

# Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014



 **Faunatica Oy**  
– TUNTOSARVET AITTOON LUONTOON –

Espoo  
2014

1.12.2014

**Kannen kuva:** Elina Manninen / Näkymä Siltaniitunmäeltä lounaaseen, lentoaseman suuntaan.

**Valokuvat:** © Faunatica Oy (luontotyypikuvat: Elina Manninen, liito-oravaselvityksen kuvat: Kari Nupponen, viitasammakkoselvityksen kuvat: Marko Nieminen ja lintukuvat: Pertti Koskimies paitsi kuva 7.4.5: Seppo Niiranen)

**Karttakuvat:** © Faunatica Oy

**Pohjakartat:** © Maanmittauslaitos

**Kirjoittajat:** Aapo Ahola (ekologiset yhteydet), Pertti Koskimies (linnusto), Thomas Lilley (lepakot), Elina Manninen (luontotyypit ja kasvillisuus, liito-orava), Marko Nieminen (viitasammakko) ja Kari Nupponen (liito-orava).

**Toimittajat:** Aapo Ahola, Elina Manninen, Marko Nieminen ja Kari Nupponen

**Kiitokset:** Asko Honkanen (Tuusulan kunta), Mia Vaittinen (Keski-Uudenmaan ympäristökeskus), Jerre Lampola (hiidenkirmuhavainto) ja Risto Vuoristo (tietoja selvitysalueen luonnosta ja historiasta)

## Sisällysluettelo

<b>TIIVISTELMÄ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. JOHDANTO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. Luontotyytit ja kasvillisuus</b> .....	<b>7</b>
2.1.1. Kasvillisuuden yleiskuvaus.....	7
2.1.1. Luontotyyppikohteet.....	12
2.1.2. Huomionarvoiset pistemäiset kohteet.....	19
<b>2.2. Liito-orava</b> .....	<b>23</b>
2.2.1. Liito-oravan elinpiirien selvitys.....	23
2.2.2. Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen selvitys.....	23
<b>2.3. Viitasammakko</b> .....	<b>29</b>
<b>2.4. Linnusto</b> .....	<b>31</b>
<b>2.5. Lepakot</b> .....	<b>35</b>
2.5.1. Lepakkohavainnot 2013.....	35
2.5.2. Automaattiseuranta 2014.....	35
2.5.3. Lepakoille tärkeät alueet.....	35
<b>2.6. Ekologiset yhteydet</b> .....	<b>38</b>
<b>3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET</b> .....	<b>42</b>
<b>3.1. Kasvillisuus ja luontotyytit</b> .....	<b>42</b>
<b>3.2. Liito-orava</b> .....	<b>43</b>
<b>3.3. Viitasammakko</b> .....	<b>45</b>
<b>3.4. Linnusto</b> .....	<b>45</b>
<b>3.5. Lepakot</b> .....	<b>46</b>
<b>3.6. Ekologiset yhteydet</b> .....	<b>47</b>
<b>4. KIRJALLISUUS</b> .....	<b>49</b>
<b>LIITE 1. MENETELMÄKUVAUKSET</b> .....	<b>52</b>
<b>LIITE 2. LUONTOTYYPPISELVITYKSEN HUOMIONARVOISTEN KOHTEIDEN KUVAUKSET</b> .....	<b>67</b>
<b>LIITE 3. LIITO-ORAVASELVITYKSEN TULOKSET</b> .....	<b>88</b>
<b>LIITE 4. VIITASAMMAKKOSELVITYKSEN TULOKSET</b> .....	<b>92</b>
<b>LIITE 5. LINNUSTOSELVITYKSEN YKSITYISKOHTAISET TULOKSET</b> .....	<b>96</b>
<b>LIITE 6. LEPAKKOSELVITYKSEN TULOKSET</b> .....	<b>127</b>
<b>LIITE 7. VALOKUVAT</b> .....	<b>131</b>
<b>LIITE 8. LUONNONSUOJELU-, METSÄ- JA VESILAIN MUKAISET LUONTOTYYPIT SEKÄ METSO-OHJELMAN KOHTEET</b> .....	<b>149</b>
<b>LIITE 9. LIITO-ORAVAN ELINTAVAT</b> .....	<b>152</b>
<b>LIITE 10. VIITASAMMAKON BIOLOGIAA</b> .....	<b>154</b>
<b>LIITE 11. TAUSTATIETOA SUOMEN LEPAKOISTA</b> .....	<b>156</b>
<b>LIITE 12. HUOMIOARVOISTEN LINTULAJIEN ESITTELYT</b> .....	<b>161</b>
<b>LIITE 13. UHANALAISLUOKAT, ERITYISESTI SUOJELTAVAT LAJIT, EU:N DIREKTIIVIT, SUOMEN KANSAINVÄLISET VASTUULAJIT JA RAUHOITETUT LAJIT</b> .....	<b>174</b>

## Tiivistelmä

Raportissa esitellään Tuusulan kahta osayleiskaava-aluetta koskevien luontoselvitysten tulokset. Faunatica Oy teki selvitykset Tuusulan kunnan toimeksiannosta kevään ja kesän 2013 aikana. Maastonselvityksissä inventoitiin alueelta suojelun arvoisia luontotyyppejä, linnustoa sekä EU:n luontodirektiivissä suojeltujen liito-oravan, viitasammakon ja lepakoiden esiintymistä. Lisäksi paikannettiin liito-oravalle sopivia elinympäristöjä. Maastotöissä huomioitiin myös muiden uhanalaisten ja huomionarvoisten lajien esiintymiä.

Selvitysalueilta löytyi yhteensä 57 arvokasta tai muuten huomionarvoista luontotyyppi- ja elinympäristökohdetta, joista 38 kohdetta on metsälaisissa tarkoitettuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Kuuden metsälakikohteen yhteyteen sisältyy myös vesilailla suojeltava kohde. Lakikohteisiin sisällyttömiä, muita luonnon monimuotoisuuden kannalta tai muulla tavoin merkittäviä kohteita on 17. Paikallisesti erittäin arvokkaita tai alueellisesti arvokkaita on 10 kohdetta, jotka suositellaan säästettäväksi rakentamiselta. Näistä Tuusulanjoki ympäristöineen muodostaa yhdessä Maarinjärven rantaluhdan ja Sikaniemen–Huhtarinpuron lehtoalueen kanssa selvitysalueiden luonnon monimuotoisuuskeskukset (eräänlaisia paikallisen mittakaavan pienimuotoisia hotspot-alueita). Nämä kohteet suositellaan kaavoittamaan suojelualueiksi. Paikallisesti arvokkaita on 41 kohdetta, jotka suositellaan säästettäväksi, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

METSO-ohjelmaan sopivia elinympäristökohteita löytyi seitsemän. Niiden rajaukset ovat osin päällekkäisiä muiden luontotyyppikohteiden kanssa. ELY-keskus tai Metsäkeskus tekee päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan metsänomistajan tarjouksen pohjalta. Rauhoituksen hakeminen kohteelle on kuitenkin vapaaehtoista.

Selvitysalueilta löytyi lisäksi 33 pistemäistä kasvillisuuskohtetta tai muuta laji- ja luonnonesiintymää. Mahdollinen hiidenkirnuhavainto tulisi tarkistaa ja tarvittaessa suojella maa-aineslain nojalla tai luonnonmuistomerkkinä. Muut pistemäiset kohteet ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita. Suosittelemme huomioimaan ne maankäytössä aina, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Vuonna 2007 toteutetussa liito-oravaselvityksessä (Faunatica 2007) liito-oravan jätöksiä löydettiin kahdelta kohteelta Ruotsinkylän–Myllykylän alueelta: Yrjölästä ja Sikaniemestä. Tässä vuoden 2013 selvityksessä jätöksiä löytyi vain Sikaniemen kohteelta. Sikaniemen elinpiiriä tulee maankäytössä käsitellä EU:n luontodirektiivin mukaisena liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkana, jonka hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Myös kulkuyhteydet Sikaniemen kohteelta ympäröiviin metsiin tulee säilyttää.

Selvitysalueilta paikannettiin yhteensä 19 aiemmin rajaamatonta liito-oravan elinympäristöksi sopivaa metsäkuviota. Suosittelemme, että liito-oravan esiintyminen näillä kuvioilla selvitetään. Aiemmin rajattujen, lajille sopivien kuvioiden liito-oravaselvitys tulee toistaa vuoden tai parin kuluttua.

Ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella selvitysalueelta löytyi 12 mahdollisesti viitasammakon lisääntymispaikaksi sopivaa elinympäristökohdetta. Maastokäynneillä vain yhdeltä näistä kohteista saatiin varma havainto viitasammakosta. Ennalta valittujen kohteiden lisäksi viitasammakko havaittiin kahdella muulla kohteella, joista toinen sijaitsee Metsäkylässä ja toinen selvitysalueen ulkopuolella. Alueen runsain

viitasammakkoesiintymä sijaitsee Tuusulanjoen kosteikossa, joka on siten EU:n luontodirektiivin IV liitteen lajin lisääntymispaikka ja jonka hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Metsäkylän esiintymän luonnetta on vaikea tulkita, koska paikan lähistöllä ei ole mainittavia kosteikoita tai edes läpi kesän virtaavia oja.

Linnustoselvityksessä alueella tavattiin 13 direktiivilajia, kolme Suomessa uhanalaista lajia sekä seitsemän silmälläpidettävää lajia. Lisäksi tavattiin kahdeksan lajia, jotka on Euroopan mittakaavassa luokiteltu Suomen vastuulajeiksi. Selvitysalueilla pesii monipuolinen ja runsas linnusto, johon kuuluu merkittävä joukko uhanalaisia, silmälläpidettäviä ja muita alueen suojeluarvoja ilmentävää lajia.

Metsäalueista linnuston kannalta arvokkaimpia on selvitysalueen luoteisosa Metsäkylän pohjoispuolelta Sikakallion ja Vähänsuonkallion maastoon. Selvitysalueen eteläosassa huomionarvoisten lajien esiintymät keskittyvät Rydybackan–Hesapottsmossenin–Huhtarinmäen–Siltaniitunmäen alueelle. Linnustollisesti arvokkaiden alueiden säästäminen nyky muodossaan turvaa minimissään alueen linnustoarvojen säilymistä niin, että arvokkaimpien lajien pesimäkannat säilyvät mahdollisimman elinvoimaisina. Arvokkaiden lintulajien esiintymisen ja selvitysalueen elinympäristötyyppien perusteella olisi perusteltua säästää huomattavilta muutoksilta myös alueen kosteikot ja Vähänsuonkallion alue.

Selvitysalueen lepakkolajisto ei poikkea normaalista eteläsuomalaisesta lajistosta. Myös havaintojen lukumäärät ovat tavanomaisia. Selvitysalueilla on useita kohtalaisen hyviä lepakoiden ruokailualueita sekä todennäköinen lisääntymisalue Tuusulanjoen tuntumassa. Automaattiseurannan tulosten perusteella todettiin, että Myllykylän sillan seutu ja Sikaniemen lammikoiden alue (pisteet 1 ja 2) ovat lepakoiden kannalta alueellisesti merkittäviä. Lisäksi Tuusulanjoen varressa sijainneen pisteen 3 havaintojen perusteella kohde vaikuttaa olevan lepakoiden kannalta alueellisesti merkittävä. Tuusulanjoki ja jokivarren rakennuskanta etenkin Myllykylässä ovat merkittäviä ruokailualueita ja todennäköisesti myös lisääntymisalueita. Lisääntyminen tulisi kuitenkin varmistaa tarkemmilla selvityksillä. Rajatut lepakoille tärkeät alueet tulee huomioida maankäytössä luokan II alueina eli ruokailualueina tai tärkeinä siirtymäreitteinä. Tuusulanjoen ja sen rantametsien ekosysteemin säilyttäminen on alueen lepakoille tärkeää. Hyviä ruokailualueita ovat myös muiden vanhojen asuinrakennusten pihapiirit, etenkin Juhmon marjatilalla rakennuksineen, sekä varttuneet lehti- ja sekametsät. Puustoiset yhteydet tärkeiden lepakkoalueiden sisällä ja niiden välillä tulisi säilyttää. Mikäli vanhoja rakennuksia puretaan, tulisi aina erikseen selvittää mahdollinen lepakkoyhdyskunnan sijainti rakennuksessa.

Alueella on sen sijainnista, intensiivisestä maankäytöstä ja muusta ihmisvaikutuksesta johtuen erityistä syytä ekologisten yhteyksien vaalimiseen. Alueen keskeiset ekokäytävät ovat jo nykyisellään monin paikoin kapeita tai muuten heikentyneitä. Ekologiset yhteydet turvaavat eliöiden liikkumista tärkeiden metsäalueiden välillä; lisäksi Tuusulanjokivarson monine arvokkaine luontoesiintymineen on alueella tärkeä, muuhun ympäristöön kytkeytyvä luontokokonaisuus. Raportissa on esitetty keskeiset laajan mittakaavan ekologiset yhteystarpeet, jotka tulee turvata maankäytön suunnittelussa; nimettyjen yhteyksien lisäksi tulee kaavoituksessa huolehtia hienomman mittakaavan ekologisen verkoston säilymisestä. Lisäksi tulisi kiinnittää erityistä huomiota kuuteen raportissa mainittuun ekokäytävien ongelmakohtaan, joihin sisältyvät mm. Gungkärrin luonnonsuojelualueen ekologinen kytkeytyminen sekä maakunnallinen viheryhteystarve Tuusulanväylän yli.

## 1. Johdanto

Faunatica Oy suoritti vuonna 2013 Tuusulan kunnan toimeksiannosta luontoselvitykset kahta osayleiskaavaa varten kunnan eteläosassa (Kuva 1 s. 6). Selvitystä jatkettiin lepakoiden automaattidetektoriseurannalla vuonna 2014.

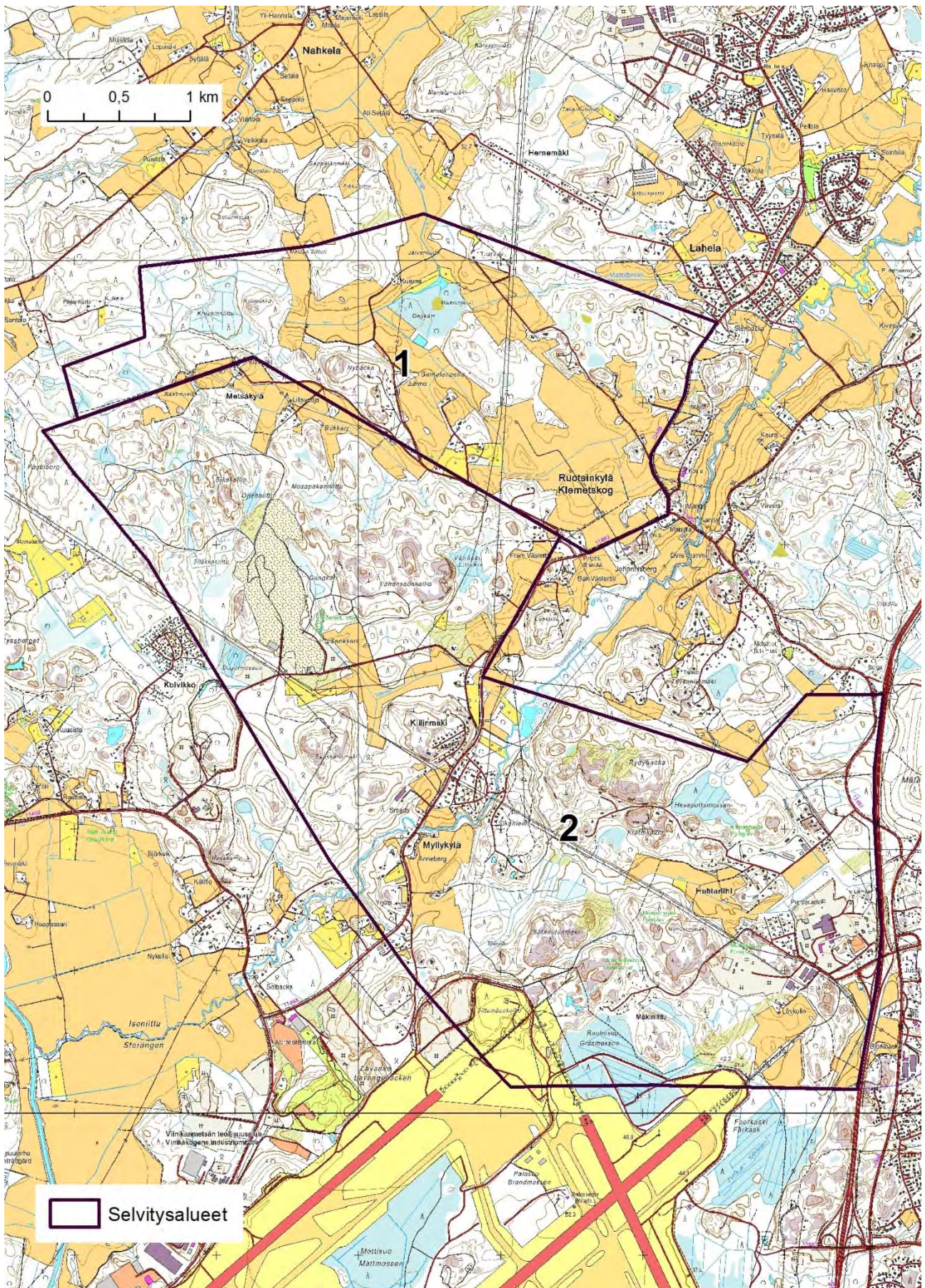
Toinen selvitysalueista (alue 1) oli kokonaan tutkimatta, toisella alueella päivitettiin olemassa olevia luontotietoja ja tehtiin lisäselvityksiä (alue 2). Alueen 1 pinta-ala on 545 hehtaaria ja alueen 2 pinta-ala 1492 hehtaaria.

