

Vastaanottaja
Tampereen kaupunki
Asiakirjatyyppi
Lepakkokartoitus
Päivämäärä
1.10.2015

ETELÄPUISTON ASEMAKAAVA NRO 8581 LEPAKKOSELVITYS



LEPAKKOSELVITYS

Tarkastus 1/10/2015
Päivämäärä 1/10/2015
Laatija Tiina Virta, Anni Nousiainen
Tarkastaja Kaisa Mustajärvi
Hyväksyjä Antonia Sucksdorff
Kuvaus Eteläpuiston asemakaavan nro 8581 lepakkoselvitys
Donnan ID 1 332 050

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Alueen sijainti ja kuvaus	1
3.	Lepakoiden ekologiaa	2
3.1	Lepakoiden suojeluperusteet	2
3.2	Tutkimusalueella esiintyvät lepakkolajit	2
3.3	Aikaisemmat havainnot	3
4.	Lepakkokartoituksen menetelmät	4
4.1	Tutkimussuunnitelma	4
4.2	Laitteisto ja havainnointi	5
4.2.1	Aktiivikartoitus	5
4.2.2	Passiivikartoitus	5
5.	Lepakkokartoituksen tulokset	8
5.1	Passiivikartoitus	8
5.1.1	Ranta	8
5.1.2	Puisto	9
5.1.3	Pyynikki	11
5.2	Aktiivikartoitus	13
5.3	Lepakoiden kannalta merkittävät alueet	14
5.3.1	Luokan I alueet	15
5.3.2	Luokan II alueet	15
5.3.3	Luokan III alueet	16
6.	Johtopäätökset	16
6.1	Maankäytön vaikutukset lepakoihin	16
6.1.1	Pohjanlepakko	16
6.1.2	Siippalajit	16
6.1.3	Pikkulepakko	16
6.2	Suositukses maankäytön suunnitteluun	17
6.3	Yhteenveto	18
7.	Kirjallisuus	18

1. JOHDANTO

Työn tavoitteena oli laatia Eteläpuiston asemakaavan nro 8581 lepakkoselvitys. Alueelta selvitetiin lepakkolajisto, lepakoille tärkeät ruokailualueet ja kulkureitit. Saatujen tulosten perusteella annetaan suosituksia lepakoiden huomioimiseksi alueen suunnittelussa.

Lepakkokartoitus toteutettiin touko-elokuun välillä, jolloin alueella käytiin yhteensä neljänä yönä. Lisäksi tänä aikana oli toiminnassa passiivikartoitus kolmessa eri pisteessä. Lepakkoselvitykset toteutti maastossa FM Tiina Virta ja niistä vastasi FT ekologi Kaisa Mustajärvi Ramboll Finland Oy:stä. Erityisasiantuntijana työssä on toiminut alikonsulttina Nina Hagner-Wahlsten BatHouses-ta.

2. ALUEEN SIJAINTI JA KUVAUS

Suunnittelualue sijaitsee Tampereen ydinkeskustan lounaisosassa Ratinan suvannon ja Pyhäjärven rantamaisemissa. Suunnittelualue rajautuu lännessä Pynikinrinteen (VII) kaupunginosan rajaan, etelässä Pyhäjärven ja idässä Ratinan rantapuistoon. Pohjoisessa alue rajautuu Tiiliruukinkatuun, Koulukatuun, Pyhäjärvenkatuun, Papinkatuun, Klingendahlin kortteliin, Hämeenpuistoon, Nalkalankatuun ja Näsilinnankatuun.

Varsinaisen Eteläpuiston lisäksi kaavan suunnittelualueeseen sisältyvät mm. Hämeenpuiston eteläosa, Koulukadun kenttä, entisen Pynikin kulkutautisairaalan rakennukset, Pirkanmaan musiikkiopisto (De Gamlas Hem) sekä Nalkalan kenttä, Nalkalantori ja Ratinan silta. Alueen kautta kulkee Pynikin, Ratinan ja Laukontorin välisiä virkistysyhteyksiä sekä merkittävä osa keskustan läntisten kaupunginosien ajoneuvoliikenteestä.

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 29 ha, josta kokonaan tai osittain rakentuneita korttelialueita on noin 1,8 ha, virkistyskäytössä oleva viher- ja liikuntapalveluiden alueita noin 9,6 ha, liikenne- ja katualueita noin 6,8 ha ja vesialueita noin 10,9 ha.



Kuva 1. Selvitysalue ilmakuvalla.

3. LEPAKOIDEN EKOLOGIAA

3.1 Lepakoiden suojeluperusteet

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) lueteltuihin tiukkaa suojelua vaativiin lajeihin, joten luonnonsuojelulain 49 §:n kiellot koskevat niitä. Kiellettyä on lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen, lepakoiden hallussapito, kuljetus, myyminen ja vaihtaminen sekä tarjoaminen myytäväksi ja vaihdettavaksi.

Luonnonsuojelulakia (1096/1996) sovelletaan 37 §:n mukaan Suomessa luonnonvaraisesti esiintyviin eläinlajeihin, jotka eivät ole metsästyslain (615/93) 5 §:n tarkoittamia riistaeläimiä tai rauhoittamattomia eläimiä. Siten kaikki meillä luonnonvaraisesti tavattavat lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain 38 §:n mukaan rauhoitettuja. Rauhoitus on automaattinen ja koskee kaikkia Suomessa luonnonvaraisesti esiintyviä ja satunnaisiakin lajeja. Lepakot ovat olleet rauhoitettuja Suomessa vuodesta 1923 lähtien.

Lepakkolajeja koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n rauhoitussäännökset, ja kiellettyä on lajeihin kuuluvan yksilön tahallinen tappaminen ja pyydystäminen, tahallinen vahingoittaminen sekä tahallinen häiritseminen erityisesti eläinten lisääntymisaikana tai muutoin niiden elämänsyklinän aikana tärkeillä paikoilla.

Ripsisiippa on luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisesti säädetty luonnonsuojeluasetuksella (913/2005, 22 § liite 4) erityistä suojelua vaativaksi lajiksi, jonka suojelemiseksi voidaan tehdä ohjelma. Lisäksi sen esiintymispaikan hävittäminen ja heikentäminen on kielletty alueellisen ympäristökeskuksen tekemän esiintymispaikan rajauspäätöksen jälkeen. Ripsisiippa on vuoden 2010 uhanalaisuusluokituksen mukaan erittäin uhanalainen laji. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan 39 §:n rauhoitussäännöksistä ja 49 §:n kielloista voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklassa 16(1) mainituin perustein.

3.2 Tutkimusalueella esiintyvät lepakkolajit

Lepakoiden elintavat vaihtelevat eri vuodenaikoina, samalla vaihtelevat niiden esiintymisalueet. Lepakoiden kannalta olennaisia asioita tutkimusalueella ovat niiden ekologian kannalta keskeiset seikat, kuten ruokailupaikkojen ja lepopaikkojen sijainti ja kulkuyhteydet em. kohteiden välillä.

Hämäräaktiivisina lajeina lepakot jättävät päivälepopaikkansa auringon laskeuduttua ja palaavat sinne ennen auringon nousua. Pohjanlepakko on kuitenkin sopeutunut elämään myös pohjolan yöttömässä yössä ja saatetaan nähdä saalistamassa myös päivisin keväällä. Tuulisella säällä ja sateella lepakot eivät yleensä saalista, mutta pohjanlepakkoja voidaan havaita myös tiikusateella ja tuulisella säällä.

Lepakot ovat pitkäikäisiä ja lisääntyvät hitaasti; yleensä syntyy vain yksi poikanen. Niinpä saalistusalueiden ja päiväpiilojen katoaminen tai lepakoihin kohdistuva voimakas häirintä voi olla paikalliselle populaatiolle kohtalokasta.

Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), on Suomen lepakoista yleisin ja laajalle levinnein. Pohjanlepakko on vahva lentäjä – se lentää usein 5-10 metrin korkeudessa – ja suosii melko avaria maisemia. Se ei yleensä puikkelehti lehvästössä vaan lentelee mieluusti pihossa tai teiden varilla, jopa kaupunkimaisemassa katulampun valossa. Päiväpiilokseen se suosii erityisesti rakennuksia. Se talvehtii usein yksin tai muutaman lajitoverin kanssa varsin viileissä oloissa kellarissa tai muussa sopivassa paikassa.

Viiksisiippoja on mahdotonta toisistaan detektorin ja näköhavainnon avulla. Isoviiksisiipan (*Myotis brandtii*) ja viiksisiipan (*Myotis mystacinus*), pystyy erottamaan vain anatomisten rakenteiden perusteella. Lepakkojen käsittelyyn tarvitaan erityislupa, joten tässä tutkimuksessa lajit on laskettu samaan ja jatkossa puhutaan lajiparista *viiksisiippoina*. Viiksisiippalajit saalistavat mie-

luiten metsäisissä maisemissa. Ne pystyttelevät poissa aukeilta alueilta ja karttavat valoisia alueita. Viiksisiiippojen päiväpiilo voi löytyä ullakolta ja talviasumus luolasta.

