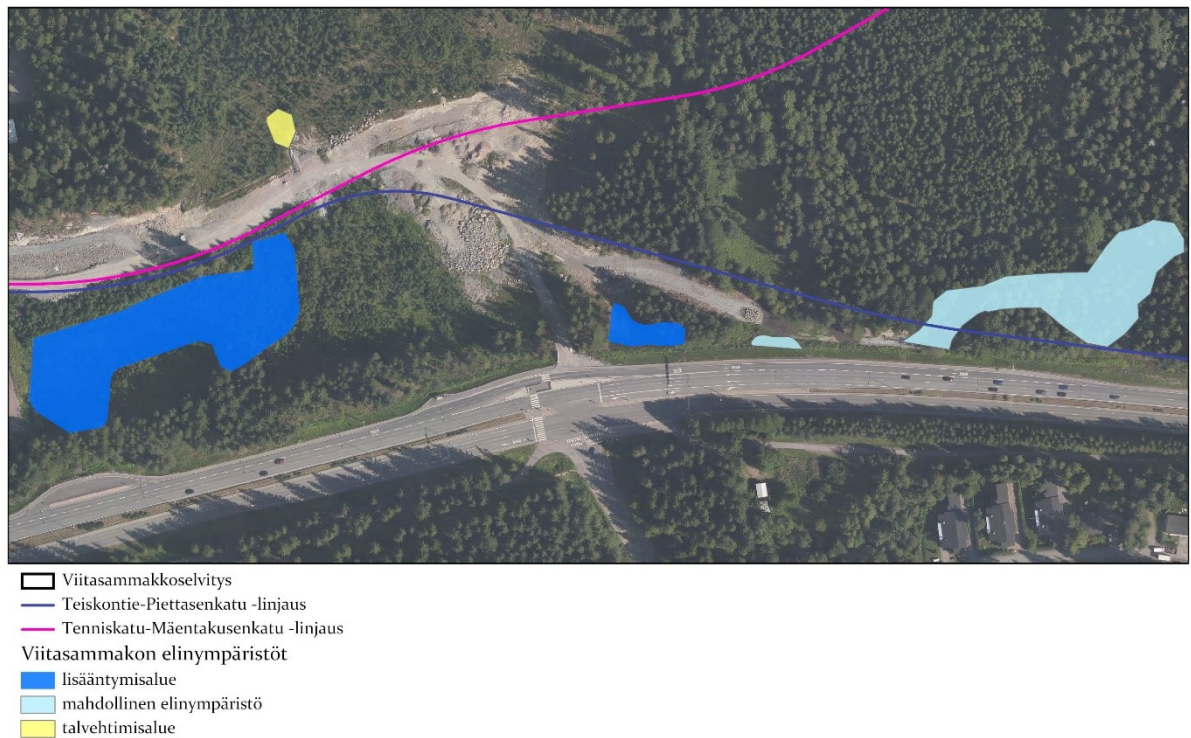




**Kuva 9-4. Viitasammakolle sopivaksi elinympäristöksi arvioitu kosteikko.**

#### **9.4 Kaupin alue (erillinen selvitys)**

Kaupin alueelle tehtiin erillisestä toimeksiannosta viitasammakkokartoitus. Alueella käytiin 4.5. (Tiina Virta, Ramboll Finland Oy 2020), jolloin alueen tunnetuissa elinympäristöissä oli kutu käynnissä. Pienemmässä elinympäristössä lähempänä Teiskontietä havaittiin arviolta yli kymmenen laulavaa koirasta ja suuremmissa satoja. Tulokset vastaavat edellisvuoden tuloksia. Mahdollisilla elinympäristöillä ei havaittu merkkejä viitasammakosta. Itäisemmällä mahdollisella elinympäristöllä havaittiin tavallisen sammakon ääntelyä. (Kuva 9-5).

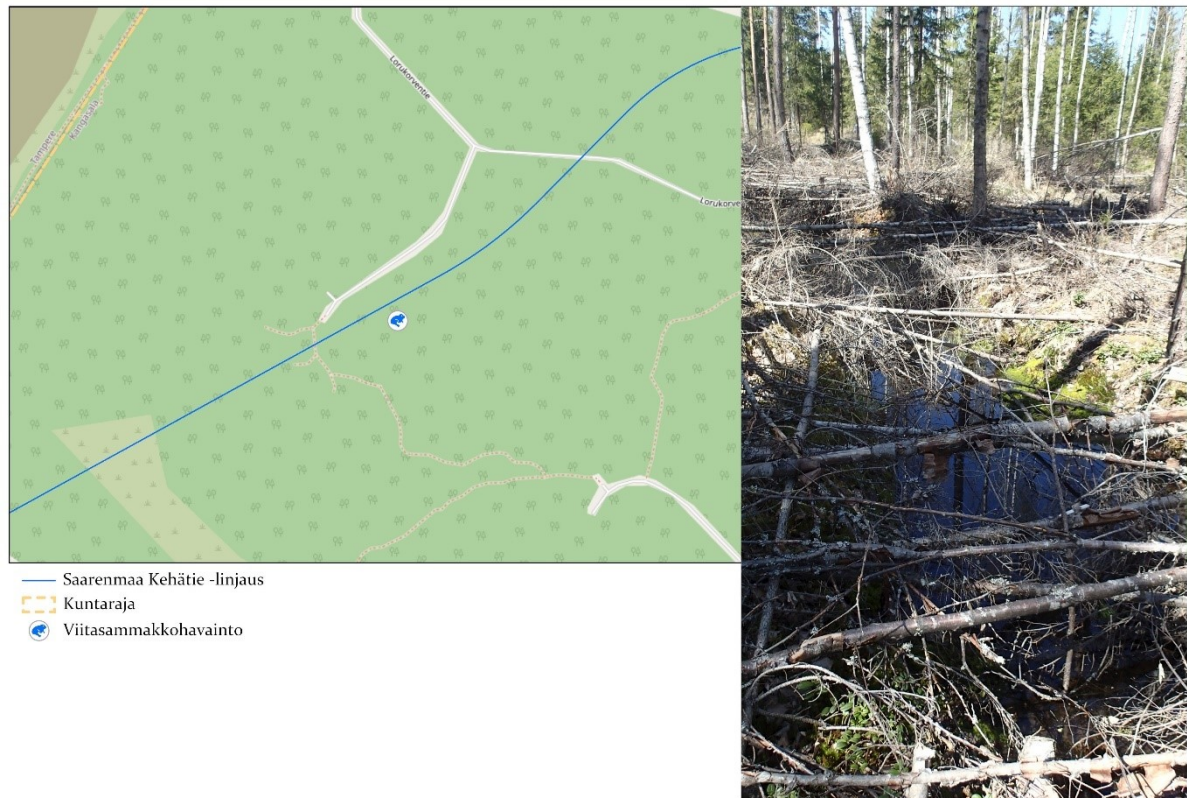


Kuva 9-5. Viitasammakon elinympäristöt Kaupissa.

