

Malmin lentokentän lepakkoselvitys 2016

Ville Vasko & Anna Blomberg



Faunatican raportteja 39/2016

Päiväys: 8.11.2016
Kirjoittajat: Ville Vasko, Anna Blomberg
Tarkastaja: Marko Nieminen

Kannen kuva: Malmin lentokentän terminaali 18.7.
Valokuvat: © 2016 / Faunatica Oy, Wikimedia Commons
Karttakuvat: © 2016 / Faunatica Oy
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Tanja Karpela ja Janne Erjola / KAER Oy
Malmin lentokentän päivystäjät

Espoo 2016

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Vasko, V. & Blomberg, A. 2016: Malmin lentokentän lepakkoselvitys 2016. – Faunatican raportteja 39/2016. 26 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	3
1. JOHDANTO	4
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	6
2.1. Rakennusten tarkkailu	6
2.2. Aktiivikartoitus ja passiiviseuranta	10
3. JOHTOPÄÄTÖKSET	12
4. TOIMENPIDESUOSITUKSET	14
5. LÄHTEET	16
Liite 1. Selvityksessä käytetyt menetelmät	17
Liite 2. Pohjanlepakon ekologiasta	19
Liite 3. Lepakkoalueiden luokittelu	21
Liite 4. Lepakoiden lepopaikkojen tyypit	22
Liite 5. Esimerkkikuvia muista rakennuksista	23

Tiivistelmä

Tämän selvityksen tavoitteena oli paikantaa lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat Malmin lentokentän ympäristöstä. Selvityksessä keskityttiin erityisesti purettaviksi suunniteltuihin rakennuksiin. Selvitys toteutettiin keskikesällä yhdistämällä rakennusten tarkkailua, aktiivikartoitusta ja passiiviseurantaa sekä luontokartoituskoirien käyttöä. Varsinaisia lisääntymisyhdyskuntia ei alueelta löydetty, mutta yksittäiset pohjanlepakot käyttävät joitakin alueen rakennuksia väliaikaisina päiväpiiloinaan. Varmistettuja päiväpiiloja löydettiin kaksi ja todennäköisiä yksi. Lisäksi selvityksessä löydettiin ja rajattiin myös pohjanlepakoiden ruokailualue terminaalin eteläpuolelta. Ruokailualue ja yksittäisten yksilöiden päiväpiilot on mahdollista turvata sisällyttämällä kaavaan riittävästi viheralueita ja/tai tonttien kasvullisia alueita sekä suunnittelemalla lepakkoystävällisiä rakenteita alueen uusiin rakennuksiin ja/tai sijoittamalla alueelle lepakonpönttöjä. Terminaali-alueen itäisin asuintalo suositellaan säilytettäväksi, koska sitä saattaa käyttää piilonaan useampi lepakkoyksilö. Selvityksen epävarmuudet liittyvät siihen, että lepakot vaihtavat päiväpiilonsa usein ja joitakin piiloja on siksi saattanut jäädä havaitsematta. Yksittäisten yksilöiden satunnaisessa käytössä olevien piilojen säilyttäminen ei kuitenkaan ole lepakoiden suojelun kannalta oleellista. Piilojen kattava etsintä vaatisi joidenkin lepakkoyksilöiden pyydystämistä ja seuraamista radiolähtetimen avulla.

1. Johdanto

Tämä selvitys on laadittu Malmin lentokentän alueen kaavarungon oheismateriaaliksi ja jatkosuunnittelun tueksi Helsingin kaupungin tilauksesta. Tavoitteena oli paikantaa lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat Malmin lentokentän ympäristöstä. Tehtyjen havaintojen perusteella annetaan suosituksia lepakoiden huomioon ottamiseksi alueen suunnittelussa.

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain 38 §:n (Luonnonsuojelulaki 1096/1996) mukaan rauhoitettuja. Lepakot ovat myös Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteessä IV(a) mainittuja lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Suomi on lisäksi liittynyt vuonna 1999 Euroopan lepakoiden suojelua koskevaan EUROBATS-sopimukseen, jonka mukaan mm. lepakoiden tärkeät ruokailualueet on pyrittävä identifioimaan ja säilyttämään.

Kaavarungon ja sitä seuraavien asemakaavojen tuloksena suunnittelualue tulee muuttumaan voimakkaasti. Kiitoratoja reunustavasta avoimesta alueesta tulee rakennettua ympäristöä katuineen ja puistoineen. Osa nykyisistä metsäalueista säilyy uuden virkistysverkon osina. Lentokentän terminaalirakennus ja hangaari sekä Fallkullan tilan rakennuskokonaisuus suojellaan asemakaavoilla. Lentokenttää ympäröivillä alueilla on yksittäisiä rakennuksia ja rakennusryhmiä, jotka tämänhetkisten suunnitelmien mukaan jäävät uuden maankäytön alle.

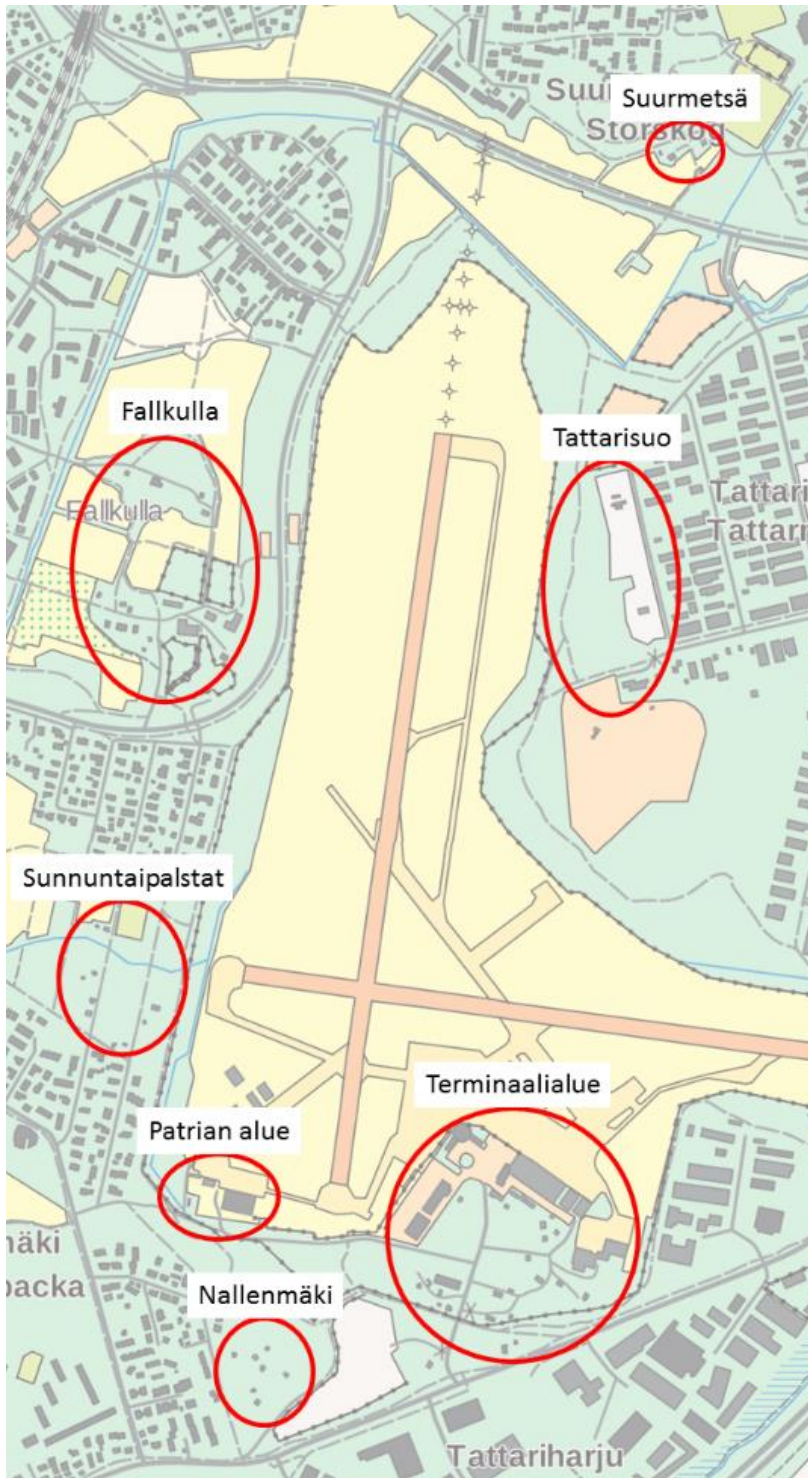
Selvityksessä keskityttiin purettaviksi suunniteltujen rakennusten tutkimiseen, ja painopiste oli erityisesti terminaalirakennuksen eteläpuolella (Kuva 1). Lentokentän päärakennuksen ympäristössä on teräs- ja betonirakenteisia teknisiä rakennuksia ja noin kymmenen puista, pääosin 1940- ja 50-luvuilta peräisin olevaa asuinrakennusta, joista ainakin osa on suunniteltu purettaviksi tai siirrettäviksi. Nallenmäellä ja Sunnuntai-palstoilla on puolisenkymmentä eri-ikäistä rakennetun kulttuuriympäristön raportissa arvioitua puurakennusta tai -rakennelmaa, jotka kuuluivat myös tässä työssä arvioitaviin kohteisiin.

