

Helsinki-Turku nopean ratayhteyden le- pakkoselvitys

Väylävirasto



Petri Asikainen

11/11/2019

SITOWISE

1	JOHDANTO	3
2	LEPAKOT.....	3
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	4
4	TULOKSET.....	7
5	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	25
6	LÄHDELUETTELO	26

Raportin kuvat: Petri Asikainen

Kansikuva: Rata auringon laskussa Salon Pepallonmäen tunnelin päältä.

1 Johdanto

Tässä raportissa on esitetty Helsinki-Turku nopean ratayhteyden lepakkoselvitys. Työ kattaa Espoo-Salo-ratahankkeeseen, Salo-Turku kaksoisraiteeseen ja Piikkiön oikaisunratahankkeeseen liittyvän lepakkoselvityksen.

Selvitysalue sijaitsee Espoon ja Turun Kupittaa välisellä alueella (Kuva 1). Suunnitellun ratakäytävän pituus Espoosta Saloon on noin 95 kilometriä. Suunnitellun kaksoisraiteen pituus Salosta Turkuun on noin 55 kilometriä. Piikkiön oikaisun ratakäytävän pituus on noin 8,5 kilometriä. Nämä edellä mainitut alueet muodostavat hankkeen selvitysalueen



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2 Lepakot

Suomessa on tavattu kaiken kaikkiaan 13 eri lepakkolajia, nämä kaikki ovat lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV (a). Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS). Sopimus velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta.

Suomessa 13 esiintyvistä lepakkolajeista on uusimman uhanalaisuusarviointin mukaan arvioitu elinvoimaisiksi lajeiksi (LC) pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiiippa (*M. mystacinus*), isoviiksisiiippa (*M. brandtii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*).

Pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) on arvioitu vaarantuneeksi lajiksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Näitä kaikkia lepakkolajeja tavattiin selvitysalueella. Levinneisyytensä perusteella selvitysalueella voi lisäksi esiintyä kaikkia Suomessa tavattuja lepakkolajeja. (Lappalainen 2003, SYKE 2014)

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat hyönteissyöjiä. Lajit ovat kokoonsa nähden verrattain pitkäikäisiä ja ne lisääntyvät hitaasti. Lepakot saavat vuosittain noin 1-2 poikasta. Le-

pakot ovat yöeläimiä ja lentäessään hahmottavat ympäristöään näkö-, kuulo- ja kaikuluotausaistiansa avulla. (Lappalainen 2003, www.ymparisto.fi/lajiesittelyt).

Kesäaikaan lepakoita voidaan tavata hyvin monenlaisista päiväpiilopaikoista, kuten puiden koloissa, kaarnan alla, kivikoissa (ns. pirunpelloissa), linnunpöntöissä tai muissa ahtaissa, suo- jissa ja lämpöisissä paikoissa. Lepakot viihtyvät hyvin alueilla, joilla on vettä, vanhaa metsää ja kulttuuriympäristöä. Lepakkonaaraat muodostavat parhaiden saalistusalueiden piilopaik- koihin pesimäyhdyskuntia, jotka yleisimmin koostuvat muutamasta - kymmeneen naarasiin. Tyypillisimmin pesimäyhdyskunnat sijaitsevat rakennusten yhteydessä. Yöaikaan lepakot saa- listavat hyönteisiä pääasiassa päiväpiilojen lähialueella, mutta voivat tarpeen mukaan vierail- la kilometrien etäisyydellä paremmilla ruokailualueilla (Lappalainen 2003).

Lepakot parittelevat syksyisin ja kerääntyvät niin kutsuttuihin syysparveilupaikkoihin. Osa le- pakoista muuttaa 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, tunnelit, kalliohalkeamat, maakellarit tai louhikot. (Lappalainen 2003).

3 Aineisto ja menetelmät

Lepakkoselvitys on laadittu Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeiden mu- kaisesti. Ennen ensimmäistä kartoituskierrosta kartoitusreitit suunniteltiin sekä kartta- työskentelynä että osittain maastoja valoisaan aikaan arvioiden.

Tavoitteena oli tunnistaa alueet, joissa esiintyy lepakoita sekä tunnistaa lepakoille tärkeät eliympäristöt. Maastotyöt keskitettiin niille ratakäytävän alueille, jotka ovat potentiaalisia le- pakoiden esiintymisalueita. Maastotyöt on tehty Espoon ja Salon välisellä uuden maastokäy- tävän alueella noin 200 metrin leveydeltä suunnitellun ratakäytävän molemmin puolin. Maastotyöt on tehty noin 100 metrin leveydeltä molemmin puolin nykyistä rataa Salo- Kupittaan välisellä alueella. Piikkiön oikaisun kohdalla maastotyöt on tehty noin 200 metrin leveydeltä molemmin puolin suunniteltua ratakäytävää. Nämä alueet muodostavat hank- keen selvitysalueen.

Alueille tehtiin maastokäynnit kesä-, heinä- ja elokuussa 2019. Maastotyöt toteuttivat Petri Asikainen ja FM biologi Aappo Luukkonen.

Maastotyöt tehtiin 1.-2.6; 5.6; 10.-13.6; 16.-17.6; 21.6; 24.-25.6; 2.7; 4.-5.7; 10.-11.7; 14.- 19.7; 21.7; 15.8; 17.-20.8; 26.-29.8. ja 31.8.2019 (Asikainen) ja 7.8; 19.8; 26.-27.8. ja 31.8.2019 (Luukkonen). Kartoituskäynnit tehtiin lepakoiden havainnointiin soveltuvissa olo- suhteissa eli jokaisella käyntikierroksella lämpötila oli vähintään +10 C°, tyynekö, sumuton tai mahdollinen sade oli heikkoa. Maastokäyntien lämpötilatiedot on esitetty taulukossa 1.

Inventointien yhteydessä selvitysalueet käytiin läpi tarkoituksenmukaisimmalla tavalla, koh- teen erikoispiirteiden mukaan; jalan, polkupyörällä tai lepakoiden havainnointiin varustetulla henkilöautolla, havainnoiden ja nauhoituksia tehden. Havainnoinnissa käytettiin ult- raäänidetektoreita Batbox Griffin ja Wildlife Acoustic Echometer Touch joka muuntavat lepa- koiden käyttämät korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi ja myös voivat äänittää niitä. Apuhavainnointiin käytettiin heterodyne detektoria Ciel CDP102 R3. Käytetyillä detek- toreilla voidaan kuunnella, nauhoittaa ja määrittää lepakoita reaaliajassa. Havainnoinnit teh- tiin heterodyne- sekä fullspectrum menetelmillä. Maastossa kerätyn ääniaineiston käsitte- lyyn sekä lajien tunnistamiseen käytettiin ohjelmistoja BatSound ja Caleidoscope Pro. Ohjel- mistojen tekemät lajimääritykset tarkistettiin käsin.

Mahdollisesti lunastettavien kiinteistöjen lähettyvillä käytettiin mahdollisuuksien mukaan Audiomoth- passiividetektoreita, joilla nauhoitettiin lepakoiden kaikuluotausääniä yhdestä kolmeen yötä peräkkäin. Mikäli sääolosuhteet eivät kyseisellä paikalla täyttäneet kriteereitä selvitysajankohtana, jatkettiin nauhoitusaikaa pisimmillään yhteentoista yöhön asti. Laitteiden tuottamat havainnot luokiteltiin siten, että 0 tarkoittaa ei havaintoja, yksi tähti 1-20 havaintoa, kaksi tähteä 20- 100 havaintoa ja yli sata havaintoa merkittiin tuloksiin kolmella tähdellä. Nämä passiivilaitteiden havaintomäärien tähtiluokitukset on esitetty kartoilla 4-19.

Kiinteistöjen ympäristöissä suoritettiin lisäksi aktiivihavainnointia mahdollisuuksien mukaan. Kesä- ja heinäkuussa maastokäynnit tehtiin kaikkiin esiselvityksissä potentiaalisiksi määriteltäviin kohteisiin ja lisäksi pistokokeen omaisesti, muutamille ”ei niin potentiaalisiksi” määritellyille alueille. Elokuussa havainnoitiin tärkeimmiksi havaittuja kohteita ja tehtiin lisää pistokokeita heikkolaatuisimmille alueille.

Passiividetektoreita pidettiin potentiaalisten yhdyskuntapaikkojen lähettyvillä mahdollisuuksien mukaan kesä- ja heinäkuussa. Elokuussa passiivilaitteistoilla selvitettiin lisäksi lepakoiden yleistä esiintymistä muutoin vaikeasti havainnoitavilla alueille.

Tulosten perusteella laadittiin karttaesitykset lepakoiden esiintymisestä ja niille keskeisistä elinympäristöistä selvitysalueella (kuvat 4-19). Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitushjeiden mukaan maastokäyntien perusteella kohde luokiteltiin seuraavan kriteeristön perusteella:

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.

Luokan I-kohteita ei etsitty tämän ratahankkeen yleissuunnitelman yhteydessä vaan keskityttiin esitiedon hankkimiseen siitä, miltä alueilta lakikohteita kannattaa ruveta seuraavassa suunnitteluvaiheessa ratasuunnitelman yhteydessä etsimään tarkemmin. Luokan II lepakkoalueiden sisältä löytyy mitä todennäköisemmin luokan I, levähdys- ja lisääntymispaikkoja. Nämä todennäköiset alueet on esitetty tuloksissa.

Taulukko 1. Lepakkoselvityksen inventointipäivämäärät ja lämpötilat. (Eptnil tarkoittaa pohjanlepakkoa ja MSP tarkoittaa Myotis-sukua (siippalajit)).

