

NURMIJÄRVEN MYLLYKOSKEN ALUEEN LEPAKKOSELVITYS 2015

Myllykosken luontopolun kehittäminen

Terhi Wermundsen



Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen julkaisu 1/2016
Nurmijärven Myllykosken alueen lepakkoselvitys
Tekijä: Terhi Wermundsen
Kuvat: Terhi Wermundsen
Kartat: Maanmittauslaitos

KESKI-UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUS
Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi, Tuusula

Postiosoite: PL 60, 04301 Tuusula
Käyntiosoite: Hyryläncatu 8 C, Tuusula
Puhelin: (09) 87181
Faksi: (09) 3487 3220



Sisällysluettelo

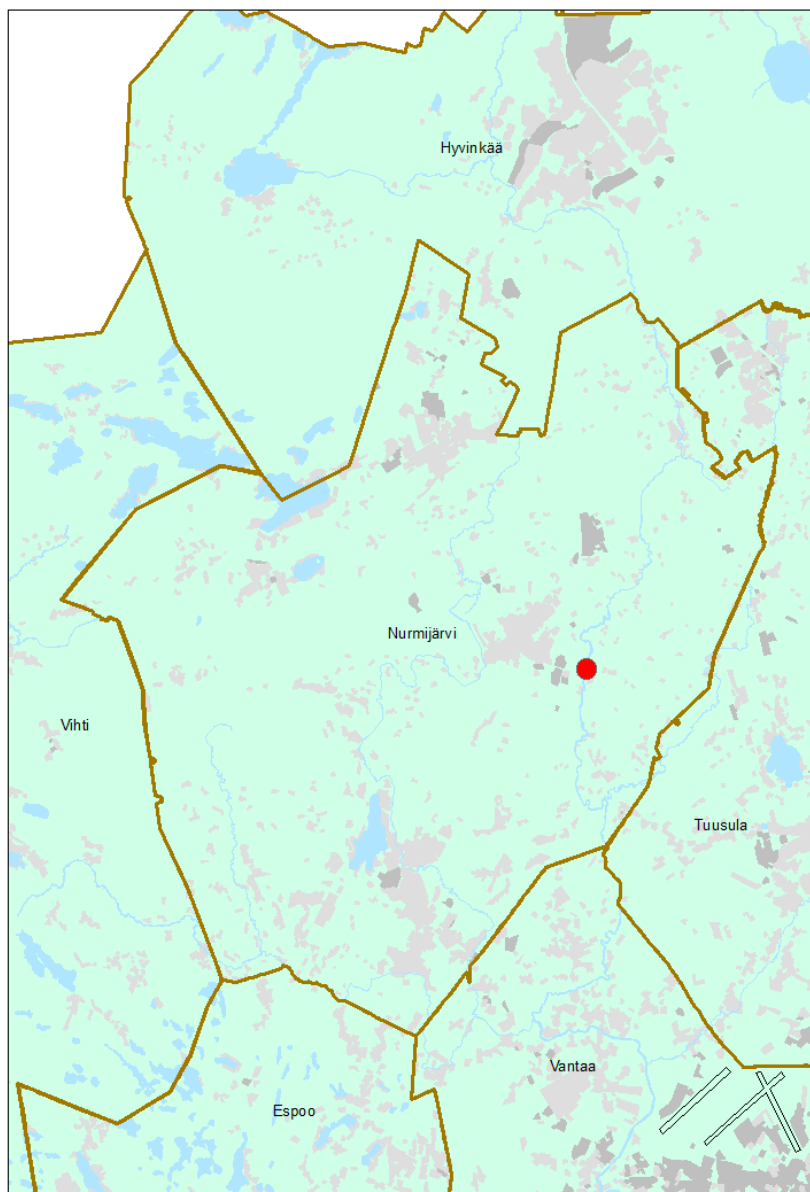
1.	JOHDANTO	2
2.	SELVITYSALUE	2
3.	MYLLYKOSKEN LEPAKOT VUONNA 2015	4
4.	ALUEEN KÄYTTÖÄ JA HOITOA KOSKEVAT SUOSITUKSET	8
5.	OPASTAULUEHDOTUS LUONTOPOLKUA VARTEN	9
	KIRJALLISUUS.....	10
	LIITE 1. MENETELMÄKUVAUKSET.....	11
	LIITE 2. LAJIKUVAUKSET	13
	YLEISTÄ LEPAKOISTA.....	13
	MYLLYKOSKEN LEPAKOT	13
	LIITE 3. LEPAKOIDEN SUOJELU SUOMESSA	18



1. Johdanto

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus teki Myllykosken alueella lepakkokartoituksen kesällä 2015 Nurmijärven Myllykosken luontopolun ja virkistysalueen kehittämiseksi. Raportissa esitetään alueen lepakkolajisto ja lepakoiden säännöllisessä käytössä olevat alueet. Näiden tietojen perusteella annetaan suosituksia lepakoista kertovan opastaulun sisällöstä ja sijainnista. Lisäksi annetaan suosituksia siitä, miten aluetta tulisi hoitaa, jotta se säilyisi ja kehittyisi hyvänä lepakkoalueena. Selvityksen on laatinut MMT ympäristösuunnittelija Terhi Wermundsen Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksesta.

