

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO

Vartiosaaren lepakkoselvitys

Loppuraportti



Wermundsen Terhi & Mäkelä Tiina

18.12.2012

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	3
2	SELVITYSALUEEN SIJAINTI	3
3	SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS	4
4	LEPAKKOLAJIEN YLEISKUVAUS	5
4.1	Lepakot kesällä	5
4.2	Lepakot talvella	6
4.3	Lepakoiden suojelu Suomessa	6
5	LÄHTÖAINEISTO JA MENETELMÄT	7
5.1	Lähtöaineisto	7
5.2	Asukaskysely	7
5.3	Talvikartoitukset	7
5.4	Kesäkartoitukset	8
5.5	Kohteiden arvottaminen	8
6	TULOKSET	9
6.1	Asukaskyselyn tulokset	9
6.2	Talvikartoituksen tulokset	9
6.3	Kesäkartoituksen tulokset	11
7	MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU JA SEN VAIKUTUKSET LEPAKOIHIN	18
7.1	Vartiosaaren lepakkolajien herkkyys maankäytön muutoksille	18
7.2	Metsäalueet	18
7.3	Rannat	20
7.4	Siltojen rakentaminen	21
7.5	Pyöräily ja jalankulkureitti	22
7.6	Ajoneuvo, raitiovaunu ja bussiliikenne	22
7.7	Rakentamisen ja purkamisen ajoitus	23
7.8	Valaiseminen	24
7.9	Uusien päiväpiilojen luominen	24
8	YHTEENVETO JA SUOSITUKSET	30
9	LÄHTEET	31

18.12.2012

**HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO
VARTIOSAAREN LEPAKKOSELVITYS****1 JOHDANTO**

Vartiosaaren ollaan laatimassa osayleiskaavaa. Alueelle tutkitaan asumis- ja virkistyskäyttöä sekä liikenneyhteyksiä.

Vartiosaari on luokiteltu Helsingin ympäristökeskuksen luontotietojärjestelmässä arvokkaaksi lepakkoalueeksi, arvoluokka I (Siivonen 2004). Karuimpia osia lukuun ottamatta lepakoiden on todettu käyttävän koko saarta elinympäristönään. Vuonna 2003 Vartiosaaresta havaittiin pohjanlepakko, vesisiippa, isoviiksisiippa, viiksisiippa ja korvayökkö.

Tämän selvityksen tarkoituksena on päivittää ja tarkentaa vuonna 2003 tehtyä kartotusta. Maastokartoitusten tavoitteena on ollut saada mahdollisimman tarkka kuva saaren lepakkolajeista, niiden runsaudesta sekä lepakoiden käyttämistä alueista. Selvitystyön perusteella annetaan suosituksia lepakoille haitallisten vaikutusten lieventämiseksi saaren maankäyttöä suunniteltaessa.

Selvityksen ovat laatineet riistabiologi, MMT Terhi Wermundsen Wermundsen Consulting Oy:stä ja biologi, FM Tiina Mäkelä FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy:stä.

2 SELVITYSALUEEN SIJAINTI

Vartiosaari sijaitsee keskellä kaupunkirakennetta Tammisalons eteläpuolella, Laajasalon ja Vuosaaren välissä. Etäisyys Helsingin keskustasta linnuntietä on noin seitsemän kilometriä. Saari on kooltaan hieman yli kahdeksankymmentä hehtaaria. Vartiosaaren sijainti on esitetty kuvassa 1.

18.12.2012



Kuva 1. Vartiosaaren sijainti (punainen ympyrä).

3 SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Vartiosaari on maastoltaan ja luonnonoloiltaan monipuolinen ja rikas (Helsinki 2012). Saarella esiintyy eri metsätyppejä kuten kuivaa mäntykangasta, tuoretta kuusikangasta sekä rehevää lehtoa. Korkein kohta on 32 metriä merenpinnan yläpuolella (Helsinki 2012). Ranta-alueet ovat vaihtelevasti hiekka-, kallio- ja ruovikkorantaa.

Saarella sijaitsee noin viisikymmentä huvilaa. Huvilat sijoittuvat pääasiassa ranta-alueille ja saaren muut osat ovat rakentamattomampaa metsämaata. Saaren keskiosissa sijaitsee vanhoja, osittain umpeen kasvavia peltoalueita. Saareen ei ole tieyhteyttä.

18.12.2012



Kuva 2. Vartiosaarella sijaitsee useita huvilarakennuksia.

4 LEPAKKOLAJIEN YLEISKUVAUS

4.1 Lepakot kesällä

Etelä-Suomesta on tavattu 13 lepakkolajia, joista kuusi on muuttavaa eli ne viettävät vain kesän Suomessa. Suomessa talvehtivat lepakot heräävät horroksesta huhti-toukokuussa. Talvehtimisen jälkeen naaraat hakeutuvat perinteisiin lisääntymiskolonioihin. Aikuiset koiraat elävät usein erillään naaraiden ja poikasten yhteisöistä. Lepakot synnyttävät kesä-heinäkuussa ja niillä on usein vain yksi poikanen.

Eteläisessä Suomessa yleisimmät lajit ovat samat kuin talvellakin eli pohjanlepakko, viiksisiippa, isoviiksisiippa, vesisiippa ja korvayökkö. Muuttavista lajeista yleisin on pikkulepakko.

Lepakot saalistavat öisin ja viettävät päivät piilopaikoissaan. Kaikki Suomen lepakot ovat hyönteissyöjiä. Vesisiippa syö lisäksi pieniä kaloja. Lepakot paikallistavat saaliinsa kaikuluotaamalla niitä ultraäänillä, joita ihminen ei yleensä kuule. Lepakoiden ultraääniä kuunnellaan lepakkodetektorin avulla. Lepakot saalistavat erilaisissa ympäristöissä, joten lajien kaikuluotausäänet poikkeavat yleensä toisistaan. Isoviiksisiipan ja viiksisiipan ääniä ei voi erottaa toisistaan, joten tässä raportissa niistä käytetään termiä viiksisiippalajit. Korvayökkö etsii saalistaan myös kuuntelemalla. Tämä vaikeuttaa sen havaitsemista kartoituksissa, koska se äänтелеe huomattavasti harvemmin kuin muut lajit.

18.12.2012

4.2 Lepakot talvella

Suomessa lepakoiden talvehtimista on tutkittu enemmän kuin muissa Pohjoismaissa. Lintujen tavoin osa lepakoista talvehtii Suomessa ja osa muuttaa talven ajaksi etelämmäs. Talvella hyönteisravintoa on vähän, joten talvehtivat lepakot vaipuvat talveksi horrokseksi vähentääkseen energian kulutustaan. Horroksessa lepakon kehon lämpötila laskee ympäristön lämpötilaa seuraten 2-3 asteeseen. Tällöin energiaa ei liiemmästi kulu kehon lämmittämiseen. Lepakoiden on horrostettava kosteissa paikoissa, etteivät ne kuivu.

Talvihorros ei ole yhtenäinen vaan lepakot heräävät siitä aika ajoin. Valveilla olon aikana lepakot voivat syödä, juoda, paritella ja vaihtaa horrospaikkaansa, mikäli olosuhteet sen hetkessä paikassa ovat tulleet epäsuotuisiksi, esim. on liian kylmää tai kuivaa. Lepakon voi siten havaita lennossa pakkasellakin, kun se vaihtaa maanalaisesta tilasta toiseen.

Seitsemän lepakkolajin on havaittu talvehtivan maassamme. Nämä ovat pohjanlepakko, korvayökkö, vesisiippa, isoviiksisiippa, viiksisiippa, ripsisiippa ja lampisiippa, josta on vain yksi talvehtimishavainto Kaakkois-Suomesta (Wermundsen 2010). Etelä-Suomessa yleisimmin talvehtivia ovat pohjanlepakko, viiksisiippa, isoviiksisiippa, vesisiippa ja korvayökkö (Wermundsen 2010). Pohjanlepakko ja korvayökkö voivat horrostaa kylmemmissä ja kuivemmissä paikoissa kuin vesisiippa, isoviiksisiippa ja viiksisiippa (Siivonen & Wermundsen 2008a).

Keski-Euroopasta ja Virostakin on löydetty joukkotalvehtimispaikkoja, joihin kerääntyy talvehtimaan satoja lepakoita. Suomessa vain kahdesta talvehtimispaikasta on laskettu yli sata lepakkoa 2000-luvulla (Siivonen & Wermundsen 2008a, Wermundsen pers. obs.). Tällaista pienimuotoista joukkotalvehtimistä on maassamme havaittu tyypillisesti vesisiipoilla sekä isoviiksi- ja viiksisiipoilla. Talvehtimispaikat ovat kylmimmillään keskitalvella. Silloin myös lepakoiden määrä on suurimmillaan joukkotalvehtimispaikoilla. Todennäköisesti lepakot siirtyvät keskitalvella pienistä liikaa kylmenneistä talvehtimispaikoista joukkotalvehtimispaikkojen stabiilimpiin olosuhteisiin. Suomessa lepakoita on löydetty horrostamasta pääasiassa maanalaisista tiloista kuten luolista, kellareista ja bunkkereista.

4.3 Lepakoiden suojele Suomessa

Suomen kaikki lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain (LSL 29 §) nojalla rauhoitettuja. Ne kuuluvat myös 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) (Rassi & al. 2010). 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.

18.12.2012

5 LÄHTÖAINEISTO JA MENETELMÄT

5.1 Lähtöaineisto

Lähtöaineistona lepakkoselvitystä laadittaessa on käytetty Siivosen (2004) koko Helsingin kattavaa lepakkokartoitusta. Kartoituksessa koko Vartiosaari on luokiteltu lepakoiden kannalta arvokkaaksi I-luokan lepakkoalueeksi. Karuimpia osia lukuun ottamatta lepakoiden on todettu käyttävän koko saarta elinympäristönään. Vuonna 2003 Vartiosaaresta havaittiin seuraavat lajit: pohjanlepakko, vesisiippa, isoviiksisippi, viiksisippi ja korvayökkö.

5.2 Asukaskysely

Ennen maastokartoituksia saaren asukkaille laadittiin tiedote lepakkoselvityksestä yhteistyössä Helsingin kaupungin kanssa. Tiedotteen yhteydessä kyseltiin lepakkohavaintoja saarelta sekä tiedusteltiin mahdollisuutta vierailta rakennuksissa kartoittamassa lepakoita. Tiedotteen liitteenä lähetettiin myös Vartiosaaren kartta sekä valokuvia lepakoiden ruokailujäljistä ja muista jätöksistä. Helsingin kaupunki postitti tiedotteen kaikille Vartiosaaren asukkaille tammikuussa 2012. Asukaskyselyn tuloksia hyödynnettiin maastokartoituksia suunniteltaessa.

5.3 Talvikartoitukset

Talvehtimispaikkoja kartoitettiin Vartiosaarella kevättalvella 2012 neljällä eri käyntikerralla 16., 19. ja 25. helmikuuta sekä 23. maaliskuuta. Talvehtimispaikkojen kartoituksessa tarkistettiin systemaattisesti läpi saarella olevat potentiaaliset talvehtimispaikat esim. rakennusten kivijalat ja ne kellarit, joihin oli mahdollista päästä sisälle. Käynneillä haastateltiin myös muutamia saaren asukkaita.