Paikka	1. Käynti	Eptnil	MSP	Lämpötila	2. Käynti	Eptnil	MSP	Lämpötila	3. Käynti	Lämpötila
Espon Mikkela	5.6.	5	0	+12- 10C°	2.7.	0	0	+13- 10C°	20.8.	+14°-10°
Espon Hemängsberget-Kvarnträsk	14.6.	17	29	+12- 10C°	2.7.	4	8	+13- 10C°	29.8.	+19°-17°
Espon Blominmäki	5.6.	1	3	+15- 11C°	2.7.	1	2	+13- 10C°	15,8	
Espon Kakarlampi	3.6.	1	0	+15- 11C°	2.7.	0	0	+13- 10C°		
Espon Svartbäckträsket	1.6.	1	7	+15- 11C°	2.7.	3	2	+13- 10C°	31,8	+19°-18°
Espon Svartbäckträsket II_ Odonkärr	5.6.	12	8							
Espon Kolmiranta	1.6. ja 10.6.	36	15	+16- 11C°	17,7	3	2	+15- 10C°		
Kirkkonummen Veikkola-Perälä	1.6. ja 10.6.	3	0	+16- 11C°	17.7.	3	1	+15- 10C°	27.8.	+17°-13°
Vihdin Palojärvi	1.6. ja 10.6.	3	4	+16- 11C°	18.7.	0	5	+15- 10C°		
Vihdin Huhmari	1.6. ja 10.6.	9	10	+16- 11C°	11,7	Am	Am	+12- 11C°		
Vihdin Kotipirtti	16.6.	4	0	+16- 11C°	11,7	Am	Am	+12- 11C°	19.8.	+17°-15°
Vihdin Mäyrää	10.- 11.6.	12	2	+16- 11C°	11,7	Am	Am	+12- 11C°	19.8.	+17°-15°
Vihdin Marjaala_ Pistokoe	16.6.	0	0	+16- 11C°	18.7.	Am	Am	+15- 10C°	27.8.	+17°-15°
Lohjan Korppila Lohiranta	11.6.	18	4	+13- 12C°	17.7.	0	2	+12- 11C°	27.8.	+17°-13°
Lohjan Äijäsuovesvuo	12.6.	25	3	+13- 12C°	5.7.	19	11	+13- 11C°	26.8.	+17°-13°
Lohjan Lempoonlammit	11.6.	0	5	+13- 12C°	5.7.	2	0	+13- 11C°	29.8.	+19°-17°
Lohjan Palanutkallio	13.6.	23	32	+13°	4.7.	2	11	+13- 10C°		
Lohjan Vihermätsä – Ahvenlampi	13.6.	0	9	+13°	4.7.	3	3	+13- 10C°		
Lohjan Nummenkylä	16.6.	8	0	+16- 10C°	17.7.	10	0	+15- 10C°	27.8.	+17°-13°
Lohjan Pitkämäki	16.6.	0	3	+16- 10C°	8.7.	2	4	+12- 10C°		
Lohjan Sipilä	16.6.	0	0	+16- 10C°	8.7.	0	0	+12- 10C°		
Lohjan Halari_ Pistokoe				+16- 10C°	11.7.	3	0	+12- 11C°		
Lohjan Hämjoki	16.6.	26	5	+16- 10C°	8.7.	0	3	+12- 10C°		
Salon Lahnajärvi Kekkosen-tie	16. ja 18.6.	4	4	+16- 10C°	11.7.	0	1	+12- 11C°	28.8.	+15°-13°
Salon Rannanpellon L- alue	18.6.	13	12	+18- 12C°	11.7.	3	5	+12- 11C°	28.8.	+16°-13°
Salon VilikkalaMäkelä Pistokoe	18.6.	3	1	+18- 12C°						
Salon Sammalonsalmi Levoniemi Pistokoe					10,7	22	9	+12- 11C°		
Salon Lukkarinmäki	24.6 ja 28.6.	17	7	+18- 12C°	2.7. ja 15.7.	5	2	+13- 10C°	18.8.	+16°-13°
Salon Halikko	21.6.	11	2	+18- 12C°	20.7.	7	1	+15- 13C°	18.8.	+16°-13°
Salon Karjanummi	21.6.	4	0	+18- 12C°	10,7	0	0	+15- 10C°	18.8.	+16°-13°
Paimion Pepallonmäki	24.6.	0	0	+16- 10C°	10,7	0	0	+15- 10C°	18.8.	+16°-13°
Paimion Kuumala	24.6.	0	0	+16- 10C°	10,7	0	0	+15- 10C°	18.8.	+16°-13°
Paimion Ruskaniitty	24.6.	0	0	+16- 10C°	10,7	0	0	+15- 10C°	18.8.	+16°-13°
Paimion KevolaPerälä	24.6 ja 28.6.	0	0	+16- 10C°	10,7	0	0	+13- 10C°	18.8.	+16°-13°
Paimion Kriivari	24.6.	0	0	+16- 10C°	10,7	5	2	+13- 10C°	18.8.	+16°-13°
Paimion Huitilanmäki	24.6.	3		+16- 10C°	14.7.	2	4	+13- 10C°	18.8.	+16°-13°
Piikkiön Vuortenpää_ Pistokoe					20.7.	2	0	+15- 10C°		
Piikkiön Jättäväljä	24.6.	4	0	+16- 10C°	21.7.	6	0	+15- 13C°	17.8.	+17°-15°
Kaarinan Vansvuori	24.6.	0	0	+16- 10C°	20.7.	5		+13- 10C°	17.8.	+17°-15°
Kaarinan Nunna Pistokoe	24.6.	0	0	+16- 10C°					17.8.	+17°-15°
Kaarinan Runko Pistokoe	24.6.	0	0	+16- 10C°					17.8.	+17°-15°
Kaarinan Tammsilta Pistokoe	28.6.	0	0	+15- 11C°					17.8.	+17°-15°
Kaarinan Untolan Pistokoe	24.6 ja 28.6.	0	0	+15- 11C°	20.7.	0	0		17.8.	+17°-15°
Kaarinan Lähteenmäen Pistokoe	24.6 ja 28.6.	0	2	+15- 11C°	20.7.	9	0		17.8.	+17°-15°

Havaintopaikat ja tulokset on tallennettu paikkatietomuotoon ja tässä raportissa on esitetty kooste tuloksista.

4 Tulokset

Passiivilaitehavainnot

Passiivilaitehavainnot on esitetty alla olevassa taulukossa (taulukko 2). Laitteiden tuottamat havainnot luokiteltiin siten, että: 0 = ei havaintoja, 1-20 havaintoa = yksi tähti, 20- 100 havaintoa = kaksi tähteä ja yli sata havaintoa merkittiin tuloksiin kolmella tähdellä.

Taulukko 2. Passiivilaitehavainnot, Am tarkoittaa audiomottia.

Passiivihavainto Paikka	Aika	Yöt	Aktiivisuus luokitus	pohjanlepakko	siippalaji	korvayökkö	pikkulepakko
Espoon Kolmiranta_Am#1	17.6.-20.6.2019	3	***	68	105	0	0
Espoon Kolmiranta_Am#2	17.6.-20.6.2019	3	***	146	58	0	0
Espoon Kolmiranta_Am#3	17.6.-20.6.2019	3	*	0	4	0	0
Kirkkonummen VeikkolaPerälä_Am	27.6.-31.8.2019	3	***	286	2	0	0
Vihdin Huhmari_Am#1	10.7.-15.7.2019	5	**	57	6	0	0
Vihdin Huhmari_Am#2_ (laitevaurio)	10.7.-15.7.2019	0	NA	NA	NA	NA	NA
Kirkkonummen Veikkola Perälä_Am	27.8.-31.8.2019	4	***	324	56	2	28
Vihdin Huhmari_KarPrint_Am	16.6.-17.6.2019	1	***	1055	0	0	0
Vihdin Länsirinteentie Huhmari_Am	23.6.-1.7.2019	6	**	38	2	0	0
Vihdin Marjaala Am#1_	18.7.-21.7.2019	3	**	35	5	1	0
Vihdin Mäyrää (laitevaurio)	11.6.-12.6.2019	1	NA	NA	NA	NA	NA
Lohjan Nummenkylä_Am#16_	18.7.-21.7.2019	3	*	17	2	0	0
Lohjan Nummenkylä_Radioasema_Am#17	23.6.-27.6.2019	3	**	52	3	0	0
Lohjan Lohiranta_Am	19.8.-27.8.2019	8	***	151	39	2	0
Lohjan Nummenkylä AM#17	19.8.-27.8.2019	3	*	2	3	0	0
Lohjan Halari Am#17_	17.7.-21.7.2019	3	**	40	1	0	0
Salon Lahnajärven koulu_Am	20.6.-23.6.2019	3	***	58	45	0	0
Salon Muurlan lato_Am#17	20.6.-23.6.2019	3	0	0	0	0	0
Salon Lukkarinmäki_Am#1	19.6.-27.6.2019	11	***	187	106	0	0
Salon Lukkarinmäki_Am#2	19.6.-27.6.2019	5	***	442	557	0	0
Salon Lukkarinmäki_Am#3	19.6.-27.6.2019	5	***	2600	49	0	0
Salon Lukkarinmäki_Am#1	15.6.-18.6.2019	3	**	55	2	0	0
Salon Lukkarinmäki_Am#16	14.6.-19.7.2019	6	***	117	12	0	0
Salon Hajala-Kuumala (laitevaurio) Am#2_	15.7.-18.7.2019	0	NA	NA	NA	NA	NA
Piikkiön oikaisun Jättänpöytä-Kannisto (laitevaurio)_Am	15.7.-18.7.2019	0	NA	NA	NA	NA	NA
Paimion KevolaVierustie_Am#1	30.6.-1.7.2019	1	**	18	0	0	0
Paimion Ruskanniittulola_Am	10.7.-15.7.2019	8	**	5	2	0	0



Kuva 2. Lohjan Lehmijärven rantaa. Lohirannan Korppilan alue näytti olevan lepakoiden mieleen. Lepakot viihtyvät alueilla, joilla on vettä, vanhaa metsää ja kulttuuriympäristöä.



Kuva 3. Mikrofonein varustettu henkilöauto maastossa.

Maastokäyntien aktiivihavainnot Espoo-Salon selvitysalueella

Maastokäyntien aktiivihavainnot Espoo-Salon selvitysalueella on esitetty taulukossa 3. Koko Espoo-Salon selvitysalueella kannattaa tutkia lisääntymiskolonioiden esiintyminen lunastettavista kiinteistöistä, etenkin niiltä alueilla, joilla vesiaiheita on lähettyvillä esim. Vihdin Huhmari, josta on hyvin paljon pohjanlepakko- ja siippahavaintoja rakennusten lähettyviltä.

Passiivilaitteita käytettiin esitiedon hankkimiseen lisääntymiskolonioiden mahdollisesta läsnäolosta siellä, missä se oli mahdollista rikkomatta asukkaiden kotirauhaa. Myöskään mahdollisia talvehtimispaikkoja ei etsitty edellä mainituista syistä.

