

Vastaanottaja
Asikkalan kunta

Asiakirjatyyppi
Lepakkoselvitys

Päivämäärä
18.9.2024

ANIANKEDON ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS LEPAKKOSELVITYS



ANIANKEDON ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS LEPAKKOSELVITYS

Projekti **Aniankedon asemakaava ja asemakaavan muutos**
Projekti nro **1510073459-003**
Vastaanottaja **Asikkalan kunta**
Asiakirjatyyppi **Luontoselvitys**
Päivämäärä **18.9.2024**
Laatija **Laura Puikkonen, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Tiina Virta, Ramboll Finland Oy**
Kansikuva **Autio asuinrakennus selvitysalueella, Ramboll Finland Oy**

Ramboll
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 TAMPERE

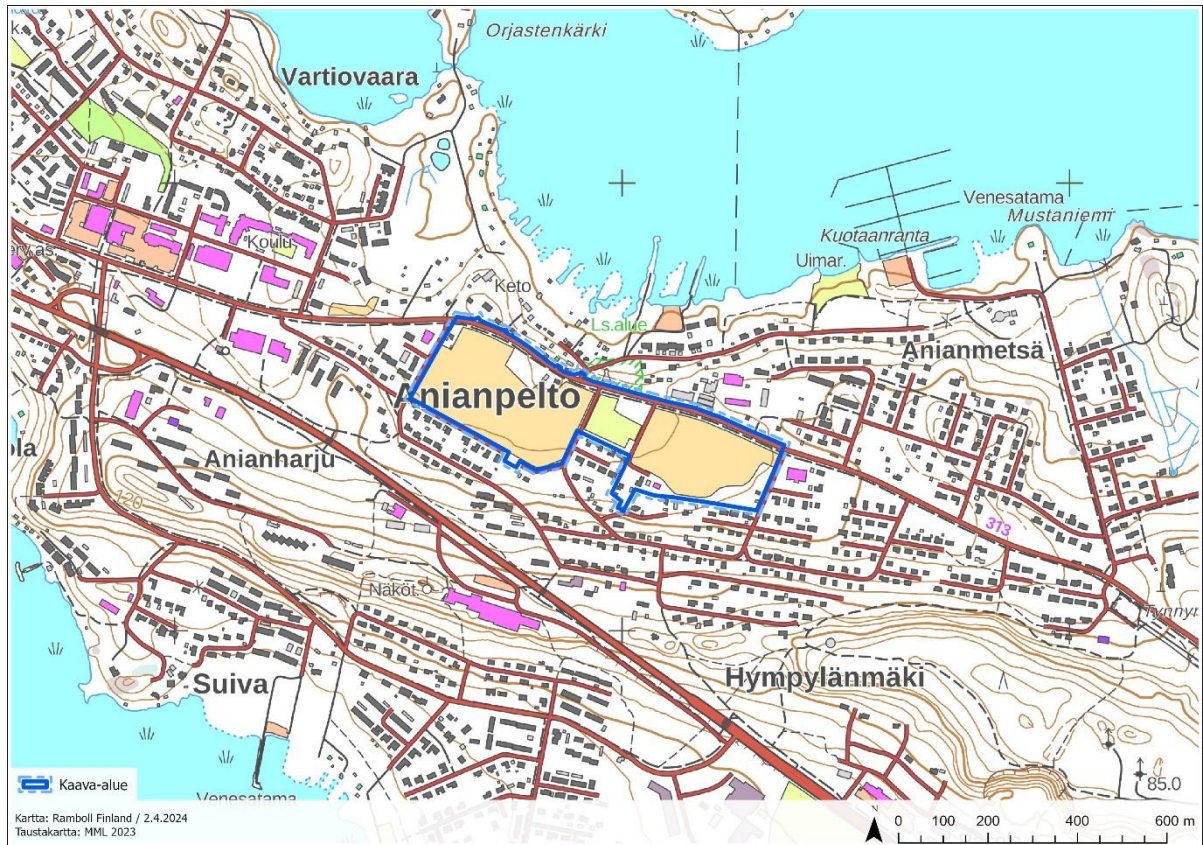
P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Lähtötiedot	2
3.	Lepakoiden suojelu ja ekologia	2
3.1	Yleistä lepakoista	2
3.2	Yleisimmät lepakkolajit Suomessa	3
3.3	Lepakoiden suojelua koskeva lainsäädäntö	4
3.4	Lepakoiden käyttämien alueiden luokittelu	4
4.	Menetelmät	5
5.	Tulokset	5
5.1	Lepakkohavainnot	5
5.1	Lisääntymis- ja levähdyspaikat (Luokka I)	6
5.2	Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit (Luokka II)	8
5.3	Muut lepakoiden käyttämät alueet (Luokka III)	8
6.	Epävarmuustekijät	9
7.	Johtopäätökset ja suositukset maankäyttöön	9
8.	Lähteet	11