Työ koostui seuraavista osatöistä:

- Luontotyyppiselvitys: luonnonsuojelulain ja vesilain mukaiset kohteet, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, uhanalaiset luontotyypit, METSO-kohteet sekä muut huomionarvoiset luontotyypit ja elinympäristöt
- Alueella 2 liito-oravan elinpiirit inventoitiin samoilla metsäkuvioilla, joilla Faunatica teki selvityksen jo vuonna 2007. Näiltä kuvioilta etsittiin liito-oravan ulostepapanoita. Lisäksi molemmilta selvitysalueilta paikannettiin luontotyyppiselvityksen yhteydessä aiemmin rajaamattomat liito-oravan elinympäristöksi sopivat metsäkuviot.
- Viitasammakkoselvitys
- Linnustoselvitys: uhanalaiset, silmälläpidettävät, EU:n lintudirektiivin mukaiset ja muut huomionarvoiset alueella pesivät lintulajit sekä linnustollisesti arvokkaat alueet
- Lepakkoselvitys: lepakkolajisto ja lepakoille tärkeät alueet
- Ekologiset yhteydet
- Lisäksi maastossa huomioitiin muiden uhanalaisten ja huomionarvoisten lajien esiintymiä.

Selvityksen tavoitteet ja menetelmät on selostettu liitteessä 1 (s. 52), ja yksityiskohtaiset tulokset on esitelty liitteissä 2–6 (s. 66–128). Itse raportissa käydään läpi keskeiset tulokset ja niiden perusteella tehdyt johtopäätökset alueilla huomioitavista luontoarvoista. Esitämme myös suositukset siitä, kuinka luontoarvot voidaan käytännössä turvata riittäväällä tavalla maankäytön suunnittelussa.

Lajien ja luontotyyppien yhteydessä on käytetty IUCN:n mukaisia uhanalaisuusluokituksen lyhenteitä: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = uhanalainen vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen.



Kuva 1. Selvitysalueet.

## 2. Tulokset ja niiden tarkastelu

### 2.1. Luontotyypit ja kasvillisuus

#### 2.1.1. Kasvillisuuden yleiskuvaus

Selvitysalueet on jaoteltu osa-alueisiin karkeasti maaston muotojen ja metsäalueiden jakaantumisen perusteella. Osa-aluejako on paras keino jäsentää laajojen alueiden luonnon erityispiirteitä. Osa-aluejako on esitetty kuvassa 2 (s.11). Mainitut luontotyyppikohteet on kuvattu tarkemmin liitteessä 2 (s. 67).

##### 1. Luoteisosan metsäalue

Osa-alueen metsiä on käsitelty voimakkaasti. Metsät ovat lähes kokonaan nuorta, harvennettua tai ylitieheää kasvatusmetsää (kuusta, koivua ja mäntyä). Alueella on myös tuoreita päätehakkuualoja. Vallitseva kasvillisuustyyppi on tuore mustikkatyyppin kangas tai osin myös kuivahko puolukkatyyppin kangas. Kosteikot on ojitettu, jolloin maaston painanteissa on eriasteisia suomuuttumia, lähinnä mustikkaturvekankaita. Kaiken kaikkiaan luonnontilaisia elinympäristöjä on niukasti, ja luonnon monimuotoisuus on vähentynyt merkittävästi. Osa-alueella on kuitenkin muutama monimuotoisuuden kannalta tärkeä kohde, jotka on rajattu arvokkaina luontokohteina: lajistoltaan arvokas lehto osa-alueen länsiosassa (luontotyyppikohde 1), puro Raatinpellon pohjoispuolella (kohde 2) sekä Nybackan kallio- ja metsäalueet (kohteet 4 ja 5).

##### 2. Selvitysalue 1:n keskiosan metsäalueet

Kuten edellä, luonnon monimuotoisuus on osa-alueella vähentynyt metsien intensiivisen käsittelyn vuoksi. Kaakkoisosan halki kulkee leveä voimalinjaraivio. Osa-alueella on kaksi hakkuilta suhteellisen hyvin säilynyttä lehtokuviota (luontotyyppikohteet 12 ja 13), joskin toinen näistä (13) on jossain määrin kulttuurivaikutteinen. Alueen luontokohteista arvokkain on Maarinjärvi rantaluhtineen, paitsi kasvillisuuden, myös linnuston kannalta (kohteet 7–10). Maarinjärven alue on monimuotoisuuden kannalta koko selvitysalueen merkittävimpiä. Järvi itsessään ei ole luonnontilainen vaan pelloilta valuvien ravinteiden vuoksi hyvin rehevöitynyt ja umpeenkasvava.

##### 3. Pohjoisosan peltoalueet ja kulttuuriympäristö

Metsäkylän-Ruotsinkylän alueilla on vanhaa kulttuuriympäristöä, viljelyksiä ja asutusta, joten luontotyyppiselvityksessä kiinnitettiin erityistä huomiota mahdollisiin arvokkaisiin perinnebiotooppeihin. Peltojen laidat ja ojien varret ovat pääosin reheväkasvuisia eikä vanhoja kyläketoja tai niittyjä ole alueella. Osa-alueen hevoslaitumilla ei kasva huomionarvoista perinnebiotooppilajistoa. Siellä täällä pientareilla kasvaa kuitenkin joitakin perinnebiotooppien ja vanhan maatalouden putkilokasvilajeja kuten nurmikaunokkia (*Centaurea phrygia*), purtojuurta (*Succisa pratensis*), nurmitatarta (*Bistorta vivipara*), kissankelloa (*Campanula rotundifolia*), aholeinikkiä (*Ranunculus polyanthemus*) sekä musta- ja kelta-apilaa (*Trifolium spadiceum*, *T. aureum*, pistemäiset kohteet 4, 5 ja 9). Metsäkylän peltojen perinnemaisemalla on merkittäviä kulttuuriarvoja (liitteen 7 kuva 7.1.3 s. 129). Nurmelankujan varrella on tuoreita niittyjä, joiden kasvillisuus on osin huomionarvoista (kohde 11). Ruotsinkylän kartanon lähetyvillä, Maisalantien ja Lahelantien risteyksessä kasvaa kulttuurivaikutteista vaahterametsää (kohde 16).



#### 4. Koillisosan metsäalue

Osa-alueella ei ole luonnontilaista metsää eikä arvokkaita metsäluontotyyppisiä. Vastikään on tehty voimakkaita harvennus- ja aukkohakkuita. Osa-alueella on kuitenkin kaksi molempien selvitysalueiden mitassa parhaiten luonnontilaisina säilynyttä avosuota (luontotyyppikohteet 14 ja 15). Avosuita ympäröivää metsää on harvennettu voimakkaasti, mutta harvennusten keskellä on kaksi metsäkuviota, jotka järeäköine haapoineen sopivat liito-oravan elinympäristöksi (ks. kappale 2.2. Kuva 11 s.28: kuvat 8 ja 9). Huomattavan suuri muurahaiskeko (pistemäinen kohde 7) avosoiden pohjoispuolella on luultavasti merkinä siitä, että ympärillä on aiemmin ollut vartunutta metsää. Daalintien varrella on pihojen ja pellon välissä rinne, jossa on aiemmin ollut lehtokasvillisuutta. Nyttemmin rinne on hakattu ja paikalla kasvaa taimikkoa sekä lehtokasvillisuudesta jäänteinä kaksi pähkinäpensasta (pistemäinen kohde 8).

#### 5. Silakkaniityn alue ja louhosalue.

Silakkaniityn alueella, louhosalueen länsipuolella on tehty laajoja avohakkuita ja harvennuksia, aluetta halkovat leveät ojat, louhosalueelle johtavat tiet sekä voimalinja eikä luonnontilaista kasvillisuutta käytännössä ole. Merkittävin kohde on korkea Sikakallio, joka on tärkeä osa selvitysalueen 2 pohjoisosan maisemaa. Kallio ei ole luonnontilainen, vaan sen päältä on kaadettu puustoa eikä se siten ole metsälain kohde. Louhosalueen itäpuolen suojeltu Gungkärrin pähkinäpensaslehto on keskellä avointa louhos- ja hakkuualueita täysin irrallaan muusta metsäkasvillisuudesta, eikä lehdon ja muiden metsäalueiden välillä ole käytännössä toimivia ekologisia yhteyksiä. Pähkinäpensaslehtoa ei otettu tähän selvitykseen mukaan arvokkaana luontokohteena, sillä se on jo rajattu suojelualueeksi. Kohteen tila käytiin kumminkin tarkistamassa, ja se todettiin hyväksi. Suojelun itäraja on ehkä vedetty liiankin tiukasti, sillä itäpuolen raiviolla näkyi kaadettuja, kannoista vesovia pähkinäpensaita. Lehdosta pohjoiseen, Mosapakanniitulla, havaittiin kesällä 2013 pesivä pähkinähakki (ks. Liite 5, kappale 5.7 s. 102), jolle suojelun pähkinäpensaat ovat tärkeä ravintolähde. Aiemmassa luontoselvityksessä (Suunnittelukeskus 2007) arvokkaana luontokohteena mainitun Gungkärrin korpilaakson luontoarvot ovat täysin hävinneet hakkuiden ja ojitusten vuoksi. Osa-alueen pohjoisosassa on kuitenkin ojituksilta ja hakkuilta säästynyt pieni saraneva-nevatorpi (luontotyyppikohde 6).

#### 6. Vähäsuon ja Vähäsuonkallion kallio-, metsä- ja peltoalueet.

Vähäsuonkallioiden länsiosassa on laajaa avohakkuu-aluea. Arvokkaiksi luontokohteiksi on rajattu alueelta vain kallioita, joiden luontoarvoja ympäröivät hakkuut eivät ole heikentäneet (luontotyyppikohteet 19 ja 21) (ks. liitteestä 1 arvokkaiden kalliokohteiden rajauksen periaatteet). Raivatulle kallioalueelle sijoittuu potentiaalinen hiidenkirnulohtö (pistemäinen kohde 14). Osa-alueen pohjoisosassa on laaja nuoren, voimakkaasti harvennetun kasvatusmetsän alue ja tuore avohakkuu. Eteläosassa on myös aivan tuoreita hakkuita, joilta tosin on säästynyt edustava jyrkänteen aluslehto (luontotyyppikohde 22). Itäosan metsistä osa vielä säilynyt kohtalaisen järeänäkin ja sopii liito-oravan elinympäristöksi (ks. kappale 2.2., Kuva 8 s.25). Osa aiemmin liito-oravalle sopiviksi arvioiduista metsistä (Faunatica 2007) on hakattu. Itäosassa rajattiin myös pieni lehtokuvio arvokkaana luontokohteena (23). Itse Vähäsuon on ojitettu, paikalla kasvaa tiheää nuorta metsää eikä suokasvillisuutta ole enää jäljellä. Itäosaa halkovat leveät voimalinjat. Voimalinjaraivioilla, maaston korkeimmalla kohdalla, jossa kasvupaikka on luonnostaan kuiva ja vähäravinteinen, kasvillisuuden raivaaminen on hyödyttänyt niittylajistoa (kohteet 17 ja 18).

### **7. Kiilinmäen ja Senkkerinmäen metsä- ja peltoalue.**

Osa-aluetta hallitsevat kaksi kallioaluetta, Senkkerinmäki ja Kiilinmäki. Molemmilta rajattiin kalliokuvioita metsälain erityisen arvokkaina elinympäristöinä (luontotyyppikohteet 24 ja 26). Senkkerinmäen luonnontilaa heikentävät osin sen yli kulkevat voimalinjat. Senkkerinmäen ympäristössä metsä on enimmäkseen nuorta, lehtipuuvältaista ja ylitihettä. Kiilinmäellä on hieman varttuneempaa metsää; kalliomänniköitä rinteiden yläosissa sekä kuusivältaista tai lehtimetsää alempana rinteillä, etenkin pohjoispuolella. Kiilinmäeltä rajattiin luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontotyyppikohde (27), jossa on runsaasti lahoppua ja mosaiikkimaisesti erilaisia kasvillisuustyyppisiä. Myös tällä osa-alueella on sijainnut pähkinäpensaslehto, joka todennäköisesti on ollut luonnonsuojelulain kohde (kohde 37). Puusto on hakattu useita vuosia aiemmin, ja lehtokasvillisuus on hävinnyt. Paikalla kasvaa edelleen useita kookkaita ja kannoista vesovia pähkinäpensaita.

### **8. Tuusulanjoen ja Myllykylän alue.**

Osa-aluetta halkoo Tuusulanjoki, joka varrella on edustavia, luonnontilaltaan hyviä kosteita ja tuoreita lehtoja sekä selvitysalueen rajalla laaja kosteikko (luontotyyppikohteet 30 ja 38–40). Tuusulanjoki ympäristöineen muodostaa yhdessä Maarinjärven rantaluhdan (kohde 9) ja Sikaniemen-Huhtarinpuron lehtoalueen (31–35) kanssa selvitysalueiden luonnon monimuotoisuuskeskukset (eräänlaisia paikallisen mittakaavan pienimuotoisia hotspot-alueita). Tuusulanjoen kosteikko on myös linnustollisesti tärkeä. Alueella yhdistyy useita arvokkaita luontotyyppisiä sekä vesi- ja maaympäristön luonnontilaisia alueita. Kokonaisuus on myös maisemallisesti hieno. Juuri kokonaisuuden eheys ja laajuus, vanha puusto ja lahoppuusto sekä eri eliölajeihin liittyvät arvot (ks. myös liito-oravaosio) tekevät kohteesta paikallisesti huomattavan arvokkaan ja mahdollisesti myös alueellisesti arvokkaan. Osa-alueella asutus on selvitysalueiden tiheintä. Asutuksen ja peltojen keskellä ei ole arvokkaita luontokohteita. Soiniintien varrella, joen ylittävän sillan kohdalla on virkistyskäytön kannalta tärkeä uimapaikka joen mutkassa, johon on joen meandroinnin vuoksi kertynyt hiekkaa.

### **9. Siltaniitun ja Sikaniemen metsäalue.**

Huhtarinpuro rajautuu länsipuoleltaan taimikkoon ja itäpuoleltaan Sikaniemen edustavaa lehtoalueeseen (luontotyyppikohde 31), joka on myös liito-oravan elinpiiriä. Huhtarinpuro itsessään on vesilain kohde (32). Lehto ja vesilain puro-osuus rajautuvat voimalinjaraivioon etelässä, minkä jälkeen puro virtaa taimikoiden halki. Metsälinnuntien varrella on kolme kaivettua lampea, jotka eivät ole luonnontilaisia eivätkä siten vesilain kohteita. Lammilla saattaa sitä huolimatta olla joitakin luontoarvoja. Ainakin yhdessä lammessa on kaloja. Osa-alueeseen kuuluu Kratinkallion räme, joka heikentyneestä luonnontilastaan huolimatta on arvokas luontotyyppikohde (47). Osa-alueen eteläosassa tuore kangasmetsä on pääosin nuorta harvennettua kasvatusmetsää, jonka sisältä on rajattu aluskasvillisuudeltaan ympäristöstään erottuva lehto (kohde 44). Eteläosassa on liito-oravalle sopivia metsäkuvioita (ks. kappale 2.2., Kuva 8 ja Kuva 11 s. 25 ja 28), sillä paikoin ylispuina kasvaa jonkin verran järeitäkin puita. Alueen lounaisosassa, Myllypadontien itäpuolella on melko varttunutta, liito-oravalle sopivaa lehtomaista kangasmetsää, mutta talousmetsälle tyypillisesti lahoppua on hyvin niukasti.

### **10. Rydybackan ja Hesapotsmossenin kallio- ja metsäalue.**

Rydybackan kallioalueen länsiosassa kallioiden välissä puusto on hakattu ja alueella kasvaa nuorta taimikkoa, osin myös kallioilla. Rydybackan eteläosasta ja Kratinkalliolta rajattiin monimuotoisuudelle tärkeä laajempi kalliokohde sekä useita pienempiä metsälakikallioita (kohteet 48–50), joiden luonnontilaa ympäröivät hakkuut eivät ole liikaa heikentäneet. Hesapotsmossenin laaja suoalue on kauttaaltaan ojitettu, siellä kasvaa nuorta mänty-koivusekametsää eikä suokasvillisuutta ole käytännössä ollenkaan jäljellä. Osa-

alueen itäosassa on Metlan Ruotsinkylän tutkimusmetsiä, lähinnä kuusivaltaista nuorta kasvatusmetsää. Lymypirtintien varrella kasvaa tutkimusmetsässä useita kymmeniä lehtikuusia (*Larix* spp.). Lehtikuusista suuri osa on huomattavan järeitä, minkä vuoksi kasvupaikka rajattiin selvitysalueen luonnon monimuotoisuudelle tärkeänä kohteena (57). Lymypirtintien varrella kasvaa myös kolme huomattavan järeää tammea (pistemäiset kohteet 31–33).

