

Ali-Huikkaantie 27–33, asemakaavan 8825 lahokaviosammal- ja lepakkoselvitys

Donna ID 5 313 656



Päiväys: 11.10.2021
Tekijä: Jussi-Pekka Manner
Projektinnumero: YKK65814
Tarkastaja: Lauri Erävuori

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Yleistietoa lahokaviosammaleesta ja lepakoista	1
	2.1 Lahokaviosammal	1
	2.2 Lepakot	2
3	Menetelmät	3
	3.1 Käytetyt menetelmät ja alueen yleiskuvaus	3
	3.2 Epävarmuustekijät	7
4	Tulokset	7
	4.1 Lahokaviosammal	7
	4.2 Lepakkokartoitus.....	11
5	Johtopäätökset.....	13
6	Lähteet	15



1 Johdanto

Tämä selvitys on tehty Tampereen kaupungin kaupunkiympäristön palvelualueen toimeksiannosta liittyen asemakaavan nro 8825 muutokseen. Työn tarkoitus oli selvittää lahoaviosammalen sekä lepakoiden esiintyminen kiinteistöllä asemakaavoituksen edellyttämällä tarkkuudella.

Selvitysalue sijaitsee Ruotulan kaupunginosassa Ali-Huikkaantie 27–33:n kiinteistöllä. Selvitysalue rajautuu pohjoisessa Laalahdenkadun jatkeeseen ja kevyenliikenteenväylään idässä Ali-Huikkaantiehen, etelässä Sarjantiehen. Lännessä suunnittelualueetta ympäröi pientaloasutus.

2 Yleistietoa lahokaviosammaleesta ja lepakoista

2.1 Lahokaviosammal

Lahokaviosammal (*Buxbaumia viridis*) on viimeisimmässä vuoden 2019, uhanalaisuusarvioinnissa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) (Hyvärinen ym. 2019). Lahokaviosammal on myös luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettu (LSA 471/2013) laji. Lisäksi se on luontodirektiivin liitteen II laji.

Pitkälle lahonneilla maapuilla tai kannoilla (useimmiten kuusi) kasvavaa lahokaviosammalta esiintyy useimmiten vanhoissa havupuuvaltaisissa tuoreen tai lehtomaisen kankaan metsissä tai lehdoissa. Lajille otollisia ovat runsaasti lahoppua sisältävät pienilmastoltaan kosteat elinympäristöt, joissa myös lahoppujatkumo on pitkä. Paljasta pitkälle lahonnutta pehmeää puuainesta suosiva lahokaviosammal on heikko kilpailija ja häviää kilpailussa kookkaammille lehtisammalille. Lahokaviosammalen tunnistaa lahoppuun pinnalle kasvavasta vihreästä, kaviomaisesta itiöpesäkkeestä, joka muodostuu noin senttimetrin pituisen punaruskean pesäkeperän päähän. (Laaka-Lindberg ym. 2009). Itiöpesäkkeiden lisäksi lahokaviosammalta on mahdollista tunnistaa lahoppuun pinnalta lajin suvuttoman vaiheen, ns. itujuväsryhmien perusteella (Wolf 2015).



2.2 Lepakot

Suomessa on tavattu yhteensä 13 eri lepakkolajia, jotka kuuluvat EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteen IV(a) lajeihin. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön välityksellä sekä säilyttämään ja suojelemaan lepakoille merkittäviä ruokailualueita. Selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen, joita ovat myös säännölliset päiväpiilot, hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. Erittäin uhanalaiseksi (EN) arvioitu ripsisiippa (*Myotis nattereri*) on luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisesti säädetty luonnonsuojeluasetuksella erityisesti suojelluksi lajiksi.