Taulukko 3. Maastokäyntien aktiivihavainnot Espoo-Salon selvitysalueella (lyhyinä sanallisina luonnehdintoina)

Paikka-	Luokka	Kuvaus
Espoon Mikkeliä	Luokka III	Muutama rakennus, jossa todennäköisesti pohjanlepakkopiilo-paikkoja. Metsäalueilta muutamia havaintoja, muttei mitään ihmeempää. Ehkä liian kuiva habitaatti.
Espoon Blominmäki	Luokka III	Joitakin siippahavaintoja, vanhaa kuusimetsää. Kannattaa sijoittaa passiivilaitte jatkokartoituksissa.
Espoon Hemängsberget:	Luokka III	Pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Kannattaa sijoittaa passiivilaitte jatkokartoituksissa.
Espoon Kvarnträskin luon-suojelualue	Luokka II	Pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Ratakäytävälle jäävä puro ja pieni koski tärkeänä ruokailualueena. Havaintojen määrästä päätellen pohjanlepakko- ja siippapiilopaikkoja tai lisääntymiskolonioita lähettyvillä. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Espoon Svartbäckträsket	Luokka II	Alueelta paljon havaintoja pohjanlepakko- ja siippalajeista. Yhtä aikaa nähtyjen useiden eläinten perusteella mitä todennäköisimmin lisääntymiskolonioita (luokan I kohteita) lähettyvillä. Eläimiä paljon kaikilla kolmella kartoituskerralla Svartbackin länsipuolella.
Espoon Odonkärr	Luokka II	Ratakäytävältä kaadettu metsää. Viereisillä alueilla pohjanlepakko- ja siippahavaintoja.
Espoon Kakarlammin luon-suojelualueen lähialue	Luokka III	Muutama pohjanlepakkohavainto.
Espoon Kolmiranta	Luokka II	Alueelta paljon pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Tärkeä ruokailu alue ja yhtä aikaa kesä- heinäkuussa nähtyjen useiden eläinten perusteella mitä todennäköisimmin lisääntymiskolonioita lähettyvillä. Alueella saattaa olla luokan I kohteita. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Kirkkonummen Veikkola-Perälä	Luokka II	Aktiivikartoituksessa muutamia pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. passiivilaitteista pikkulepakko havaintoja, Alue lepakoiden kannalta hyvännäköinen. Lepakot viihtyvät alueilla, joilla on vettä, vanhaa metsää ja kulttuuriympäristöä. Alueella saattaa olla luokan I kohteita. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Vihdin Korissuonmäki-Järvenpää	Luokka III	Muutamia pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Alueella vanha maakellari, mutta avoimuutensa takia se ei ole todennäköinen talvehtimispaikka.

Paikka-	Luokka	Kuvaus
Vihdin Palojärvi	Luokka III	Muutamia pohjanlepakko- ja siippahavaintoja.
Vihdin Huhmari	Luokka II	Purolla ja sen läheisyydestä paljon pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Tärkeä ruokailualue ja yhtä aikaa kesä- heinäkuussa nähtyjen useiden eläinten perusteella mitä todennäköisimmin lisääntymiskolonioita lähetyvillä . Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Vihdin Länsirinne	Luokka III	Muutamia pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Vihdin Mäyrää-Viertola	Luokka III	Muutamia aktiivilaite pohjanlepakkohavaintoja. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää kuitenkin selvittää.
Vihdin Kotipirtti	Luokka III	Muutamia pohjanlepakko- ja siippahavaintoja.
Lohjan Nummenkylän radioasema	Luokka III	Muutamia aktiivilaite pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Alue kohtuullisen hyvännäköinen lepakoiden kannalta. Lepakot viihtyvät alueilla, joilla on vettä, vanhaa metsää ja kulttuuriympäristöä. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Lohjan Tenhola-Nybacka	Luokka III	Muutamia aktiivilaite pohjanlepakko- ja siippahavaintoja.
Lohjan Nummenkylä	Luokka III	Aktiivilaite pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Alue kohtuullisen hyvännäköinen lepakoiden kannalta. Lepakot viihtyvät alueilla, joilla on vettä, vanhaa metsää ja kulttuuriympäristöä. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Lohjan Lohiranta	Luokka II	Iso alue, jolta yksittäisiä pohjanlepakko-, siippa- ja korvayökköhavaintoja. Alueella useita hyvännäköisiä paikkoja lepakoiden kannalta. Alueella saattaa olla luokan I kohteita. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Lohjan Kytö	Luokka III	Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää. Passiivilaitteita ei sijoitettu koti-rauhan yms. takia.
Lohjan Marjala	Luokka II	Ei aktiivilaitehavaintoja. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää kuitenkin selvittää.
Lohjan Lempoonlammit	Luokka II	Osittain hyvää siippametsää. Aktiivilaiteella pohjanlepakko- ja siippahavaintoja.
Lohjan Äijässuo	Luokka II	Erittäin hyvää siippametsää. Aktiivilaiteella pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Lohjan Vesvuon rantametsät	Luokka II	Erittäin hyvää siippametsää. Aktiivilaiteella paljon pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Tärkeä ruokailualue ja yhtä aikaa nähtyjen useiden eläinten perusteella mitä todennäköisimmin eri lajien lisääntymiskolonioita lähetyvillä. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Lohjan Viheriämettä:	Luokka III	Aktiivilaiteella pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Lohjan Ahvenlampi - Sorvalampi alue:	Luokka III	Iso alue, jolta alueen koon takia yksittäisiä pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Alueella useita hyvännäköisiä paikkoja lepakoiden kannalta. Lepakot viihtyvät alueilla, joilla on vettä, vanhaa metsää ja kulttuuriympäristöä.
Lohjan Palanutkallio	Luokka II	Tärkeä ruokailualue lisääntymisaikana ja yhtä aikaa nähtyjen useiden eläinten perusteella mitä todennäköisimmin li-

Paikka-	Luokka	Kuvaus
		sääntymiskolonioita lähetyillä. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Lohjan Ropaksniittu - Pitkämäki	Luokka III	Isohko alue, jolta pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Alueella useita hyvännäköisiä paikkoja lepakoiden kannalta. Lepakot viihtyvät alueilla, joilla on vettä, vanhaa metsää ja kulttuuriympäristöä.
Lohjan Sipilä	-	Ei aktiivilaitehavaintoja.
Lohjan Halari	Luokka III	Aktiivilaiteella pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Lohjan Hämjoki	Luokka II	Erittäin hyvää siippametsää. Aktiivilaiteella paljon pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Hyvä ruokailualue ja yhtä aikaa nähtyjen useiden eläinten perusteella mitä todennäköisimmin lisääntymiskolonioita lähetyillä. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Salon Suomensjärven Kekkosentie	Luokka II	Aktiivilaiteella pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää. Koulun lähetyiltä jonkin verran havaintoja - hyvin mahdollinen siippal lisääntymiskolonia. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Salon Rannanpellon luonnonsuojelualue	Luokka II	Erittäin hyvää siippametsää. Aktiivilaiteella paljon pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Todella iso alue, ratalinjaukselta puusto osittain kaadettu. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Salon Mäkelä	Luokka III	Aktiivilaiteella ratakäytävän vierestä pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Ratakäytävän alueelta vanhat metsät avohakattu. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Salon Sammalonsalmi-Levonniemi	Luokka II	Aktiivilaiteella paljon pohjanlepakko- ja siippahavaintoja, yhtä aikaa kesä- heinäkuussa nähtyjen useiden eläinten perusteella mitä todennäköisimmin lisääntymiskolonioita lähetyillä. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Salon Muurlan Lato	-	Ei passiivi- tai aktiivilaiteleppakohavaintoja.
Salon Pitkäsuo- Männikkö	Luokka III	Pistokoeluontoisesti aktiivilaiteella muutamia pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Mahdollisesti lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne kannattaa selvittää.
Salon Lukkarinmäki	Luokka II	Aktiivilaiteella tasaisesti pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Mahdollisesti lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää. Esikaupunkialue, jolla monia vanhoja rakennuksia, jotka usein ovat lepakoiden mieleen piilo- ja kolonipaikkoina, esim. Salon Pyhän Ristin tsasounan vierestä 2 600 kpl pohjanlepakko- ja viitisenkymmentä siippalajihavaintoa viideltä yöltä. Samoin pikkumetsästä Malturinkadun ja Tuomarinkuja väliltä viideltä yöltä saatiin 442 kpl pohjanlepakko- ja 557 kpl siippalajihavaintoja. Muidenkin passiivilaitepaikkojen havainnot antavat aiheita epäillä, että lisääntymiskolonioita on alueella. Havaintojen määrät eivät kuitenkaan kerro mitään yksilöiden määrästä, mutta se, että lajit ovat läsnä lähes koko lisääntymisajan, antaa aiheita epäillä, että alueella tai sen läheisyydessä on lisääntymispaikka. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.

Maastokäyntien havainnot Salo-Turku-selvitysalueelta

Maastokäyntien aktiivihavainnot Espoo-Salon selvitysalueella on esitetty taulukossa 4. Kar-toitetut alueet ovat nykyisen Salo-Turku-radan vieressä ja koko matkalta kannattaa tutkia li-sääntymiskolonioiden esiintyminen lunastettavista kiinteistöistä, etenkin niiltä alueilla, joilla on vesiaiheitaon lähettyvillä esim. Halikon Rikalanmäen viereinen Harjula, jolta pohjanlepak-kohavainnointia rakennusten lähettyviltä.

Passiivilaitteita käytettiin esitiedon hankkimiseen mahdollisten kolonioiden läsnäolosta ja laitteistoja käytettiin paikoilla, joissa se oli mahdollista rikkomatta asukkaiden kotirauhaa. Mahdollisia talvehtimispaikkoja ei etsitty edellä mainituista syistä.