Vesisiippa (*Myotis daubentonii*) saalistaa pääasiassa surviaissääksiä veden pinnasta, mutta voi saalistaa myös lehti- ja sekametsien aukoissa. Vesisiippojen mieluisinta elinympäristöä ovat metsät, joissa on pieni- ja keskisuuria vesistöjä ja kosteikoita. Välttävät valoisia alueita, koska voivat joutua petojen saaliiksi. Öiden pimentyessä saalistavat myös pimeiden rantojen lisäksi avoimilla alueilla veden pinnalla. Vesisiippa saalistaa pääasiassa surviaissääksiä veden pinnasta, mutta voi saalistaa myös lehti- ja sekametsien aukoissa. Voimakas tuuli häiritsee saalistamista veden pinnalta. Talvi- ja kevättalvina ovat usein kosteat luolat, joissa se talvehtii lajitoveriensä kanssa.

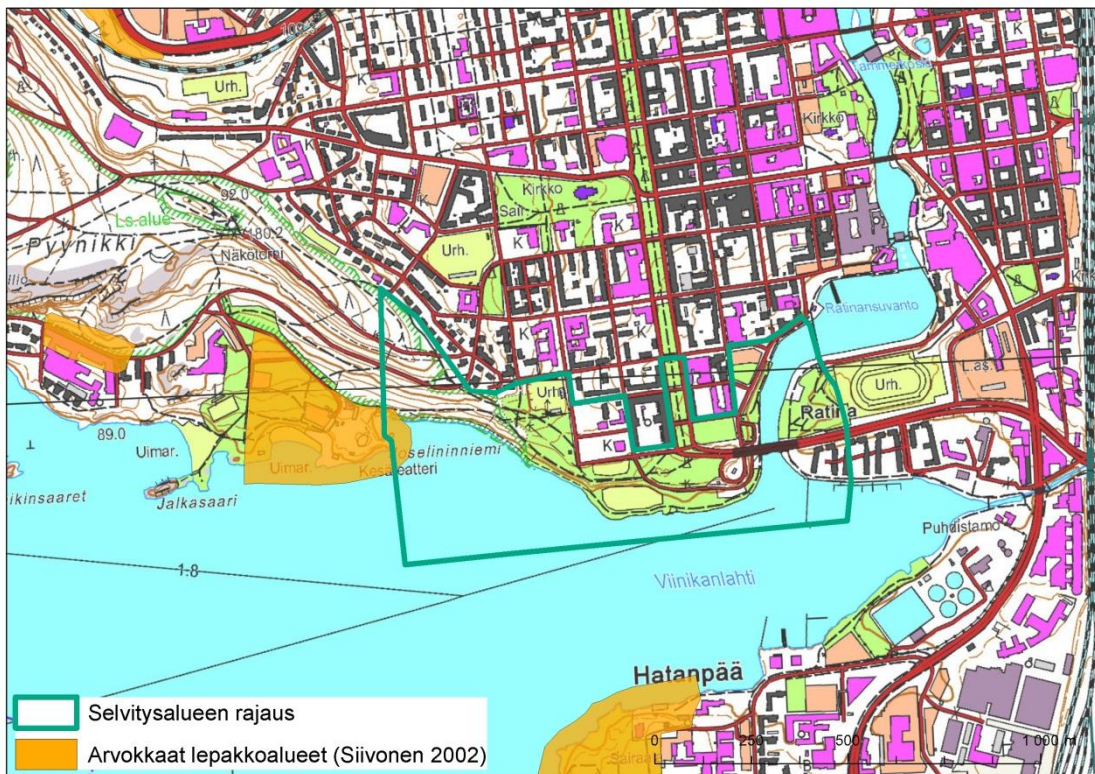
Pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*, VU) saalistaa monenlaisissa ympäristöissä: metsissä, puistoissa, pihossa ja myös vesien lähialueilla. Euroopassa päiväpiilot ovat puiden koloissa, rakennuksissa tai kallio-onkaloissa, sekä joskus myös lepakkopöntöissä. Suomesta tunnetaan toistaiseksi vain kaksi 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 löytynyt ja lajin tiedetään muuttavan eteläisempään Eurooppaan, jopa 2000 kilometrin matkoja. Toistaiseksi vähäisten havaintojen perusteella lajiin kohdistuvia uhkatekijöitä on vaikea arvioida.

Siippalajit (viiksi-, isoviiksi, vesi- sekä ripsisiippa) ovat tietyissä olosuhteissa mahdottomia erottaa toisistaan. Epäselvissä tapauksissa tässä työssä puhutaan silloin *siipoista*. Aina lepakkoa ei ehdi tunnistamaan ohilennon tai kartoitulosuhteiden vuoksi lajilleen. Tunnistamattomaksi jääneen havainnon kohdalla puhutaan tässä raportissa *lepakkolajista*.

3.3 Aikaisemmat havainnot

Tampereen kantakaupungin lepakkokartoituksessa vuonna 2002 (Bat Group Finland Oy, Yrjö Siivonen) tarkoituksena oli selvittää lepakoiden tärkeimmät esiintymisalueet kantakaupungin alueella. Alueita käytiin läpi tasapuolisesti ja tiheät esiintymät tutkittiin perusteellisesti, mutta lajin levinneisyyden ja suuripiirteisen esiintymistiheyden havainnollistamiseksi havaintopaikat esitettiin raportissa 1 x 1 kilometrin kokoisilla ruuduilla.

Eteläpuiston alueella ja Ratinan suvannon eteläosassa (ruutu 20/87) tehtiin havaintoja säännöllisesti saalistelevista yksittäisistä pohjanlepakoista. Runsaammin pohjanlepakoita havaittiin Eteläpuiston viereisillä ruuduilla (Tallipiha - Näsinpuisto 21/87, Viinikanoja - Iidesjärvi 20/88-89, Hatanpää 19-86-87 ja Pyynikki 20/85-86). Pyynikillä ja Hatanpäällä havaittiin myös vesisiippoja, ja ne nimettiin selvityksessä nimettyjen yhdeksän lepakoiden "hot-spot"-alueen joukkoon (kuva 2).



Kuva 2. Siivosen (2002) määrittämät arvokkaat lepakkoalueet suunnittelualan lähetyillä.

4. LEPAKKOKARTOITUKSEN MENETELMÄT

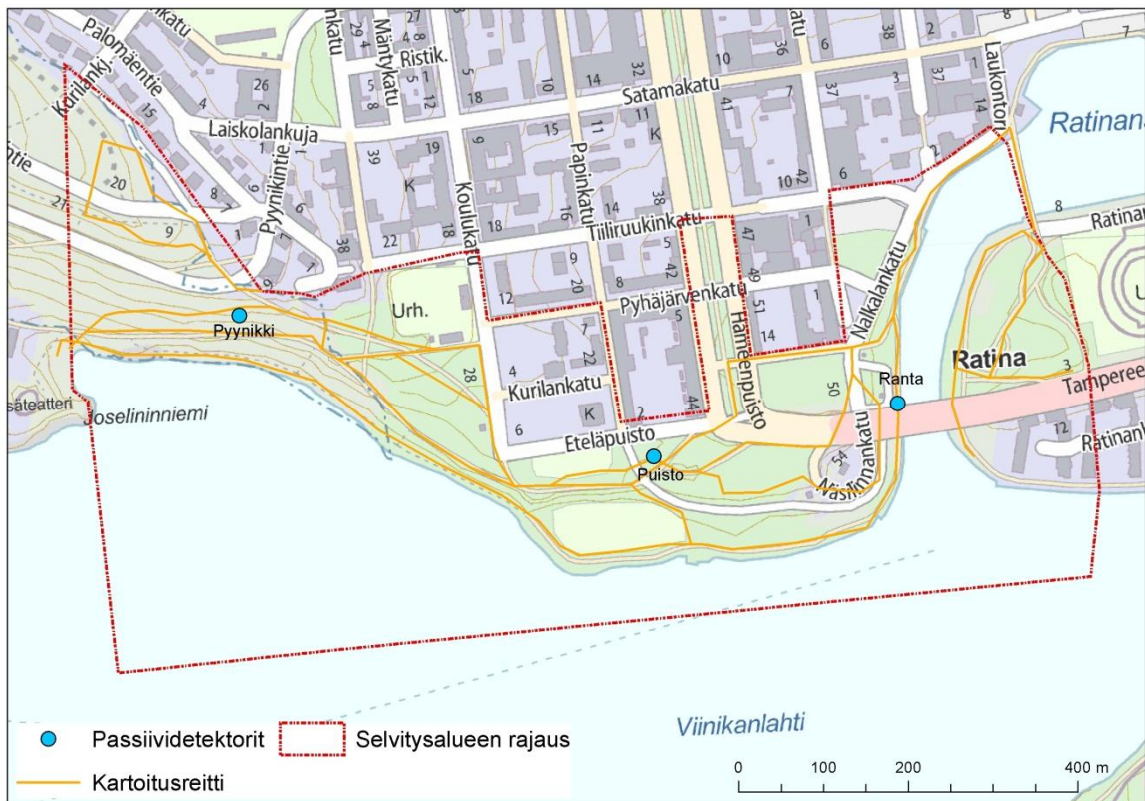
4.1 Tutkimussuunnitelma

Alue kierrettiin neljästi kesän aikana auringonlaskun ja –nousun välisenä aikana tallentavan lepakkodetektorin kanssa. Lepakot käyttävät eri alueita saalistusalueinaan kesän eri ajankohtina. Tästä johtuen aluetta kartoitettiin eri ajankohtina kesän aikana. Selvitys laadittiin siten, että saatiin käsitys mitä lajeja ja missä suhteessa niitä alueella esiintyy ja mitkä alueet ovat lepakoiden kannalta merkittävimmät. Selvityksessä pyrittiin saamaan erityisesti selville, mikä merkitys lepakoille on niillä alueilla, johon rakentamista on tarkoitus keskittää selvitysalueella.