Suomessa 13 esiintyvistä lepakkolajeista yleiseksi on arvioitu pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiippa (*M. mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat hyönteissyöjiä. Kokoonsa nähden verrattain pitkäikäiset lepakkolajit lisääntyvät hitaasti. Lepakot saavat vuosittain yhdestä kahteen poikasta. Lepakot ovat yöeläimiä ja lentäessään hahmottavat ympäristöään kaikuluotauksen avulla. Kesäaikaan lepakoita voidaan tavata monenlaisista päiväpiilopaikoista, kuten puiden koloissa, kaarnan alla, linnunpöntöissä tai muissa ahtaissa ja lämpöisissä paikoissa. Lepakkonaaraat muodostavat piilopaikkoihinsa pesimäyhdyskuntia, jotka yleisimmin käsittävät muutamasta kymmeneen naarasiin. Tyypillisimmin pesimäyhdyskunnat sijaitsevat rakennusten yhteydessä. Yöaikaan lepakot saalistavat hyönteisiä pääasiassa päiväpiilojen lähialueella, mutta voivat tarvittaessa vieraila paremmilla ruokailualueilla kilometrien etäisyydellä. (Lappalainen 2003, SYKE 2014. www.ymparisto.fi/lajiesittelyt).

Lepakot parittelevat syksyisin ja kerääntyvät niin kutsuttuihin syysparveilupaikkoihin. Osa lepakoista muuttavaa talveksi etelään maamme rajojen ulkopuolelle ja osa talvehtii Suomessa. Talvehtivat lepakot vaipuvat horrokseen yli puoleksi vuodeksi. Hyvä talvehtimispaikka on rauhallinen ja sopivan kostea,



ominaisuuksiltaan tasainen ympäristö. Tällaisia voivat olla esimerkiksi luolat, kalliohalkeamat, maakellarit tai louhikot.

3 Menetelmät

3.1 Käytetyt menetelmät ja alueen yleiskuvaus

Lahokaviosammal

Lahokaviosammalselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi FM Jussi-Pekka Manner Sitowise Oy:stä. Selvitysalueen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 1,4 hehtaaria. Lahokaviosammalselvitys toteutettiin 22. huhtikuuta ja maastotöiden aikana koko selvitysalue kuljettiin kattavasti läpi. Eteläisin ja suurin osa selvitysalueesta on vanhaa pihapiiriä ja sitä ympäröivää tuoreen ja lehtomaisen kankaan metsää. Selvitysalue rajautuu etelässä asuinrakennukseen. Pohjoisosa alueesta on rakennettua ympäristöä.

Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä (uudet/vanhat/itiöpesäkeperät) sekä itujuvärsryhmiä kartoitettiin selvitysalueella olevilta maalahojuilta sekä kannoilta. Kartoituksen pääpaino oli pitkälle lahonneilla maapuilla ja kannoilla.

Kartoitettu elinympäristörajaus on pisteytetty julkaisun Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymisselvitys ja suojelusuunnitelma (Manninen ja Nieminen 2020) laajennetun pisteytyksen mukaisesti (huomioitu sekä taulukon 1 että taulukon 2 pisteet). Tässä pisteytyksessä on otettu huomioon havaittujen itiöpesäkkeellisten lahoppuuyksiköiden (maapuu, kanto tai muu lahoppuukappale) määrä, esiintymäalueen koko, itiöpesäkkeiden määrä, muiden lähistöllä (<1 km) sijaitsevien esiintymäalueiden ja suojelualueiden läheisyys. Lisäksi pisteytyksessä on huomioitu kartoituksen tarkkuus, itujuvärsryhmien määrä, elinympäristön rakenne (lahoppuun määrä ja metsän rakenne) sekä virkistyskäytön aiheuttama maaston kuluminen. Pisteytystä on käsitelty tarkemmin oheisissa taulukoissa 1 ja 2. Selvitysalueen pohjoispuolella on tehty lahokaviosammalselvitys vuonna 2020 (Luontoselvitys asemakaava nro 8168, Medi-Park IV, Kaupin kampus, Ramboll



2020). Näiden aineistojen lisäksi on hyödynnetty Tampereen kaupungin lahokaviosammalen lajihavaintojen rajapintaa muiden selvitysalueen lähellä olevien esiintymäalueiden määrittämiseen. Suomen lajitietokeskuksen laji.fi -palvelun perusteella alueelta ei ole havaintoja lahokaviosammalesta.