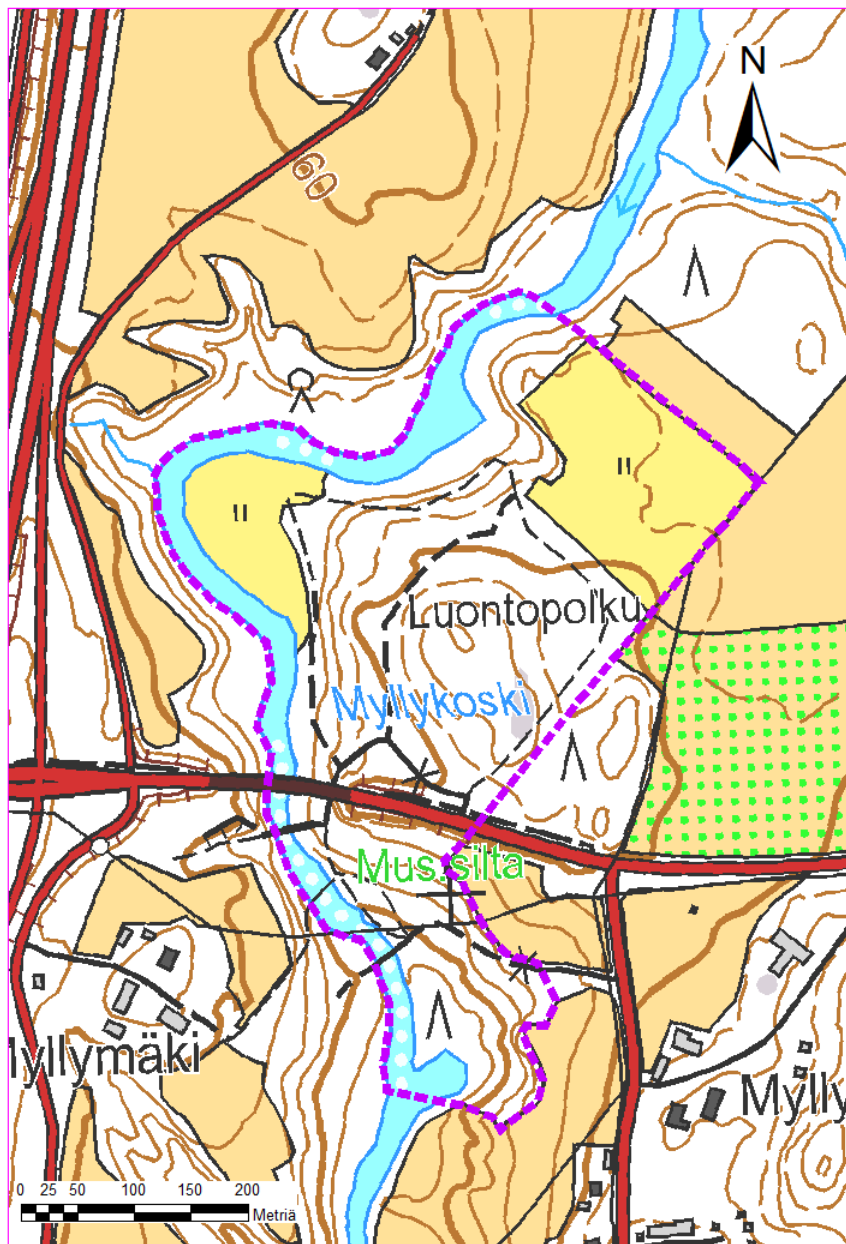
2. Selvitysalue



Kuva 1. Selvitysalue eli Myllykosken virkistysalue sijaitsee Nurmijärven itäosassa. Alueen sijainti on merkitty karttaan punaisella pisteellä.

Myllykosken virkistysalue sijaitsee Vantaanjoen varrella Nurmijärven kirkonkylän itäpuolella Sipoontien molemmin puolin (kuvat 1 ja 2). Selvitysalueen länsirajan muodostaa Vantaanjoki. Suurin osa alueesta on lehtomaista kangasmetsää. Lisäksi alueella on kangasmetsää ja lehtoja. Selvitysalueeseen kuului myös aiemmin laidunkäytössä ollut niitty sekä pelto, johon on sittemmin istutettu harvakseltaan puita. Selvitysalue oli kooltaan 17 hehtaaria.

Vuonna 2004 Nurmijärven kunta teetti koko kunnan kattaneen lepakkoselvityksen (Siivonen 2004). Tuolloin Myllykosken alueelta tavattiin pohjanlepakoita, vesisiippoja, viiksisiippoja, isoviiksisiippoja ja korvayökköjä. Selvityksen perusteella Myllykosken alue arvotettiin osaksi laajempaa arvokasta lepakkoaluetta, joka ulottui Myllykoskelta Kaanaan metsään. Alue arvotettiin tuolloin Eurobats-sopimuksen (ks. Liite 3) suojelemaksi tärkeäksi ruokailualueeksi.



Kuva 2. Myllykosken selvitysalueen raja. Kesällä 2015 tehdyn kartoituksen tarkoituksena oli selvittää lepakoiden esiintyminen violetilla katkoviivalla rajatulla alueella.

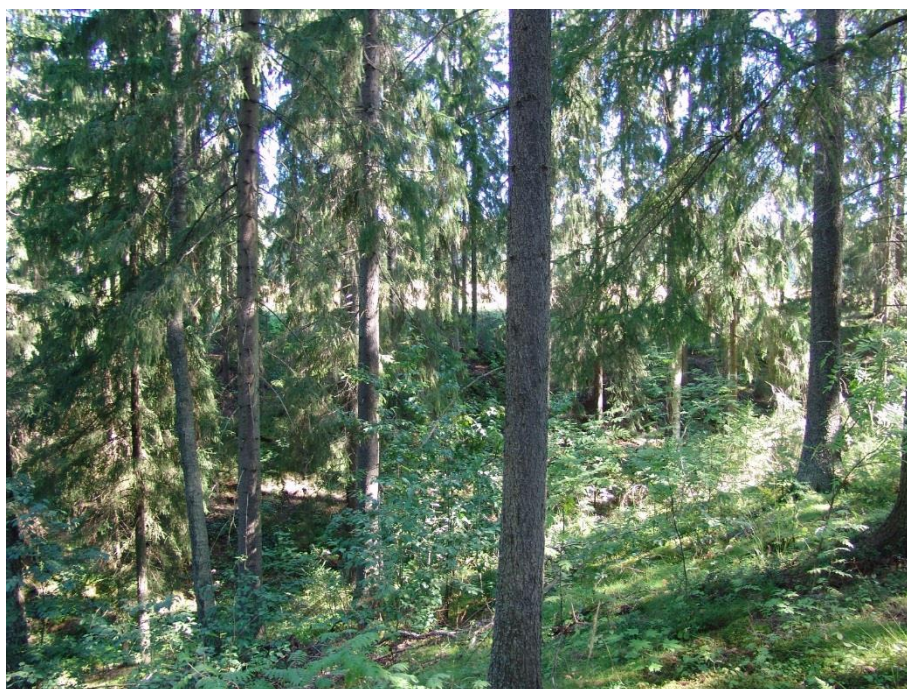
3. Myllykosken lepakot vuonna 2015

Vuoden 2015 lepakkoselvityksen tulokset on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 4. Kartoitushetkellä käytetyt menetelmät on kuvattu liitteessä 1. Vuoden 2015 kartoituksessa Myllykosken alueelta tavattiin seuraavat lepakkolajit: pohjanlepakko, vesisiippa, viiksisiiippa/isoviiksisiiippa ja korvayökkö. Kuvaukset näiden lajien ekologiasta ovat liitteestä 2. Samat lajit havaittiin alueella myös vuoden 2003 kartoituksessa.