Lepakointa havainnoitiin öisin kierrellen alue läpi. Alueen pienestä koosta johtuen alue pystyttiin käymään rauhallisesti läpi ja tarkkailemaan mahdollisia päiväpiiloja ja kulkureittejä. Aluetta kierrettiin yön aikana siten, että sama paikka tarkistettiin vähintään kahdesti. Kulkutautisairaalan rakennuksia tai musiikkiopistoa ei erikseen tarkistettu lepakoiden päiväpiilojen osalta, koska rakennukset on tarkoitus säilyttää kaavassa ja lepakoiden kulkemisesta alueella haluttiin saada mahdollisimman hyvä eli pyrittiin kiertämään aluetta mahdollisimman laajalti auringonlaskun aikaan. Rakennetun korttelin ympäristöä kuitenkin tarkkailtiin. Kartoittajan kulkema reitti on esitetty kuvassa 3.

Jatkuvaa seuranta varten alueelle asennettiin kolme detektoria äänittämään kolmen kuukauden ajaksi. Detektorien sijainnit valittiin siten, että ne edustaisivat mahdollisimman hyvin selvitysalueen eri tyyppisiä ja sijaitisivat sopivan etäällä toisistaan. Piste "Ranta" kuvaa alueen rakennettuja rantoja. Detektori sijaitsi sillan kupeessa, mahdollisimman varjossa ja tuulen suojassa. Alueelta odotettiin kuulevan vesisiippoja, mikäli sellaisia suunnittelualueella esiintyisi. Piste "Puisto" kuvaa alueen puistoista osaa, jossa on avaraa tilaa sekä valoisuutta. Selvitysalueesta suurin osa on jo rakennettua puistoa, joten tällä pisteellä saataisiin mahdollisesti hyvin kuvaus puistojen merkityksestä alueen lepakoille. Piste "Pyynikki" kuvaa rakentamatonta, metsäistä vyöhykettä. Alueella kulkee kuitenkin paljon virkistyskäytössä olevia polkuja, joista useat ovat valaistuja öisin. Piste

sijaitsee myös suojelulla alueella, jonne ei olla suunnitteilla rakentamista, joten piste toimii myös referenssipisteenä muulle alueelle (kuva 3).



Kuva 3. Passiivikartoituksessa käytettyjen detektorien sijainnit (siniset pallot) selvitysalueella (punainen katkoviiva). Kartoittajan kulkema reitti on esitetty oranssilla viivalla.

4.2 Laitteisto ja havainnointi

4.2.1 Aktiivikartoitus

Lepakkojen havainnointiin käytettiin tallentavaa ultraääni-ilmaisinta (Batbox Griffin), jolla pystytään havainnoimaan lepakkojen päästämät kaikuluotausäänet maastossa ja tarvittaessa tallentamaan ääniä myöhempää tarkistusta varten. Laitteella tallennetut äänet tarkistettiin toimistolla Bat Scan 9-ohjelmistolla. Mahdollisuuksien mukaan lepakoita pyrittiin myös näkemään. Havainnoinnin tukena käytettiin voimakasta led-valaisinta. Havaintojen sijainnit merkittiin ylös gps-laitteella.

Tutkimuskäynnit tehtiin 25.5.2015, 8.6.2015, 5.7.2015 ja 3.8.2015 (aikavälillä 22.00-03.00). Selvityskerroilla laskettiin havaintojen lukumäärä ja pyrittiin tunnistamaan lepakot lajilleen jo maastossa. Lepakkojen ääntä myös tallennettiin ja lajit tarkastettiin myöhemmin äänianalyysiohjelmalla. Selvityskerroilla huomioitiin myös säätila sekä alueiden valaistus. Kaikilla kartoituskerroilla sää oli selkeä ja kartoitukselle sopiva.

4.2.2 Passiivikartoitus

Alueelle asennettiin kolme pitkäaikaisääniänykseen soveltuva lepakko-detektoria (Anabat), jotka äänittivät alueella kolmen kuukauden ajan 2.6.- 17.8. Ääniänykset käytiin läpi toimistolla Anabook ohjelmiston avulla.

Laitteisto aloitti lepakoiden ääniänyksen joka ilta kello 19:00 ja lopetti ääniänyksen klo 7:00 aamulla. Akut ja muistikortit käytiin vaihtamassa kolmesti pitkäaikaiskartoituksen aikana.

Passiividetektorit asetettiin kolmeen erilaiseen elinympäristöön Eteläpuiston alueella ja detektorit nimettiin sijainnin mukaan (kuva 3).

Rannan detektori sijaitsi Eteläpuiston itäreunassa, Tampereen valtatie sillan alla sen pohjoispuolella. Detektori oli kiinnitetty rannanläheiseen puuhun noin 2,5 metrin korkeuteen maasta (kuva 4). Detektorin lähiympäristöstä suuri osa maapinta-alasta on avointa asfaltoitua tietä, kevyen liikenteenväylää ja parkkipaikkaa. Ympäristössä on satunnaisia lehteviä puistopuita yli 10 m päässä detektorista. Rakennuksia lähistöllä ei ole. Sillan alus on öisin varsin pimeä erityisesti vesialueella, mutta teiden varsilla, sillan päällä ja rannan kevyen liikenteen väylällä on katuvalaistus.



Kuva 4. Vasemmalla: Detektori kiinnitettiin rannan läheiseen puuhun. Oikealla: Detektori oli suunnattuna siten, että se poimisi sillan alla mahdollisesti lentävien lepakoiden äänet.

Puistoon sijoitettu detektori oli myös n. 2,5 metrin korkeudessa vanhassa vaahterassa (kuva 5). Detektorin läheisyydessä risteilee tiheään kevyen liikenteen puistoteitä ja alle 20 metrin päässä on kaksi autotietä (Eteläpuisto ja sen kanssa risteävä nimeämätön puistotie). Alue on nurmivaltainen ja puusto koostuu harvasta puistopuustosta, joka on pääosin vaahteraa. Puistotien reunassa on tiheä ja yli 1,5m korkea koristepensasaita. Eteläpuiston tien varrelta lähiympäristöä reunustavat 5-10 metrin välein istutetut koivut. Kaikki kevyen liikenteen puistotiet ja molemmat autotiet on valaistu.



Kuva 5. Detektoripiste "Puisto" sijoittuu hoidettuun puistoympäristöön. Puisto on avara ja puusto koostuu lähinnä lehtipuista.

Pyynikin detektori on sijoitettu Pyynikin luonnonsuojelualueelle melko jyrkkärinteiseen harjummännikköön, jossa sekapuuna on koivua ja nuorta vaahteraa (kuva 6). Detektori oli kiinnitetty n. 2,3 m korkeuteen ja suunnattu kohti pohjoista, koska oletuksena oli, etteivät lepakat käyttäisi eteläpuolella kulkevaa yöaikaan valaistua kevyen liikenteen väylää vaan mieluummin lentäisivät sen pohjoispuolelta valaisemattomalla polulla.



Kuva 6. Detektoripiste "Pyynikki" sijaitti mäntyvaltaisessa harjussa kiinnitettynä mäntyyn. Pistein alapuolella kulkee valaistu kevyen liikenteen väylä.

