

Lahden Pippo–Kujala -alueen lepakkolajisto v. 2021

Raportti Lahden kaupungille (kaupunkiympäristön palvelualue / maankäyttö- ja aluehankkeet) 23.08.2021 [PÄIVITETTY 20.09.2021]



Sisällys

1 JOHDANTO.....	3
2 LUONTOSELVITYKSEN TOTEUTTAJA	3
2.1 Työryhmä / vastuuhenkilöt	3
4 SELVITYSALUE JA SELVITYKSEN PERUSTEET.....	4
4.1 Selvitysaluerajaus	4
4.2 Selvitystarpeet ja -veloitteet.....	8
5 MENETELMÄKUVAUS	8
5.1 Aikaisemman havaintoaineiston kokoaminen	8
5.2 Lepakkokartoitus	9
5 TULOKSET.....	11
6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	15
6.1 Lepakoille olennaisten alueiden turvaaminen kaavasuunnittelussa.....	17
7 LÄHTEET	19

Liitteet: Liite 1. Pippo_lepakkohavainnot25082021 [.xlsx]
 Liite 2. Pippo_lepakot_ruokailualueet&siirtymäreitit25082021 [.shp; EPSG:3880 –GK26]
 Liite 3. Pippo_Lepakot_säilytettävätympäristökuviot25082021 [.shp; EPSG:3880 –GK26]

Raportointi: Panu Välimäki, Netta Keret, Jani Raitanen & Albus Luontopalvelut Oy

Valokuvat: ©Jani Raitanen & Albus Luontopalvelut Oy

Karttapohjat:Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu

(<http://www.maanmittauslaitos.fi/asio-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu>)

Kannen kuva: Pippon etelälaidalla sijaitsevan Vahtersuon avo- ja rantaluhtaa

1 JOHDANTO

Lahden kaupunki jatkaa Pippo–Kujala -alueen asemakaavasuunnittelua. Alkuperäisellä suunnittelualueella on toteutettu asianmukaiset luontoselvitykset ja lisäselvitystarpeiden määrittely v. 2018 (Metsänen & Häyhä 2018). Suunnittelualueella on kyseisen selvityksen jälkeen laajennettu lähiympäristöön. Lahden kaupunki teetti laajennusalueen asemakaavan edellyttämiä luontokartoituksia v. 2020 (Albus Luontopalvelut Oy 2020). Toteutetut luontoselvitykset käsittivät suunnittelualueen luontotyyppien (ks. Kontula & Raunio 2018) ja luonnonsuojeluasetuksen (LSA 14.2.1997/160, 19.6.2013/471) mukaan uhanalaisten kasvilajien kartoituksen, ensisijaisesti EU:n ns. lintudirektiivin (2009/147/EC) näkökulmasta toteutetun pesimälinnustoselvityksen ja EU:n luontodirektiivin (1992/43/ETY) edellyttämän liito-oravan esiintymisselvityksen. Samassa yhteydessä toteutettiin luontodirektiivin edellyttämät viitasammakkoa, lepakoita ja tiettyjä sudenkorentolajeja koskevat lajien elinympäristöjä ja esiintymistä tarkastelevat laajennetut esiselvitykset sekä ensisijaisesti elinympäristöominaisuuksiin perustuva esiselvitys koskien vastaavassa asemassa olevia Etelä-Hämeessä tunnetusti esiintyviä perhoslajeja.

Vuonna 2021 Albus Luontopalvelut Oy toteutti Lahden kaupungin esittämän Pippo–Kujala -alueen asemakaavasuunnitteluun sovellettavan täydentävän kohdennetun lepakkoselvityksen selvitysaluekokonaisuuden länsiosan (Pippo) käynnistävän asemakaavavalmisteluun tarpeisiin.

2 LUONTOSELVITYKSEN TOTEUTTAJA

Albus Luontopalvelut Oy (v. 2011–) on suorittanut huomattavan määrän eri eliöryhmiä koskeneita luontoselvityksiä ja asiantuntijalausuntoja. Vastuuhenkilöt ovat osallistuneet luontoselvityksiin sekä selvitys- ja raportointikäytäntöjen kehittämiseen yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa noin 20 vuoden ajan.

2.1 Työryhmä / vastuuhenkilöt

Pääsuunnittelija Panu Välimäki (FT, eläinekologia, 2007) omaa noin 20 v. kokemuksen ekologisten tutkimusten suunnittelusta, näytteenotosta ja biologisten aineistojen analysoinnista [erityisosaaminen: hyönteiset (erit. perhoset ja kovakuoriaiset)]. Välimäki on julkaissut kymmeniä yksittäisiä lajeja tai ekosysteemien toimintaa käsitteleviä artikkeleita erityisesti hyönteisiä koskien, toiminut asiantuntijana valtakunnallisessa perhostensuojelutoimikunnassa (v. 2001–) ja osallistunut tässä toimessa perhosten uhanalaistarkasteluihin (v. 2010, 2019) ja erityisesti suojeltavien lajien esityksiin. Välimäki on osallistunut perhos- ja kovakuoriaislajien esiintymis- ja elinpaikkavaatimusselvityksiin, jotka vaativat ensisijaisten kohteiden tuntemisen lisäksi laajaa kasvilajintuntemusta ja kasvistoon perustuvan elinympäristökuvauksen soveltamista. Selkärangattomien eläinten osaamistaustan lisäksi hän on toteuttanut kaavahankkeissa merkityksellisten kasvi- ja nisäkäslajien (lepakot, liito-orava) esiintymisselvityksiä. Lajintuntemusosaamistaan hän on kehittänyt kasvien osalta Oulun yliopiston kurseilla sekä laboratoriossa että maastotöissä [kasvien peruslajintuntemus, kasvitieteen kenttäkurssit (putkilokasvit ja sammalet), Etelä-Suomen retkeily, syvennetty kasvilajintuntemus].

Suunnittelija Netta Keret (FM, eläinekologia, 2013) omaa 10 v. kokemuksen ekologisten tutkimusten suunnitte-

lusta, näytteenotosta ja aineistojen analysoinnista mm. Oulun yliopistossa [myös Univ. of Haifa, Israel; Earthwatch Institute, Central Queensland Univ., Australia], minkä lisäksi hänellä on aiempi tutkinto Rovaniemen ammattikorkeakoulusta [tradenomi (tietojenkäsittely), 2002] (erityisosaaminen: ekologiset vuorovaikutukset, paikkatietoanalytiikka). Hän on tutkinut hyönteisten kykyä ja tapoja sopeutua muuttuviin ympäristöolosuhteisiin (ilmastonmuutos ja ihmislähtöiset rakenteelliset ympäristömuutokset) sekä hyönteisten ja hyönteissyöjiin (linnut) samanaikaisia vasteita ravintoketjun eri trofiatasojen välisten vuorovaikutusten ja ekosysteemi-toimintojen herkkyyden selvittämiseksi. Lajintuntemus- ja näytteenotto-osaamisen näyttönä hän on toiminut mm. hyönteisten tunnistuksen ja pyyntimenetelmien opettajana Oulun yliopiston laboratorio- ja kenttäkursseilla 2017–2021. Luontokonsulttina hän on osallistunut lepakko- ja liito-oravakartoiuksiin (v. 2018; 2020), kovakuoriais- ja perhospyyntien koentaan ja kestopyyntiaineistojen esikäsittelyyn (2017–), kasvikartoiuksiin (2017–) sekä selvitysten raportointiin ja sidosryhmätyöhön (2019–).

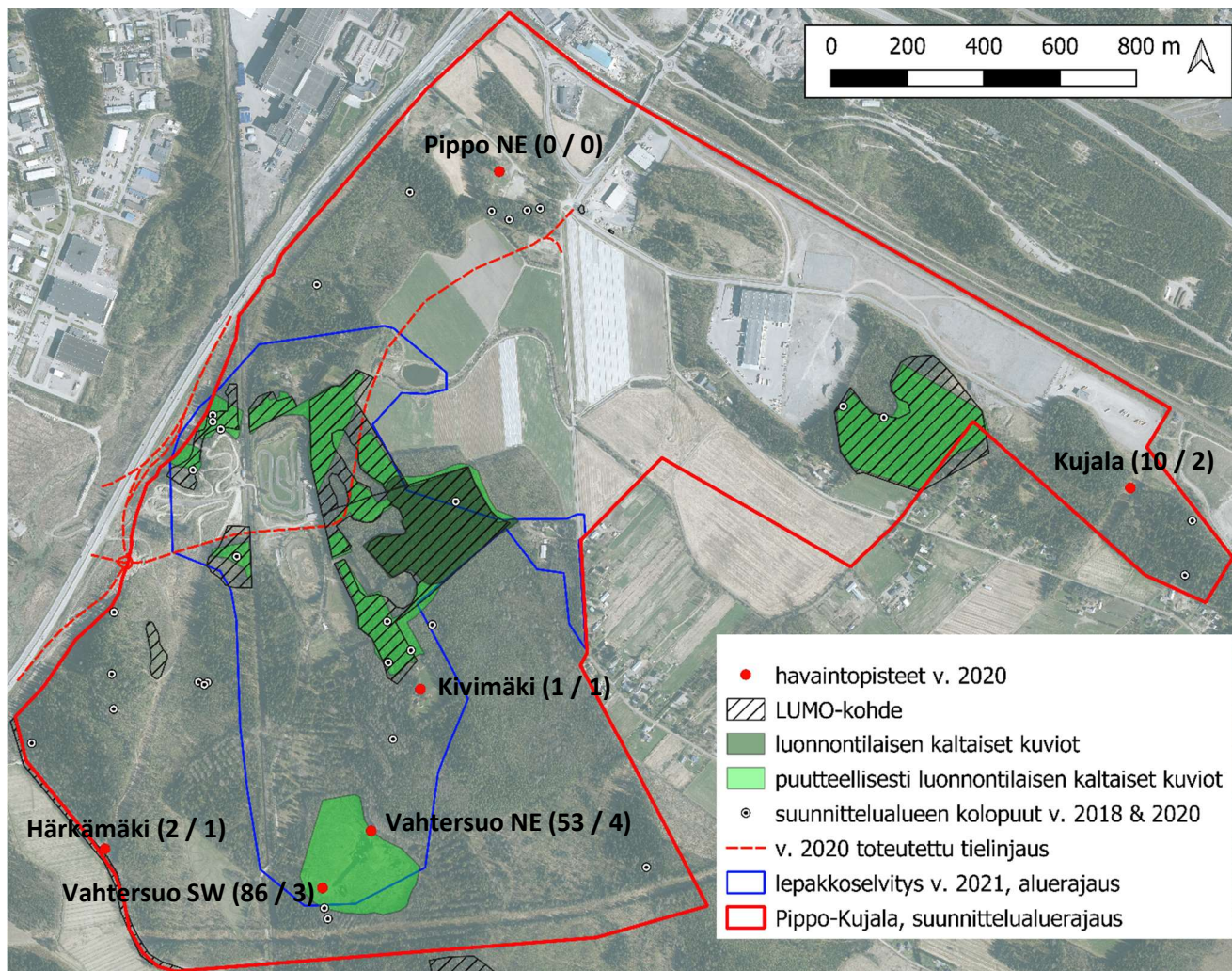
Suunnittelija Jani Raitanen (FM, eläinekologia, 2011) toimi kenttätyöntekijänä Jokimaan suunnittelualueella toteutetuissa maastoinventoinneissa (erityisosaaminen: hyönteiset, lintujen lajintuntemus, ekologinen näytteenotto/ havaintoaineiston kokoaminen). Raitanen on harrastanut hyönteisiä ja lintuja 20 vuoden ajan, minkä lisäksi hän on ollut toteuttamassa erilaisia luontoselvityksiä (mm. lepakot) 2000-luvun alusta lähtien. Albus Luontopalvelut Oy:n palveluksessa hän on toteuttanut luontoselvitysten maastotöitä v. 2011 alkaen, mitä ennen hän on osallistunut vastaaviin selvityksiin Oulun yliopiston eläinmuseon kartoittajana. Raitanen toimi vastuullisena maastotyöntekijänä mm. Albus Luontopalvelut Oy:n v. 2011 [6 kohdetta], 2013 [4] ja 2015 [2] perhoslajisto- ja lajiselvityksissä. Myöhemmin (v. 2017–2020) hän on toteuttanut erilaisten elinympäristötyyppien kattavampia perhos- ja kovakuoriaislajistoselvityksiä. Hyönteisosaamisen ohella Raitasella on aktiivisen harrastustaustan ja koulutuksen johdosta kattava käsitys Suomessa tavattavista lintulajeista ja niiden tunnistamisesta sekä niiden indikoimista ekologisista tekijöistä.