Tämän selvityksen havainnot sisällytetään tekeillä olevaan laajaan Tampereen kaupungin lahokaviosammalselvitykseen (TreLhks2021). TreLhks työ kohdistuu kantakaupungin yleiskaavan keskuspuistoverkoston ja siihen keskeisesti liittyvien merkintöjen, kuten ohjeellisten ekologisten yhteyksien alueille. Työn tarkoituksena on selvittää lahokaviosammalen suotuisan suojelun taso Tampereella etenkin kantakaupungin alueella, ja tarvittaessa pohtia mahdollisia toimenpiteitä suotuisan suojelutason saavuttamiseksi sekä ylläpitämiseksi. Maastotöiden tarkkuus on asemakaavoitusta varten laadittavia selvityksiä korkeampi. Työ sisältää neljä vaihetta: esiselvitys, maastotyösuunnitelma, maastotyöt ja raportointi. Näistä kolme ensimmäistä vaihetta on valmistunut ja työn raportointi on käynnissä. Esiselvitysvaiheessa on tunnistettu paikkatietoanalyysien (tärkeimpänä aineistona metsäkuviotiedot) avulla lajille mahdollisesti soveltuvia sekä erityisen soveltuvia alueita. TreLhks2021 työ on käynnistynyt joulukuussa 2020 ja valmistuu marraskuussa 2022.

Taulukko 1. Mannisen ja Niemisen (2020) selvityksessä osittain hyödynnetty Lammin & Vauhosen (2019) mukainen pisteytys.

	1 piste	2 pistettä	3 pistettä
Itiöpesäkkeen kasvupaikkoja	2	3–4	≥ 5
Itiöpesäkkeitä	≤ 10	11–30	> 30
Metsikön pinta-ala	< 6 ha	6–12 ha	> 12 ha
Lähistöllä muita esiintymiä	1	2	3 tai 4



Taulukko 2. Manninen ja Nieminen (2020) laajennettu pisteytys, taulukko muokattu em. selvityksen pohjalta.

	Pisteet					
	0	1	2	3	4	5
Kartoituksen tarkkuus	Sekä itiöpesäkkeet että itujuväsryhmät kartoitettu suurimmalta osalta kohteen sopivista lahoppuuyksiköistä.	Tarkka itujuväsryhmien ja itiöpesäkkeiden selvitys, jossa kuitenkin alle puolet potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.	Tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai osittainen itujuväsryhmien kartoitus. Kuitenkin alle 10 % potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.	Melko tarkka itiöpesäkeselvitys tai yleispiirteinen nopea kartoitus, jossa sekä itiöpesäkkeitä että itujuväsryhmiä etsitty.	Suurpiirteinen itiöpesäkerunkojen etsintä laajalla alueella tai yksittäishavainnointi pienellä kohteella. Ei itujuväsryhmäkartoitusta.	Satunnainen yksittäishavainnointi suhteellisen laajalla esiintymäalueella. Ei tarkempaa itiöpesäkkeiden tai itujuväsryhmien tutkintaa.
Itujuväsryhmien määrät kohteella:	0–5	6–49	Yli 50			
Elinympäristön rakennepiirteet (lahoppuusto ja metsän rakenne)	Lahoppuuston laatu heikkipäivästi tulevaisuudessa. Kasvupaikat vanhoilla kannoilla. Uutta lahoppuuta ei muodostu lähivuosikymmeninä.	Metsikön rakenne ja lahoppuujatkumo kohdallisia. Lahoppuustoa voi syntyä merkittävästi lisää, jos kohteen annetaan kehittyä häiriöttä.	Lahoppuun määrä ja jatkumo erinomainen ja tilanne pysyy samana tai paranee jatkossa. Usein kyseessä on suojelualue tai muu erityisen laadukas ja vakaa kohde.			
Maaston kulumisen virkistyskäytön taktia (pisteet vähennetään muista pisteistä)	Maaston kulumisen ja lahoppuiden vaurioituminen vähäistä tai koskee vain yksittäisiä runkoja laajalla alueella.	Lievää kulumista koko alueella tai raskasta kulumista pienellä osalla aluetta.	Virkistyskäyttö vaikuttaa oleellisesti lahoppuustoon ja kohteen laatuun. Vauriot lahoppuuyksiköille merkittävä uhka nykyään tai lähitulevaisuudessa.			