## 9.5 Lepakkoselvityksen yhteydessä tehdyt viitasammakkohavainnot

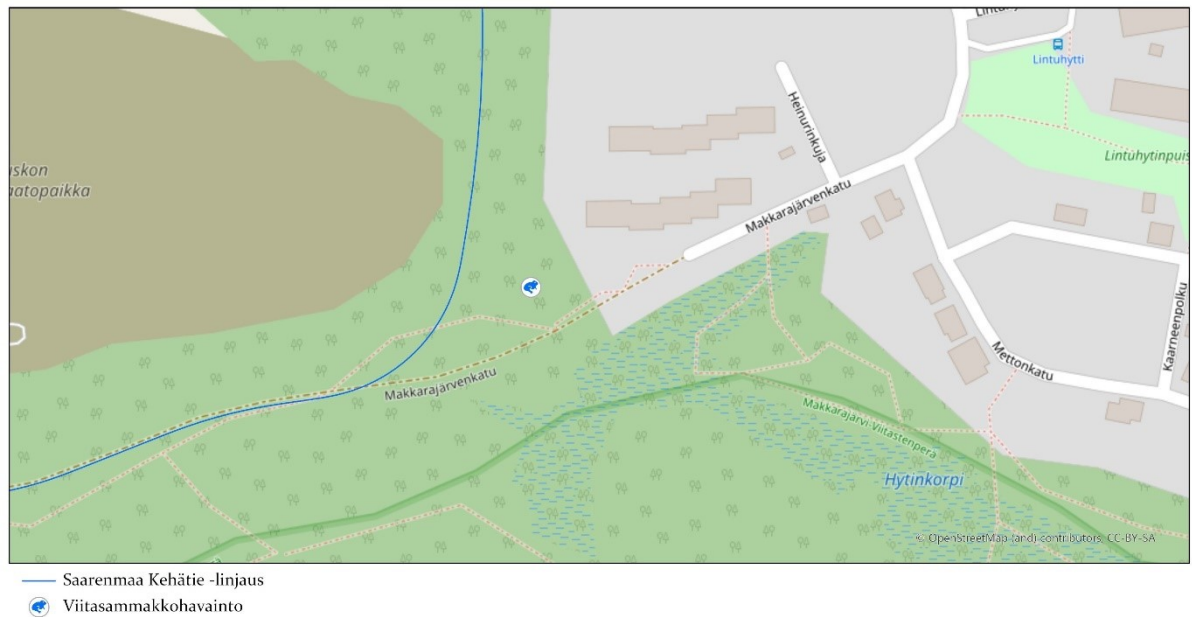
***Lepakkoselvitysten yhteydessä saatiin kaksi havaintoa ennestään tunnistamattomilta paikoilta laulavista viitasammakkokoiraista. Havainnot tehtiin varsinaisen kutuajan loppupuolella/ulkopuolella toukokuun lopulla. Molemmat havainnot olivat yksittäisestä viitasammakosta.***

***Molemmat havainnot tehtiin Kehätien linjauksella. Yksi havainto tehtiin lepakkokartoitukseen liittyvän päiväkäynnin yhteydessä 22.5.2020 Lorukorventien eteläpuolelle sijoittuvassa harvennetussa metsässä. Havainto oli noin 48 metriä linjauksen keskikohdasta. Elinympäristönä alue on muuttunut eikä ole kovin todennäköinen lisääntymis- tai levähdyselinympäristö.***



**Kuva 9-6. Viitasammakkohavainto Lorukorventien eteläpuolella hakkuiden keskellä olevassa ojassa.**

Toinen havainnoista sijoittui Lintuhytin asuinalueen länsipuolella sijaitsevassa metsässä olevaan ojaan 27.5.2020 yöaikaan. Havainto oli noin 78 m päässä linjauksen keskilinjasta. Havainto oli kapeassa ojassa ja kosteikossa. Elinympäristönä kohde on mahdollinen, mutta kohdetta ei kuitenkaan aiemmin oltu tunnistettu ja pidetty todennäköisenä kohteena tarkempaa tarkastelua varten. Kosteikkoalue oli kesän aikana kuivunut jonkin verran.



Kuva 9-7. Viitasammakkohavainto Lintuhytin asuinalueen länsipuolella.

## 10. LEPAKKOSELVITYKSEN TULOKSET

### 10.1 Lajihavainnot selvitysalueella

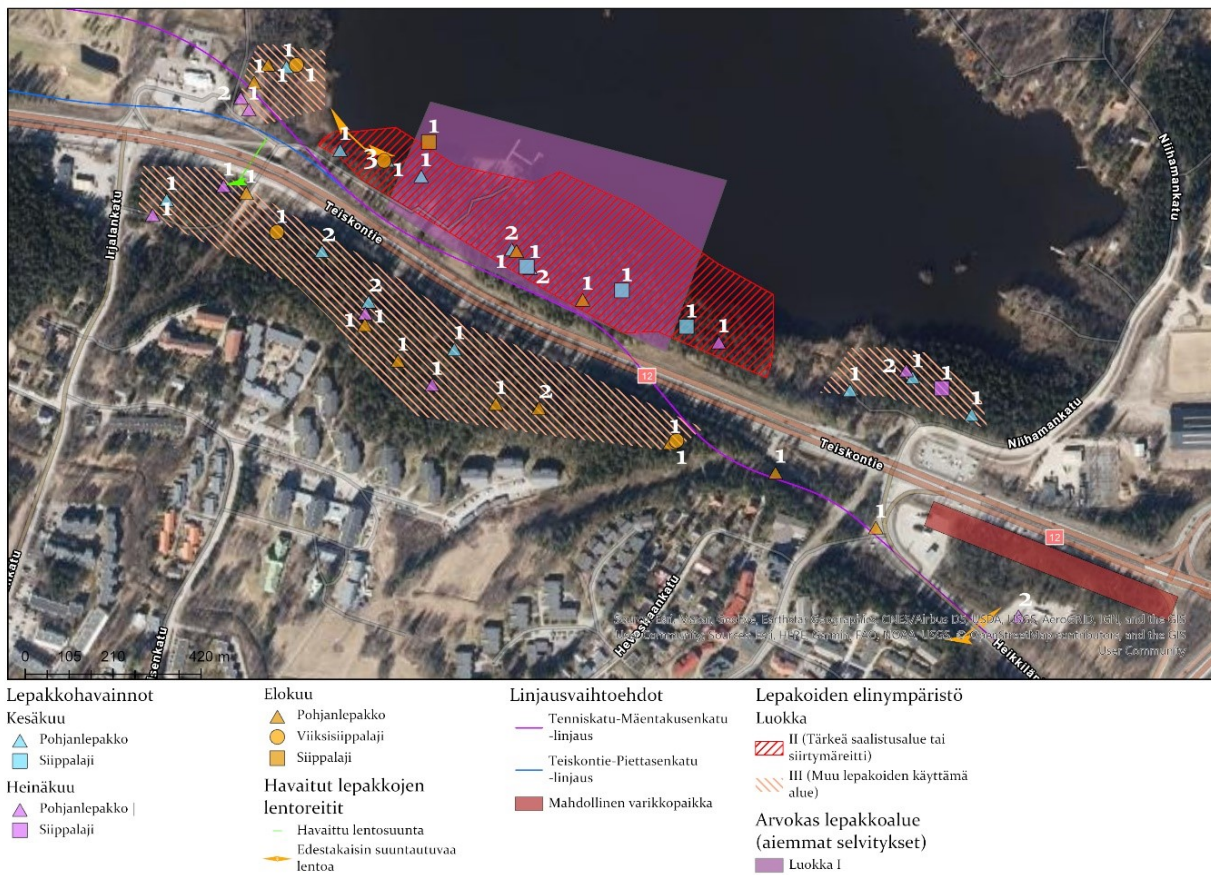
Alla olevaan taulukkoon 1 on koottu lepakkohavainnot kartoitusöinä. Havaintojen määrä ei suoraan kerro yksilömäärästä, sillä sama yksilö on voitu havaita toisessa kohdin. Siippalajeja ei varmuudella voitu aina tunnistaa lajilleen. Lepakkoaktiivisuus vaihteli alueittain. Kartoitusöinä sää oli pääsääntöisesti hyvä, ainoastaan yhtenä yönä satoi vähän kartoituksen loppuvaiheessa, mutta ei niin paljon, että se olisi haitannut havaintojen saamista.

**Taulukko 1. Lepakkohavainnot aktiivikartoituskerroilla. Havaintojen määrä ei kerro suoraan yksilömäärää sillä sama lepakko on voitu tavoittaa toisessa kohdin. Auringon nousuaika\* on esitetty aina seuraavan vuorokauden puolella.**

