



Loviisan Atomitien asemakaavan lepakkoselvitys

WERMUNDSEN CONSULTING OY

2022

ATOMITIEN ASEMAKAAVA-ALUEEN LEPAKKOSELVITYS

Tekijä: Terhi Wermundsen

Kuvat: Terhi Wermundsen

Kartat: Maanmittauslaitos

Sisällys

1 JOHDANTO	2
2 SELVITYSALUE	2
3 MENETELMÄT	4
4 ATOMITIEN ASEMAKAAVA-ALUEEN LEPAKOT.....	4
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET.....	8
Lähteet.....	10
Liite 1. Lepakkoselvityksen menetelmät	11
Liite 2. Eri kartoituskerroilla tehdyt lapakkohavainnot	13
Liite 3. Lepakoiden suojele Suomessa	16

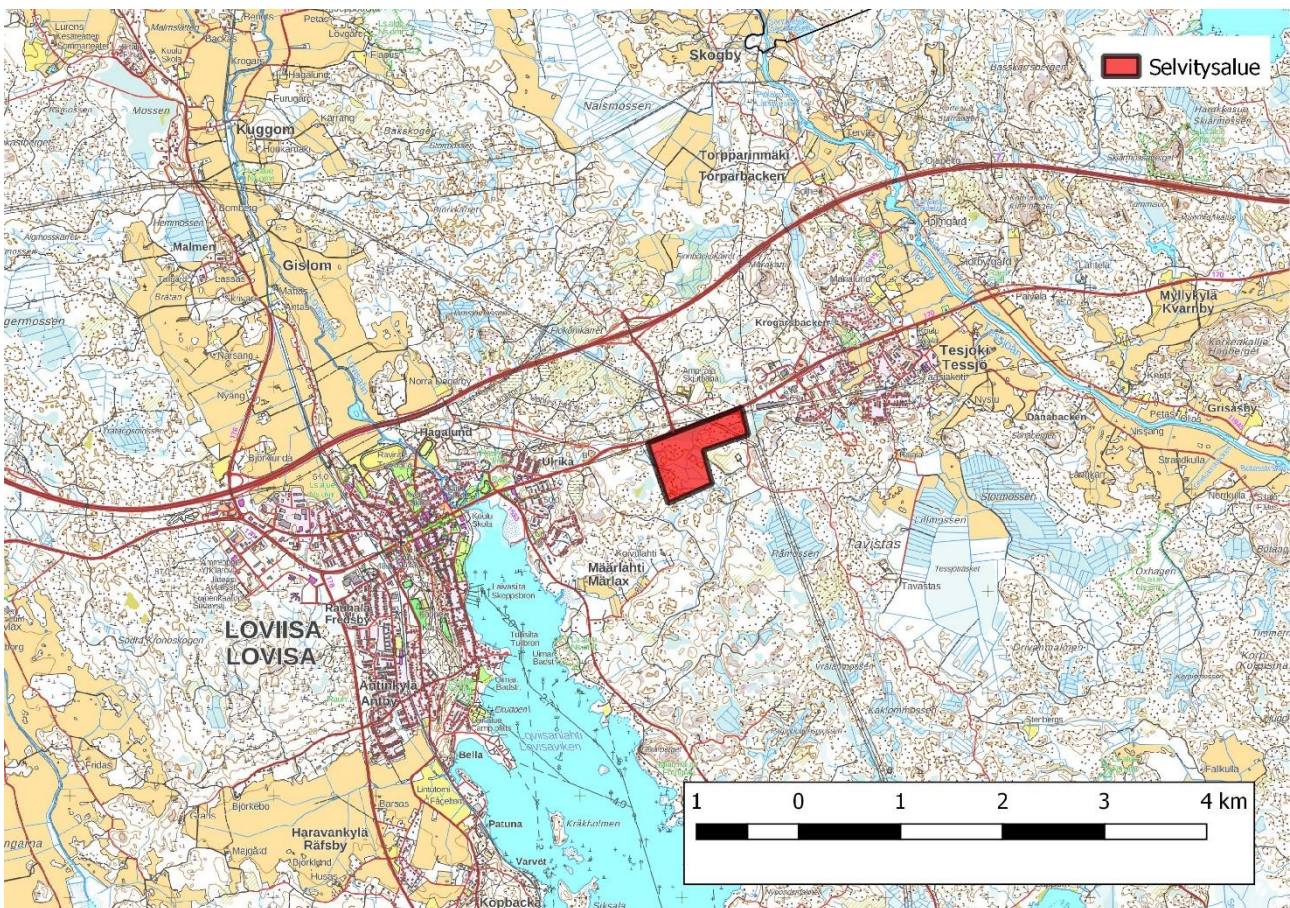
1 JOHDANTO

Loviisan kaupunki tilasi keväällä 2022 Wermundsen Consulting Oy:ltä Atomitien asemakaava-alueen lepakkokartoituksen. Työn tavoitteena oli selvittää alueen lepakolajistoa ja eri lepakolajien runsautta sekä paikallistaa lepakoiden tärkeät saalistusalueet ja niille johtavat reitit. Lisäksi etsittiin lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä potentiaalisia talvehtimispaikkoja. Selvityksessä annetaan suosituksia lepakoiden huomioimiseksi alueen maankäyttöä suunniteltaessa.

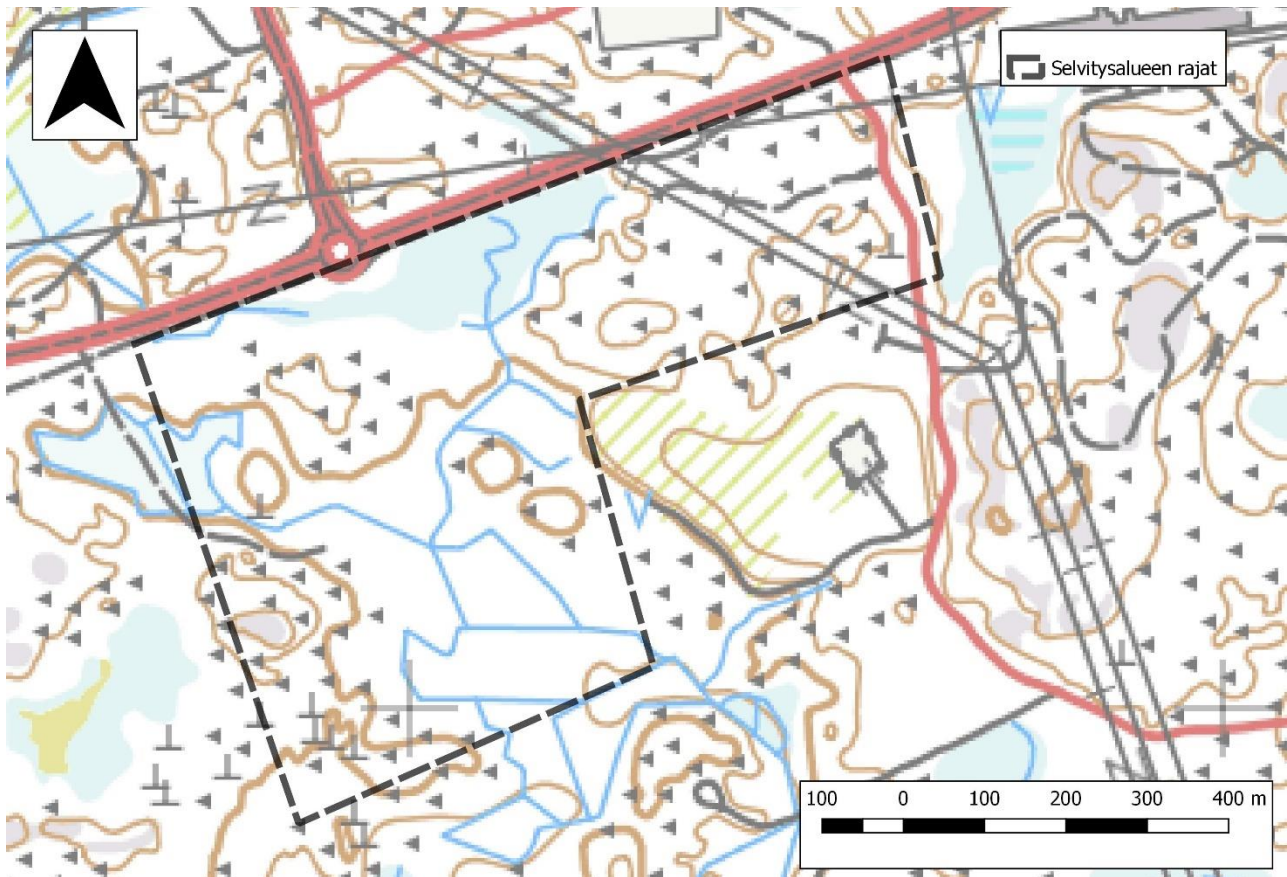
Lepakoita kartoitetaan, koska luonnonsuojelulain mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Tämän lisäksi kansainvälinen EUROBATS-sopimus velvoittaa säilyttämään lepakoiden tärkeät ruokailualueet. Lisätietoa lepakoiden suojelustuksesta on liitteessä 3.