4 SELVITYSALUE JA SELVITYKSEN PERUSTEET

4.1 Selvitysaluearajaus

Lepakkokartoituksen selvitysalue rajattiin lepakkojen elinympäristövaatimusten ja aikaisempien lepakko- ja luontotyypinhavaintojen (Metsänen & Häyhä 2018, Albus Luontopalvelut Oy 2020) perusteella koskemaan Pippo-Kujala -suunnittelualueen merkittävimpiä, nykyisellään luonnontilaisen kaltaisia tai luonnontilaisen kaltaista muistuttavia puustoisia muutospainealueita ja niiden yhteyteen liittyviä pienialaisempia avoimia kuvioita, jotka soveltuvat kotimaisten lepakkolajien ruokailualueiksi (metsät, niityt, pihamaat, lammet) (**kuva 1**). Suuret aukeat, kuten peltolakeudet tai avohakkuut, eivät sisälly kotimaisten lepakkolajien ensisijaiseen elinpiiriin.

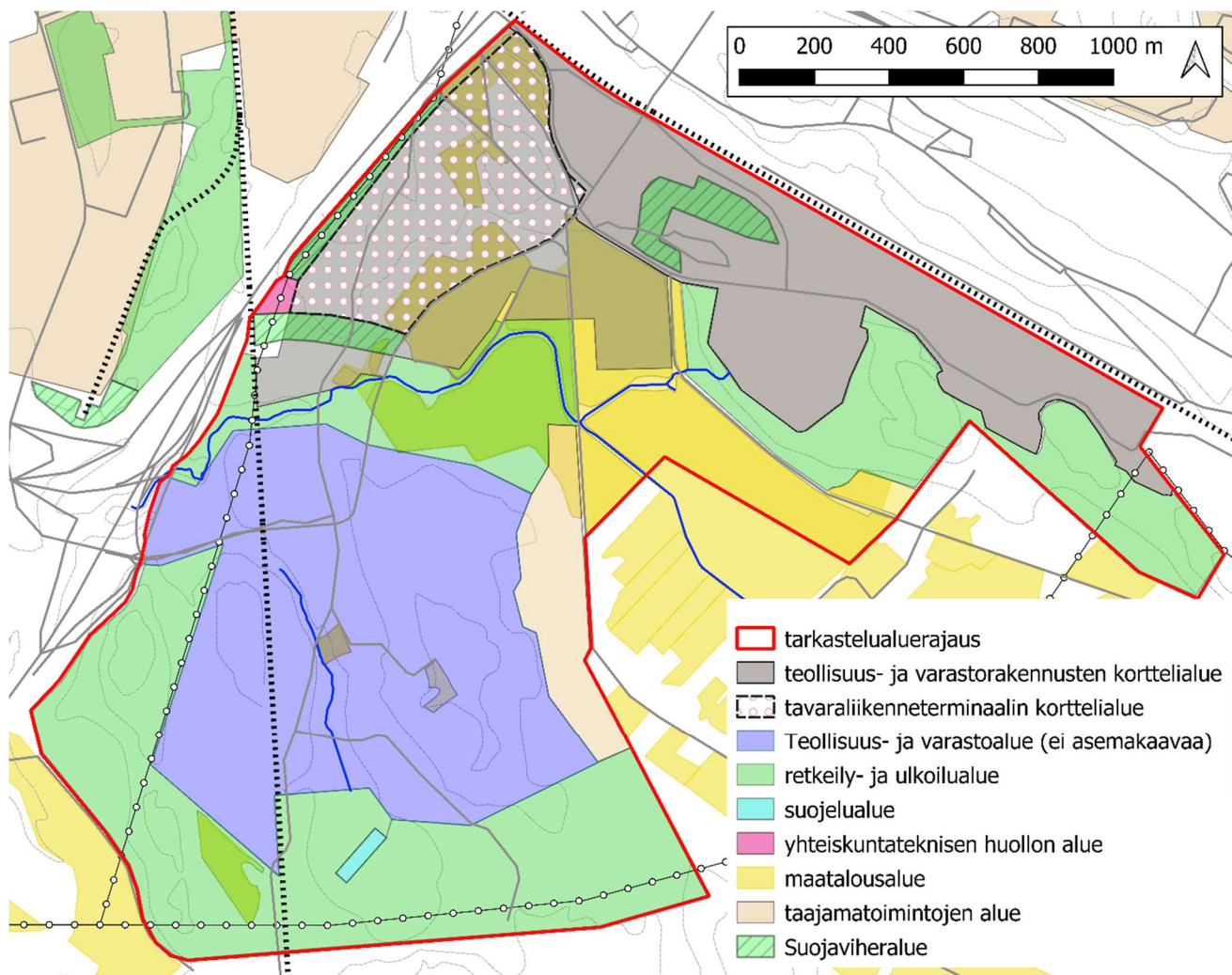
Pippo-Kujalan suunnittelualueen itäosa (Kujala) on asemakaavoitettua ja pitkälti toteutettu teollisuus- ja varastoalueena (**kuva 2**) Alueen tallentavalla ultraäänidetektorilla toteutetun esiselvityksen tuottamien harvojen lepakkohavaintojen (**kuva 1**) perusteella ei saatu viitteitä alueen metsäisenä säilytettyjen kuvioiden toimimisesta lepakkojen ruokailualueena, vaan lepakkohavaintoihin nykyisin



Kuva 1. Pippo-Kujala -suunnittelualueen lepakkoselvitysrajaus v. 2021 sekä alueen luonnontilaista vaihtelevasti muistuttavat luontotyyppikuviot ja kolopuut sekä aikaisemmat lepakkohavainnointipisteet lepakkohavaintoineen (äänitallenteet yhteensä / lajien lukumäärä) (ks. Albus Luontopalvelut Oy 2020).

sovelletun elinympäristöluokituksen mukaan korkeintaan luokkaan III (k. 5.2 *Lepakkokartoitus*) sisällytettävänä mahdollisuuksien mukaan huomioitavana kulkureittinä. Esiselvityksessä Kujalan alueella havaittiin yksittäisiä ohilentäviä pohjanlepakoita (*Eptesicus nilssonii*) ja viiksi- / isoviiksisiiippoja (*Myotis mystacinus* / *M. brandtii*), mutta ei ruokailevia lepakoita (Albus Luontopalvelut Oy 2020).

Kujalan osa-alueella vastaavasti suunnittelualueen pohjoisosan halki kulkevan vuonna 2020 valmistellun Kujalankadun pohjoispuoli on kaavoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi ja kaavan toteuttamistoimet on käynnistetty tavaraliikenteen korttelialueena (**kuva 2**). Ennen kaavatyön käynnistymistä tallentavalla lepakkodetektorilla toteutetun esiselvityksen yhteydessä alueella ei havaittu yhtään lepakkoa v. 2020 (**kuva 1**; ks. Albus Luontopalvelut Oy 2020). Kujalankadun eteläpuolinen suunnittelualue on nykyisellään laajasti avointa peltoa (**kuva 2**: maatalousalue), mikä ei sellaisenaan edusta lepakoille ensisijaista kulkureittiä tai etenkin keskiosiltaan lepakkolajien tavallisesti käyttämiä ruokailualueita (**kuva 2**).



Kuva 2. Pippo-Kujala suunnittelualueetta käsittelevien asema- ja yleiskaavojen mukainen kaavoitustilanne pääpiirteissään 01.09.2021 [Lahden kaupunki, yleisötilaisuus 19.08.2021, Pippo-Kujalan yritysalueen kehittäminen (https://www.youtube.com/watch?v=hEb_E0DBes4)].