Fallkullan tilan alueella on useita vanhoja puisia ja kivisiä talous- ja asuinrakennuksia. Rakennuskanta on tarkoitus säilyttää, joten tässä selvityksessä arvioitiin alueen merkitystä lepakoille vain yleispiirteisesti. Suurmetsäntiellä on yksi 1900-luvun alkupuolelta peräisin oleva puinen asuinrakennus piharakennuksineen. Tattarisuon yritysalueella ja Hyttitien pienteollisuusalueella on 1960–2000 -luvuilta peräisin olevia pääosin betoni- ja peltirakenteisia varasto- ja teollisuusrakennuksia, jotka suljettiin varsinaisen tarkkailun ulkopuolelle.

Selvityksen suunnittelussa käytettiin lähtötietona "Malmin lentokenttä - rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö" -raporttia, joka käsittää selvitysalueelta noin 90 rakennusta. Suuri osa rakennuksista on teknisiä ja rakenteeltaan peltihallityyppisiä.

Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmään kuuluvassa kaupungin tärkeiden lepakko-alueiden kartoituksessa ei Malmin lentokenttää ole tunnistettu. Alueella toimivat tahot ovat omalla kustannuksellaan teettäneet ja julkaisseet kesällä 2015 alustavan lepakko-kartoituksen (Asikainen 2015), joka keskittyi lepakoiden ruokailualueiden havainnointiin.

Tämän selvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi lepakoihin erikoistunut biologi, FM Ville Vasko, joka on tehnyt kymmeniä lepakkoselvityksiä vuodesta 2008 alkaen. Häntä avusti niin ikään lepakoihin erikoistunut LuK Anna Blomberg. Yhdellä kerralla havainnoinnissa oli mukana avustamassa LuK Johanna Yliportimo.



Kuva 1. Selvitysalueen osa-alueet, joilla havainnointia suoritettiin.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Rakennusten tarkkailu

Rakennusten tarkkailun yhteydessä ei tehty ainoatakaan suoraa havaintoa rakennuksesta ulos tulevasta lepakosta ja vain yksi mahdollinen havainto rakennukseen palaavasta lepakosta (rakennus 17b). Yhdistämällä kartoittajien omat havainnot, asukkailta saadut havainnot sekä lepakkokoirien ilmaisemat havainnot voidaan kuitenkin päätellä, että alueen rakennuksissa sijaitsee ainakin kaksi lepakoiden varmasti käyttämää päiväpiiloa ja yksi todennäköinen päiväpiilo/yhdyskunta (Kuva 2). Jälkimmäiset näistä piiloista eivät ilmeisesti olleet käytössä tarkkailupäivinä, mikä vaikeutti niiden löytämistä. Alla löydetty levähdyspaikat kuvataan rakennuskohtaisesti käyttäen rakennus selvityksen numerointia:

Varastokentän vaja 17b: Viimeisellä heinäkuun kartoituskerralla pohjanlepakon nähtiin lähestyvän rakennusta ja mahdollisesti menevän sisään. Kaikki luontokartoituskoirat ilmaisivat saman kohdan rakennuksen nurkalta, minkä perusteella paikka tulkittiin varmaksi päiväpiiloksi. Koska rakennuksesta ei kuitenkaan pimeänäkölaitteella suoritettua tarkkailun aikana havaittu tulevan ulos lepakoita, pääteltiin paikan olevan tilapäinen piilo, jota käyttää todennäköisimmin vain yksi/muutama yksilö. Todennäköinen sisäänmenoreitti on räystäään alla, mutta lepakko/lepakot saattavat liikkua seinärakenteiden sisällä ja niiden ulosteita voi tippua lähelle alanurkkaa, jonka koirat ilmaisivat.

Asuinrakennus 18: Rakennus sijaitsee keskellä metsikköä, jossa yhdestä pohjanlepakosta tehtiin aamuyöllä 23.7. viimeinen havainto, eikä voitu olla varmoja poistuiako lepakko alueelta vai jäikö se päiväpiiloon. 22.8. yksi koirista ilmaisi rakennuksen seinustalta lepakon hajua, mikä yhdessä aiemman havainnon kanssa tulkittiin varmistavan piilopaikan olemassaolon. Tästäkään rakennuksesta ei pimeänäkölaitteella suoritettua tarkkailun aikana havaittu tulevan ulos lepakoita, joten sen pääteltiin paikan olevan tilapäinen piilo, jota käyttää todennäköisimmin vain yksi/muutama yksilö. Todennäköinen sisäänmenoreitti on räystäään alla ja piilo on seinän tai katon sisällä.

Asuinrakennus 21: Asukkailta tulleen ilmoituksen perusteella rakennus otettiin tehotarkkailuun 24.7., mutta sieltä ei havaittu lähtevän lepakoita. Talon pihalle kyllä ilmestyi tarkkailun aikana lepakoita saalistamaan, mutta ne tulivat muualta. Talon vintti oli otettu asuinkäyttöön, eikä sisäkaton ja ulkokaton väliseen tilaan ollut mahdollisuutta päästä katsomaan purkamatta rakenteita. Lepakoille mahdollisia kulkuaukkoja olisivat räystäiden aluslaudoituksen välit. On todennäköistä, että lepakot käyttävät rakennusta päiväpiilonaan johonkin aikaan kesästä. Mahdollisesti yksilöitä on useita, jolloin voidaan puhua yhdyskunnasta/satelliittiyhdyskunnasta. Lisääntymisyhdyskuntaa rakennuksessa ei kuitenkaan vuonna 2016 ollut.

Lisäksi löydettiin yksi potentiaalinen talvehtimispaikka: **Suurmetsäntien kellari** (61c; rakennus selvityksessä kellaria ei ole numeroitu, tässä numero annettu päärakennuksen mukaan). Vanhat kellarit ovat hyvin tyypillisiä pohjanlepakoiden talvehtimispaikkoja. Kellaria ei kuitenkaan tarkemmin tutkittu, koska kesäaikaisen tarkastuksen perusteella ei olisi voitu ottaa kantaa lepakoiden talvehtimiseen siellä.