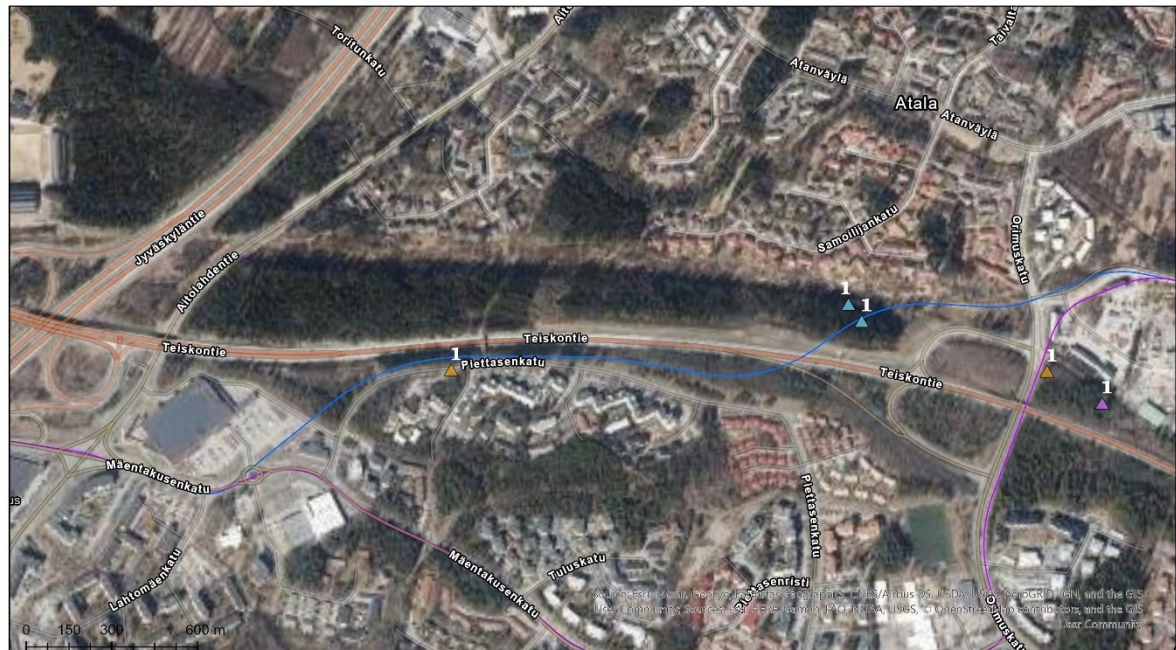
Kartoitus-päivämäärä	Lämpötila, °C	Selkeys	Auringon laskuaika	Auringon nousuaika*	Pohjanlepakko	Siippalaji	Viikisiippalaji	Yht.
27.5.2020	12	selkeää	22:36	4:05	16	11		27
28.5.2020	12	selkeää	22:38	4:03	2	6	4	12
3.6.2020	17	selkeää	22:51	3:53	18	4		22
4.6.2020	14	pientä sadetta loppuyöstä	22:53	3:51	3	3		6
6.7.2020	15	selkeää	23:03	3:57	13	1		14
7.7.2020	9-11	selkeää, vähän tuulta	23:02	3:57	2	6		8
8.7.2020	12	selkeää	23:01	4:00	11	14		25
4.8.2020	19	selkeää	22:00	5:04	5	3		8
5.8.2020	14-16	tuulista	21:57	5:07	15	3	4	22
6.8.2020	15	selkeää	21:54	5:09	11	10		21

Lisäksi viitasammakkoselvityksen yhteydessä havaittiin 4 pohjanlepakkoa saalistamassa Vähäjärven yllä 4.5.2020. Mukana ei ollut lepakodetektoria vaan laji tunnistettiin lentotavan perusteella.

Alla olevissa kuvissa on esitetty lepakkohavainnot sekä rajatut elinympäristöt, jotka on kuvattu tarkemmin alla olevissa luvuissa. (Kuva 10-1, Kuva 10-2, Kuva 10-3, Kuva 10-4, Kuva 10-5, Kuva 10-6)



Kuva 10-1. Alasjärven lepakko havainnot sekä aiemman selvityksen lepakoalue (Siivonen 2002).



**Lepakkohavainnot**

- Kesäkuu**  
 ▲ Pohjanlepakko
- Heinäkuu**  
 ▲ Pohjanlepakko

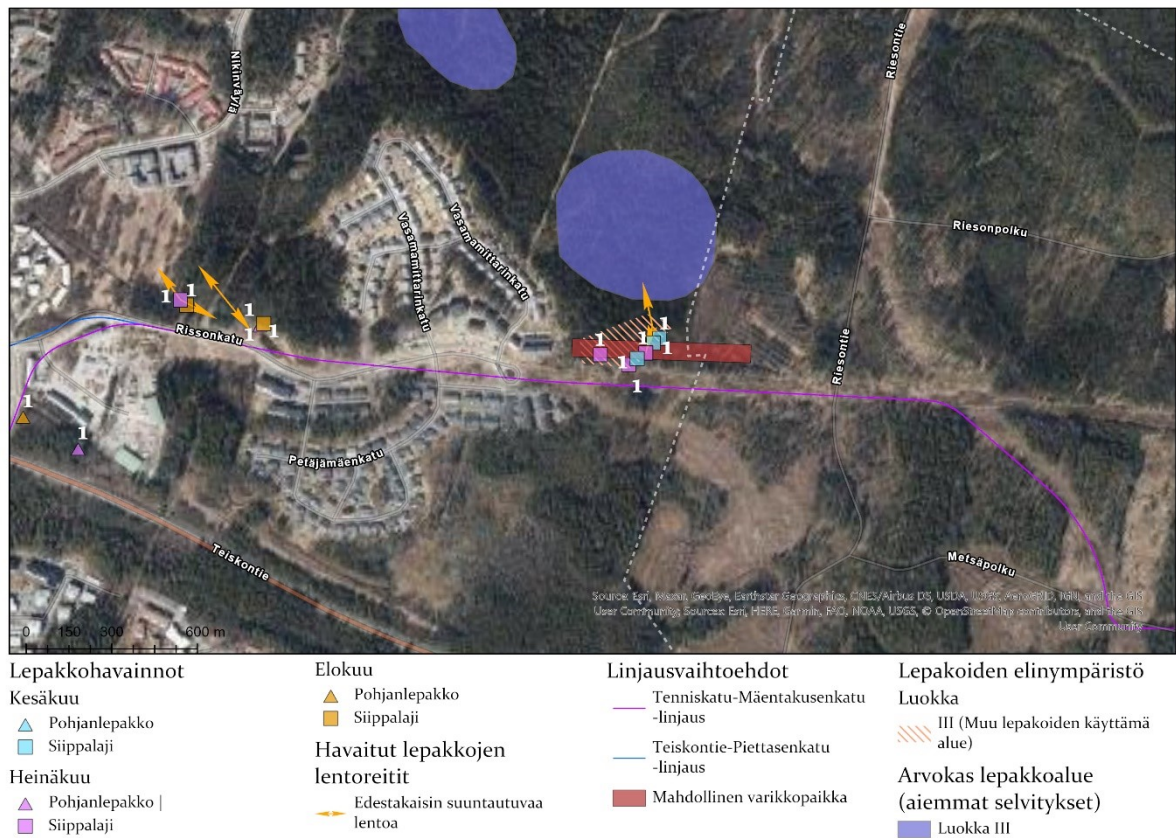
**Elokuu**

- ▲ Pohjanlepakko
- Havaitut lepakkojen lentoreitit**  
 → Edestakaisin suuntautuvaa lentoa

**Linjausvaihtoehdot**

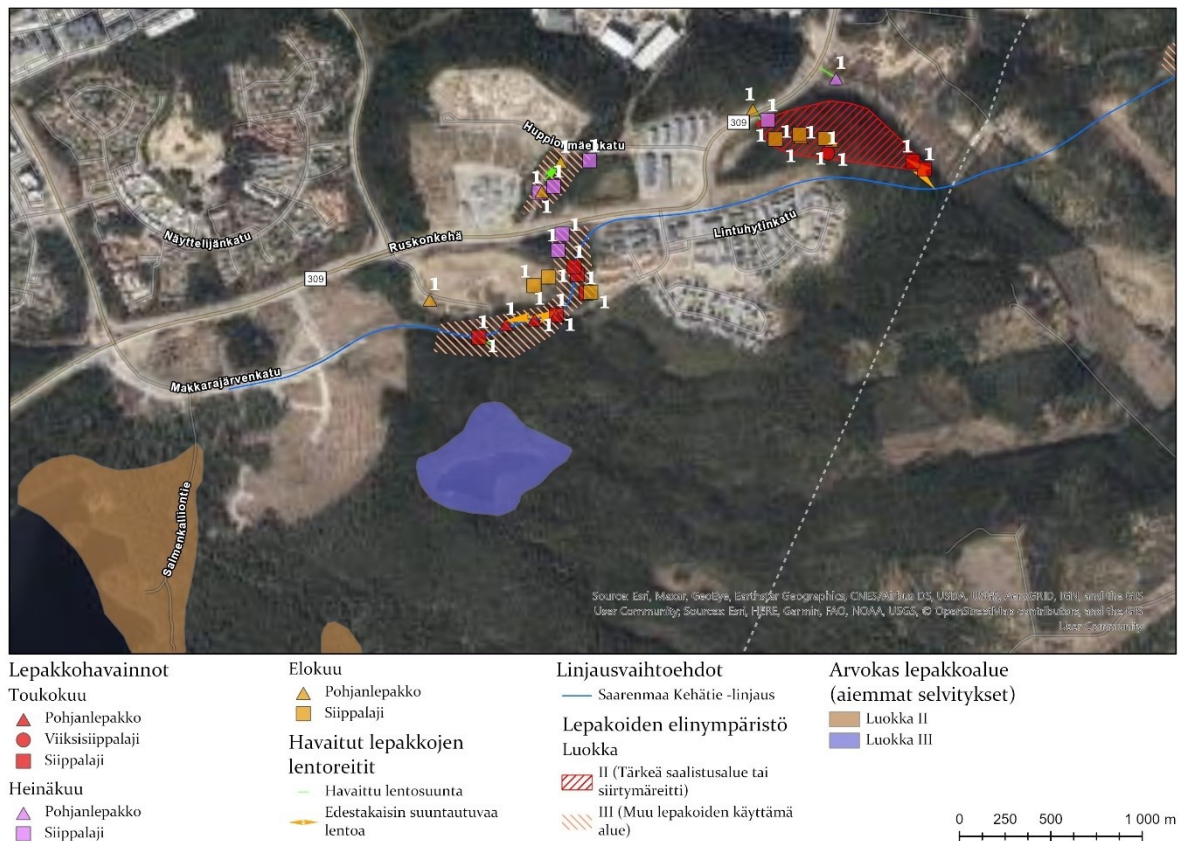
- Tenniskatu-Mäentakusenkatu-linjaus  
 — Teiskontie-Piettasenkatu-linjaus

