



HAUSJÄRVEN KUULOJAN ALUEEN ASEMAKAAVA-ALUEEN LIITO-ORAVA-, VIITASAMMAKKO-, PESIMÄLINNUSTO- JA LEPAKKOSELVITYKSET 2024





Sisältö

1.	Johdanto.....	3
2.	Aineisto ja käytetyt menetelmät	3
3.	Liito-oravaselvitys.....	4
	3.1 Johdanto	4
	3.2 Aineisto ja käytetty menetelmä.....	4
	3.3 Tulokset	4
4.	Viitasammakkoselvitys.....	5
	4.1 Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet	5
	4.2 Lajin uhanalaisuus	6
	4.3 Aineisto ja käytetty menetelmä.....	7
	4.4 Tulokset	7
5.	Pesimälinnustoselvitys	8
	5.1 Tulokset	8
6.	Lepakkoselvitys.....	9
	6.1 Perustietoa Suomen lepakoista.....	9
	6.2 Aineisto ja menetelmät	9
	6.3 Tulokset	9
7.	Yhteenveto selvityksistä.....	10
8.	Lähteet ja kirjallisuus.....	10
9.	Liitteet.....	12



1. Johdanto

Paloheimo Oy tilasi keväällä 2024 Suomen Luontotieto Oy:ltä Hausjärven Kuulojan alueelle sijoittuvan asemakaava-alueen liito-orava-, viitasammakko-, pesimälinnusto- ja lepakkoselvityksen. Alueelta on aiemmin kesällä 2023 tehty luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset (Koskinen 2023). Alueelta on myös aiemman asemakaavasuunnittelun aikana tehty luontoselvityksiä (2017). Selvitys liittyy kaavahankkeen ympäristövaikutusten taustaselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut Juha Poutanen ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Aineisto ja käytetyt menetelmät

Selvityksissä käytetyt menetelmäkuvaukset kuvataan lajikohtaisesti raportin lajiosioissa. Ennen maastoselvityksiä selvitettiin, onko tutkittavista lajiryhmistä aiemmin julkaistua tietoa alueelta. Alueelta ei ole julkaistua tietoa liito-oravista, viitasammakoista tai lepakoista. Eri lajiryhmiä on kuitenkin tutkittu alueelta aiempien selvitysten yhteydessä.

Kaikkien selvitysten maastotöistä vastasi ja raportin kirjoitti FM. biologi Jyrki Matikainen. Lepakkoselvitysten maastotöissä avusti Heidi Alho. Raportin taittoi Eija Rauhala. Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömmme



Alueen eteläosan laajaa hakkuuaukeaa



3. Liito-oravaselvitys

3.1 Johdanto

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n Luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on siten erityisesti suojeltu laji koko EU:n alueella. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) laji kuuluu luokkaan vaarantuneet (VU). Suomen liito-oravapopulaation kokoa on vaikea tarkasti selvittää, mutta seurantatutkimusten perusteella laji näyttää taantuneen viimeisen vuosikymmenen aikana jopa 30 %. Liito-oravan suojelustatus on vahva, sillä Luontodirektiivin 12 artiklan I kohta edellyttää, että lajin lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei hävitetä eikä heikennetä. Alueellinen ympäristökeskus voi kuitenkin myöntää poikkeusluvan, mikäli lajin suojelutaso säilyy suotuisana

3.2 Aineisto ja käytetty menetelmä

Tutkimusalueelta tehty liito-oravaselvitys toteutettiin jätöshavainnointimenetelmää käyttäen. Inventoinnissa liito-oravan keltaisia jätöksiä haettiin lajin mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden tyviltä ja oksien alta 4.5 ja 5.5.2024 tehdyillä maastokäynnillä. Jätöshavaintojen lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia pesä- ja päivälepokoloja. Alueelta tutkittiin suurikokoisempien puiden ja erityisesti alueen muutamien haapojen tyvet liito-oravan jätösten löytämiseksi. Talvijätösten lisäksi inventointialueelta haettiin liito-oravan jättämiä virtsamerkkejä, jotka värjäävät erityisesti haapojen epifyttisammaleet keltaisiksi ja tuoksuvat voimakkaasti läheltä nuuhkaistessa. Lisäksi alueelta etsittiin liito-oravan jättämiä syönnöksiä ja muita ruokailujälkiä. Lajin suosimien ruokailupuiden alta löytyy silmuja ja oksankärkiä ja kesäaikana myös pureskeltuja lehtiä, joita kertyy joskus runsaastikin puiden alle. Tutkimusalueen lähistöltä ole julkaistu tietoja liito-oravan elinpiireistä, mutta Riihimäen alueella lajilla on runsaasti tunnettuja elinpiirejä.