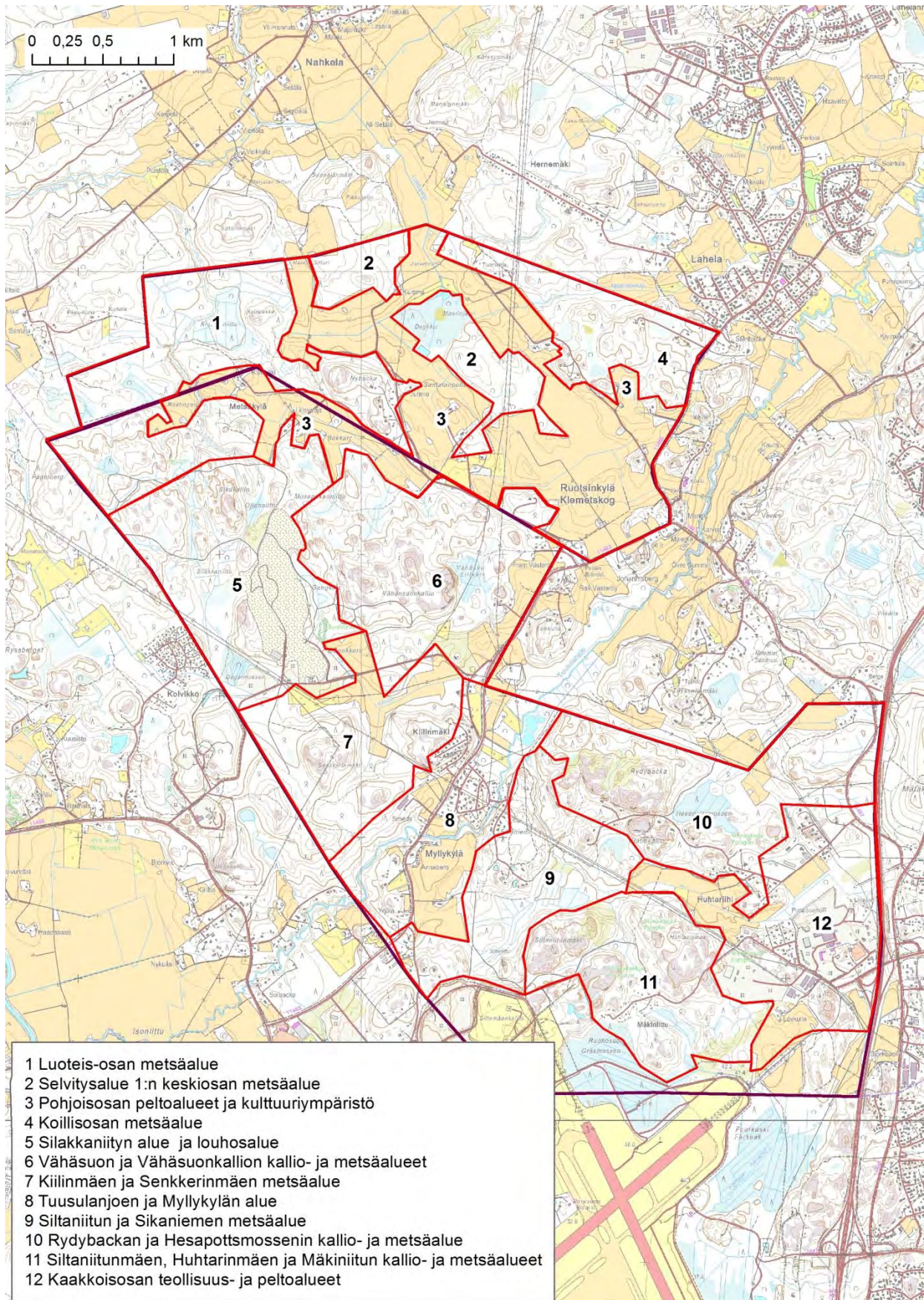
### **11. Siltaniitunmäen, Huhtarinmäen ja Mäkiniitun kallio- ja metsäalueet.**

Osa-alueelle sijoittuvat selvitysalueen eteläosan kolme merkittävää kallioaluetta. Täälläkin kallioiden välissä kasvaa nuorta tiheää taimikkoa, osin myös kallioilla. Edustavimmilla, arvokkaiksi kohteiksi rajatuilla kallioilla on kohtalaisen pysyvä puustorakenne ja ne sopivat metsälain kohteiksi vähintäänkin luonnontilaisen kaltaisia (kohteet 45, 46 ja 52–54). Useilta kohteilta on upea näköala kaikkiin ilmansuuntiin, myös läheiselle lentokenttäalueelle. Lehtomelua lukuun ottamatta asumattomalla kallioylängöllä on lähes erämainen tunnelma. Osa-alueen kallioilla on lukuisia muinaismuistona suojeltuja hautaröykkiöitä, joista useat ovat jääneet taimikoiden kätköihin. Huhtarinmäen luoteisrinteessä on merkittävä lehtokuvio (kohde 51), jossa kasvaa vaateliasta lehtolajistoa, eritoten lehtosinijuurta (*Mercurialis perennis*). Aiemmassa luontoselvityksessä (Suunnittelukeskus 2007) mainittiin arvokkaana luontokohteena Siltaniitunmäen pohjoisrinteessä saniaiskorpi ja lehmusesiintymä. Kesällä 2013 paikalla oli laaja avohakkuu eikä enää jälkeäkään korpikasvillisuudesta tai lehmuksista. Mäkiniitun eteläosan rinteestä rajattiin selvitysalueen mittakaavassa kohtalaisen varttuneen lehtomaisen kangasmetsän kuvio (kohde 55). Selvitysalueen eteläosassa on alueita, joille kulun estävät lentokenttäalueen aidat (samoin kuin seuraavalla osa-alueella).

### **12. Kaakkoisosan teollisuus-, kallio- ja peltoalueet.**

Huhtariihen peltoalueilla aukeaa tärkeä perinne- ja kulttuurimaisema.

Suunnittelukeskuksen selvityksen (2007) mukaan alueella on sijainnut kyläasutusta jo 1700-luvulla. Alueelta ei kuitenkaan löytynyt arvokkaita perinnebiotooppeja. Merkittävä maisemallinen kohde on osa-alueen eteläosassa korkea Lövkullan kallio, joka on tärkeä virkistyspaikkana (kohde 56). Kallio ei ole luonnontilainen, joten se ei sovi metsälain kohteeksi. Kallio näkyy kauas jo Tuusulanväylältä. Teollisuuslaitosten ympäristössä ei ole merkittäviä luontokohteita.



Kuva 2. Selvitysalueiden osa-aluejako.

### 2.1.1. Luontotyyppikohteet

Selvitysalueilta löytyi yhteensä 57 arvokasta tai muuten huomionarvoista luontotyyppi- ja elinympäristökohdetta (Taulukko 1 s. 13).

38 kohdetta on metsälaissa tarkoitettuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Kuuden metsälakikohteen yhteyteen sisältyy myös vesilailta suojeltava kohde (metsälaki suojelee puroa, noron tai lammen lähiympäristön ja vesilaki itse vesikohteen). Lisäksi Tuusulanjoki kokonaisuudessaan on vesilain kohde (joki rajattu mukaan kolmeen luontotyyppikohteeseen). Lakikohteisiin sisällyttämättömiä, muita luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita on 17. Yhteenveto kohteista on taulukossa 1 sekä oheisissa kartoissa (Kuva 3 ja Kuva 4 s.16 ja 17). Kuvioiden kuvaukset ovat liitteessä 2.

Merkittävät luontokohteet jaettiin luontoarvojensa perusteella arvoluokkiin I–III (jaottelun perusteet: ks. Liite 1).

Kohteista 10 luokiteltiin arvoluokkaan II paikallisesti erittäin arvokkaina tai alueellisesti arvokkaina (lisäksi kuvioon 31 sisältyvät kuvat 32–35). 41 kohdetta luokiteltiin arvoluokkaan III paikallisesti arvokkaina. Kaksi kohdetta rajattiin muiden kuin luontoarvojensa vuoksi eikä niitä siksi luokiteltu arvoluokkiin.

Edellä mainittujen luontotyyppikohteiden lisäksi rajattiin niiden kanssa osittain päällekkäisinä seitsemän METSO-ohjelmaan soveltuvaa elinympäristökohdetta. Kohteiden sisällä on eri arvoluokkien elinympäristökuvioita. Yhteenveto kohteista on taulukossa 2 s. 15 sekä kuvassa 5 s.18. Kohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2 s. 84.

**Taulukko 1.** Selvityksessä havaitut luontotyyppi- ja elinympäristökohteet. Luokan II kohteet korostettu oranssilla.

Kuvio	Laki- kohde <sup>1</sup>	Tyyppi	Arvo- luokka <sup>2</sup>	Uhex <sup>3</sup>	Ala (ha)	Tarkentava lisätieto
1	ML, VL	Rehevät lehtolaidut ja norojen lähiympäristöt	II	CR/EN/VU (tuore, kuiva ja kostea runsasravinteinen lehto)	1,0	Useita eri kasvillisuustyyppisiä:
2	ML, VL	Purojen lähiympäristöt	III	VU (havumetsävyöhykkeen kangasmaan puro)	1,1	
3	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	-	0,2	Pieni hiekkakuoppa
4	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet.	III	-	1,4	Runsaslahopuustoinen kangasmetsä
5a ja b	ML	Kalliot	III	-	0,7; 0,4	
6	ML	Vähäpuustoiset suot	III	VU (saraneva ja sarakorpi)	0,5	
7	ML	Rantaluhdat	III	-	0,4	
8	ML, VL	Lampien lähiympäristöt	III	-	1,1	
9	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	II	-	5,0	Maarinjärven eteläpuolinen ruovikko ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta
10	ML	Rantaluhdat	III	VU (koivuluhta)	0,9	
11a, b ja c	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	(EN tuore heinäniitty)	0,5; 0,2; 0,1	Tuore heinäniitty. Uhanalaisen luontotyypin kriteerit täyttyvät kohteen osalta vain, jos sitä niitetään säännöllisesti
12a ja b	ML	Rehevät lehtolaidut	III	EN (kuiva keskirasviteinen lehto)	0,7; 0,9	
13	ML	Rehevät lehtolaidut	III	VU (tuore keskirasviteinen lehto)	1,5	
14	ML	Vähäpuustoiset suot	III	-	0,3	
15	ML	Vähäpuustoiset suot	II	VU (saraneva)	0,9	
16a ja b	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	-	0,9; 0,9	Ei-luontaisesti syntynyt jalopuumetsä
17	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	EN (tuore heinäniitty)	0,1	Tuore niitty sähkölinjan alla
18	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	(CR karu pienruohoketo)	0,04	Karua pienruohoketoa ja heinäniittyä. Ei uhanalaista tai harvinaista lajistoa
19a, b ja c	ML	Kalliot	III	-	0,3; 0,3; 1,3	
20	ML	Louhikot	III	-	0,4	
21	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	-	2,8	Kalliokohde ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta
22	ML	Jyrkänteet ja niiden alusmetsät	III	VU (tuore keskirasviteinen lehto)	0,6	
23	ML	Rehevät lehtolaidut	III	VU (tuore keskirasviteinen lehto)	0,4	
24a, b, c	ML	Kalliot	III	-	0,1; 0,1;	

ja d					0,1; 1,3	
25	ML	Jyrkänteet ja niiden alusmetsät	III	-	0,1	
26a, b, c, d, e, f ja g	ML	Kalliot	III	-	0,1; 0,1; 0,1; 0,3; 0,3; 0,1	
27	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	II	-	1,6	Runsalahopuustoinen kangasmetsä
28	ML	Jyrkänteet ja niiden alusmetsät	III	-	0,02	
29	ML, VL	Lähteiden lähiympäristöt	III	-	0,2	Kohteella ei lähteikkökasvillisuutta
30	VL	Joet ja monimuotoisuudelle tärkeät alueet	II	-	5,4	Lampi ja rantaluhta eivät täytä vesilain ja metsälain pienialaisuuden vaatimusta
31	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	II	EN/VU (ks. osakuviot 32–35)	7,3	Lehto ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta. Kuviolla on useita eri kasvillisuustyyppisiä
32	ML, VL	Purojen lähiympäristöt	II	VU (havumetsävyöhykkeen kangasmaan puro)	1,4	
33	ML	Rehevät lehtolaidut	II	EN (kuiva keskivanteinen lehto)	0,2	
34	ML	Rehevät lehtolaidut	II	VU (tuore keskivanteinen lehto)	0,9	
35	ML	Rehevät lehtolaidut	II	EN (kuiva keskivanteinen lehto)	0,5	
36	ML	Kalliot	III	-	0,3	
37	-		-	-	0,3	Hakattu LsL:n pähkinäpensaslehto
38	VL	Joet ja monimuotoisuudelle tärkeät alueet	II	CR/VU (tuore runsasravinteinen lehto sekä kostea runsasravinteinen ja tuore keskivanteinen lehto)	7,1	Rantalehto ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta. Kuviolla on useita eri kasvillisuustyyppisiä.
39	ML, VL	Purojen lähiympäristöt	II	CR (tuore runsasravinteinen lehto)	0,3	
40	VL	Joet ja monimuotoisuudelle tärkeät alueet	II	EN/VU (lähteikkö ja tuore keskivanteinen lehto)	2,2	Kuviolla on useita eri kasvillisuustyyppisiä.
41	ML	Kalliot	III	-	0,3	
42	ML	Kalliot	III	-	0,4	
43	ML	Jyrkänteet ja niiden alusmetsät	III	VU (tuore keskivanteinen lehto)	0,1	
44	ML	Rehevät lehtolaidut	III	VU (tuore keskivanteinen lehto)	1,3	
45	ML	Kalliot	III	-	1,0	
46	ML	Kalliot	III	-	0,7	
47	ML	Vähäpuustoiset suot	III	VU (korporäme)	1,5	
48a, b ja c	ML	Kalliot	III	-	1,5; 0,2; 0,4	

49	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	-	2,7	Kalliokohde ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta.
50a ja b	ML	Kalliot	III	-	1,1; 0,2	
51	ML	Rehevät lehtolaikut	II	CR (tuore runsasravinteinen lehto)	1,4	
52a ja b	ML	Kalliot	III	-	0,5; 0,7	
53	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	-	2,3	Kalliokohde ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta.
54a ja b	ML	Kalliot	III	-	0,4; 0,3	
55	-	Monimuotoisuudelle tärkeät alueet	III	-	1,8	Varttunut kangasmetsä
56	-	Muut arvokkaat luontokohteet	-	-	1,6	Maisemallisesti ja virkistyskäytön kannalta arvokas kallio
57	-		III	-	0,8	Useita kymmeniä järeitä lehtikuusia, tutkimusmetsä

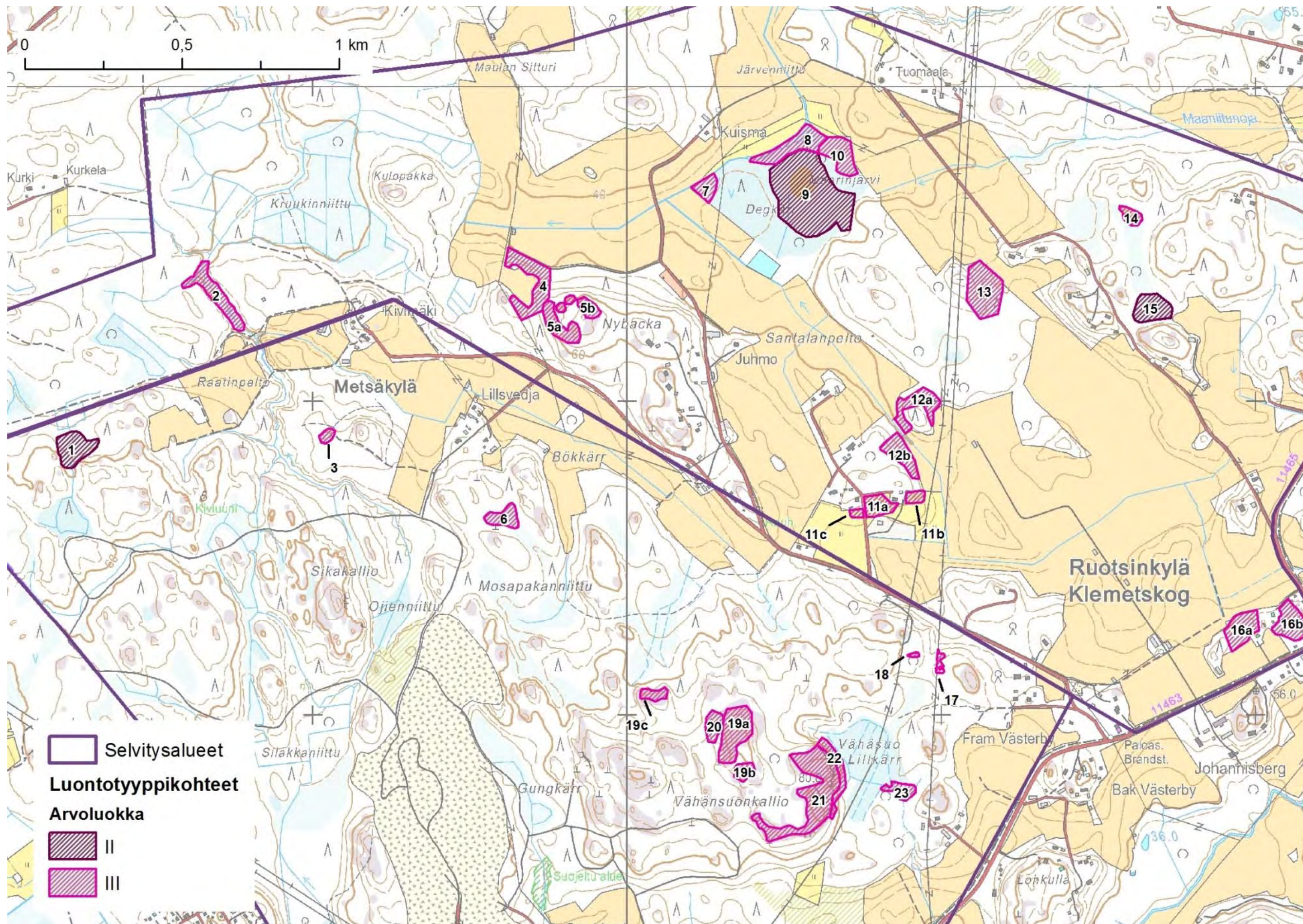
1) ML = metsälakikohde, VL = vesilain kohde. 2) Arvoluokkien kuvaukset liitteessä 1. 3) VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen

**Taulukko 2.** Selvityksessä havaitut METSO-ohjelmaan soveltuvat kohteet.

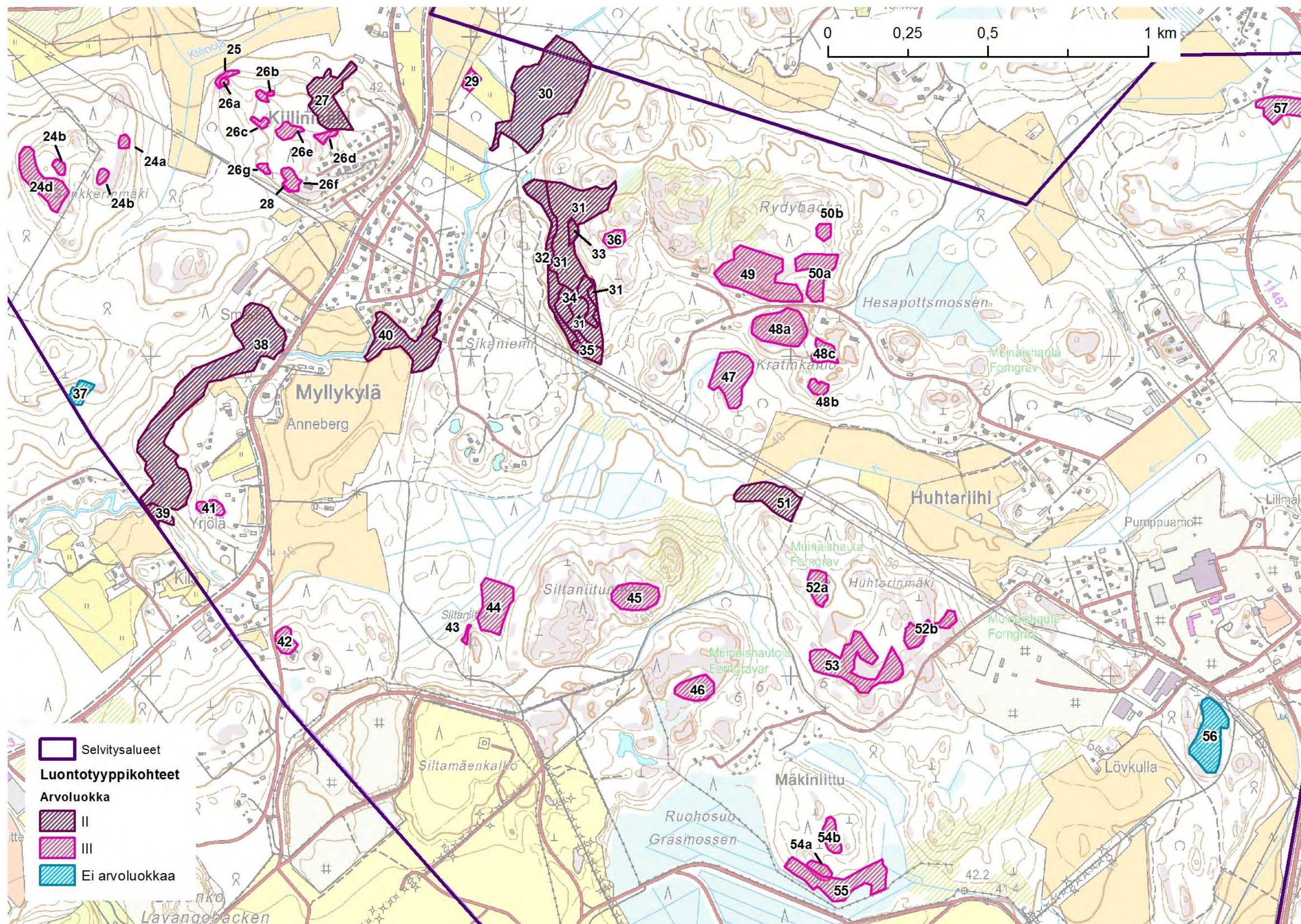
Kuvio	Tyyppi	Arvoluokka <sup>1</sup>	Pinta-ala (ha)
A	Metsäiset kalliot	III	3,4
	Runsalahopuustoiset kangasmetsät	II	1,4
B	Metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot sekä lehdot	III	14,1
C	Metsäiset kalliot ja jyrkänteet	III	8,3
	Runsalahopuustoiset kangasmetsät	II	1,6
D	Lehdot	I	7,5
E	Lehdot	II	2,2
F	Lehdot ja pienvesien lähimetsät	II	7,3
G	Metsäiset kalliot ja runsalahopuustoiset kangasmetsät	III	4,6

1) Arvoluokkien kuvaukset liitteessä 8.

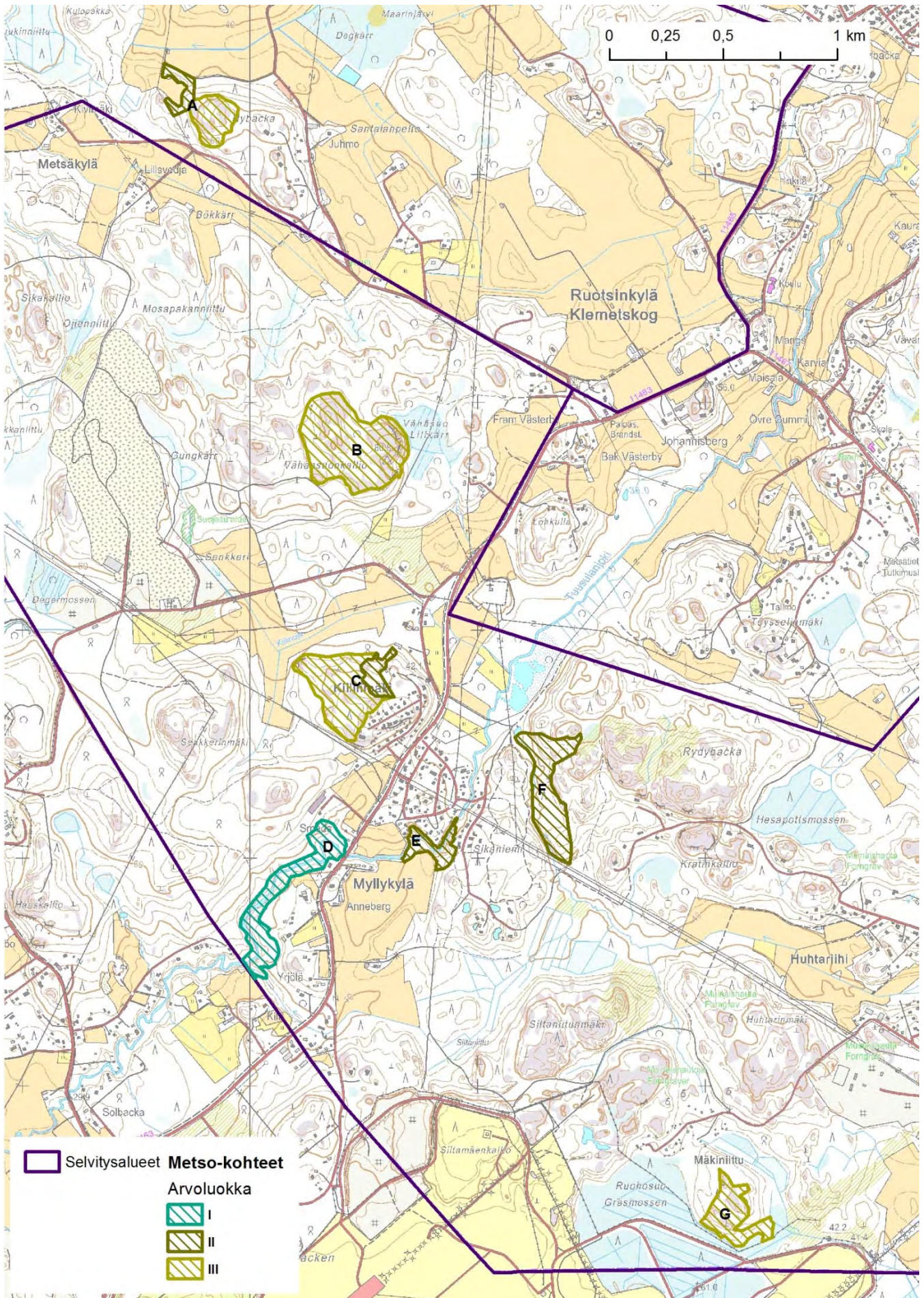




Kuva 3. Selvitysalueen 1 ja selvitysalueen 2 pohjoisosan arvokkaat luontotyyppikohteet. Kuvioden kuvaukset ovat liitteessä 2 ja arvoluokkien selitykset liitteessä 1.



Kuva 4. Selvitysalueen 2 eteläosan arvokkaat luontotyyppikohteet. Kuvioiden kuvaukset ovat liitteessä 2 ja arvoluokkien selitykset liitteessä 1..



**Kuva 5.** METSO-ohjelmaan soveltuvat kohteet. Kuvioden kuvaukset ovat liitteessä 2 (s.84) ja arvoluokkien selitykset liitteessä 8 (s.146).

### 2.1.2. Huomionarvoiset pistemäiset kohteet

Vaikka toimeksiantoon ei sisältynyt putkilokasviselvitystä, huomioitiin luontotyyppiselvityksen yhteydessä kaikkia harvinaisten tai muuten merkittävien putkilokasvien esiintymiä. Yhteensä löytyi kolme valtakunnallisesti silmälläpidettävän (NT) lajin (musta- ja kelta-apila) ja yksi alueellisesti uhanalaisen putkilokasvilajin (korpi-orvokki) esiintymää (taulukko 3 s. 20).

Huomattavan tärkeä havainto saatiin myös EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajista, kirjovertkoperhosesta (*Euphydryas maturna*). Lisäksi löydettiin seitsemän uhanalaisten perhoslajien toukkavaiheen ravintokasvien runsasta esiintymää, jotka ovat perhoslajien potentiaalisia elinpaikkoja (taulukko 2 s. 20). Neljä isomaksaruohon (*Sedum telephium*) runsasta esiintymää sopivat elinpaikaksi erittäin uhanalaiselle (EN) kalliosinisiivelle (*Scolitantides orion*). Kalliosinisiipeä on tavattu Vantaalta, jolloin on mahdollista, että lajia esiintyy myös Tuusulassa. Kaksi mustakonnanmarjan (*Actaea spicata*) esiintymää sopivat elinpaikaksi vaarantuneelle (VU) usvapikkumittarille (*Eupithecia immundata*). Imikkää (*Pulmonaria obscura*) kasvaa runsaasti lehdossa selvitysalueen luoteisosassa. Imikkä on silmälläpidettävän varjopatinayökkösen (*Euchalcia modestoides*) ja vaarantuneen kirjotäpläkoin (*Ethmia quadrillella*) toukkavaiheen ravintokasvi.

Muita huomionarvoisia pistekohteita ovat 14 harvinaisen isoa, vanhaa tai muuten erikoista puuyksilöä sekä kaksi isoa pylväsmäistä katajaa. Geologian tutkimuskeskus (GTK) on kiinnostunut yksityishenkilön Vähänsuonkalliolta löytämistä mahdollisista hiidenkirnuista, jotka kokonsa puolesta olisivat poikkeuksellisen arvokkaita. Toinen huomionarvoinen geologinen kohde on komea kaksiosainen siirtolohkare selvitysalueen eteläosassa.

Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokannan (Hertta-tietokanta) uhanalaisten ja EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajien esiintymät alueella on esitetty taulukossa 4 s. 21 (Ympäristöhallinto 2013b). Näistä vaarantuneen (VU) hirvenkellon (*Campanula cervicaria*) ja erittäin uhanalaisen (EN) ketokatkeron (*Gentianella campestris*) esiintymätiedot ovat epätarkkoja ja jo vuosikymmenten takaa. Ne on sijoitettu koordinaattitietojen mukaan kilometriruudun keskelle. Lajeista ei saatu havaintoja luontotyyppiselvityksen yhteydessä. Tuoreita havaintoja tietokannassa on sen sijaan Tuusulanjoen vuollejokisimpukasta (*Unio crassus*), joka on paitsi vaarantunut myös EU:n luontodirektiivin laji. Liito-oravahavainnot ovat myös tuoreita ja ne ovat samoilta kohteilta, kuin Faunatican (2007) liito-oravaselvityksen havainnot (ks. tarkemmat tiedot kappaleesta 2.2 s. 23). Tuusulanjoen Myllykylän kosken alue on myös luontodirektiivissä mainitun, silmälläpidettävän (NT) saukon (*Lutra lutra*) elinympäristöä (Vaitinen M. kirjallinen tiedonanto).

Pistemäiset kohteet on esitetty kuvassa 6 s. 22.