2 SELVITYSALUE

Selvitysalueen pinta-ala on noin 45 hehtaaria. Selvitysalueen sijainti Loviisassa on esitetty kuvassa 1 ja selvitysalueen rajaus kuvassa 2.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti Loviisassa.



Kuva 2. Selvitysalue on esitetty kartalla mustalla katkoviivalla. Alue on hyvin vaikeakulkuista etenkin pimeään aikaan, koska se on hyvin louhikkoista.



Kuva 3. Selvitysalueen metsät olivat louhikkoisia kuten muuallakin Loviisassa.

3 MENETELMÄT

Selvitysalue käytiin läpi kerran kesäkuussa, kerran heinäkuussa ja kerran elokuussa. Maastokäyntien ajoitus riippui kauden sääoloista. Selvitysmenetelminä käytettiin äänien havainnointia yläääni-ilmaisimella ja lentohavainnointia. Näin saadaan hyvä kuva lepakoiden suosimista paikoista näinkin laajalla alueella. Koko selvitysalue käytiin läpi mahdollisimman monipuolisesti alueen erilaiset elinympäristöt huomioiden. Kartoitussöinä maastossa oli myös passiividetektoreita, jotka aktivoituvat lepakoiden päästämistä ultraäänistä ja äänittävät ne. Lepakkoselvityksen menetelmät on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Kartoitusta tehtiin seuraavien öiden aikana:

- 14.-15.6.2022
- 6.-7.7.2022
- 11.-12.8.2022

4 ATOMITIEN ASEMAKAAVA-ALUEEN LEPAKOT

Atomitien asemakaava-alueella kesällä 2022 havaitut lepakkolajit olivat viiksisiippalajit, pohjanlepakko ja korvayökkö. Jokaisella havaintokerralla saatiin eniten havaintoja viiksisiippalajeista.

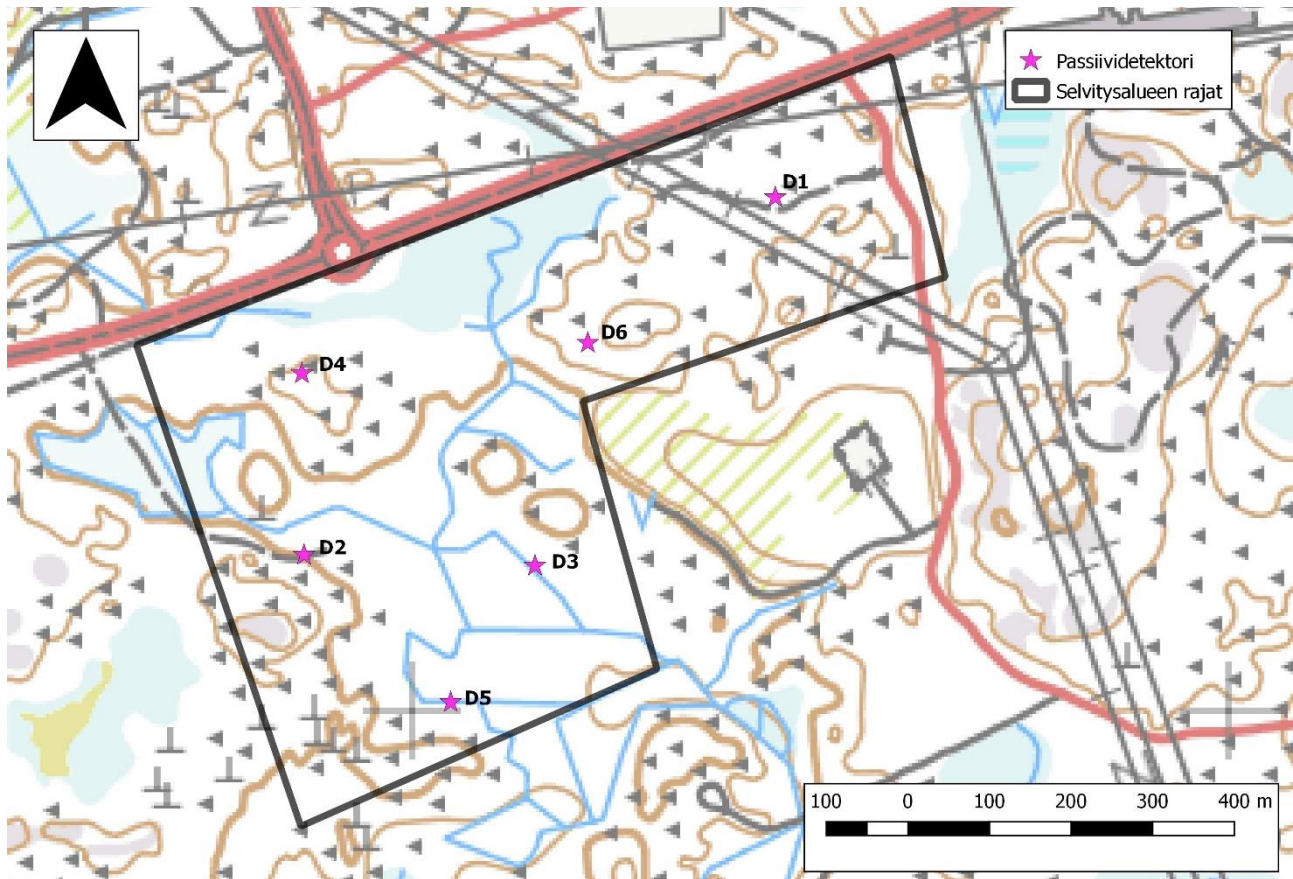
Aktiivikartoituksen tulokset

Atomitien asemakaava-alueen aktiivikartoituksen lepakkohavainnot ovat taulukossa 1. Kuukausittaiset lepakkohavainnot on esitetty ilmakuvaan päällä liitteessä 2.