3.3 Tulokset

Alueelta ei löytynyt merkkejä liito-oravan esiintymisestä ja tutkimusalueella ei nykyisin enää ole liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. Alueen jäljellä olevaa metsäkuvioita on hoidettu talousmetsänä pääosin havupuita suosien. Puusto on alueella nuorta ja harvennettua, eikä alueella ole haapa-kuusivaltaisia metsäkuvioita, joita liito-oravat suosivat elinympäristönään. Aivan alueen lähistöllä ei ole tunnettuja liito-oravan elinpiirejä.

Alueella ei esiinny liito-oravia





4. Viitasammakoselvitys

4.1 Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet

Tuntomerkit

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on pienikokoinen, suurimmillaankin vain noin 5 cm mittainen teräväkuonoinen sammakko. Täysikasvuinen viitasammakko on tavallisesti noin 2 cm tavallista sammakkoa (*Rana temporaria*) lyhyempi. Lajin varmimmat tunnusmerkit ovat kuitenkin takajalassa. Viitasammakon räpylän ulkopuolelle jää 2,5-3 varvasluuta, kun sammakolla enintään 2. Jalkapohjan sisäsyryjän metatarsaali-ryhmä on kova ja kookas, vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta; sammakolla tämä kyhmy on pehmeä ja pyöreä ja alle kolmannes varpaan pituudesta. Selkäpuoli on useimmiten harmaanruskea ja harvakseltaan tummien laikujen kirjailema; vatsapuoli on lähes yksivärisen valkea. Selän sivuilla kulkevat ihopoimut ovat vaaleat. Keskiselässä saattaa olla vaalea pitkittäisjuova. Parhaimpiin lajituntomerkkeihin kuuluu kutuaikana koiraiden ääntely, joka muistuttaa uppoavan pullon pulputusta ja on verraten hidas voup, voup, voup... Kuoron ääni muistuttaa kaukaa erehdyttävästi teeren soidinääntä.

Levinneisyys

Viitasammakko on Itämerenalueen ja Venäjän pohjoisempien osien laji. Euroopassa eteläisimmät esiintymisalueet ovat Ranskan luoteisosissa ja Alppien pohjoispuolella. Idässä levinneisyys jatkuu aina Siperiaan saakka. Suomessa pohjoisimmat havainnot ovat Napapiirin pohjoispuolelta. Pohjoisessa viitasammakko on kuitenkin eteläosia harvalukuisempi, kun taas Keski-Suomessa se on paikoin jopa sammakkoa runsaslukuisempi. Erityisen runsas se on Pohjanlahden maannousemarannikon merenlahdilla. Laji voi levitä uusille alueille melko nopeastikin ja esim. Saaristomeren välisaaristoon laji on uimalla levinnyt. Nyt inventoidulla alueella lajia ei liene aiemmin tavattu tai ainakaan julkaistuja havaintoja ei Lajitietokeskukseen ole ilmoitettu.



Hakkuuaukean keskellä oli pieni, kausikostea lampare, jossa havaittiin ruskosammakoide kutua



Elintavat

Viitasammakko on pääasiassa hämääksiivinen, hitaasti liikkuva saalistaja, mutta voi kostealla säällä liikkua myös päiväsaikaan. Nuoret yksilöt ovat huomattavan päiväaktiivisia. Viitasammakot ovat tavallisesti hidasliikkeisiä ja liikkuvat varsin pienellä alueella. Keväällä ne viihtyvät kutuvesissään, ja kun eläin on kesällä löytänyt mieluisan paikan, se liikkuu siitä ainoastaan muutaman kymmenen metrin säteellä. Jos elinpaikka on erityisen hyvä, saattaa sammakko palata samalle paikalle seuraavinakin vuosina.

Talvehtiminen

Etelä-Suomessa viitasammakko hakeutuu horrokseen syys-lokakuussa ja herää huhtikuun tienoilla.