Kuva 3. talvehtiskartoituksissa inventoitiin mm. Vartiosaarella sijaitsevia maakellareita.

18.12.2012

Potentiaaliset talvehtimispaikat käytiin läpi uudestaan 29. lokakuuta. Lokakuun kartoituskäynnillä kartoitettiin ensisijaisesti ripsisiipan esiintymistä. Ripsisiippa on Suomessa harvinainen. Lajin havaitsee parhaiten lokakuun lopussa kellareista ja maanalaisten tilojen sisäänkäynneistä (Siivonen & Wermundsen 2008b). Muulloin sitä on vaikea löytää.

5.4 Kesäkartoitukset

Kesäkartoituksessa Vartiosaari kuljettiin kattavasti läpi kävellen kolmena yönä: 27. kesäkuuta, 23. heinäkuuta ja 18. elokuuta. Samalla kuunneltiin detektoreilla (Petterson D240X ja D200) lepakoiden ultraääniä. Työtä tehostettiin passiiviseurannalla: lepakoiden ääniä taltioiva laite (Pettersson 500X) sijoitettiin kartoitusöiksi eri paikkoihin saarta. Laitteen nauhoittamat äänet analysoitiin myöhemmin tietokoneohjelmalla (BatSound Pro). Erityistä huomiota kiinnitettiin uhanalaisen pikkulepakon (VU) esiintymiseen selvitysalueella.

Passiivilaitteella saadaan tietoa selvitysalueella esiintyvistä lepakkolajeista. Aktiiviseurannalla eli lepakkojen kuuntelukävelyllä saadaan passiivilaitteita luotettavampaa tietoa lepakoiden runsaudesta sekä pystytään määrittelemään lepakoiden ruokailualueet. Muuttavat lepakot ovat Suomessa harvinaisia, mutta ne saalistavat kovalla äänellä ja niiden äänet on helppo erottaa toisistaan jälkeenpäin tietokoneohjelmalla. Siksi niiden löytämisen apuna on hyvä käyttää passiiviseurantaa.

Rannat kartoitettiin mereltä päin melomalla saari kanootilla ympäri ja samalla lepakota kuunneltiin detektoreilla (Pettersson D240X ja D100). Lepakkomelonnalla saatiin tarkkaa tietoa etenkin vesisiipan saalistusalueista. Kartoitusta jouduttiin tekemään kahtena yönä eli 28. heinäkuuta ja 4. elokuuta, koska 28. heinäkuuta kartoitus jouduttiin keskeyttämään ukkosmyrskyn takia.

Lepakoiden piilopaikkoja (päiväpiilot ja lisääntymiskoloniat) kartoitettiin tarkkailemalla rakennuksista saalistamaan lähteviä lepakota (auringon laskun aika) sekä saalistukselta palaavia lepakota (auringon nousun aika). Rakennuksia, joihin oli saatu vierailulupa, tarkistettiin myös sisältäpäin. Rakennuksia tarkistettiin 28. heinäkuuta sekä 4., 16. ja 18. elokuuta. Tarkistuskäynneillä etsittiin merkkejä lepakoiden läsnäolosta (papanat, raapimis-/kiipeilyjäljet) sekä ruokailusta (perhosten siivet lattialla). Kaupungin vuokrataloista tarkastettiin kesällä Margareta torp, Ruoholahti, Villa Bjöknäs II ja Villa Nytorp. Villa Stugan tarkastettiin talvella, koska asukas oli niin toivonut. Yksityisistä kortteleista tarkastettiin 412 RN:o 2:38, 433 RN:o 1:7, RN:o 2:443, RN:o 2:434, RN:o 2:81 ja RN:o 2:723.

5.5 Kohteiden arvottaminen

Lepakoiden käyttämät alueet ja paikat on luokiteltu seuraavasti:

1. Lain suojaamat lisääntymis- ja levähdyspaikat (kesäaikaiset lisääntymiskoloniat ja päiväpiilot sekä talvehtimispaikat)
2. Tärkeät ruokailualueet ja siirtymisreitit
3. Muut lepakoiden käyttämät alueet

18.12.2012

6 TULOKSET

6.1 Asukaskyselyn tulokset

Asukaskyselyyn saatiin yksitoista vastausta. Useimmat havainnoista koskivat kesäisin tehtyjä havaintoja lentävistä lepakoista rannoilla, ruovikko-alueilla, huviloiden ympäristössä sekä metsäisillä rinnealueilla. Mahdollisia lepakoiden ruokailujälkiä (perhosen siivet lattialla) tai papanoita oli lisäksi havaittu neljässä kohteessa.

Lepakkohavainnot jakautuvat melko tasaisesti eri osiin saarta. Yksittäisten havaintojen lisäksi ilmoitettiin myös laajempia alueita, joilla lepakoita oli tavattu kesäisin toistuvasti. Talvehtimiskartoitusten yhteydessä haastatelluilta asukkailta saatiin lisäksi kaksi havaintoa (havainnot eri pihapiireissä) halkopinossa päiväpiilossa olleista lepakoista. Lajit olivat asukkaiden mukaan pohjanlepakko ja vesisiippa.

6.2 Talvikartoituksen tulokset

Talvehtimispaikkojen kartoituksen perusteella Vartiosaaresta löydettiin vain vähän paikkoja, joissa lämpötila ja ilmankosteus pysyisivät lepakoille sopivina koko talven ajan (Wermundsen & Siivonen 2009). Tällaisia olivat lähinnä maakellarit, joita tarkistettiin yhteensä kymmenen. Vartiosaaren kellarit ovat pieniä. Tällaisissa kellareissa talvehtii Suomessa tyypillisesti yksittäisiä pohjanlepakoita ja korvayökköjä.

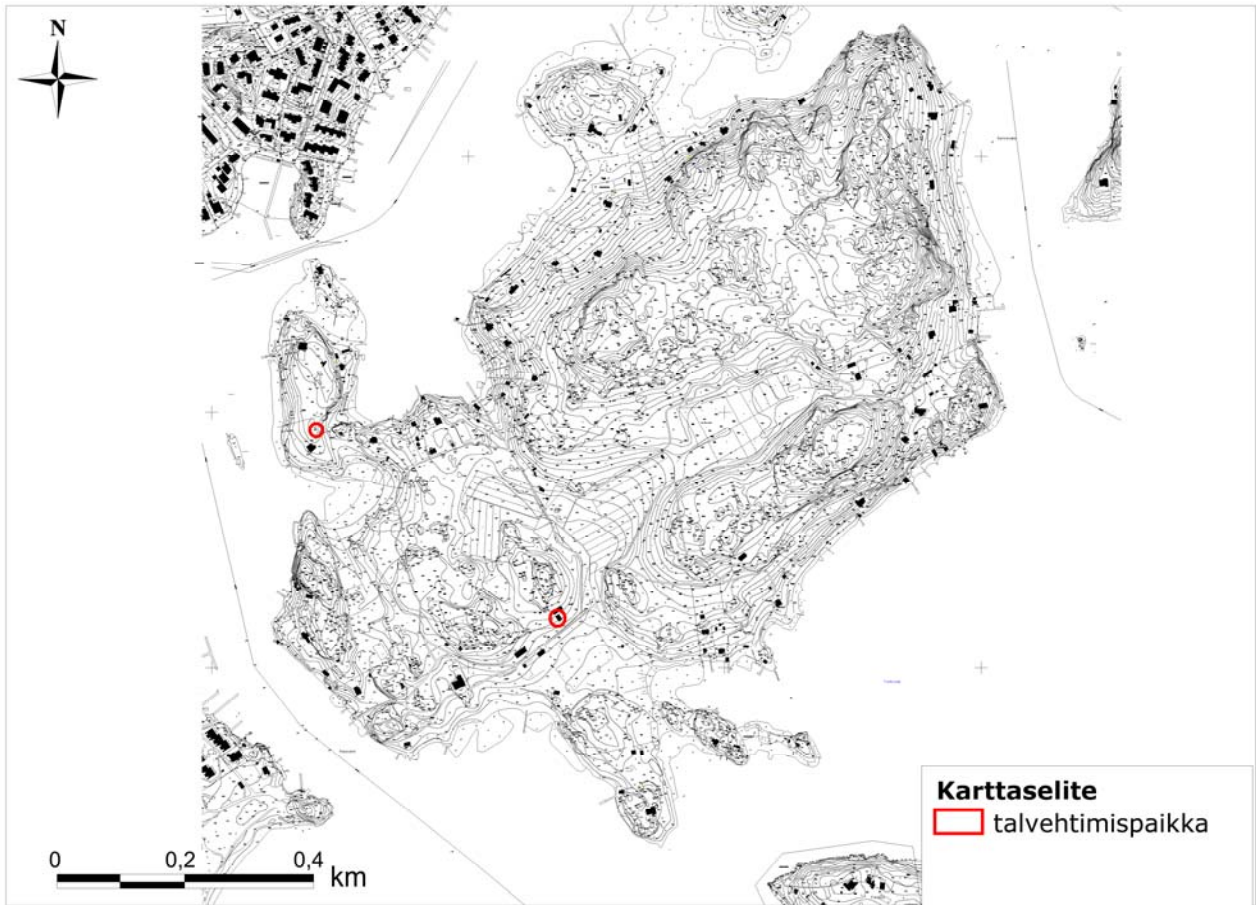
Kaikista tarkistetuista kohteista vain kahdessa havaittiin talvehtiva pohjanlepakko. Kyseiset kellarirakennukset kuuluvat luokkaan 1. eli "lain suojaamat lisääntymis- ja levähdyspaikat". Havaittujen talvehtimispaikkojen sijainti on esitetty kuvassa 4.

Muut tarkistetut kohteet eli kivijalat ja puuvajojen sekä huviloiden puurakenteet ovat todennäköisesti lepakoiden talvehtimiseen liian kylmiä ja kuivia eikä niissä havaittu merkkejä talvehtivista lepakoista. Luonnonkoloista (ontot puut ja kallionhalkeamat) lepakoita ei myöskään tavattu. Suurin osa Vartiosaaren lepakoista muuttaa pois saarelta muualle talvehtimaan samoin kuin muista Helsingin hyvistä lepakkosaarista kuten Santahaminasta ja Seurasaaresta.

Talvehtimispaikat on huomioitava maankäytön suunnittelussa siten, että niiden ominaispiirteet säilyvät ja lepakoiden talvehtiminen kohteissa on mahdollista myös tulevana vuosina. Vartiosaaresta on käyttämättömiä kellareita, joiden ovet ovat auki tai rikkoutuneet. Sulkemalla näiden kellarien ovet talveksi voidaan lepakoille luoda lisää talvehtimispaikkoja.