Muista terminaalialueen ja Patrian alueen rakennuksista lepakoille potentiaalisimpina voidaan pitää rakennuksia 7, 8, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22 ja 33. Kaikki nämä ovat vanhoja puurakennuksia (lukuun ottamatta rakennusta 33, joka on uudempi) ja niitä tarkkailtiin heinäkuussa. Samalla tarkkailtiin myös näiden rakennusten piharakennuksia. Rakennusten 18 ja 33 vintit päästiin tarkastamaan myös sisäpuolelta, eikä niistä löydetty merkkejä lepakoista (kuten ulosteita).

Myös itse terminaalirakennusta ja hangaaria tarkkailtiin – näistä hangaari olisi todennäköisesti lepakoille potentiaalisempi räystääs- ja kattorakenteidensa ansiosta. Mikään ei kuitenkaan viitannut lepakoiden oleskeluun muissa kuin em. kolmessa rakennuksessa (17b, 18 ja 21). Alueen uudemmat betoni- ja peltirakenteiset rakennukset suljettiin pääosin tarkkailun ulkopuolelle, koska niitä ei pidetty lepakoille potentiaalisina.

Fallkullan rakennusten soveltuvuuteen lepakoille ei tässä oteta kantaa, koska alueella ei sijaitse yhdyskuntaa ja rakennukset on tarkoitus joka tapauksessa säästää. Yksittäisten lepakoiden päiväpiilojen sijainti missä tahansa Fallkullan rakennuksista on mahdollista.

Nallenmäen ja Sunnuntaipalstojen vanhat puurakennukset ovat kaikki lepakoille hyvin soveltuvia, mutta lepakoita ei havaittu näillä alueilla juuri ollenkaan keskikesällä; rakennuksissa ei näin ollen sijaitse lepakoiden elinkierron kannalta tärkeitä piiloja.

Suurmetsäntien taloa pidettiin etukäteen lepakoille potentiaalisena, mutta talon läheisyydessä ei havaittu lepakoita. Tattarisuon teollisuusrakennukset puolestaan suljettiin tarkkailun ulkopuolelle ei-potentiaalisina ja alueella tehtiin ainoastaan detektorihavainnointia.

Taulukko 1. Rakennusten ja alueiden tarkkailuajankohdat.

Pvm	Tarkkaillut kohteet	Aurinko laskee (aloiutus)	Henkilöitä	Lämpötila alussa	Tuulen nopeus ja suunta
30.6.	Nallenmäki	22:47	2	16,3	2-4 m/s SW
4.7.	Sunnuntaipalstat	22:44	2	13,8	1-3 m/s W
5.7.	Terminaali	22:42	3	15,2	5-8 m/s W
12.7.	Fallkulla	22:33	2	16,3	4-5 m/s SW
18.7.	Patria	22:23	1	16,4	1-3 m/s W
22.7.	Terminaali	22:14	2	17,7	2-3 m/s N
24.7.	Terminaali	22:10	2	20	2-3 m/s SW
25.7.	Suurmetsä ja Tattarisuo	22:08	2	20,3	2-3 m/s S
22.8.	Rakennukset 17b ja 21	20:53	1	17,7	2-3 m/s W
23.8.	Rakennukset 19 ja 20	20:50	1	16,2	2-3 m/s NW
24.8.	Rakennukset 17 ja 22	20:47	1	16,5	0-3 m/s W
25.8.	Rakennus 18	20:44	1	18,1	2-4 m/s W



Kuva 2. Lepakoiden käyttämät rakennukset selvitysalueella.



Kuva 3. Varastokentän vaja 17b, jossa sijaitsi päiväpiilo. Piilo oli rakennuksen oikeanpuoleisen nurkan kohdalla ilmeisesti seinän sisässä.



Kuva 4. Asuinrakennus 18, jossa sijaitsi päiväpiilo vasemmanpuoleisella seinustalla joko seinän tai katon sisässä.



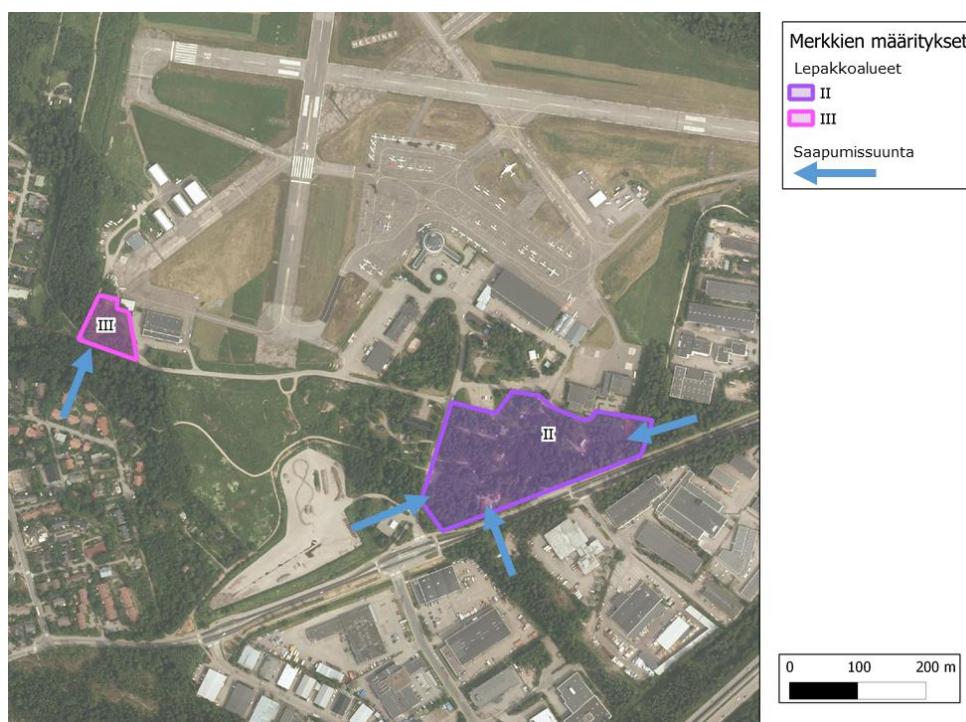
Kuva 5. Asuinrakennus 21, jossa sijaitsi todennäköinen päiväpiilo tai yhdyskunta. Mahdollisia kulkureittejä lepakoille oli runsaasti räystäslaudoituksen alla.

2.2. Aktiivikartoitus ja passiiviseuranta

Rakennusten tarkkailun jälkeen suoritettiin ruokailevien lepakoiden havainnointia aktiivikartoitusmenetelmällä. Useimmilla osa-alueilla lepakoita havaittiin niukasti, vain 1-2 yksilöä. Sunnuntaipalstoilla ei tehty ainuttakaan havaintoa 1,5 tunnin aikana auringonlaskusta. Merkille pantavaa oli myös, että koko selvitysalueella havaittiin ainoastaan pohjanlepakoita.

Suurimmat lepakkomäärät havaittiin terminaali-alueella 5.7. ja Fallkullassa 25.7. (Taulukko 2). Osa tehdyistä lepakkohavainnoista saattoi koskea samoja yksilöitä, koska alueilla liikuttiin ristiin rastiin. Useimmiten yksilöt pystyttiin kuitenkin erottelemaan usean kartoittajan ja radiopuhelinyhteyden avulla. Myös joidenkin lepakkoyksilöiden tulosuunnat alueelle kyettiin määrittämään, kun lepakko havaittiin lennossa riittävän ajoissa. Suunnat on karkeasti merkitty Kuvaan 6.