Pippo-Kujalan suunnittelualueen maisemarakenteellisesti nykyisellään mahdollisesti merkitykselliset lepakkoympäristöt sijoittuvat suunnittelualueen länsiosaan edellä mainitun kaavatyöalueen eteläpuoliselle kuviolle (Pippo), mikä on yleiskaavassa suurelta osin merkitty laajemman suunnittelualueen pohjoisosan tavoin teollisuus- ja varastorakennuksille varatuksi alueeksi, etelä- ja länsiosiltaan retkeily- ja ulkoilualueeksi sekä itälaidaltaan pienialaisemmin jo nykyiseen rakennuskantaan liittyen taajamatoimintojen alueeksi (**kuva 2**). Kuvion länsilaita ei näyttäytynyt v. 2020 esiselvityksen perusteella lepakkojen näkökulmasta merkityksellisenä kulkureittinä tai ruokailualueena, mutta alueen rakenteen (puustoisuus) turvaaminen liito-oravalle tarkoitettuna kulkureittinä nähtiin perusteltuna (Albus Luontopalvelut Oy 2020). Esiselvityksessä Pippon alueen länsilaidalla havaittiin vain kaksi ohilentävää pohjanlepakkoa, vaikka tallentava ultraäänidetektorin on sijoitettu lepakkojen potentiaalisimmaksi kulkureitiksi (kuvion puustoinen länsilaita) ja ruokailualueeksi (länsilaidalta koilliseen suuntautuva sähkölinja ja siihen itäpuolelta rajautuvat avoimet ja puoliavoimet metsänkäsittelykuviot) arvioitulle

kohteelle (**kuva 1**; Albus Luontopalvelut Oy 2020). Liito-oravan alueellisella tasolla tarkasteltujen elinolosuhteiden turvaamisen näkökulmasta asemakaavoituksessa säilytettäväksi esitetty kulkureitti soveltuu myös lepakoille, minkä johdannaisena suunnittelualueen länsilaidan täydentävän lepakkojen esiintymisselvityksen toteuttaminen arvioitiin tässä yhteydessä tarpeettomaksi.

Pippo-Kujalan suunnittelualueen keskiosasta etelänsuuntaan avautuvan peltoaukean (**kuva 2**: maatalousalue) Pippon puoleinen taajamatoimintojen piiriin yleiskaavassa sisällytettäväksi suunniteltu kuvio arvioitiin mahdolliseksi lepakkokohteeksi etenkin kuvion vakiintuneen, suunnittelualueen vähintään lähes luonnontilaisen kaltaisiin metsäalueisiin kiinteästi yhdistyvän rakennuskannan johdosta (**kuva 2**). Lepakkojen aktiivikartoitus kohdennettiin ko. osa-alueen potentiaalisimmalle lepakkoympäristökuvioille v. 2021 kesäkuun käynnillä (08.06.) (**kuva 3**), jolloin kohteella ei havaittu yhtään lepakkoa (ks. **kuva 5**). Samassa yhteydessä taajamatoimintojen alueen eteläosa arvioitiin kesän 2020 esiselvityksen tapaan edelleen lepakkolajistolle vähämerkitykselliseksi alueella laajasti toteutettujen metsätaloudellisten toimien johdosta (pääsääntöisesti nuorta metsää ja matalakasvuista taimikkoa) eikä aktiivikartoituksen jatkamista arvioitu tarpeelliseksi.

Pippon osakuvion itälaidan taajamatoimintojen piiriin rajatun alueen etelälaita rajoittuu alueen yleiskaavassa retkeily- ja ulkoilualueena säilytettäväksi suunniteltuun viheralueeseen (**kuva 2**), joka itäosaltaan on taajamatoiminnoille varatun alueen tapaan laajasti käsitelty viimeaikaisten metsänhoidollisten toimenpiteiden yhteydessä eikä sellaisenaan edusta lepakoille soveltuvaa elinympäristöä tai siirtymäreittä (ks. **kuva 1**). Retkeily- ja ulkoilualueeksi merkityn Pippo-Kujala -suunnittelualueen etelälaitaa seuraavan kuvion keskiosassa sijaitsee Vahtersuon avo- ja koivuluhtaa edustava suoluontotyypikokonaisuus (Albus Luontopalvelut Oy 2020). Vahtersuo on Pippo-Kujalan suunnittelualueen yleiskaavassa keskiosiltaan (avoluhta) merkitty säilytettäväksi luonnonsuojelualueena (**kuva 2**), minkä ohella kuviota esitettiin aiemmin kokonaisuudessaan huomioitavaksi asemakaavassa alustavasti metsälain (12.12.1996/1093) 10 §:n mukaisena metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisen näkökulmasta tärkeänä suoympäristönä (Albus Luontopalvelut Oy 2020). Yksistään alueella toteutetun esiselvityksen aikana kertyneiden havaintojen perusteella Vahtersuo edustaa lepakkolajiston näkökulmasta luokkaan II sijoittuvaa lepakkolajistolle merkittävää ruokailualueutta (**kuva 1**), minkä turvaaminen asemakaavan valmistelussa on sellaisenaan, ilman aikaisempia havaintoja täydentäviä selvitystoimia, suositeltavaa (ks. *4.2 Selvitystarpeet ja -velvoitteet*). Vahtersuon lepakkolajistoa käytiin kartoittamassa tässä yhteydessä vain kertaalleen elokuun maastokäynnillä (10.–11.08.) mahdollisten täydentävien havaintojen keräämiseksi (ks. **kuva 3**).

Pippon pääosin teollisuus- ja varastoalueeksi asemakaavavaiheessa kaavoitettavaksi suunniteltu keskiosa (**kuva 2**) näyttäytyi varsinaisen lepakkokartoituksen ydinkohdealueena. Kuvion nykytilan

muutospaineet ovat Pippon alueen muihin kuvioihin verrattuna kaavasuunnittelussa korostuneet, minkä lisäksi alueen pohjoisosan läpi virtaavan itä-länsisuuntaisen Vartio-ojan lähiympäristö on edellä esitetyn Vahtersuon tapaan osoittautunut mahdollisesti huomionarvoiseksi lepakkoalueeksi (Metsänen & Häyhä 2018). Alueeseen lukeutuu vähintään puutteellisesti luonnontilaisen kaltaista kolopuustoista metsää ja metsäkuvioiden sisään jääviä pinta-alaltaan pieniä ja keskisuuria osin aikaisempien rakennusten ympäristöön sijoittuvia avoimia, mahdollisesti lepakkolajiston elinympäristöluokkiin I (lisääntymis- ja levähdyspaikka) tai II (tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti) sijoittuvia alueita (**kuva 1**).

4.2 Selvitystarpeet ja -velvoitteet

Selvityksen tavoitteena oli arvioida mahdollisuuksia Pippo-Kujala -alueen kaavasuunnitelman toteuttamisessa paikallisen lepakkolajiston näkökulmasta. Selvitys käsittää aikaisemman lepakkoselvityksen (Metsänen & Häyhä 2018) ja esiselvityksen (Albus Luontopalvelut Oy 2021) tulosten täydentämiseen keskittyvän kartoituksen. Lepakoihin kohdistuvien esiintymisselvitysten ensisijaisena perusteena on ko. lajien EU:n luontodirektiivin (1992/43/ETY) liitteen II ja/tai liitteen IV(a) mukainen suojeluelvoite.

Luontodirektiivin II-liitteessä on huomioitu yhteisön tärkeinä pitämät lajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (ns. Natura-lajit). Luontodirektiivin liitteessä IV(a) listataan eläinlajit, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan kiellettyä tai edellyttää erityislupaa. Osa kotimaisista lepakkolajeista on arvioitu valtakunnallisesti uhanalaisiksi ja erityisesti suojeltaviksi (LSA 14.2.1997/160, 17.6.2021/ 521). Lisäksi lepakkolajeja koskee Suomen hyväksymä (Valtionsopimus 104/1999) erillinen Euroopan lepakoiden suojelusopimus (EUROBATS), minkä mukaan jäsenmaiden on pyrittävä säästämään lepakoille tärkeitä alueita. Lepakoille tärkeiden alueiden määrittämisessä ja rajaamisessa sovelletaan Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY) laatimaa edelliset huomioivaa luokittelua [Luokka I: lisääntymis- ja levähdyspaikka (heikentäminen luonnonsuojelulalla kielletty); Luokka II: tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti (EUROBATS-sopimuksen mukaisesti maankäytössä huomioitava alue); Luokka III: muu lepakoiden käyttämä alue (maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alue)].

5 MENETELMÄKUVAUS

5.1 Aikaisemman havaintoaineiston kokoaminen

Koostimme mahdolliset lepakkolajien aikaisemmat havaintopaikkatiedot selvitysalueelta ja sitä välittömästi ympäröiviltä alueilta noin kahden kilometrin säteeltä v. 2010–2021. Aikaisemmat havainnot koottiin ensisijaisesti asiantuntijoiden varmistamista havainnoista, jotka ovat saatavilla Suomen Lajitietokeskuksen havaintotietokannan (www.laji.fi) kautta [sisältää mm. aiemmin ELY-keskusten soveltaman Hertta-tietokannan sisältämät havainnot]. Tietokantatarkastelun ohella huomioimme tietokantaan toistaiseksi päivittämättömät lepakkohavainnot, jotka on tehty alueelta aiempien luontoselvitystoimien yhteydessä (Metsänen & Häyhä 2018, Albus Luontopalvelut Oy 2020).