1. JOHDANTO

Asikkalan Aniankedon alueelle ollaan laatimassa asemakaavaa, joka mahdollistaa pien- ja kerrostaloasutusta nykyiselle peltoalueelle (Kuva 1-1). Lepakkoselvityksellä tuotettua tietoa hyödynnetään kaavoituksessa ja jatkosuunnittelussa. Asemakaava-alueelle laadittiin lepakkoselvitys lepakkohavaintojen kartoittamiseksi.



Kuva 1-1. Selvitysalueen sijainti.

2. LÄHTÖTIEDOT

Kaavatyön osallinen on havainnut lepakoiden käyttävän Anianpellon aluetta ruokailualueena ja siirtymäreittinä Päijänteen puolen ranta-alueilta. Alueella on havaittu siippa- ja pohjanlepakkolajeja. Kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsee luonnonsuojelualue, joiden puiden koloissa epäillään sijaitsevan lepakoiden päiväpiiloja. Paikallisten tietojen perusteella lepakot saalistevät usein myös luonnonsuojelualueen ympäristössä.

3. LEPAKOIDEN SUOJELU JA EKOLOGIA

3.1 Yleistä lepakoista

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista yleisimpiä ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiiippa (*Myotis Brandtii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Hämäräaktiivisina lajeina lepakot jättävät päivälepopaikkansa auringon laskeuduttua ja palaavat sinne ennen auringon nousua. Lepakoiden elintavat vaihtelevat

eri vuodenaikoina, ja samalla vaihtelevat myös niiden esiintymisalueet. Lepakoiden suojelun kannalta on oleellista selvittää saalistusalueiden ja levähdys- ja lisääntymispaikkojen esiintyminen sekä pääasialliset kulkuyhteydet em. kohteiden välillä.

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

Lepakot käyttävät ravinnokseen hyönteisiä. Useimmat lajit tarvitsevat suojaisia kulkureittejä päiväpiilon ja saalistusalueen välillä, jolloin aukeat alueet voivat muodostaa kulkuesteen. Pohjanlepakko ja vesisiippa pystyvät kuitenkin ylittämään helposti aukeitakin alueita. Imettävät ja kantavat naaraat saalistavat yleensä päiväpiilonsa lähellä joidenkin satojen metrien etäisyydellä, mutta myös vaihtelua esiintyy, ja saalistusalue voi olla jopa kilometrien päässä päiväpiilosta. Ruuan määrä ja sijainti ohjaavat saalistuskäyttäytymistä, joten hyönteisten kannalta otolliset alueet ovat todennäköisesti myös lepakkojen suosiossa.