Taulukko 4. Maastokäyntien havainnot Salo-Turku-selvitysalueelta (lyhyinä sanallisina luon-nehdintoina):

Paikka	Luokka	Kuvaus
Salon Halikon ase-manseutu	Luokka II	Aktiivilaiteella radan vierestä tasaisesti pohjanlepakkohavainnointia. Kolonian mahdollisuus hyvin todennäköinen. Lunastettavien kiinteis-töjen koloniatilanne pitää selvittää. Alueella saattaa olla luokan I kohteita.
Salon Tunnelimäki	Luokka III	Aktiivilaiteella radan vierestä tasaisesti pohjanlepakkohavainnointia. Kolonian mahdollisuus hyvin todennäköinen. Passiivilaitteita ei käytetty. Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Salon Korpela	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähettyviltä pohjanlepakko- ja korvayökköhavainnointia. Koloniat hyvin mahdollisia.
Salon Suomela	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähettyviltä pohjanlepakkohavainnointia. Koloniat hyvin mahdollisia. Passiivilaitteita ei käytetty. Lunastettavien kiinteis-töjen koloniatilanne pitää selvittää.
Salon Pepallonmäki	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähettyviltä pohjanlepakkohavainnointia.
Salon Hajala	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähettyviltä pohjanlepakko- ja siippahavainnointia. Koloniat hyvin mahdollisia alueella ja alueella mm. vanhoja rakennuk-sia. Passiivilaitteita on käytetty niillä paikoilla, joissa niiden käyttö oli mahdollista, muutoin passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Paimion Ruskaniitty	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähettyviltä pohjanlepakko- ja siippahavainnointia. Koloniat hyvin mahdollisia alueella (mm. vanhoja rakennuksia). Passii-tilaitteita on käytetty niillä paikoilla, joissa niiden käyttö oli mahdolli-sta, muutoin passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Alueella saattaa olla luokan I kohteita. Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Paimion Vierustie	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähettyviltä pohjanlepakkohavainnointia. Koloniat hyvin mahdollisia alueella (mm. vanhoja rakennuksia). Passiivilaitteita on käytetty niillä paikoilla, joissa niiden käyttö oli mahdollista, muu-toin passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Lunastettavien kiinteis-töjen koloniatilanne pitää selvittää.
Paimion Kriivari	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähettyviltä pohjanlepakko- ja siippahavainnointia. Koloniat hyvin mahdollisia alueella (mm. vanhoja rakennuksia). Passii-tilaitteita on käytetty niillä paikoilla, joissa niiden käyttö oli mahdolli-sta, muutoin passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Lunastet-

Paikka	Luokka	Kuvaus
		tavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Paimio- Paimionjoen rannat	Luokka III	Passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta, omistajilta ei voitu kysyä lupaa - kotirauha ja aidattuja alueita. Lunastettavien kiinteistöiden koloniatilanne pitää selvittää.
Paimion Kasvala-Huitilanmäki	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähetyviltä pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Koloniat hyvin mahdollisia alueella (mm. vanhoja rakennuksia). Passiivilaitteita on käytetty niillä paikoilla, joissa niiden käyttö oli mahdollista, muutoin passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Paimion Etelävuori	-	Ei aktiivilaitehavaintoja.
Piikkiön oikaisun Vuortenpää	Luokka III	Aktiivilaiteella ratakäytävän lähetyviltä pohjanlepakkohavaintoja.
Piikkiön oikaisun Teilamo- Jättäväljä	Luokka III	Aktiivilaiteella ratakäytävän lähetyviltä pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Koloniat hyvin mahdollisia alueella (mm. vanhoja rakennuksia). Passiivilaitteita on käytetty niillä paikoilla, joissa niiden käyttö oli mahdollista, muutoin passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Alueella saattaa olla luokan I kohteita. Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Kaarinan Runko Sipilänmäki- Ylhäsi	-	Ei aktiivilaitehavaintoja. Passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Kaarinan Nunna – Vansvuori	Luokka III	Iso alue, aktiivilaiteella radan lähetyviltä pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Koloniat mahdollisia. Passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.
Kaarinan Untola	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähetyviltä pohjanlepakko- ja siippahavaintoja.
Kaarinan Lähteenmäki	Luokka III	Aktiivilaiteella radan lähetyviltä pohjanlepakko- ja siippahavaintoja. Koloniat mahdollisia. Passiivilaitteita ei tällä kertaa rakennusten vierillä käytetty, koska asukkailta ei voitu kysyä lupaa (kotirauha). Lunastettavien kiinteistöjen koloniatilanne pitää selvittää.

Aktiivilaitehavainnot

Maastoinventointien yhteydessä tehtiin useita havaintoja lepakoista eri puolilla selvitysalueita.

Selvityksessä tehtiin 456 havaintoa pohjanlepakosta, 834 siippalajeista sekä muutamia havaintoja korvayököstä ja pikkulepakosta. Havainnoissa kaikki siippalajit on yhdistetty Myotis-suvun alle, koska siippojen erottelu ei nykytietämyksen mukaan ole kovinkaan varmaa ja lajilleen määrittelyllä ei ole tässä yhteydessä merkitystä.

Kooste tehdyistä aktiivilaitehavainnoista ja lepakkohavaintojen sijoittuminen on esitetty kartoilla 4-19.

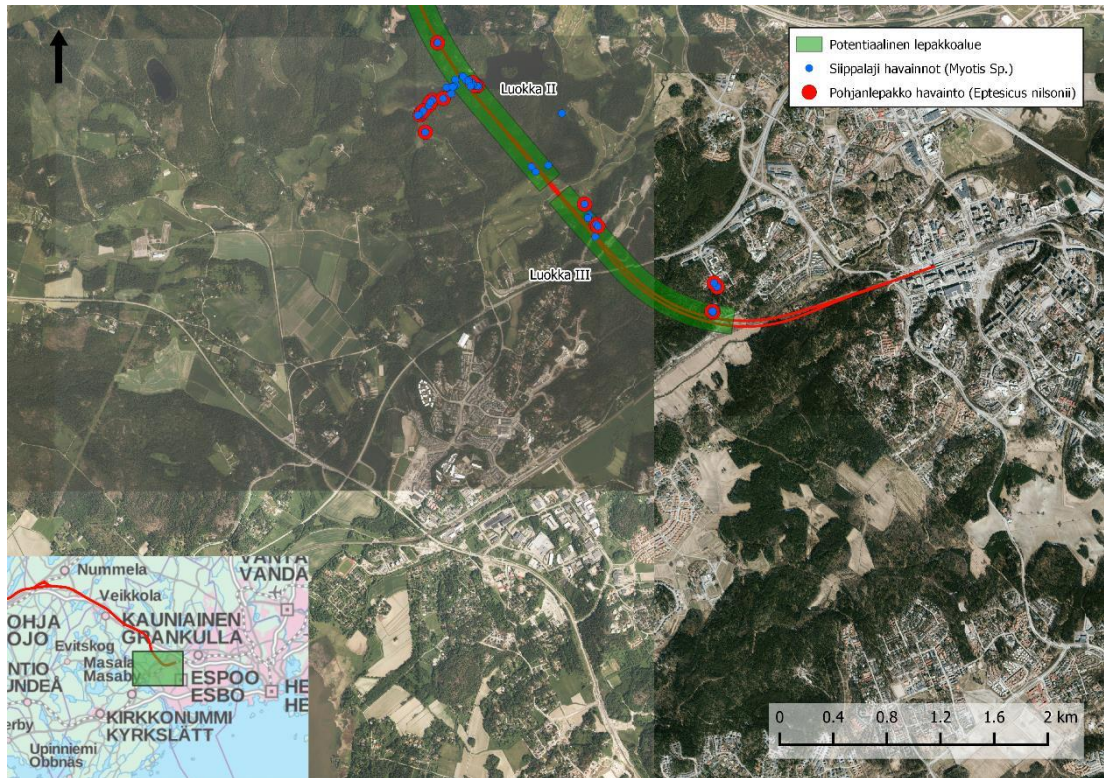
Kooste lepakkohavainnoista

Tulosten perusteella pohjanlepakkoa esiintyy tasaisesti koko selvitysalueella. 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. Pohjanlepakko on vahva lentäjä ja sen keskimääräinen lentokorkeus on noin 5-10 metriä. Laji voi käyttää päiväpiiloina puunkoloja tai rakennuksia. (SYKE 2014. www.ymparisto.fi/lajiesittelyt_pohjanlepakko)

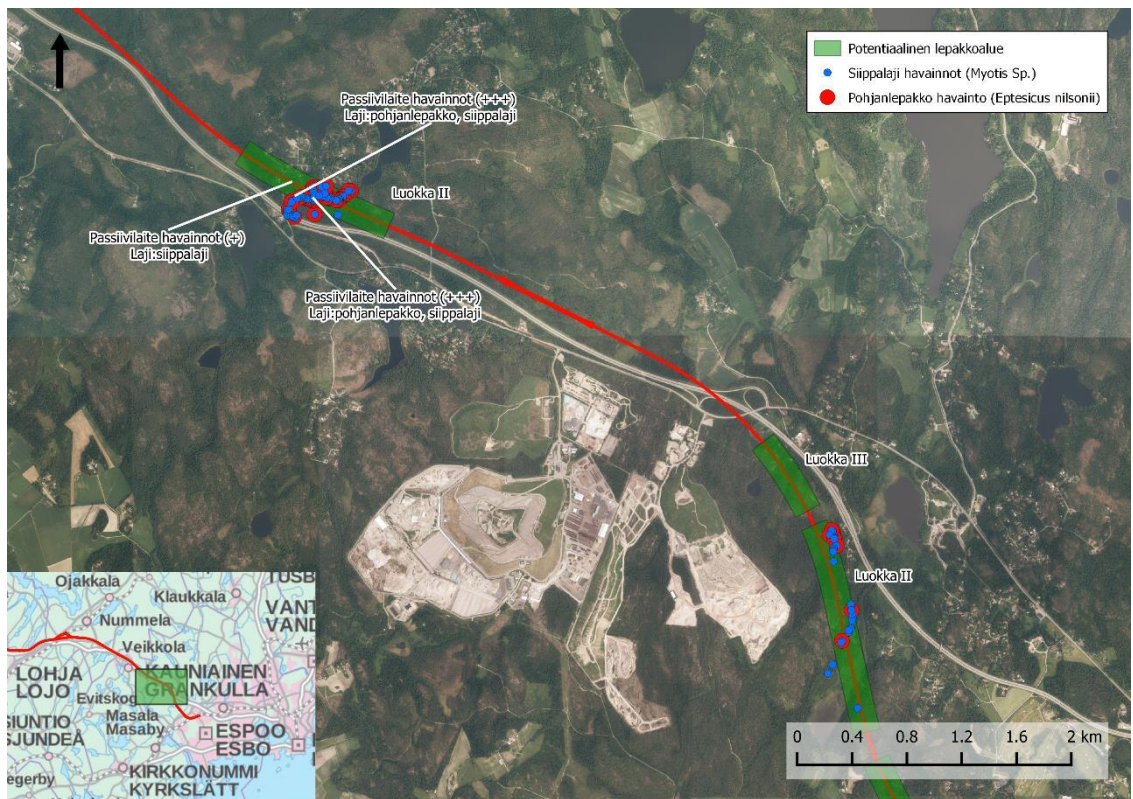
Vesisiippoja havaittiin monilta paikoin koko selvitysalueelta. Vesisiippa on toiseksi yleisin lepakkolajimme ja sen esiintyminen painottuu Etelä-Suomeen, vaikkakin esiintymisalue ulottuu Pohjois-Suomeen asti. Laji on riippuvainen vesistöistä ja saalisteleekin useimmiten aivan veden pinnan läheisyydessä tai ranta-alueilla ja -metsissä. Laji pesii usein puissa olevissa koloissa ja rakennuksissa sekä päivehtii siltojen alla, rakennuksissa, kellareissa ja kaivoksissa. Vesisiippa on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (LC). Hoitosuosituksissa mainitaan, että lajille sopivat saalistusalueet ja piilopaikat sekä pesimispaikat tulisi ottaa huomioon kaavoituksessa eikä niitä saisi hävittää.