Vartiosaaresta ei löytynyt isoviiksisiipoille, viiksisiipoille tai vesisiipoille sopivia talvehtimispaikkoja. Nämä lajit talvehtivat kosteammassa ja lämpimämmässä paikoissa kuin pohjanlepakot ja korvayököt. Lisäksi ne tyypillisesti hakeutuvat talvehtimaan luonnonkiven päälle tai koloon eivätkä talvehdi betoniseinällä kuten pohjanlepakko. Viiksisiipat ja isoviiksisiipat talvehtivat Suomen lajeista pisimpään eli eteläisessä Suomessakin noin kahdeksan kuukautta. Mikäli mahdollista, ne etsiytyvät talvehtimaan paikkoihin, joissa olosuhteet säilyvät hyvinä läpi talven (Wermundsen & Siivonen 2009).

18.12.2012



Kuva 4. Löydetyt lepakoiden talvehtimisaikat Vartiosaarella.

18.12.2012



Kuva 5. Vartiosaassa talvehtiva pohjanlepakko. Laji sietää paremmin kylmyyttä ja kuivuutta talvehtimispaikoilla kuin muut Suomen lepakkolajit, joten se pystyy talvehtimaan monenlaisissa paikoissa.

6.3 Kesäkartoituksen tulokset

6.3.1 Vartiosaaren lepakkolajit

Vuoden 2012 kartoituksessa Vartiosaassa havaittu lepakkolajisto oli vastaava kuin vuoden 2003 kartoituksessa. Saarella esiintyvät edelleen pohjanlepakko, viiksisiippalajit (isoviiksisiippa ja viiksisiippa), vesisiippa ja korvayökkö. Nämä lajit ovat kaikki yleisiä Suomessa. Vartiosaaresta ei löydetty uhanalaista ripsisiippaa (EN) eikä pikkulepakkoa (VU). Kaikki Vartiosaaresta tavatut lepakkolajit talvehtivat Suomessa. Muuttavia lepakkolajeja ei havaittu.

Kartoituksissa havaitut lepakkomäärät ja niihin pohjautuva arvio lepakoiden runsaudesta saarella on esitetty taulukossa 1.

18.12.2012

Taulukko 1. Kesäkartoituksissa havaitut lepakkomäärät lajeittain ja kartoituskerroittain.

Kävelykartoitukset: havaittuen lepakkoyksilöiden määrä

	Lepakkoyksilöiden määrä			Arvio todellisesta lepakkomäärästä
	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	
Korvayökkö	2			2 Todellinen määrä suurempi kuin havaittu
Pohjanlepakko	33	40	40	Todellinen määrä pienempi kuin havaittu
Viiksisippalajit	33	53	61	Todellinen määrä suurempi kuin havaittu
Vesisiippa	3	6	3	Todellinen määrä suurempi kuin havaittu: luotettava arvio saadaan mereltä käsin

Melontakartoitus: Vesisiippojen saalistusalueiden kartoittaminen

	Lepakkoyksilöiden määrä	Arvio todellisesta lepakkomäärästä
Vesisiippa	37	Melko hyvä arvio kokonaismäärästä

6.3.2 Vartiosaaren lepakoiden esiintymispaikat ja alueet

Vartiosaaren lepakoiden ruokailualueet on esitetty kuvissa 6-8. Ruokailualueet kuuluvat luokkaan 2. tärkeät ruokailualueet ja siirtymisreitit.

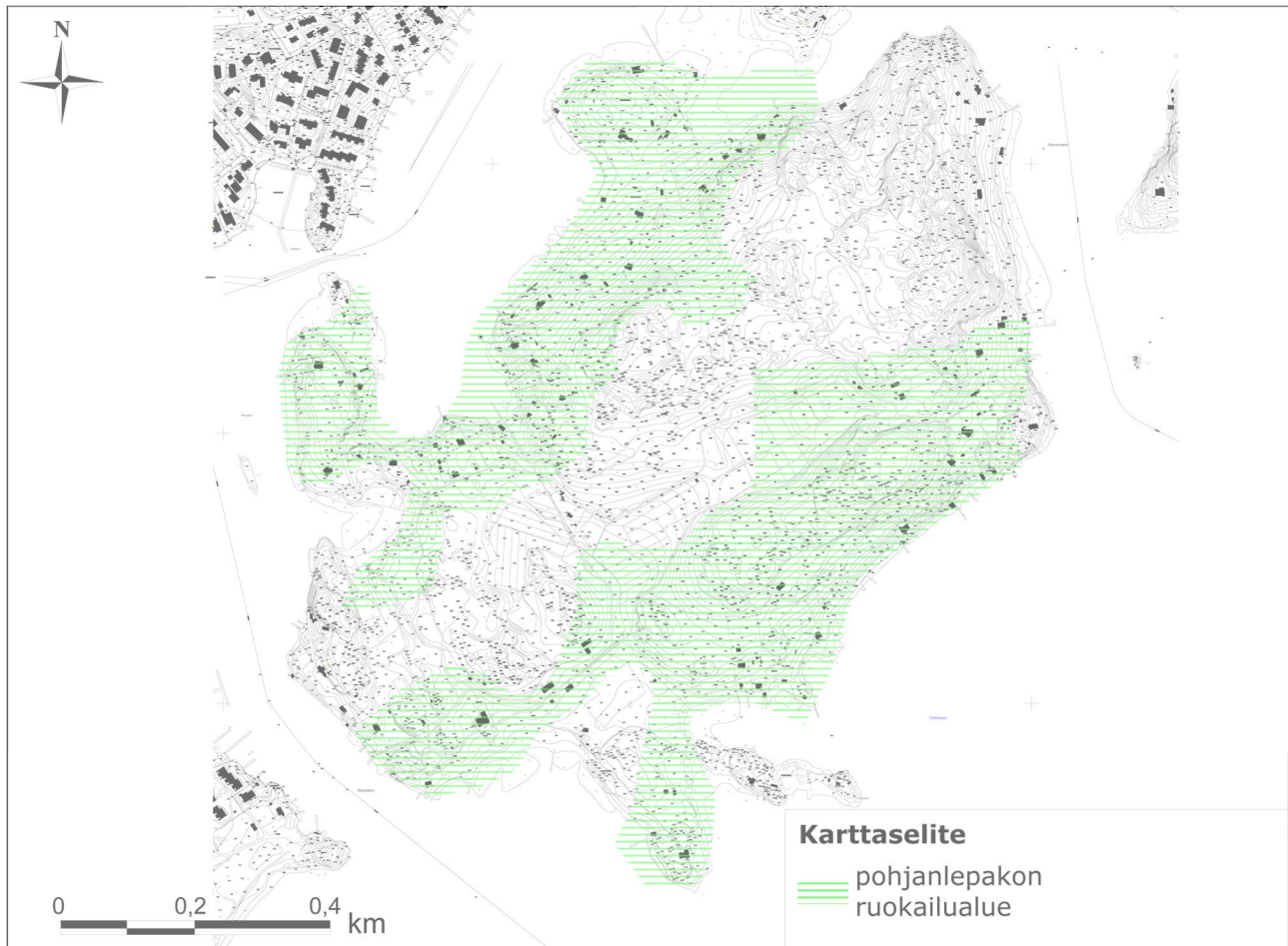
Isoviiksisiippa ja viiksisiippa saalistavat Vartiosaassa saaren havupuuvaltaisissa metsissä (Kuva 7). Viiksisippalajit puikkelehtivat hyönteisjahdissa saaren metsissä karuimpia ylänköalueita lukuun ottamatta. Usein ne käyttävät puiden koloja ja kaarnan alusia piilopaikkoinaan.

Pohjanlepakko saalistaa mieluiten metsien reunoissa, hakkuuaukoissa ja pihapiireissä. Pohjanlepakot saalistavat Vartiosaassa myös rannoilla. Loppukesästä laji saalistaa korkeammalla avoimella alueella eli se voi käyttää ruokailualueenaan koko saarta (Kuva 6).

Korvayököt saalistavat esim. kuusikoissa ja pihapiireissä sekä sekametsän reunassa kuten tallille johtavan tien varressa (Kuva 6). Korvayökkö voi esimerkiksi lentää hyönteisiä etsimässä yksittäisen omenapuun ympärillä.

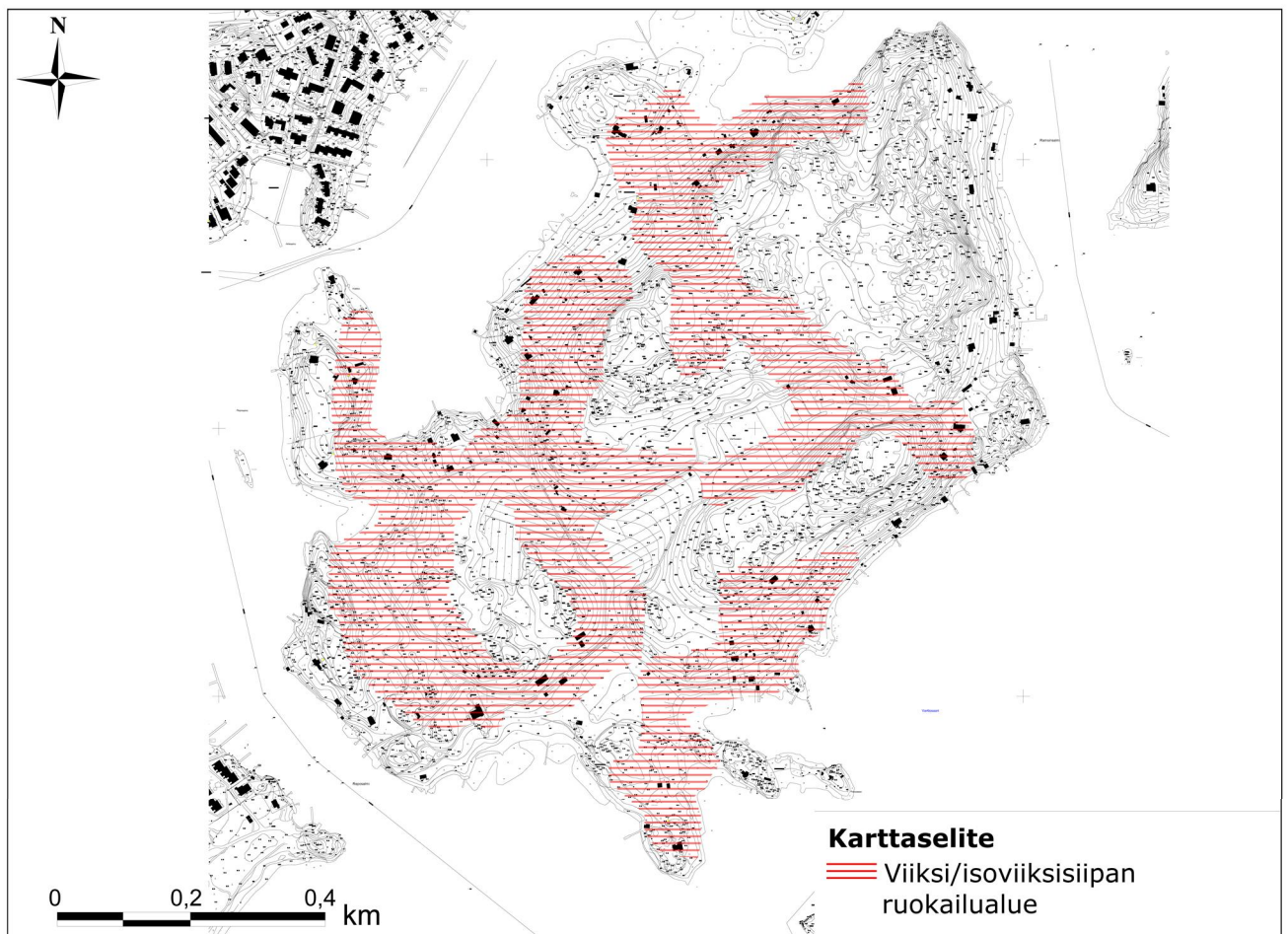
Vesisiippa saalistaa saaren ranta-alueilla veden pinnan yllä surviaissääskiä. Loppukesällä iltojen pimetessä laji saalistaa myös kauempana rannasta meren yllä. Vesisiipat saalistavat Vartiosaaren rannoilla etenkin pienissä poukamissa (Kuva 8). Laji syö myös pieniä kaloja. Vesisiippa pelkää petoja ja tarvitsee valoisina kesäöinä hämääriä paikkoja saalistamiseen (Nyholm 1965). Siksi se saalistaa mielellään myös siltojen alla. Lisäksi laji tarvitsee tyyntä vesikasvitonta vedenpintaa saalistusalueekseen, sillä laineiden liplatus ja vesikasvillisuus häiritsevät kaikuluotausta.