3.2 Yleisimmät lepakkolajit Suomessa

Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssoni*) on Suomen lepakoista yleisin ja laajimmalle levinnyt (SYKE 2022a). Pohjanlepakko on vahva lentäjä – se lentää jopa kymmenien metrien korkeudessa – ja suosii melko avoimia maisemia. Se ei yleensä lennä lehvästön joukossa, vaan liikkuu mieluummin avoimissa pihossa tai teiden varsilla. Lajia voidaan tavata jopa valaistuissa kaupunkiympäristöissä. Päiväpiilona laji suosii erityisesti rakennuksia. Se talvehtii usein yksin tai muutaman lajitoverin kanssa varsin viileissä oloissa kellarissa tai muussa sopivassa paikassa. Pohjanlepakko on sopeutunut elämään pohjolan yöttömässä yössä ja saatetaan nähdä saalistamassa myös päivisin keväällä. Tuulisella säällä ja sateella lepakot eivät yleensä saalista, mutta pohjanlepakkoja voidaan havaita myös tihkusateella ja tuulisella säällä. Saalistuspaikat sijaitsevat yleensä lähellä päivälepopaikkaa.

Viiksisiippalajeja, **viiksisiippaa** (*Myotis mystacinus*) ja **isoviiksisiippaa** (*Myotis brandtii*), ei ole mahdollista erottaa toisistaan detektorin tai näköhavainnon avulla (SYKE 2022b, 2022c). Isoviiksisiipan ja viiksisiipan pystyy erottamaan vain anatomisten tuntomerkkien perusteella. Lepakoiden pyydystämiseen tarvitaan erityislupa, joten tässä tutkimuksessa lajit on laskettu lajipariksi *viiksisiipat*. Viiksisiipat saalistavat mieluiten metsäisissä maisemissa. Ne pysyttelevät poissa aukeilta alueilta ja karttavat valoisia alueita. Viiksisiippojen päiväpiilo voi löytyä ullakolta ja talviasumus luolasta.

Vesisiippa (*Myotis daubentonii*) saalistaa pääasiassa surviaissääskiä veden pinnasta, mutta voi saalistaa myös lehti- ja sekametsien avoimilla paikoilla (SYKE 2022d). Vesisiippojen mieluisinta elinympäristöä ovat suojaiset ranta-alueet sekä metsät, joissa on pienipiirteisiä vesistöjä ja kosteikoita. Vesisiipat välttelevät valoisia alueita, joilla saaliiksi jäämisen riski on suuri. Öiden pimentyessä vesisiipat saalistavat pimeiden rantojen lisäksi avoimilla alueilla veden pinnalla. Talvipiiloina ovat usein kosteat luolat, joissa se talvehtii lajitoveriensä kanssa.

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

3.3 Lepakoiden suojelua koskeva lainsäädäntö

Suomessa esiintyvät lepakkolajit on lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV(a). Lajit ovat siten suojeltuja luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla. Luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut lajit edellyttävät tiukkaa suojelua, ja tiukkaa suojelua edellyttävien lajien yksilöiden tappaminen, pyydystäminen ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS, 1991). Sopimus velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta ja säilyttämään ja suojelemaan lepakoille merkittäviä ruokailualueita. Lisäksi lepakot ovat rauhoitettuja luonnonsuojelulain 8. luvun yleisten rauhoitussäännösten (§ 68, 69, 70) mukaan.

Luonnonsuojelulain 78 §:n kieltoon voidaan hakea luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisesti poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta, jos eliölajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hankkeen toteuttaminen on perusteltua yhteiskunnan edun kannalta.

3.4 Lepakoiden käyttämien alueiden luokittelu

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

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka

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

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti

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

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue

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

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

4. MENETELMÄT

Selvityksen tavoitteena on havaita selvitysalueella esiintyvät lepakkolajit, löytää niiden käyttämät siirtymäreitit, saalistusalueet tai muut tärkeät elinalueet. Koska lepakoiden käyttämät saalistusalueet voivat vaihdella kesän edetessä, lepakoita käytiin havainnoimassa yhteensä kolmena yönä kesän aikana eli yhtenä yönä sekä kesä-, heinä- että elokuussa. Näin saatiin tarpeeksi kattava käsitys siitä, mitä lajeja alueella esiintyy, ja voitiin paremmin tunnistaa lepakoiden kannalta merkittävimmät alueet. Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjeita noudattaen (SLTY 2012). Havainnointiyöt olivat 29.-30.6.2024, 21.-22.7.2024 ja 30.-31.8.2024.