Pohjanlepakkojen ja vesisiippojen lisäksi maastoselvityksessä havaittiin useita isoviiksi/ viikisiippoja. Molemmat lajit on arvioitu Suomessa melko yleisiksi, mutta lajien erottaminen toisistaan kaikuluotausäänien perusteella on haasteellista. Lajit saalistavat pääasiassa metsäisessä ympäristössä ja karttavat valoisia aukeita alueita. Lajien levinneisyys painottuu nykykäsityksen mukaan maamme itäosiin ja ulottuu Kainuun tasolle asti. Useimmiten lajien päiväpiiloja löydetään rakennuksista. (SYKE 2014. www.ymparisto.fi/lajiesittelyt_isoviikisiippa_viikisiippa).

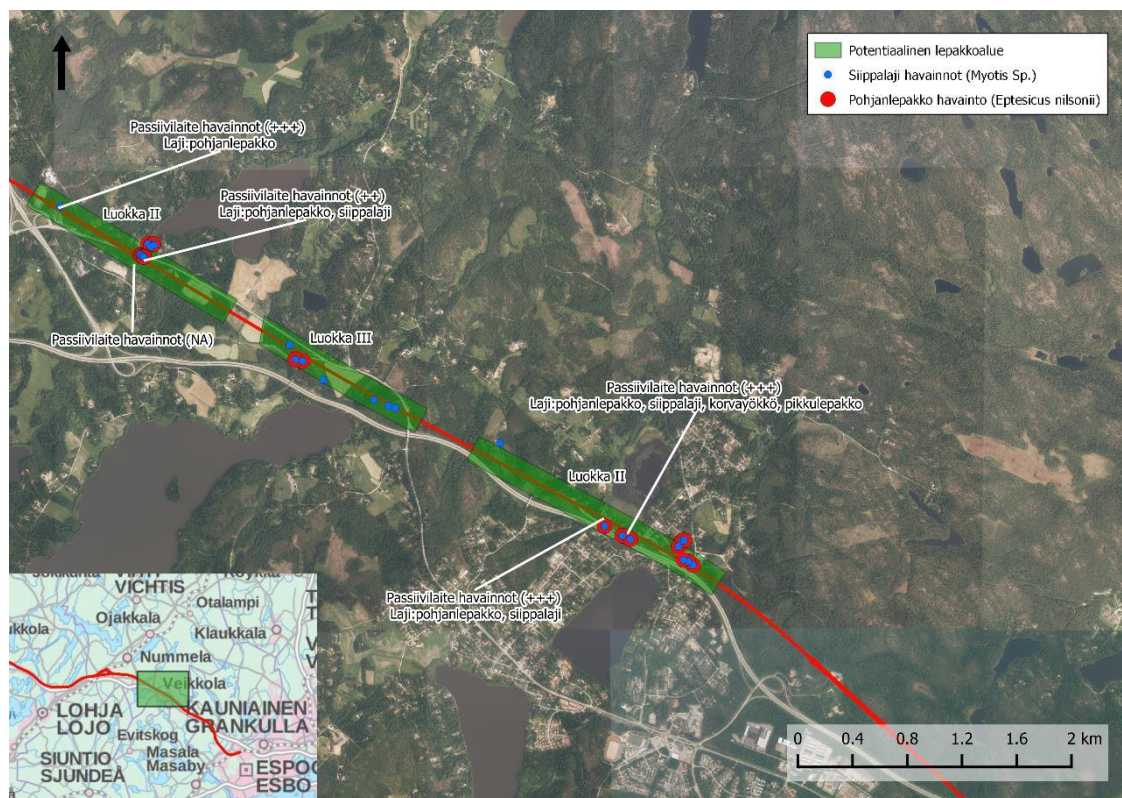
Selvitysalueelta tehtiin lisäksi muutamia korvayökkö- ja pikkulepakkohavaintoja. Pikkulepakkohavainnot tulivat elokuulta, jolloin laji on jo mitä todennäköisemmin muuttomatallaan.



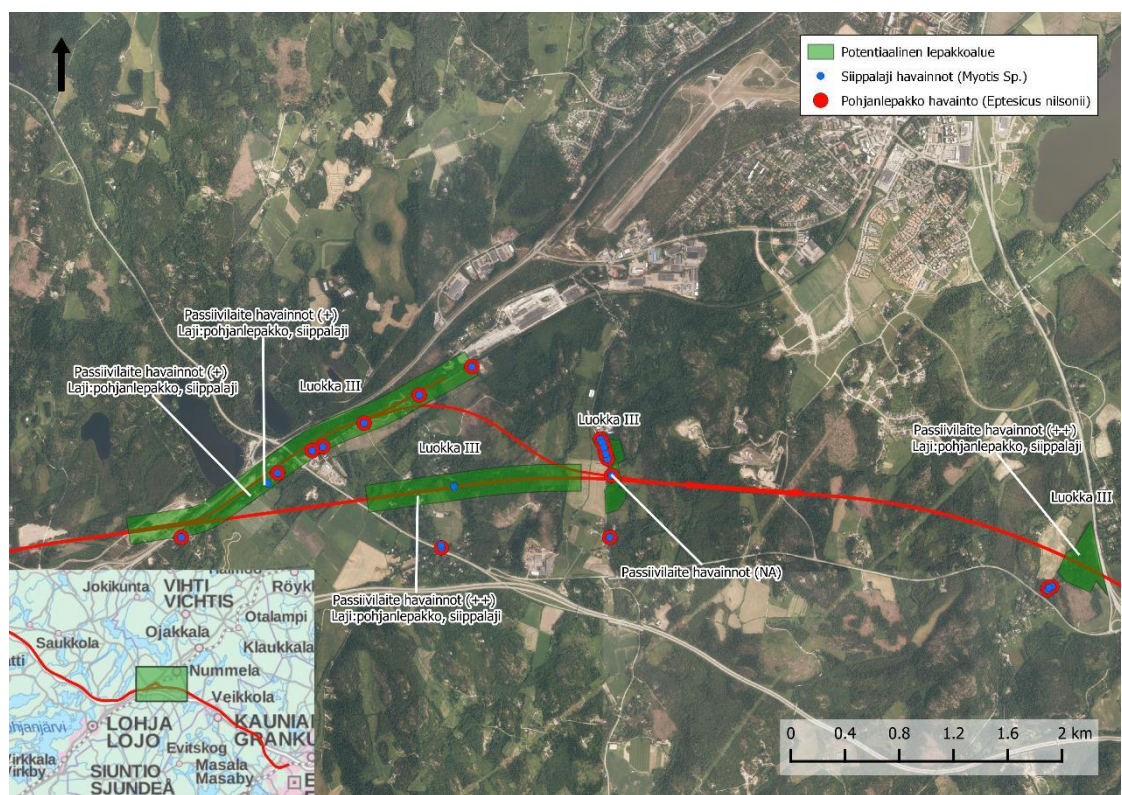
Kuva 4. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) Espoossa, mm. Blominmäessä, Kvarnträskin luonnonsuojelualueella sekä Svartbäcketräsketillä.



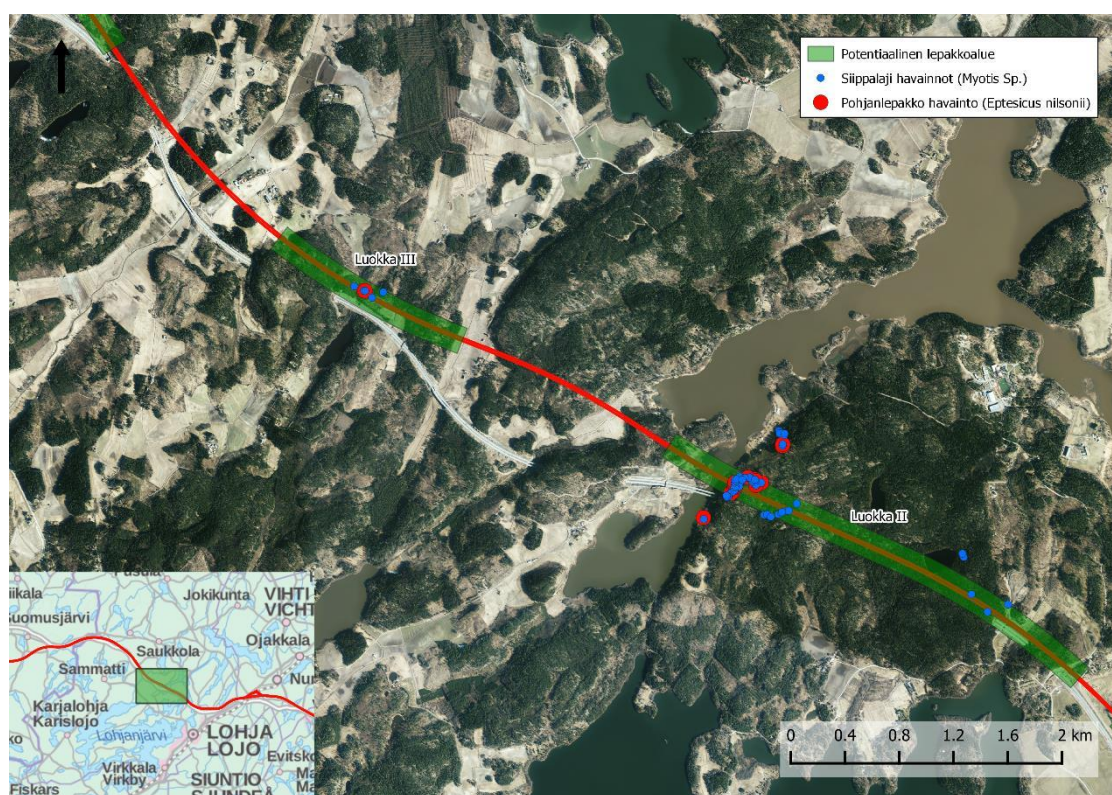
Kuva 5. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) Espoossa, mm. Svartbäcketräsketillä ja Kolmirannassa.