18.12.2012



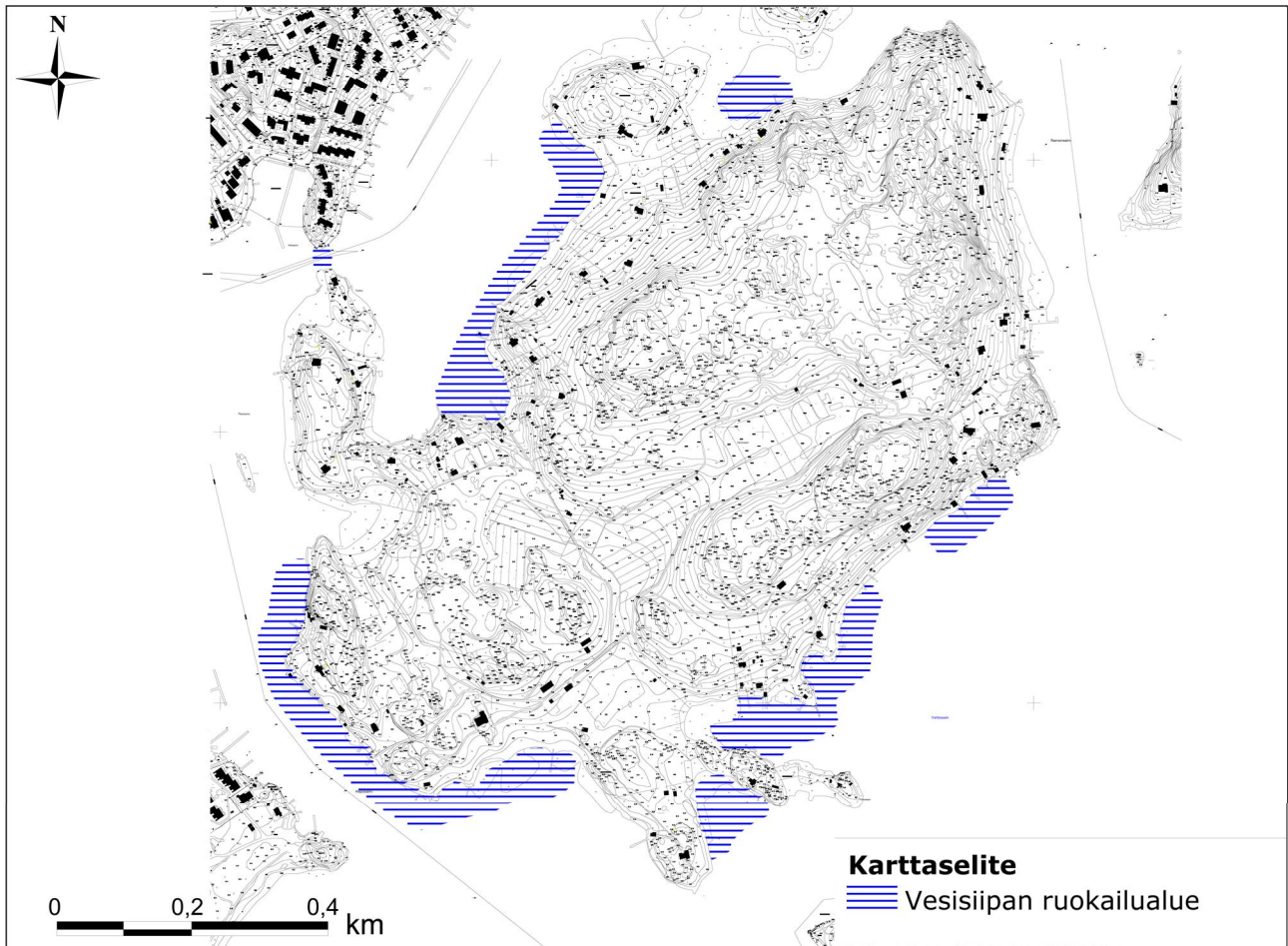
Kuva 6. Pohjanlepäkö ja korvayökön ruokailualueet. Ruokailualueet on määritelty kaikkien kesän aikana tehtyjen kävely- ja melontakartoitusten havaintojen perusteella. Havaintopisteiden perusteella on määritelty pohjanlepäkölle tärkeät ruokailualueet. Korvayököhavaintoja on niin vähän, ettei ruokailualueita ole pisteiden perusteella määritelty. Lepäködetektorilla pohjanlepäkön ääni kuuluu noin 50 metrin päähän. Korvayököllä on erilaisia ääniä. Se voi tikittää hiljaisesti, jolloin ääni kuuluu noin viiden metrin päähän tai sitten paukautella kovemmin, jolloin ääni kuuluu noin 30 metrin päähän.

18.12.2012



Kuva 7. Viiksisiiipan ja isoviiksisiiipan ruokailualueet. Ruokailualueet on määritelty kaikkien kesän aikana tehtyjen kävelykarttoitusten havaintojen perusteella. Lepakkodetektorilla viiksisiiipat voi havaita noin 15–20 metrin päähän.

18.12.2012



Kuva 8. Vesisiipan ruokailualueet. Ruokailualueet on määritelty kaikkien kesän aikana tehtyjen kävely- ja melontakartoitusten havaintojen perusteella. Vesisiippa seuraa yleensä rantaa eli se siirtyy ruokailualueelta toiselle rantaviivaa maamerkinä käyttäen. Vartiolahti ranta kuuluu ruokailualueiden ohella luokkaan 2. tärkeät ruokailualueet ja siirtymisreitit. Kuten kuvasta voi havaita vesisiippa ruokailee tyypillisesti rannoilla, joissa ei ole ruovikkoa. Lepakkodetektorilla vesisiippa voidaan havaita 20–30 metrin päähän.

18.12.2012

6.3.3 Koloniat ja piilopaikat

Lepakot viettävät päivän piilopaikassa yleensä sopivassa suojaisessa kolossa esim. rakennuksessa tai puunkolossa. Naaraat kokoontuvat lisääntymiskolonioihin synnyttämään poikasiaan. Suuret lisääntymiskoloniat ovat usein vanhoissa puutaloissa. Etenkin viiksisipiilajien tai vesisiippojen koloniat voivat olla yli sadan yksilön suuruisia. Tyypillisesti lepakot asuttavat rakennuksia, jotka ovat kiinni metsänreunassa tai joihin johtaa metsästä puurivistö (Kuva 9).

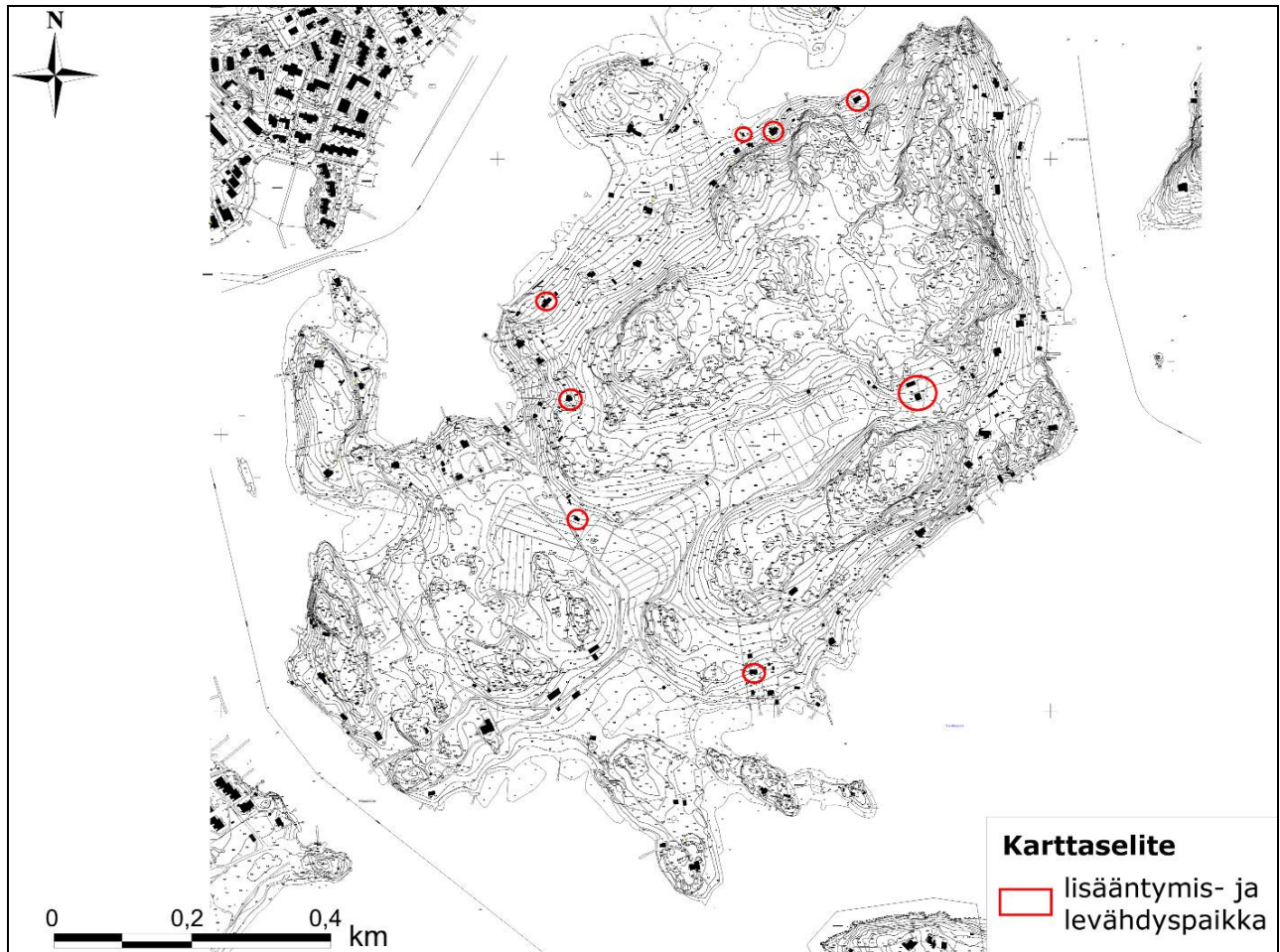
Vartiosaaresta ei löytynyt isoja lisääntymiskolonioita vaan siellä on todennäköisesti useita pienempiä kolonioita. Kaikkia Vartiosaaren kolonioita tai päiväpiilopaikkoja ei tässä kartoituksessa löydetty. Todennäköisesti päiväpiiloja ja kolonioita on useissa eri rakennuksissa ja puunkoloissa. Saarelaisilta tuli havaintoja lepakoiden päiväpiiloista myös halkopinoista. Maaseudulla lepakot ovat tyypillisesti käyttäneet halkopinoja päiväpiiloinaan eli saarelaisten elämäntapa suosii lepakoita.