Sekä vuoden 2003 että vuoden 2015 kartoituksen tarkoituksena oli selvittää lepakoiden käytössä olevat alueet, eikä pyrkä arvioimaan lepakoiden tarkkaa lukumäärää. Vuoden 2015 kartoituksessa kaikista lajeista tehtiin eniten havaintoja heinäkuussa. Lukumäärätietoja tulkittaessa on huomioitava, että eri lajien havaittavuus yläääni-ilmaisimella on erilainen eli eri lajien havaintojen lukumäärät eivät ole verrattavissa toisiinsa. Myllykoskella havaituista lajeista pohjanlepakon ääni kuuluu huomattavasti kauemmas kuin muiden lajien. Sama lepakko voi kartoitusyön aikana ruokailla eri paikoissa selvitysalueella ja tulla siten havaintopisteeksi kartalle useamman kerran.

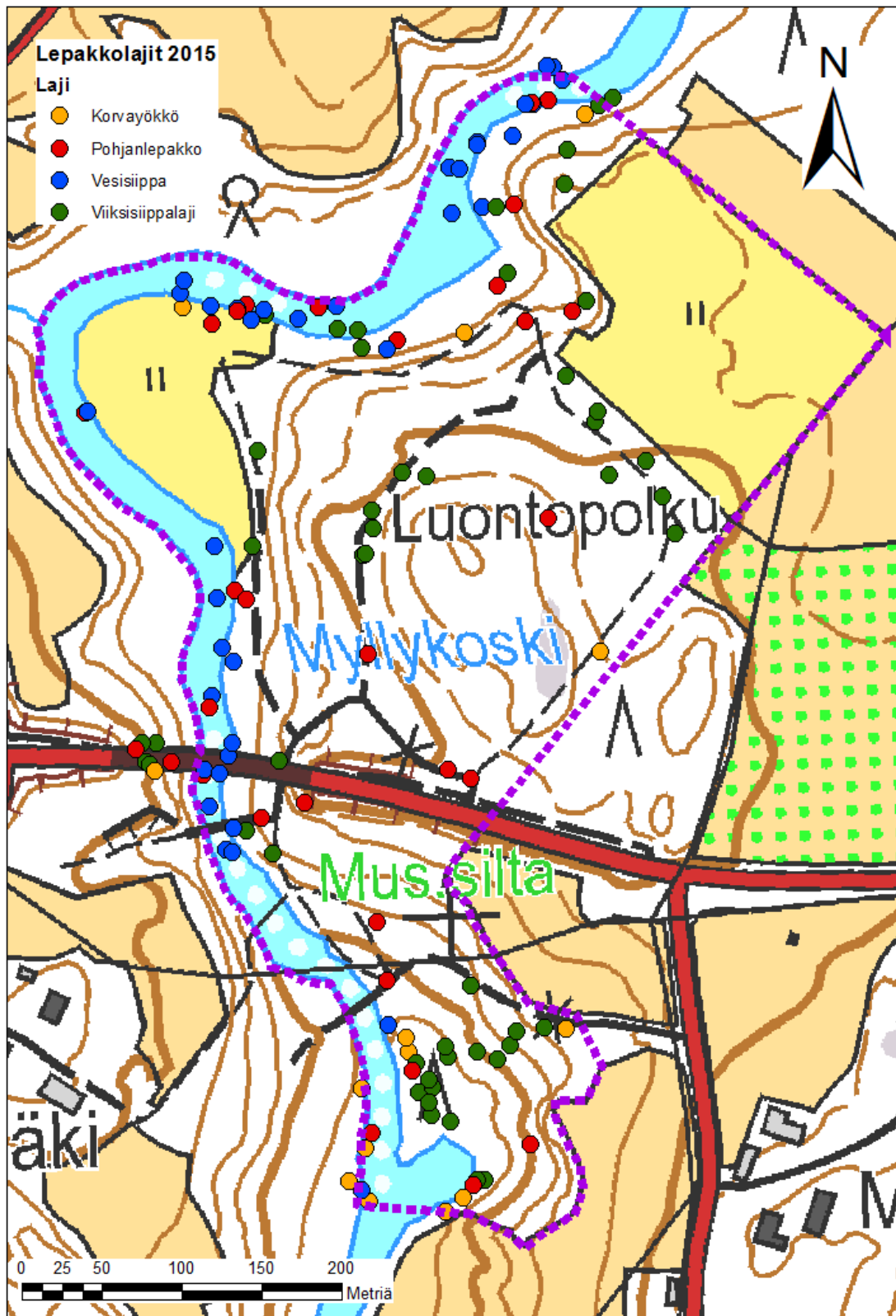
Taulukko 1. *Lepakoiden havaintomäärät lajeittain kesä-, heinä- ja elokuun kartoituksessa. Viiksisiiippaa ja isoviiksisiiippaa ei voi äänen perusteella erottaa toisistaan, joten niiden havainnot on raportoitu yhdessä kohdassa viiksisiiippalajit.*

	Korvayökkö	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Viiksisiiippalajit	Yhteensä
Kesä	6	7	13	25	51
Heinä	7	15	32	26	80
Elo	2	11	10	6	29



Kuva 3. *Viiksisiiipat ja isoviiksisiiipat saalistivat selvitysalueen pohjoisosassa olevassa rinnekuusikossa. Varttunut harva kuusikko on erinomainen saalistusalue, kun taas tiheässä metsässä lepakot eivät pääse lentämään. Korvayökkö saalisti samassa kuusikossa.*





Kuva 4. Myllykosken alueen kartoituksessa havaitut lepakot. Kartoitusta tehtiin kolmena yönä eli kerran kesä-, heinä- ja elokuussa. Kukin laji on merkitty karttaan omalla värillään. Isoviiksisiippaa ja viiksisiippaa ei voi äänen perusteella erottaa toisistaan, joten ne on merkitty karttaan samalla värillä eli vihreällä.