**Kuva 10-2. Linnainmaa-Risso väliset lepakkohavainnot.**

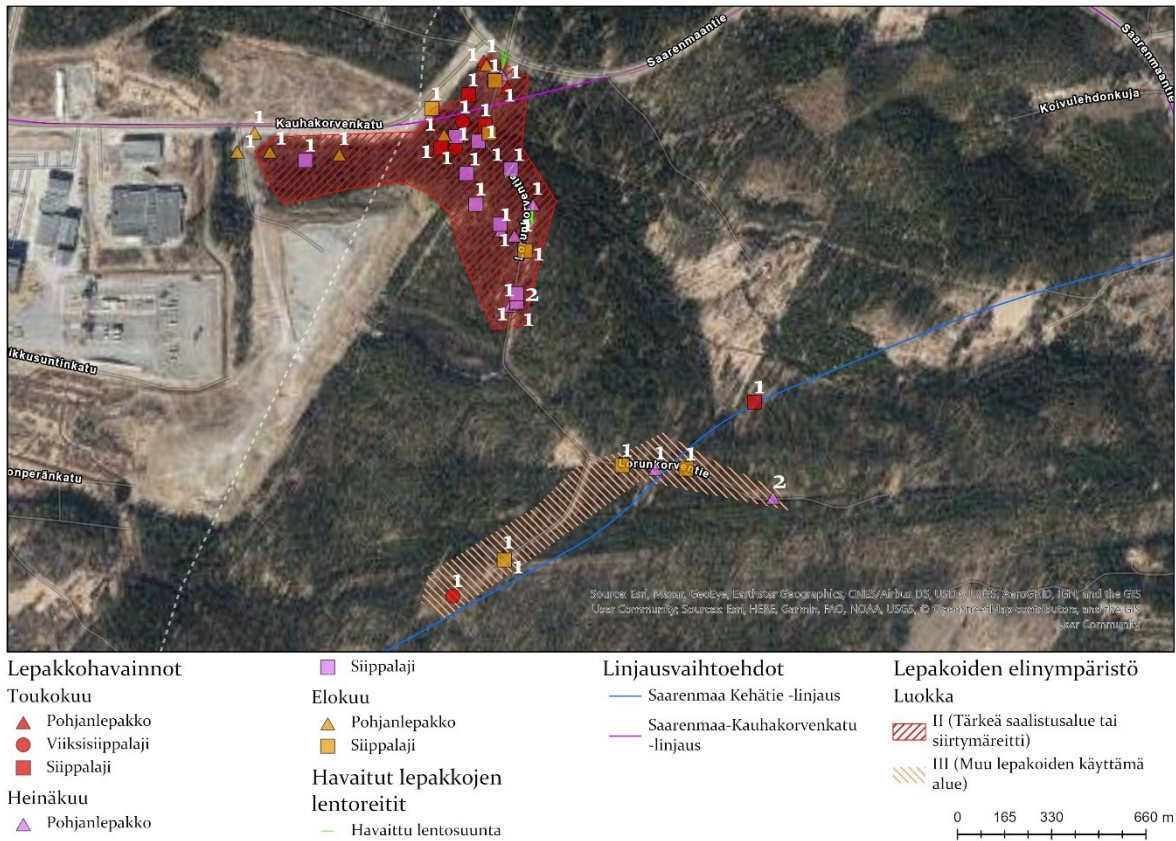


**Kuva 10-3. Rissankadun lepakkohavainnot sekä aiempien selvitysten lepakkoalueet (Vihervaara 2007).**





**Kuva 10-4. Etelä-Hervannan lepakkohavainnot sekä aiemmat lepakkoalueet.**



Kuva 10-5. Saarenmaan lepakkohavainnot.



Kuva 10-6. Vähäjärven ja Härmälänjojan ympäristön lepakkohavainnot.

## 10.2 Lisääntymis- ja levähdyspaikat (Luokka I)

Varmoja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei selvitysten yhteydessä tunnistettu. Myöskään lähtöaineiston perusteella selvitysalueilla ei ollut todettuja päiväpiiloja tai tunnettuja kolonioita. Selvitysalueilla ja niiden välittömässä läheisyydessä on kuitenkin useita soveltuvia kohteita: kallioseinämiä, siirtolohkareita, rakennuksia ja puita. Soveltuvia kohteita merkittiin ylös päiväkäynnillä sekä lepakkokartoitusten yhteydessä.

Potentiaalinen päiväpiilopaikka sijaitsee Kauhakorvenkadun linjauksella, lähellä Kangasalan ja Tampereen kaupungin rajaa, jossa kallioseinämässä on useita koloja ja alueella havaittiin kesä- ja heinäkuussa siippoja auringonlaskun aikaan (Kuva 10-7, Kuva 10-9). Kohteelta ei kuitenkaan havaittu lepakoita siinä määrin, että se oltaisiin voitu tulkita luokkaan I kuuluvaksi lisääntymis- tai levähdysalueeksi, joten kohde rajattiin luokkaan II.