5. LEPAKKOKARTOITUKSEN TULOKSET

5.1 Passiivikartoitus

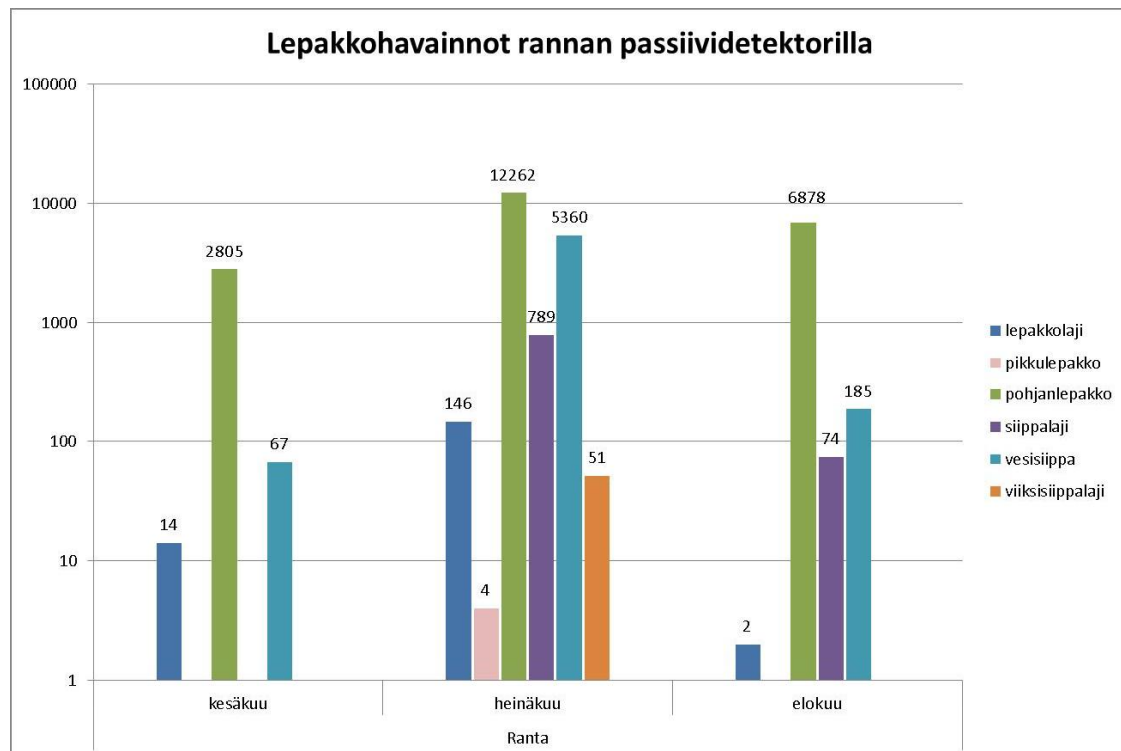
5.1.1 Ranta

Yleisimmäksi lajiksi sillan alla osoittautui pohjanlepakko, josta tehtiin noin kolmen kuukauden havainnointijakson aikana yli 13 000 havaintoa. Toiseksi eniten havaintoja tehtiin kolmen kuukauden aikana vesisiipoista (n.5600). Myös viiksisiipoista saatiin heinäkuussa noin viitisenkymmentä havaintoa. Heinäkuussa saatiin myös muutama havainto pikkulepakosta (kuva 7). Määrittämättömien siippalajien määrä havainnoissa on melko suuri. Monissa äänitteissä oli paljon häiriöääniä ja äänet olivat melko hajonneita, johtuen oletettavasti siltarakenteista ja liikennemelusta. Äänien sonogrammien muodon ja taajuuden perusteella ne pystyttiin kuitenkin tunnistamaan siipoiksi.

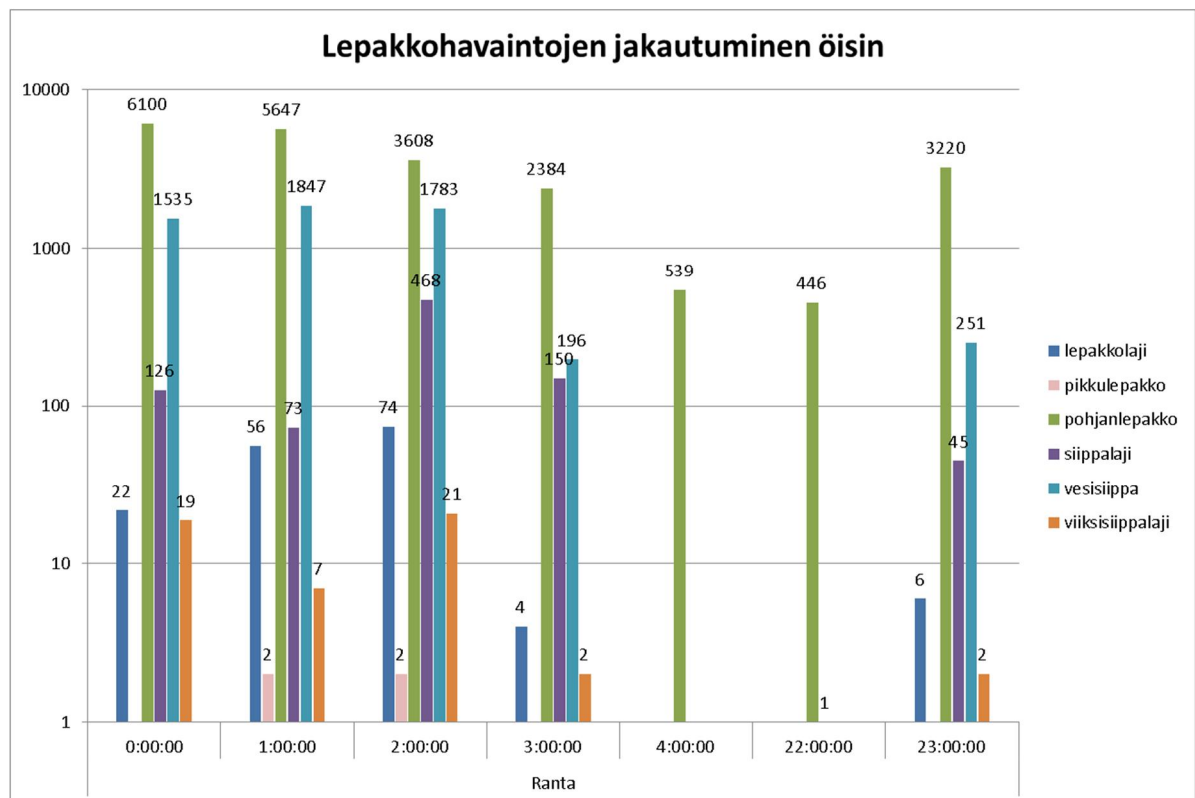
Kesäkuun osalta pieni havaintomäärä selittyy viileällä alkukesällä ja valoisilla öillä. Heinäkuussa lepakoiden aktiivisuus on suurimmillaan, sillä myös emojen energiantarve on imetyksen aikaan korkeimmillaan.

Havainnot ovat runsaimmillaan yön pimeimpinä tunteina (0:00-02:00). Muita lajeja valoa hieman paremmin sietävästä pohjanlepakosta havaintoja on tehty heinä- ja elokuussa jo kymmenen aikaan illalla ja vielä neljän aikaan aamuyöstä (kuva 8).

Detektorin läheisyydessä on aineiston perusteella pohjanlepakon ja vesisiipan ruokailualueet. Viiksisiippalajien muutamat kymmenet havainnot antavat viitteitä ennemmin ohilennoista, kuin saalistuksesta alueella. Tyypillisesti viiksisiipat pysyttelevät metsäisillä ja valaisemattomilla alueilla, mutta viileän alkukesän johdosta myös hyönteisten määrä on ollut keskimääräistä pienempi, joten viiksisiipat ovat todennäköisesti joutuneet etsimään ravintoaan tavallista laajemmilta alueilta. Myös pikkulepakosta tehdyt 4 havaintoa ovat ohilentoja.



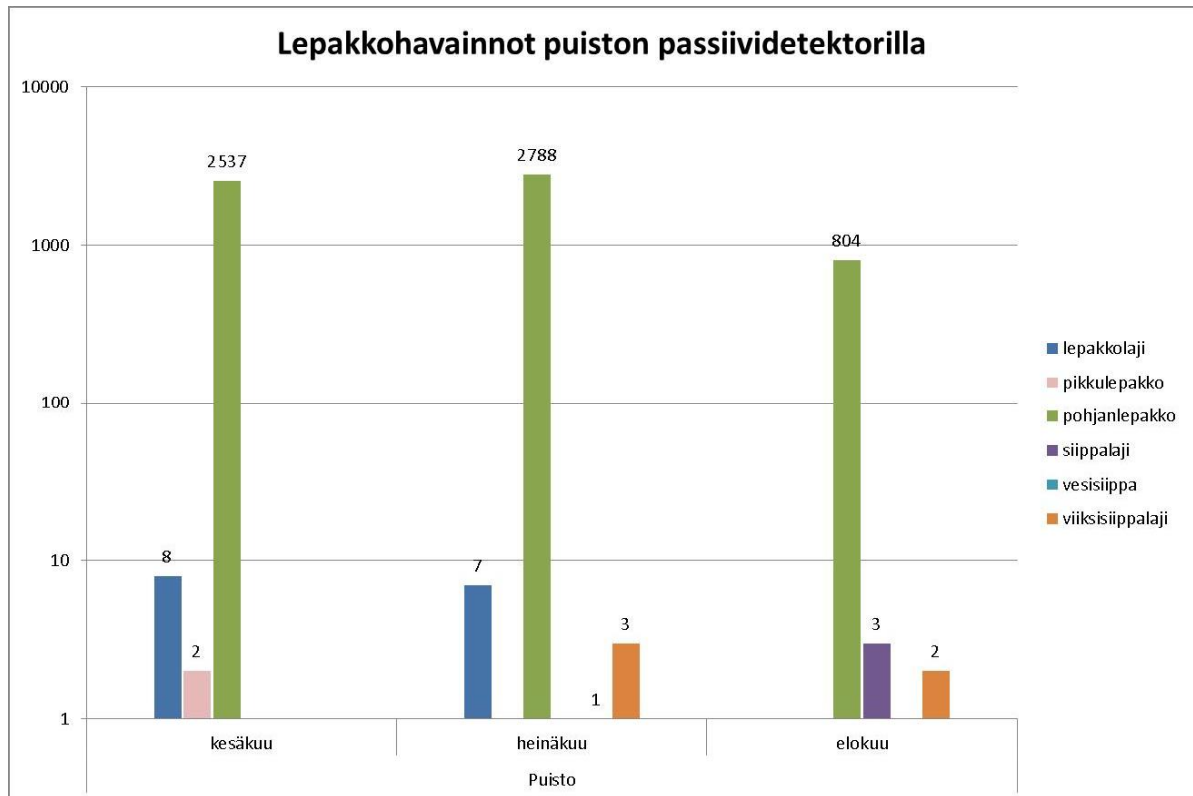
Kuva 7. Kesäkuussa rannan lepakkodetektorilla saatujen havaintojen lukumäärä lepakkolajeittain logaritmisella (\log_{10}) asteikolla. Lepakoiksi tunnistettuja ääniä, joiden tarkempaa lajia ei saatu määritettyä, oli kaikista havainnoista n. 0,6 %.