5.2 Lepakkokartoitus

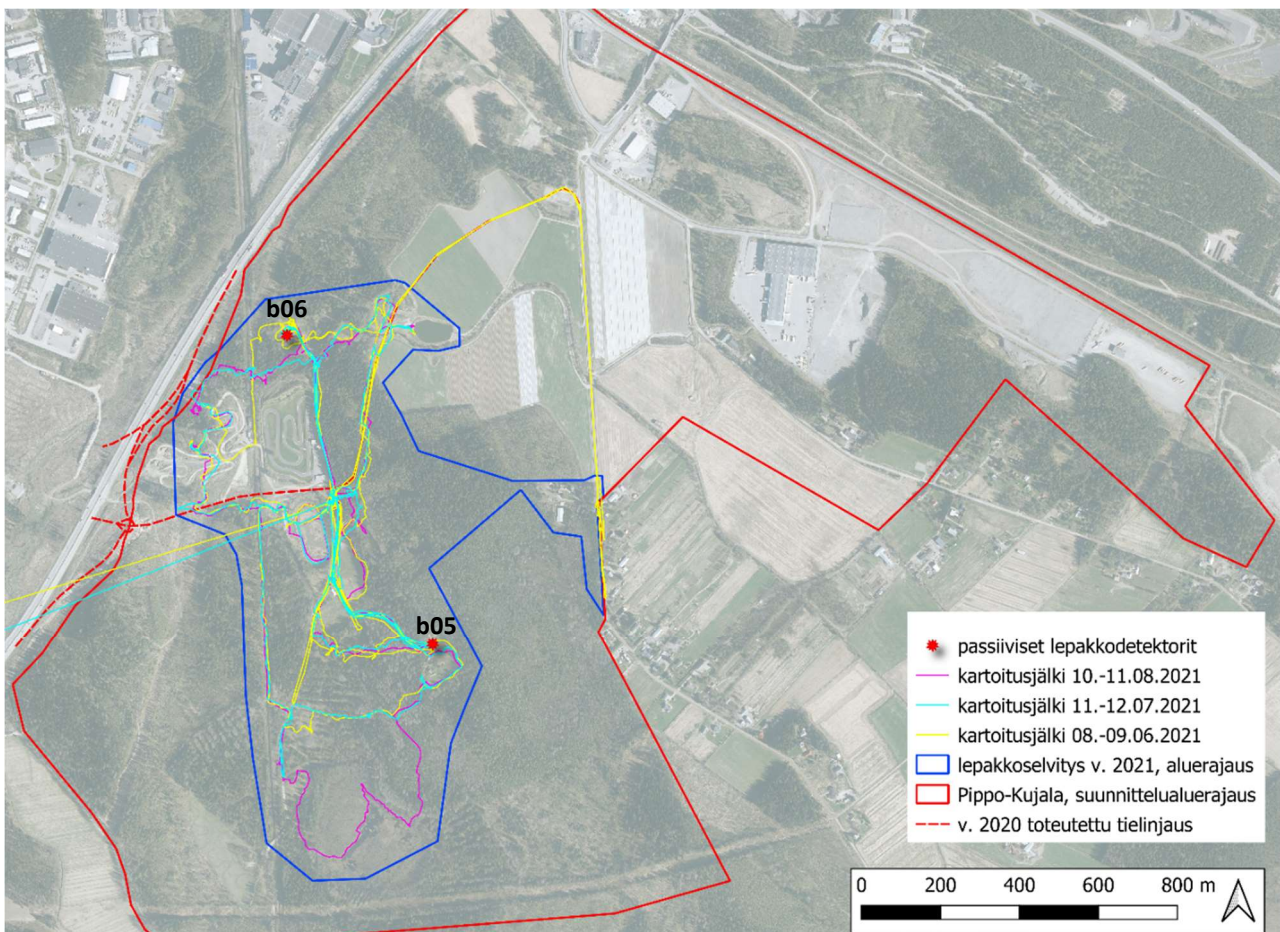
Lepakoita tavataan monenlaisissa puoliavoimissa ja avoimissa ympäristöissä sekä metsissä, missä ne yöaikaan saalistavat lentäviä hyönteisiä maasta puiden latvuston tasalle ulottuvalla vyöhykkeellä. Ruuan määrä ja esiintyminen ohjaavat saalistuskäyttäytymistä, joten hyönteisten näkökulmasta otolliset alueet ovat todennäköisesti myös lepakkojen suosiossa. Imettävät ja kantavat naaraat saalistavat päiväpiilon lähipiirissä, mutta muuten saalistusalue voi sijoittua useamman kilometrin etäisyydelle päiväpiilosta. Lepakkojen pesä- ja päivälepopaikat (myös kolopuut) keskittyvät ihmisvaikutteisissa ympäristöissä etenkin vanhaan rakennuskantaan rajoittuville paikoille [Pippo-Kujalan suunnittelualueella ei ole lepakoiden käyttämiksi lepopaikoiksi soveltuvia kivikoita tai louhikoita (Metsänen & Häyhä 2018, Albus Luontopalvelut Oy 2020)]. Useimmat lepakkolajit (pl. pohjanlepakko ja vesisiippa) tarvitsevat suojaisia kulkureittejä päiväpiilon ja saalistusalueen välillä, jolloin aukeat alueet voivat muodostaa kulkuesteen. Pippon alueella on lepakoille soveltuvaa saalistusaluetta sekä etenkin kookkaampaa puustoa käsittävillä paikoilla ja rakennuksissa myös potentiaalisia pesä- ja levähdyspaikkoja.

Lepakkoja kartoitettiin ultraäänidetektorilla (Echo Meter Touch 2 PRO for Android) aktiivikartoitusmenetelmällä kulkemalla etukäteen suunniteltua lepakoille soveltuvia elinympäristökuvia seuraavaa kartoitusreittiä kesä- (08.–09.06.2021), heinä- (11.–12.07.2021) ja elokuussa (10.–11.08.2021) (1 yö / kartoituskerta) lepakoille soveltuvien sääolosuhteiden vallitessa (**taulukko 1, kuva 3**). Selvitysalueen etelälaidassa sijaitsevalla Vahtersuolla käytiin vain elokuun käynnin yhteydessä keräämässä täydentävää havaintoaineistoa, koska alue oli jo esiselvityksen perusteella arvioitavissa lajiston ja yksilöiden runsauden perusteella huomionarvoiseksi lepakkojen käyttämäksi ruokailualueeksi. Vastaavasti Pippon selvitysalueen länsilaidalla käytiin ainoastaan kesäkuun käynnillä tarkistamassa paikallisten lepakkolajien mahdollinen pesintä etukäteisarvion perusteella mahdollisella pesintäalueella. Muilta osin eri kartoituskäynneillä sovelletut reitit olivat aikaisemman havaintoaineiston (lepakkohavainnot + elinympäristökuviot ja niiden luonnontilaisuus + kolopuut) perusteella vakioidut. Aktiivikartoitusjaksot aloitettiin ensisijaisesti lepakkojen mahdollisiksi päivälepo-/pesäpaikoiksi arvioitujen rakennusten lähipiiristä rakennusten lepakkoyhteisöille tarjoaman arvon arvioimiseksi. Lepakkojen ruokailujaksojen

Taulukko 1. Lepakkoselvityskäynnit Pippo–Kujala -suunnittelualueella ja sovelletut menetelmät v. 2021.

Pvm.	Kello	Pilvisuus (0–8/8); tuulisuus (m/s)	°C	Menetelmä [JR = J. Raitanen]
08.–09.06.	21:30–03:00	8→6/8; 3 E→1 E	17→15	Aktiivikartoitus [JR]
	21:30–03:00	8→7/8; 3 E→3 SW	17→19	Passiivinen seuranta (2 detektoria) [JR]
11.–12.07.	21:30–03:00	0→0/8; 3 S→2 NW	22→20	Aktiivikartoitus [JR]
	21:30–03:00	0→0/8; 3 S→3 SW	22→26	Passiivinen seuranta (2 detektoria) [JR]
10.–11.08.	21:30–03:00	0→3/8; 1 SE→1 SE	15→13	Aktiivikartoitus [JR]
	21:30–06:00	0→6/8; 1 SE→1 SE	15→18	Passiivinen seuranta (2 detektoria) [JR]

aikana lajistoa ja yksilöiden käyttämiä elinympäristökuvioita kartoitettiin laajemmin sekä ruokailu-alueiden että kulkureittien tarkentamiseksi. Aktiivikartoitusreitit ja lepakkohavainnot talletettiin GPS-laitteelle. Aktiivikartoituskäyntien yhteydessä lepakkohavaintoja kerättiin kahdella passiivisella tallentavalla ultraäänidetektorilla [klo. 21:00–03:00 (09.06. & 12.07.) / 21:00–06:00 (11.08.)] (AudioMoth 1.0.0). Passiiviset laitteet asennettiin suunnittelualueen todennäköisempien pesä- / päivälepopaikoiksi soveltuvien rakennusten läheisyyteen ja/tai erityisen arvokkaiksi ruokailualueiksi aiemmin arvioitujen avoimien niittykuvioiden yhteyteen aktiivikartoituksen tuottaman havaintoaineiston täydentämiseksi (ks. **kuva 3**). Tallennetut äänisignaalit tulkittiin jälkikäteen ja niiden perusteella arvioitiin alueen lepakkolajistoa sekä yhdistettynä aiempiin luontotyyppihavaintoihin ja lepakkolajien elinympäristövaatimuksiin myös alueen ja mahdollisten tunnistettavien erillisten osa-alueiden merkitystä paikallisille lepakkopopulaatioille. Lepakoille tärkeiden alueiden määrittämisessä ja rajaamisessa sovellettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoituksiin suosittelemaa luokittelua [Lk I: lisääntymis- ja levähdyspaikka (heikentäminen luonnonsuojelulaisissa kielletty); Lk II: tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti (EUROBATS-sopimuksen mukaisesti maankäytössä huomioitava alue); Lk III: muu lepakkoiden käyttämä alue (maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alue)].