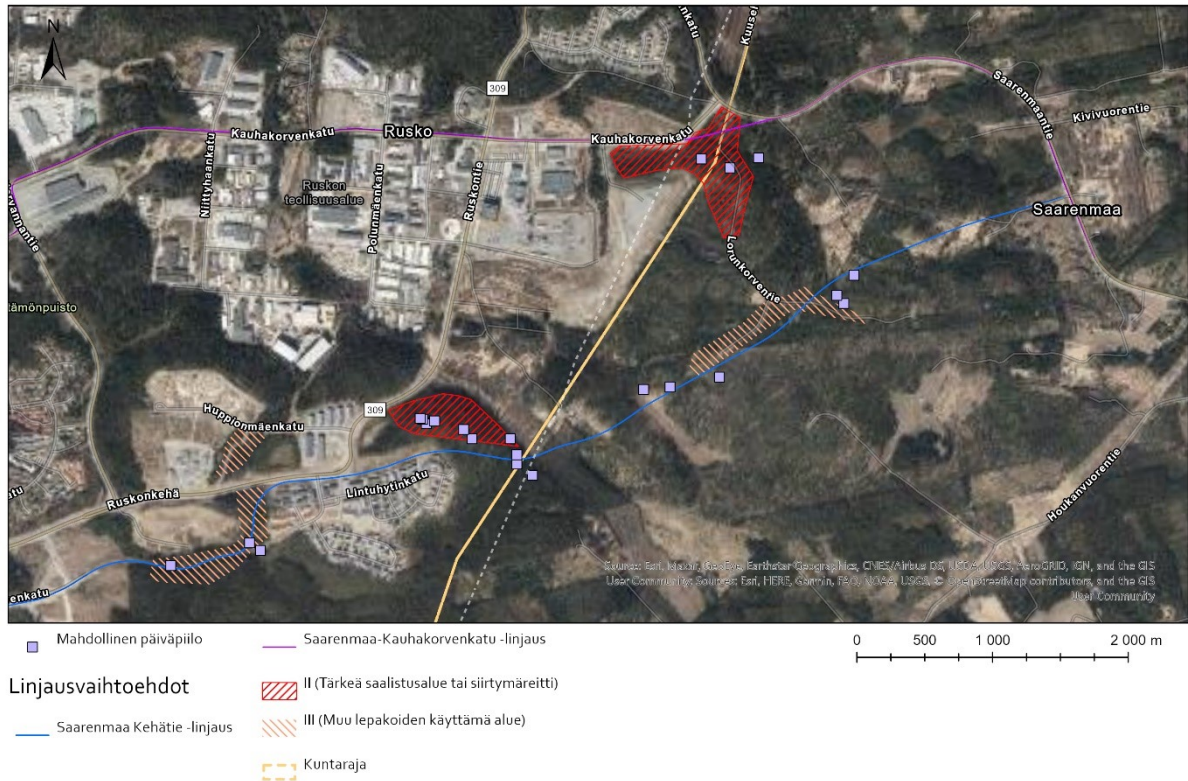


**Kuva 10-7. Potentiaalista lepakoiden päiväpiilopaikkaa Kauhakorvenkadun linjauksen lähetyvillä. Kuvattu liito-oravakartoituksen yhteydessä huhtikuussa 2020.**

Hervantajärven alueelta ei alueelle aiemmin tehdyssä selvityksessä (Tampereen kaupunki 2006) havaittu kartoitusaikana suuria lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, mutta muutamien mökkien rakenteissa piileksi lepakoita. Lepakot saalistavat koko Hervantajärven pohjoisrannan alueella. Aiemmin luokitellut lepakkoalueet sijoittuvat linjausvaihtoehdon eteläpuolelle. Saarenmaan linjauksilta havaittiin useita lepakoiden päiväpiiloiksi soveltuvia kallioita ja siirtolohkareita (Kuva 10-8, Kuva 10-9).



**Kuva 10-8. Selvitysalueilla on useita lepakoiden piilopaikoiksi soveltuvia lohkareita ja kallioseinämiä.**

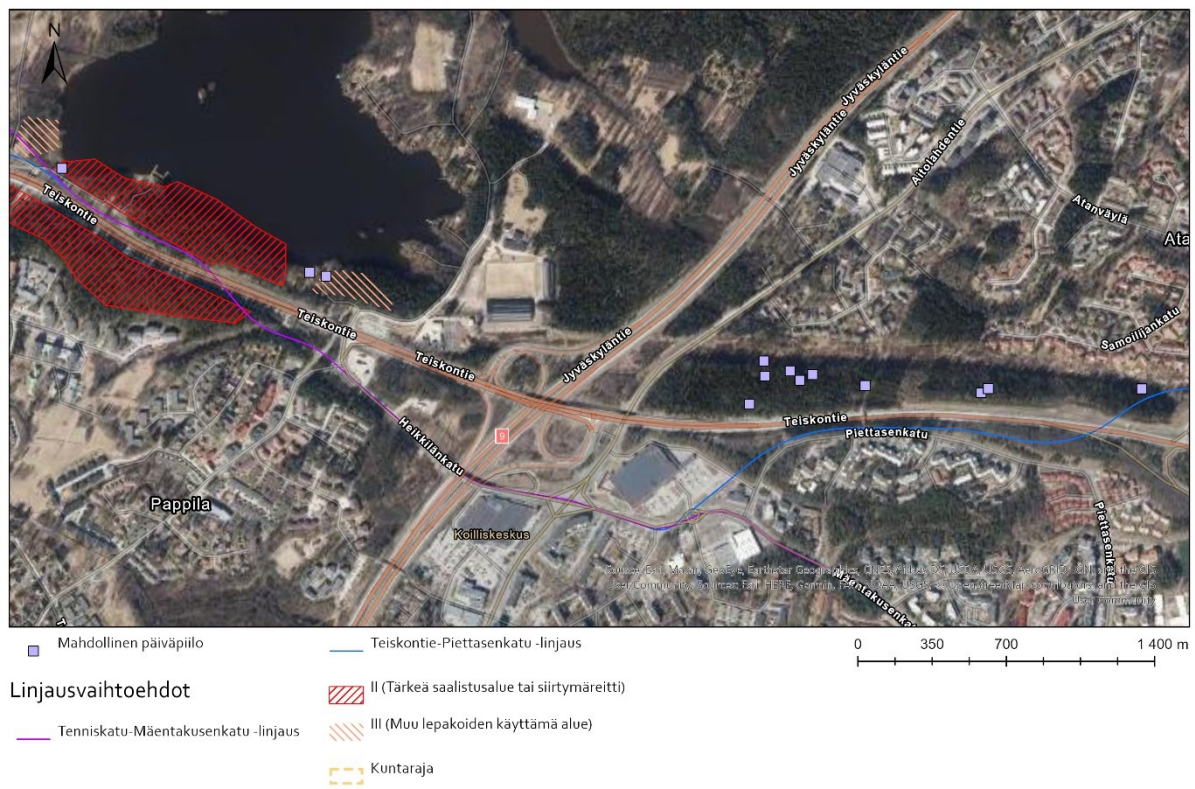


**Kuva 10-9. Mahdollisia päiväpiilopaikkoja Saarenmaan linjauksilla.**

Alasjärven rannalla sijaitsevan mökin pihapiirissä olevan varastorakennuksen (Kuva 10-10) ja raunion arveltiin myös soveltuvan päiväpiiloksi, mutta auringon laskun aikaan tehdyn tarkkailun aikana lepakoita ei kuitenkaan havaittu lähtevän rakennuksista. Kesäkuun käynnillä pihapiirissä saalisti pohjanlepakko, mutta muilla käynneillä lepakoita ei havaittu. Metsässä voi kuitenkin olla muita mahdollisia päiväpiiloja (Kuva 10-11).



Kuva 10-10. Varistorakennus Alasjärven rannalla.



Kuva 10-11. Mahdollisia päiväpiilopaikkoja Lamminrahkan linjauksella.

### 10.3 Tärkeitä ruokailualueet ja siirtymäreitit (Luokka II)

Alasjärven rannalla havaittiin runsaasti lepakoita ja alueelle rajattiin havaintojen perusteella sekä luokkaan II että III kuuluvia alueita. Alasjärven ranta on vuoden 2002 selvityksessä rajattu luokkaan I, joka on silloisella kriteeristöllä tarkoittanut "hot spot" aluetta. Alueelta havaittiin jokaisella kartoituskerralla sekä pohjanlepakoita että siippoja. Havaittuja siippoja ei voitu aina varmuudella määrittää viiksisiipoiksi tai vesisiipoiksi; todennäköisesti alueella on molempia lajeja. Lisäksi Teiskontien eteläpuolinen metsä rajattiin luokkaan II, koska alueelta havaittiin viisi tai yli 5 pohjanlepakkoa kahdella kartoituskerralla. Lisäksi elokuussa alueella havaittiin muutama siippa.

Vähäjärvellä ja sen ympäristössä havaittiin pohjanlepakoita saalistamassa (Kuva 10-12). Havaintoja ei tehty heinäkuussa, mutta touko- ja elokuun kartoituskerroilla havaintomäärät olivat sen verran suuria, että kriteeristö havaintomäärästä ylitti luokan II määritelmän. Vähäjärven Pyhäjärveen yhdistävästä Härmälänojalta havaittiin toukokuussa useita siippoja ja pohjanlepakkoja. Härmälänoja toimii mahdollisesti siirtymäreittinä Vähäjärven ja Pyhäjärven ja näiden rantametsien välillä.



Kuva 10-12. Vähäjärvi on lepakoiden saalistusalue.



Kauhakorvenkadun ja Lorunkorventien risteykseen sijoittuva alue määritettiin luokkaan II. Alueella on runsaasti louhikkoa ja kalliota, jotka soveltuvat lepakoiden päiväpiiloiksi. Varmaa havaintoa päiväpiiloista ei tehty, mutta alueelta havaittiin lepakoita auringonlaskun jälkeen mikä viittaisi siihen, että päiväpiilot sijaitsisivat alueella tai sen läheisyydessä. Alueelta havaittiin siippoja että pohjanlepakoita kaikilla kartoituskerroilla.