Lepakkoselvitys

Lepakkoselvityksen maastotöistä vastasivat FM Anni Parkkinen, FT Sanna Koronen ja FM Jussi-Pekka Manner Sitowise Oy:stä. Raportoinnista vastasi Jussi-Pekka Manner. Selvitys on laadittu Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeiden (2012) mukaisesti kolmena erillisenä kartoituskertana kesä-elokuussa. Ennen ensimmäistä kartoituskierrosta kartoitusreitti suunniteltiin maastossa valoisaan aikaan ja samalla tarkistettiin selvitysalueen soveltuvuus lepakoiden lisääntymisympäristöksi. Maastossa kiinnitettiin huomiota myös mahdollisiin lepakoille soveltuviin päiväpiiloihin ja tarkistettiin alueen rakennuksia niiltä osin kuin se oli mahdollista. Alueen keskiosan rakennukset olivat huonokuntoisia eikä niiden sisätiloja ollut mahdollista kattavasti tarkistaa. Maastotyöt kohdistettiin lepakoiden kannalta oleelliseksi arvioituihin ympäristöihin kuitenkin siten, että selvitysalue tuli kauttaaltaan katetuksi. Selvitysalueen ja sen rakennusten soveltuvuutta lepakoille on selvitetty vuonna 2018 (Ramboll 2018). Ainoastaan vanhan aitan arvioitiin soveltuvan mahdolliseksi päiväpiiloksi, eikä sen havaittu olleen lepakoiden käytössä. Aitan ei arvioitu olevan erityisen soveltuva lepakoiden lisääntymisympäristöksi. Suomen lajitietokeskuksen laji.fi -palvelun perusteella alueelta ei ole havaintoja lepakoista.

Lepakkokartoitukset toteutettiin yöaikaan 22.-23.6; 14.-15.7; 30.-31.8.2021. Kartoitus tehtiin havainnointiin soveltuvissa olosuhteissa; jokaisella kierroksella lämpötila oli vähintään +10 C°, tyyni ja sateeton. Havainnoinnissa käytettiin ultraäänidetektoria, joka muuntaa lepakoiden käyttämät korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Detektorilla voidaan kuunnella ja määrittää lepakoita reaaliajassa heterodyne-menetelmällä ja/tai varmistaa lajien määrittämisen erikoisohjelmistoa (BatSound) käyttäen. Jokaisella selvityskerralla koko selvitysalue kuljettiin läpi jalkaisin samalla havainnoimalla detektoria. Erityisesti selvitysalueen keskiosien huonokuntoisia rakennuksia tarkkailtiin detektorin avulla auringonlaskun ja -nousun aikaan kesä- ja heinäkuussa, elokuussa auringonlaskun aikaan.



Maastokäyntien perusteella alue luokiteltiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeiden mukaisesti luokkiin:

Luokka I, lisääntymis- tai levähdyspaikka.

- Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

Luokka II, tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.

- Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS). Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.

Luokka III, muu lepakoiden käyttämä alue.

- Alueen arvo lepakoille huomioitava mahdollisuuksien mukaan maankäytössä.

3.2 Epävarmuustekijät

Lahokaviosammalen kartoitus on luotettavinta tehdä alkukevästä, jolloin uudet itiöpesäkkeet ovat kypsyneet ja ne ovat helpommin havaittavissa. Tässä selvityksessä kartoitusajankohta oli lajin havaitsemiselle sopiva, eikä kartoitukseen liity merkittäviä epävarmuuksia. Lepakkokartoitukset tehtiin niin ikään lepakoiden havainnoinnin kannalta hyvissä sääolosuhteissa. Huonokuntoisten rakennusten toimimista lepakoiden päiväpiiloina ei voitu kuitenkaan kattavasti selvittää, sillä niihin ei ollut pääsyä. Kiinteistön omistaja myös kävi selvitysalueella lepakkokartoitusten aikaan, eikä selvitysalueen eteläosan rakennuksissa ollut hänen mukaansa terveydellisistäkään syistä mahdollista käydä.