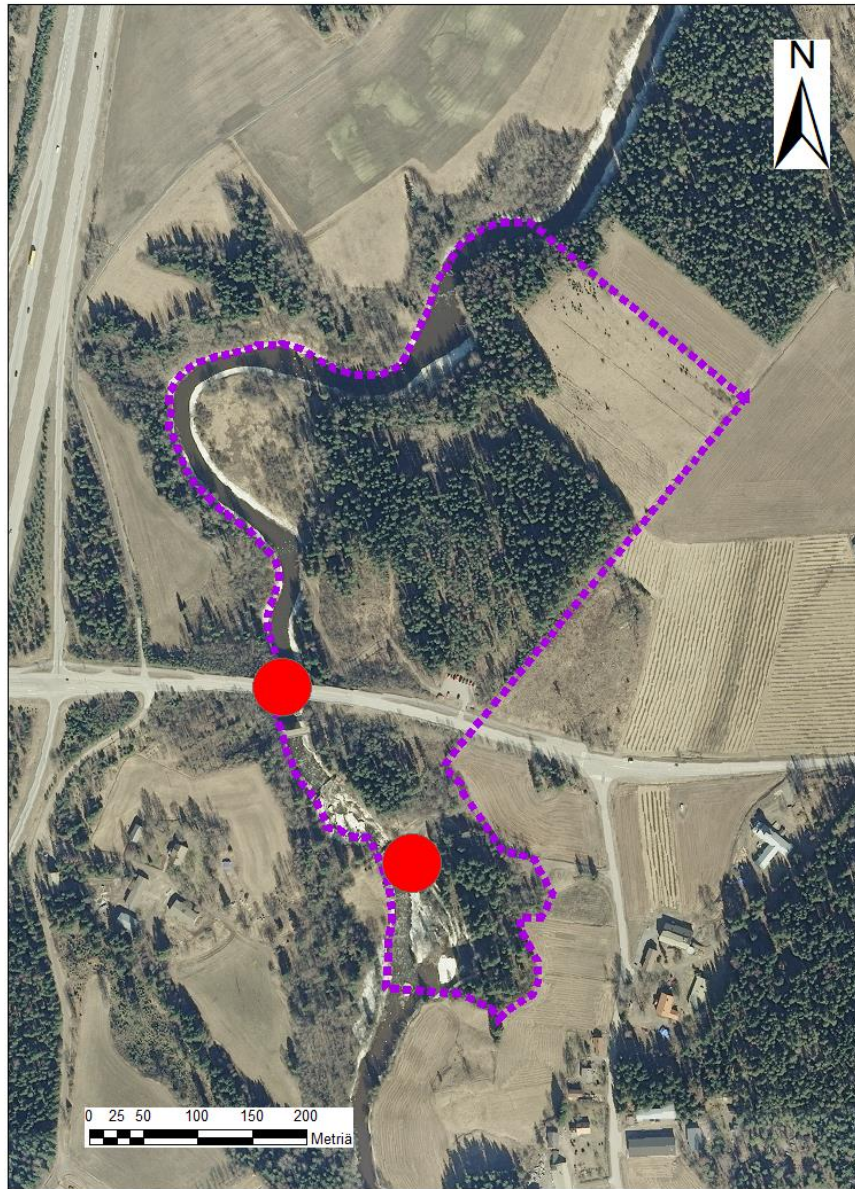
Vuoden 2015 selvityksen perusteella Myllykosken alue on säilynyt Eurobats-sopimuksen suojelemana tärkeänä lepakoiden ruokailualueena, joka tulee säästää. Tärkeäksi ruokailualueeksi alue voidaan määritellä, koska lepakot käyttivät aluetta saalistusalueenaan jokaisena kartoituskuukautena, alueelta havaittiin yli kolme lepakkolajia jokaisella kartoituskerralla ja lepakoista tehtiin jokaisella kartoituskerralla enemmän kuin kymmenen havaintoa/10 hehtaaria.

Selvitysalueelta löydettiin kaksi lepakoiden lisääntymis-/levähdyspaikkaa. Molemmat sijaitsevat ihmisen tekemissä rakenteissa joen äärellä. Lisääntymis-/levähdyspaikkojen sijainti on esitetty kuvassa 6. Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä koko Euroopan Unionin alueella.



Kuva 5. Vesisiipat saalistivat Myllykoskella suvantopaikoissa. Pohjanlepakko lensi saalistuslenkkiään muutaman metrin korkeudessa joen yllä. Vesisiippa saalisti surviaissääskiä veden pinnalta eli kurvaili aivan vettä hipoen. Korvayököt ja viiksisiippalajit saalistivat rantakuusikossa.





Kuva 6. Kartoituksessa löydettiin lepakoiden lisääntymis-/levähdyspaikkoja siltojen rakenteista. Havaitut lisääntymis-/levähdyspaikat on merkitty ilmakehuun punaisilla ympyröillä.



4. Alueen käyttöä ja hoitoa koskevat suositukset

Valaiseminen

Vesisiipalle ja viiksisiippalajeille valaiseminen on haitta ja ne karttavat keinovalaistuja alueita. Rantoja, siltojen alusia eikä metsää tule valaista touko-syyskuun aikana.

Metsien hoito

Matalalla lentävät lepakot seuraavat mielellään maamerkkejä siirtyessään paikasta toiseen. Vantaanjoki rantapuustoineen toimii lepakoiden ekologisena reittinä selvitysalueelta pois. Metsiä käsiteltäessä ja hoidettaessa Myllykosken alueella tulee Vantaanjoen rantapuusto säästää.

Vesisiipat etsiytyvät saalistamaan valoisina kesäöinä rantapuuston luomaan hämärään kohtaan petoja välttääkseen. Rantapuusto suojaa myös tuulelta. Vesisiipan saalistus onnistuu parhaiten tyyneltä veden pinnalta, sillä laineet häiritsevät kaikuluotausta.

Myös viiksisiippalajit saalistavat rantametsissä. Viiksisiippalajit saalistavat Myllykosken alueella varttuneissa harvoissa kuusikoissa etenkin Environ kasvillisuusselvityksen (Lammi 2015) kuusikoissa kuviolla 1, 18 ja 19. Nämä kuviot tulisi säästää metsänhoidolta.

Piilopaikkojen luominen

Sillat ovat tyypillisiä lepakoiden piilopaikkoja. Etenkin vesisiipat ovat mielellään päiväpiilossa sillan rakenteissa. Piilopaikkoina ovat siltojen rakenteissa olevat kolot.

Siltoihin, kuten muihinkin rakenteisiin, on mahdollista luoda lepakolle uusia päiväpiiloja. Näin on tehty esimerkiksi Isossa Britanniassa, jossa on kehitetty jopa erityinen piilopaikkatiili, jonka voi muurata esimerkiksi sillan rakenteisiin (kuva 7).