Lintuhytin asuinalueen koillispuolelle sijoittuvassa metsässä on runsaasti lepakoiden päiväpiiloksi soveltuvia siirtolohkareita. Alueelta ei kuitenkaan havaittu päiväpiiloista/lohkareista lähteviä lepakoita. Alueella havaittiin kaikilla kartoituskerroilla pohjanlepakoita ja/tai siippoja.

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

Alasjärven itä- ja länsipääty rajattiin erilliseksi luokan III alueiksi, mutta alueet liittynevät kokonaisuudessaan toisiinsa. St1 aseman itäpuoleisella pysäköintialueella saalisti pohjanlepakoita. Elokuussa havaittiin yksi siippa metsän puolelta. Niihaman liityntäpysäköintialueen pohjoispuoleisesta metsästä havaittiin kesä- ja heinäkuussa saalistavia pohjanlepakoita. Lisäksi heinäkuussa havaittiin yksi siippa.

Rissonkadun päädyssä, suunnitellun uuden varikkopaikan kohdalta havaittiin kesä- ja heinäkuussa siippoja. Lepakot havaittiin ojan yllä, joka todennäköisesti on siirtymäreittinä lepakoille. Alueen pohjoispuolelle sijoittuu aiemmin (Vihervaara 2007) todettu III-luokan lepakkoalue, jossa on havaittu pohjanlepakkoa ja viiksisiippalajeja.

Lorunkorventien läheisyydestä rajattiin luokan III alue. Alueelta havaittiin vähäisiä määriä sekä pohjanlepakoita, että siippoja. Muutamit havainnoista olivat lyhyitä saalistuksia ja loput ohilentoja. Alue on lepakoiden käyttämä, mutta sen ei arvioitu olevan merkittävä elinympäristö niille.

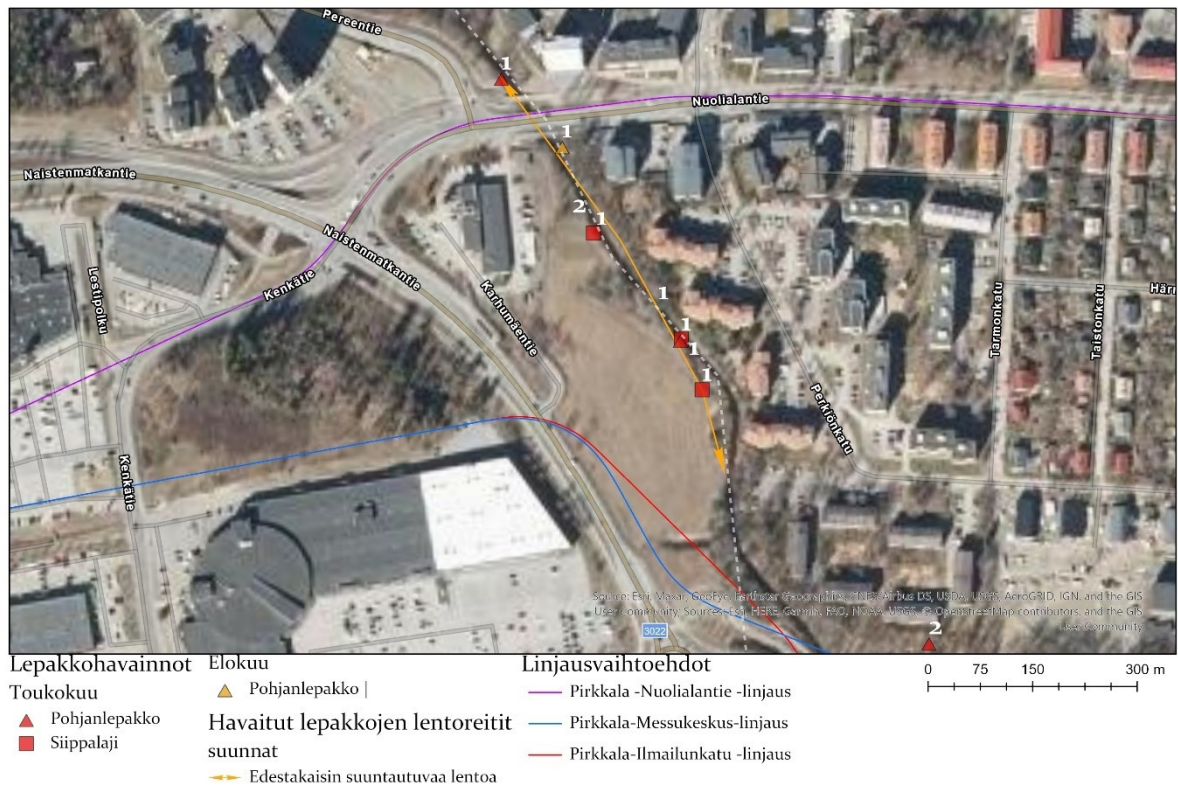
Lintuhytin asuinalueen länsipuolella oleva metsä rajattiin luokkaan III. Alueella havaittiin toukokuussa sekä siippoja että pohjanlepakoita, mutta heinä- ja elokuussa ainoastaan siippoja. Havaintomäärät eivät heinä- ja elokuussa olleet kovin suuria. Alueella sijaitsee jonkin verran lepakoiden päiväpiiloiksi soveltuvia siirtolohkareita. Makkarajärven ja Hervantajärven rannoille sijoittuu aiemmin tunnistettuja lepakkojen elinympäristöjä (Tampereen kaupunki 2006). Mahdollisia päiväpiiloja on myös rantojen mökeissä. Aiemmassa selvityksessä (Tampereen kaupunki 2006) alueelta ei ole kuitenkaan tunnistettu päiväpiiloja.

Huppionsuon länsipuoleisessa metsässä havaittiin heinäkuussa siippoja ja elokuussa pohjanlepakoita. Alue rajattiin siten luokkaan III.

### **10.5 Muut huomiot**

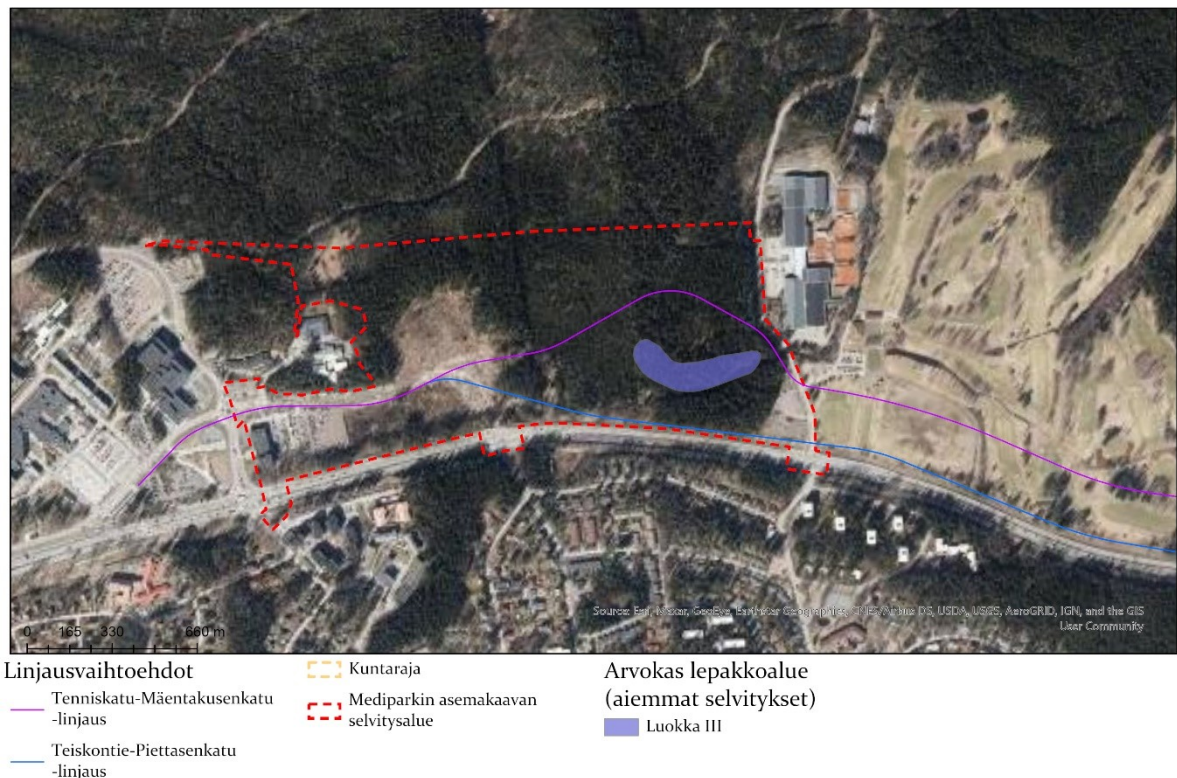
Härmälänojoilla havaittiin toukokuun kartoituskäynnillä useita siippoja ja pohjanlepakoita saalistamassa. Kuitenkaan heinäkuussa ojasta ei havaittu yhtään lepakkoa ja elokuussa ainoastaan yksi ohilento pohjanlepakosta Nuolialantien päädyssä. On mahdollista, että Härmälänoja on lepakoiden siirtymäreitti, mutta todennäköisesti sillä ei ole merkitystä saalistusalueena. Aluetta ei havaintojen vähyyden vuoksi luokiteltu mihinkään luokkaan (Kuva 10-13).