4 Tulokset

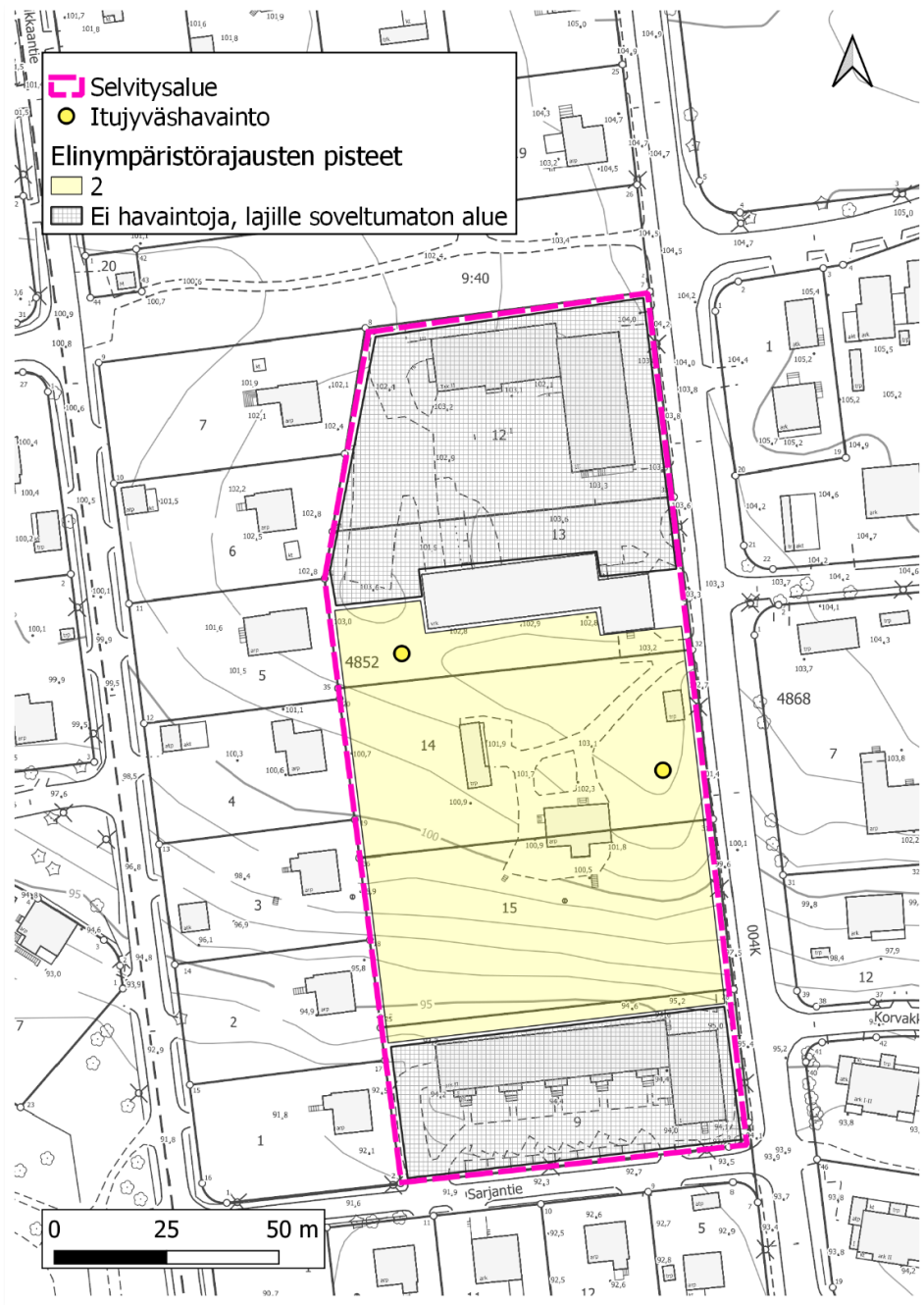
4.1 Lahokaviosammal

Maastokartoituksissa ei havaittu itiöpesäkkeitä. Itujyväryhmiä esiintyi kahdella vanhalla kannolla. Elinympäristörajaus perustuu maastossa havaittuun elinympäristön rakennepiirteisiin (metsän rakenne, lahopuun määrä). Oheisessa



Ali-Huikkaantie 27–33, asemakaavan 8825 lahokaviosammal- ja lepakkoselvitys

kartassa (kuva 2) on esitetty selvitysalueen elinympäristörajaus. Selvitysalueen pohjoisosa on lajille soveltumatonta rakennettua ympäristöä, jossa lahoppuuta ei ollut.