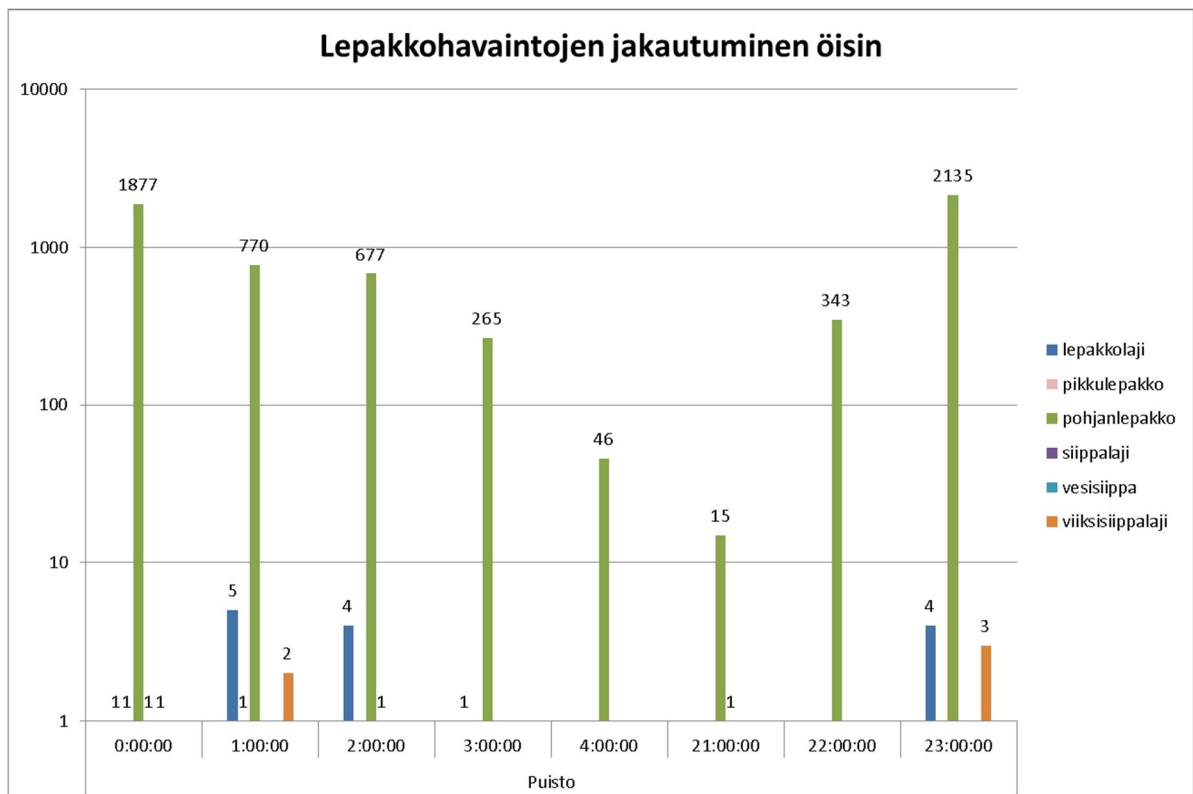
Kuva 8. Rannan havaintopisteen kaikkien havaittujen lepakoiden jakautuminen öisin alkavan tunnin mukaan. Havaintojen lukumäärä asetettu logaritmiselle asteikolle (log10).

5.1.2 Puisto

Puiston havaintopisteessä yleisin lepakkolaji oli pohjanlepakko, josta saatiin yli 6100 havaintoa (kuva 9). Satunnaisia ohilentohavaintoja saatiin heinä- ja elokuussa viiksisiiipoista ja kesäkuussa pikkulepakosta. Havaintojen määrä läpi kesän on ollut melko tasainen. Suurin osa havainnoista tehtiin kesä-heinäkuussa 23:00-01:00 välillä ja elokuussa klo 22:00-23:00 (kuva 10). Kesä-heinäkuussa aluetta on käytetty myös yhtenä pohjanlepakon ruokailualueena, mutta elokuussa havaintojen kokonaismäärä laskee ja painopiste siirtyy selkeästi alkuyöhön, mikä antaa viitteitä alueen toimimisesta lähinnä lepakoiden kulkureittinä. Viiksisiiipan ja pikkulepakon osalta detektorin ympäristö on siis lähinnä hyvin satunnainen ohilentoreitti.



Kuva 9. Puiston passiividetektorilla tehdyt lepakkohavainnot kuukausittain logaritmisella asteikolla. Heinäkuussa tehty 1 havainto on vesisiippahavainto. Lepakoiksi tunnistettuja ääniä, joiden lajia ei saatu määritettyä oli kaikista havainnoista n. 0,05 %.



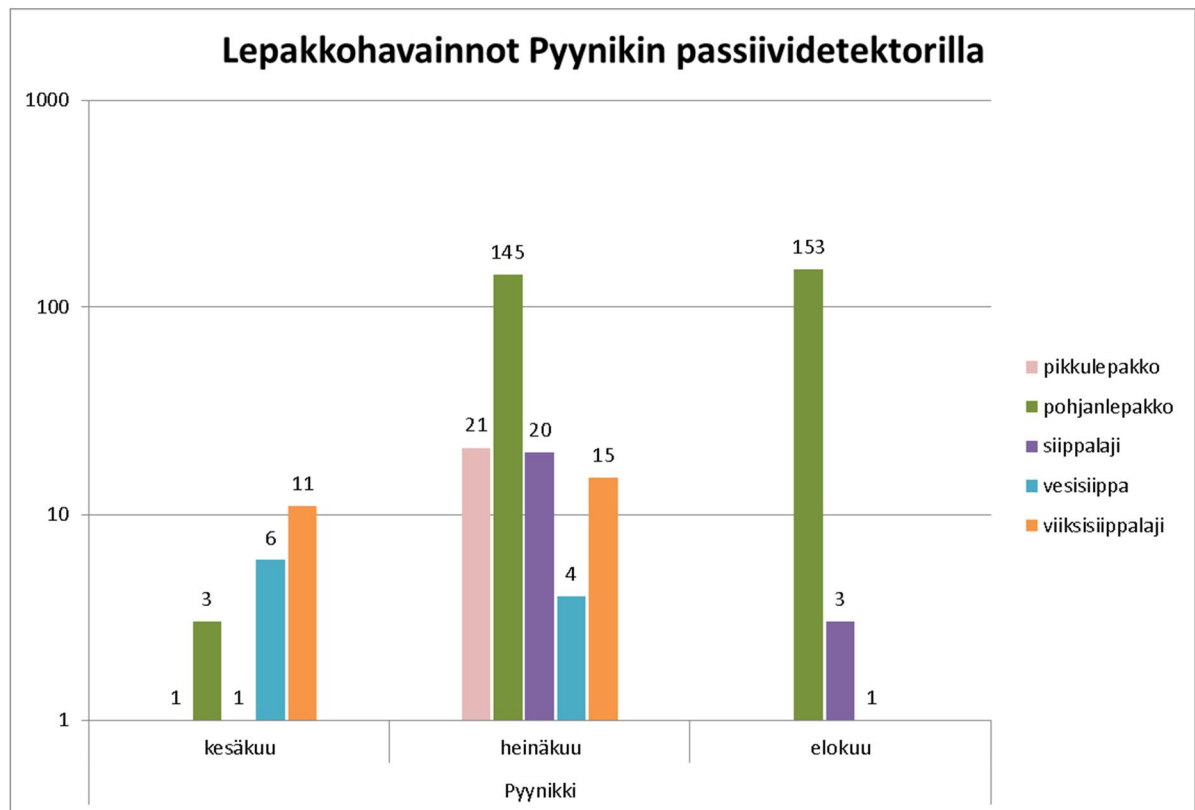
Kuva 10. Puiston havaintopisteen lepakkohavaintojen jakautuminen öisin alkavan tunnin mukaan. Havaintojen lukumäärä asetettu logaritmiselle asteikolle (log10).