**Taulukko 3.** Alueelta löytyneet pistemäiset kasvillisuuskohteet ja muut luonnonesiintymät.

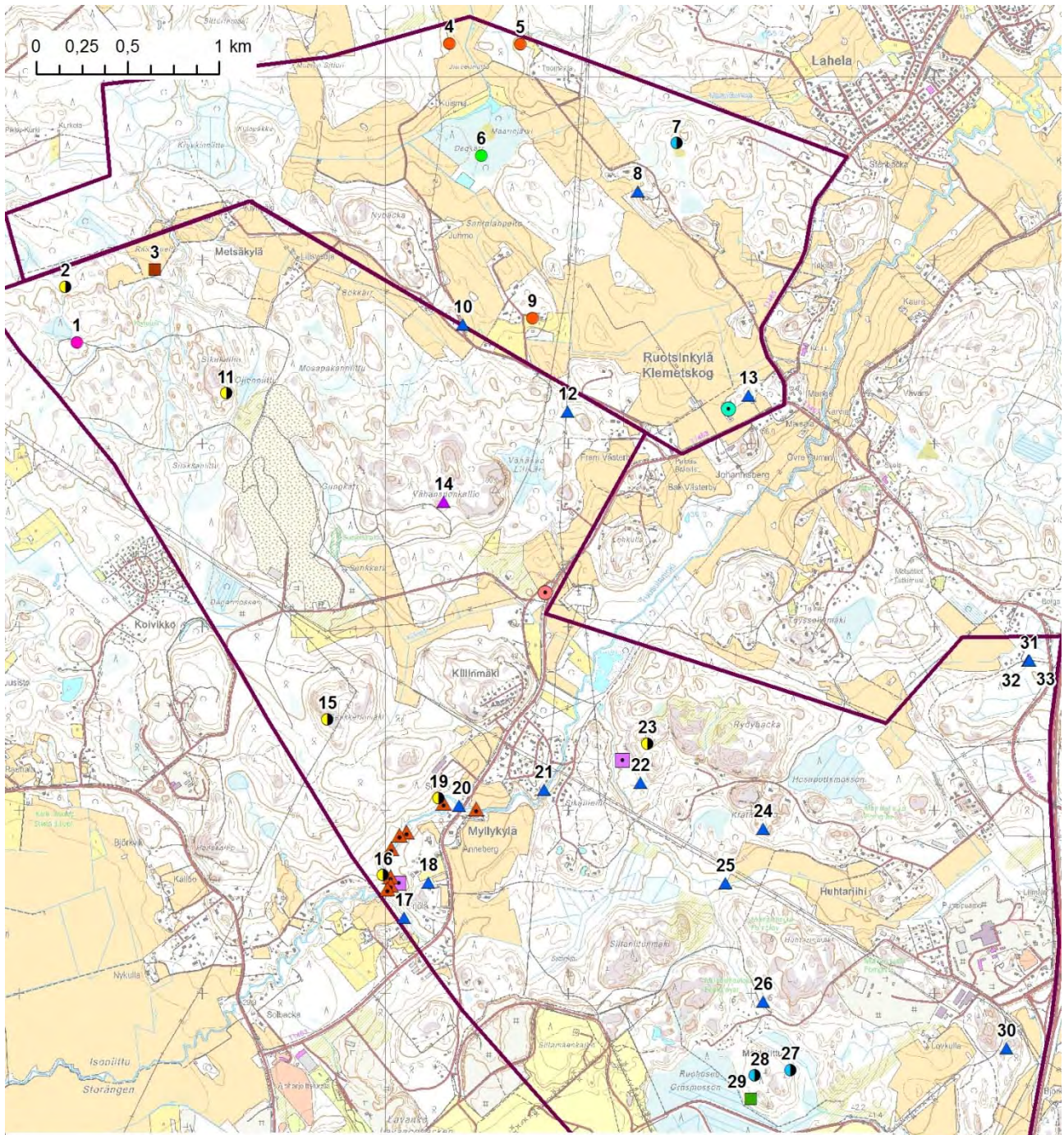
Piste	Laji (tms.)	Tyyppi	Esiintymän lisätiedot
1	Kirjoverkkoperhonen	DIR	Yksi aikuinen yksilö
2	Imikkä	Ravintokasvi	Tuhansia imiköitä (potentiaalinen varjopatinayökkösen (NT) ja kirjotäpläkoin (VU) elinpaikka)
3	Koivu ja isomaksaruoho	Puu ja ravintokasvi	Iso koivu halkaisija (dbh) n. 60 cm ja isomaksaruohoesiintymä (potentiaalinen kalliosinisiiven (EN) elinpaikka)
4	Musta-apila	NT	Kymmenisen versoa
5	Musta-apila	NT	Parikymmentä versoa
6	Korpiorvokki	RT	Satoja
7	Muurahaispesä	Muu	Huomattavan kookas, n. 1,5 m korkea keko
8	Pähkinäpensas	Puu	2 melko kookasta pensasta
9	Kelta-apila	NT	Kymmeniä versoja
10	Pylväskataja	Puu	Rauhoitettu kataja
11	Isomaksaruoho	Ravintokasvi	n. 200 isomaksaruohoa (potentiaalinen kalliosinisiiven (EN) elinpaikka)
12	Pylväskataja	Puu	Kookas, n. 4 m
13	Koivu	Puu	Iso koivu, halkaisija (dbh) n. 65 cm
14	Mahdollisia hiidenkirnuja	Geo	Useita mahdollisia, kokonsa puolesta arvokkaita hiidenkirnuja
15	Isomaksaruoho	Ravintokasvi	n. 200 isomaksaruohoa (potentiaalinen kalliosinisiiven (EN) elinpaikka)
16	Mustakonnanmarja	Ravintokasvi	Kymmeniä mustakonnanmarjoja (potentiaalinen usvapikkumittarin (VU) elinpaikka)
17	Raita	Puu	Vanha raita, halkaisija (dbh) n. 30 cm
18	Lehmus	Puu	Halkaisija (dbh) n. 60 cm
19	Mustakonnanmarja	Ravintokasvi	Kymmeniä mustakonnanmarjoja (potentiaalinen usvapikkumittarin (VU) elinpaikka)
20	Vaahtera ja poppeli	Puu	Vaahteran halkaisija (dbh) n. 35 cm sekä vanhoja koristepuiksi istutettuja poppeleita
21	Pähkinäpensas	Puu	Huomattavan kookas
22	Raita	Puu	Vanha raita, halkaisija n. 45 cm
23	Isomaksaruoho	Ravintokasvi	Kymmeniä isomaksaruohoja (potentiaalinen kalliosinisiiven (EN) elinpaikka)
24	Mänty	Puu	Komea kelomänty, käpytikan ruokailupuu
25	Tervaleppä	Puu	Nelihaarainen tervaleppä, joka paksuimmalta kohdaltaan n. 65 cm (dbh)
26	Palsamipihta	Puu	Useita istutettuja pihtoja
27	Lehmus	Muu	Muutama nuorehko lehmus
28	Lehmus	Muu	N. 20 nuorta lehmusta
29	Lehmus ja siirtolohkare	Puu ja Geo	Kookas lehmus, halkaisija (dbh) n. 25 cm ja komea kahtia haljennut lohkare
30	Kuusi	Puu	Mattomaisena kasvava kuusi
31	Tammi	Puu	Iso tammi, halkaisija (dbh) n. 35 cm
32	Tammi	Puu	Iso tammi, halkaisija (dbh) n. 35 cm
33	Tammi	Puu	Iso tammi, halkaisija (dbh) n. 35 cm

**DIR** = EU:n luontodirektiivin laji, **NT** = silmälläpidettävä laji, **RT** = alueellisesti uhanalainen laji, **Puu** = Huomiota herättävän kookas, erikoinen ja/tai vanha puuyksilö **Muu** = muu harvinainen tai huomionarvoinen lajiesiintymä, **Ravintokasvi** = Uhanalaisen perhoslajin ravintokasvin runsas esiintymä ja perhoslajin potentiaalinen elinpaikka, **Geo** = geologinen esiintymä.

**Taulukko 4.** Valtionhallinnon Eliölajit-tietokannan havaintopisteet selvitysalueilta.

Piste	Laji (tms.)	Status	Esiintymän lisätiedot
1	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2006: Tuusulanjoki, Myllykylä
2	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2005: Tuusulanjoki, Myllykylä
3	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2006: Tuusulanjoki, Yrjölä
4	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2006: Tuusulanjoki, Yrjölä
5	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2006: Tuusulanjoki, Yrjölä
6	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2006: Tuusulanjoki, Yrjölä
7	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2006: Tuusulanjoki, Yrjölä
8	Vuollejokisimpukka	VU, DIR	2006: Tuusulanjoki, Yrjölä
9	Hirvenkello	VU	1940: Tuusula, Ruotsinkylä, Jäppasmossen. Havainto sijoitettu Ruotsinkylään – paikan tarkka sijainti ei tiedossa.
10	Ketokatkero	EN	1950–68: Ruotsinkylä (Klemetskog). Pellavamäen S-puolella. Männikköinen pellonreuna. Havainto sijoitettu Ruotsinkylään – paikan tarkka sijainti ei tiedossa.
11	Liito-orava	VU, DIR	2007: Aluemaisen havainnon keskipiste.
12	Liito-orava	VU, DIR	2007: Aluemaisen havainnon keskipiste.

**DIR** = EU:n luontodirektiivin laji, **VU** = vaarantunut laji, **EN** = erittäin uhanalainen laji



#### Huomionarvoiset pistemäiset kohteet

- EU:n luontodirektiivin laji
- Silmättäpidettävä (NT) laji
- Alueellisesti uhanalainen (RT) laji
- ▲ Huomiota herättävän kookas, erikoinen ja/tai vanha puuyksilö
- ▲ Geologinen esiintymä
- Uhanalaisen perhoslajin ravintokasvin runsas esiintymä
- Muu harvinainen tai huomionarvoinen lajesiintymä
- Puu ja ravintokasvi
- Puu ja geologinen esiintymä

#### Hertta-tietokannan havainnot

- Hirvenkello (VU)
- Ketokatkerokko (EN)
- Liito-orava (VU, DIR)
- ▲ Vuollejokisimpukka (VU, DIR)
- Selvitysalueet

**Kuva 6.** Alueelta löytyneet pistemäiset kasvillisuuskohteet ja muut luonnonesiintymät (kohteet numeroitu, ks. taulukko 2) sekä ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan havaintopisteet (ei numeroitu). DIR = EU:n luontodirektiivin laji, VU = vaarantunut laji, EN = erittäin uhanalainen laji

## 2.2. Liito-orava

### 2.2.1. Liito-oravan elinpiirien selvitys

Vuonna 2007 Kehä IV:n osa-yleiskaava-alueella rajattiin liito-oravan elinympäristöksi sopivia metsäkuviota, joilla selvitetiin liito-oravan esiintyminen samana vuonna (Faunatica 2007, Suunnittelukeskus 2007, Kuva 7 s. 24). Nämä metsäkuviot inventoitiin uudelleen tässä vuoden 2013 selvityksessä. Kuvioiden rajaukset täsmentyivät ja osa kuvioista jaettiin pienempiin osiin muuttuneiden puustotietojen vuoksi. Kuvioiden sopivuus liito-oravalle arvioitiin uudelleen ja kuviot luokiteltiin neliportaisella asteikolla (Kuva 8 s. 25, ks. luokituksen perusteet liitteestä 1 s.56). Tarkat metsäkuviotiedot on esitetty liitteen 3 taulukossa 3.1. s. 88.

Vuonna 2007 toteutetussa liito-oravaselvityksessä (Faunatica 2007) liito-oravan jätöksiä löydettiin kahdelta kohteelta Ruotsinkylän–Myllykylän alueelta: Yrjölästä ja Sikaniemestä. Ympäristökeskuksen Eliölajit-tietokannassa ei ole selvitysalueilta vuoden 2007 selvityksen havaintojen lisäksi muita tietoja liito-oravasta (Ympäristöhallinto 2013b). Tässä vuoden 2013 selvityksessä jätöksiä löytyi vain Sikaniemen kohteelta, jolla siis edelleen on liito-oravan elinpiiri (kuvio 23). Papanoita oli kahden puun alla. Lisäksi Sikaniemen kohteelta paikannettiin kaksi kolopuuta, jotka voivat soveltua pesäpuiksi (Kuva 9 s. 26). Toinen kolopuista on tulkittu pesäpuuksi myös vuoden 2007 selvityksessä.

Sikaniemen elinpiiriltä on kulkuyhteyksiä liito-oravalle pohjoisen ja idän suuntiin. Mahdollisia kulkuyhteyksiä on myös lounaaseen ja etelään, mikäli liito-orava ylittää voimalinjan alapuolisen raivion. Elinpiiriltä lounaaseen ja länteen on lajin elinympäristöksi sopivaa metsää ja yhteys edelleen Tuusulanjokivarren metsiä pitkin Yrjölän kohteelle. Yrjölästä on kulkuyhteyksiä paitsi itään jokivartta pitkin, myös länteen Vantaan puolelle. (Kuva 10 s. 27) Tarkat tiedot papanahavainnoista ja kolopuista Sikaniemen kohteella on esitetty liitteen 3 taulukossa 3.2. s. 89.

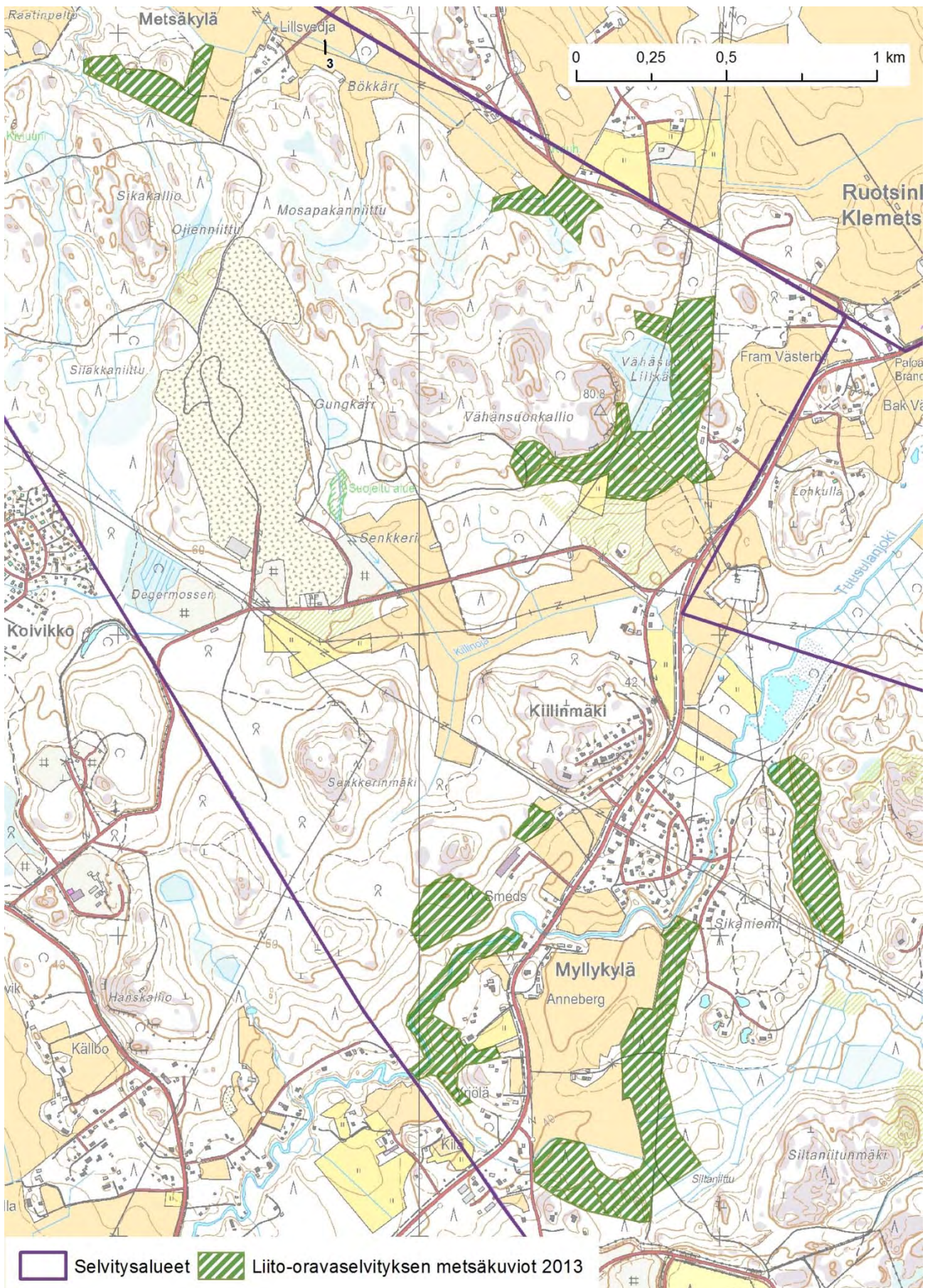
### 2.2.2. Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen selvitys

Selvitysalueilta paikannettiin luontotyyppiselvityksen yhteydessä yhteensä 19 aiemmin rajaamatonta liito-oravan elinympäristöksi sopivaa metsäkuviota (Kuva 11 s. 28). Kuvioiden puustotiedot on esitetty liitteen 3 taulukossa 3.3. s. 90. Varsinaisessa liito-oravaselvityksessä (elinpiiriselvityksessä) lajille sopiviksi arvioitiin 13 metsäkuviota (Kuva 8 ja Kuva 11 s. 25 ja s. 28). Taulukossa 5 s. 23 on esitetty lajille sopivien metsäkuvioiden pinta-alatietoja.

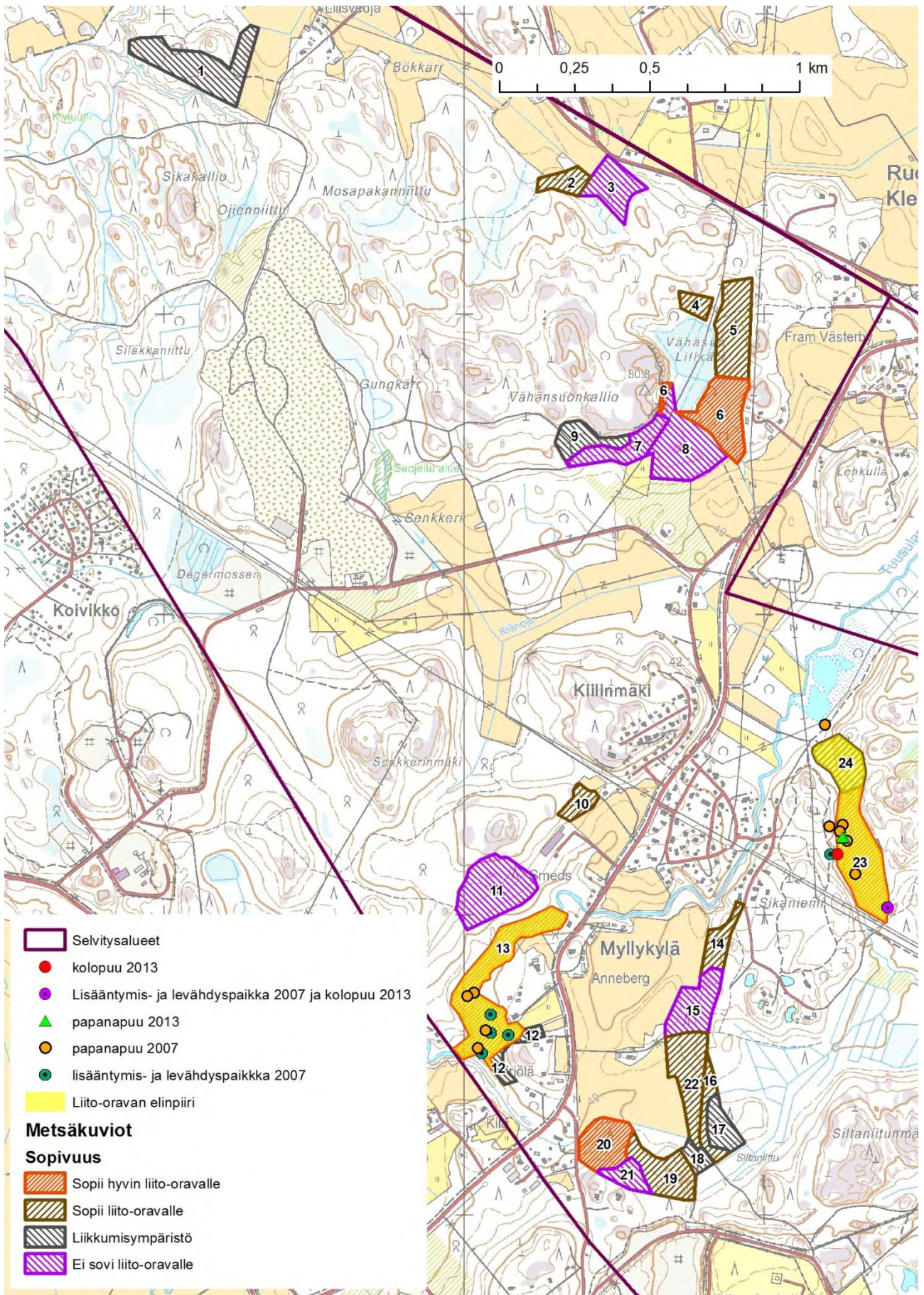
**Taulukko 5.** Liito-oravalle sopivien metsäkuvioiden lukumäärät ja pinta-alatiedot.