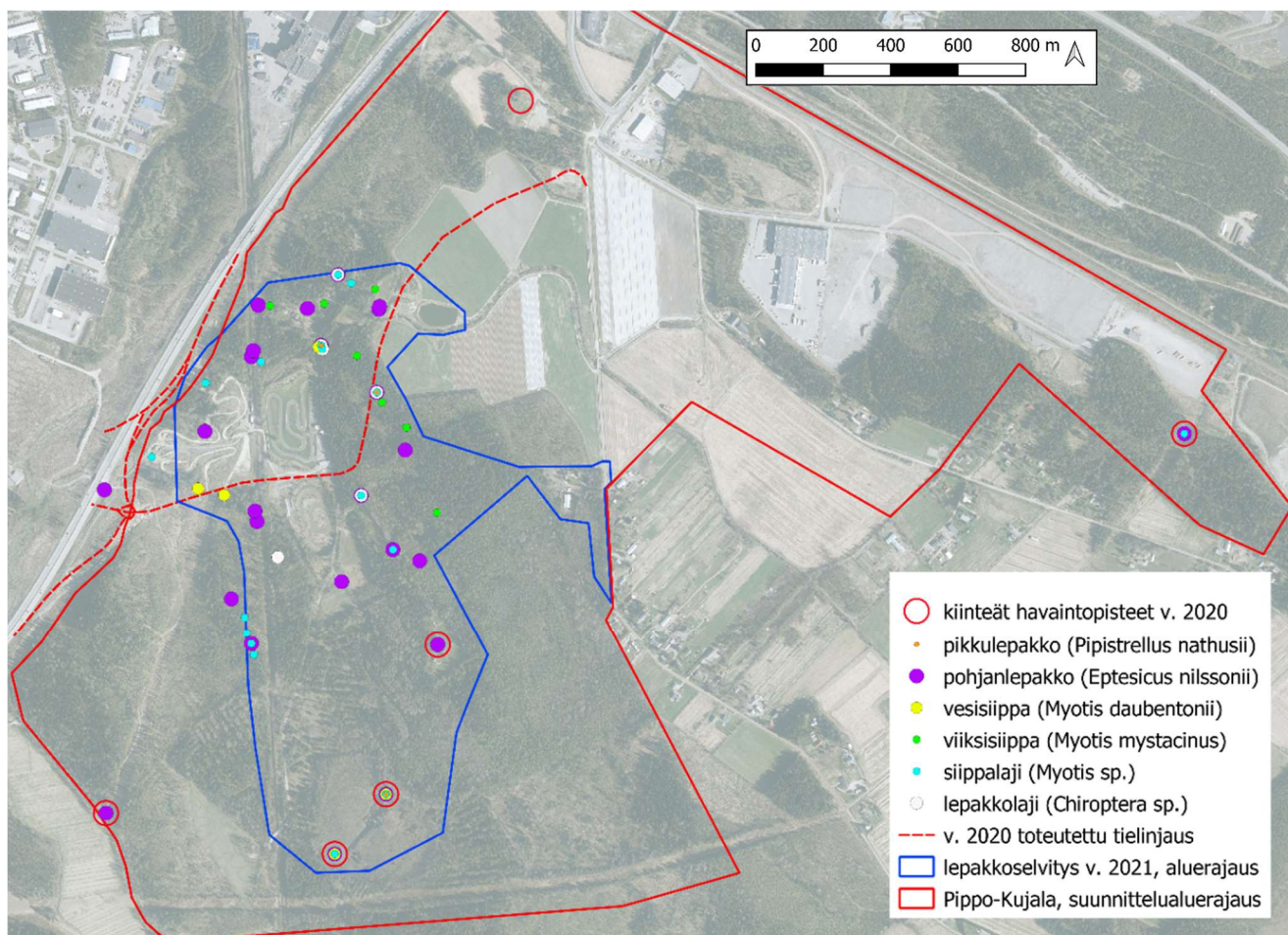


Kuva 3. Pippo-Kujala suunnittelualueella toteutettujen yöaikaisten lepakkokartoitusten reitit ja tallentavien lepakkodetektoreiden (b05–b06) sijainnit v. 2021.

5 TULOKSET

Suomen Lajitietokeskuksen laji.fi -tietokantatarkastelun perusteella Pippo–Kujalan suunnittelualueelta ei ole talletettu aikaisempia lepakkohavaintoja. Lahden ympäristöstä on laajemmalla alueella talletettu yksittäisiä lajihavaintoja pohjanlepakosta (*Eptesicus nilssonii*), viiksisiiipasta (*Myotis mystacinus*) ja vesisiipasta (*M. daubentonii*). Aikaisempien luontoselvitysten yhteydessä Pippon moottoriurheilukeskuksen lähipiirissä on todettu esiintyvän edellä mainituista lajeista pohjanlepakko, vesisiippa ja viiksisiiippa sekä näiden ohella todennäköisesti myös vaikeasti edellä mainitusta erotettava isoviiksisiiippa (*Myotis brandtii*) ja varmuudella Suomessa vaarantuneeksi (VU) luokiteltu pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) (**taulukko 2, kuva 4**).

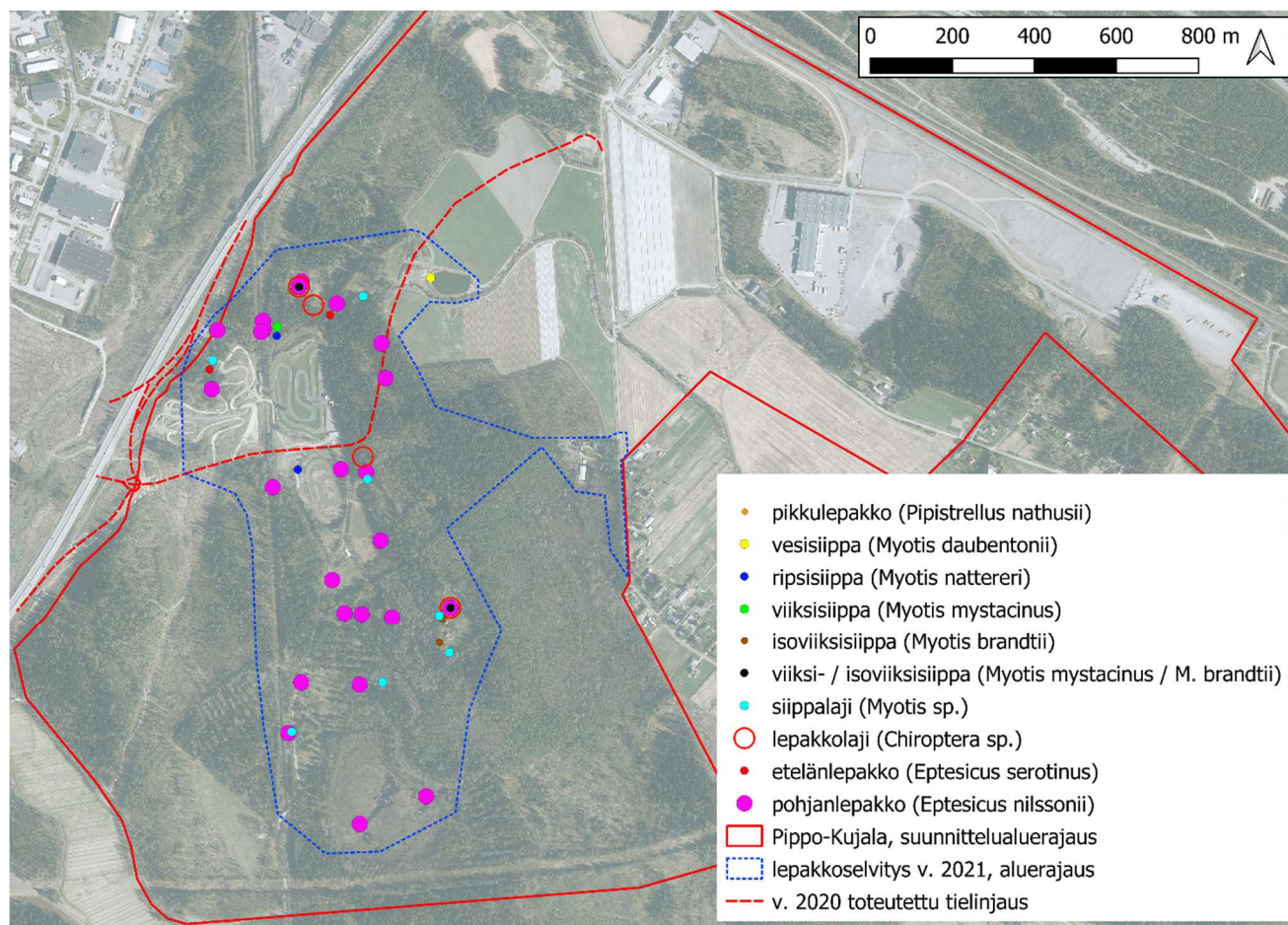
Edellä mainitut lepakkolajit esiintyvät suunnittelualueella laajemmin, vesisiippa muita selvemmin selvitysalueen avovesialtaiden ympäristössä (**kuva 5**). Lajien suhteellisen laajasta esiintymiskuvasta riippumatta, yksilöiden esiintyminen painottuu Pippon metsäaluetta itä-länsisuunnassa halkovan Vartio-ojan ympäristöön (ks. alla). Tässä yhteydessä selvitysalueella havaittiin myös viimeisimmässä uhanalaistarkastelussa Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja edelleen erityisesti suojeltavaksi lajiksi



Kuva 4. Pippo-Kujala suunnittelualueella havaitut lepakkolajit ja havaintopaikat vuosina 2018 (Metsänen & Häyhä 2018) ja 2020 (Albus Luontopalvelut Oy 2020).

Taulukko 2. Pippo–Kujalan suunnittelualueella v. 2021 aktiivikartoituksella ja tallentavilla detektoreilla (b05–b06) todetut lepakkotaksonit [b05 & b06: erillisten lajin ääniä sisältämän minuutin äänitallenteiden lkm].