Terminaalin eteläpuolelta rajattiin lepakoiden tärkeä ruokailualue (Kuva 6). Alueluokituksen periaatteet on esitetty Liitteessä 3. Alueella havaittu yksilömäärä ei ollut suuri, mikä puoltaisi alueen jättämistä luokkaan III. Toisaalta, koska aluetta ei tässä selvityksessä tarkkailtu koko kesää, ja aiemmassa selvityksessä (Asikainen 2015) siellä oli havaittu runsaasti lepakoita, alue päädyttiin luokittamaan korkeampaan luokkaan ja rajaamaan melko laajaksi. Alueen sisällä sijaitsevat myös löydettyt päiväpiilot, jotka ovat periaatteessa I-luokan kohteita (ks. niiden merkityksen arviointi johtopäätöksissä). Lisäksi kentän lounaispuolelta Patrian läheltä rajattiin luokan III lepakkoalue, jossa havaittiin säännöllisesti 1-2 saalistavaa pohjanlepakkoa. Myös Fallkullan kartanon mäki olisi voitu rajata lepakkoalueeksi, mutta rajausta ei tehty, koska alueen maankäyttö ei ole muuttumassa.



Kuva 6. Lepakoiden ruokailualue (luokka II) ja yksittäisten lepakoiden käyttämä ruokailualue (luokka III) selvitysalueella sekä lepakoiden havaittuja tulo- ja lähtösuuntia.

Taulukko 2. Aktiivikartoituksessa havaittujen pohjanlepakoiden yksilömäärät alueittain. Lihavointi osoittaa, että alue oli kyseisenä yönä päätarkkailukohteena.

Pvm	Terminaali	Patria	Fallkulla	Nallenmäki	Sunnuntai- palstat	Suurmetsä	Tattarisuo
30.6.	1-2			1			
4.7.			2		0		
5.7.	3-5	2					
12.7.	3	1	2				
18.7.	2	1					
22.7.	1						
24.7.	2						
25.7.			3-5			2	1-2

Yön ensihavainnot tehtiin terminaalin ja Patrian alueella 37–51 minuuttia (keskimäärin 44 minuuttia) auringonlaskun jälkeen (Taulukko 3). Ajat ovat pohjanlepakon lentoonlähtöaikojen vaihteluvälin (25–50 min) sisällä, mutta keskimäärin hieman lähempänä loppukuin alkupäätä. Tämä viittaa siihen, että ainakaan kaikkina tarkkailuöinä lepakot eivät välttämättä tulleet lähialueen piiloista. Muilla tarkkailualueilla ensihavainnot tehtiin vielä selvästi myöhemmin.

Taulukko 3. Ensihavaintojen kellonajat osa-alueittain. Taulukkoon on kerätty sekä rakennustarkkailun yhteydessä että aktiivikartoituksessa ja passiiviseurannassa tehdyt pohjanlepakoiden ensihavainnot.

Pvm	Alue	Aurinko laskee	Ensi- havainto	Erotus (minuuttia)	Menetelmä
5.7.	Terminaali	22:42	23:33	51	aktiivi
12.7.	Terminaali	22:33	23:18	45	passiivi
22.7.	Terminaali	22:14	22:51	37	yhdistetty
24.7.	Terminaali	22:10	22:54	44	aktiivi
22.8.	Terminaali	20:53	21:41	48	yhdistetty
23.8.	Terminaali	20:50	21:37	47	yhdistetty
24.8.	Terminaali	20:47	21:31	44	yhdistetty
25.8.	Terminaali	20:44	21:26	42	yhdistetty
5.7.	Patria	22:42	23:22	40	aktiivi
12.7.	Patria	22:33	23:11	38	passiivi
18.7.	Patria	22:23	23:09	46	yhdistetty
24.7.	Patria	22:10	22:54	44	passiivi
12.7.	Fallkulla	22:33	23:21	48	aktiivi
25.7.	Fallkulla	22:08	22:47	39	passiivi
30.6.	Nallenmäki	22:47	23:48	61	aktiivi
25.7.	Suurmetsä	22:08	22:58	50	aktiivi
25.7.	Tattarisuo	22:08	23:20	72	aktiivi

3. Johtopäätökset

Terminaalialueen rakennuksissa sijaitsee yksittäisten pohjanlepakoiden päiväpiiloja, joita lepakot vaihtelevat tiuhaan. Havaintoaineisto ei tue käsitystä lisääntymispaikan sijainnista Malmin lentokentän alueella. Lisääntymisaikaan alkuyöstä havaittujen yksilömäärien olisi pitänyt tällöin olla huomattavasti suurempia, koska pohjanlepakkonaaraat jäävät lähelle yhdyskuntaansa ruokailemaan noin puolen tunnin ajaksi. Alueella havaitut lepakot ovatkin todennäköisesti koiraita tai lisääntymättömiä naaraita.

Havaintoaikojen perusteella kaikkien alueella ruokailemassa käyvien lepakoiden päiväpiilot tuskin ovat alueen sisällä, vaan osa havaituista lepakoista tulee terminaalialueelle ruokailemaan todennäköisesti sen ulkopuolelta. Myös niillä yksilöillä, jotka käyttävät alueen sisällä olevia päiväpiiloja, on hyvin todennäköisesti vaihtoehtoisia piiloja alueen ulkopuolella. Patrian alueella saalistavien 1-2 pohjanlepakon päiväpiilot sijaitsevat todennäköisesti alueen lounaispuolisella Sepänmäen asuntoalueella. Myös terminaali-alueella havaittujen lepakoiden päiväpiiloja saattaa sijaita samalla alueella, mutta ainakin osan lepakoista havaittiin saapuvan alueelle idästä, joten päiväpiilojen sijainti Kontulassa tai Jakomäessä asti on mahdollista.

Terminaalialue on pohjanlepakoille myös melko tärkeä ruokailualue. Eniten lepakoita havaittiin terminaalialueella tuulisimpana kartoitusyönä. Terminaalialue saattaakin olla lepakoille erityisen tärkeä ruokailualue suojaavan puustonsa vuoksi silloin, kun muualla kenttäalueella on liian tuulista. Tyynempinä öinä pohjanlepakot ruokailevat mahdollisesti kentän avoimemmissa osissa. Pohjanlepakot ovat rakenteensa ja kaikuluotausäänensä puolesta sopeutuneita saalistamaan avoimissa ympäristöissä, ja nopeana lentäjänä pohjanlepakko voi helposti ylittää laajoja alueita ruokailualueiden välillä. Terminaalialue ei siten varmastikaan ole lepakoiden ainoa ruokailualue lähiseudulla. Vastaavaa puoliavointia ympäristöä on tarjolla muuallakin kentän ympäristössä, ja sitä on mahdollisuus luoda jopa lisää maankäytön muuttuessa.

Fallkullan alueella havaittiin myös yhdellä kerralla melko paljon ruokailevia pohjanlepakoita, ja alueella saattaa sijaita joidenkin lepakkoyksilöiden päiväpiiloja rakennuksissa. Alue ei kuitenkaan ole kokonaisuutena lepakoille niin merkittävä, että sitä olisi ollut syytä kartoittaa tarkemmin, varsinkin kun alueen maankäyttö ei ole muuttumassa.