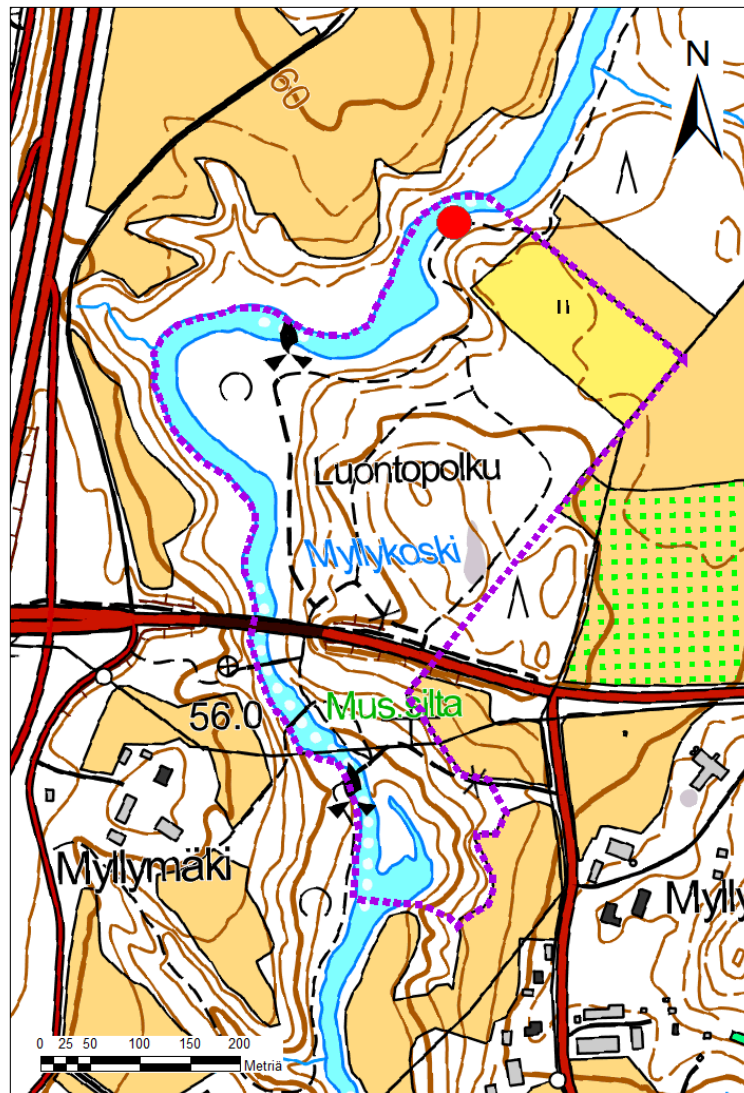
Kuva 7. Isossa Britanniassa kehitetty Norfolk Bat Brick. Tiilen voi muurata siltaan tai tunneliin lepakkojen päiväpiiloiksi (kuva: Wildcare Shop).

Alueelle voi tuoda myös lepakonpönttöjä piilopaikoiksi. Päiväpiilopaikkoja voi rakennella myös itse. Vain mielikuvitus on rajana suojaavien kolojen tekemiseen ja rakentamiseen. *Bat Conservation Trustin* (Williams 2010) mukaan optimaalinen päiväpiilokolo lepakolle on 1,7–3,5 cm leveä ja 40 cm syvä, mutta lepakolle kelpaa, mikä tahansa kolo, joka on syvyydeltään vähintään 5 cm ja leveydeltään vähintään 1,2 cm. Koloon mahtuu enemmän lepakkoita, jos se laajenee isommaksi kammioksi. Lepakot kelpuuttavat piilopaikoikseen myös lintujen ja liito-oravien pönttöjä.



5. Opastauluehdotus luontopolkua varten

Lepakoista kertovan opastaulun voisi sijoittaa selvitysalueen pohjoisosaan paikkaan, jossa on mahdollista havaita yhtä aikaa vesisiippa, pohjanlepakko, viikisiippa/isoviikisiippa ja korvayökkö. Opastaulu esittäisi tällöin eri lajien saalistusympäristöt eli siinä olisi maisema, jossa lepakolajit kurvailisivat niille ominaisilla paikoilla. Esimerkiksi vesisiippa kaartelisi veden pintaa pitkin ja pohjanlepakko lentäisi lenkkiä muutaman metrin korkeudessa joen yllä ja viikisiippalajit pörräisivät kuusikossa. Opastaulussa oleva QR-koodi johdattaisi netissä olevaan lisätietoon kuvassa saalistavien lajien ekologiasta.



Kuva 8. Ehdotus lepakkotaulun sijainnista Myllykosken virkistysalueella. Opastaulun paikka on merkitty karttaan punaisella pisteellä.

6. Kirjallisuus

- Barataud, M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Inventaire & biodiversité series Biotope – Muséum national d'Histoire naturelle. 352 s.
- Hundt, L. 2012. Bat Surveys: Good Practice Guidelines, 2nd edition, Bat Conservation Trust. 96 s.
- Iso-livari, L. 1988. Vertebrates of Inari Lapland. Kevo Notes 1: 1-12.
- Lammi, E. 2015. Nurmijärven Myllykosken alueen kasvillisuusselvitys. Tuusulan kunta. 21 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, E. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Siivonen, Y. 2004. Nurmijärven lepakkokartoitus 2004. Nurmijärven kunta. 24 s.
- Söderman, S. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristökeskus. 196 s.
- Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008. Distribution and foraging habitats of bats in northern Finland: *Myotis daubentonii* occurs north of the Arctic Circle. Vespertilio 12: 41-49.
- Williams, C. 2010. Biodiversity for Low and Zero Carbon Buildings: A Technical Guide for New Build. Bat Conservation Trust. Riba Publishing. 112 s.



Liite 1. Menetelmäkuvaukset

Lepakkoselvityksen päämääränä oli selvittää Myllykosken lepakkolajisto sekä lepakoiden säännöllisestä käytössä olevat alueet. Kartoitusta tehtiin kolmena kesäyönä eli yhden kerran kesä-, heinä ja elokuussa. Selvitys tehtiin tarkkuudella, joka tehdään asemakaavoja varten tehtävissä luontoselvityksissä eli koko alue selvitetään (Söderman 2013).

Selvitysalue kuljettiin öisin rauhallisesti kävellen. Kartoitusmenetelmänä käytettiin criss-crossing -tekniikkaa (Barataud 2015) siten, ettei mikään osa tutkittavasta alueesta jäänyt yli 50 metrin päähän kartoittajasta. Lisäksi etsittiin lepakoiden päiväpiiloja.