Menetelmä	Havaintojakso	pohjanlepakko, <i>Eptesicus nilssonii</i>	viiksisiippa, <i>Myotis mystacinus</i>	isoviiksisiippa, <i>Myotis brandtii</i>	viiksisiippa, <i>Myotis mystacinus</i> / isoviiksisiippa, <i>Myotis brandtii</i>	vesisiippa, <i>Myotis daubentonii</i>	ripsisiippa, <i>Myotis nattereri</i>	siippalaji, <i>Myotis</i> sp.	etelänlepakko, <i>Eptesicus serotinus</i>	Pikkulepakko, <i>Pipistrellus nathusii</i>	tunnistamaton lepakkolaji
b05 6760948:3430336 YKJ	I (08.–09.06.2021)	13	–	–	1	–	–	–	–	–	–
	II (11.–12.07.2021)	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	III (10.–11.08.2021)	13	–	–	2	–	–	–	–	–	3
b06 6761731:3429967 YKJ	I (08.–09.06.2021)	64	–	–	6	–	–	–	–	–	5
	II (11.–12.07.2021)	44	–	–	3	–	–	–	–	–	1
	III (10.–11.08.2021)	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Aktiivikartoitus	I (08.–09.06.2021)	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–
	II (11.–12.07.2021)	9	(1)	(2)	3	–	–	1	2	–	1
	III (10.–11.08.2021)	11	–	–	–	1	2	4	–	–	2

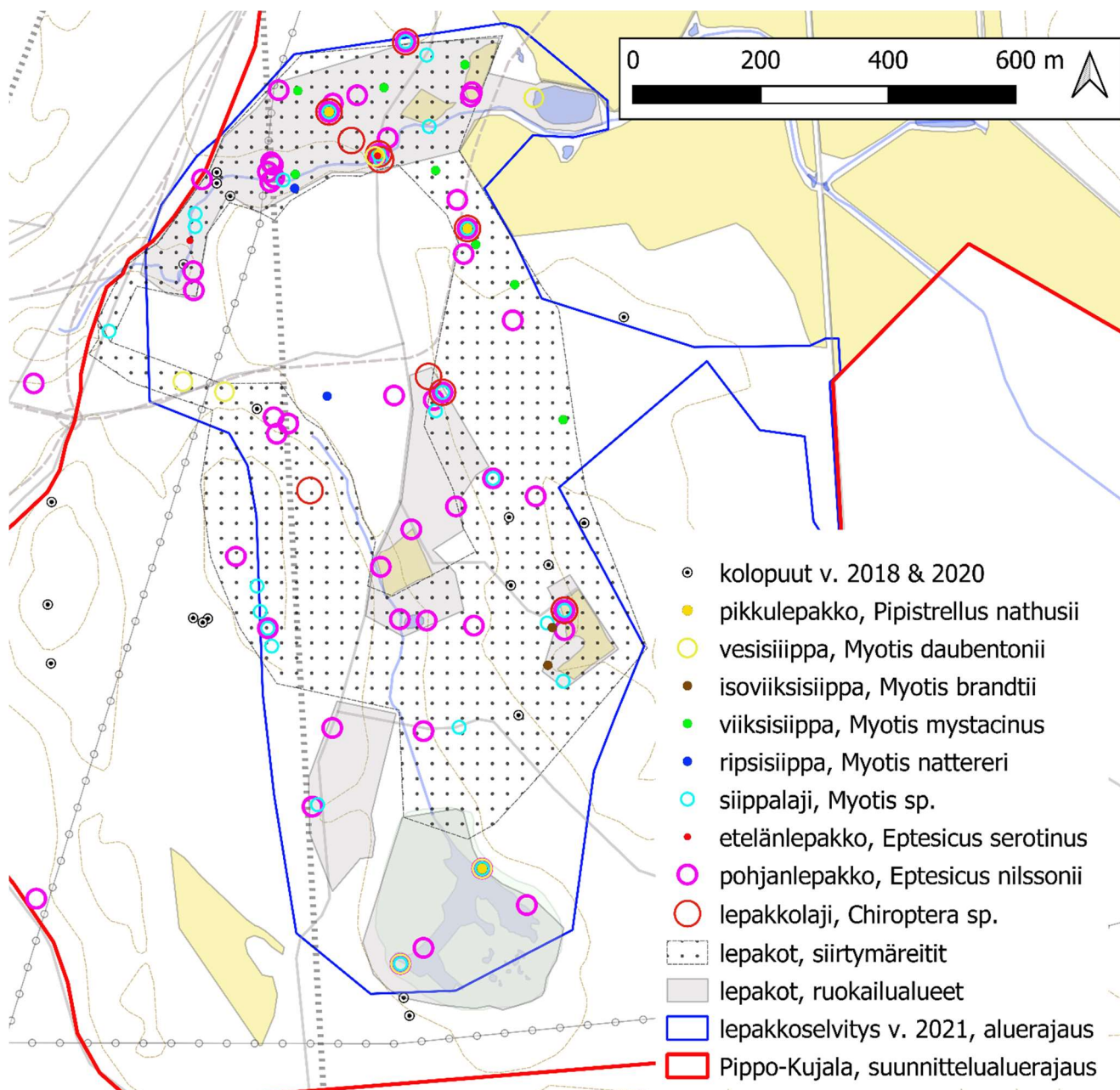


Kuva 5. Pippo-Kujalan suunnittelualueen lepakkoselvityksessä havaitut lajit ja niiden havaintopaikat v. 2021.

arvioitu ripsisiippa (*Myotis nattereri*). Laji on tavattu aiemmin Suomessa vain muutamain paikoin eikä kotimaisia pesintähavaintoja ole ilmoitettu. Pippossa laji havaittiin vain elokuun käynnillä moottoriturheiluradan pohjois- ja eteläpäädyssä. Moottoriradan pohjoispuolisella paikalla havaittiin ruokaileva yksilö, mutta toinen havainto koski havainnoitsijan ohi lentänyttä yksilöä (mahdollisesti sama yksilö) eikä selvityksessä kertynyt selviä viitteitä lajin pysyvistä esiintymisistä Pippoon alueella. Lisäksi heinäkuun siippahavaintojen yhteydessä kirjattiin pohjanlepakon lähilaji etelänlepakko (*Eptesicus serotinus*) Vartio-ojaa reunustavalla metsäkuviolla. Etelänlepakko on luokiteltu Suomessa uhanalaisarviointiin soveltumattomaksi (NA). Itämeren alueella etelänlepakon pysyvä esiintymisalue ulottuu idässä Liettuan korkeudelle sekä lännessä Ruotsin eteläosasta Tukholman seudulle ulottuvalle alueelle (<https://laji.fi>). Kotimaisten havaintojen ja lajin yleislevinneyden perusteella etelänlepakko on tulkittava harhailijaksi, joka ei vaikuta suunnittelualueen luontoarvoihin olennaisella tavalla eikä yksittäishavaintojen siten pidä tulkita rajoittavan kaavan toteuttamista.

Kokonaisuudessaan arvioituna suunnittelualueen Pippoon metsäalueen pohjoisosaa halkovaa Vartio-ojaa reunustava puronvarsinotko ja sen sisältämät kuusivaltaiset metsäkuviot [*kosteaa runsasravinteinen lehto* (VU) ja *kuiva keskirasviteinen lehto* (NT); ks. Albus Luontopalvelut Oy 2021] näyttävät lepakkolajiston ja lepakkojen runsauden perusteella suunnittelualueen merkityksellisimpänä osa-alueena riippumatta siitä, miten kuviolla havaitun uhanalaisen ripsisiipan asema paikallisyhteisössä tulkitaan (**kuva 5, taulukko 2**). Suunnittelualueella esiintyvät lepakkolajit käyttävät Vartio-ojan ja siihen rajoittuvien metsien muodostamaa kuviota siirtymäreittinä sekä lähiympäristön avoimia ympäristökuvioita (niityt ja aikaisemmat asuinpaikat) vähintään alueellisesti merkittävänä ruokailualueena [Luokka II: tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti (EUROBATS-sopimuksen mukaisesti maankäytössä huomioitava alue)] (**kuva 6**). Vartio-ojaa reunustavissa metsissä on myös runsaasti kolopuita, mitkä tarjoavat lepakoille vähintään päivälepopaikkoja [Luokka I: lisääntymis- ja levähdyspaikka (heikentäminen luonnonsuojelulla kielletty)]. Vartio-ojan ympäristön lisäksi huomattava lepakkojen ruokailualue sijoittuu aikaisempien havaintojen perusteella suunnittelualueen Pippoon osa-alueen eteläosaan sijoittuvalle Vahtersuon luhdalle [Luokka II: tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti (EUROBATS-sopimuksen mukaisesti maankäytössä huomioitava alue)] (**kuva 1 & 6**, ks. Albus Luontopalvelut Oy 2021). Vuoden 2020 esiselvityksen yhteydessä kuviolla tavattiin selvitysalueella runsaana esiintyvän pohjanlepakon ohella ruokailemassa pikkulepakko, vesisiippa sekä viiksi- / isoviikisiippa. Vuoden 2021 aktiivikartoituskäynnillä Vahtersuolla havaittiin useampia saalistavia pohjanlepakoita. Muut havaitut ruokailualueiksi tulkitut kuviot (**kuva 6**) vaikuttivat yksilöiden niukkuuden perusteella vähämerkityksellisiltä [Luokka III: muu lepakoiden käyttämä alue (maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alue)]. Sen sijaan Vahtersuon ja Vartio-ojan

välinen laajasti luonnontilaisen kaltainen tai muilta osiltaan vähintään luonnontilaisen kaltaista muistuttavat metsäkuviot ja niiden yhteydessä sijaitsevat ruokailualueet muodostavat lepakkojen aktiivisesti käyttämän siirtymäreitin [Luokka II: tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti (EUROBATS-sopimuksen mukaisesti maankäytössä huomioitava alue)]. Lännenpuoleinen haara em. siirtymäreitistä on merkitykseltään lepakkohavaintojen määrän perusteella sen sijaan vähäisempi [Luokka 3: muu lepakoiden käyttämä alue (maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alue)].



Kuva 6. Pippo-Kujalan suunnittelualueen lepakkojen siirtymäreitit ja ruokailualueet v. 2021 [Kuvaan sisällytetty vuoden 2021 lisäksi aikaisemmat lepakkohavainnot vuosilta 2018 (Metsänen & Häyhä 2018) ja 2020 (Albus Luontopalvelut Oy 2020)].