5.1.3 Pyynikki

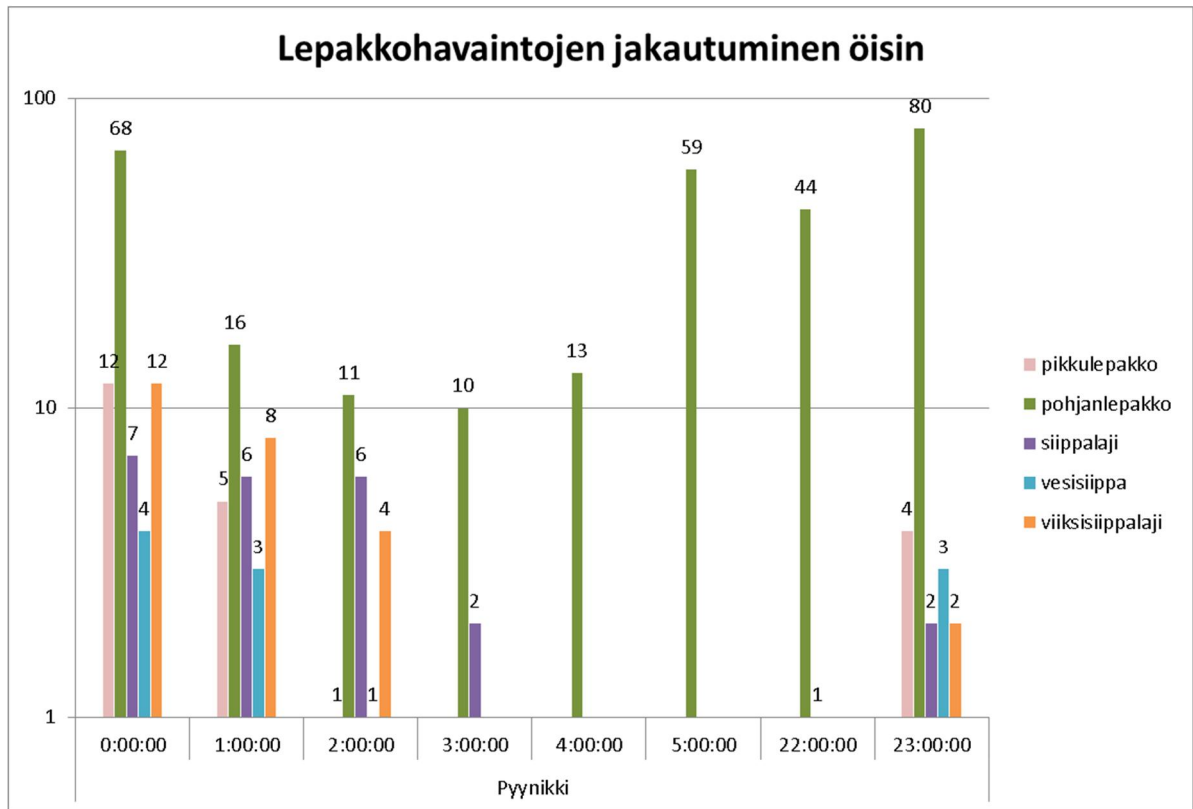
Pyynikin detektorilla havaintoja saatiin huomattavasti vähemmän kuin kahdesta muusta havaintopisteestä (384 kpl). Suurin osa havainnoista tehtiin odotetusti heinä- ja elokuussa (kuva 11). Yleisin havaittu laji oli myös Pyynikillä pohjanlepakko. Toiseksi eniten havaintoja tehtiin viiksisiiipalajeista ja kolmanneksi eniten tarkemmin tunnistamattomista siippahavainnoista. Viiksisiiipojen esiintyminen alueella oli odotettavaa, sillä detektorin ympäristö oli luonnontilaisempaa, rauhallisempaa ja pimeämpää kuin muissa passiivikartoituskohteissa. Vesisiipoista tehtiin vain satunnaisia hajanaisia havaintoja kesäkuulta, mikä ei ole yllättävää kun otetaan huomioon detektorin metsäinen sijainti. Pikkulepakosta saatiin enemmän havaintoja kuin muilta pisteiltä. Pikkulepakkoa havaittiin alueella säännöllisesti 4.-18.7., jolloin havaintoja kertyi 1-4 kpl yössä. Havaintojen perusteella voidaan päätellä pikkulepakon ainoastaan kulkevan alueella, mutta ei saalista van.

Kerätyn aineiston perusteella Pyynikin havaintopisteen läheisyyttä voidaan pitää lepakoiden käyttämänä yleisenä kulkureittinä, sillä havaintojen määrä yöstä kohden oli koko havainnointijakson ajan vähäistä, mutta säännöllistä. Pohjanlepakosta havaintoja yöstä kohden kertyi keskimäärin 4,3 havaintoa/yö, mutta havaintojen määrät vaihtelivat yöstä riippuen välillä 0-74 havaintoa/yö.

Pohjanlepakkoita kulkee alueen kautta läpi yön, mutta aktiivisuus on suurimmillaan auringonlaskun ja auringonnousun aikoihin (kuva 12).



Kuva 11. Pyynikin passiividetektorilla tehdyt lepakkohavainnot kuukausittain logaritmisella asteikolla (log10). Kesäkuussa tehdyt yksittäishavainnot on tehty pikkulepakosta ja siippalajista, elokuussa tehty 1 havainto vesisiipasta.



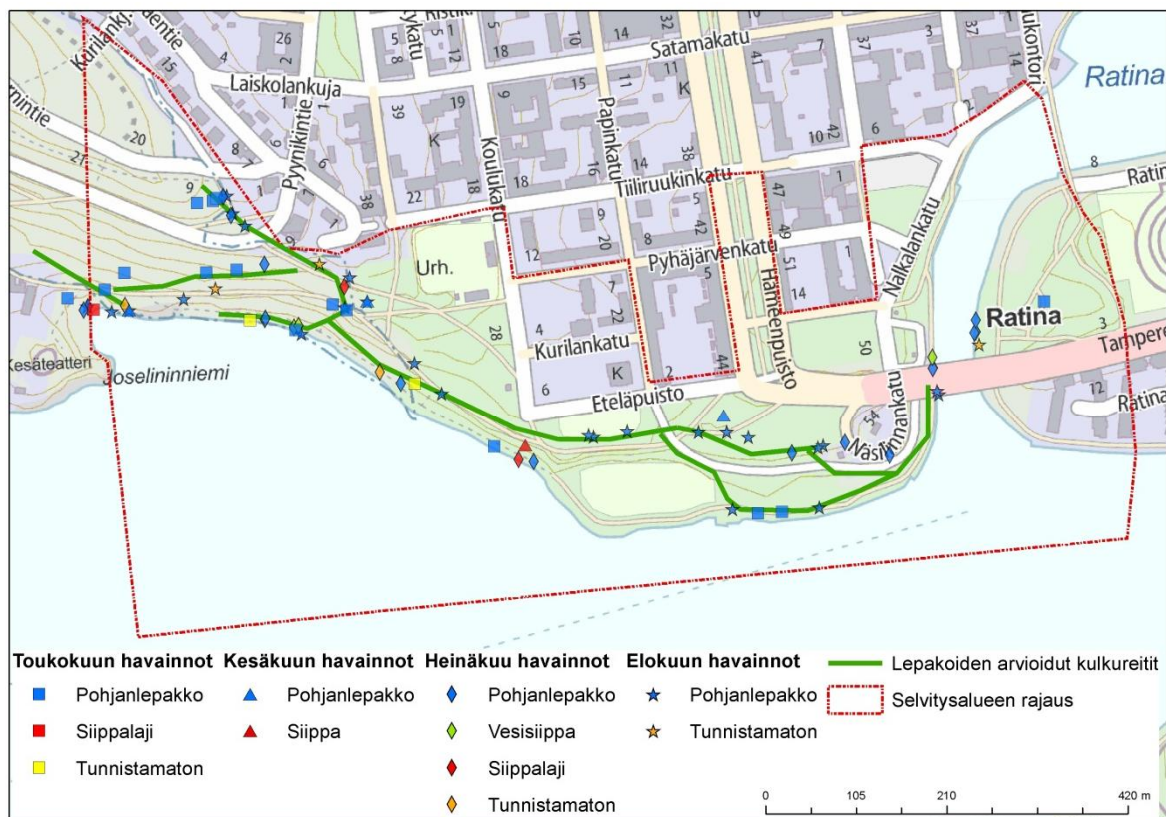
Kuva 12. Pyynnäkin havaintopisteen lepakkohavaintojen jakautuminen öisin alkavan tunnin mukaan. Havaintojen lukumäärä asetettu logaritmiselle asteikolle (\log_{10}).

5.2 Aktiivikartoitus

Lepakoita havaittiin selvitysalueella läpi kesän. Alueella havaittiin pohjanlepakoita, siippoja ja vesisiippoja. Pyynikillä tavatut siipat olivat todennäköisesti viiksisippoja, mutta myös vesisiipat ovat saattaneet kulkea alueella. Metsäisissä ympäristöissä ohilentävien siipojen erottamien toisistaan voi olla hankalaa. Passiivikartoituksessa havaittuja pikkulepakoita ei aktiivikäynneillä havaittu, johtuen todennäköisesti vähäisistä yksilömääristä. Taulukossa 1 on esitetty kartoituskerroilla havaitut lepakot. Havaintojen lukumäärä ei kerro selvää yksilömäärää, koska sama yksilö on voitu merkitä useammin. Tulokset kertovat kuitenkin alueen lepakkoaktiivisuudesta. Kuvassa 13 on esitetty aktiivikartoituksen tulokset.

Taulukko 1. Kartoituskerroilla havaitut lepakot.

25. 5 .2014					
Lämpötila ja sää	11 °C, poutainen				
Laji	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Siippalaji	Lepakkolaji	Yhteensä
Havaintojen lukumäärä	16		1	2	19
8. 6 .2014					
Lämpötila ja sää	12 °C, poutaa				
Laji	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Siippalaji	Lepakkolaji	Yhteensä
Havaintojen lukumäärä	3		1		4
3.7.2014					
Lämpötila ja sää	15 °C, puolipilvinen				
Laji	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Siippalaji	Lepakkolaji	Yhteensä
Havaintojen lukumäärä	15	6	2	3	26
3.8.2014					
Lämpötila ja sää	15 °C, puolipilvinen				
Laji	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Siippalaji	Lepakkolaji	Yhteensä
Havaintojen lukumäärä	26			3	29



Kuva 13. Aktiivikartoituksessa havaitut lepakot kuukausittain.