Lepakkokartoitukset perustuvat lepakkojen kaikuluotausäänien kuuntelemiseen. Lepakot saalistavat erilaisissa ympäristöissä ja eri tavoin ja siksi lajien kaikuluotausäänet poikkeavat yleensä toisistaan. Lepakot paikallistavat saaliinsa ja esteet kaikuluotaamalla niitä korkeataajuisilla äänillä, joita ihminen ei yleensä kuule. Havainnoinnin apuvälineenä käytettiin Pettersson D240X –yliääni-ilmaisinta, joka muuttaa lepakkojen kaikuluotausäänet ihmisen kuuloalueelle. Yliääni-ilmaisimella oli säädetty kuuntelemaan aikalaajennettuja ääniä taajuusalueelta 10-120 kHz. Havaitut lepakot merkittiin navigaattoriin Garmin 64s.

Isoviiksisiippa ja viiksisiippa saalistavat samanlaisessa ympäristössä ja niiden ääniä on hankala erottaa toisistaan. Siksi tässä raportissa niitä käsitellään lajiparina viiksisiippalajit.

Korvayökkö etsii saalistaan kaikuluotaamisen lisäksi myös kuuntelemalla. Tämä vaikeuttaa sen havaitsemista kartoituksissa, koska se äänitelee harvemmin kuin muut lajit.

Kartoitusöiden säätiedot ovat seuraavat:

Kartoitusyö	Lämpötila	Tuulisuus (m/s)	Muut tiedot
9.-10.6.2015	10	4	poutaa
20.-21.7.2015	15	3	poutaa
4.-5.8.2015	17	4	poutaa

Sade, kova tuuli ja kylmyys vähentävät lepakoiden aktiivisuutta, joten lepakoita kartoitettiin vain sateettomina, tyyninä ja lämpiminä öinä. Kartoitus aloitettiin 45 minuuttia auringonlaskun jälkeen ja lopetettiin 45 minuuttia ennen auringonnousua. Ennen kartoitusta ja kartoituksen jälkeen eli auringonlaskun ja auringonnousun aikaan etsittiin lepakoiden päiväpiilo- ja kolonipaikkoja. Tällöin havainnoitiin siltojen alueella, poistuvatko lepakot siltojen rakenteista tai lentävätkö ne niihin sisälle. Tehokkain keino päiväpiilopaikkojen etsimisessä on potentiaalisten piilopaikkojen havainnointi illalla, kun lepakot lähtevät yöhön saalistamaan ja aamulla, kun ne paalaavat piilopaikkoihinsa (Hundt 2012).

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

Laji	Tieteellinen nimi	Kuuluvuus (m)	
		Avoim ympäristö	Peitteinen ympäristö
Isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	100	100
Kimolepakko	<i>Vespertilio murinus</i>	50	50
Pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	50
Etelänlepakko	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	30
Pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusius</i>	30	25
Vaivaislepakko	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	25

Kääpiölepakko	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	20
Lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	80	20
Vesisiippa	<i>Myotis daubentonii</i>	15	10
Isoviiksisiiippa	<i>Myotis brandtii</i>	10	10
Viiksisiiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	10	10
Ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	15	8
Korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	40*	5

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



Liite 2. Lajikuvaukset

YLEISTÄ LEPAKOISTA

Myllykosken alueen lepakkolajit ovat pohjanlepakko, vesisiippa, isoviiksisiippa, viiksisiippa ja korvayökkö. Nämä kaikki lajit ovat Suomessa yleisiä ja ne talvehtivat Suomessa. Suomesta on tavattu 13 lepakkolajia, joista kuusi on muuttavaa eli ne viettävät vain kesän Suomessa. Kaikkia lajeja on tavattu Etelä-Suomesta. Pohjoista kohti lajimäärä vähenee.

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. Talvihorroksen lepakot aloittavat lokakuun tienoilla.

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

Lepakot saalistavat öisin ja viettävät päivät piilopaikoissaan. Kaikki Suomen lepakot ovat hyönteissyöjiä. Vesisiippa ja lampisiippa syövät lisäksi pieniä kaloja.

MYLLYKOSKEN LEPAKOT

Pohjanlepakko



Pohjanlepakko on levinnyt koko Suomeen ja se liihottelee esimerkiksi Kevon kanjonissa. Se on hyvin sopeutuvainen laji, joka viihtyy saalistamassa maaseudulla metsän aukkopaikassa tai syksyllä kaupungissa katulamppujen loisteessa. Myllykoskella pohjanlepakot saalistavat tyypillisesti joen, parkkipaikan ja tien yllä sekä metsän reunamilla ja aukkopaikoissa. Ne saalistavat yleensä muutaman metrin korkeudessa. Päivän pohjanlepakko viettää piilopaikassaan, joka on usein rakennuksessa.



Vesisiippa



Vesisiippa on yleinen Etelä- ja Keski-Suomessa. Itäisessä Suomessa sen levinneisyys ulottuu napapiirille asti. Laji on vesistöistä riippuvainen ja saalistaa aivan veden pinnan tuntumassa tai rantaruovikon yllä etupäässä surviaissääskiä. Tuulisella ilmalla vesisiippa siirtyy rantametsän aukkopaikkoihin saalistamaan, sillä aaltojen liplatus aiheuttaa ultraääntä ja häiritsee kaikuluotausta. Myllykoskella vesisiipat liitelevät joen yllä. Päivät vesisiipat viettävät piilossa usein puunkoloissa, siltojen rakenteissa tai lepakon- ja linnunpöntöissä.

Isoviiksisiippa ja viiksisiippa



Isoviiksisiippa ja viiksisiippa ovat pienikokoisia lepakoita, jotka eivät valoisina kesäisin mielellään liiku aukeilla paikoilla, koska pelkäävät joutuvansa petolintujen saaliiksi. Samasta syystä ne välttävät voimakkaasti keinovaloa. Viiksisiippalajeja on tavattu Kuusamosta asti. Päivällä nahkasiivet piileskelevät usein rakennuksissa.

Korvayökkö



Korvayökkö viihtyy sekä metsässä että kulttuuriympäristössä. Veikeän nimensä otus on saanut siitä, että sillä on tosi pitkät korvat ja tarkka kuulo. Myllykoskella korvayökkö saalistaa usein kuusikon reunalla tai pörrää rannan läheisyydessä kasvavan pajupuskan ympärillä hyönteisiä etsimässä. Pohjoisimmillaan korvayökköjä on tavattu Kajaanista asti.

Saalistaminen

Lepakoiden tapa saalistaa hyönteisiä on erittäin mielenkiintoinen: yön pimeydessä ne kaikuluotaavat hyönteisiä ultraäänillä, joita ihmisen ei yleensä kuule. Korvayökkö etsii saalista myös kuuntelemalla. Silloin se roikkuu esimerkiksi kuusen oksalla takajaloillaan pää alaspäin ja kulostelee hyönteisten liikkumisen aiheuttamia ääniä.