Kartoitus suoritettiin kiertämällä hankealueen teitä sekä mahdollisia lepakoiden levähdys- sekä saalistuspaikkoja läpi rauhallisesti kävellen. Lähtötietojen ja lepakoiden ekologian perusteella selvitystä painotettiin kaava-alueen pohjoisosiin, avointen pelkoaukeiden ulkopuolisille alueille. Selvitys aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja lopetettiin ennen auringonnousua. Kartoituksen yhteydessä havainnoitiin mahdollisia selvitysalueelle sijoittuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, sekä lepakoiden aktiivisuutta potentiaalisten piilopaikkojen läheisyydessä. Selvitykset suoritettiin mahdollisimman tyyninä, selkeinä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden saalistusaktiivisuus on korkeimmillaan.

Lepakoiden havainnointiin käytettiin tallentavaa ultraääni-ilmaisinta (Pettersson D200 Bat Detector), jolla pystytään havainnoimaan lepakkojen päästämät kaikuluotausäänet maastossa. Tarvittaessa äänet tallennettiin myöhempää tarkistusta varten matkapuhelimen (Samsung Galaxy A33) Tallennin-sovelluksella. Laitteella tallennetut äänet tarkistettiin tarvittaessa Anabat Insight-ohjelmistolla. Lepakkohavaintojen sijaintitiedot tallennettiin Esri:n Field Maps -sovelluksella. Detektorin ja mahdollisen näköhavainnon perusteella havaitut lepakkolajit pyrittiin tunnistamaan jo maastossa, ja merkittiin ylös havaintojen lukumäärät. Havaintojen määrä ei kerro suoraan yksilömäärästä, sillä sama yksilö on voitu todeta toistuvasti.