Luokka	lkm	Pinta-ala (ha)	osuus selvitysalueiden pinta-alasta
1 (soveltuu hyvin liito-oravalle)	8	23,4	1,1 %
2 (soveltuu liito-oravalle)	24	82,7	4,1 %
YHT.	32	106,1	5,2 %

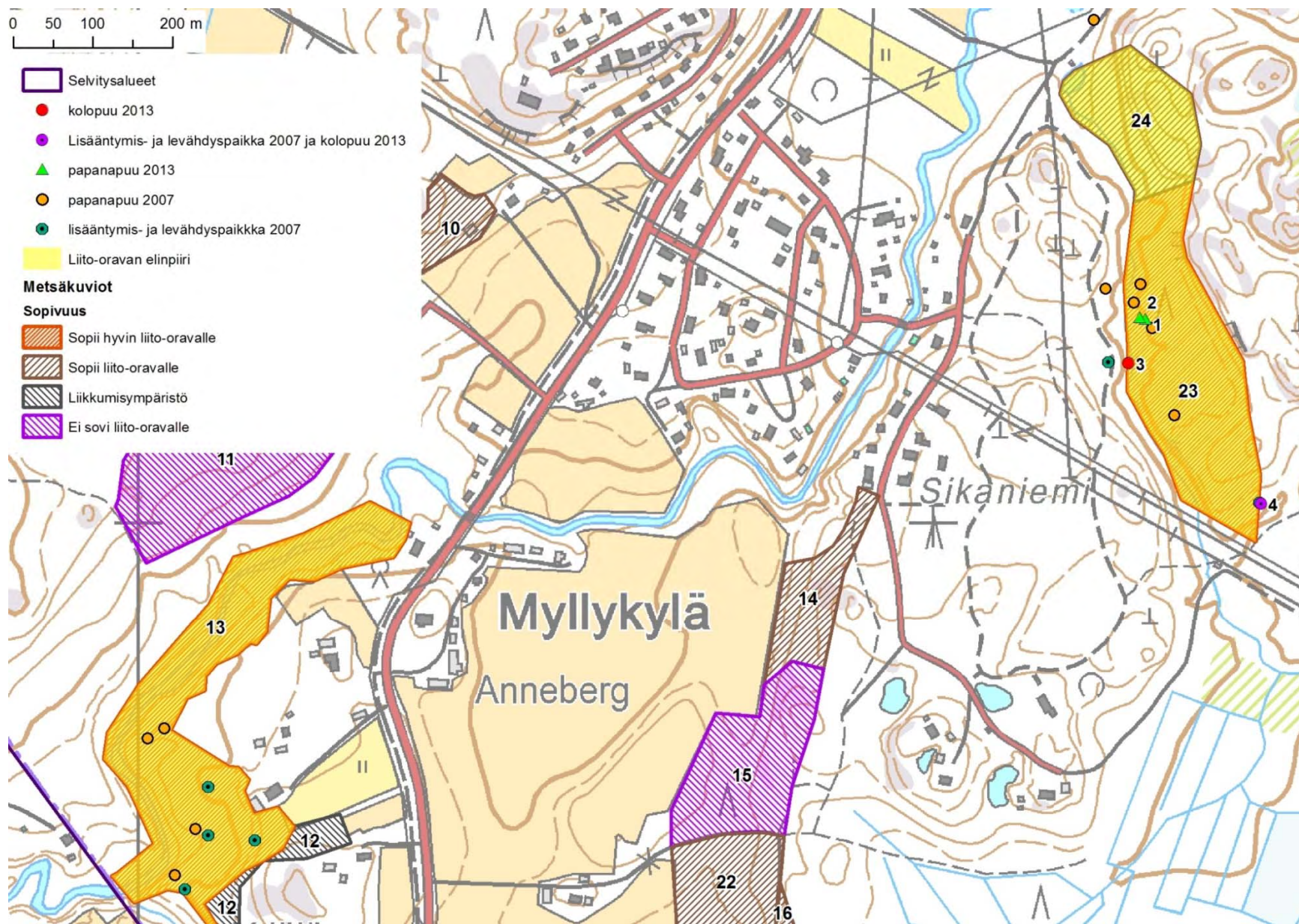




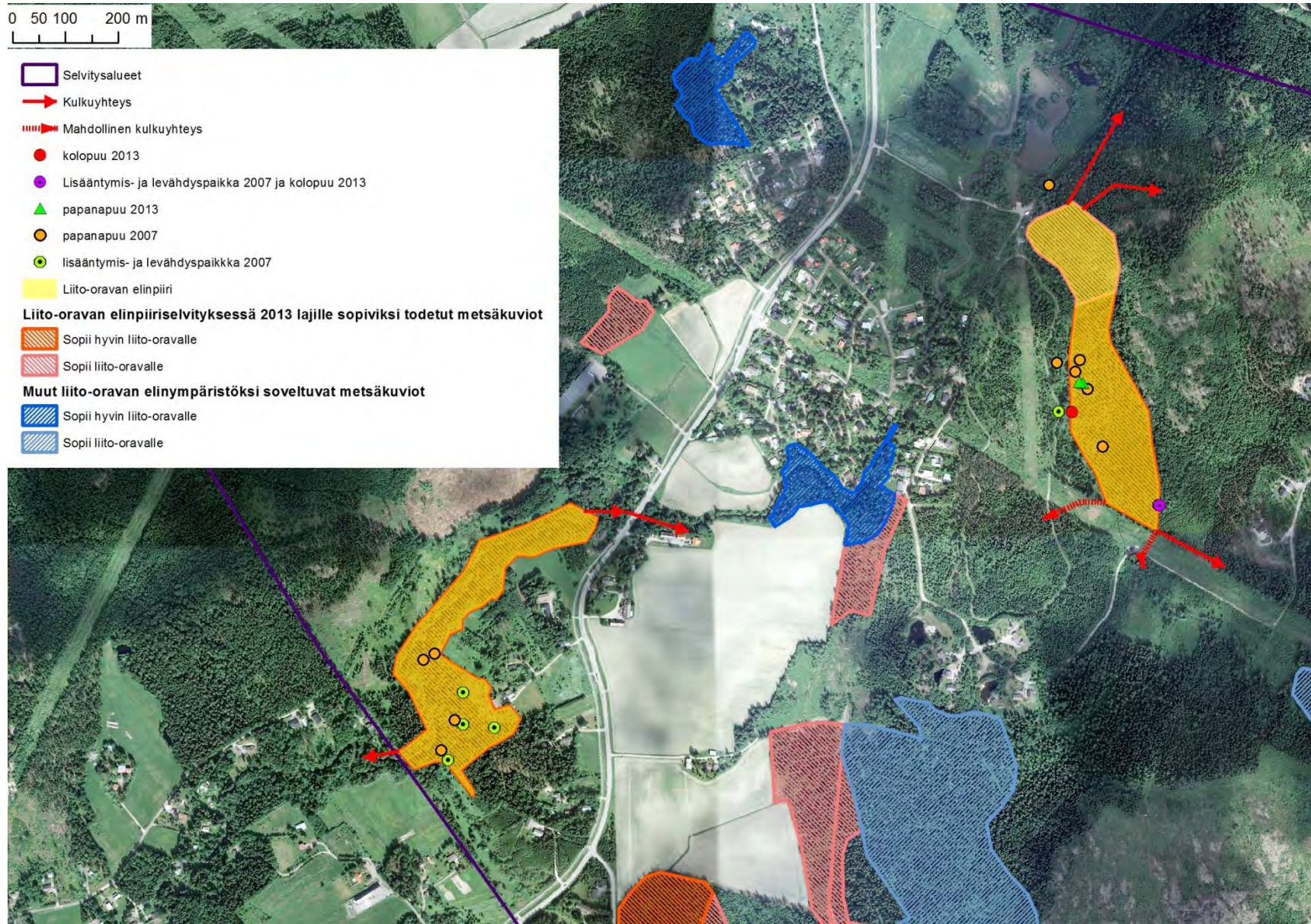
**Kuva 7.** Liito-oravan elinpiiriselvityksessä kartoitetut, vuonna 2007 lajille sopiviksi arvioidut metsäkuviot.



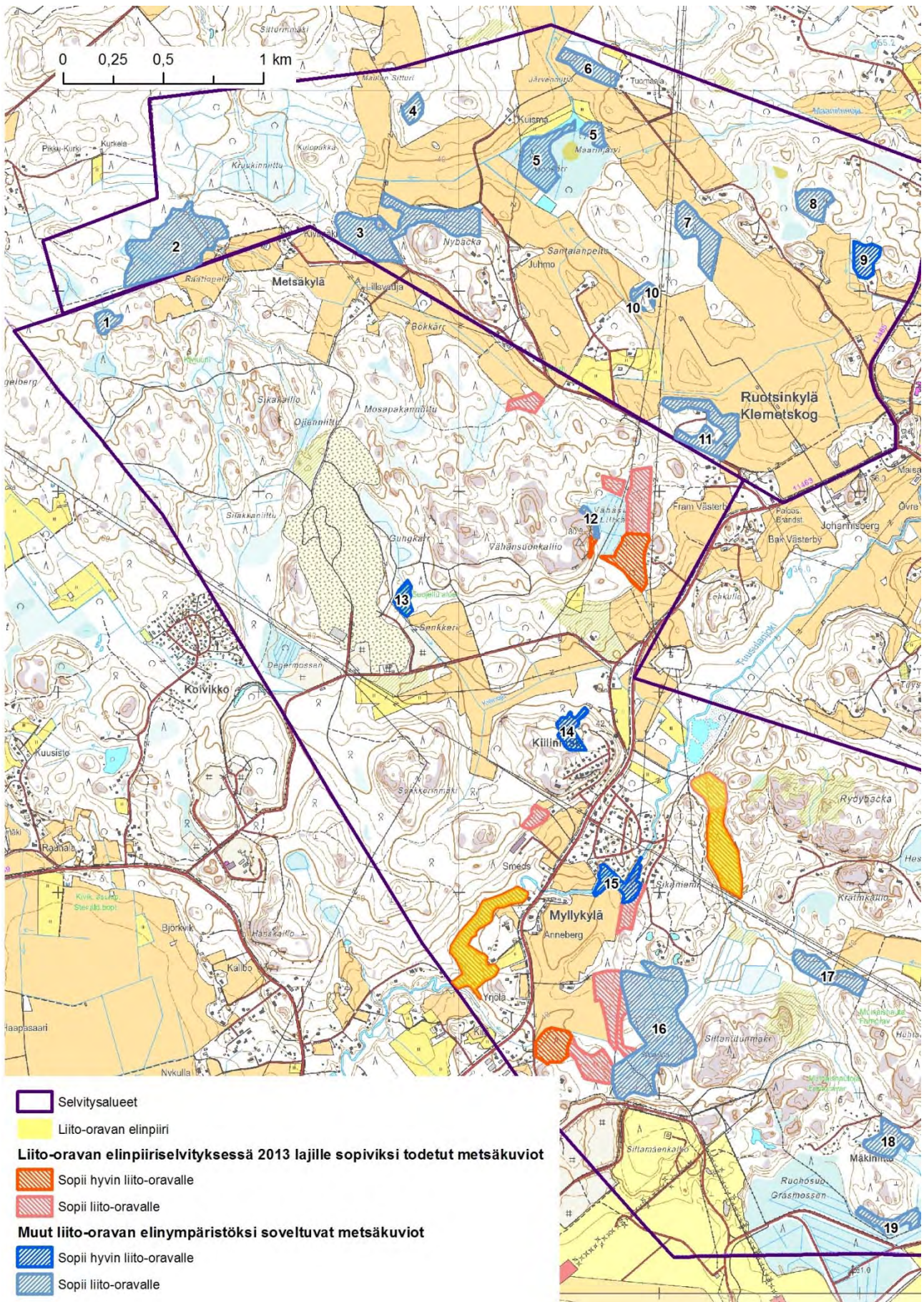
**Kuva 8.** Metsäkuvioiden sopivuus liito-oravalle, papana- ja kolopuut Sikaniemen kohteella sekä aiemmat, vuoden 2007 selvityksen (Faunatica 2007) liito-oravahavainnot Sikaniemessä ja Yrjölässä. Tarkat metsäkuviotiedot ja tiedot vuoden 2013 havaintopisteistä on esitetty liitteessä 3.



**Kuva 9.** Liito-oravahavainnot Sikaniemen ja Yrjölän kohteilla vuosina 2013 ja 2007. Vuoden 2013 havainnot on numeroitu ja niiden tarkemmat tiedot esitetty liitteen 3 taulukossa 3.2



**Kuva 10.** Liito-oravan kulkuyhteydet Sikaniemen ja Yrjölän kohteilta sekä liito-oravalle sopivat metsäkuviot kohteiden läheisyydessä. Muut liito-oravan elinympäristöksi sopivat kuviot on rajattu luontotyyppiselvityksen yhteydessä ja ne esitetään kokonaisuudessaan kuvassa 11.



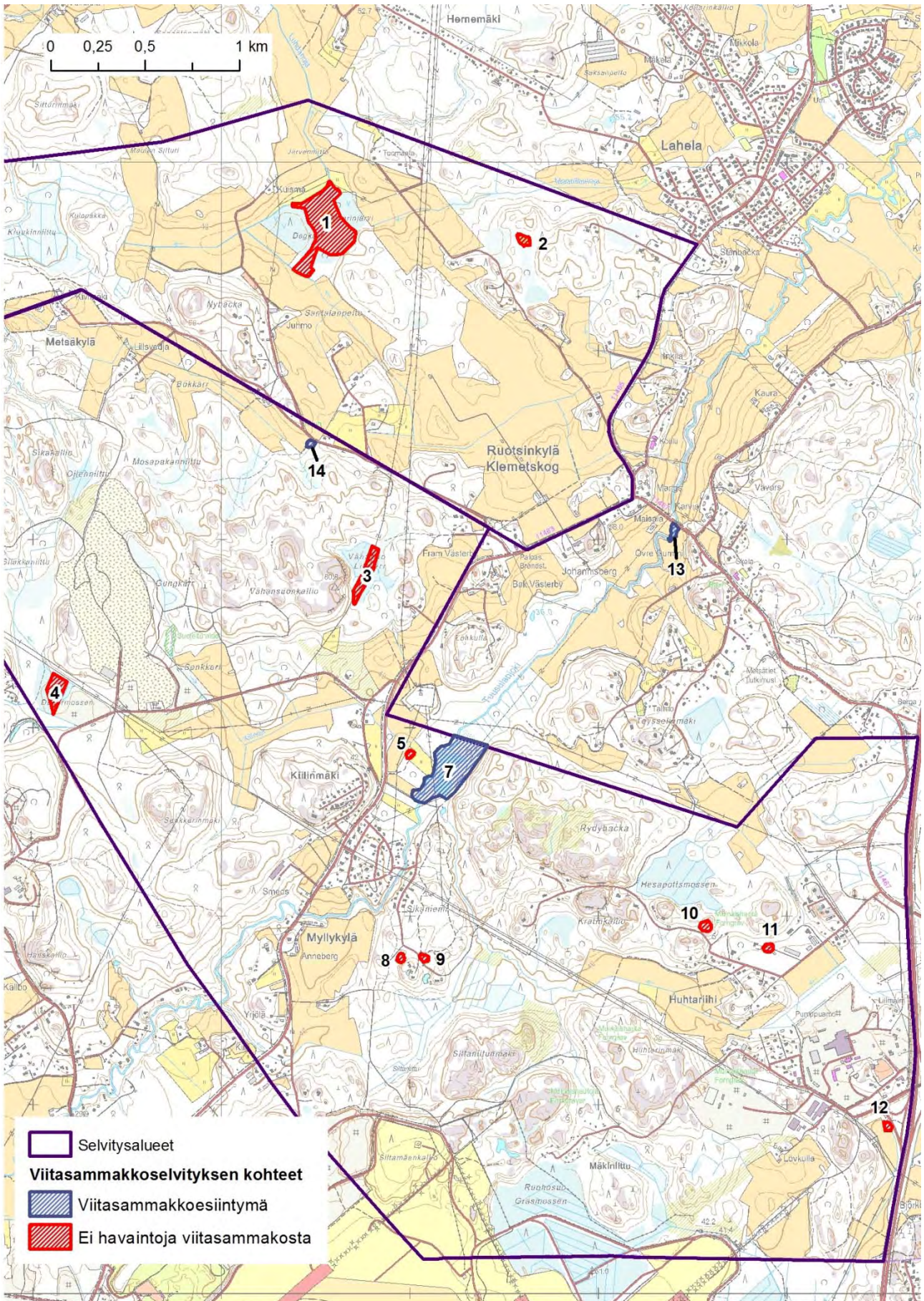
**Kuva 11.** Liito-oravan elinympäristöksi sopivat metsäkuviot. Liito-oravan elinpiiriselvityksen kuviot (numeroimattomat) on esitetty myös kuvassa 7 ja liitteen 3 taulukossa 3.1. Näiltä kuviolta on etsitty liito-oravan jätöksiä. Elinympäristöksi sopivat, aiemmin rajaamattomat kuviot on numeroitu ja niiden puustotiedot on esitetty liitteen 3 taulukossa 3.3. Numeroiduilta kuviolta ei ole etsitty liito-oravan jätöksiä, koska niiden soveltuvuus liito-oravalle todettiin vasta luontotyyppiselvityksen yhteydessä.