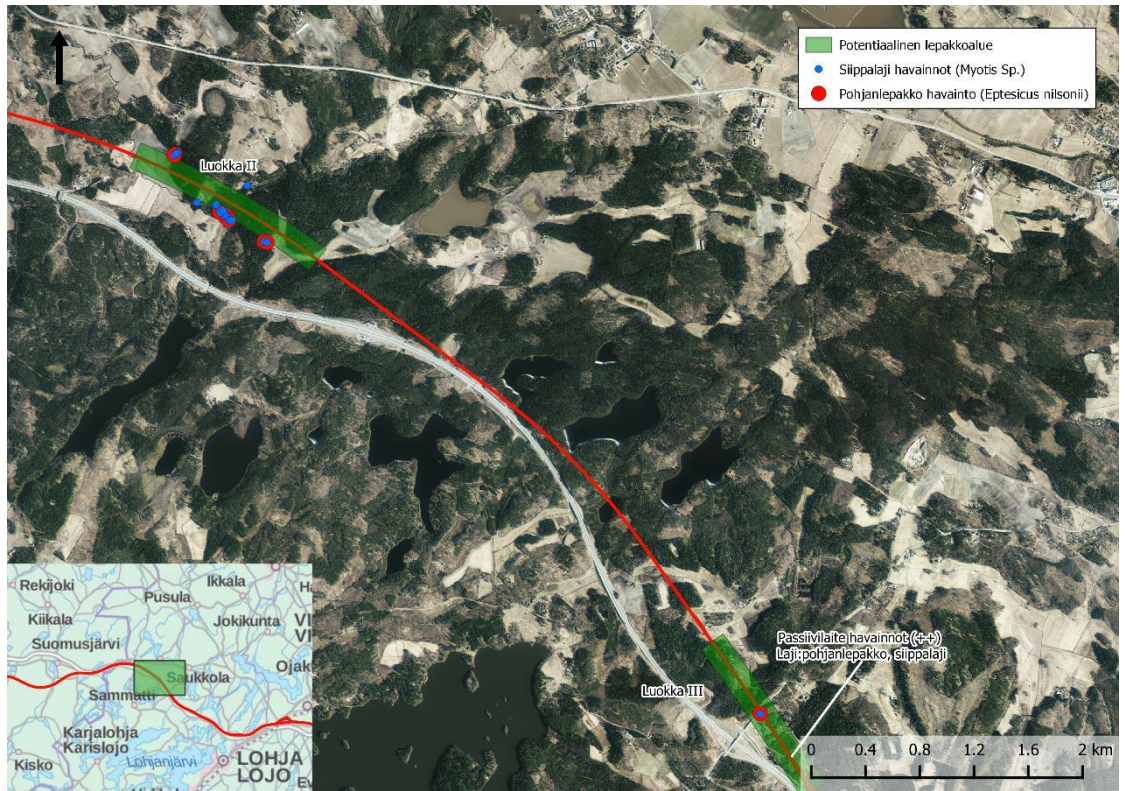


Kuva 6. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Kirkkonummen Veikkolassa ja Vihdin Huhmarjärvellä.



Kuva 7. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Lohjan Nummenkylän lähialueilla.

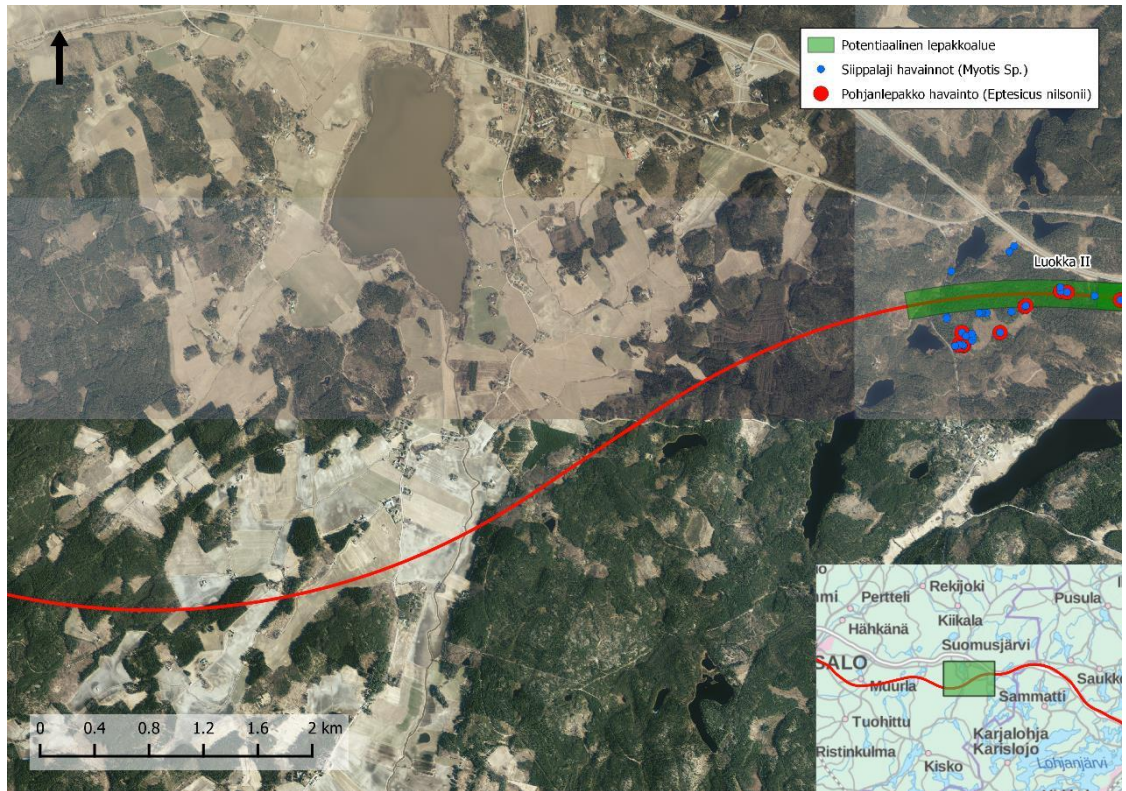




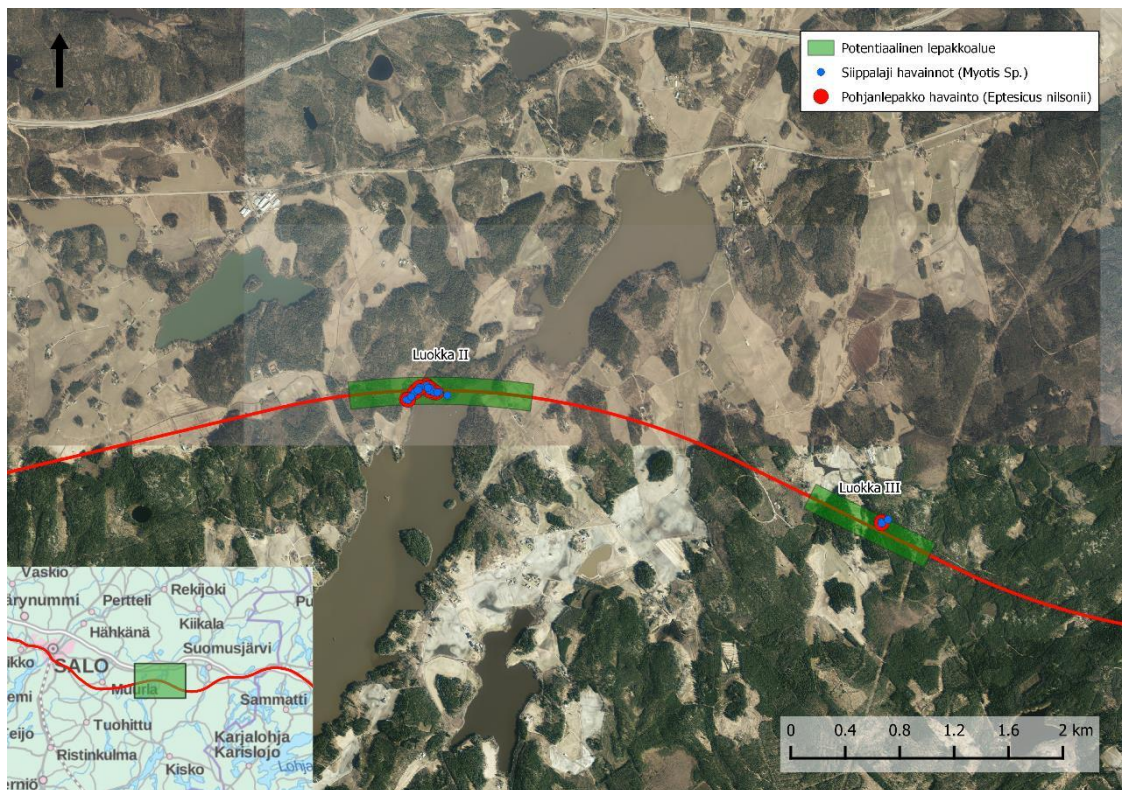
Kuva 10. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Lohjan Hämjoen läheisyydessä.



Kuva 11. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Salon Suomensjärven kirkonkylän läheisyydessä.



Kuva 12. Lepakko havainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Salo Koskenalasan luonnonsuojelualueen läheisyydessä.