Piettasenkadun tuntumassa havaittiin ainoastaan yksi ohilentävä pohjanlepakko. Rissonkadun pohjoispuolella olevan kaivetun hulevesialtaan yllä saalisti jokaisella kartoituskerralla lepakko. Kesä- ja heinäkuussa saalistava lepakko oli pohjanlepakko, mutta elokuussa siippa. Lepakkohavaintomäärät Linnainmaan-Risson välillä olivat vähäisiä.



**Kuva 10-13. Härmälän lepakkohavainnot.**

Kaupin alueella on aiemmin tunnistettu luokan III lepakkoalue. Raitiotie linjaukset sijoittuvat lepakkoalueen molemmiin puolin (Kuva 10-14).



Kuva 10-14. Kaupin aiemmin tunnistettu lepakkoalue (Vihervaara 2007).

## 11. SUDENKORENTO- JA KASVILLISUUSSELVITYKSEN TULOKSET

Lintuhytinalueen ”suolampi” on käytännössä pieni, lähes umpeenkasvanut suon silmäke, jossa ei ole avovettä eikä vesikasveja (Kuva 11-1).

Selvitysten yhteydessä alueelta ei havaittu lainkaan sudenkorentoja. Maastotarkastelun perusteella kohteella ei arvioida myöskään olevan potentiaalia merkittävälle sudenkorentolajistolle johtuen avoveden vähyydestä ja vesikasvien puutteesta. Päätelmää tukee maastokartoitus, jonka yhteydessä kohteella ei havaittu ainuttakaan sudenkorentolajia huolimatta hyvästä säästä ja kartoituksen soveltuvasta ajankohdasta.

Suo on reunoiltaan mäntyvaltaista varsinaista isovarpurämettä (VIR), jonka valtalajina on suopursu. Seassa kasvaa runsaasti myös mustikkaa, suomuurainta, variksenmarjaa, puolukkaa ja tupasvillaa. Keskeltä lähes puustoton avosuo on luontotyyppiltään oligotrofinen varsinainen lyhytkorsineva

(OIVLkN), jossa valtalajina on tupasvilla (Kuva 11-2). Muita runsaita lajeja olivat isokarpalo, pyöreälehtikihokki, riippasara ja suokukka.

Suo on keskiosaltaan jokseenkin luonnontilaisen kaltainen, mutta koska se on hyvin pienialainen, sille kohdistuu ihmisvaikutusta ympäröiviltä alueilta. Suo on ojitettu eteläreunastaan, yhtyessään Ruskonkehään. Ojittaminen vaikuttaa suon vesitalouteen, kuivattaen sitä. Oligotrofista varsinaista lyhytkorsinevaa ei ole arvioitu uhanalaiseksi luontotyyppiä (Kontula & Raunio 2018). Rämpe on huomioitava kohde ja arvokas nevan säilymisen kannalta.



**Kuva 11-1. "Suolampi", joka on täysin umpeutunut.**



**Kuva 11-2. Avosuo on luontotyypiltään varsinaista lyhytkorsinevaa.**

### **11.1 Lahokaviosammalselvitys**

Lahokaviosammal on luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN), luonnonsuojelulain 47 §:n mukaiseksi erityisesti suojeltavaksi lajiksi. Lisäksi laji on rauhoitettu luonnonsuojelulla ja se on EU:n luontodirektiivin liitteen II laji. Lajin esiintymispaikan hävittäminen ja siihen liittyvä kantojen tai maapuiden siirto edellyttää ELY-keskuksen poikkeuslupaa. Luonnonsuojelulain 48 § mahdollistaa sen, että ELY-keskus voi myöntää luvan poiketa säädetystä rauhoituksesta. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että lajin suojelutaso säilyy suotuisana.

Lahokaviosammal kasvaa nimensä mukaisesti lahoppuulla. Lajiin kohdistuvat uhkatekijät ovatkin lahoppuujatkumon katkeaminen, ympäröivän puuston hakkuut ja muu kasvupaikkojen pienilmastoa muuttava toiminta.

Kauppi-Niihaman alueella tehtiin vuonna 2020 laaja lahokaviosammal selvitys (Ramboll & Manninen 2020). Tampereen kaupungin ympäristönsuojelu on tilannut yleisluontoisen sammalselvityksen luonnonsuojeluohjelman kohteille. Selvitys valmistuu lokakuun 2020 loppuun mennessä. Alustavaa tietoa on, että lahokaviosammalta löytyy Kaupin Lahnakalliolta, Lukonmäen Pitkäahteelta ja jonkin verran myös Kaukajärveltä. Ensimmäinen havainto lajista tehtiin vuonna

2018. Syksyllä 2019 tehtiin ensimmäiset itujuväsryhmähavainnot hakattaviksi suunnitelluista metsistä Niihamajärven luoteispuolelta. Vuoden 2020 selvityksessä kartoitettavilta alueilta löytyi runsaasti lahokaviosammaleen protoneema- eli alkeisrihmastokasvustoja sekä jonkin verran itiöpesäkerunkoa. Laji on opittu tunnistamaan protoneemakasvustoista vasta viime vuosina, joten laji saattaa olla odotettua runsaampi. Lajia löytyi myös linjausvaihtoehtojen alueelta. Selvitysalue kattoi linjausvaihtoehtojen Tenniskatu ja Teiskontie alueet ja niiden vaikutusalueen kokonaisuudessaan.

Kaupin Mediparkin asemakaavan luontoselvitysraportti valmistuu syyskuun 2020 aikana. Lajiin alueelle kohdistuva vaikutusten arviointi voidaan tehdä selvityksen valmistuttua. Lajia ei ole selvitetty muualta suunnitelluista linjauksilta tai niiden lähiympäristöistä.

## 12. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET MAANKÄYTTÖÖN

Liito-oravaselvityksen yhteydessä havaittiin yksi uusi asuttu elinympäristö Kauhakorvenkadun ja Saarenmaantien risteyksessä (kohde 22). Raitiotielinjaus sijoittuu tällä osin harvennettuun metsään, joten vaikutukset liito-oravaan jäänevät vähäisiksi, mikäli puustoiset kulkuyhteydet alueella säilyvät. Alueella on paikoin katkenneita ja heikentyneitä kulkuyhteyksiä. Kehätien linjaukselle sijoittuva soveltuva elinympäristö (kohde nro 23) on muuttunut Kehätien rakentamisen seurauksena. Tämän takia vaikutukset liito-oravaan jäävät tämän hankkeen osalta vähäisiksi.

Selvityksen yhteydessä ei linjausten välittömiltä vaikutusalueilta (noin 30 metrin etäisyydeltä linjauksista) havaittu uusia liito-oravan pesäpuita. Kaupin alueella Mäentakusenkadun linjaus sijoittuu kahden pesäpuun väliin ja Piettasenkadun linjaus pesäpuun eteläpuolelle. Etäisyyttä molemmilla linjauksilla pesäpuihin on yli 40 metriä. Linjausten suunnittelussa on pyritty huomioimaan lähtöaineoston mukaiset tunnistetut kolopuut ja pesäpuut siten, että niihin jää riittävä etäisyys. Mahdolliset vaikutukset liito-oravan esiintymiseen syntyvät pääosin kulkuyhteyksien katkeamisesta tai heikkenemisestä ja pieneltä osin elinympäristöjen pirstoutumisesta. Vaikutuksia voidaan lieventää kaatamalla mahdollisimman vähän nykyistä puustoa ja/tai asentamalla hyppypylväitä kulkuyhteyspaikoille sekä istuttamalla uutta puustoa. Soveltuville ja todetuille elinympäristöille sijoittuvien linjausten haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää huomioimalla, että elinympäristöillä säilyy riittävästi liito-oravalle soveltuvaa puustoa, eikä tunnistettuja ja/tai soveltuvia pesäpuita kaadeta.