Kuva 9. Viiksisipiilajien koloniat ovat tyypillisesti vanhoissa puutaloissa, jotka ovat metsän reunassa (kuva: Terhi Wermundsen).

Esitetyt päiväpiilopaikat (Kuva 10) ovat todennäköisiä päiväpiiloja ja koloniapaikkoja. Niistä löydettiin joko lepakon ulosteita tai jälkiä ruokailusta (irralisia perhosten siipiä) tai lepakoiden havaittiin kartoituksessa kiertävän rakennusta aamulla auringon noustessa tai illalla auringon laskiessa. Talossa RN:o 2:723 lepakoita havaittiin päiväpiilossa katon rajassa.

18.12.2012



Kuva 10. Lepakoiden kesäiset koloniat ja päiväpilopaikat.

6.3.4 Miksi Vartiosaari on hyvä lepakkoalue

Vartiosaari on tällä hetkellä erittäin hyvä lepakkoalue. Koko Helsingin kattavassa lepakokartoituksessa (Siivonen 2004) Vartiosaari on luokiteltu lepakoiden kannalta arvokkaaksi I-luokan lepakkoalueeksi. Saarella esiintyy useita lepakkolajeja ja paljon lepakkoyksilöitä. Tämän selvitystyön yhteydessä saarella havaittiin lepakoiden talvehtimispaikkoja ja kesäisiä päiväpilopaikkoja sekä lisääntymiskolonioita (luokka 1). Lisäksi laajoja alueita voidaan luokitella lepakoiden ruokailualueeksi (luokka 2). Loppuosa saarta kuuluu luokkaan 3 (muu lepakoiden käyttämä alue). Vartiosaari tarjoaa hyvät elinolosuhteet usealle lepakkolajille, koska saaren elinympäristöt ovat monimuotoisia. Saarella esiintyy lepakoiden elinympäristöiksi soveltuvaa metsää, vanhoja puutaloja, pihapiirejä ja niittyjä. Lisäksi rannoilla on suojaista lahtia.

Monilajiset lepakkoapaikat eivät ole Suomessa kovin yleisiä. Etelä-Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan runsas 10 % kaikista tutkituista lepakoiden saalistuspaikoista on monilajisia (Wermundsen & Siivonen 2008). Pohjoista

18.12.2012

kohti mentäessä lepakoiden lajimäärä vähenee ja Utsjoelta on löydetty ainoastaan pohjanlepakkoa Kevon kanjonista (Iso-Iivari 1988).

7 MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU JA SEN VAIKUTUKSET LEPAKOIHIN

Vartiosaaren laaditaan osayleiskaava. Työn alkuvaiheessa tutkitaan sekä asumis- että virkistysvaihtoehtoja. Asumisvaihtoehdoissa suunnitellaan ajoneuvoliikenteen silta Reposalmen yli ja tutkitaan raitiotie- ja bussiliikennettä. Kaikissa vaihtoehdoissa on kevyen liikenteen silta Ramsinsalmen yli, sillä saaren läpi suunnitellaan pyöräily-jalankulkureittiä Vuosaaresta Laajasalon ja Kruunuvuorenrannan kautta keskustaan. Kaikissa vaihtoehdoissa rantojen kulttuurihistoriallisesti arvokkaat huvila-alueet säilyvät. Asumisvaihtoehdoissa niitä voidaan kehittää osittain asumiskäyttöön ja ympäristö huomioiden myös varovasti lisärakentaa. Virkistysvaihtoehdossa rannoilla kehitetään vain virkistystoimintoja. Raportissa ei tarkemmin arvioida eri maankäyttövaihtoehtoja ja niiden merkitystä lepakoille, koska niistä ei ole vielä tarkkoja suunnitelmia. Raportti palvelee osayleiskaavan laatimista ja päätöksentekoa yleisemmin.

7.1 Vartiosaaren lepakkolajien herkkyys maankäytön muutoksille

Lepakkolajit poikkeavat toisistaan elinvaatimuksiltaan. Saaren siippalajit ovat erikoistuneet saalistamaan tietynlaisessa ympäristössä: vesisiippa veden yllä rannoilla; viiksi- ja isoviiksisiippa harvahkoissa metsissä. Erikoistuneimpina lajina siipat ovat herkempiä ympäristön muutoksille kuin pohjanlepakko ja korvayökkö, jotka voivat saalistaa monenlaisissa ympäristöissä (Wermundsen & Siivonen 2008).

Pohjanlepakko menestyy hyvin myös kaupunkiolosuhteissa. Se saalistaa esimerkiksi puustoisilla kerrostalojen pihoiden ja teiden ja parkkipaikkojen yllä (Wermundsen & Siivonen 2008). Pohjanlepakkoa ei yleensä tarvitse erikseen huomioida suunnittelussa.

Vartiosaaren lepakoiden ominaisuuksia on kerätty liitteessä 1 olevaan taulukkoon, jota voidaan hyödyntää suunnittelun ja päätöksenteon tukena.

7.2 Metsäalueet

Runsaasti viiksisiippoja ja/tai isoviiksisiippoja saalistaa saaren keskiosan metsissä. Lisäksi viiksisiippalajit voivat käyttää piilopaikkoinaan puiden koloja ja kaarnan alusia. Viiksisiippalajit saalistavat tyypillisesti harvoissa havupuuvaltaisissa vanhoissa metsissä. Laji saalistaa tyypillisesti 1,5-6 metrin korkeudella puiden väleissä metsän hämärässä puikkelehtien. Laajat avohakkuut heikentävät huomattavasti näiden lajien elinolosuhteita. Mikäli laajoja hakkuita Vartiosaarella tehdään, olisi hyvä jättää muodostuvien metsäsaarekkeiden väliin niitä yhdistävää puustoa, jota pitkin lepakot pääsevät siirtymään paikasta toiseen. Viiksisiippalajien kaikuluotausääni on heikko, joten ne tarvitsevat maamerkkejä liikkuaan paikasta toiseen (ks. liite 1: Vartiosaaren lepakoiden vertailutaulukko).

Viiksisiippalajit muuttavat talveksi pois saarelta muualle talvehtimaan. Mikäli metsää tai puita joudutaan kaatamaan, aiheutetaan viiksisiippalajeilla mahdollisimman vähän haittaa, jos hakkuut toteutetaan talvella, jolloin viiksisiippalajit eivät ole saarella.

18.12.2012

Liian tiheä metsä häiritsee kaikuluotausta ja siellä on vaikea lentää, joten viiksisiippametsää voi ja saa hoitaa kevyellä kädellä. Toisaalta metsää ei tule harventaa liikaa, sillä viiksisiippalajit pelkäävät petoja ja etsiytyvät siten saalistamaan hämääriin paikkoihin. Harvaksi hakattu metsä myös kuivuu ja sen seurauksena hyönteisten määrä vähenee metsässä. Mikäli metsää joudutaan harventamaan, olisi se hyvä tehdä yhteistyössä lepakkoasiantuntijan kanssa.

Metsänhakkuiden lisäksi metsän valaiseminen yleensä karkottaa viiksisiippalajit alueelta. Mikäli metsää, esimerkiksi liikuntateitä joudutaan valaisemaan, voi keinovalaistuksen haittavaikutuksia viiksisiippalajeille vähentää seuraavin keinoin:

- Metsää ei valaista touko-syyskuun aikana eli lamput ovat poissa päältä.
- Metsään osuvaa "valosaastetta" vähennetään suuntaamalla valot alaspäin ja käyttämällä lyhyitä valopylväitä.
- Valopylväät sijoitetaan harvaan.
- Pidetään kesällä päällä vain joka toinen lamppu.



Kuva 11. Viiksisiipat ja isoviiksisiipat saalistavat tyypillisestä harvakkossa havumetsässä (kuva: Terhi Wermundsen).

18.12.2012



Kuva 12. Pohjanlepakot saalistavat Vartiosaassa esimerkiksi hakkuuaukoilla ja metsän reunoissa (kuva: Terhi Wermundsen).

7.3 Rannat

Vartiosaaren rannat ovat kulttuurihistoriallisesti arvokasta huvila-alueita, jotka säilytetään. Lepakoiden lisääntymiskoloniat ja päiväpiilot ovat usein vanhoissa puurakennuksissa eli rantojen vanhat rakennukset tarjoavat kaikille Vartiosaaren lepakkolajeille erinomaisia piilopaikkoja. Huvila-alueella on hyvät elinolosuhteet pohjanlepakoille, vesisiipoille ja korvayököille. Myös viiksisipiipalajit saalistavat rantametsissä.

Vesisiipat saalistavat Vartiosaaren rannoilla etenkin pienissä poukamissa. Vesisiipan saalistusalueiden säilyttämiseksi rantapuusto tulisi säästää. Rantapuusto suojaa tuulelta ja luo hämyisän saalistusalueen. Mikäli rannoilta joudutaan puustoa poistamaan, tulee sinne istuttaa tilalle korvaavaa suojaavaa puustoa. Tyypillisiä vesisiipan saalistuspaikkoja on kuvassa 13.

Vesisiippa on usein päiväpiiloissa vanhojen rantapuiden koloissa eli myös vanhat kolopuut tulee säästää rantojen läheisyydessä. Ranta-alueen huviloista on aikanaan ollut näkymiä merelle, jotka mahdollisesti halutaan palauttaa. Mikäli rantapuustoa harvennetaan, se olisi hyvä tehdä maltillisesti siten, että poukamiin jää varjoa ja tuulen suojaava antavaa varttunutta puustoa riittävästi.

Vesisiippa karttaa keinovaloja eli rantoja tai siltojen ja laitureiden alusia ei tule valaista touko-syyskuun välisenä aikana.

18.12.2012



Kuva 13. Vesisiipat saalistavat aivan veden pinnan yläpuolella hämärissä ja tuulelta suojaisissa paikoissa. Tällaisia ovat esimerkiksi lahtien poukamet, siltojen aluset ja ahtaat salmet.