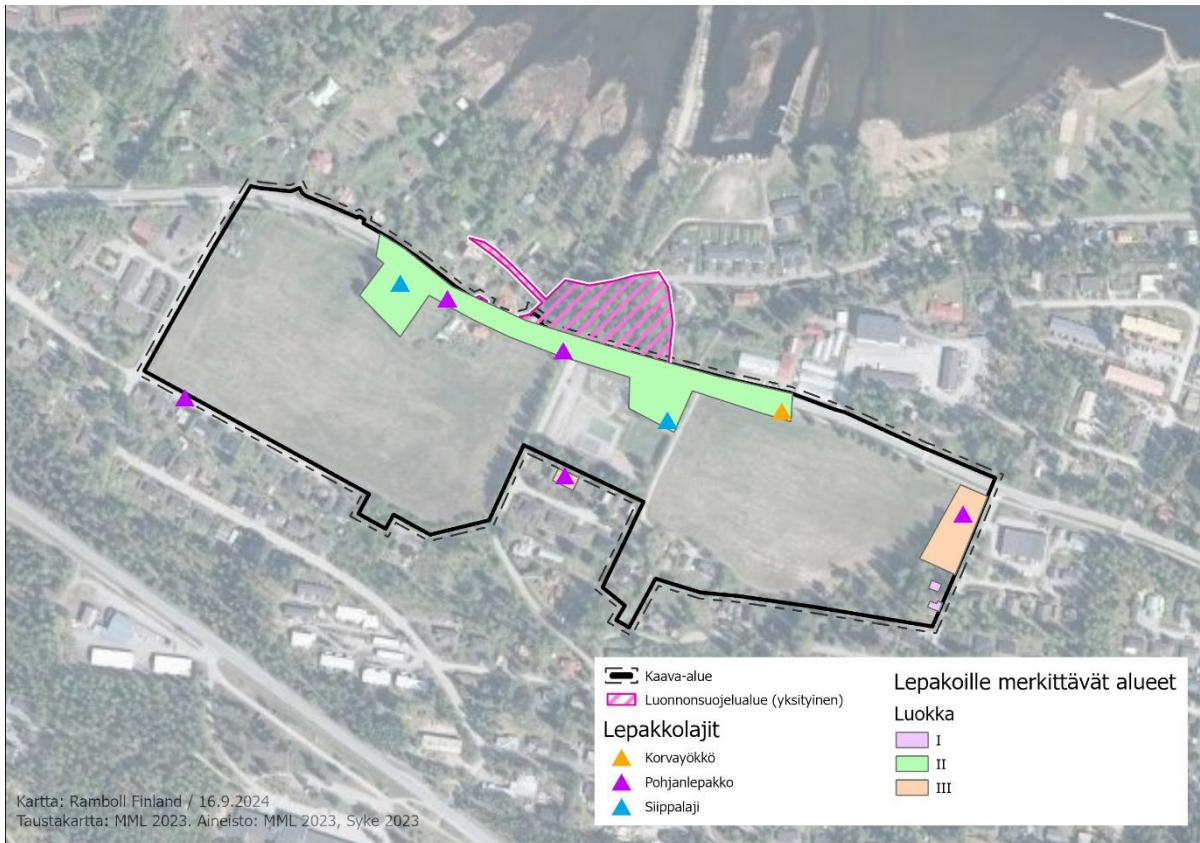
5. TULOKSET

5.1 Lepakkohavainnot

Selvityksessä havaittiin useita pohjanlepakkoja ja korvayökkö (Taulukko 5-1, Kuva 5-1). Lepakkohavainnot eivät suoraan kerro yksilömäärästä, sillä sama yksilö on voitu havaita saman kartoitusyön aikana kahdessa tai useammassa eri paikassa.

Taulukko 5-1. Lepakkohavainnot selvityskerroilla.

Kartoitus-päivä	Alin lämpötila, °C	Sää	Auringon laskuaika	Auringon nousuaika	Pohjan-lepakko	Korvayökkö	Siippalaji	Yht.
29.6.2024	11	Puolipilvistä, tuuli 1 m/s	22.58	3.45	2	1		4-5
21.7.2024	17	Puolipilvistä, tuuli 1 m/s	22.23	4:24	2			2
30.8.2024	19	Pilvistä, etäällä ukkosta, tuuli 5 m/s	20.30	6:05	väh. 3		väh. 2	>5



Kuva 5-1. Selvityksessä tehdyt lepakkohavainnot.

5.1 Lisääntymis- ja levähdyspaikat (Luokka I)

Anianpellon kaava-alueen itälaidalla havaittiin todennäköinen lisääntymis- ja/tai levähdyspaikka tyhjiällä olevassa talossa (Kuva 5-3) ja/tai sen piharakennuksessa (Kuva 5-4). Jokaisena kartoitusyönä rakennuksen pohjoispuolella havaittiin saalistava pohjanlepakko alle tunti auringonnousun jälkeen. Lepakkohavaintomäärät rakennuksen läheisyydessä eivät kasvanee kesän aikana. Pohjanlepakko saalisti lentäen talon piha-alueella sekä peltoalueen reunalla, toistuvalla lentoreitillä noin 4-5 metrin korkeudessa. Lepakon ei havaittu kulkevan sisään tai ulos rakennuksista. Rakennuksiin ei tehty sisätarkistusta. Ulkopuolelta käsin lepakoiden raapimis- tai ulostejälkiä ei kuitenkaan pystytty näkemään.



Kuva 5-2. Autio rakennus.



Kuva 5-3. Piharakennus.