Kaupin alueelle on tehty myös tänä keväänä Mediparkin IV asemakaavatyön yhteydessä lahokaviosammalselvitys (Ramboll Finland Oy). Lahokaviosammal on Suomessa erittäin uhanalaiseksi (Hyvärinen ym. 2019) luokiteltu ja luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettu laji. Lisäksi laji on luonnonsuojeluasetuksen mukainen uhanalainen ja erityisesti suojeltava sekä luontodirektiivin liitteen II-laji. Rauhoitetun kasvin tai sen osan poimiminen, kerääminen, irtileikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on luonnonsuojelulailla kielletty. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi

myöntää luvan poiketa rauhoitussäännöksistä, jos lajin suojelutaso säilyy suotuisana. Jos hakemus koskee koko maata, poikkeuksen myöntää ympäristöministeriö. Poikkeusta koskevaan päätökseen voidaan liittää tarpeellisia ehtoja. Alustavan raportin mukaan osa havainnoista sijoittuu raitiotielinjauksille ja on siten huomioitava suunnittelussa.

Vähäjärven, Lintuhytin tai Atalan kohteilta ei havaittu viitasammakkojen lisääntymis- tai levähdysalueita. Kohteisiin tehtiin kaksi käyntiä aikana, jolloin Tampereen seudulla kutu oli käynnissä. Vähjärvessä on kuitenkin aiemmin todettu viitasammakoita ja alue on edelleen viitasammakolle soveltuva.

***Lepakkokartoituksen yhteydessä saatiin kaksi erillistä***

***viitasammakkohavaintoa Saarenmaankadun linjauksilta varsinaisen kutuajan ulkopuolelta. Havaituista kohteista Lintuhytin länsipuolelle sijoittuva havaintopaikka arvioitiin viitasammakolle mahdolliseksi elinympäristöksi. Lorukorven havainto sijoittuu harvennettuun, voimakkaasti käsiteltyyn ympäristöön eikä alueen arvioitu olevan soveltuva elinympäristönä viitasammakon kannalta.*** Erillisessä

selvityksessä tarkistettiin Kaupin alue, jolla todettiin edelleen olevan kaksi viitasammakon lisääntymis- ja levähdysaluetta. Raitiotien linjaukset eivät sijoitu Kaupissa todetuille elinympäristöille, mutta rakentamisessa on huomioitava, että siitä ei aiheudu niihin haitallisia vaikutuksia. Esimerkiksi hulevesijärjestelyissä on huomioitava, että lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät kuivu tai, että niihin ei kulkeudu suuria pitoisuuksia kiintoainesta.

Alueelta ei havaittu lepakoiden lisääntymis- tai levähdysalueita (luokka I), joiden hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulaille kielletty. Selvitysalueilla on kuitenkin runsaasti lepakoille päiväpiiloiksi soveltuvia kallioita, siirtolohkareita, rakennuksia tai puun koloja. Soveltuvia kohteita tarkkailtiin auringonlaskun aikaan, mutta kaikkia kohteita ei pystytty tarkistamaan samalla tarkkuudella. Potentiaalisimpia päiväpiilopaikkoja sijaitsee Alasjärven rannalla, Kauhakorvenkadun ja Lorunkorven risteyksessä sijaitsevassa metsässä sekä Ruskon eteläosassa Kehätien linjausta sivuavassa metsässä. Lepakoita voi kuitenkin olla myös muualla. Selvitysten perusteella rajattiin tärkeitä saalistusalueita tai siirtymäreittejä (luokka II) ja muita lepakoiden käyttämiä alueita (luokka III). Härmälänojaassa havaittiin



toukokuussa saalistavia siippoja ja pohjanlepakoita, mutta myöhemmin ainoastaan yksi ohilentävä pohjanlepakko elokuussa. Härmälänoja saattaa kuitenkin toimia tärkeänä lepakoiden siirtymäreittinä. Aluetta ei kuitenkaan rajattu luokkaan II, koska lepakkoja ei havaittu riittävästi muilla kartoituskerroilla. Lepakoiden elinympäristöt suositellaan huomioitavaksi säästämällä puustoisia alueita ja vähentämällä yöaikaista valaistusta lepakoiden käyttämällä alueilla.

Mahdollisten varikkojen paikoilla ei havaittu erityisiä luontotyyppejä tämän selvityksen yhteydessä. Varikkopaikoista Lamminrahkan päädyssä olevalla suunnittelulla varikkoalueella havaittiin siippoja saalistamassa ja alue rajattiin havaintojen perusteella luokkaan III (muu lepakoiden käyttämä alue).

## 13. LÄHTEET

**Biologitoimisto Vihervaara, 2009:** Pirkkalan Komperinmäen linnustaselvitys 2009

**FCG, 2019.** Saarenmaan osayleiskaava-alueen liito- oravaselvitys.

**Jokinen, M. 2012.** Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys, Suomen ympäristökeskus.

**Keskitalo, P., 2015:** Mäkkylän-Teivaalan osayleiskaavan luontoselvitys

**Keskitalo, P., 2018:** Kirkonseudun Ydinkeskusta luontoselvitys

**Kontula, T. & Raunio, A. 2018:** Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018.

**Korte, K. 2012:** Liito-oravaselvitys Pirkkalan kunnan Asemakaava-alueen, Loukonlahti 224, kaavan muutosta varten

**Koskimies, P. & Nieminen, M. 2019:** Tampereen Härmälän Vähäjärven linnusto- ja viitasammakkoselvitys vuonna 2019.

**Kosonen, L. 2018:** Pirkkalan Haikan kartanopuiston luontoselvitys 2018

**Kosonen, L. 2018:** Pirkkalan Haikanniemen luontoselvitys 2018

**Luonnonsuojelulaki, 20.12.1996/1096**

**Luontopeili, 2012:** Pirkkalan Rantaniityn S-alueen kasvillisuus

**Luontopeili, 2013:** Killon metsäalueen kasvillisuus ja käävät sekä suojelukriteerien täyttymisen arviointi

**Luontopeili, 2013:** Pirkkalan Kurikan selvitysalueen luonto

**Hyvärinen, E., Juslén, A.; Kemppainen, E.; Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019.**

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Suomen Ympäristökeskus.

**Ramboll, 2009:** Pirkkalan kunta, Killon liito-oravaselvitys.

**Ramboll, 2014:** Pirkkalan yleiskaavan luontoselvityksen päivitys

**Rintamäki, P. 2012:** Tampereen Vähäjärven ranta- ja vesilinnusto sekä viitasammakot v.2012 -Tampereen kaupunki & Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys (julkaisematon raportti).

**Rintamäki, P. 2019:** Killon asemakaava-alueen liito-oravaselvitys 2019

**Ritari, E. 2020.** Suullinen tiedonanto. Käyty keskustelu Partolan ja Kaupin alueiden luontoselvitysten tuloksista. Varsinaiset raportit eivät ole vielä käytettävissä.

**Ruuth, J. 2017.** Viitasammakon (*Rana Arvalis*) Liikkuminen ja elinpiiri muuttuneessa elinympäristössä. Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto.

**Pirkanmaan ELY-keskus, 2019:** Uhanalaisten lajien havainnot. 6.8.2019

**Siivonen, Y. 2002:** Tampereen kaupungin lepakkokartoitus

**Tampereen kaupunki, 2006:** Hervantajärvi-Rusko. Maisema- ja ympäristöselvitys. Yhdyskuntapalvelut.

**Tampereen kaupunki, 2020:** Paikkatietoaineisto, rajapinta.

**Ylöjärven kaupunki, 2019:** Liito-orava Kirkonkylän ja Metsäkylän välisellä alueella 2019

**Ylöjärven kaupunki, 2019:** Liito-orava Siivikkalan-Mettistön-Vihattulan alueella 2019