Kuva 1. Lahokaviosammalen itujuvähavainnot ja elinympäristörajaukset selvitysalueella. Taustakarttana Tampereen kantakartta (MML).



1. Vanhan pihapiirin ympäristö

Pihapiirin rakennusten ympäristössä ja etenkin selvitysalueen eteläisimmässä osassa kasvillisuus on enimmäkseen puutarhakasvillisuutta omenapuineen. Pihapiiriä ympäröivien kangasmetsien puusto on pääosin varttunutta kuusikkoa, eteläosissa myös lehtipuustoa. Alueella on yksittäisiä järeitä puita, mutta lahoppuun määrä alueella on hyvin vähäinen. Lahoppuusto koostuu lähinnä vanhoista kannoista ja pieniläpimittaisista maapuista. Itujyväsiä esiintyi melko pienialaisesti kahdella vanhalla kannolla alueen itä- ja länsiosissa. Alueen pohjakerros on lievästi kulunut.

Pisteet: 4 (pinta-ala 1 p., lähistöllä muita esiintymiä 2 p., kartoituksen tarkkuus 0 p., havaitut itujyväsiä kasvupaikkojen määrät 0 p. maaston kuluminen virkistyskäytön vuoksi -1 p.)



Kuva 2. Itujyväsiä lahoppuun pinnalla.





Kuva 3. Selvitysalueen länsiosan metsää.

2. Rakennettu ympäristö

Alue on avointa, rakennettua ympäristöä, jonka reunaosissa on yksittäisiä puita. Alueella ei ole lahopuustoa.



Kuva 4. Selvitysalueen pohjoisosan rakennettua ympäristöä.