7.4 Siltojen rakentaminen

Vartiosaaren suunnitellaan rakennettavaksi kahta siltaa toinen Reposalmen yli ja toinen Ramsinsalmen yli. Vartiosaarta ympäröivällä vesialueella saalistavat pohjanlepakko 3-15 metrin korkeudessa ja vesisiippa veden pinnalla. Isoviiksisipiipa- ja viiksisipiipa joutuvat lentämään meren yli mantereelle syksyllä, kun ne muuttavat talvehtimispaikkoihin ja keväällä palatessaan takaisin saareen.

Pääasiassa siltojen rakentamisella on positiivisia vaikutuksia lepakoiden elinoloihin. Vesisiippa pelkää petoja ja saalistaa mielellään siltojen alla hämärässä. Lisäksi vesisiipat käyttävät silloissa olevia koloja päiväpiiloihin. Siltojen rakenteisiin voi siten luoda vesisiipoille päiväpiilopaikkoja (ks. 7.9.2 *Päiväpiilojen luominen siltoihin*).

Matalalla lentävät lajit kuten vesisiippa, korvayökkö, isoviiksisipiipa ja viiksisipiipa voivat joutua liikenteen uhreiksi. Siltapaikoissa myös pohjanlepakko voi joutua autojen töytäisemäksi.

Ramsinsalmeen rajoittuva Vartiosaaren koillis- ja itäosan ylänköalue ei ole lepakoiden kannalta tärkeää aluetta. Vesisiippa seuraa tyypillisesti rantaviivaa saalistaessaan eli todennäköisesti käyttää Ramsinsalmen rantaviivaa ajoittain lentoreittinään touko-syyskuussa, vaikka kartoituksessa ei vesisiippoja tällä alueella havaittukaan. Rantaa ei tällöin tule valaista öisen aikaan. Reposalmen puolella lepakoille ei aiheudu rakentamisesta haittaa, jos rakentaminen tapahtuu päivällä touko-syyskuun aikana, eikä rannoilla ole melua tai valoa öiseen aikaan. Talveksi vesisiipat muuttavat pois saarelta talvehtimaan eli

18.12.2012

loka-huhtikuussa rakentamiselle ei vesisiippojen kannalta ole mitään rajoituksia.

7.5 Pyöräily ja jalankulkureitti

Vartiosaareen suunnitellaan pyöräily-jalankulkureittiä Vuosaaresta Laajasalon ja Kruunuvuorenrannan kautta keskustaan. Jalankulkureitistä sinällään ei todennäköisesti aiheudu haittaa lepakoille, mikäli tie on kapea. Jo nykyään saaren halki kulkee kävelyreitti Reposalmesta Ramsinsalmeen päin. Pääosa alueesta on viiksisiippalajien elinaluetta. Isoviiksisiipat ja viiksisiipat ovat petoarkoja eli välttävät valoisia alueita niin luonnon valoa kuin keinovaloa. Kevyen liikenteen reittiä ei siten tule valaista touko-syyskuun välisenä aikana. Mikäli reittiä on pakko valaista, voi valaistuksen isoviiksisiipoille ja viiksisiipoille aiheuttamia haittoja vähentää esimerkiksi pitämällä kesäaikaan päällä vain joka toinen lamppu ja suuntaamalla valo alaspäin siten, että valo kohdistuu tiehen eikä valaise ympäröivää metsää. Lyhtypylväät voi myös laittaa mahdollisimman harvaan.

7.6 Ajoneuvo, raitiovaunu ja bussiliikenne

Melun ja liikenteen vaikutusta lepakoihin on tutkittu maailmassa toistaiseksi vähän. Korkealla ja nopeasti lentävät lajit, kuten pohjanlepakko joutuvat harvemmin liikenteen uhriksi. Matalalla lentävät lajit kuten vesisiippa, viiksisiippalajit ja korvayökkö taas joutuvat helpommin autojen töytäisemiksi (esim. Gaisler & al. 2009). Berthinussenin & Altringhamin (2012) tutkimuksen mukaan lepakot karttavat vilkasliikenteisiä teitä. Kauempana tiestä on enemmän lepakkolajeja ja runsaammin lepakkoyksilöitä kuin tien välittömässä läheisyydessä.

Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen mukaan lepakko pitää autoja uhkana petoeläinten tavoin ja välttää niitä (Zucher & al. 2010). Lepakoiden lentokorkeus, autojen nopeus, automerkki tai auton aiheuttama melutaso eivät tutkimuksessa vaikuttaneet lepakon käyttäytymiseen vaan ainoastaan liikenteen määrää. Mitä enemmän autoja on liikenteessä sitä enemmän lepakot karttavat tietä.

Melun on todettu haittaavan ainakin sellaisia lajeja, jotka etsivät saalista kuuntelemalla saaliista lähteviä ääniä sen liikkuessa. Suomessa tällainen laji on korvayökkö. Saalistus on hankalaa melulähteen eli vilkasliikenteisen tien tai muun laajakaistaisen (broadband) melulähteen lähellä. Liikenteen aiheuttaman melun päätaajuus on yleensä 3-30 kHz. Liikenteen melu haittaa ainakin kuuntelemalla saalista etsiviä lepakoita siten, että niiden pyyntimenestys huononee ja saaliiden pyytämiseen kuluu pitempi aika kuin meluttomassa paikassa (Schaub & al. 2008, Siemers & Schaub 2010).

Raitiovaunujen vaikutuksesta lepakoihin ei löytynyt tutkimuksia, joten mittasimme 17.11.2012 detektorilla raitiovaunuista lähtevää ultraääntä Helsingissä. Mittausten mukaan raitiovaunujen ultraääni ei ollut muun liikenteen aiheuttamaa ultraääntä voimakkaampaa. Todennäköisesti autoliikennetutkimuksissa havaitut vaikutukset lepakoille ovat sovellettavissa raitiovaunuihin.

Mikäli Vartiosaareen rakennetaan teitä, tulee rakentamisvaiheen aikana melun lisääntymistä öisin välttää mahdollisuuksien mukaan touko-syyskuussa.

18.12.2012

Todennäköisesti rakentamisen ja työmaaliikenteen aiheuttama melu keskittyy kuitenkin valoisaan aikaan, jolloin se ei häiritse lepakoiden saalistamista.

7.7 Rakentamisen ja purkamisen ajoitus

Jos rakennuksia puretaan Vartiosaassa, tulee ennen purkamista rakennukset tutkia tarkemmin, ettei niissä ole lepakoiden päiväpiiloja tai lisääntymiskolonioita tai talvehtimispaikkoja.

Lepakon vuosi on esitetty kuvassa 14. Kuva auttaa hahmottamaan toimenpiteiden ajoitusta siten, etteivät ne häiritse lepakoita. Lepakoiden talvehtimispaikkoina, piilopaikkoina tai koloniapaikkoina käyttämien rakennusten tai rakennelmien purkamiseen tarvitaan alueellisen ELY-keskuksen lupa.

Rakentamisen ja purkamisen ajoitus ruokailualueilla:

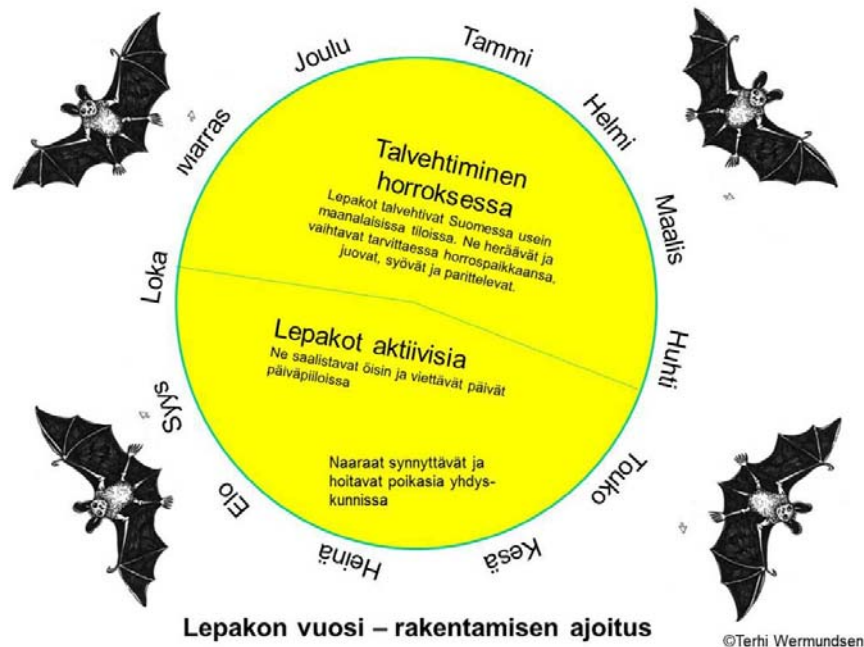
- Talvehtimisen aikana: loka-huhtikuussa

Rakentamisen ja purkamisen ajoitus rakennuksissa, joita lepakot käyttävät päiväpiiloinaan tai lisääntymiskoloniona:

- Talvehtimisen aikana: loka-huhtikuussa

Rakentamisen ja purkamisen ajoitus rakennuksissa ja maanalaisissa tiloissa, joita lepakot käyttävät talvehtimispaikkoina:

- Kesällä touko-lokakuussa, kun lepakot eivät talvehdi



Kuva 14. Lepakon vuosi. Lepakko viettää runsaat puolet vuodesta talvehtimispaikalla ja puolet vuodesta se on "kesälaitumilla". Kuvaa voi käyttää apuna, kun suunnitellaan toimenpiteiden ajankohtia lepakkoalueilla.

18.12.2012

7.8 Valaiseminen

Valaiseminen on pohjanlepakolle hyöty, mutta vesisiipalle ja viiksisipiipalajeille haitta. Vesisiippa ja viiksisipiipalajit karttavat keinovalaistuja alueita. Rantoja sekä siltojen ja laitureiden alusia ei tule valaista vesisiipan saalistusalueilla eikä metsiä viiksisipiipalajien saalistusalueella touko-syyskuun aikana.

Pohjanlepakot käyttävät keinovalaistusta tehokkaasti hyväkseen. Keinovalo, etenkin valkoinen valo vetää puoleensa hyönteisiä. Suomessa etenkin syksyllä pohjanlepakot saalistavat valojen puoleensa vetämiä hyönteistä esim. katulamppujen ympärillä. Pohjanlepakon saalistusalueilla valaistuksen suhteen ei tarvitse tehdä erityistoimenpiteitä.

Korvayökkö ei saalista keinovaloilta hyönteisiä, mutta todennäköisesti sietää jonkun verran valaistusta, koska se asustaa ja saalistaa kaupunkien puistoissa, hautausmailla ja omakotitalojen pihapiirissä.