5.3 Lepakoiden kannalta merkittävät alueet

Maankäytössä lepakoiden käyttämät alueet luokitellaan Suomen Lepakkotieteellisen Yhdistyksen ohjeistuksen mukaan seuraavasti:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka

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

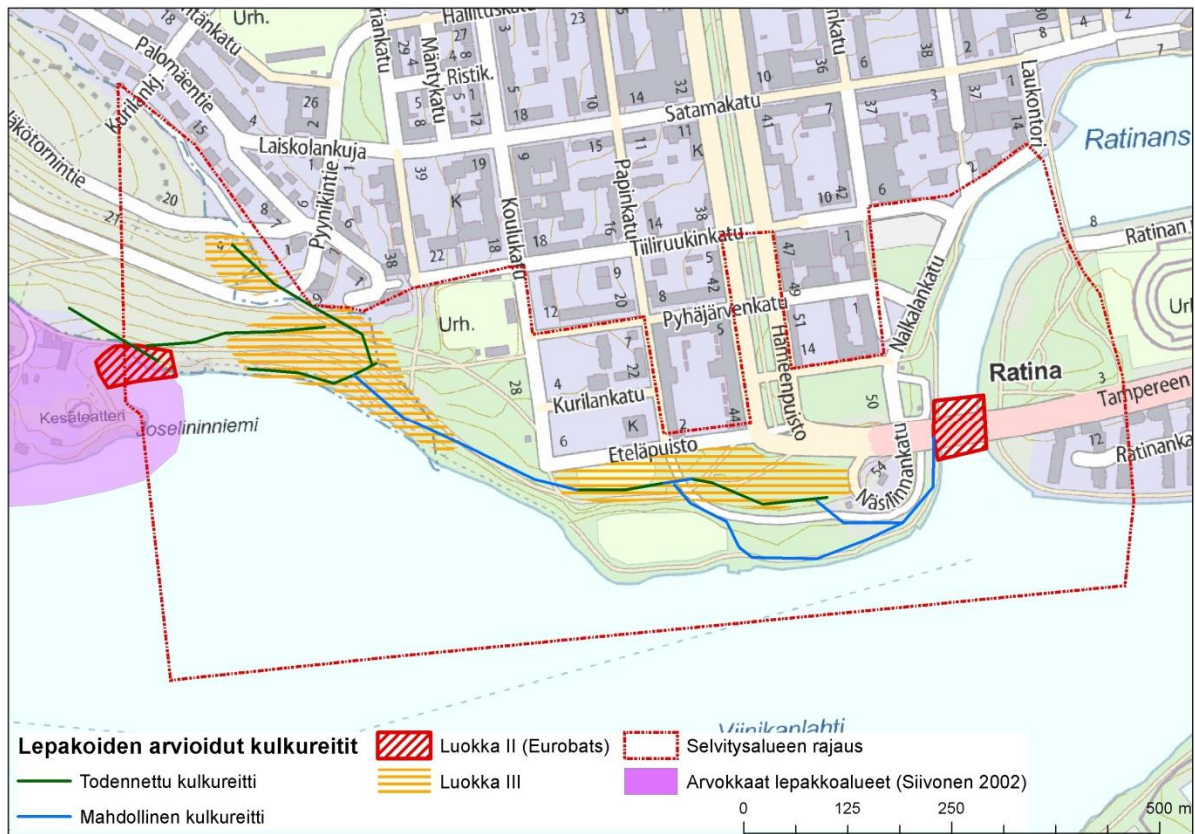
Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti

- Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS)
- Alue, jolla saalistaa monta lajia ja/tai merkittävä määrä yksilöitä
- 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

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

Alueella todetut lepakoiden käyttämät alueet ja niiden luokitukset, kulkureitit sekä aiempi arvokas lepakkoalue (Siivonen 2002) on esitetty kuvassa 14. Passiivikartoituksen perusteella voidaan päätellä alueen aktiivisuudesta ja lajimäärästä, mutta alueiden arvotuksessa on tärkeää myös aktiivikäynneillä saadut näkö- ja kuulohavainnot lepakoista. Arvotukset siis pääosin tehtiin aktiivikartoituksen perusteella, mutta alueiden luokituksissa hyödynnettiin myös passiivikartoituksen tuloksia (lajimäärä ja havaintomäärä sekä ajankohta).



Kuva 14. Lepakoiden kannalta merkittävimmät alueet ja kulkureitit.

5.3.1 Luokan I alueet

Alueella ei havaittu varmuudella luokkaan I kuuluvia alueita. Alueella ei havaittu päiväpiilopaikkoja tai viitteitä kolonioista. Alueella on kuitenkin useita lepakoille päiväpiiloiksi soveltuvia puita. Lepakoiden päiväpiilot ja koloniat sijaitsevat kuitenkin todennäköisesti suunnittelualueen ulkopuolella, koska päiväpiilojen tai kolonioiden ympärillä usein tapahtuvaa parveilua ei havaittu. Päiväpiilojen havaitseminen on kuitenkin vaikeaa, koska osa lajeista lähtee päiväpiiloista suoraan parveilematta ja lepakot käyttävät erilaisia päiväpiiloja.

Pyynikin kulkutautisairaalan rakennukset voisivat tarjota lepakoille päiväpiilon, mutta selvää liikehdintää rakennuksilta selvitysalueelle ei saatu. Mikäli rakennuksia oltaisiin purkamassa, rakennukset tulisi tarkistaa päiväsaikaan jälkien ja jätösten etsimiseksi, jolloin varmuudella saataisiin tieto käyttävätkö lepakot rakennusta. Koska rakennukset on tarkoitettu säilyttämään kaavamuutoksen jälkeen, päiväsaikaan tehtävää tarkistusta ei tehty. Rakennukset voivat soveltua myös talvehtimiseen, mikäli rakennuksissa lämpötila pysyy yli nollan yläpuolella.

Lännessä sijaitseva "hot-spot" -alue (Pyynikki 20/85-86) on määritetty luokkaan I (Siivonen 2002). Raportissa on kuitenkin käytetty eri luokitusta kuin nykyään käytetään. Alue on todettu erinomaiseksi pohjalepakkopaikaksi. Alueella on tavattu myös vesisiippoja ja alueella on hyvin vanhoja kolopuita, jotka soveltuvat piilopaikoiksi, mutta varmaa kolonian tai päiväpiilojen paikkoja ei ole mainittu. Pyynikin alueella lepakot lensivät alkuyöstä suurimmaksi osaksi lännestä, joten on mahdollista, että lepakoiden päiväpiilot sijaitsevat Siivosen määrittämällä alueella tai muualla Pyynikillä.

5.3.2 Luokan II alueet

Tärkeänä saalistusalueena (luokka II) voidaan pitää sillan alusta, jossa saalisti sekä pohjanlepakoita että vesisiippoja. Alueella tulee välttää välttää turhaa yöaikaista valaistusta. Kohteessa sijaitsee pitkäaikastallennus, jonka tulosten perusteella aluetta käytettiin saalistamiseen ja kohteessa havaittiin useita lajeja. Myös aktiivikäynnillä alueen todettiin olevan aktiivinen saalistusalue, jossa saalisti useita yksilöitä sekä lajeja, joista saatiin sekä näkö että kuulohavainto. Toinen tärkeä saalistusalue sijaitsee Joselininniemi, aivan selvitysalueen poukamassa lähellä kesäteatteria.

Kaavoituksella ei katsota olevan vaikutuksia alueeseen, koska rakentaminen ei kohdistu Pyynikin alueelle.

5.3.3 Luokan III alueet

Muita lepakoiden käyttämiä alueita (luokka III) havaittiin alueella kolme. Eteläpuisto –tien eteläpuolella sijaitsevalla puistoalueella, joka rajautuu kevyenliikenteen väylään, havaittiin koko kesän yksi tai useampi pohjanlepakko saalistamassa. Alueella sijaitsi myös passiividetektor ”Puisto”. Yksilö- ja lajimäärät olivat kuitenkin sen verran vähäisiä, että aluetta ei voida luokitella luokkaan II. Passiivikartoituksessa äänitykseen on todennäköisesti tallentunut useasti sama saalistava yksilö.

Rannan ja Pyynikintien väliin sijoittuvalla alueella havaittiin useita lajeja, jotka saalistivat alueella hetken ja/tai siirtyivät alueelta muualle. Alueella havaittiin pohjanlepakoita, viiksisiippoja ja vesisiippoja. Passiividetektor ”Pyynikki” sijaitsi tällä alueella ja passiivikartoituksessa alueella havaittiin myös pikkulepakoita. Vaikka alueella tavattiin useita lajeja, alueella ei sijaitse merkittäviä saalistusalueita ja lepakot lähinnä käyttävät aluetta kulkureitteinä. Alue sijoittuu Pyynikin suojeltavalle alueelle, eikä rakennustoimenpiteillä ole todennäköisiä vaikutuksia lepakoiden esiintymiseen alueella.