4.2 Lepakkokartoitus

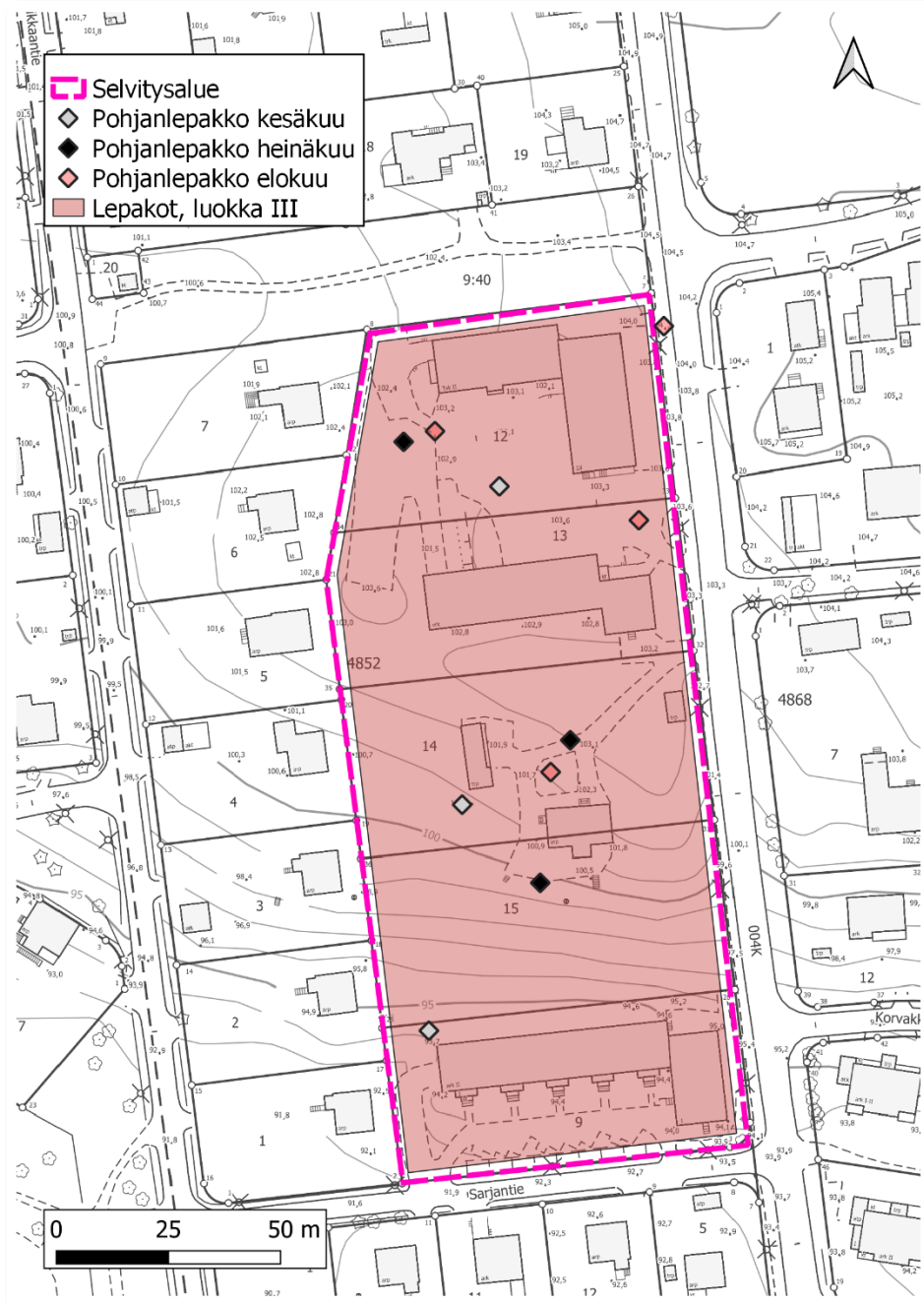
Maastokartoituksissa lepakkoja havaittiin jokaisena kartoituskertana. Lepakkolajeista selvitysalueella havaittiin ainoastaan pohjanlepakkoja, joita havaittiin sekä detektorilla että paljaalla silmällä. Kooste havainnoista on esitetty taulukossa 3 ja havaintojen sijoittuminen selvitysalueelle on esitetty kuvassa 5. Sekä kesä- että heinäkuussa yhdessä havaintopisteessä havaittiin kaksi lepakkoa samanaikaisesti. Saalistavia pohjanlepakkoja havaittiin sekä selvitysalueen pohjoisosassa rakennetussa ympäristössä sekä eteläosan pihapiirissä, jossa on myös vanhoja huonokuntoisia rakennuksia. Lepakoiden ei havaittu lähtevän näistä rakennuksista liikkeelle auringonlaskun tai palaavan niihin auringonnousun aikaan.

Taulukko 3. Kooste lepakkohavainnoista.

Päivämäärä	Laji	Lisätiedot
22.-23.6	Pohjanlepakko	4 saalistavaa yksilöä
14.-15.7	Pohjanlepakko	3 saalistavaa yksilöä, 1 ohilentävä
30.-31.8	Pohjanlepakko	1 saalistava yksilö, 3 ohilentävää



Ali-Huikkaantie 27–33, asemakaavan 8825 lahokaviosammal- ja lepakkoselvitys



Kuva 5. Sijainnit, joissa lepakkoja havaittiin selvitysalueella eri selvityskertoina. Selvitysalue on rajattu Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen luokittelun perusteella luokkaan III.



Pohjanlepakkoja esiintyy selvitysalueella melko harvalukuisena. Selvitysalue on potentiaalista lisääntymisaluetta, sillä alueella ja sen läheisyydessä on pesäpaikoiksi soveltuvia rakennuksia. Selvitysalueella olevan aitan ei vuoden 2018 selvityksessä kuitenkaan arvioitu olevan lisääntymisympäristönä erityisen soveltuva. Havaittujen lepakkojen määrä ei kasvanut loppukesää kohti eikä alue ole luokan I mukainen lisääntymis- tai levähdyspaikka. Detektorihavainnoinnin perusteella lepakot eivät myöskään lähteneet lentoon alueen keskiosien huonokuntoisista rakennuksista.