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Pippo-Kujalan suunnittelualueella tavatut kotimaiset lepakkolajit, pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), viiksisiippa (*Myotis mystacinus*) / isoviiksisiippa (*M. brandtii*), vesisiippa (*M. daubentonii*), ripsisiippa (*M. nattereri*) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) lukeutuvat EU:n luontodirektiivin (1992/43/ETY) liitteen IV(a) lajeihin. Kyseisessä asemassa olevien lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan kiellettyä tai vaatii joka tapauksessa perustellun poikkeusluvan suunnitellun hankkeen toteuttamisen välttämättömyyden osoittamiseksi. Kaksi Pippo-Kujalan suunnittelualueen lepakkolajeista, pikkulepakko (VU) ja ripsisiippa (EN), on kansainvälisesti merkittävän asemansa lisäksi arvioitu valtakunnallisesti uhanalaiseksi ja jälkimmäinen lisäksi erityisesti suojeltavaksi lajiksi. (Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, 17.6.2021/521; ks. Liukko ym. 2019). Erityisesti suojeltavan lajin tärkeän [ympäristöviranomaisen rajaaman] esiintymispaikan heikentäminen on kielletty. Lisäksi lepakkolajejamme koskee Suomen hyväksymä (Valtionsopimus 104/1999) erillinen Euroopan lepakoidensuojelusopimus (EUROBATS), minkä mukaan jäsenmaiden on pyrittävä säästämään lepakoille tärkeitä alueita.

Kotimaiset lepakkolajit ovat hyönteissyöjiä ja suosivat saalistusmaastoinaan yleisesti metsäisiä ja kulttuurivaikutteisia alueita sekä toisaalta hyönteisravintoa runsaasti tarjoavia vesistöjen laiteita. Kansallisella tasolla elinvoimaiseksi arvioitu pohjanlepakko (ks. Liukko ym. 2019) on elinympäristövaatimuksiltaan väljä ja esiintyy koko maassa, myös rakennetuissa ympäristöissä (<https://laji.fi>). Lajin päiväpiilot keskittyvät usein paikalliseen asuntokantaan. Pohjanlepakko esiintyy muista lepakkolajeista poiketen myös erilaisissa avoimissa, jopa öisin valaistuissa ympäristöissä [pihamaat, ruderaatit (joutomaat), teiden varret], missä se saalistaa hyönteisiä puiden latvuskerroksen tasalla. Talvihorrosjakson pohjanlepakko viettää yksin tai pienissä ryhmissä verraten viileissä olosuhteissa mm. louhikoissa ja maakellareissa. Selvityksessä tavatuista lajeista asemaltaan elinvoimaisiksi arvioidut viiksisiippa ja isoviiksisiippa (ks. Liukko ym. 2019) suosivat elinympäristöinänsä ensisijaisesti metsiä ja vaikuttavat esiintyvän Suomessa erityisesti sisämaahan painottuen Kainuun korkeudelle saakka (<https://laji.fi>). Lajit eivät ole yksiselitteisesti erotettavissa toisistaan äänien perusteella, mutta suurella todennäköisyydellä molemmat lajit tulivat havaituksi Pippon lepakkoselvityksen yhteydessä. Elinvoimaiseksi arvioidun vesisiipan (ks. Liukko ym. 2019) yleislevinneisyys on samankaltainen kuin viiksi- ja isoviiksisiipalla, joskin pohjoiset Kainuun korkeudelta ilmoitetut havainnot ovat niukkoja (<https://laji.fi>). Vesisiippa viettää päivää luontaisesti puunkolossa, missä voi elää kolon tilavuudesta riippuen myös useamman naaraan muodostama lisääntymisyhdyskunta. Lajin talvehtiminen keskittyy kosteisiin luoliin, mihin kerääntyy säännönmukaisesti useita yksilöitä. Laji esiintyy ensisijaisesti vesistöjen ranta-alueilla (järven- ja joenrannat), missä yksilöitä tavannomaisesti tapaa saalistamassa

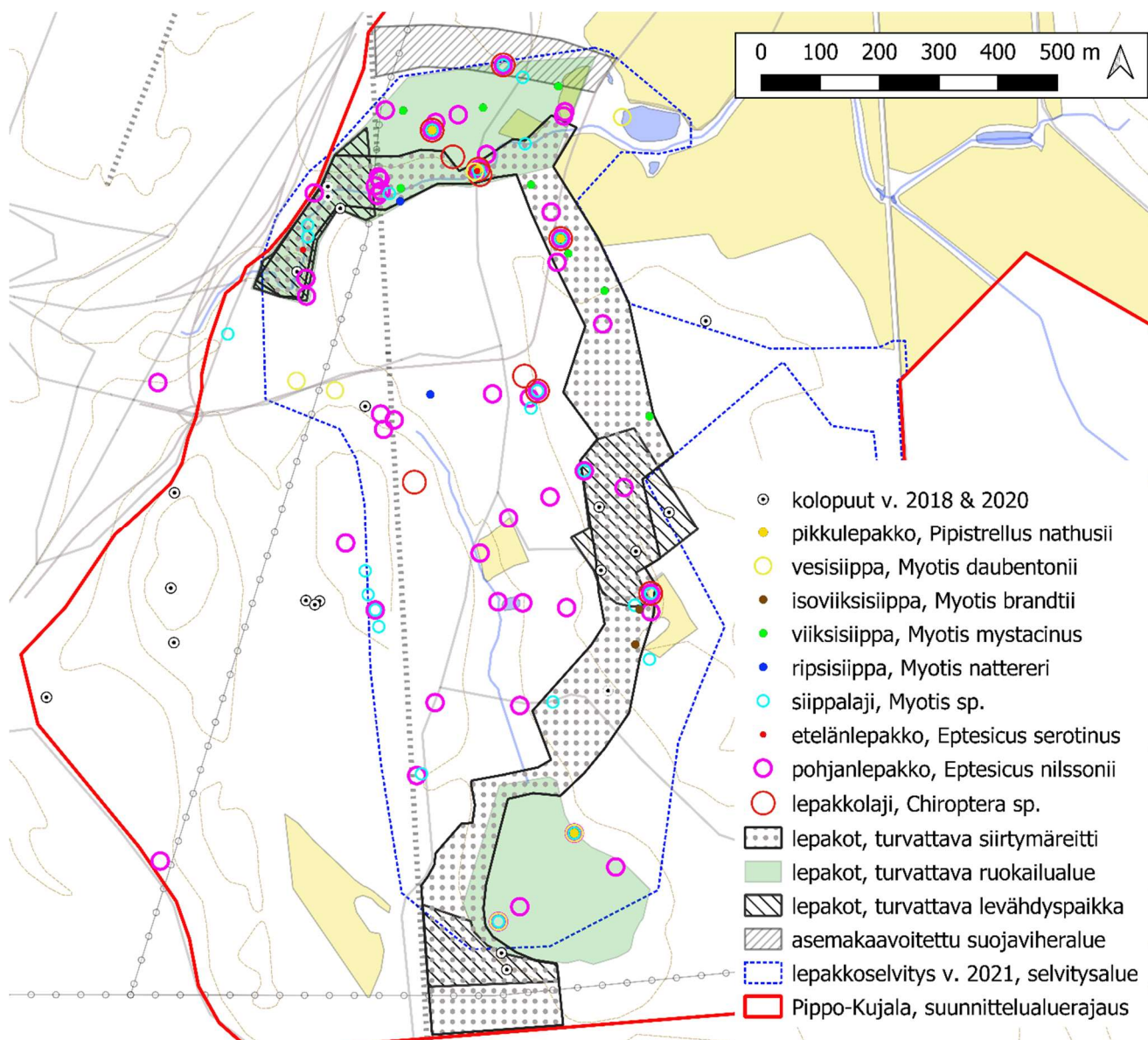
vesihyönteisiä vedenpinnan tasoa seurailleen (<https://laji.fi>, www.lepakko.fi). Lajin elinympäristökuvauksen mukaisesti vesisiippoja on tavattu Pippo-Kujalan suunnittelualueella ensisijaisesti Vartio-ojan varressa ja Vahtersuolla, mutta myös Vartio-ojan varressa sijaitsevalla keinotekoisella vesialtaalla Pippon itäpuolisen peltoaukean avoimella länsilaidalla. Vuoden 2018 havaintojen (Metsänen & Häyhä 2018) perusteella vesisiipan ruokailualueeksi tulkittavalla Pippon entisen motocrossradan etelälaidalta ei kertynyt vesisiippahavaintoja v. 2021, ja elinympäristö vaikutti lajille soveltumattomalta aikaisemman ruokailualueen läpi v. 2020 toteutetun Vanhanradankadun tuottaman ympäristömuutoksen seurauksena. Kaikki ko. alueella v. 2021 talletetut lepakkohavainnot koskivat vain ohilentäneitä yksilöitä. Lajin suotuisan suojelutason säilymisen näkökulmasta merkityksellisesti Vanhanradankadun ja sen itäpuolisen Kujalankadun toteuttaminen ei ole heikentänyt tarkastellun alueen vesisiippapopulaation elinvoimaisuutta. Pippon lepakkoselvityksessä v. 2021 havaituista lajeista kansallisella tasolla merkittävimpiä ovat vaarantunut pikkulepakko ja erittäin uhanalainen ja erityisesti suojeltava ripsisiippa. Pikkulepakko esiintyy Suomessa hajanaisesti Oulun seudulle saakka ulottuvalla alueella, mutta havaintojen kokonaismäärä on alhainen, mikä viittaa pieniin populaatioihin ja on ensisijaisena perusteena arvioon lajin uhanalaisuudesta (<https://laji.fi>; Liukko ym. 2019). Pikkulepakko ei talvehdi Suomessa, vaan muuttaa syksyllä Keski- ja Länsi-Eurooppaan (www.lepakko.fi). Lajin äänet ovat pohjanlepakkoa muistuttavia, mutta korkeampia ja nopeampirytmisiä, minkä perusteella pikkulepakko on erotettavissa muilta osin samankaltaisia ääniä omaavasta pohjanlepakosta. Pikkulepakko on tätä ennen havaittu Pippon alueella jo vuosina 2018 (Metsänen & Häyhä 2018) ja 2020 (Albus Luontopalvelut Oy 2020), minkä perusteella laji esiintyy alueella vakinaisesti. Havainnot ovat edelleen niukkoja, mutta etenkin Vartio-ojan ympäristö lukeutuu lajin ruokailuympäristöihin. Lajin ensisijaisena elinympäristönä mainitaan (kosteikkoalueiden) rantametsät (<https://laji.fi>; Liukko ym. 2019), minkä perusteella myös Vahtersuo on perusteltua sisällyttää lajin asuttamiin elinympäristökuvioihin, vaikka alueen pikkulepakkohavainnot ovatkin niukkoja (Albus Luontopalvelut Oy 2020). Erittäin uhanalainen ripsisiippa talvehtii Suomessa, mutta lisääntymisyhdyskuntia ei toistaiseksi ole ilmoitettu (www.lepakko.fi). Ripsisiipan osalta paikallispopulaation esiintyminen Pippon alueella on hyvin epävarmaa. Lajin ensisijaisena elinympäristönä mainitaan metsät ja toissijaisena elinympäristönä perinne- ja muut ihmisvaikutteiset ympäristöt (Liukko ym. 2019), kuten lähtökohtaisesti muillakin kotimaisilla lepakkolajeilla (<https://laji.fi>). Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen mukaan ripsisiippa suosii reheviä elinympäristöjä, kuten rantametsiä (www.lepakko.fi). Ympäristöhallinnon puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelman (PUTTE) perusteella varsinaisina metsälajeina pidettyjen siippojen (ripsisiippa, viiksisiippa, isoviiksisiippa) ensisijaista elinympäristöä edustavat luonnontilaiset kuusivaltaiset metsät, mutta talousmetsissä siippoja esiintyy huomattavasti