Kolmas selvästi lepakoiden käyttämä alue sijaitsee Pyynikintien ja Näkötorintien väliin jäävällä avoimella puistoalueella, jossa joka kartoituskerralla havaittiin yksi tai useampi pohjanlepakko saalistamassa alkuyöstä. Alue on nykyisellään valaistu ja sijaitsee rakennetussa ympäristössä.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Maankäytön vaikutukset lepakoihin

6.1.1 Pohjanlepakko

Pohjanlepakko saalistaa mieluiten avoimilla alueilla eikä häiriinny valaistuksesta. Pohjanlepakko oli havaituista lajeista ylivoimaisesti yleisin. Alueen rakentamisella ei ole todennäköisiä vaikutuksia pohjanlepakon esiintymiseen, koska laji saalistaa myös pihapiireissä, avoimilla alueilla ja valaistuilla alueilla. Pohjanlepakko jopa hyötyy katuvaloista saalistaen niihin kerääntyviä hyönteisiä.

6.1.2 Siippalajit

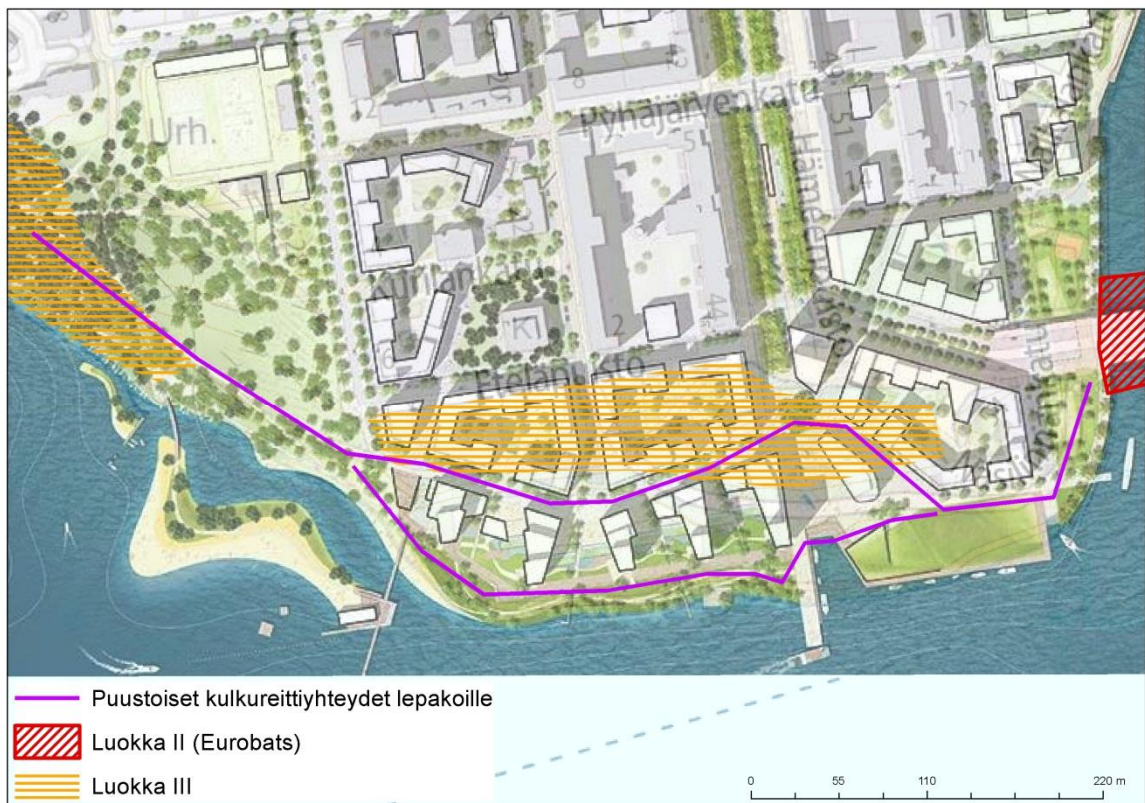
Siippalajit suosivat varjoisia, suojaisia ja puustoisia alueita. Vesisiipat tarvitsevat suojaisia, pimeitä vesialueita. Voimakas tuuli tai rehevä vesialue häiritsee saalistuksessa käytettävää kaikuluotausta. Sillan ympäristössä tulisi käyttää valaistusta harkiten ja suojaisen puuston säilyttämistä. Silta tarjoaa lepakolle myös mahdollisen päiväpiilon. Viiksisiipat suosivat yhtenäisiä metsäalueita, joita Pyynikin alueelle tulee jäämään. Pyynikin aluetta lukuun ottamatta, selvitysalueella ei sijaitse erityisiä viiksisiipoille soveltuva alueita. Yksittäisiä viiksisiippahavaintoja havaittiin myös Puisto ja Ranta detektoripaikoilla. Kevyenliikenteen väylät ovat suunnittelualueella valaistuja, mutta alueelle jää myös valaisemattomia alueita, joita siipat käyttävät. Maankäytön suunnittelussa tulee huomioida, että alueelle jää myös varjoisia, pimeitä alueita ja välttää yöaikaista turhaa valaistusta siipojen suosimilla alueilla.

6.1.3 Pikkulepakko

Alueella esiintyi kesällä 2015 todennäköisesti yksi pikkulepakkoyksilö, joka lensi laajalla alueella ja suunnittelualueelle kohdistui lähinnä ohilentoja. Tulosten mukaan voidaan päätellä, ettei alueella ole pikkulepakoiden kannalta merkittäviä saalistusalueita tai lisääntymiskolonioita. Alue ei myöskään ole tulosten perusteella pikkulepakoiden muuttoreitti (havainnot heinäkuussa). Pikkulepakko on alueella yksittäinen, mielenkiintoinen havainto, jolla ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta alueen maankäytölle. Jatkossa alueen ja lähialueiden lepakoseurantatutkimuksissa tulee huomioida pikkulepakon mahdollinen esiintyminen alueella.

6.2 Suositukset maankäytön suunnitteluun

Puuston poistolla voi olla vaikutuksia tuulisuuden ja valoisuuden lisääntymiseen, mikä saattaa heikentää alueen lepakoiden kulkua ja saalistusta. Alueelle tulee jättää puustoisia, suojaisia kulkuyhteyksiä Pyynikin harjulta Ratinan sillalle. Kuvassa 15 on esitetty lepakoiden mahdolliset kulkureitit rakentamisen jälkeen. Siippalajit mahdollisesti siirtyvät käyttämään ranta-alueita kulkeamiseen, mikäli alueelle lisätään suojaavaa puustoa ja alue ei ole yöaikaan liian valaistu. Pohjanlepakot voivat myös kulkea rakennusten välistä. Puistoalueelle (luokka III) on suunniteltu rakennuksia. Pohjanlepakko lajina saalistaa valoisilla alueilla, joten on mahdollista, että pohjanlepakko siirtyy käyttämään muita avoimia alueita tai pihapiirejä saalistamiseen. Maankäytössä olisi hyvä huomioida luokan II alueet, joissa siippalajeihin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä. Rannalle suunnitellut suojaisat poukamat mahdollistavat toteutuessaan uusia saalistusalueita vesisiipoille.



Kuva 15. Lepakoiden käyttämät alueet sekä ehdotetut kulkureitit alueelle.

Lepakoiden päiväpiiloja tai lisääntymiskolonioita ei saatu tässä selvityksessä selville. Päiväpiiloja saattaa sijaita puuston puiden koloissa. Puustoa ei tulisi kaataa lepakoiden lisääntymisaikana keksällä. Lepopaikat voivat sijaita myös rakennuksissa, joihin on tehtävä tarkempi päiväaikainen tarkistus, mikäli rakennuksia ollaan purkamassa.

Hämeenpuisto on nykyisellään liian voimakkaasti valaistu ja harvapuustoinen, että se tarjoaisi lepakoille suotuisan kulkureitin. Hämeenpuistolla ei ole todennäköisesti merkitystä lepakoille.

6.3 Yhteenveto

Alueen lepakkolajisto oli ennakko-odotuksen mukainen ja elinympäristölleen tyypillinen. Pikkulepakko oli mielenkiintoinen yksittäinen havainto, jolla ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta alueen maankäyttöön. Siippoja esiintyy rannoilla sekä Pynikin metsäisellä alueella. Alueen suunnittelussa tulee huomioida lepakoiden esiintyminen alueella valaistuksen suunnittelun yhteydessä, niin että tarpeetonta valaisua lepakoille aktiiviseen aikaan (kesä-elokuussa) vältetään etenkin siipoille merkityksellisillä reiteillä ja puustoiset, yhtenäiset kulkureitit ns. reunavyöhykkeet säilytetään tai niille luodaan korvaavia, ohjaavia puustoisia yhteyksiä. Lepakot tulevat alueelle ainakin osittain länsipuolella sijaitsevalta Siivosen vuonna 2002 määritetyltä "hot-spot" –alueelta.

Mikäli alueella sijaitsevia rakennuksia puretaan, on niihin tehtävä päiväsaikaan tehtävä tarkastus, jotta saadaan varmuus käyttävätkö lepakot rakennuksia päiväpiiloina. Lepakot voivat käyttää rakennuksia myös talvehtimiseen.

Tämän selvityksen perusteella, asemakaavoituksen muutokselle ei ole estettä.

7. KIRJALLISUUS

Bat Conservation Trust: Bat Surveys- Good practice guidelines. 2. painos. 2012

Bat Group Oy, Yrjö Siivonen: Tampereen kantakaupungin lepakkokartoitus. 2002

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

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys: <http://www.lepakko.fi>