Pohjanlepakon levinneisyys kattaa koko maan ja se on maamme yleisin lepakkolaji. Elinympäristövaatimuksistaan laji on generalisti ja sitä voidaan tavata niin rakennetussa ympäristössä, kuin metsäisilläkin alueilla. Yleisesti laji kuitenkin suosii avoimempia ympäristöjä. Laji voi käyttää päiväpiiloina puunkoloja tai rakennuksia. (SYKE 2014. www.ymparisto.fi/lajiesittelyt, pohjanlepakko).

5 Johtopäätökset

Selvitysalueella olevan lahokuuston määrä on hyvin vähäinen ja lahokaviosammaleen esiintyminen saatiin kattavasti kartoitettua. Selvitysalue ei ole lahokaviosammalen kannalta edustavaa esiintymisaluetta, sillä alueen lahokuusto koostuu lähinnä vähäisestä määrästä vanhoja kantoja, itiöpesäkkeitä ei alueelta löytynyt ja havaittujen itujuväsryhmien määrä oli hyvin alhainen. Aluetta ei tule esittää lahokaviosammalen ydinalueena lajihavaintojen vähäisyyden, pienen pinta-alan ja elinympäristön rakennepiirteiden vuoksi, eikä alueelta ole metsäisiä yhteyksiä muihin ydinalueisiin. Lahokaviosammalen esiintyminen ei estä maankäytön muutoksia selvitysalueella.

Maastokäyntien yhteydessä selvitysalueelta havaittiin ainoastaan pohjanlepakkoa, kunakin kartoituskertana 4 yksilöä eri puolilla selvitysalueita. Pohjanlepakkoa havaitaan yleisesti pihapiireissä ja muussa rakennetussa ympäristössä, jossa on puustoisia puutarhoja tai puistoja. Selvitysalueen merkitys harvalukuisena havaitulle pohjanlepakolle on kuitenkin melko vähäinen. Alueen



huonokuntoiset rakennukset eivät selvityksen perusteella ole lepakoiden käytössä, eikä vuoden 2018 lepakkopotentialiselvityksessä mahdolliseksi päiväpiiloksi soveltuvan aittarakennuksen arvioida olevan lepakoiden säännöllisesti käyttämä päiväpiilo. Alue ei myöskään täytä luonnonsuojelulain tärkeän lepakoalueen (luokan I) tai tärkeän ruokailualueen tai siirtymäreitin (luokan II) kriteerejä. Koska alueella havaittiin muutamia lepakkoyksilöitä jokaisena kartoituskertana, se voidaan luokitella muuksi lepakoiden käyttämäksi alueeksi (luokka III). Lepakoiden esiintyminen ei estä maankäytön muutoksia selvitysalueella. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen perusteella luokkaan III kuuluvan alueen arvo lepakoille tulisi kuitenkin mahdollisuuksien mukaan huomioida maankäytössä.



6 Lähteet

EUROBATS. 1991. Agreement on the conservation of Populations of European Bats.

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

Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.). 2009. Suomen uhanalaiset sammaleet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 347 s.

Lappalainen, M. 2003. Lepakot – Salaperäiset nahkasiivet. Tammi. Helsinki. Toinen painos.

Manninen, O. & Nieminen, M. 2020: Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymisselvitys ja suojelusuunnitelma. – Faunatican raportteja 1/2020. 59 s.

Ramboll. 2018. Liito-orava- ja lepakkopotentialiselvitys, Ali-Huikkaantie 33 Tampere.

Ramboll. 2020. Luontoselvitys asemakaava nro 8168, Medi-Park IV, Kaupin kampus.

SYKE 2014. www.ymparisto.fi/lajiesittelyt. Pohjanlepakko, isoviiksisiippa, viikisiippa, vesisiippa, korvayökkö.

Wolf, T. (2015): Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos) – Carolea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland – 73: 5-15.

92/43/EEC: Neuvoston direktiivi; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