Taulukko 1. Kesän 2022 aikana aktiivikartoituksessa havaitut lepakot lajeittain.				
Kuukausi	Korvayökkö	Pohjanlepakko	Viiksisiippalajit	Yhteensä
Kesäkuu	4	10	31	45
Heinäkuu	5	11	28	44
Elokuu	9	24	59	92

Passiivikartoituksen tulokset

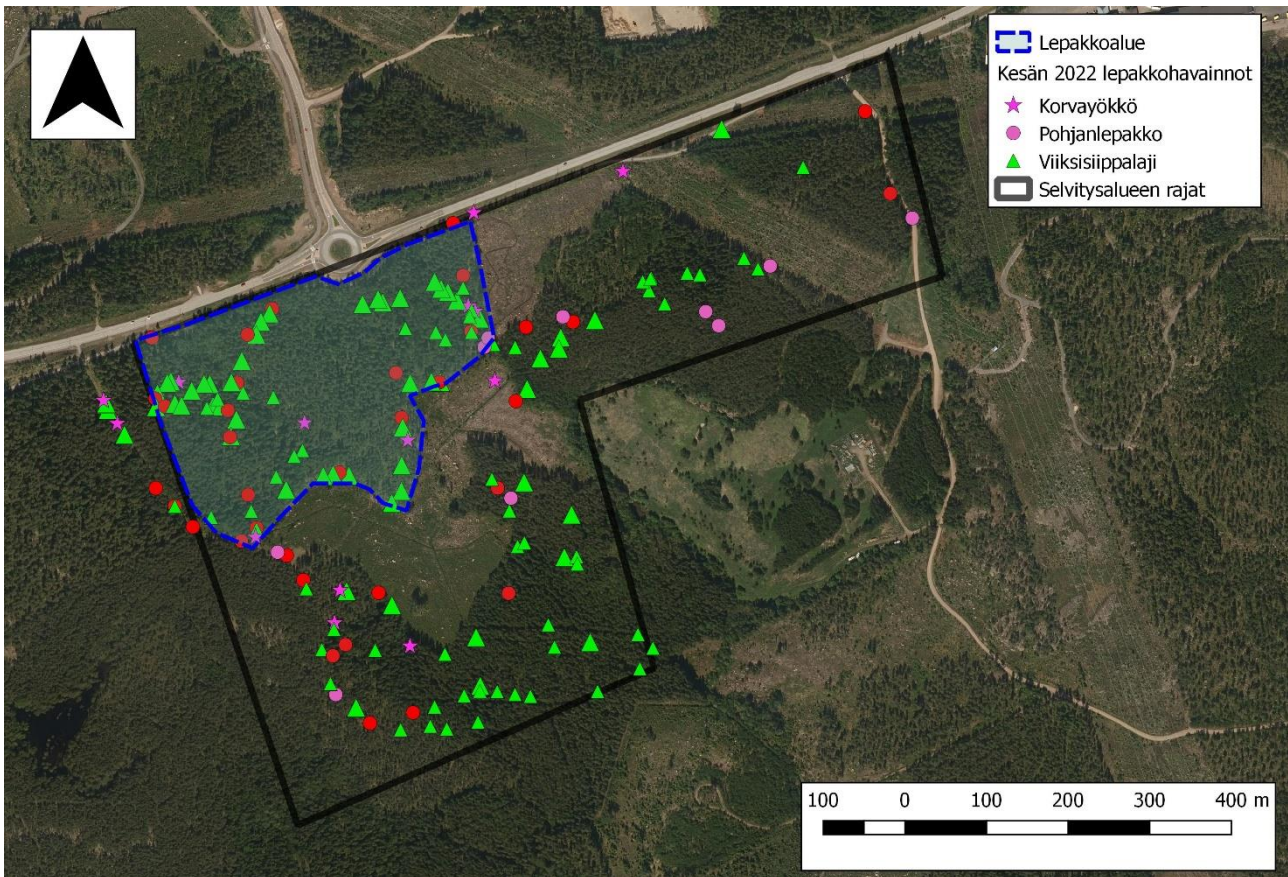
Passiividetektorien sijainnit on esitetty kuvassa 4 ja jokaisen detektorin taltioimat eri lajien ohilennot taulukossa 2. Passiividetektorit äänittämät lepakkolajit selvitysalueella olivat viiksisiippalajit, pohjanlepakko ja korvayökkö.



Kuva 4. Passiividetektorien sijainnit selvitysalueella. Detektorien tallentamat lepakoiden ohilennot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Passiividetektorien tallentamat lepakoiden ohilennot				
Kartoitusyö	Detektor	Pohjanlepakko	Viiksisiippalaji	Korvayökkö
14-15.6.2022	D1	13	10	1
14-15.6.2022	D2	15	15	0
6.-7.7.2022	D3	1	9	0
6.-7.7.2022	D4	4	15	0
11.-12.8.2022	D5	24	56	0
11.-12.8.2022	D6	6	47	2

Passiividetektorit aktivoituvat lepakoiden ultraäänistä ja taltioivat ne. Niistä saadaan tietoa lajeista ja saalistuspaikan hyvydestä. Jos nauhoituksia on paljon, on paikalla yleensä runsaasti hyönteisiä ravinnoksi. Nauhoitusten suuri lukumäärä ei välttämättä merkitse suurta lepakkoyksilöiden määrää. Sama lepakko voi kiertää saalistuslenkkiään useamman kerran ja jos saalistettavia hyönteisiä lentelee runsaasti paikalla, voi yksikin lepakko saada hetkessä passiividetektorin laukeamaan kymmeniä kertoja. Nauhoituksista näkee, että passiividetektorien kuuluvuusalueella on ruokaillut 1–3 lepakkoa yhtä aikaa.