Talvehtiminen

Lepakot vaipuvat talveksi horrokseen energiaa säästääkseen. Kun niiden kehon lämpötila on suunnilleen yhtä alhainen kun ympäristön lämpötila, niin energiaa ei turhaan kulu kehon lämmittämiseen. Talvella ravintoa ei ole liiemmin saatavilla, joten nahkasiipien on säästettävä energiaa tosi tehokkaasti, jotta ne selviävät talven yli. Pohjanlepakko pystyy talvehtimaan kylmemmissä ja kuivemmissä olosuhteissa kuin muut lajit.

Lisääntyminen

Lepakot parittelevat loppukesällä ja talvehtimisen aikana talvehtimispaikoilla. Lepakkonaaraat hedelmöityvät kuitenkin vasta keväällä talvihorroksen jälkeen. Kantoaika vaihtelee 45-90 vuorokauteen lajista riippuen. Naaraat kokoontuvat yhdyskuntiin synnyttämään. Tällaisia yhdyskuntia on esimerkiksi rakennuksissa, puunkoloissa ja lepakonpöntöissä. Etelä-Suomessa lepakot synnyttävät juhannuksen tienoilla ja niillä on yleensä yksi poikanen. Heinäkuun lopussa lepakot tyypillisesti lähtevät lisääntymisyhdyskunnista omille teilleen.



Taulukko 2. Myllykosken lepakkolajien ominaisuuksien vertailu. Taulukkoa voi hyödyntää esimerkiksi alueen metsänhoitoa suunniteltaessa.				
	Vesisiippa	Isoviiksiippa/viiksisiippa	Pohjanlepakko	Korvayökkö
Yleisyys Levinneisyys	Yleisiä vesistöiden läheisyydessä, tavataan napapiirille asti (Wermundsen & Siivonen 2008).	Yleisiä harvapuustoisissa metsissä ja puutarhoissa, tavataan Kuusamoon asti (Wermundsen & Siivonen 2008).	Levinnyt koko Suomeen, myös Lapissa esim. Kevon kanjonissa (Iso-livari 1988).	Yleinen Suomessa, tavataan Kajaanin tienoille asti (Wermundsen & Siivonen 2008).
Saalistubiotooppi	Saalistaa tyypillisesti surviaissääskiä veden pinnan läheisyydessä (5-25 cm) ja rantaruo'ikoiden yllä. Saalistaa mielellään siltojen alla ja pienvenesatamissa. Tuulisella säällä siirtyy rantametsikön aukkopaikeihin saalistamaan 1–6 metrin korkeudella. Seuraa veden pintaa tai joen reunaa liikkeussaan paikasta toiseen.	Saalistaa tyypillisesti 1,5–6 metrin korkeudessa harvahkossa metsässä usein puiden latvusten lomassa puikkelehtien. Suomessa laji saalistaa usein havupuuvaltaisissa metsissä, etelämpänä Euroopassa etenkin lehtimetsissä. Puutarhoissa kiertele rakennuksien ympäri.	Saalistaa tyypillisesti 5–15 metrin korkeudessa ruovikon ja veden yllä, metsien aukkopaikeissa, metsän reunoissa, kerrostalojen pihoilla, teiden ja parkkipaikkojen yllä. Siirtyessään paikasta toiseen voi lentää yli 50 metrin korkeudella. Lentää, saalistaa ja suunnistaa myös avoimilla alueilla.	Saalistaa tyypillisesti puun latvustossa tai puskan ympärillä, metsässä, kaupunkien puistoissa, hautausmailla ja pihapiireissä. Paikantaa saaliinsa usein kuuntelemalla. Seuraa maamerkkejä liikkeussaan paikasta toiseen, mutta saalistaa myös yksittäisen pajupuskan ympärillä pellon reunassa, vaikka sinne ei johtaisikaan maamerkittyä lentoreittiä.
Ääni	Ääni hiljainen: Yliääni-ilmaisimella ääni havaittavissa korkeintaan 15 metrin päähän.	Ääni hiljainen: Yliääni-ilmaisimella ääni havaittavissa korkeintaan 10 metrin päähän	Ääni voimakas: yliääni-ilmaisimella havaittavissa korkeintaan 50 metrin päähän.	Ääntelee usein vaimealla äänellä, jolloin havaittavissa korkeintaan 5 metrin päähän. Pystyy ääntelemään myös kovaa, jolloin on havaittavissa jopa 40 metrin päähän.
Luonnonvalo	Valoisina kesäöinä etsiyytyn hämääriin paikkoihin saalistamaan, koska pelkää joutuvansa petolintujen saaliiksi, loppukesästä öiden pimetessä saalistaa rantojen lisäksi myös avoimilla alueilla veden pinnalla esimerkiksi keskellä järven selkää.	Saalistaa hämärissä paikoissa yleensä metsän varjossa, koska pelkää joutuvansa petolintujen saaliiksi.	Pystyy saalistamaan jopa yöttömässä yössä Lapissa.	Voi saalistaa yksittäisen puskan tai puun ympärillä pellon reunassa tai puutarhassa omenapuun ympärillä eli sietää valoisampia saalistuspaikkoja kuin siipat.
Tuulisuus	Tarvitsee tyyntä vedenpintaa saalistukseen. Aallot aiheuttavat ultraääntä eli häiritsevät kaikuluotausta.	Saalistaa metsässä. Metsä vaimentaa tuulisuutta.	Pystyy saalistamaan myös tuulisella säällä.	Korvayökkö etsii saalista pääasiassa kuuntelemalla saaliin aiheuttamia ääniä. Tuuli häiritsee saalistusta.
Sade	Ei saalista sateella eikä sumussa. Sade aiheuttaa ultraääntä eli häiritsee kaikuluotausta.	Ei saalista sateella eikä sumussa. Sade aiheuttaa ultraääntä eli häiritsee kaikuluotausta.	Pystyy saalistamaan pienellä sateellakin.	Sade aiheuttaa ultraääntä eli häiritsee saalistusta.
Vesikasvillisuus	Ei saalista veden pinnalla, jos siinä on kasvillisuutta. Kasvillisuus haittaa kaikuluotausta.	Ei vaikutusta, sillä saalistaa yleensä muutaman metrin korkeudessa.	Ei vaikutusta, sillä saalistaa yleensä muutaman metrin korkeudessa.	Ei vaikutusta.