Pohjoisempina horrosaika on pidempi. Viitasammakko talvehtii maassamme ilmeisesti yksinomaan vesien pohjissa, sekä makeassa, että murtovedessä. Viitasammakko suosii talvehtimispaikkana suurempia lampia ja järviä, mutta voi talvehtia myös lähteissä ja pienissä lampareissa.

4.2 Lajin uhanalaisuus

Viitasammakko on rauhoitettu ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajina sen lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. (Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.)

Laji ei Suomessa kuitenkaan ole uhanalainen, vaikkakin erityisesti monet pienten kosteikoiden esiintymät ovat hävinneet mm. rakentamisen ja metsäojitusten vuoksi. Paikoin myös turvetuotanto on hävittänyt suuria viitasammakkopopulaatioita. Lounaiselta saaristoalueelta laji on monilta kohteilta nopeasti hävinnyt supikoiran leviämisen ja runsastumisen vuoksi. Erityisesti kutuaikana kosteikkosaalistukseen sopeutunut supikoira voi pienissä populaatioissa aiheuttaa merkittävää haittaa viitasammakoille.



Alueella ei ole viitasammakoiden kutupaikkoja



4.3 Aineisto ja käytetty menetelmä

Ilmavalokuvan perusteella alueelta etsittiin lampareita tai leveämpiä metsäojia, joissa viitasammakoita saattaisi esiintyä. Alueella ei ole ainoatakaan luonnontilaista lampea tai edes keinotekoista vesilampareta. Alueen eteläosan laajalla hakkuuaukealla on metsäkoneuraan syntynyt kausikosteaa lampare. Ainoa alueen vesiuoma on alueen läpi virtaava kirkasvetinen Kuuloja ja ojan varteen sekä metsäkoneuran lampareelle tehtiin kuuntelukäynnit 4.5 ja 5.5 2024. Kuuntelu ajoitettiin iltaan klo (16.00–17.00) jolloin ilman lämpötila oli korkeimmillaan ja jolloin sammakoiden kutu on tavallisesti vilkkaimmillaan. Ilman lämpötila kuuntelukäyntien aikana vaihteli 11- +14 asteen välillä.

4.4 Tulokset

Alueella ei havaittu kutevia viitasammakoita, eikä alueella ole lajille sopivia kutupaikkoja. Kuulojan varrella ei ole suojaisia poukamia tai lampareita, jotka sopisivat lajille kutupaikaksi. Kuulojan vesi virtaa nopeasti ja virtavedessä viitasammakko ei tavallisesti kude. Lajitietokeskuksen arkistossa ei ole ilmoitettuja tietoja viitasammakosta nyt tutkitulta alueelta tai edes lähiympäristöstä. Alueen laajalla avohakatulla alueella sijaitsevalta metsäkoneuraan syntyneeltä lampareelta löytyi yksi ruskosammakoiden kutupallo. Selvästi kausikostealla lampareella nuijapäiden selviytyminen aikuisiksi on hyvin epätodennäköistä.



Kuulojan varrelta etsittiin kutevia viitasammakoita



5. Pesimälinnustoselvitys

Alueelle tehty pesimälinnustoselvitys tehtiin sovellettua kartoituslaskentamenetelmää käyttäen. Selvityksessä inventoitiin Lintudirektiivin liitteen I pesimälajit sekä kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainitut lintulajit. Peruslinnustoa ei inventoitu, mutta huomionarvoiset lajit kirjattiin ylös. Pesimälinnustoselvitys tehtiin 3.6 ja 19.6. 2024. Muiden käyntien (liito-oravaselvitys, lepakkoselvitys) yhteydessä tehdyt lintuhavainnot huomioitiin selvityksessä.

5.1 Tulokset

Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit

Alueella ei havaittu Lintudirektiivin liitteen I lintulajeja.

Alueella havaitut /pesivät kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainitut lintulajit

Västäräkki (*Motacilla alba*) 1 pari (NT=silmälläpidettävä)

Alueen laajalla hakkuuaukealla havaittiin ensimmäisellä laskentakierroksella varoiteleva västäräkki. Laji todennäköisesti pesi alueelle jätetyssä hakkuujätekasassa. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa laji kuuluu silmälläpidettäviin lajeihin viimeisenä vuosikymmenenä tapahtuneen kannanlaskun takia.