5.2 Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit (Luokka II)

Elokuun lopun kartoitusyönä 30.8.2024 havaittiin useita siippoja saalistamassa kaava-alueen pohjoisosassa kulkevan Anianpellontien molemmin puolin olevilla metsäalueilla, sekä kaava-alueella että sen pohjoispuolella olevalla luonnonsuojelualueella. Lisäksi leikkipuiston alueella havaittiin pohjanlepakko. Kokonaisuudessaan lepakkohavaintoja tehtiin tieltä käsin lähes koko kaava-alueen leveydeltä. Yksi korvayökköhavainto tehtiin kaava-alueen Anianpellontiellä kasvihuoneen lähistöllä 29.6.2024.

5.3 Muut lepakoiden käyttämät alueet (Luokka III)

Kaava-alueen itäreunalla, tyhjillään olevan talon edustalla ja läheisellä peltoalueella sijaitsee pohjanlepakon käyttämä ruokailualue. Myös kaava-alueen eteläpuolella havaittiin ruokailualue pientalojen piha-alueella. Näillä ruokailualueilla havaittiin yksittäinen pohjanlepakko jokaisella kartoitusyöllä.

6. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Selvitystyön epävarmuustekijät liittyvät luonnon vuotuiseseen vaihteluun ja selvityksen maastotöiden rajalliseen keston. Selvitystulokset kertovat aina hetkellisestä luonnon tilasta, joka voi vaihdella vuosittain.

Lepakkokartoitus tehtiin kohdealueelle kolmena maastokäyntinä, jotka ajoitettiin SLTY:n (2023) ohjeistuksen mukaisesti kesä- elokuuhun. Kohdealue on suurimmaksi osaksi peltoaukeaa. Näin ollen tähän lepakkoselvitykseen käytetty maastotyöpäivien määrä arvioidaan riittäväksi.

Maastokäyntien yhteydessä Puotitie 1:n rakennuksen ja piharakennuksen soveltuvuutta lepakoiden lepopaikoiksi tarkasteltiin ulkopuolelta käsin. Ulkopuolelta käsin lepakoiden raapimis- tai ulostejälkiä ei kuitenkaan pystytty näkemään. Koska kohdealue on laaja ja rakennuksia oli kaksi, potentiaalisista lepopaikoista saattoi lähteä lentoon lepakoita, joita ei välttämättä havaittu kartoituksen aikana.

Sääolosuhteet lepakoiden havainnointikerroilla olivat hyvät. Epävarmuustekijät huomioiden arvioidaan, että tässä selvityksessä on pystytty kartoittamaan kohdealueella esiintyvä lepakkolajisto, lepakoille tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä paikallistaa lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET MAANKÄYTTÖÖN

Anianpellon kaava-alueella havaittiin lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisia luokkaan I, II ja III kuuluvia lepakoiden käyttämiä alueita. Kohdealueella havaittiin mahdollisia luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla suojeltavia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ja Euroopan lepakoidensuojelusopimuksen nojalla suojeltuja tärkeitä lepakoiden ruokailualueita tai siirtymäreittejä, jotka tulee ottaa huomioon maankäytössä. Tämän lepakkoselvityksen perusteella kohdealueen arvo lepakoille arvioitiin vähäiseksi.

Suositukset kasvillisuuteen liittyen. Kohdealueen maankäyttö tulisi suunnitella niin, että Anianpellontien varressa ja sen varren metsikköalueilla sekä Puotitie 1:n tontilla kasvavaa puustoa ja muuta kasvillisuutta säästetään mahdollisimman paljon. Mikäli puut ja muu kasvillisuus poistetaan kokonaan, olisi tilalle suotavaa istuttaa uutta suojaavaa kasvillisuutta.