### 2.3. Viitasammakko

Ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella selvitysalueelta löytyi 12 mahdollisesti viitasammakon lisääntymispaikaksi sopivaa elinympäristökohdetta (kohteet 1-12; Kuva 12 s. 30). Maastokäynneillä vain yhdeltä näistä kohteista saatiin varma havainto viitasammakosta. Ennalta valittujen kohteiden lisäksi viitasammakko havaittiin kahdella muulla kartoituksessa esiin tulleella kohteella, joista toinen (kohde 13) sijaitsee selvitysalueen ulkopuolella.

Alueen runsain viitasammakoesiintymä sijaitsee Tuusulanjoen kosteikossa, jossa havaittiin useita kymmeniä soidintavia yksilöitä (kohde 7; liitteen 7 kuvat 7.3.5 ja 7.3.6 s. 140). Kyseessä on näin ollen luonnonsuojelulain 49 § mukainen luontodirektiivin IV liitteen lajin lisääntymispaikka, jonka hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Pulputtava viitasammakko havaittiin myös toisessa kohteessa Tuusulanjoen rannalla n. 1.5 km edellisestä esiintymästä koilliseen (kohde 13) Tuusulanjoen ylittävän Maisalantien sillan eteläpuolella sekä yllättäen Metsäkylässä, Metsäkyläntien ja Juhmontien risteyksessä useita pulputtavia yksilöitä pellon ja hakkuuaukean välisellä metsäkoneen ajouralla (kohde 14).

Työssä arvioitiin myös tarkastettujen kohteiden sopivuutta viitasammakon lisääntymispaikoiksi. Kohteista kolme – 7, 13 ja 14 – sopivat hyvin viitasammakon kutupaikoiksi, ja yksi niistä on edellä mainittu, todennettu lisääntymispaikka Tuusulanjoen kosteikolla (kohde 7). Seitsemän kohdetta (kohteet 1–4, 8 ja 10–11) soveltuu mahdollisesti viitasammakon lisääntymispaikaksi. Kaksi kohteista (kohteet 5 ja 9) ei todennäköisesti sovellu viitasammakon lisääntymispaikaksi. Kohde 6 on pihalammikko, jolla ei havainnoitu viitasammakkoa. Kohteella 12 ei ollut minkäänlaista vesiallasta. Kohteiden soveltuvuus viitasammakolle on esitetty liitteen 4 taulukossa 4.2. s. 93.



**Kuva 12.** Viitasammakkoselvityksen kohteet ja viitasammakkoesiintymät. Pienimpien kohteiden kokoa on karttateknisistä syistä liioiteltu. Kohde 6 on pihalammikko, jolla ei voitu havainnoida viitasammakkoa ja jota ei ole esitetty kartalla.

## 2.4. Linnusto

Pesimälinnuston suojeluarvon ja aluekohtaisten erojen tarkastelun keskeinen peruste on EU:n lintudirektiivin liitteen I ja Suomen uhanalaisiksi luokiteltujen lajien esiintyminen. Lisäksi on otettu huomioon silmälläpidettävät lajit ja Suomen kansainväliset vastuulajit. Arvokkaimpia pesimälinnuston esiintymispaikkoja ei kuitenkaan ole mielekästä määrittää pelkästään edellä mainittujen ns. luokiteltujen lajien havaintojen perusteella. Siksi selvityksessä havainnoitiin muitakin harvalukuisia ja elinympäristönsä suhteen vaateliaita lajeja, jolloin arvokkaimpien alueiden sijainnin määrittämiselle on luotettavimmat perusteet. Laji- ja reviirimäärien lisäksi arvokkaimpien alueiden valintaperusteita ovat elinympäristön tyypin harvinaisuus, sekä lintulajiston monimuotoisuus, suojelutarve ja pesimätiheys. Tällöin mahdollisimman monen maankäytön tehostumisesta ja muusta ihmisen toiminnasta kärsivän vaateliaan lajin elinympäristö tulee selvityksessä huomioiduksi.

Alueella tavattiin 13 direktiivilajia, kolme Suomessa uhanalaista lajia sekä seitsemän silmälläpidettävää lajia (Taulukko 6 s. 32). Lisäksi tavattiin kahdeksan lajia, jotka on Euroopan mittakaavassa luokiteltu Suomen vastuulajeiksi (pesimäkanta vähintään 15 % Euroopan kokonaiskannasta). Niidenkin esiintymispaikkoja olisi tarpeen suojella haitallisilta maankäytön muutoksilta.

Direktiivilajeista runsaslukuisimpia ovat pikkulepinkäinen (21 reviiriä), pyy (21), ruisrääkkä (11) ja kehrääjä (10). Alle kymmenen reviirin tai parin lajeja ovat harmaapäätikka (9), pikkusieppo (8), teeri (7), palokärki (6), laulujoutsen (3), kangaskiuru (2), huuhkaja (1), kurki (1) ja peltosirkku (1 + lisäksi aiempi reviiritieto toisesta paikasta, Kuva 13 s. 33).

Vaikka direktiivilajit ovat periaatteessa suojeluvaatimuksiltaan samanarvoisia, on niiden välillä olennaisia eroja monissa ominaisuuksissa. Osa lajeista on Suomessa yleisiä ja runsaita (esimerkiksi pyy, teeri, kurki), osa vähälukuisia (harmaapäätikka, huuhkaja, pikkusieppo). Toiset lajit tarvitsevat elinympäristökseen mieluiten varsin luonnontilaisia, suppea-alaisia elinympäristöjä (pikkusieppo), kun taas osa pärjää monenlaisilla ja ihmisen huomattavasti muuttamillakin paikoilla (pikkulepinkäinen, huuhkaja). Jotkin lajit kaipaisivat erityisiä ja tehokkaita suojelutoimia (ruisrääkkä, peltosirkku), toisia saa jopa metsästä (pyy, teeri). Direktiivilajien valinta perustuu Euroopan laajuiseen tarkasteluun, ja siksi niiden kansallinen levinneisyys, runsaus ja todellinen suojelutarve vaihtelevat. Eurooppalaisen pesimäkannan turvaamiseksi jokaisen maan on kuitenkin turvattava oman kantansa elinvoimaisuus ja suojelutaso.

Myös Suomen uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit ilmentävät erityistä suojelutarvetta. Erittäin uhanalaisista lajeista peltosirkku havaittiin yhdellä reviirillä, minkä lisäksi Tiira-lintutietokannassa on tieto toisesta reviirin paikasta ainakin vuosilta 2009 ja 2011. Peltosirkku on yksi voimakkaimmin taantuneista lintulajeistamme, ja sen kaksi reviiriä on tuotu erikseen esiin kartalla (Kuva 13 s. 33). Vaarantuneista lajeista kivitasku havaittiin 11:lla ja keltävästäräkki yhdellä (1) reviirillä. Silmälläpidettävistä seitsemästä lajista runsain on sirittäjä (59 reviiriä), seuraavaksi runsaimpina punavarpuunen (27), käenpiika (16), niittykirvinen (9), rantasipi (11), teeri (7) ja huuhkaja (1).

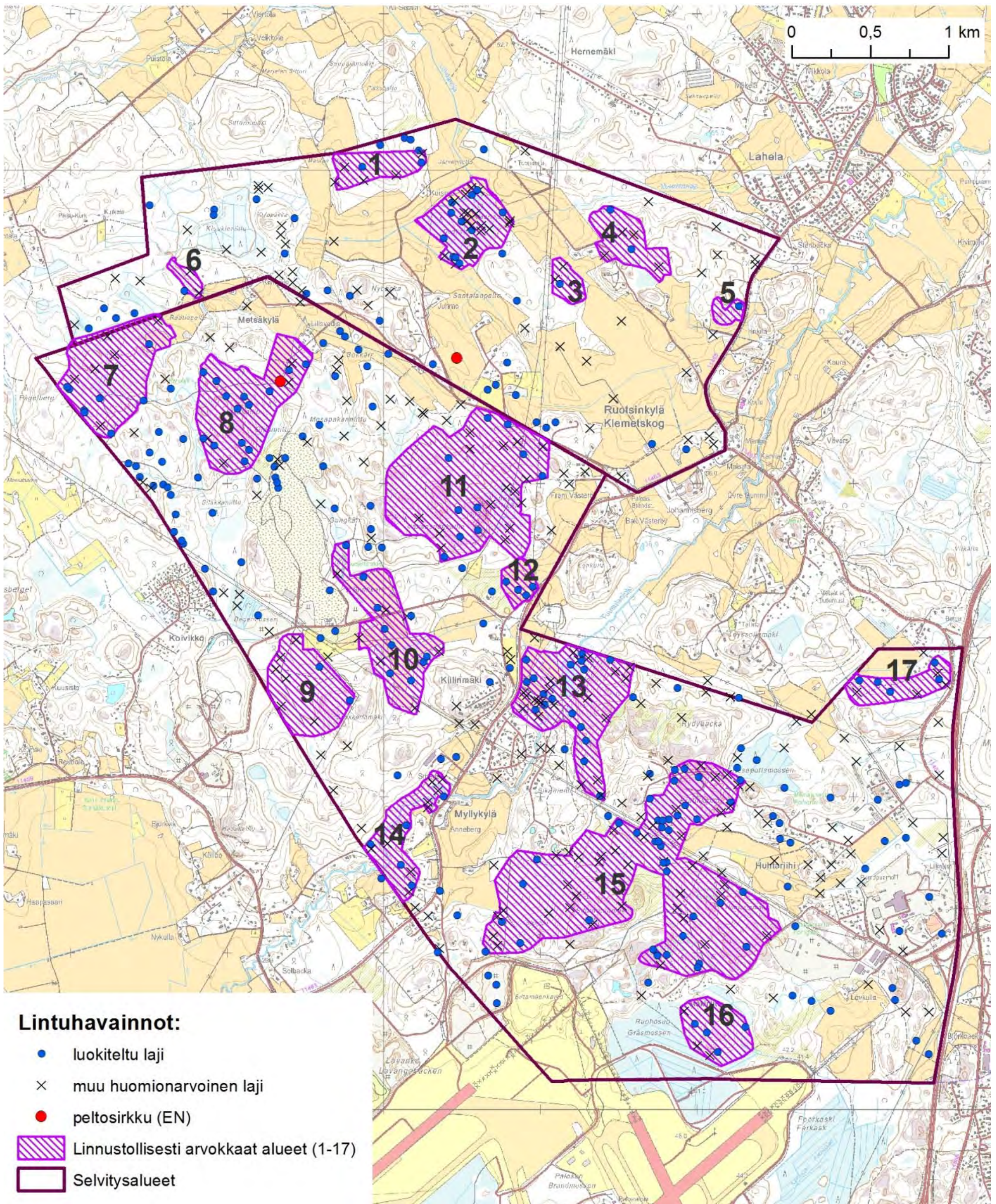
Osa edellä mainituista lajeista kuuluu myös Suomen vastuulajeihin. Niistä runsaimmat ovat rantasipi ja ruisrääkkä (11 reviiriä), seuraavina teeri (7), telkkä (6), laulujoutsen (3), leppälintu ja tavi (molemmilla 2 reviiriä) ja huuhkaja (1).



**Taulukko 6.** Kaava-alueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen huomionarvoisten pesimälintulajien reviiri-/parimäärät.

Laji	EU D1	EN	VU	NT	Vastuulaji	Yht.
Harmaapäätikka <i>Picus canus</i>	x					9
Huuhkaja <i>Bubo bubo</i>	x			x	x	1
Hömötiainen <i>Parus montanus</i>						8
Idänuunilintu <i>Phylloscopus trochiloides</i>						1
Kangaskiuru <i>Lullula arborea</i>	x					2
Kehräjä <i>Caprimulgus europaeus</i>	x					10
Keltävästäräkki <i>Motacilla flava</i>			x			1
Kivitasku <i>Oenanthe oenanthe</i>			x			11
Kultarinta <i>Hippolais icterina</i>						7
Kurki <i>Grus grus</i>	x					1
Käenpiika <i>Jynx torquilla</i>				x		16
Käki <i>Cuculus canorus</i>						18
Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i>	x				x	3
Lehtopöllö <i>Strix aluco</i>						1
Leppälintu <i>Phoenicurus phoenicurus</i>					x	2
Luhtakerttunen <i>Acrocephalus palustris</i>						3
Metsäviklo <i>Tringa ochropus</i>						12
Mustapääkerttu <i>Sylvia atricapilla</i>						84
Niittykirvinen <i>Anthus pratensis</i>				x		9
Nuolihaukka <i>Falco subbuteo</i>						1
Palokärki <i>Dryocopus martius</i>	x					6
Peltosirkku <i>Emberiza hortulana</i>	x	x				1
Pensassirkkalintu <i>Locustella naevia</i>						1
Pikkulepinkäinen <i>Lanius collurio</i>	x					21
Pikkusieppo <i>Ficedula parva</i>	x					8
Pikkutylli <i>Charadrius dubius</i>						5
Punavarpunen <i>Carpodacus erythrinus</i>				x		27
Puukiipijä <i>Certhia familiaris</i>						16
Pyy <i>Tetrastes bonasia</i>	x					21
Pähkinähakki <i>Nucifraga caryocatactes</i>						1
Rantasipi <i>Actitis hypoleucos</i>				x	x	11
Ruisrääkkä <i>Crex crex</i>	x				x	11
Ruokokerttunen <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>						16
Sarvipöllö <i>Asio otus</i>						2
Satakieli <i>Luscinia luscinia</i>						13
Sirittäjä <i>Phylloscopus sibilatrix</i>				x		59
Tavi <i>Anas crecca</i>					x	2
Teeri <i>Tetrao tetrix</i>	x			x	x	7
Telkkä <i>Bucephala clangula</i>					x	6
Tiltalti <i>Phylloscopus collybita</i>						18
Tuulihaukka <i>Falco tinnunculus</i>						3
Töyhtötiainen <i>Parus cristatus</i>						9
Varpushaukka <i>Accipiter nisus</i>						2
Viitakerttunen <i>Acrocephalus dumetorum</i>						5
Viitasirkkalintu <i>Locustella fluviatilis</i>						1
<b>Yhteensä</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>471</b>

**EU D1** = EU:n lintudirektiivin laji, **EN** = erittäin uhanalainen laji, **VU** = vaarantunut laji, **NT** = silmälläpidettävä laji, **RT** = alueellisesti uhanalainen laji, **Vastuulaji** = Suomen kansainvälinen vastuulaji (ks.liite 13)



**Kuva 13.** Linnustoselvityksen havaintojen sekä linnustollisesti arvokkaiksi tulkittujen alueiden (1–17) yhteenveto. Luokiteltuja lajeja ovat uhanalaiset, silmälläpidettävät, lintudirektiivin I liitteen lajit sekä Suomen vastuulajit. Kartalla ei ole muita kuin tämän kartoituksen havaintoja (pois lukien läntisempi peltosirkkun reviiritieto, joka on peräisin Tiira-lintutietokannasta).

Luokiteltuja lajeja (uhanalaiset, silmälläpidettävät, lintudirektiivin I liitteen lajit sekä Suomen vastuulajit) tavataan joka puolella selvitysalueita (Kuva 13 s. 33). Tiheimmässä niitä esiintyy selvitysalueen luoteisosassa Sikakallion (linnustoalue 8) alueella ja Tuusulanjokivarren ja siihen laskevan puron alueella (linnustoalue 13). Tavanomaista tiheimmässä näiden lajien reviierejä on myös Siltaniitun-Huhtarinmäen-Kratinkallion metsäalueella (linnustoalue 15), joka on laajempi ja rauhallisempi kuin luoteisosan metsäalue ja soveltuu myös hiirihaukan tapaisille asutusalueita karttaville petolinnuille. Tällä alueella pesii havumetsälajien lisäksi huomattavan paljon myös lehtoja suosivia lajeja, kuten sirittäjä. Selvitysalueen muilla, usein pirstoutuneilla metsäalueilla reviierejä on yleensä harvassa.