Alueen pesimälinnusto todettiin hyvin niukkalajiseksi ja alueen laajalla hakkuuaukealla havaittiin pesivänä vain västäräkki ja keltasirkku. Myös alueen taloismetsänä hoidetun metsäkuvion pesimälinnusto oli niukka. Vain Kuulojan metsäisen osan varressa linnusto oli hieman runsaampaa ja alueella havaittiin laulavana lehtokerttu ja rautiainen.



Västäräkki pesi alueella (1)



6. Lepakkoselvitys

6.1 Perustietoa Suomen lepakoista

Suomessa on tavattu yhteensä 13 lepakkolajia. Näistä kuuden on varmuudella todettu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt laji on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), josta on tehty havaintoja Lapin pohjoisosista asti. Muita yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja vesisiippa (*M. daubentonii*), sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*). Suomen EUROBATS-raportin mukaan viiksisiippojen levinneisyys ulottuu pohjoisille leveyspiireille 64–65 asti, korvayökön ja vesisiipan pohjoisille leveyspiireille 63–64 asti. Edullisilla paikoilla siippoja on kuitenkin tavattu jopa 66 leveysasteen pohjoispuolella (Wermundsen 2010). Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä. Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolo- puiden määrä on metsä-talouden vuoksi vähentynyt. Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan.

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 49 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 38 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

Lepakoiden suurin uhkatekijä on soveliaiden elinympäristöjen katoaminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa; tiiviimpi rakentaminen ja metsätalous puolestaan päiväpiilopaikkoja. Viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa ripsisiippa (*M. nattereri*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös luokiteltu luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativaksi lajiksi.

6.2 Aineisto ja menetelmät

Tutkimusalueella esiintyviä lepakoita selvitettiin kahtena yönä (19.6 iltayö ja 12.7 iltayö) kahden henkilön voimin. Kävellessä tehty selvitys tehtiin kulkemalla alueen laaja hakkuuaukea reunoja pitkin. Tämän lisäksi Kuulojan varren metsäiselle osuudelle tehtiin pistokäynti. Alueella tehty lepakkoselvitys toteutettiin näköhavainnoinnin sekä havainnoimalla lepakoiden käyttämiä kaikuluotausääniä ultraäänidetektoria käyttäen. Havainnoinnissa käytettiin Pettersson Elektronikin sekä Anabatin (Anabat Express) valmistamia detektoreita eli ultraääni-ilmaisimia, joilla lepakoiden korkeat kaikuluotausäänet muunnetaan korvin kuultaviksi. Passiivisia, äänittäviä kuuntelulaitteita ei selvityksessä käytetty.

Detektorihavainnointia tehtiin kumpanakin yönä noin tunnin ajan vaihtamalla koko ajan detektorin kuuluvuusaluetta (25–50 kHz). Tunnistamattomia ääniä ei selvityksessä havaittu. Lämpötila vaihteli 12–18 asteen välillä ja yöt olivat heikkotuulisia. Alueelta ei ole olemassa aiempaa lepakkotietoa, eikä esim. Laji.fi tiedostoissa ole kirjattuja lepakkohavaintoja alueelta.

6.3 Tulokset

Alueen lepakkokanta todettiin hyvin niukaksi ja selvityksen aikana tehtiin havaintoja vain yhdestä pohjanlepakosta. Pohjanlepakkohavainto tehtiin alueen pohjoisosan metsäautotien kääntöpaikalla, lähellä metsän rajaa. Pohjanlepakkohavainto tehtiin ensimmäisellä käyntikerralla eikä lepakoita havaittu toisella käyntikerralla lainkaan. Havaintopaikka on tyypillistä



pohjanlepakoiden saalistusalueetta, sillä laji suosii saalistuksessaan usein reunavyöhykkeitä, jossa lentävien hyönteisten määrä on usein suurimmillaan.

Vesisiippoja tai muita lepakoita ei tutkimusalueella alueella havaittu. Vesisiipoille tyypillistä saalistusympäristöä on alueella niukasti ja ainoastaan Kuulojan varressa on lajin suosi-maa saalistusympäristöä. Lajia havainnointiin ojanvarressa usealla kohdalla, mutta havaintoja ei vesisiipoista tehty. Lajin äänen detektorikuuluvuus on vain parikymmentä metriä, eikä saa-listavia vesisiippoja välttämättä saatu detektorien kuuluvuusalueelle.