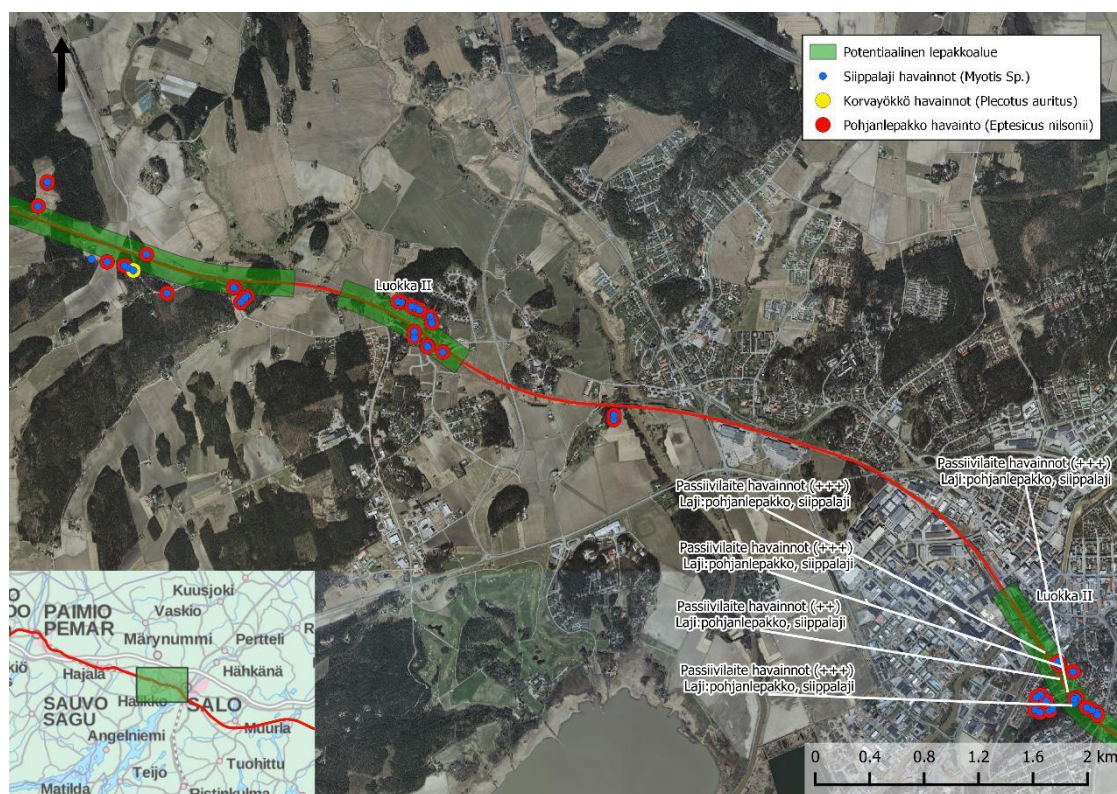
Kuva 13. Lepakko havainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Salo Hirsijärven läheisyydessä.



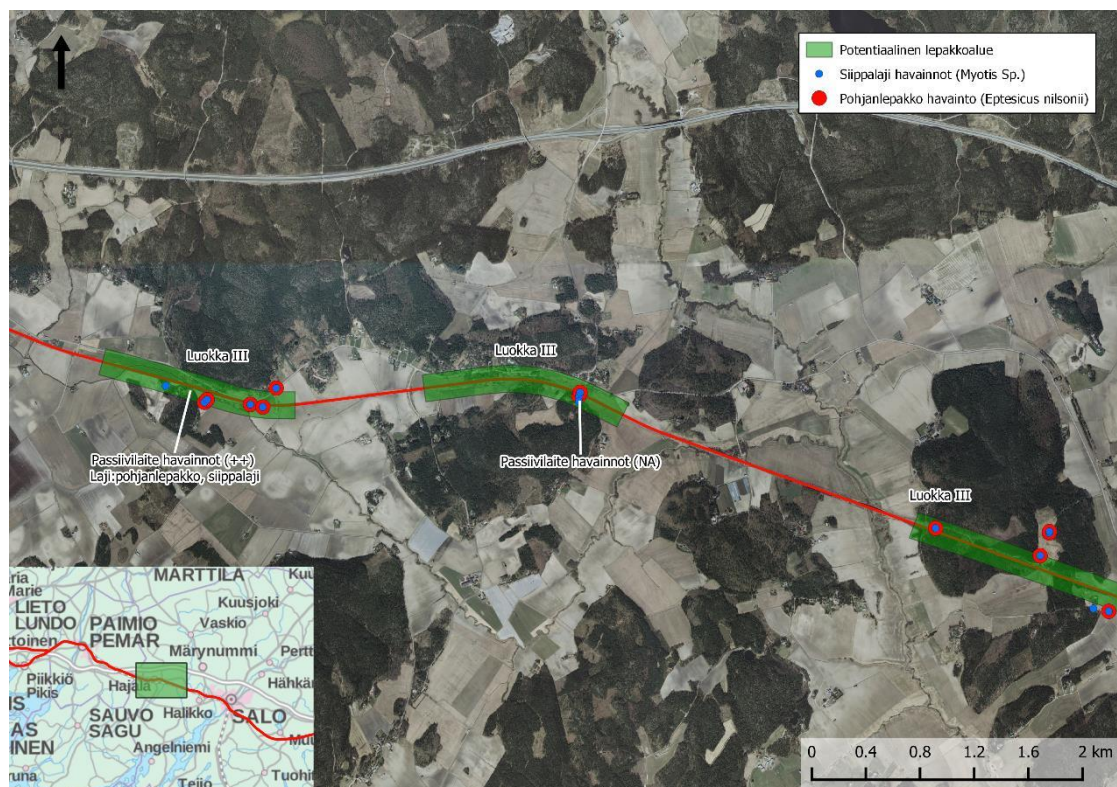
Kuva 14. Lepakoiden passiividetektorien havainnot Salon Muurlan lato-kohteelta.



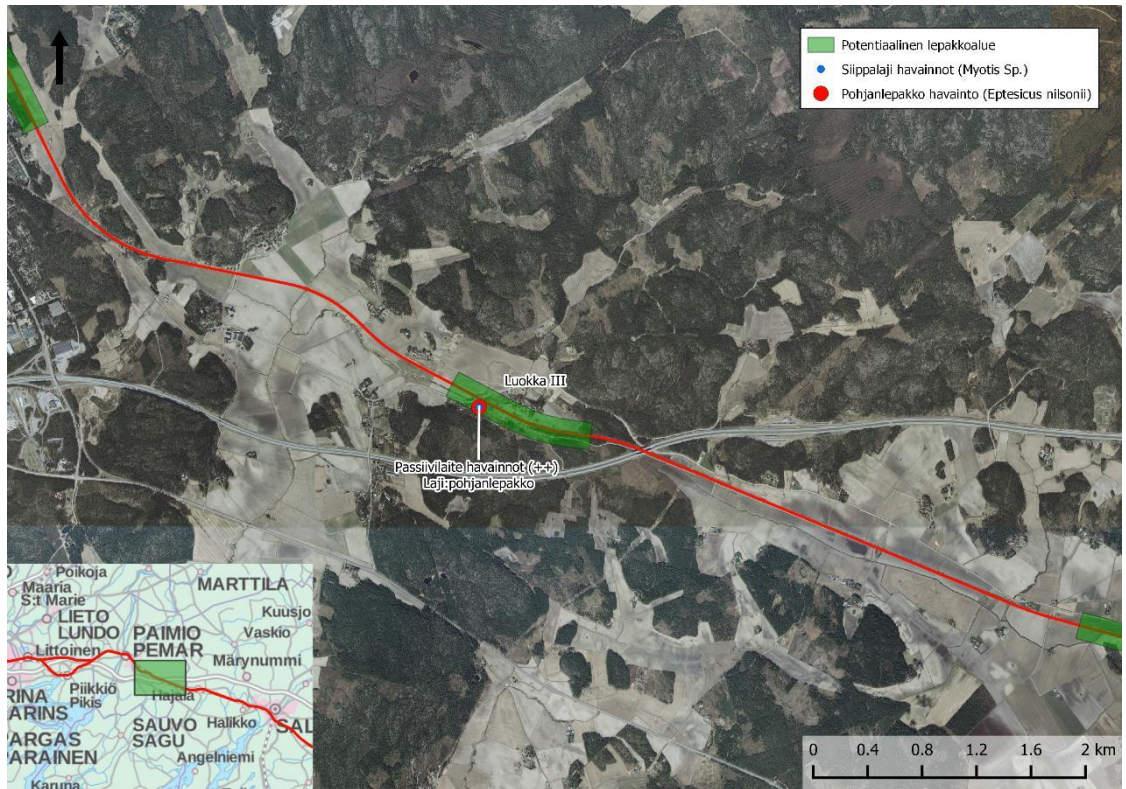
Kuva 15. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Salon Lukkarinmäeltä.



Kuva 16. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Salon Tunnelmäen ja Pepallonmäen alueelta.



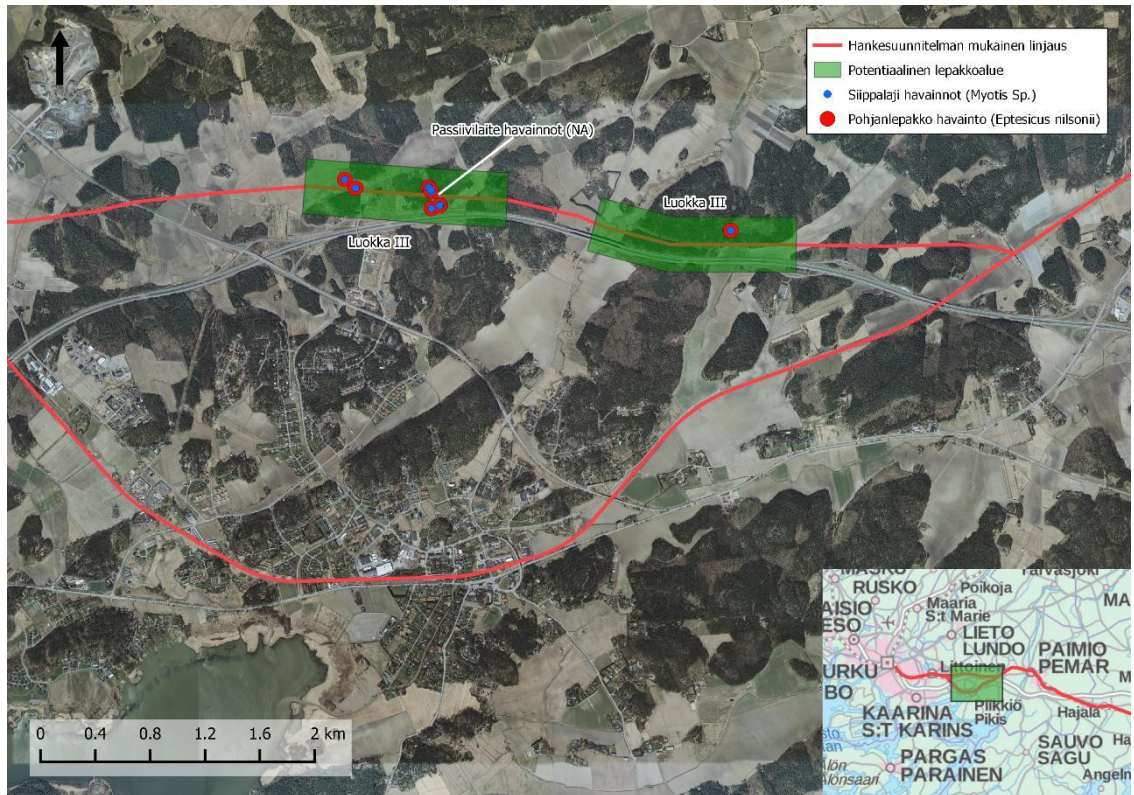
Kuva 17. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Salon Hajalan alueelta.