Malmin alueen lepakkolajisto on ainakin keskikesällä yksipuolinen koostuen pelkästään pohjanlepakosta. Havaintomäärät eivät myöskään nousseet alueella loppukesää kohden (tosin elokuussa liikuttii vain pienellä alueella terminaalin läheisyydessä). Havaintomäärien näennäinen ero Asikaisen (2015) esiselvitykseen johtunee menetelmistä ja havaintojen esitystavasta; aiemmassa selvityksessä jokainen yksittäinen havainto on esitetty omana pisteenään ja samasta yksilöstä voi siten olla useita peräkkäisiä pisteitä samalta yöltä, kun taas tässä selvityksessä on pyritty arvioimaan kunkin rajatun osa-alueen sisällä samalla hetkellä ruokailevien eri lepakkoyksilöiden todellista määrää. Lisäksi vuoden 2015 selvityksessä kartoituskausi jatkui pitkälle syksyyn. Tämä selvitys ei ota kantaa alueen merkitykseen lepakoille lisääntymisajan ulkopuolella.

Selvityksen epävarmuustekijänä voidaan pitää sitä, että lepakot vaihtavat usein päiväpiilonsa paikkaa, ja rakennusten tarkkailu voisi teoriassa osua aina sellaisiin öihin, jolloin lepakot sattuvat olemaan muualla. Tämän epävarmuuden täydelliseksi poistamiseksi terminaali-alueella olisi pitänyt olla kaikkien rakennusten samanaikaista tarkkailua varten noin kymmenen asiantuntevaa tarkkailijaa, mikä ei olisi ollut käytännössä mahdollista. Päiväpiilosten tiheästä vaihtumisesta johtuen tuloksiin tulee kuitenkin suhtautua sillä varauksella, että alueen muissakin rakennuksissa voi mahdollisesti sijaita muina aikoina käytössä olevia piiloja.

Johtopäätösten yhteenvedona voidaan todeta, että lentokenttäalueen kaavoitussuunnitelmat tulisivat vaikuttamaan yksittäisten pohjanlepakoiden päiväpiiloihin ja lepakoiden ruokailualueisiin, mutta eivät lisääntymispaikkoihin. Sekä lisääntymis- että levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain ja EU:n luontodirektiivin mukaan kielletty. Kielto koskee kuitenkin EU-tuomioistuimen tulkinnan mukaan vain *säännöllisessä käytössä* olevia levähdyspaikkoja.

4. Toimenpidesuositukset

Lepakoiden suojelun kannalta alueen jatkokäytössä on tärkeää varmistaa ruokailualueiden ja päiväpiilojen riittävä määrä alueella. Mitkään alueen nykyisistä ruokailualueista tai päiväpiiloista eivät kuitenkaan ole pohjanlepakoille korvaamattomia. Urbaaniin ympäristöön sopeutuneena lajina pohjanlepakko kykenee löytämään ruokailualueita monenlaisista puustoista ja rakennetuilta alueilta. Lajin päiväpiilot ja lisääntymispaikat voivat sijaita yhtä hyvin pöntöissä kuin rakennuksissakin (Michaelson 2011).

Harkittaessa nykyisten rakennusten säilyttämistä lepakoiden päiväpiiloina on otettava huomioon, että varmennettuja päiväpiiloja (rakennukset 17b ja 18) käyttäneiden yksilöiden määrä oli hyvin pieni; todennäköisimmin piiloja käytti vain yksi yksilö ja sekin vain satunnaisesti. Lisäksi alueella on runsaasti samanlaista rakennuskantaa, joissa saattaa olla lepakoiden piiloja muina vuosina tai muuhun aikaan kesästä. Näin ollen näistä vain kahden rakennuksen säilyttäminen sillä perusteella, että niissä sattui tarkkailujakson aikana oleskelemaan yksittäinen lepakko, ei ole välttämättä perusteltua. Lepakot tarvitsevat useita vaihtoehtoisia päiväpiiloja, joten huolella suunniteltu pönttöverkosto tarjoaisi niille todennäköisesti paremman ja kestävämmän ratkaisun.

Alueen rakennuksista suositellaan kuitenkin talon nro 21 (huom. rakennus selvityksen mukainen numerointi; osoitekartalla ko. talo on nro 17) säilyttämistä. Kyseisessä rakennuksessa havaittiin todennäköinen päiväpiilo, ja mitä ilmeisimmin sitä käytti useampi yksilö. Rakennus soveltuu pohjanlepakolle erittäin hyvin, koska se sijaitsee korkealla paikalla ja sen ympäristössä on riittävästi lentotilaa. Rakennuksessa olisi potentiaalia myös lepakoiden lisääntymispaikaksi, vaikka kesällä 2016 siellä ei lisääntymiseen viittaavia merkkejä havaittukaan. Rakennuksen ympärillä tulisi säilyttää myös jonkin verran suojaavaa puustoa.

Viheralueiden yleissuunnittelussa tulisi mahdollisuuksien mukaan olla mukana lepakko-asiantuntijoita. Yleisenä suosituksena voidaan mainita kosteikkojen rakentaminen viheralueille; pohjanlepakot käyttävät kosteikkoja ruokailupaikkoinaan erityisesti alku- ja loppukesästä. Toinen lajin kannalta merkittävä rakennepiirre ovat puurivit ja puuryhmät, jotka monipuolistavat maisemarakennetta ja tarjoavat pohjanlepakolle saalistuspaikkoja. Suuria yhtenäisiä puustoisia alueita pohjanlepakko ei välttämättä tarvitse, sillä saalistusalueiden pirstaloitumisen ei ole todettu vaikuttavan pohjanlepakon esiintymiseen (Ekman & de Jong 1996).

Monista muista lepakkolajeista poiketen pohjanlepakko kykenee hyvänä lentäjänä ylittämään laajojakin avoimia alueita eikä karta myöskään valaistusta. Lepakoiden kulkureittejä alueelle tai sen sisällä ei siksi erityisesti tarvitse huomioida, eikä valaistusta ruokailualueilla tarvitse rajoittaa. Tulevien mahdollisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (pönttöjen) suoraa valaisemista tulisi kuitenkin välttää.

Pönttöjä tulisi olla vähintään kymmeniä, ja pönttötyypin valinnassa tulisi konsultoida lepakkoasiantuntijaa, jotta pöntöistä saadaan nimenomaan pohjanlepakolle sopivia. Lepakopöntöt tulisi sijoittaa avoimelle paikalle niin, että ne saavat päivällä mahdollisimman paljon auringonvaloa ja pysyvät näin lämpimänä. Lisäksi on tärkeää

ripustaa pönttöt tarpeeksi korkealle, jolloin lepakot pääsevät kulkemaan esteettömästi, eivätkä ihmiset pääse häiritsemään lepakoita. On kuitenkin tavallista, että vie pitkiäkin aikoja ennen kuin lepakot ryhtyvät käyttämään uusia pönttöjä.

Lepakoiden kannalta mahdollisesti parempia vaihtoehtoja seinään tai puuhun kiinnitettävälle lepakonpöntölle ovat rakennusten seiiniin upotettavat mallit, jotka tarjoavat tasaisemman pienilmaston ja ovat pysyvämpiä ja paremmin turvassa häiriöltä. (Gunnell ym. 2012.) Tällaiset varta vasten lepakoille suunnitellut rakenteet ovat melko yleisiä Keski-Euroopassa ja Brittein saarilla, ja todennäköisesti ne tarjoavat lepakoille jopa parempia ja turvallisempia piilopaikkoja kuin vanhoissa rakennuksissa olevat sattumanvaraiset kolot. Myös suojeltavien rakennusten (terminaali ja hangaari) seiiniin voisi asentaa niihin visuaalisesti sopivia lepakonpönttöjä. Melko korkeina rakennuksina ne soveltuisivat erityisesti pohjanlepakon ja mahdollisesti jopa kimolepakon lisääntymis- tai levähdyspaikoiksi. Kuvia ja lisätietoa pöntöistä ja rakennusten keinotekoisista lepakonkaloista löytyy esimerkiksi osoitteesta www.habibat.co.uk/about-habibat.