Levinneisyyden puolesta alueella saattaisi esiintyä myös viiksi/isoviiksisiiippoja, mutta ha-vaintoja tästä lajiparista ei kuitenkaan tehty. Lajiparin tunnistaminen äänestä lienee mahdo-tonta. Lajiparille on tyypillistä, että joillakin alueilla laji on jopa runsas, kun taas suuret alueet voivat olla lajiparin osalta asumattomia. Viiksisiiipoille ovat tyypillisiä suuret pesimäyhdyskun-nat, jotka voivat olla pitkään asuttuina. Isoviiksisiiippaa pidetään metsälajina, mutta ilmeisesti tämäkin laji pesii Suomessa pääosin rakennuksissa. Vesisiippojen tavoin nämäkin siipat suo-sivat vesistöjen reunoja saalistusalueinaan.

Alueen niukan lepakkolajiston ja pohjanlepakoiden vähäisen määrän vuoksi alue on luo-kiteltavissa lepakoiden kannalta luokkaan III eli lepakoiden käyttämään muuhun alueeseen (Luokka III Eurobats, Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012).

7. Yhteenveto selvityksistä

Asemakaava-alueella tehtiin keväällä 2024 liito-orava- ja viitasammakkoselvitykset. Kum-paakaan lajia ei alueella havaittu. Lajistoselvityksiä jatkettiin kesällä pesimälinnusto- ja le-pakkoselvityksillä. Lintudirektiivin liitteen I lajeja ei alueella havaittu, mutta kansallisessa uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäväksi lajiksi luokiteltu västäräkki pesi alueella. Alueen lepakkokanta todettiin heikoksi, sillä alueella havaittiin vain yksi pohjanlepakko saalistamas-sa. Lepakoille sopivia pesimä- tai lepopaikkoja ei alueella ole. Alueen eteläosan laajasta avo-hakkuusta ja alueen metsäkuvion talouskäytöstä johtuen alueen luontoarvot ovat vähäiset.

8. Lähteet ja kirjallisuus

Arnold, E. N. & Burton, J. A. 1978: A Field Guide to the reptiles and Amphibians of Britain and Europe.

Dietz, C., Nill, D. & Von Helversen, O. (2009): Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. – A & C Black Publishers Ltd. 400 s.

Hanski, I. K. 2008: Liito-oravan (*Pteromys volans*) Suomen kannan koon arviointi. – Julkaisus-sa: Juslén, A., Kuusinen, M., Muona, J., Siitonen, J. & Toivonen, H. (toim.), Puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelma. Loppuraportti, s. 70–71. Suo-men ympäristö 1/2008.

Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. (toim.) 2001: Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suoje-lu Suomessa. – Suomen ympäristö 459.

Hanski, I. K., Mönkkönen, M., Reunanen, P. & Stevens, P. 2000: Ecology of the Eurasian Flying Squirrel (*Pteromys volans*) in Finland. – Kirjassa: Goldingay, R. & Schebe, J. (toim.), Biology of Gliding Mammals. Filander Verlag, Fürth.