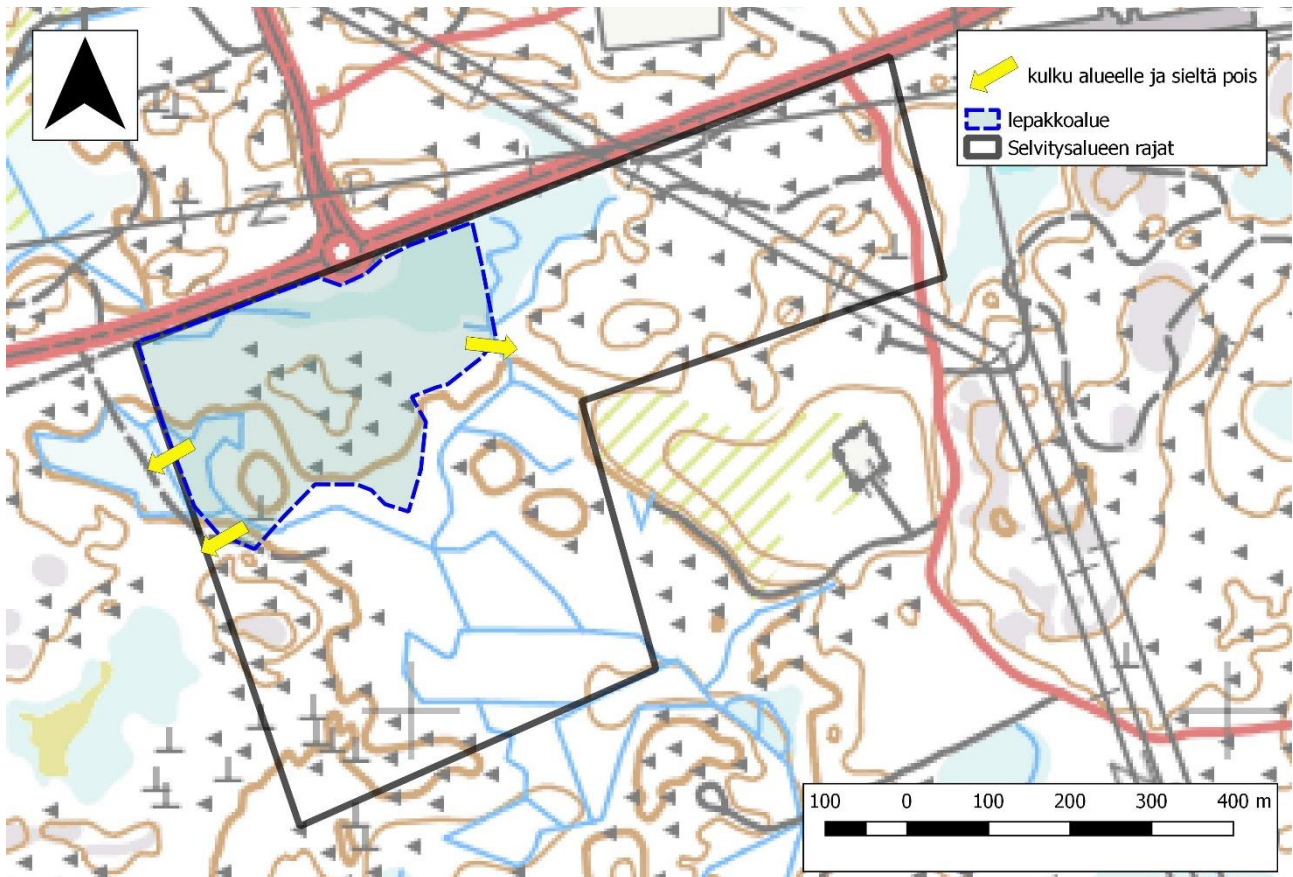


Kuva 5. Kesän 2022 lepakkohavainnot ja niiden perusteella rajattu lepakoiden käyttämä alue, joka säilytetään mahdollisuuksien mukaan (Lepakkotieteellisen yhdistyksen luokittelussa luokka III). Lepakoita oli alueella runsaasti elokuussa, mutta huomattavasti vähemmän kesäkuussa ja heinäkuussa.

Koko kartoitusalue on louhikkoinen, joten lepakot voivat löytää talvehtimispaikkoja myös alueen louhikoista. Loviisan metsät ovat hyvin louhikkoisia eli talvehtimiseen sopivia louhikoita on runsaasti muuallakin.

Lepakoiden liikkuminen alueelle ja sieltä pois

Lepakoiden potentiaaliset kulkureitit alueelle ja sieltä pois on esitetty kuvassa 6. Valoisina kesäöinä etenkin siipat etsiyvät puiden luomaan hämää, koska pelkäävät valoisilla alueilla joutuvansa helpommin petolintujen havaitsemiksi ja saalistamiksi. Pohjanlepakko pystyy siirtymään alueelle ja sieltä pois myös avoimilla alueilla. Mikäli lepakkoalue päätetään säästää, tulee sinne ja sieltä pois olla kulkureitit.



Kuva 6. Lepakoiden kulku kartoituksessa rajatuille ruokailualueille ja sieltä pois. Etenkin siipat tarvitsevat valoisina kesäisinä varjoisia kulkureittejä, koska valoisilla alueilla ne pelkäävät joutuvansa petolintujen saaliiksi.



Kuva 7. Asemakaava-alueen eteläosassa sijaitseva kuuusikko.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

Lepakoilla ei ole vaikutusta alueen maankäyttöön.

Kartoitusalueelta ei löytynyt lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Suomen kaikki lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja. Ne kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden levähdys- ja lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä koko Euroopan Unionin alueella.

Kartoitusalueella havaitut lepakkolajit olivat viiksisiippalajit, pohjanlepakko ja korvayökkö. Alueelta ei tavattu ripsisiippaa eikä pikkulepakkoa. Ripsisiippa on Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko vaarantuneeksi (VU).

Kesä- ja heinäkuussa kartoitusalueella oli niukasti lepakoita. Elokuussa lepakoita havaittiin runsaammin etenkin kartoitusalueen luoteisnurkassa. Tämän vuoksi kartoitusalueen luoteisnurkka rajattiin lepakoiden käyttämäksi alueeksi, joka voidaan säilyttää mahdollisuuksien mukaan. Lepakoiden kertymiseen alueelle on voinut vaikuttaa se, että kartoitusalueen länsipuolella oli metsää alettu avohakata ja siipat olivat todennäköisesti siirtyneet avohakkuualueelta pois kartoitusalueelle, koska ne saalistavat metsän siimeksessä. Kartoitusalueen kaakkoiskulman lähistöllä roihusi kartoitusyönä maastopalo, joka myös on voinut vaikuttaa siihen, että siipat ovat kerääntyneet kartoitusalueen luoteisnurkkaan.

Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Kartoituksessa ei löydetty lepakoiden kesäisiä lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, joita koskee luonnonsuojelulain 49 §:n mukainen hävittämis- ja heikentämiskielto.

Kaikki lepakot ovat hyönteissyöjiä. Koska hyönteisiä on talvella rajoitetusti saatavilla, lepakot vaipuvat talveksi horrokseen energian säästämiseksi. Syksyllä ilmojen kylmettyä lepakot hakeutuvat talvehtimaan luoliin, onkaloihin, kivikasoihin, lohkareikkoihin, puunkoloihin sekä rakennuksiin. Kartoitusalueella kuten muuallakin Loviisan metsissä on runsaasti lohkareikkoja, joiden onkaloissa lepakot pystyvät todennäköisesti myös talvehtimaan.

Lepakoiden vuosikello on esitetty kuvassa 8. Lepakko viettää runsaat puolet vuodesta talvehtimispaikalla ja puolet vuodesta se on saalistusalueilla ja käyttää kesäisiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Metsänhoito

Viiksisiippalajit saalistavat metsän siimeksessä. Ne saalistavat tyypillisesti 1,5–6 metrin korkeudessa puiden latvusten lomassa puikkelehtien. Metsän tulee olla riittävän harvapuustoista, jotta ne pääsevät lentelemään puiden väleissä. Viiksisiippojen kannalta metsiä voi tarvittaessa varovasti harventaa ja alikasvosta poistaa.

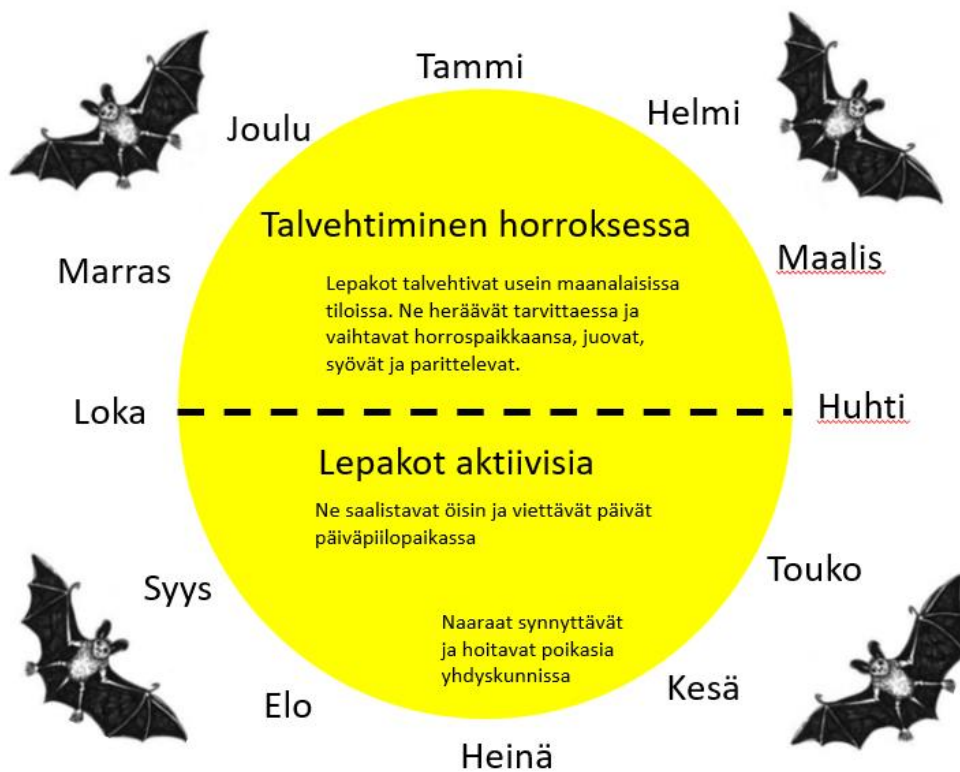
Lepakot ovat usein päiväpiiloissa vanhojen puiden koloissa ja kaarnan alla. Siksi vanhat kolopuut on hyvä säätää lepakoiden suosimilla alueilla.