Jatkotutkimuksin olisi mahdollista selvittää lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijaintia tarkemmin sekä alueella että sen ulkopuolella. Tämä vaatisi kuitenkin lepakoiden pyydystämistä ja seuraamista radiolähettimien avulla, mikä on luvanvaraista. Samalla voitaisiin selvittää aluetta mahdollisesti käyttävien lepakkonaaraiden lisääntymisstatus.

Mikäli Suurmetsäntien kellari aiotaan hävittää, tulisi sen merkitys talvehtiville lepakoille arvioida talviaikaisella tutkimuksella.



Kuva 7. Kaksi erilaista lepakonpönttömallia. Vasemmanpuoleinen pönttö on tehty puubetonisekoituksesta, oikeanpuoleinen laudasta. Pöntöissä on kulkuaukot alareunassa. Kuvan mukaiset pönttöt soveltuisivat todennäköisesti hyvin yksittäisten pohjanlepakoiden tai pienten yhdyskuntien päiväpiiloiksi, mutta lisääntymispaikaksi soveltuvan pöntön tulisi olla suurempi.

5. Lähteet

- De Jong J (1994) Habitat use, home-range and activity pattern of the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) in a hemiboreal coniferous forest. *Mammalia* 58: 535–548.
- Dietz C, Nill D, Helversen, OV (2009) Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa. A & C Black Publishers Ltd.
- Dietz C, Kiefer A (2016) Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Publishing.
- Ekman M, de Jong J (1996) Local patterns of distribution and resource utilization of four bat species (*Myotis brandti*, *Eptesicus nilssonii*, *Plecotus auritus* and *Pipistrellus pipistrellus*) in patchy and continuous environments. *Journal of Zoology* 238:571–580.
- Frafjord K (2013) Influence of night length on home range size in the northern bat *Eptesicus nilssonii*. *Mammalian Biology - Z. Für Säugetiere* 78: 205–211.
- Gunnell K, Grant G, Williams C (2012) Landscape and urban design for bats and biodiversity. Bat Conservation Trust.
- Haupt M, Menzler S, Schmidt S (2006) Flexibility of habitat use in *Eptesicus nilssonii*: does the species profit from anthropogenically altered habitats? *Journal of Mammalogy* 87:351–361.
- Kosonen E (2008) Lepakkojen salattut elämät – Pohjanleppäkoehydyskunnan radiotelemetriatutkimus. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74.
- Kyheröinen E-M, Osara M, Stjernberg T (2009) Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland. Inf.EUROBATS.MoP5.19.
- Michaelsen TC (2011) BCI Bat House Pay Off in Norway. <http://www.batcon.org/pdfs/BATSmag/BATSFall11.pdf>.
- Middleton N, Froud A, French K (2014) Social calls of the bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.
- Rydell J (1986) Foraging and diet of the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) in Sweden. *Holarctic Ecology* 9:272–276.
- Rydell J (1989a) Site fidelity in the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) during pregnancy and lactation. *Journal of Mammalogy* 70:614–617.
- Rydell J (1989b) Feeding activity of the northern bat *Eptesicus nilssonii* during pregnancy and lactation. *Oecologia* 80:562–565.
- Rydell J (1993) Variation in foraging activity of an aerial insectivorous bat during reproduction. *Journal of Mammalogy* 74:503–509.
- Rydell J (1991) Seasonal use of illuminated areas by foraging northern bats *Eptesicus nilssonii*. *Ecography* 14:203–207.
- Siivonen L, Sulkava S (1999) Pohjolan nisäkkäät. Otava.
- SLTY ry (2011) Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf.
- Steinhauser D (1999) Erstnachweis einer Wochenstube der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) im Land Branderburg mit Hinweisen zur Ökologie dieser Fledermausart. *Nyctalus* 7:208–211.
- Wermundsen T, Siivonen Y (2008) Foraging habitats of bats in southern Finland. *Acta Theriol. (Warsz.)* 53, 229–240.

Liite 1. Selvityksessä käytetyt menetelmät

Koska selvityksen tavoitteena oli ensisijaisesti lisääntymis- ja levähdyspaikkojen paikantaminen, ja alueen lepakoiden ruokailualueista oli olemassa tietoa jo ennestään (Asikainen 2015), alueella ei tämän selvityksen yhteydessä suoritettu kattavaa kolmen käynnin kartoitusta. Sen sijaan keskityttiin keskikesällä (lisääntymisaikaan) tehtävään rakennusten tarkkailuun. Lepakoiden läsnäolo rakennuksessa voidaan todeta tarkkailemalla ultraääni-ilmaisinta apuna käyttäen rakennuksesta lähteviä lepakoita auringonlaskun jälkeen tai niiden palatessa ennen auringonnousua. Tarkkailua suoritettiin vain sääolosuhteiltaan hyvinä öinä (lämpötila yli +10 astetta, ei sadetta tai kovaa tuulta).

Yhdyskuntien etsintää suoritettiin 30.6.–25.7. kahdeksana eri yönä 1-3 henkilön voimin kerrallaan (yhteensä 16 henkilöyötä; Taulukko 1). Lisäksi suoritettiin tarkkailua pimeänäkölaitteella neljänä yönä 22.8.–25.8. Tällöin tarkoituksena oli paikantaa yksittäisten lepakoiden päiväpiiloja terminaalialueen rakennuksista, joissa niitä epäiltiin aiemman tarkkailun perusteella olevan.

Kesä-heinäkuun tarkkailussa kohteena oli 2-4 rakennusta kerrallaan. Tarkkailu aloitettiin auringonlaskun aikaan – pohjanlepakot lähtevät piiloistaan ulos yleensä 25–50 minuuttia auringonlaskun jälkeen. Kukin tarkkailija pystyi tarkkailemaan yhdestä kolmeen rakennusta kerrallaan riippuen rakennusten välisistä etäisyyksistä. Rakennusryhmä-kohtaisessa tarkkailussa yksittäisen lepakon lähtö rakennuksesta tarkkailijan huomaamatta on teoriassa mahdollista, mutta useampien yksilöiden lähtö erittäin epätodennäköistä. Useiden yksilöiden muodostamissa yhdyskunnissa kaikki yksilöt eivät koskaan lähde lentoon samaan aikaan, vaan lähtö jakaantuu pidemmälle jaksolle niin että osa yksilöistä tulisi tarkkailussa väistämättä havaituksi. Poikkeuksellisesti taloa nro 21, josta oli saatu yleisöhavainto, tarkkailtiin 24.7. kahden henkilön toimesta siten, että kumpikin tarkkaili kahta sivua talosta.

Rakennusten tarkkailu toteutettiin käytännössä pitämällä katsekontakti rakennuksen räystäisiin ja mahdollisen savupiipun tyveen, joita lepakot tyypillisesti käyttävät kulkureitteinään. Tarkkailijoilla oli lisäksi käytössään ultraäänidetektorit (Pettersson D240x ja Wildlife Acoustics Echo Meter Touch), joilla tehostettiin havainnointia ja pystyttiin tarvittaessa määrittämään lepakkolaji. Rakennusten tarkkailua jatkettiin kunnes auringonnoususta oli kulunut 1,5 tuntia, minkä jälkeen siirryttiin kiertelemään aluetta etsien ruokailevia lepakoita. Kullakin alueella ruokailevien lepakoiden yksilömäärät arvioitiin usean kartoittajan samanaikaisen havainnoinnin perusteella ja varmistumalla radiopuhelimella siitä, että lepakot olivat eri yksilöitä. Auringonnousun lähestyessä pyrittiin havainnoimaan saalistusalueeltaan poistuvien lepakoiden lentosuuntia, jotta saataisiin käsitys päiväpiilojen sijainnista (ns. back-tracking study). Yksittäisten lepakkoyksilöiden kohdalla menetelmä ei kuitenkaan ollut kovin tehokas.