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

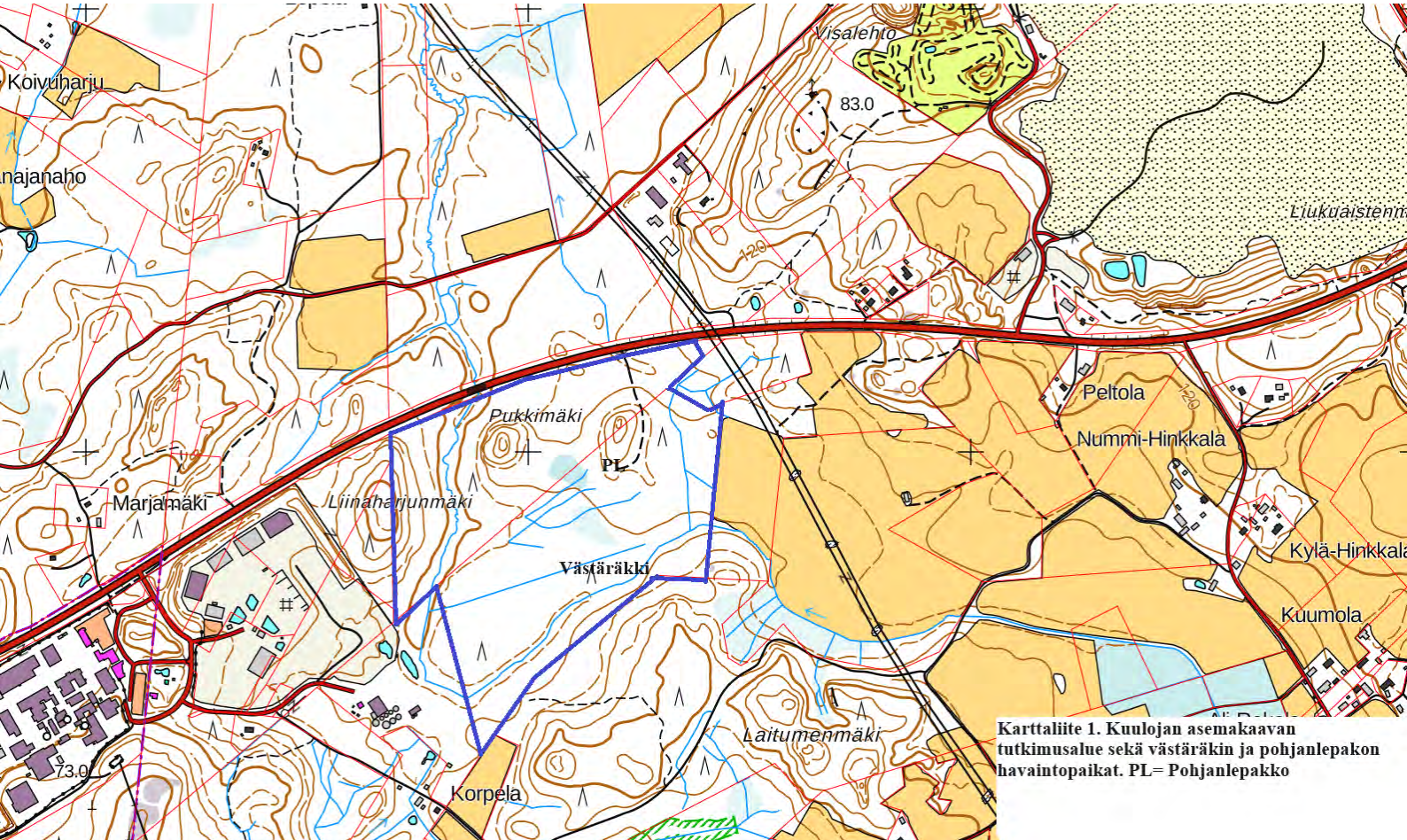


- Koskinen, Henna: Hausjäeven Kuulojan alueelle tehty luontoselvitys 2023. 21 s
- Lacki, M.J., Hayes, J.P. & Kurta, A. (2007): Bats in Forest: Conservation and Management. – John Hopkins University Press. 352
- Lappalainen, M. 2002: Lepakot. Salaperäiset nahkasiivet. Tammi
- Mitchell-Jones, A.J. & McLeish, A.P. (toim.) (2004): 3rd Edition Bat Workers' Manual. – Pelagic Publishing. 178 s.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.
- Neuweiler, G. (2000): Biology of Bats. – Oxford University Press Inc. 320 s.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA -menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.
- Wermundsen, T. 2010. Bat habitat requirements – implications for land use planning. Dissertationes Forestales 111. University of Helsinki, Department of Forest Sciences.
- www.laji.fi
- Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.
- www.karttapaiikka.fi



9. Liitteet

Karttaliite 1. Tutkimusalue sekä uhanalaisen tai vaateliaan linnuston ja pohjanlepakon havaintopaikat





Liite 2. Lepakoiden käyttämien alueiden luokitteluperusteet

LEPAKOIDEN KÄYTTÄMIEN ALUEIDEN LUOKITTELUPERUSTEET

Lepakoiden käyttämien alueiden luokitteluperusteet Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen mukaan (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012)

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka.

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä.
- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.

Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS)

- Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.
- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.

Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS--sopimuksessa