Lepakoiden saalistusalueella metsähoitotoimet olisi hyvä tehdä talvella, jolloin lepakot ovat siirtyneet horrostamaan.

Valaiseminen

Siipat karttavat valoa, koska pelkäävät valoisilla alueilla joutuvansa petolintujen saaliiksi. Niiden kannalta metsää ei pitäisi valaista touko-syyskuun aikana. Loka-huhtikuussa lepakot horrostavat talvehtimispaikoillaan, joten talviaikainen valaistus ei häiritse niitä. Mikäli valaistusta kesäaikaan ehdottomasti tarvitaan, tulisi käyttää punaista valoa. Hollantilaisen tutkimuksen mukaan siipat ja korvayökkö eivät karta punaista valaistusta, vaan saalistaisivat punaisen valon alueella normaalisti eli samoin kuin saalistaisivat hämärässäkin (Spoelstra & al. 2017). Jos valaisemiseen halutaan käyttää valkoista valoa, voidaan valaistuksen määrää vähentää kesällä esimerkiksi pitämällä päällä vain joka toinen lamppu ja suuntaamalla valo alaspäin siten, että valo kohdistuu alaspäin tiehen eikä valoa karkaa turhaan ympäristöön. Lyhtypylväät voi myös laittaa mahdollisimman harvaan tai asentaa niihin liiketunnistinkytkimiä, jolloin valo syttyy tarvittaessa eli vain silloin, kun joku kulkee reitillä.

Pohjanlepakko on sopeutunut kaupunkielämään eikä niiden ruokailualueilla tarvitse ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin valaistuksen suhteen. Keinovalo, etenkin valkoinen valo, houkuttelee puoleensa hyönteisiä ja etenkin syksyllä pohjanlepakko saalistaa lamppujen ympärillä pörrääviä hyönteisiä.



Kuva 8. Lepakon vuosi. Lepakko viettää runsaat puolet vuodesta talvehtimispaikalla ja puolet vuodesta se on "kesälaitumilla". Kuvaa voi käyttää apuna, kun suunnitellaan toimenpiteiden ajankohtia lepakkoalueilla.

Lähteet

Barataud M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Inventaire & biodiversité series Biotope – Muséum national d'Histoire naturelle.,

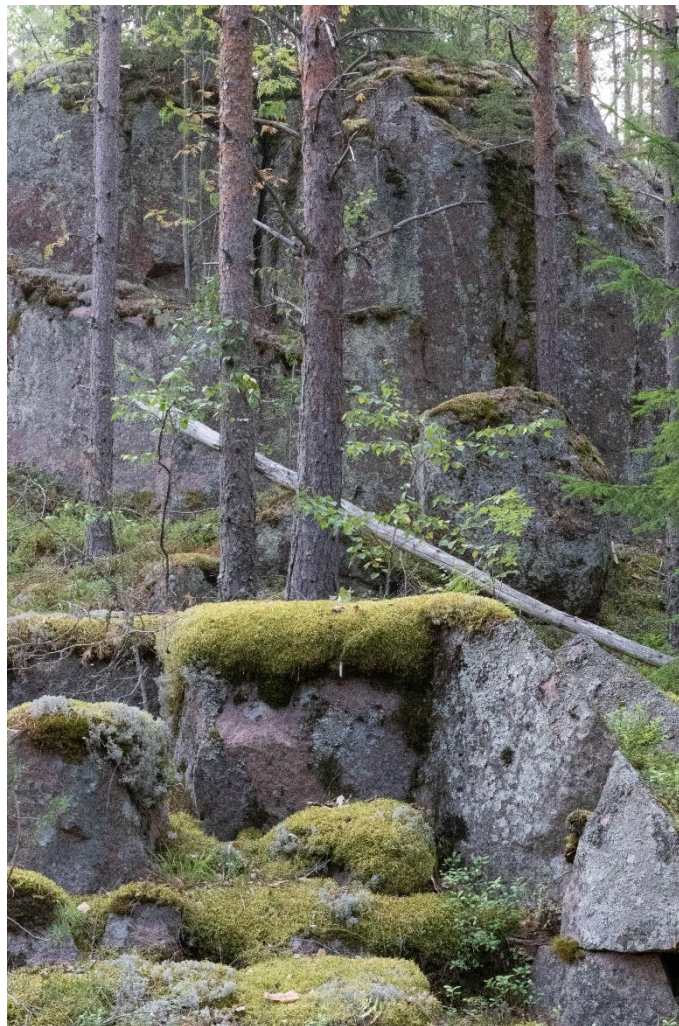
Hundt L. 2012. Bat Surveys: Good Practice Guidelines, 2nd edition, Bat Conservation Trust.

Russ 2012: British Bat Calls – A Guide to Species Identification. Pelagic Publishing. Exeter, United Kingdom.

Siivonen Y. 2005. Loviisan lepakkokartoitus 2005.

Spoelstra K, van Grunsven RH, Ramakers JJC, Ferguson KB, Raap T, Donners M, Veenendaal EM, Visser ME 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>

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



Kuva 9. Loviisan metsät ovat yleensä hyvin louhikkoisia kuten kartoitusalueellakin. Kuvassa alueen korkein mäki, joka sijaitsee kartoitusalueen lounaisosassa.

Liite 1. Lepakkoselvityksen menetelmät

Selvityksen teki MMT Terhi Wermundsen. Lepakkoselvityksen päämääränä oli selvittää kartoitusalueen lepakkolajisto sekä kesällä lepakoiden säännöllisessä käytössä olevat alueet (lisääntymis- ja levähdyspaikat, tärkeät ruokailualueet ja muut lepakoiden käytössä olevat alueet). Lisäksi etsittiin lepakoiden potentiaalisia talvehtimispaikkoja. Kartoitusta tehtiin kolmena kesäyönä eli yhden kerran kesä-, heinä ja elokuussa. Selvitys tehtiin tarkkuudella, joka tehdään asemakaavoja varten tehtävissä luontoselvityksissä eli koko alue selvitetään. Selvitysalue kuljettiin öisin rauhallisesti kävellen. Kartoitusmenetelmänä käytettiin criss-crossing -tekniikkaa (Barataud 2015).

Lepakkokartoitukset perustuvat lepakkojen kaikuluotausääniä kuuntelemiseen. Lepakot saalistavat erilaisissa ympäristöissä ja eri tavoin ja siksi lajien kaikuluotausäänet poikkeavat yleensä toisistaan. Isoviiksisiippaa ja viiksisiippaa ei äänen perusteella pysty erottamaan toisistaan. Siksi ne lepakoiden ääniin perustuvassa kartoituksessa käsitellään lajiparina viiksisiippalajit. Korvayökkö etsii saalistaan kaikuluotaamisen lisäksi myös kuuntelemalla. Tämä vaikeuttaa sen havaitsemista lepakoiden ääniin perustuvassa kartoituksissa, koska se ääntelee harvemmin kuin muut lajit.