Elokuun lisätarkkailussa keskityttiin havainnoimaan niitä rakennuksia, joissa heinäkuun tarkkailun perusteella epäiltiin sijainneen lepakoiden päiväpiiloja. Tarkkailun kohteena oli vain yksi rakennus kerrallaan siten, että yhtä rakennusta tarkkailtiin illalla samaan tapaan kuin heinäkuussa ja lisäksi yhtä rakennusta aamulla aloittaen 1,5 tuntia ennen auringonnousua jatkaen auringonnousuun asti. Apuna käytettiin pimeänäkölaitetta (NiteSite

SpotterXtreme), jotta yksittäisetkin rakennuksista ulos lähtevät tai niihin palaavat lepakot tulisivat varmasti havaituiksi.

Ennen varsinaista kartoitusta 5.7. käytiin kenttäpäivystäjän avustuksella kenttäalueella. Suurin osa kenttäalueen rakennuksista todettiin huonosti lepakoille soveltuviksi rakenteensa puolesta; lepakot eivät suosi peltihallityyppisiä rakennuksia. Kenttäalueen yhteen puurakennukseen (nro 33) päästiin sisälle vinttiluukun kautta. Myös yhteen terminaalien eteläpuoliseen, tyhjillään olleeseen puurakennukseen (nro 17) päästiin vinttiluukun kautta. Muita rakennuksia ei tässä selvityksessä tarkastettu sisäpuolelta.

Alueen asuintalojen postilaatikoihin jaettiin selvityksen alkaessa lappuja, joissa tiedotettiin alueella liikkumisesta ja samalla tiedusteltiin asukkaiden mahdollisia havaintoja lepakoista. Mikäli rakennuksessa sijaitsee lepakoiden säännöllisessä käytössä oleva piilo, asukkaat ovat usein itsekin niitä havainneet. Kyselyyn saatiin yksi vastaus talosta nro 21 (rakennus selvityksen numeroinnin mukaan), jonka asukkaat kertoivat havainneensa lepakoita usein lentämässä talon ympärillä.

Selvityksessä käytettiin lisäksi apuna tallentavia passiividetektoreja (AnaBat Express ja 3 kpl SongMeter SM 2+), joita jätettiin kartoitusöinä tarkkailtaville alueille. Näiden tarkoituksena oli lisätä havainnointipisteiden määrää ja siten parantaa ensihavainnon kellonajan luotettavuutta.

Elokuun lisätarkkailun yhteydessä käytettiin päiväpiilojen etsinnässä apuna lisäksi KAER Oy:n luontokartoituskoiria. Koirat on koulutettu tunnistamaan tietyn eläimen haju ja ilmaisemaan se kouluttajalle tietyllä merkillä. Luontokartoituskoiran käyttö tehostaa, nopeuttaa ja tarkentaa etsintää. Lepakoiden osalta koulutus on vielä osittain kesken, mutta koska kaikki kolme koira merkkasivat saman paikan (rakennus 17b:n kulma) voidaan tulosta pitää varsin luotettavana. Lisäksi yksi koirista merkkasi erittäin vahvasti rakennuksen 18 seinustan (tätä rakennusta ei tarkastettu kahden muun koiran kanssa). Koirien kanssa käytiin läpi alue, jolla päiväpiilojen epäiltiin aiempien havaintojen perusteella sijaitsevan. Koirien ohjaajana toimi Tanja Karpela. Koirien ilmaisemia havaintoja tulkitessa on erittäin tärkeää huomioida, että haju säilyy koirien aistittavissa pitkään, eivätkä niiden ilmaisemat paikat välttämättä ole kyseisellä hetkellä lepakoiden käytössä.

Liite 2. Pohjanlepakon ekologiasta

Maamme kolmestatoista lepakkolajista yleisin on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jonka levinneisyysalue ulottuu aina Suomen pohjoisimpiin kolkkiin saakka. Yleisenä sitä tavataan napapiirille asti, mistä pohjoiseen päin siirryttäessä se käy harvinaisemmaksi (Siivonen & Sulkava 1999). Pohjanlepakko on erityisen hyvin sopeutunut pohjoisten leveyspiirien ankariin oloihin (Frafjord 2013), ja Suomi onkin sen levinneisyyden ydinaluetta siinä missä muut lepakot elävät täällä levinneisyysalueensa reunalla (Dietz & Kiefer 2016). Pohjanlepakko on myös erityisen hyvin sopeutunut hyödyntämään ihmisten tekemiä rakennuksia, ja lajista käytetäänkin lähisukulaisensa etelänlepakon (*Eptesicus seronitus*) kanssa nimitystä ”house bats”.

Pohjanlepakkonaaraat kerääntyvät touko-kesäkuun vaihteessa tavallisesti 10–50 yksilön muodostamiin lisääntymisyhdyskuntiin (Rydell 1986; Rydell 1989ab; Kosonen 2008; Dietz & Kiefer 2016). Lisääntymisyhdyskunnat sijaitsevat lähes poikkeuksetta rakennuksissa, mutta joitakin havaintoja on saatu myös lepakonpöntöistä ja puunkoloista (Michaelson 2011; Dietz & Kiefer 2016). Pohjanlepakkonaaras synnyttää kesä-heinäkuun vaihteessa yhden poikasen, joka varttuu lentokykyiseksi 2–3 viikossa. Kuten lepakoilla yleensä, lisääntymisyhdyskunnat ovat selvästi vakaampia kuin muut yhdyskunnat. Tämä voi johtua siitä, että lisääntyvien naaraiden ei kannata ottaa uuden yhdyskunnan etsimisestä aiheutuvaa riskiä, jos tutuilta paikoilta löytyy riittävästi ravintoa. On silti mahdollista, että yhdyskunta vaihtaa paikkaa elinalueensa sisällä kesken lisääntymiskauden. Pohjanlepakot alkavat kerääntyä yhdyskuntiin toukokuun lopulla ja hajaantuvat niistä heinä-elokuun vaihteessa poikasten itsenäistyttyä (Rydell 1989a; Kosonen 2008).

Koiraat ja lisääntymättömät naaraat viettävät kesän omissa oloissaan tai pienissä ryhmissä ja käyttävät päiväpiiloina rakennusten lisäksi myös esimerkiksi puunkoloja (Dietz & Kiefer 2016). Ne myös vaihtavat piilopaikkojaan usein, todennäköisesti selvästi useammin kuin lisääntyvät naaraat, koska niillä ei ole lentokyvyttömiä poikasia huollettavanaan.

Pohjanlepakoiden elinpiirin koko vaihtelee kesän aikana merkittävästi (De Jong 1994; Kosonen 2008; Frafjord 2013). Lisääntymiskauden aikana poikasten ollessa lentokyvyttömiä naaraat pysyttelevät lähellä yhdyskuntaa niin kauan, kuin ravintoa on tarjolla riittävästi. Mikäli ravintotilanne on huono, voivat naaraiden saalistusmatkat suuntautua jopa 4–5 kilometrin päähän. Öiden pidentyessä ja poikasten itsenäistyessä pohjanlepakoiden saalistusalue voi ulottua jopa 30 kilometrin päähän. De Jongin (1994) mukaan pohjanlepakoiden saalistusalue kasvoi Keski-Ruotsissa öiden pidentymisen myötä touko- ja kesäkuun 0,11 – 0,32 km²:stä heinäkuun 1,33 km²:iin ja elokuun 7,37 km²:iin. Myös saalistusaika kasvoi tuona aikana yhdestä 3,4 tuntiin.