niukemmin. Aikaisempien havaintojen perusteella Ripsisiipan levinneisyys Suomessa rajoittuu Suomessa Turku-Lahti -akselin eteläpuolelle ja laji on aiemmin havaittu myös Lahden seudulla, mutta ilmoitetut havainnot ovat yksittäisiä ja pääsääntöisesti vanhoja (tuorein v. 1987) (<https://laji.fi>). Toisaalta lajia on ilmoitettu Etelä-Hämeen eliömaantieteellisestä maakunnasta 2000-luvulta myös Hämeenlinnan ympäristöstä (<https://laji.fi>). Pippon alueella lajia ei ole havaittu aiempina vuosina (Metsänen & Häyhä 2018, Albus Luontopalvelut Oy 2020). Tässä yhteydessä kertyneet ensisijaisesti satunnaisilta vaikuttavat havainnot (2 lähekkäistä havaintoa samalta yöltä, mahdollisesti yksi yksilö) saattavat viitata niukkaan paikallispopulaatioon Vartio-ojalla. Joka tapauksessa elinympäristövaatimuksiltaan ilmeisen rajoittuneen ripsisiipan mahdollinen esiintyminen alueella korostaa Vartio-ojan varren merkitystä merkityksellisenä ruokailualueena lepakoille.

6.1 Lepakoille olennaisten alueiden turvaaminen kaavasuunnittelussa

Pippo-Kujala -suunnittelualueella ei havaittu SLTY:n suosittamalla tavalla rajattavissa olevia varmistettuja lepakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (Luokka I: lisääntymis- ja levähdyspaikat). Paikalliset lepakot käyttävät todennäköisesti levähdyspaikkoina elinpiiriensä metsäalueilla sijaitsevia kolopuita (ks. **kuva 7**). Tulkinnallisesti lisääntymis- ja levähdyspaikat voivat olla eläinten aktiivisessa käytössä, mutta myös sellaisia, joita yksilöt käyttävät vuosien kuluessa enemmän tai vähemmän säännöllisesti (Koura 2018). Tällä perusteella Vartio-ojan ympäristön, aikaisemman speedwayradan kaakkoispuolen ja Vahtersuon eteläpuolisen kolopuustoa sisältämien metsäkuvioiden rajaaminen asemakaavan edellyttämisen luonnonympäristöä muuttavien suunnitelmien ulkopuolelle on välttämätöntä (**kuva 7**). Lepakkokartoitusalueella korostuvat lepakkojen elinympäristövaatimusten säilymisen osalta sekä Vahtersuon luhta (Luokka II: tärkeä ruokailualue) että Vartio-ojan reunustat (Luokka II: tärkeä ruokailualue ja siirtymäreitti) (**kuva 7**). Kuviot näyttäytyvät tärkeinä saalistusalueina paitsi havaitun lajimäärän, mutta myös korkean yksilömäärän perusteella. Lepakot saattavat käydä ruokailupaikoillaan useankin kilometrin päässä lepo- ja pesäpaikoistaan. Vahtersuon ja Vartio-ojan lisäksi näiden kahden alueen välinen pienialaisten ihmisvaikutteisten aukkopaikkojen (niityt ja lampareet) ja toisaalta luonnontilaisenkaltaisten tai niitä muistuttavien metsäkuvioiden muodostama kokonaisuus näyttäytyy lepakoille tärkeänä pohjois-eteläsuuntaisena suunnittelualueen halkovana siirtymäreittinä (Luokka II) tai vähintään lepakkolajiston tavanomaista aktiivisemmin käyttämänä alueena (Luokka III) (**kuva 7**). Siirtymäreitin säilymisen turvaaminen on huomioitava kaavasuunnitelmassa.

Edellä esitetyillä perusteilla Pippo-Kujala -suunnittelualueen Vartio-ojaa reunustavat metsä- ja niittykuviot sekä Vahtersuon luhta tulee kaavasuunnitelmassa säilyttää nykytilassaan esimerkiksi yleiskaava-merkintöjen mukaisina viheralueina (retkeily- ja ulkoilualue, VR). Lisäksi näiden osakuvioiden välisen lepakoille soveltuvan siirtymäreitin säilyminen tulee varmistaa kaavasuunnitelmassa. Lepakkojen



Kuva 7. Pippo-Kujalan suunnittelualueen lepakojen näkökulmasta turvattavaksi esitetyt ruokailualueet, mahdolliset levähdyspaikat ja siirtymäreitit. Suunnittelualueen etelälaidan ja Vartio-ojan välisen siirtymäreitin kuvassa esitetty sijoittuminen perustuu alueella havaittujen lepakkoyksilöiden alueelliseen painottumiseen. Esitys ei sido tarkasti säilytettävän siirtymäreitin laajuutta tai sijoittumista lopulliseen kaavasunnitelmaan. Lopullisen siirtymäreittiin on kuitenkin sisällytettävä kiinteästi em. ruokailualueet,, kaava-alueen mahdolliset lepopaikat ja havaittujen lepakkojen poikkeuksetta käyttämä siirtymäreitin Vartio-ojaan kiinteästi liittyvä pohjoisosa Kujalantien molemmiin puolin [Kuvaan sisällytetty vuoden 2021 lisäksi aikaisemmat lepakkohavainnot vuosilta 2018 (Metsänen & Häyhä 2018) ja 2020 (Albus Luontopalvelut Oy 2020)].

kulkuyhteyksiksi riittävät suhteellisen kapeat (50–100 m; ääritapauksissa yhtenäiset puurivistöt) yhtenäistä varttunutta puustoa kasvavat metsä-/metsikkökäytävät. Liian kapeana tai katkonaisena toteutetut kulkuyhteyksikäytävät ovat erityisen alttiita esim. tuulenskaadoille tai taajama-alueilla lepakkoja häiritsevälle lisääntyvälle keinovalolle (kotimaisista lajeista vain pohjanlepakko on immuuni ns. valosaasteelle), mikä tulee huomioida kulkuyhteyksien aluevarauksissa. Lepakkojen kulkuyhteyksien turvaamisessa voidaan tietyn edellytyksin hyödyntää Pippo-Kujala -alueen kaavasunnittelussa liito-

oravan näkökulmasta esitettyjä elinympäristöjen ja kulkuyhteyksien varmistamistoimia (ks. Albus Luontopalvelut Oy 2020). Lepakkojen näkökulmasta kulkuyhteyden suunnittelussa on huomioitava selvitysalueen ruokailuympäristökuvioille ja niiden välimaaston sijoittuvat kolopuukeskittymät (mahdolliset Luokkaan I lukeutuvat levähdyspaikat) sekä Vartio-ojan elinympäristörajausten itäpäädyistä etelänsuuntaan jatkuvan Kujalankadun katkaiseman kulkuyhteyksikäytävän pohjoisosa (käyttöasteeltaan korostunut kulkuyhteys), jotka edellytetään jätettävän kaavan luonnonympäristöä muuttavien suunnitelmien ulkopuolelle (**kuva 7**). Muilta osin lepakkojen kulkukäytävän turvaaminen suositellaan toteutettavaksi yhtenäisenä Pippon alueen varttuneita metsäkuvioita parhaalla tavalla noudattavana muiden kaavarajoitekuvioiden yli tai joka tapauksessa niihin kiinteässä yhteydessä olevana linjana. Lisäksi kaavasunnitelmassa tulee varmistaa lepakkoysteisön turvaamiseksi tarkoitettujen elinympäristökuvioiden valaistusolosuhteiden muuttumattomuus lepakkojen vuosittaisella aktiivisuuskaksolla (01.05.–30.09.) valonlähteiden sijoittelulla, valojaksojen ajallisella jaottelulla tai valon intensiteetin ja värimaailman soveltuvalla valinnalla (ks. esim. Spoelstra ym. 2017).

7 LÄHTEET

- Albus Luontopalvelut Oy 2020. Pippo–Kujala -alueen luontoselvitykset Lahdessa v. 2020 [Dr. Nro. 0001:20]. Raportti Lahden kaupungille 03.08.2020 [PÄIVITETTY 16.09.2020]
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018: Osa 1 – tulokset ja arvioinnin perusteet & Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset, Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki 2018.
- Koura, V. 2018. Lepakoiden suojeleminen ja sen vaikutus erityisesti kaavoitukseen. Itä-Suomen yliopisto, Oikeustieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma 05.03.2018.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2019. Nisäkkäät. – Julkaisussa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim). Suomen lajien uhanalaisuus 2019. YM & SYKE, Helsinki 2019. s. 571–576.
- Metsänen, P. & Häyhä, T. (Luontoselvitys Metsänen) 2018. Lahden Pippon asemakaava-alueen luontoselvitykset 2018. Raportti Lahden kaupungille 02.10.2018.
- Spoelstra, K., van Grunsven, R.H.A., Ramakers, J.J.C., Ferguson, K.B., Raap, T., Donners, M., Veenendaal, E.M. & Visser, M.E. 2017. Response of bats to light with different spectra: light-shy and agile bat presence is affected by white and green, but not red light. – Proc. R. Soc. B 284: 20170075. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.0075>