Suositukset valaistukseen liittyen. Valaistus, toisin sanottuna keinovalo, voi muokata alueen lepakkolajisuhteita tekemällä alueesta houkuttelevamman toisille lajeille ja epähoukuttelevamman toisille lajeille (Voigt ym. 2018). Esimerkiksi vesisiipat, jotka käyttävät vesistöjä ravinnonhankintaan ja siirtymäreiteinä, välttelevät keinovaloja. Pohjanlepakko puolestaan välttelee keinovaloja päiväpiilopaikoissa ja siirtymäreiteillä, mutta voi saalistaa keinovalojen houkuttelemia hyönteisiä.

Voigt ym. (2018) suosittelevat, että keinovaloja tulisi asentaa vain, mikäli ne ovat ihmisten turvallisuuden kannalta oleellisia. Valaistusta suunniteltaessa tulisi turvata lepakoille tärkeät pimeät käytävät pesien ja potentiaalisten ruokailualueiden välisillä siirtymäreiteillä. Pimeiden käytävien yhteydessä olisi hyvä olla suojaavaa kasvillisuutta, mielellään sulkeutunutta latvustoa omaavaa kasvillisuutta. Mikäli keinovaloja tarvitaan, Voigt ym. (2018) suosittelevat käyttämään esimerkiksi liiketunnisteisia valoja, jotka ovat päällä vain tarvittaessa. Lisäksi Voigt ym. (2018) suosittelevat käyttämään mahdollisimman vähän valaisimia, ja sijoittamaan sekä kohdistamaan ne niin, että vain haluttu kohde valaistetaan ja näin ollen ympäristöön tulevaa hajavaloa syntyy mahdollisimman

vähän. Tunnetut lepakon pesät ja niiden lähiympäristöt tulisi suojata suoralta ja epäsuoralta keinovalolta. SYKE 2022a suosittelee, että lepakoille tärkeille lepo-, lisääntymis- ja ruokailupaikoilla pitää välttää voimakasta läpi yön valaisemista.

Suositukset rakennuksiin liittyen. Autiotalon ja sen piharakennuksen arvioitiin toimivan lepakoiden lisääntymis- ja/tai levähdyspaikkana. Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrittäminen havainnoimalla rakennuksia ulkoapäin jättää pienen epävarmuuden sille, että yksittäinen lepakko voi lentää kartoittajien ohi huomaamatta. Tämän perusteella suositellaan, että mikäli rakennukset halutaan purkaa, niin ne tulisi tarkistaa sisäpuolelta, jotta saadaan varmuus siitä, toimivatko ne juuri sillä hetkellä lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoina tai päiväpiiloina. Luonnonsuojelulain (49 §) mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Suomi liittyi Euroopan lepakoiden suojelusopimukseen vuonna 1999 (SopS 104/1999). Tämä EUROBATS-sopimus velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännöllä, Suomessa tämä on toteutettu luonnonsuojelulailla. Sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee muun muassa tunnistaa lepakoille tärkeät kohteet ja suojella ne häirinnältä ja tuhoutumiselta. Lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämistä ja hävittämistä varten täytyy hakea poikkeamislupaa paikalliselta Elinkeino-, Liikenne- ja Ympäristökeskukselta Luonnonsuojelulaki 83 § mukaisesti.

8. LÄHTEET

Luonnonsuojelulaki, 9/2023

Hyvärinen, E., Juslén, A.; Kemppainen, E.; Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Suomen Ympäristökeskus.

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

SYKE 2022a: Pohjanlepakko.

<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Pohjanlepakko.pdf> (ladattu 18.7.2024).

SYKE 2022b: Vesisiippa. <https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Vesisiippa.pdf> (ladattu 18.7.2024).

SYKE 2022c: Viiksesiippa. <https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Viiksesiippa.pdf> (ladattu 18.7.2024).

SYKE 2022d: Isoviiksesiippa.

<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Isoviiksesiippa.pdf> (ladattu 18.7.2024).

Voigt ym. 2018: Guidelines for consideration of bats in lighting projects. Eurobats, Publication series No. 8. <https://www.eurobats.org/node/1563> (ladattu 18.7.2024)