Pohjanlepakot poistuvat päiväpiilostaan tyypillisesti 25–50 minuuttia auringonlaskun jälkeen (Middleton ym. 2014) ja ne saalistavat tavallisesti kahdessa osassa tehden ensimmäisen saalistusmatkan auringonlaskun jälkeen ja toisen ennen auringonnousua (Rydell 1993; Kosonen 2008). Rydell (1986) havaitsi pohjanlepakkonaaraiden saalistavan yhdyskunnan läheisyydessä 20–40 minuutin ajan lento-ohjelmien jälkeen, kunnes ne siirtyivät omille saalistusalueilleen. Yhdellä pohjanlepakolla saattaa olla jopa kahdeksan pientä saalistusaluetta (Steinhaus 1999), joita ne puolustavat usein aggressiivisesti (Rydell 1986).

Pohjanlepakot käyttävät monipuolisesti erilaisia saalistusympäristöjä. Usein ne saalistavat avoimilla paikoilla esimerkiksi niittyjen tai vesistöjen yllä, tai seurailevat puurivistöjä tai rakennusten seinämiä. Tutkimusten perusteella pohjanlepakot hyödyntävät valaistuja ympäristöjä vuodenaikaisesti. Rydell (1991) havaitsi pohjanlepakoiden käyttävän valaistuja alueita toukokuuhun saakka ja palaavan niille myöhemmin kesällä. On mahdollista, että keskikesällä öiden ollessa valoisia katulamput eivät houkuttele tarpeeksi hyönteisiä. Saksassa tehdyssä radiotelemetriatutkimuksessa (Haupt ym. 2006) pohjanlepakot saalistivat opportunistisesti erilaisissa habitaateissa ennen poikasten syntymää, mutta poikasten syntymän jälkeen lepakot siirtyivät saalistamaan odotettua useammin valaistuissa, urbaaneissa ympäristöissä sekä vesistöjen äärellä.



Pohjanlepakko

Liite 3. Lepakkoalueiden luokittelu

Tässä selvityksessä on noudatettu Suomen Lepakkotieteellinen Yhdistys ry:n esittämää alueiden luokittelua:

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. Korvaavista toimista antaa tietoa esimerkiksi Mitchell-Jones (2004).
- 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 pienempi.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS-sopimuksessa

Liite 4. Lepakoiden lepopaikkojen tyypit

Lepopaikan tyyppi	Määritelmä
Päiväpiilo	Yksittäisen lepakon tai muutaman yksilön päivisin käyttämä lepopaikka.
Yölepopaikka	Paikka, johon lepakot hakeutuvat yöllä suojaan tai lepäämään.
Lisääntymisyhdyskunta*	Paikka, johon naaraat kerääntyvät synnyttämään ja huolehtimaan poikasistaan.
Satelliittiyhdyskunta	Varsinaisen lisääntymisyhdyskunnan lähellä sijaitseva piilo, jota yksittäiset lisääntyvät naaraat tai pienet ryhmät käyttävät.

*Lisääntymisyhdyskuntina voidaan pitää niitä useiden naaraiden muodostamia päiväpiiloja, joissa joko nähdään poikasita tai joissa naaraiden havaitaan käyvän yöllä saalistuksen välillä imettämässä poikasiaan. Lisääntymättömien yksilöiden kesäaikaisissa yhdyskunnissa ei ole yleensä havaittavissa lepakoiden edestakaista lentelyä sen jälkeen, kun yksilöt ovat lähteneet saalistamaan.

Liite 5. Esimerkkikuvia muista rakennuksista



Rakennus 33 Patrian lähellä. Vintti tarkistettiin eikä merkkejä lepakoista löydetty.



Rakennus 31 Patrian lähellä. Lepakot eivät suosi kuvan kaltaisia peltihallityyppisiä rakennuksia.



Lisää halleja kentän avoimella alueella. Nämä eivät rakenteensa eivätkä myöskään sijaintinsa puolesta ole lepakoille potentiaalisia.



Tiili- ja betonirakennelma kiitoradan reunassa. Merkkejä lepakoista ei havaittu.



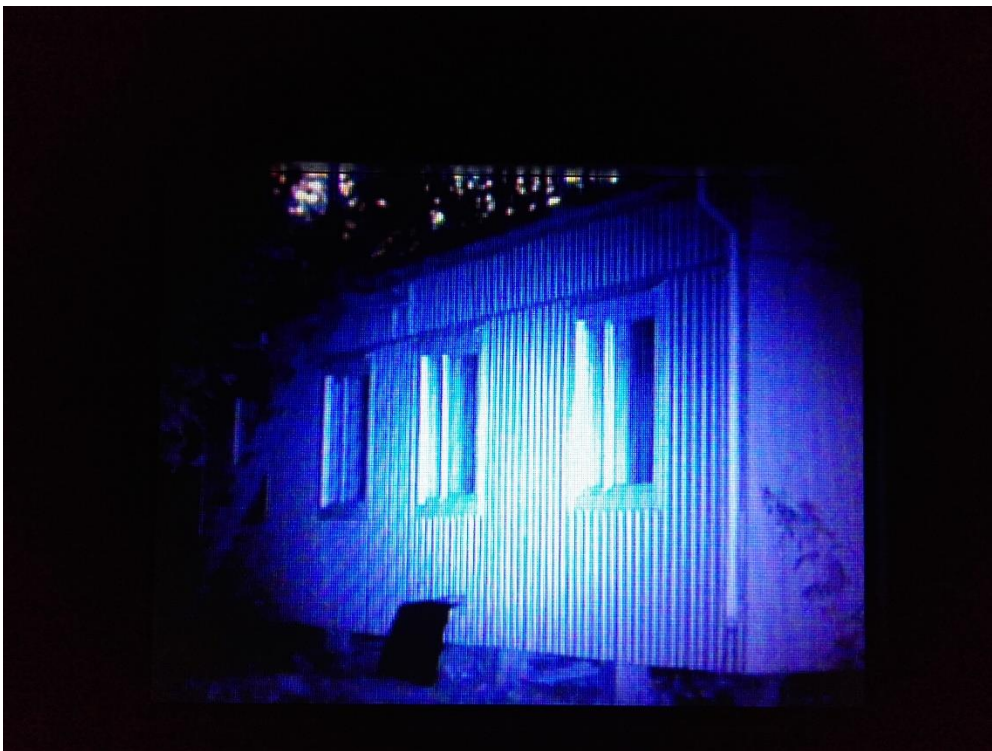
Rakennus 17 terminaali-alueella. Päätylaudoituksen alla on lepakonmentäviä rakoja. Ne tarkastettiin taskulampulla, mutta lepakoita ei havaittu.



Rakennuksen 17 vintti. Merkkejä lepakoista ei havaittu.



Lepakkokoira ohjaajineen työssä rakennuksen 22 ympäristössä.



Kuvakaappaus pimeänäkölaitteen ruudulta, tarkkailun kohteena rakennus 18.



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 11

02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>

Marko Nieminen

p. 0400 – 628 328

FT, toimitusjohtaja

marko.nieminen@faunatica.fi

Kari Nupponen

p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö

kari.nupponen@faunatica.fi

Elina Manninen

p. 050 – 538 4777

FM, tutkimussuunnittelija

elina.manninen@faunatica.fi