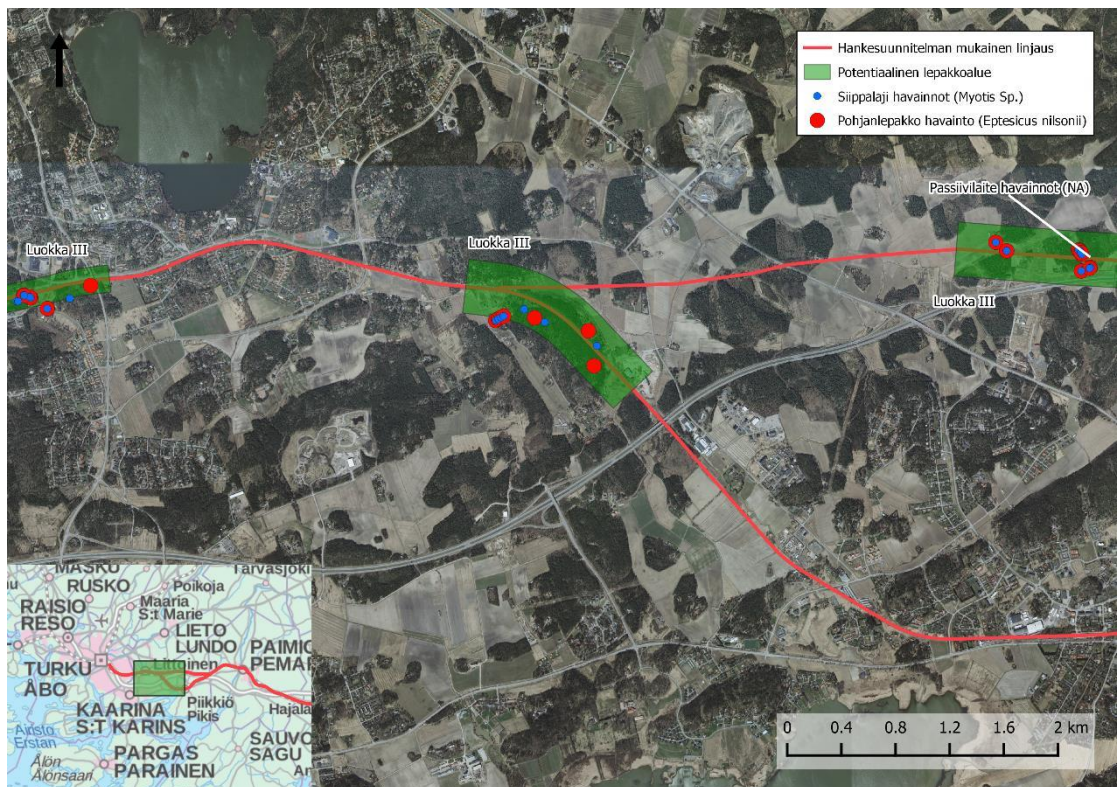
Kuva 18. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Paimion Paskassuon ja Ruskaniityn alueelta.



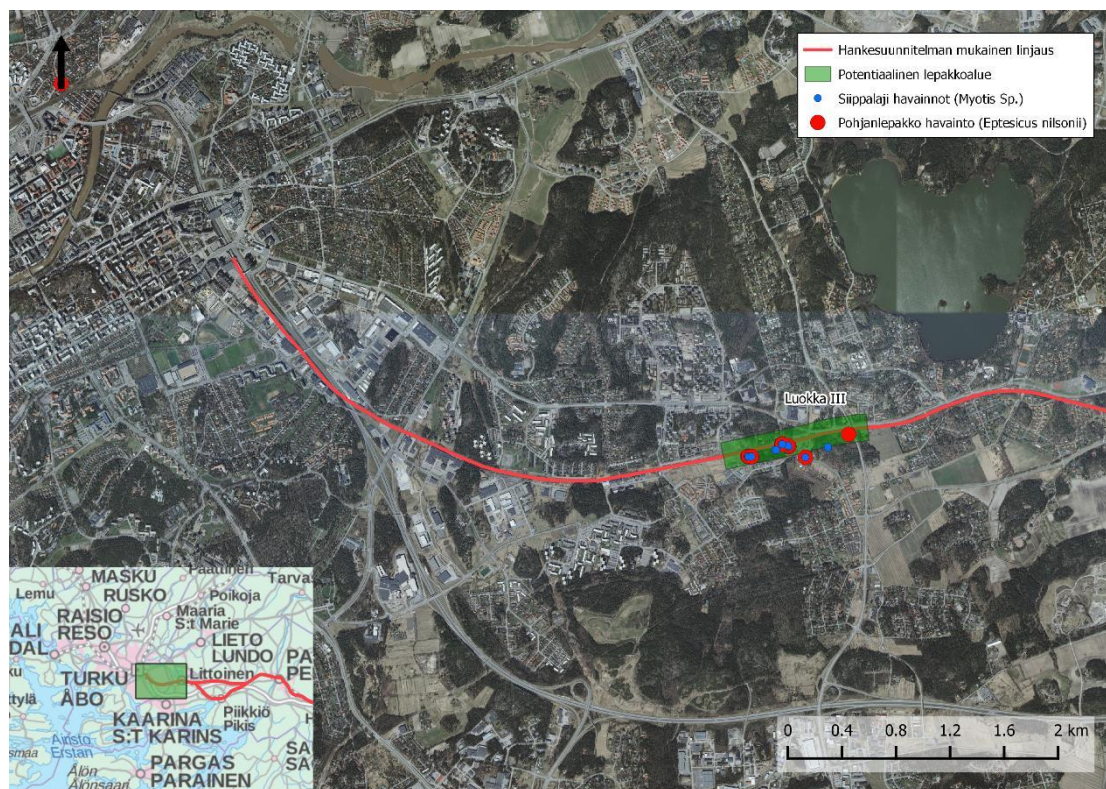
Kuva 19. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Paimion Kriivarin ja Paimion keskustan lähialueilta.



Kuva 20. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Piikkiön oikaisun alueilta.



Kuva 21. Lepakkohavainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Piikkiön oikaisun ja Kaarinan Vansvuoren alueilta.



Kuva 22. Lepakko havainnot (lajihavainnot, lepakkoalueet sekä passiividetektorien havainnot) mm. Kaarinan Untolan ja Lähtenmäen alueilta.

Lepakkoselvityksen maastotyöt tehtiin hyvissä sääolosuhteissa, oikeaan aikaan vuodesta ja selvitykset olivat ajallisesti kohtalaisen kattavat. Maastokäyntien yhteydessä selvitysalueelta havaittiin yhteensä neljä lepakkolajia. Pohjanlepakkohavaintoja tehtiin aktiivilaitteilla 455 kpl, siippalajien aktiivihavaintoja kertyi 833 kpl ja korvaykköhavaintoja oli muutamia. Passivilaitteistoilla saatiin lisäksi muutamia pikkulepakkohavaintoja. Pikkulepakkohavainnot tulivat elokuulta, jolloin laji on jo mitä todennäköisemmin muuttomatkallaan.

Selvitysalueelta löytyi useita tärkeäksi lepakkoalueeksi luokiteltavia alueita (luokka II). Näiden alueiden sisältä löytyy mitä todennäköisemmin luokan I, lain suojelemia levähdys- ja lisääntymispaikkoja. Luokan I-kohteita ei etsitty tämän ratahankkeen yleissuunnitelman yhteydessä vaan tässä vaiheessa keskityttiin esitiedon hankkimiseen siitä, miltä alueilta lakikohteita kannattaa ruveta seuraavassa suunnitteluvaiheessa ratasuunnitelman yhteydessä etsimään. Muut alueet, joissa havaintoja tehtiin, katsotaan kuuluvan luokkaan III suhteellisen alhaisten havaintomäärien takia.

Seuraavilla alueilla saattaa olla lepakoiden lisääntymiskolonioita (luokan I kohteita) ja niiden osalta lunastettavien kiinteistöiden lisääntymiskoloniatilanne pitää selvittää seuraavassa suunnitteluvaiheessa:

- Espoon Kvarnträskin luononsuojelualueella
- Espoon Svartbäckträsketillä
- Espoon Kolmirannassa
- Kirkkonummen Veikkola-Perälän alueella
- Vihdin Huhmarissa
- Lohjan Lohirannassa
- Lohjan Äijäsuolla
- Lohjan Vesvuon rantametsien alueella
- Lohjan Palanutkalliolla
- Lohjan Hämjoella
- Salon Suomusjärven Kekkosen tiellä koulun lähetyvillä (hyvin mahdollinen siippal lisääntymiskolonia)
- Salon Rannanpellon luononsuojelualueella
- Salon Lukkarinmäellä
- Salon Halikon asemanseudulla
- Paimion Ruskaniityllä
- Piikkiön oikaisun Teilamo- Jättäväljän alueella

PAIKKATIETO JA KARTTAPALVELUT

Google Maps 2019. Luettu 25.10.2019. <https://www.google.fi/maps>.

Maanmittauslaitos 2019a. Taustakartat, ortokuvat, peruskartat ja maastokartat. Haettu Kapsin rajapinnalta 25.10.2019. <http://kartat.kapsi.fi/>

SYKE (Suomen ympäristökeskus) 2019. Ympäristöhallinnon avoimet paikkatietoaineistot. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

KIRJALLISUUS

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

Hyvärinen, Esko; Juslén, Aino; Kemppainen, Eija; Uddström, Annika; Liukko, Ulla-Maija (toim.). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 708 s.

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

OIVA – ympäristö- ja paikkatietopalvelu, 2019. Suomen ympäristökeskus. www.ymparisto.fi/oiva.

Rydell, J., Engström, H., Hedenström, J.K.L., Pettersson, J. & Green, M. (2012). The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. Vindval, 150 s.

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

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