Lepakot paikallistavat saaliinsa ja esteet kaikuluotaamalla niitä korkeataajuisilla äänillä, joita ihminen ei yleensä kuule. Havainnoinnin apuvälineenä käytettiin Pettersson D240X –yliääni-ilmaisinta, joka muuttaa lepakkojen kaikuluotausäänet ihmisen kuuloalueelle. Yliääni-ilmaisinta oli säädetty kuuntelemaan aikalaajennettuja ääniä taajuusalueelta 10-120 kHz. Havaitut lepakot merkittiin navigaattoriin Garmin 64s. Kartoitusöinä maastossa oli myös passiividetektoreita (Pettersson 500X). Ne aktivoituvat ultraäänestä ja äänittävät ne. Passiividetektorien paikat on esitetty kuvassa 4. Passiividetektorin nauhoittamat äänet analysointiin BatSound-äänianalyysiohjelmalla.

Lepakkolajien äänen kuuluvuus vaihtelee, mikä vaikuttaa niiden havaitsemisetaisytyteen. Yliääni-ilmaisimella eri lajien kuuluvuusetäisyydet ovat seuraavat:

Laji	Tieteellinen nimi	Kuuluvuus (m)	
		Avoin ympäristö	Peitteinen ympäristö
Isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	100	100
Kimolepakko	<i>Vespertilio murinus</i>	50	50
Pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	50
Etelänlepakko	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	30
Pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusius</i>	30	25
Vaivaislepakko	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	25
Kääpiölepakko	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	20
Lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	80	20
Vesisiippa	<i>Myotis daubentonii</i>	15	10
Isoviiksisiippa	<i>Myotis brandtii</i>	10	10
Viiksisiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	10	10
Ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	15	8
Korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	40*	5

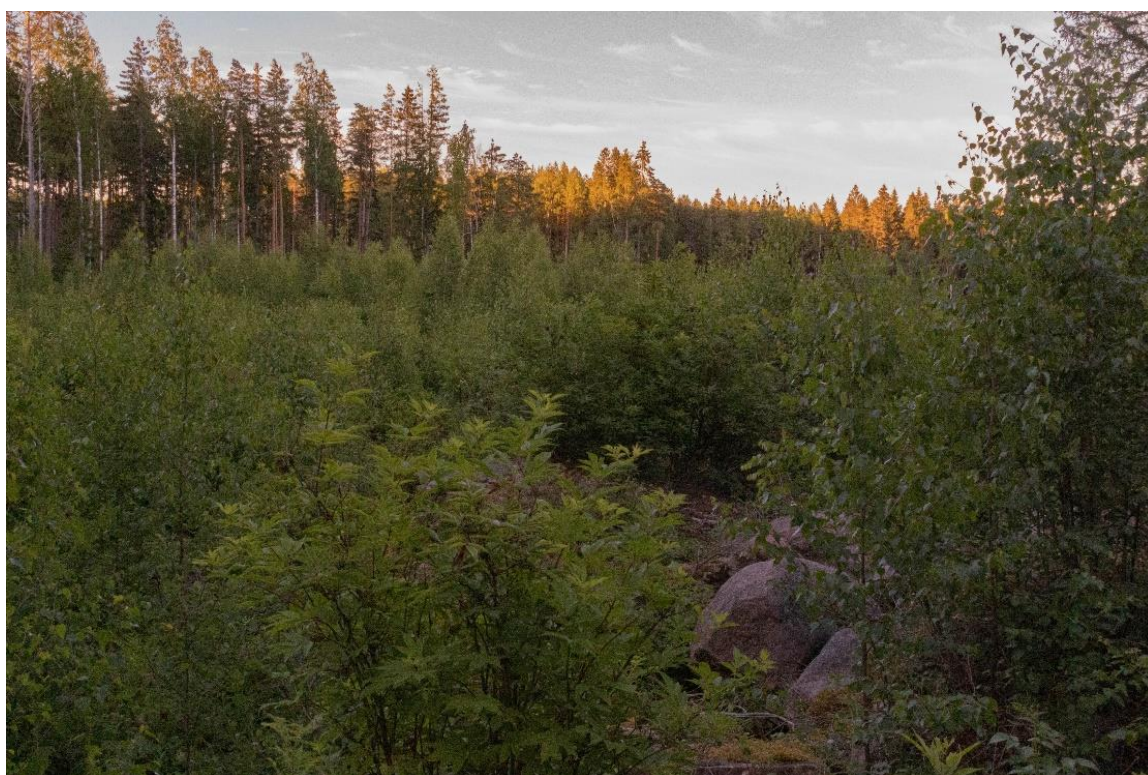
*Korvayököllä on erivahvuisia kaikuluotausääniä. Yleensä laji ääntelee hiljaisella äänellä, mutta avoimella alueella se voi toisinaan kaikuluodata hyvinkin voimakkailla äänillä.

Sade, kova tuuli ja kylmyys vähentävät lepakoiden aktiivisuutta, joten lepakoita kartoitettiin vain sateettomina, tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lämpötila on yli kymmenen astetta. Kartoitus aloitettiin 45

minuuttia auringonlaskun jälkeen ja lopetettiin 45 minuuttia ennen auringonnousua. Ennen kartoitusta ja kartoituksen jälkeen eli auringonlaskun ja auringonnousun aikaan etsittiin lepakoiden kesäisiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Tehokkain keino päiväpiilopaikkojen etsimisessä on potentiaalisten piilopaikkojen havainnointi illalla, kun lepakot lähtevät yöhön saalistamaan ja aamulla, kun ne paalaavat piilopaikkoihinsa (Hundt 2012).

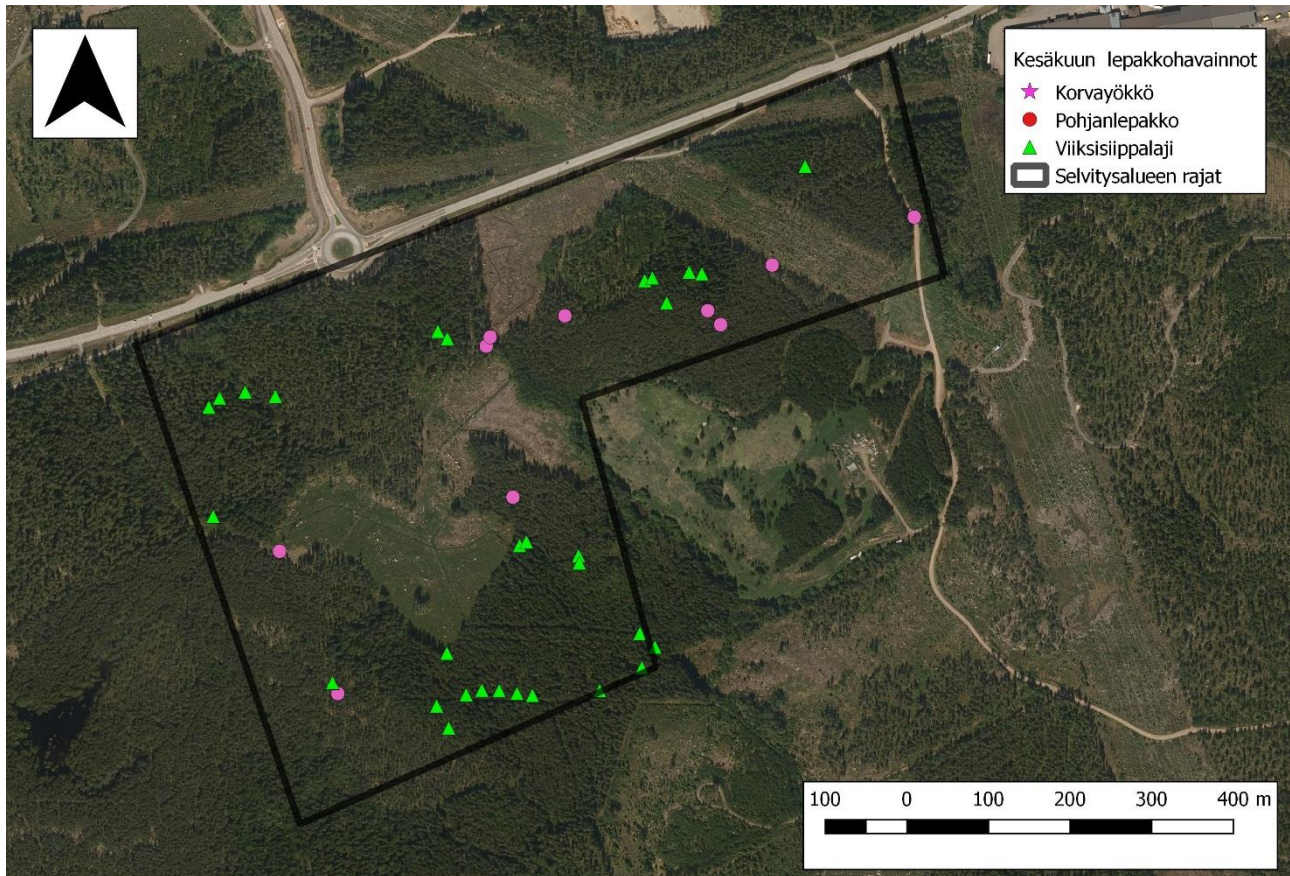
Kartoitusöiden säätiedot olivat seuraavat:

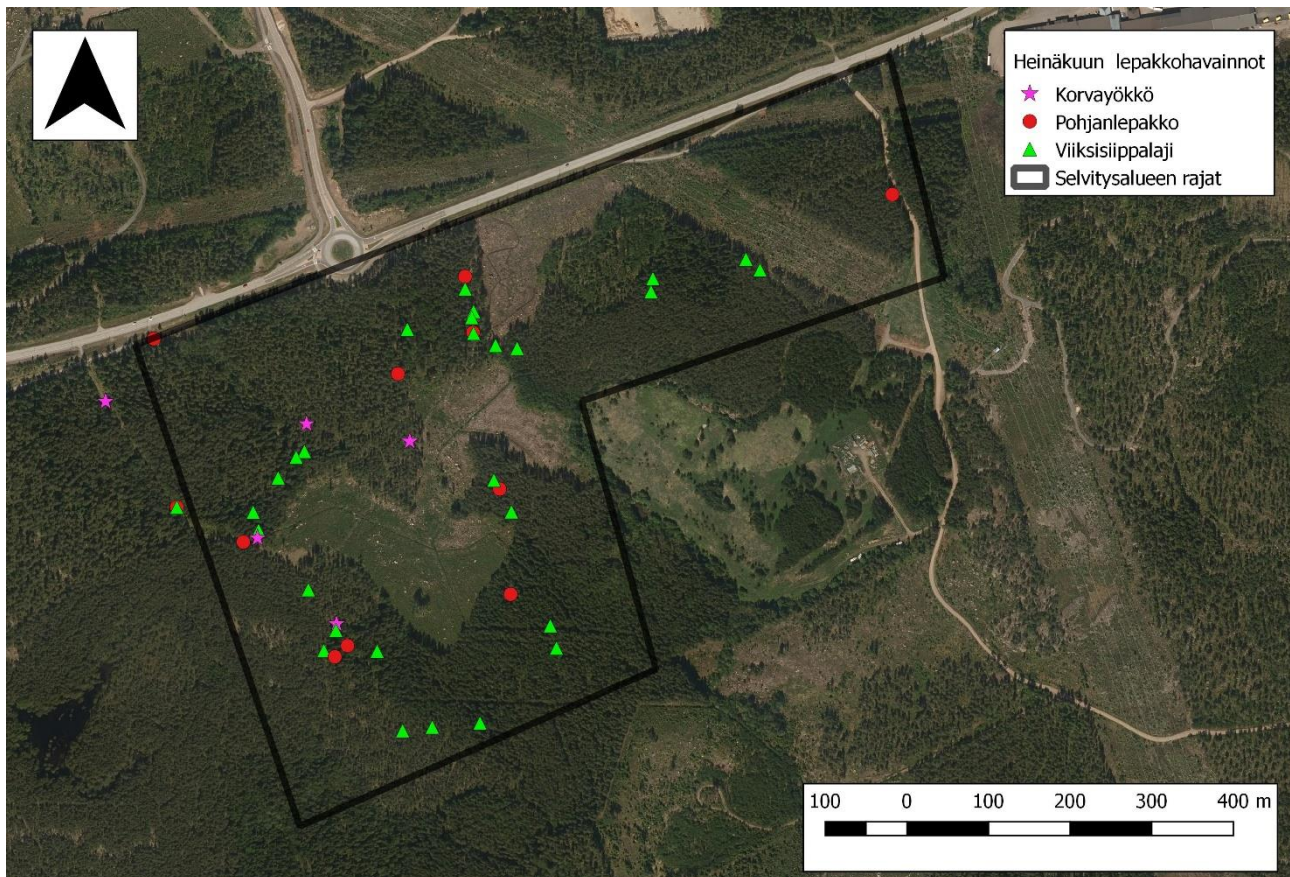
Kartoitusyö	Kartoituksen alku			Kartoituksen loppu		
	Lämpötila	Tuulisuus	Pilvisyys	Lämpötila	Tuulisuus	Pilvisyys
14.-15.6.2022	+16 °C	tyyntä	puolipilvistä	+14 °C	tyyntä	puolipilvistä
6.-7.2022	+16 °C	tyyntä	selkeää	+13 °C	tyyntä	selkeää
11.-12.2022	+18 °C	tyyntä	selkeää	+16 °C	tyyntä	pilvistä