	Vesisiippa	Isoviiksiippa/viiksiisiippa	Pohjanlepakko	Korvayökkö
Keinovalo	Karttaa keinovalolla valaistuja alueita (pelkää petoja).	Karttaa keinovalolla valaistuja alueita (pelkää petoja).	Hyödyntää keinovaloa saalistuksessa etenkin syksyn pimeinä öinä. Keinovalo (etenkin valkoinen) vetää puoleensa hyönteisiä, joita pohjanlepakot saapuvat saalistamaan.	Saalistaa kaupunkien puistossa ja hautausmailla sekä talojen pihapiirissä. Todennäköisesti sietää jonkin verran valaistusta. Ei hyödynnä keinovaloa saalistuksessa.
Liikenne	Lentävät matalalla, joutuvat liikenteen uhreiksi etenkin silloilla.	Lentävät matalalla, joten ovat potentiaalisia liikenteen uhreja.	Lentävät 5–15 metrin korkeudella. Eivät yleensä joudu liikenteen uhreiksi paitsi silloilla.	Lentävät matalalla ja hitaasti, joten joutuvat helposti autojen töytäisemiksi.
Tuulivoimat	Saalistavat matalalla: eivät yleensä joudu tuulivoimaloiden roottorien uhreiksi.	Saalistavat matalalla: eivät yleensä joudu tuulivoimaloiden roottorien uhreiksi.	Saalistavat korkealla avoimella alueella etenkin syksyllä: joutuvat tyypillisesti tuulivoimaloiden roottorien uhreiksi etenkin syksyllä.	Saalistavat matalalla: eivät yleensä joudu tuulivoimaloiden roottorien uhreiksi.
Ruoppaus	Parantaa saalistusolosuhteita, mikäli samalla poistetaan kaikuluotausta häiritsevä vesikasvillisuus.	Ei vaikutusta.	Ei vaikutusta.	Ei vaikutusta.
Metsänhakkuu	Saalistaa rantapuuston veden ylle luomassa varjossa ja tuulen suojassa. Usein päiväpiilossa vanhojen puiden koloissa rannan läheisyydessä. Rantapuustoa ei tule poistaa. Kärsii rantapuuston liiallisista, erityisesti varjoisuutta vähentävistä hakkuista.	Saalistaa metsän siimeksessä. Liian tiheä metsä ja maan pinnan pusikoituminen häiritsevät kaikuluotausta. Metsää voi varovasti harventaa. Harventaminen tulisi tehdä vähitellen. Hyötyy pystyyn jäävistä keloista. Päiväpiilossa puissa olevissa koloissa ja kaarnan alla.	Saalistaa metsän aukkopaikoissa ja metsänreunassa. Pienten aukkopaikkojen luominen metsään ja metsän harvennus voivat parantaa saalistusolosuhteita. Hyötyy pystyyn jäävistä keloista. Päiväpiilossa puiden koloissa.	Saalistaa usein yksittäisten puiden ja puskienväliä. Todennäköisesti sietää ainakin harvennushakkuuta, koska pystyy saalistamaan myös yksittäisen puun ympärillä esimerkiksi puutarhassa. Päiväpiilossa puiden koloissa.
Milloin huomioitava	Hyvä ottaa huomioon etenkin rantoja rakennettaessa.	Hyvä ottaa huomioon metsää hakattaessa.	Sopeutuvainen laji, joka viihtyy niin maaseudulla kuin kaupunkiympäristössä. Saalistaa esim. kerrostalojen pihalla, jos siellä on puita, joten ei yleensä tarvitse erikseen huomioida suunnittelussa.	Viihtyy sekä kulttuuriympäristössä että maaseudulla. Pärjää siksi muutoksia ympäristöön tehtäessä paremmin kuin siipat, jotka ovat erikoistuneet tietynlaiseen ympäristöön esim. vesi tai metsä.



Liite 3. Lepakoiden suojele Suomessa

Suomen kaikki lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja. Ne kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden levähdys- ja lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä koko Euroopan Unionin alueella. Ripsisiippa on Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko vaarantuneeksi (VU) (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.

EU:N LUONTODIREKTIIVI

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

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

Luontodirektiivin lajiliitteet ovat seuraavat:

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

UHANALAISSUUSLUOKAT

Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa sovelletaan Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokitusta. Uhanalaisuuden kriteereitä on viisi, ja niillä arvioidaan lajien populaatiokokoa ja populaation pienenemistä, levinneisyys- ja esiintymisalueen suuruutta ja pirstoutumista sekä häviämiskäskyä (Rassi & al. 2010). IUCN:n uhanalaisuusluokitus jakaa eliöt kasvavan häviämiskäskyn mukaan johonkin seuraavista luokista.

- [Elinvoimainen](#) (**LC**, Least Concern) on hyvin tunnettu laji, jonka kanta on runsas tai vakaa.
- [Silmälläpidettävä](#) (**NT**, Near Threatened) laji miltei täyttää jonkin korkeampien uhanalaisuusluokkien kriteerin tai todennäköisesti täyttää sellaisen lähitulevaisuudessa. Aikaisemmin ryhmään laskettiin myös huonosti tunnetut lajit, joiden elinympäristöt ovat taantuneet tai uhanalaisia.



- [Vaarantuneeseen](#) (**VU**, Vulnerable) lajiin kohdistuu suuri uhka hävitä luonnosta keskipitkällä aikavälillä.
- [Erittäin uhanalaiseen](#) (**EN**, Endangered) lajiin kohdistuu erittäin suuri uhka hävitä luonnosta lähitulevaisuudessa.
- [Äärimmäisen uhanalaiseen](#) (**CR**, Critically Endangered) lajiin kohdistuu äärimmäisen suuri välitön uhka hävitä luonnosta.
- [Luonnosta hävinneen](#) (**EW**, Extinct in the Wild) lajin tiedetään säilyneen ainoastaan viljeltynä, vankeudessa tai luontoon palautettuna selvästi alkuperäisen levinneisyysalueensa ulkopuolella.
- [Hävinneen](#) (**EX**, Extinct) lajin epäilyksettä viimeinen yksilö on kuollut.
- [Puutteellisesti tunnettu](#) (**DD**, Data Deficient) on laji, jonka esiintymisestä, elinalueesta tai populaation tilasta ei ole riittävästi tietoa arvioinnin tekemiseksi.
- [Arvioimatta jätettyjä](#) (**NE**, Not Evaluated) lajeja ovat tavallisimmin [ihmisen mukana maahan kulkeutuneet](#), ainoastaan ihmisen tekemissä rakennuksissa elävät lajit sekä lajit jotka ovat levinneet tutkittavan alueen luontoon vasta vähän aikaa sitten. ARTICLE III

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

ARTICLE III

Fundamental Obligations

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