7.9 Uusien päiväpiilojen luominen

Lepakot käyttävät usein rakennuksia, puiden koloja ja kaarnanalusia piilopaikkoinaan. Ne eivät itse tee koloja eli niiden elämää voi helpottaa luomalla niiden käyttöön piilopaikoiksi sopivia koloja. Mikäli vanhoja kolopuita kaadetaan tai rakennuksia puretaan, voi uusia piilopaikkoja luoda esimerkiksi rakennuksiin tai siltoihin tai sitten yksinkertaisesti ripustaa puihin lepakonpönttöjä piilopaikoiksi. Alla olevat kuvat esittävät lepakoiden piilopaikkoja (kuva 15 ja kuva 16).



Kuva 15. Lepakoiden päiväpiilo voi olla esimerkiksi ikkunan yläpuolella olevassa kapeassa raossa (kuva: Terhi Wermundsen).

18.12.2012

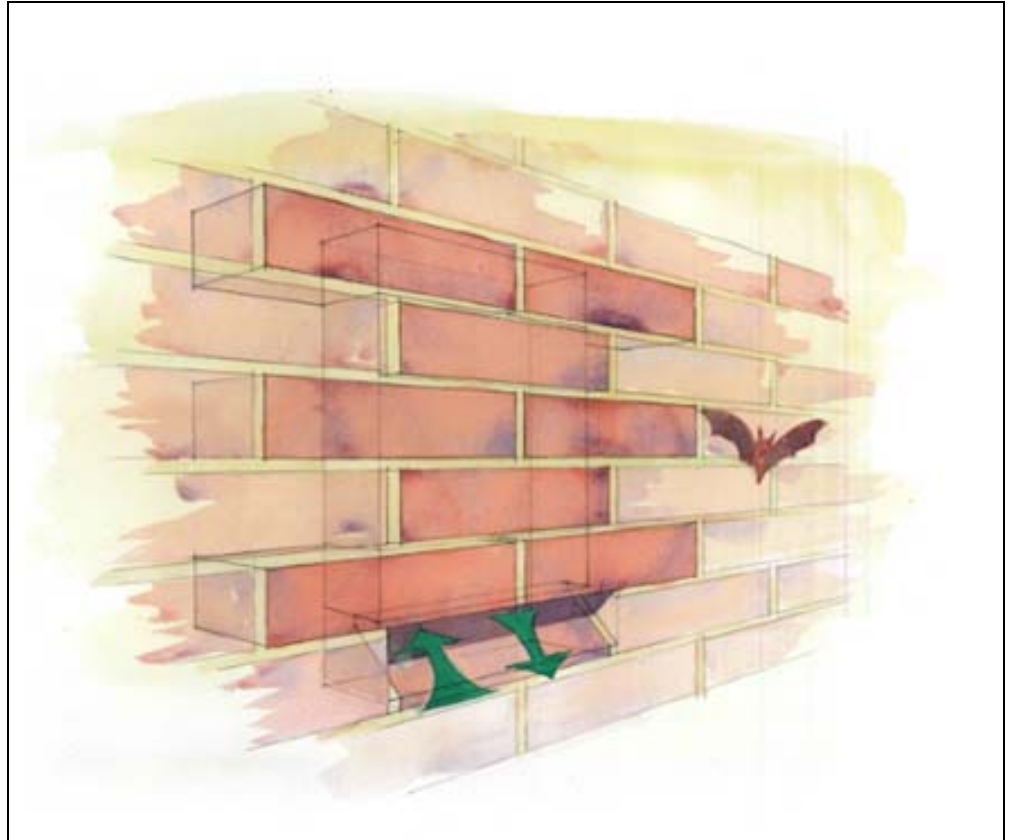


Kuva 16. Kimolepakoita päiväpiilossa rakennuksessa olevassa kolossa. Kuva on otettu suoraan ylöspäin eli lepakot roikkuvat kolossa takajalkojensa varassa pää alaspäin. (kuva: Terhi Wermundsen).

7.9.1 Päiväpiilojen luominen rakennuksiin

Korjausrakentamisen ja uudisrakentamisen yhteydessä lepakoille voi luoda päiväpiiloja rakenteisiin (Williams 2010). Valmiita rakententeeisiin asennettavia päiväpiiloja voi tilata esimerkiksi Englannista (kuva 17). Lisätietoja löytyy netistä osoitteesta <http://www.habibat.co.uk/>. Toimittaja valmistaa rakenteisiin istutettavia päiväpiiloja eri materiaaleista asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Päiväpiiloja rakenteisiin kannattaa sijoittaa etenkin sellaisiin rakennuksiin, joissa ei asuta. Ohjeita arkkitehdeille piilopaikkojen luomiseksi rakennuksiin on kerätty teokseen "Biodiversity for Low and Zero Carbon Buildings: A technical Guide for New Build" (Williams 2010).

18.12.2012



Kuva 17. Isossa Britanniasta voi tila tai siellä voi teettää valmiita rakenteisiin upotettavia lepakoiden päiväpiiloja (kuva: Ecosurv Ltd Copyright 2011).

7.9.2 Päiväpiilojen luominen siltoihin

Vesisiipat ovat perinteisesti käyttäneet kivisiltoja päiväpiiloinaan. Piilopaikkoina ovat siltakivien välissä olevat kolot (kuva 18). Myös uusiin siltarakenteisiin voi luoda vesisiipoille päiväpiiloja. Kuvissa 19-21 on esimerkkejä päiväpiilojen luomisesta siltarakenteisiin Isosta Britanniasta. Bat Conservation Trustin (2012) mukaan optimaalinen päiväpiilokolo lepakoille on 1,7-3,5 cm leveä ja 40 cm syvä. Toisaalta lepakolle kelpaa päiväpiiloksi mikä tahansa kolo, joka on syvyydeltään vähintään 5 cm ja leveydeltään vähintään 1,2 cm. Koloon mahtuu enemmän lepakoita, jos se laajenee isommaksi kammioksi. Vesisiipoille on Isossa Britanniassa muurattu siltarakenteisiin kolotiiliä (kuvat 19-20). Norfolk Bat Brick -tiiliä voi tilata netistä esim. osoitteesta <http://www.wildcareshop.com/>.

18.12.2012



Kuva 18. Vesisiipat käyttävät vanhojen kiviltojen koloja päiväpiiloinaan (kuva: Terhi Wermundsen).

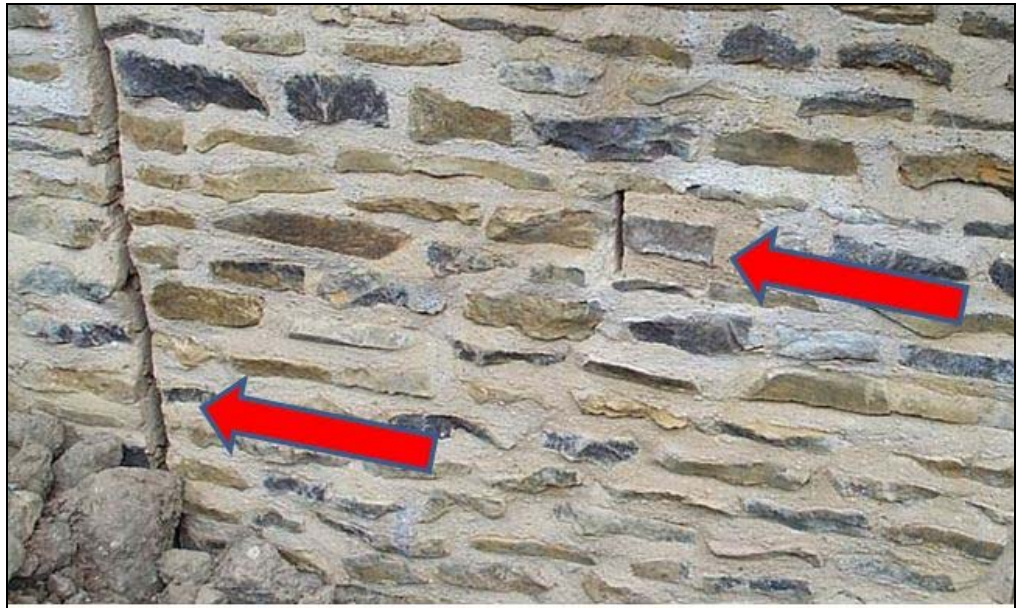


Kuva 19. Norfolk Bat Brick. Tiilen voi muurata siltaan tai tunneliin lepakkojen päiväpiiloiksi (kuva: Wildcare Shop).

18.12.2012



Kuva 20. Norfolk Bat Brick -tiiliä on muurattu siltaan vesisiippojen piilopaikoiksi (kuva: Bat Conservation Trust).



Kuva 21. Siltarekenteisiin voi lepakoiden piilopaikoiksi tehdä pystysuoria koloja, jotka laajenevat sisältäpäin isommiksi kammioiksi (kuva: Bat Conservation Trust.)

18.12.2012

7.9.3 Päiväpiilojen luominen lepakonpöntöillä

Lepakot käyttävät puunkoloja päiväpiiloinaan. Lepakoille voi ripustaa päiväpiiloiksi lepakonpönttöjä esimerkiksi puihin tai rakennusten seinustoille (kuva 22).

Lepakonpöntön sisäänkäynti on pöntön alapuolella. Sisäänkäynnin pitää olla niin pieni (1,5 – 2 cm), etteivät linnut pääse häiritsemään lepakoita. Parasta rakennusmateriaalia ovat 2 cm paksut höyläämättömät laudat. Lepakonpönttöjä voi rakentaa itse tai ostaa valmiina.

Paras paikka lepakonpöntölle on metsäaukean reunama tai jokin muu aukea paikka. Pönttö sijoitetaan niin, että aurinko pääsee lämmittämään sitä, mutta kaikkein kuumiin auringonpaiste keskellä päivää ei osu siihen. Pönttö kiinnitetään puun oksattomaan osaan 3 – 4 m korkeudelle. Samaan puuhun voi hyvin kiinnittää useita pönttöjä, mutta eri suuntiin.



Kuva 22. Lepakot esim. korvayökkö ja vesisiippa käyttävät lepakonpönttöjä päiväpiiloinaan. Pöntön voi tehdä itse tai ostaa valmiina.

18.12.2012

8 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Vartiosaarta voidaan tehtyjen selvitysten perusteella pitää arvokkaana lepakkoalueena, joka tarjoaa hyvät elinolosuhteet usealle lepakkolajille. Saarella on lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (luokka 1) ja ruokailualueita (luokka 2). Jotkut lajit saalistavat saaren sisäosien metsissä, toiset rantojen suojaisissa poukamissa ja jotkut käyttävät aluetta monipuolisemmin. Saari on erinomainen paikka lepakoille, koska siellä on niille hyviä ruokailualueita sekä vanhoja rakennuksia ja vanhoja puita, jotka toimivat lisääntymiskolonioina ja päiväpiiloina. Pihapiirejä ympäröi puusto, metsät ovat väljiä ja iäkkäitä ja rannoilla on paljon lahtia ja poukamia.