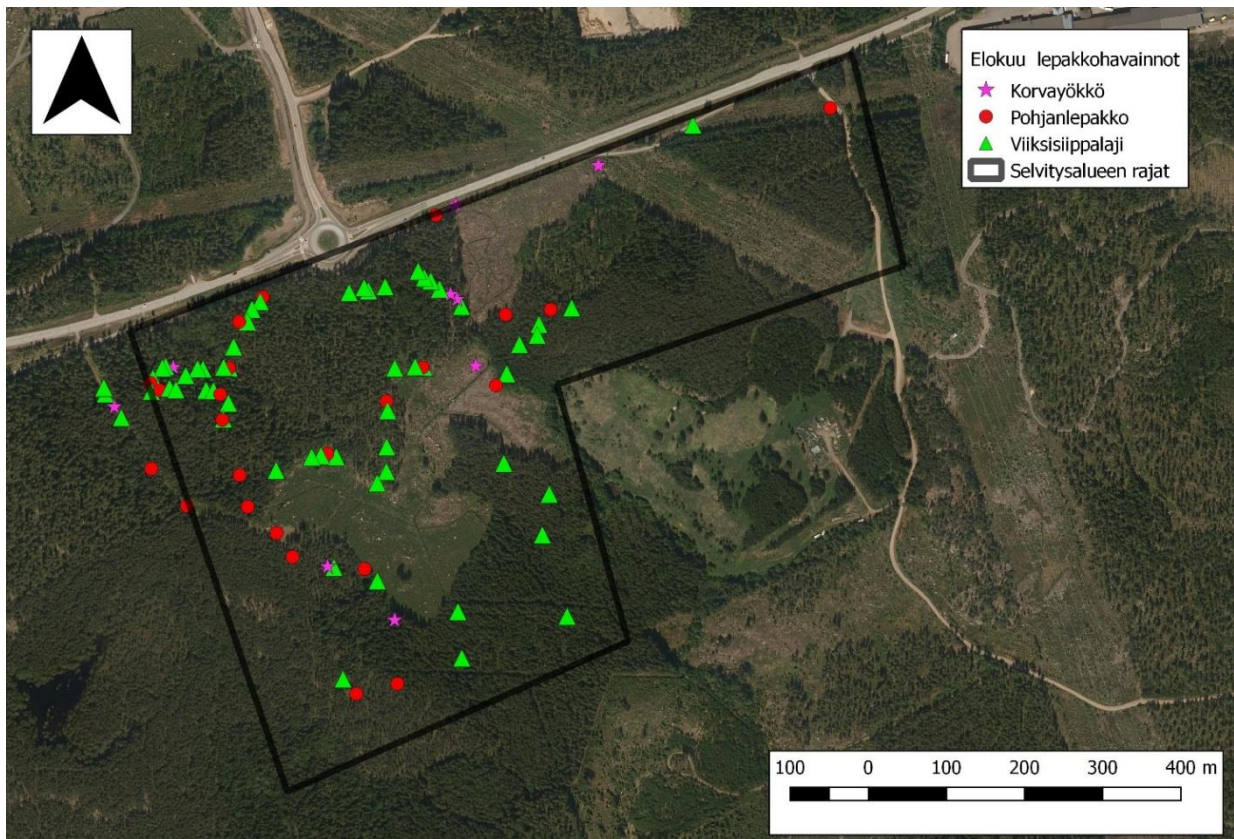


Kuva 10. Selvitysalueen keskiosassa oli nuorta metsää.

Liite 2. Eri kartoituskerroilla tehtyt lepakkohavainnot







Liite 3. Lepakoiden suojelu Suomessa

Suomen kaikki lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja. Ne kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden levähdys- ja lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä koko Euroopan Unionin alueella. Ripsisiippa on Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko vaarantuneeksi (VU). Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999. Sopimus velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreitit.

EU:N LUONTODIREKTIIVI

Lintu- ja luontodirektiivit ovat Euroopan yhteisön keskeiset luonnonsuojelusäädökset. Lintudirektiivi koskee Euroopan luonnonvaraisia lintuja, luontodirektiivi luonnonvaraista eläimistöä, kasvistoa ja luontotyyppejä. Luontodirektiivin yleistavoite on saavuttaa ja säilyttää eliölajien ja luontotyyppien suojelun taso suotuisana. Lajin on pitkällä aikavälillä säilyttävä luontaisessa ympäristössään, eikä sen luontainen levinneisyysalue saa supistua. Lisäksi lajin elinympäristöjä pitää olla riittävästi turvaamaan kannan säilyminen pitkällä aikavälillä.

Lintu- ja luontodirektiivit edellyttävät sekä lajien että niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivit kieltävät niissä lueteltujen eläinlajien yksilöiden tahallisen tappamisen, pyydystämisen, häiritsemisen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallisen käytön. Direktiivit edellyttävät, että osalle lajeista on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita Natura 2000 -verkostossa. Nämä lajit on luetteloitu luontodirektiivin liitteessä II. Lepakoista tällainen laji on lampisiippa, jota on 2000-luvulla löydetty Kaakkois-Suomesta.

Luontodirektiivin lajiliitteet ovat seuraavat:

- Luontodirektiivin II-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -verkosto).
- Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua, ts. niiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 § mukaisesti.
- Luontodirektiivin V-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden ottaminen luonnosta ja hyväksikäyttö voi vaatia hyödyntämisen sääntelyä.

UHANALAISUUSLUOKAT

Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa sovelletaan Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokitusta. Uhanalaisuuden kriteereitä on viisi, ja niillä arvioidaan lajien populaatiokokoa ja populaation pienenemistä, levinneisyys- ja esiintymisalueen suuruutta ja pirstoutumista sekä häviämrisriskiä. IUCN:n uhanalaisuusluokitus jakaa eliöt kasvavan häviämrisriskin mukaan johonkin seuraavista luokista.

- [Elinvoimainen](#) (LC, Least Concern) on hyvin tunnettu laji, jonka kanta on runsas tai vakaa.

- [Silmälläpidettävä](#) (**NT**, Near Threatened) laji miltei täyttää jonkin korkeampien uhanalaisuusluokkien kriteerin tai todennäköisesti täyttää sellaisen lähitulevaisuudessa. Aikaisemmin ryhmään laskettiin myös huonosti tunnetut lajit, joiden elinympäristöt ovat taantuneet tai uhanalaisia.
- [Vaarantuneeseen](#) (**VU**, Vulnerable) lajiin kohdistuu suuri uhka hävitä luonnosta keskipitkällä aikavälillä.
- [Erittäin uhanalaiseen](#) (**EN**, Endangered) lajiin kohdistuu erittäin suuri uhka hävitä luonnosta lähitulevaisuudessa.
- [Äärimmäisen uhanalaiseen](#) (**CR**, Critically Endangered) lajiin kohdistuu äärimmäisen suuri välitön uhka hävitä luonnosta.
- [Luonnosta hävinneen](#) (**EW**, Extinct in the Wild) lajin tiedetään säilyneen ainoastaan viljelyssä, vankeudessa tai luontoon palautettuna selvästi alkuperäisen levinneisyysalueensa ulkopuolella.
- [Hävinneen](#) (**EX**, Extinct) lajin epäilyksettä viimeinen yksilö on kuollut.
- [Puutteellisesti tunnettu](#) (**DD**, Data Deficient) on laji, jonka esiintymisestä, elinalueesta tai populaation tilasta ei ole riittävästi tietoa arvioinnin tekemiseksi.
- [Arvioimatta jätettyä](#) (**NE**, Not Evaluated) lajeja ovat tavallisimmin [ihmisen mukana maahan kulkeutuneet](#), ainoastaan ihmisen tekemissä rakennuksissa elävät lajit sekä lajit jotka ovat levinneet tutkittavan alueen luontoon vasta vähän aikaa sitten.

OTE EUROBATS-SOPIMUKSESTA (http://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text)

ARTICLE III

Fundamental Obligations

1. Each Party shall prohibit the deliberate capture, keeping or killing of bats except under permit from its competent authority.
2. Each Party shall identify those sites within its own area of jurisdiction which are important for the conservation status, including for the shelter and protection, of bats. It shall, taking into account as necessary economic and social considerations, protect such sites from damage or disturbance. In addition, each Party shall endeavour to identify and protect important feeding areas for bats from damage or disturbance.
3. When deciding which habitats to protect for general conservation purposes each Party shall give due weight to habitats that are important for bats.
4. Each Party shall take appropriate measures to promote the conservation of bats and shall promote public awareness of the importance of bat conservation.
5. Each Party shall assign to an appropriate body responsibilities for the provision of advice on bat conservation and management within its territory particularly with regard to bats in buildings. Parties shall exchange information on their experiences in this matter.
6. Each Party shall take such additional action as it considers necessary to safeguard populations of bats which it identifies as being subject to threat and shall report under Article VI on the action taken.
7. Each Party shall, as appropriate, promote research programmes relating to the conservation and management of bats. Parties shall consult each other on such research programmes, and shall endeavour to co-ordinate such research and conservation programmes.

8. Each Party shall, wherever appropriate, consider the potential effects of pesticides on bats, when assessing pesticides for use, and shall endeavour to replace timber treatment chemicals which are highly toxic to bats with safer alternatives.



Kuva 11. Alueen eteläosassa mutkitteli virkistyskäytössä oleva polkuverkosto.