Selvityksen perusteella on saatu tarkempaa tietoa lepakoiden käyttämistä alueista saarella. Tehty selvitys ja sen tarkentuneet tiedot lepakoiden käyttämistä alueista antavat hyvät lähtökohdat lepakoiden huomioimiseen maankäytön suunnittelussa. Virkistyskäytöllä ei todennäköisesti ole merkittäviä vaikutuksia lepakoihin. Mikäli saari rakennetaan asuinalueeksi, voidaan raportin antamia suosituksia lepakoille haitallisten vaikutusten lieventämiseksi hyödyntää saaren maankäyttöä suunniteltaessa. Raportin karttatietojen avulla voidaan suunnitella rakentamisalueiden sijaintia, niiden välisiä viheralueita ja lepakoiden siirtymisalueita. Saaren rantojen huvila-alueet, jotka ovat sekä kulttuurihistoriallisesti arvokkaita että tärkeitä lepakkoalueita, säilyvät pääosin rakentamattomina.

Meneillään olevaa osayleiskaavaprosessia varten tehty lepakkoselvitys on laadittu palvelemaan hankkeen päätöksentekoa. Raportissa ei käsitellä tarkasti eri maankäyttövaihtoehtoja ja niiden merkitystä lepakoille, koska riittävän yksityiskohtaisia suunnitelmia ei vielä ole. Näin ollen olisi suositeltavaa, että suunnittelutyön jatkovaiheissa hyödynnetään lepakkoasiantuntijan asiantuntemusta hyvien ratkaisujen löytämiseksi. Jotkut alueella olevat lepakkolajit eivät ole uusille maankäytön suunnitelmille herkkiä, kun taas toiset lajit, kuten siipat, ovat haasteellisia. Uusien maankäyttömuotojen luominen saattaa aiheuttaa tärkeiden lepakoiden elinympäristöjen häviämistä. Hyvällä suunnittelulla saatetaan toisaalta pystyä luomaan uusia, osittain vanhoja kompensoivia elinympäristöjä.

18.12.2012

9 LÄHTEET

Bat Conservation Trust 2012. Bats in Bridges. 2 s.

Berthinussen, A. & Altringham, J. 2012. The effect of major road on bat activity and diversity. *Journal of Applied Ecology* 49: 82-89.

Gaisler, J., Řehak, Z. & Bartonička, T. 2009. Bat casualties by road traffic (Brno-Vienna). *Acta Theriologica* 54: 147-155.

Helsinki 2012. Vartiosaari. <http://ksv.hel.fi/vartiosaari> (viitattu 26.3.2012).

Iso-Iivari 1988. Vertebrates of Inari Lapland. *Kevo Notes* 1: 1-12.

Nyholm, E. S. 1965. Zur Ökologie von *Myotis mystacinus* (Leisl.) und *M. daubentoni* (Leisl.) (Chiroptera). – *Ann. Zool. Fennici*. 2: 77-123.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685.

Schraub, A., Ostwald, J. & Siemers, B.M. 2008. Foraging bats avoid noise. *The Journal of Experimental Biology* 211: 3174-3180.

Siemers, B.M. & Schaub, A. 2010. Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proceedings of the Royal Society B* 2011 278: 1646-1652.

Siivonen, Y. 2004. Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2004. 40 s.

Siivonen Y. & Wermundsen T. 2008a. Characteristics of winter roosts of bat species in southern Finland. *Mammalia* 72:50–56.

Siivonen, Y. & Wermundsen, T. 2008b. Distribution of Natterer's bat (*Myotis nattereri*) in Finland. *Nyctalus* 13: 42-47.

Wermundsen, T. 2010. Bat habitat requirements – implications for land use planning. *Dissertationes Forestales* 111. 49 s.

Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008. Foraging habitats of bats in Southern Finland.

Wermundsen T. & Siivonen Y. 2009. Seasonal variation in bats' use of winter roosts in south-east Finland. *Central European Journal of Biology* 5: 262-273.

Williams, C. 2010. Biodiversity for Low and Zero Carbon Buildings: A Technical Guide for New Build. Bat Conservation Trust. Riba Publishing. 112 s.

Zucher, A., Sparks, D. & Bennet, V. 2010. Why the bat did not cross the road? *Acta Chiropterologica* 12: 337-340.

18.12.2012

FCG Finnish Consulting Group Oy

Tarkastanut:

Mattias Järvinen
FM, Suunnittelupäällikkö

Laatinut: Terhi Wermundsen
MMT, Riistabiologi

Tiina Mäkelä
FM, Biologi

Liite 1: Vartiosaaren lepakkolajien vertailutaulukko

Liite 1. Vartiosaaren lepakkolajien vertailutaulukko.

Tarkasteltava ominaisuus		Vartiosaarella tavattujen lepakkolajien ominaisuuksia		
	Vesisiippa	Isoviikisiippa/viikisiippa	Pohjanlepakko	Korvayökkö
Yleisyys Suomessa	Yleisiä vesistöiden läheisyydessä, tavataan napapiirille asti	Yleisiä metsissä, tavataan Kuusamoon asti	Levinnyt koko Suomeen, myös Lapissa esim. Kevon kanjonissa	Yleinen Suomessa, tavataan Kajaanin tienoille asti
Ravinto	Pääravintona surviaissääsket, joita pyydystää veden pinnalta. Syö myös pieniä kaloja.	Pienet hyönteiset (kaksiipiset), yökköset, hämähäkit	Pienet hyönteiset (kaksiipiset), yökköset ja kovakuoriaiset	Yökköset, kovakuoriaiset, vesiperhoset, hämähäkit
Saalistuspaikka	Saalistaa tyypillisesti veden pinnalla, tuulisella säällä saalistaa rantametsikön aukkoikoissa 1,5-6 metrin korkeudella	Saalistaa tyypillisesti 1,5-6 metrin korkeudessa	Saalistaa tyypillisesti 5-15 metrin korkeudessa	Saalistaa tyypillisesti puun latvustossa ja puskan ympärillä, paikantaa saaliin usein kuuntelemalla
Saalistusbiotooppi	Lahtien, lammikoiden, koskien, lampareiden, salmien ja kanavien yllä, saalistaa mielellään siltojen alla	Metsä, usein havupuuvaltainen	Ruovikon yllä, rannan korkeiden puiden latvustoissa, metsien aukkoikoissa, metsän reunoissa, kerrostalojen pihoilta, teiden ja parkkipaikkojen yllä	Metsässä, kaupungeissa myös puistoissa ja hautausmailla, pihapiireissä esim. omenapuun ympärillä.
Päiväpiilopaikat ja kolonipaikat	Puiden koloissa, siltojen tai laiturien rakenteissa, rakennuksissa, lepakon pöntöissä	Rakennuksissa, puiden koloissa, kaarnan alla	Rakennuksissa, puiden koloissa, halkopinoissa	Rakennuksissa, puiden koloissa, lepakon-, linnun ja liito-oravan pöntöissä
Ääni	Ääni heikko, tarvitsee maamerkkejä liikkukseen paikasta toiseen	Ääni heikko, tarvitsee maamerkkejä liikkukseen paikasta toiseen	Ääni voimakas, lentää, saalistaa ja suunnistaa myös avoimilla alueilla	Lentää matalalla. Seuraa yleensä maamerkkejä liikkussaan paikasta toiseen.
Luonnonvalo	Valoisina kesäöinä etsiytyy hämäriin paikkoihin saalistamaan, koska pelkää joutuvansa petolintujen saaliiksi, loppukesästä öiden	Saalistaa hämärissä paikoissa yleensä metsän varjossa, koska pelkää petoja.	Pystyy saalistamaan jopa yöttömässä yössä Lapissa.	Voi saalistaa yksittäisen puskan ympärillä pellon reunassa.

	pimetessä saalistaa rantojen lisäksi myös avoimilla alueilla veden pinnalla.	Saalistaa metsässä puikkelehtien puiden latvuksien välissä. Metsä vaimentaa tuulisuutta.			Tuuli aiheuttaa ultraääntä eli häiritsee saalistusta: korvayökkö etsii saalista pääasiassa kuuntelemalla saaliin aiheuttamia ääniä.
Tuulisuus	Tarvitsee työntä vedenpintaa saalistukseen.				
Sade	Ei saalista sateella. Sade aiheuttaa ultraääntä eli häiritsee kaikuluotausta.	Ei saalista sateella. Sade aiheuttaa ultraääntä eli häiritsee kaikuluotausta.			Sade aiheuttaa ultraääntä eli häiritsee saalistusta: korvayökkö etsii saalista pääasiassa kuuntelemalla saaliin aiheuttamia ääniä.
Vesikasvillisuus	Ei saalista veden pinnalla, jos siinä on kasvillisuutta. Kasvillisuus häiritsee kaikuluotausta.	Ei vaikutusta. Saalistaa metsässä.			Ei vaikutusta.
Toimenpiteiden vaikutus					
Keinovalo	Karttaa keinovalolla valaistuja alueita (pelkää petoja)	Karttaa keinovalolla valaistuja alueita (pelkää petoja)			Saalistaa kaupunkien puistossa ja hautausmailla sekä talojen pihapiirissä. Todennäköisesti sietää jonkin verran valaistusta. Ei hyödynnä keinovaloa saalistuksessa.
Liikenne	Lentävät matalalla, joutuvat helposti liikenteen uhreiksi etenkin silloilla.	Lentävät matalalla, joutuvat helposti autojen töytäisemiksi.			Lentävät matalalla, joutuvat helposti autojen töytäisemiksi.
Tuulivoimat	Saalistavat matalalla: eivät yleensä joudu tuulivoimaloiden roottorien uhreiksi.	Saalistavat matalalla: eivät yleensä joudu tuulivoimaloiden roottorien uhreiksi.			Saalistavat matalalla: eivät yleensä joudu tuulivoimaloiden roottorien uhreiksi.
Ruoppaus	Parantaa vesisiipian	Ei vaikutusta.			Ei vaikutusta.

Metsänhakkuu	saalistusolosuhteita, koska poistaa kaikuluotausta häiritsevän vesikasvillisuuden.	Saalistaa rantapuuston veden ylle luomassa varjossa ja tuulen suojassa. Usein päiväpiiliossa vanhojen puiden koloissa rannan läheisyydessä. Rantapuustoa ei tule poistaa.	Saalistaa metsän siimeksessä Metsää voi varovasti harventaa. Harventaminen tulisi tehdä vähitellen. Liian tiheä metsä häiritsee kaikuluotausta.	Saalistaa metsään aukkopaikoissa ja metsänreunassa, pienten aukkopaiikkojen luominen metsään ja metsän harvennus voivat parantaa saalistusolosuhteita.	Saalistaa usein yksittäisten puiden ja puskien ympärillä. Todennäköisesti sietää ainakin harvennushakkuuta.
Yleisarvio suojelutarpeesta	Hyvä ottaa huomioon etenkin rantoja rakennettaessa.	Hyvä ottaa huomioon metsää hakattaessa.	Menestyy hyvin kaupunkiolosuhteissa. Saalistaa esim. kerrostalojen pihalla, jos siellä on puita, joten ei yleensä tarvitse erikseen huomioida suunnittelussa.	Pärjää muutoksia ympäristöön tehtäessä paremmin kuin siipat, jotka ovat enemmän erikoistuneet tietynlaiseen ympäristöön.	