Kartoituksen laji- ja elinympäristöhavaintojen sekä selvityksen tausta-aineistojen (ks. liite 1) perusteella on alueelta rajattu 17 linnustoarvoiltaan muuta aluetta merkittävämpää aluetta (Kuva 13 s. 33).

Metsäalueista arvokkaimpiin lukeutuu linnustoselvityksen perusteella selvitysalueen luoteisosa Metsäkylän pohjoispuolelta Sikakallion ja Vähänsuonkallion maastoon (linnustoalueet 7, 8 ja 11). Osa tämän alueen linnustoarvosta, esimerkiksi pikkulepinkäisten merkittävän tiheä pesimäkanta, johtuu metsien laaja-alaisen hakkaamisen myötä syntyneistä laajoista pensaikko- ja taimikkoalueista. Hakkuista ja metsien pirstoutumisesta ovat jonkin verran ilmeisesti hyötäneet myös kangaskiuru,kehrääjä, teeri ja käenpiika, jotka etsivät ravintoa avomailta tai niiden reunamilta. Louhosalue laajenee lähitulevaisuudessa monen näiden lajien reviiirin päälle, mutta niille säilynee edelleen lähiympäristössä sopivia elinpaikkoja. Alueiden 7 ja 8 osalta ei myöskään raportissa esitetä suosituksia maankäytölle, sillä alueiden nykyinenkin tila on ihmistoiminnan vuoksi voimakkaasti epäluonnontilainen.

## 2.5. Lepakot

### 2.5.1. Lepakkohavainnot 2013

Selvityksessä havaittiin neljä lepakkolajia: pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubetonii*), sekä lajipari viiksi/isoviiksisiippa (*M. mystacinus* ja *M. brandtii*). Lajiparia ei voi erottaa toisistaan kaikuluotausäänten perusteella, mutta molemmat ovat melko yleisiä eteläsuomalaisissa metsissä, joten on syytä olettaa molempien esiintyvän alueella.

Yhteensä tehtiin 51 lepakkohavaintoa ja havaittiin 69 yksilöä. Enemmistö havaituista lepakoista oli pohjanlepakoita (47 yksilöä eli 68 %). Muut havaitut lepakot olivat vesisiippoja (3 yksilöä eli 4 %) ja viiksi- tai isoviiksisiippoja (19 yksilöä eli 28 %).

Havainnot on eritelty taulukossa 7 s. 35. Tarkemmat tulokset on esitetty liitteessä 6 s. 127.

**Taulukko 7.** Lepakoiden havainto- ja yksilömäärät selvitysalueella lajeittain ja kuukausittain (VI–VIII).

	Pohjanlepakko			Viiksisiippa/ isoviiksisiippa			Vesisiippa			Kaikki lepakot yht.
	VI	VII	VIII	VI	VII	VIII	VI	VII	VIII	VI–VIII
<b>Havaintoja</b>	9	15	12	4	5	3	1	2	-	51
<b>Yksilöitä</b>	18	15	14	11	5	3	1	2	-	69

Karttatarkastelun ja kahdentoista yön maastotöiden perusteella selvitysalueilla on useita kohtalaisen hyviä lepakoiden ruokailualueita sekä todennäköinen lisääntymisalue Tuusulanjoen tuntumassa. Lisääntymistä ei kuitenkaan tässä selvityksessä voitu todentaa, minkä vuoksi luokan I lepakkoalueita ei voitu rajata (luokkien kuvaukset liitteessä 1 s. 64). Useat alueen metsiköt vaikuttivat sopivilta metsissä saalistavien lepakoiden ruokailualueiksi. Metsissä elävät lepakot ovat kuitenkin todennäköisesti vähentyneet hakkuiden seurauksena sekä jäljellä olevien varttuneiden metsien pienen pinta-alan vuoksi. Lepakkolajien kuvaukset ovat liitteessä 11 s. 156. Lepakkoselvityksen menetelmäkuvaus on liitteessä 1 s.63.

### 2.5.2. Automaattiseuranta 2014

Vuoden 2014 automaattiseurannan tulokset tukevat vuoden 2013 kartoituksen tuloksia. Edelleen Tuusulanjoen ympäristö, etenkin Myllykylän sillan seutu nousee esiin merkittävänä lepakkoalueena. Siellä (pisteet 1-3) oli ainakin kolmea lajia lepakoita ruokailemassa pitkin kesää ja todennäköisimmin alueella oli myös lisääntymisyhdyskunta. Muilla seurantapisteillä (pisteet 4-6) lepakkojen aktiviteetti oli huomattavasti alhaisempaa, eikä niistä noussut esiin mainittavia lepakkokohteita.

### 2.5.3. Lepakoille tärkeät alueet

#### **Luokka I: Lisääntymis- ja levähdysalueet**

Lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei voitu tässä selvityksessä todentaa, minkä vuoksi havaitut lepakoille tärkeät alueet määriteltiin luokan II alueiksi.

#### **Luokat II ja III: Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä muut lepakoiden käyttämät alueet**

Myllykylässä havaittiin samanaikaisesti useita viiksisiippalajin edustajia sekä vesisiippoja Tuusulanjoen varrella, mikä viittaa siihen että lähistöllä olevissa vanhoissa rakennuksissa ja/tai puissa on lisääntymisyhdyskuntia (Kuva 14 s. 37: kohteet 1 ja 2). Lisääntymispaikkoina toimivia rakennuksia tai puita ei kuitenkaan tämän selvityksen perusteella voida paikantaa, minkä vuoksi aluetta ei voi määrittellä lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Selvitysalueen 2 itäosassa on lukuisia rakennuksia, joita lepakot todennäköisesti käyttävät päiväpiiloina (Kuva 14 s. 37: kohteet 6–8). Rakennusten liepeillä on myös suurikokoisia haapoja sekä koivuja, joissa voi olla levähdyspaikoiksi soveltuvia tikankoloja.

Selvitysalueella 1 vanhoja asuinrakennuksia on niukalti, ja sieltä puuttuvat lepakoiden ravintonaan käyttämille hyönteisille sopivat vesistöt. Suotuisia levähdyspaikkoja olivat kuitenkin Juhmon marjatilán sekä hevostallin rakennukset (Kuva 14 s. 37: kohteet 9 ja 10), mutta lisääntymispaikoiksi tulkittavia kohteita ei kyseisellä alueella havaittu.

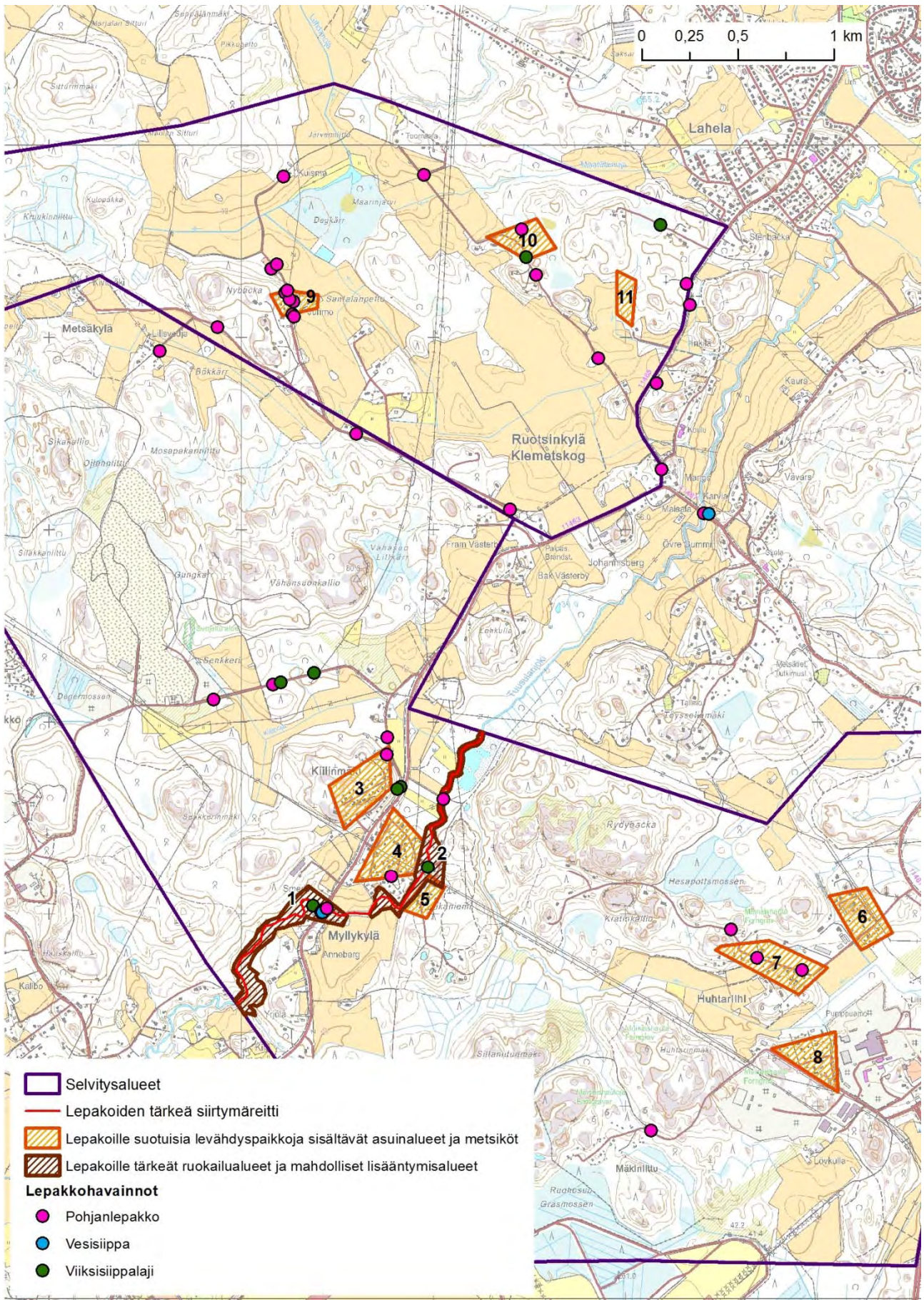
Selvitysalueen 2 läpi virtaava Tuusulanjoki on tärkeä lepakoiden ruokailualue. Etenkin Myllykylän kosken suvannolla on sekä viiksisiippalajien että vesisiipan saalistusalueita (Kuva 14 s. 37). Suvannon kohdalla jokea ympäröivässä rehevässä lehdossa on runsas hyönteisfauna, jota lepakot käyttävät ravinnokseen. Kaikilla kartoitetuilla jokivarren kohteilla havaittiin lepakoita. Osa joen varrella tehdyistä havainnoista sijaitsee selvitysalueen ulkopuolella, mutta siellä havaitut lepakot todennäköisesti kulkevat saalistaessaan selvitysalueen läpi. Tämän lisäksi jokivarren ja lähistön asuinrakennusten pihat ovat hyvin suotuisia pohjanlepakoiden ruokailualueita (Kuva 14 s. 37: kohteet 3–5). Aivan lentokentän lähistöltä ei havaittu ruokailevia lepakoita. Tästä ei kuitenkaan suoraan voi päätellä, että lentomelu häiritseisi lepakoiden saalistusta. Päinvastoin, uusiseelantilaisessa tutkimuksessa lentokoneiden ja niistä aiheutuvan melun ei havaittu muuttavan lepakoiden käyttäytymistä tilastollisesti merkitsevällä tavalla eikä häiritsevän niiden kaikuluotausääniä (Le Roux ja Waas 2012).

Selvitysalueen 1 tärkeimmät pohjanlepakoiden ruokailualueet sijaitsevat Juhmon marjatilán piha-alueilla (kohde 9). Lisäksi hevostallin lähistöllä (kohde 10) havaittiin ruokailevia pohjanlepakoita ja viiksisiippalajeja toistuvasti.

Merkittävä osa selvitysalueiden pinta-alasta on peltoa, mikä vähentää alueen hyönteismäärää ja heikentää lepakoiden ruokailumahdollisuuksia. Useissa jäljellä olevissa metsissä havaittiin viiksisiippalajeja, mikä osoittaa lepakoiden käyttävän pieniäkin metsälaikkuja ruokailualueinaan, jos puusto on riittävän järeää ja latvustoltaan suhteellisen suojaisaa.

Lepakoiden havaintomäärät olivat niin alhaiset, että ainoan merkittävän siirtymäreitin arvioitiin kulkevan Tuusulanjokea pitkin. Valtaosa selvitysalueen metsälaikuista on pienialaisia, eikä niillä havaittu merkittäviä siirtymäreittejä. Lepakot todennäköisesti käyttävät teiden ja peltojen muodostamien aukkojen reunoja siirtyessään päiväpiiloilta ruokailualueilleen. Tätä selvitystä täydennetään kesällä 2014 sijoittamalla automaattidetektoreja selvitysalueelle. Detektoreista kerätyn datan perusteella voidaan saada tarkempaa tietoa lepakoiden käyttämistä reiteistä.

Tässä selvityksessä ei havaittu muuttavien lepakoiden kaikuluotausääniä, joten on epätodennäköistä, että kartoitusalueella olisi merkittävä muuttoreitti.



**Kuva 14.** Lepakkohavaintopisteet sekä selvitysalueiden lepakoille suotuisia levähdyspaikkoja sisältävät asuinalueet ja metsiköt sekä tärkeät ruokailualueet ja mahdolliset lisääntymisalueet Tuusulanjoen varressa. Kaikki rajatut kuviot ovat luokan II lepakkoalueita. Tuusulanjokea pitkin kulkee myös lepakoiden tärkeä siirtymäreitti.

## 2.6. Ekologiset yhteydet

Ekologinen yhteys (tai -käytävä) eli ekokäytävä on elinympäristökaistale, jonka toivotaan edistävän ja ohjaavan yksilöiden liikkumista elinympäristölaikkujen välillä. Tuusulan kaksi selvitysalueita ovat intensiivisen maankäytön alueita, joilla ekologisten yhteyksien vaaliminen kaavoituksessa voidaan katsoa erityisen merkittäväksi tavoitteeksi. Ilman ekologisia yhteyksiä elinympäristölaikut eristyvät monien eliölaajien kannalta liiaksi toisistaan, millä on useiden eri vaikutusmekanismien kautta merkittäviä ja kumulatiivisia negatiivisia vaikutuksia laajien (osa)populaatioiden kokoon ja elinvoimaisuuteen sekä yksittäisten elinympäristölaikkujen monimuotoisuuteen.

Käsillä olevassa yleiskaavatasoisessa tarkastelussa ekologisten yhteyksien tarkastelussa on keskitytty tiettyihin pääosin metsäisten elinympäristöjen keskeisiin eliöryhmiin, joiden tiedetään tai joiden on syytä olettaa elävän alueella. Näistä ryhmistä tärkeimpiä ovat nisäkkäistä hirvieläimet, ilves, saukko, jäniseläimet, liito-orava, siili, jyräjät, muut ns. pikkunisäkkäät, kaikki matelijat ja sammakkoeläimet sekä linnuista peitteistä puustoa liikkumisessaan suosivat lajit. Alueen luontokokonaisuuksista tulee ekologisten yhteyksien tarkastelussa tunnistaa niin sanotut luonnon ydinalueet, joita ekologiset käytävät yhdistävät toisiinsa. Näitä luonnon ydinalueita ovat erityisesti kaava-alueelle sijoittuvat laajat metsäalueet, jotka hakkuista huolimatta ovat Keski-Uudenmaan mittakaavassa merkittäviä. Toisenlainen luonnon ydinalue on Focuksen alueen halkaiseva Tuusulanjoki sitä ympäröivine luontotyypeineen (Kuva 15 s. 40).

Laajemmassa mittakaavassa alueen isot metsäalueet ovat osana selvitysalueelle sijoittuvaa *maakunnallisesti merkittävää luonnon ydinaluetta*, joka kytkeytyy maakunnalliseen ekologiseen verkostoon (Uudenmaan liitto 2007, Väre 2002). Maakunnallisesti merkittävä ekologinen yhteystarve kulkee itä-länsisuunnassa Focuksen osayleiskaava-alueen läpi jatkuen itään ja toisaalta luoteeseen päin.

Selvitysalueella ja sen läheisyydessä on useita olemassa olevia tekijöitä, jotka voimakkaasti rajoittavat tai jopa käytännössä kokonaan estävät ekologisia yhteyksiä. Näistä määrävimpimpiä ovat: 1) Helsinki-Vantaan lentokenttäalue kaava-alueen eteläpuolella, 2) laaja Vantaanjokivartta reunustava peltoalue länsipuolella, sekä 3) Tuusulanväylä itäpuolella (Kuva 15 s. 40). Myös osayleiskaava-alueiden sisällä on laajoja ekologisten yhteyksien haittatekijöitä: mm. isoja peltoalueita, Sammonmäen teollisuusalue sekä Senkkerin toiminta-alue. Etenkin ”poikittaisten” eli itä-länsisuuntaisten ekokäytävien turvaaminen alueella on haasteellista, sillä etelä-pohjoissuuntaisia ekologisia yhteyksiä haittaavia tekijöitä on paljon.

Selvityksen tausta-aineistojen, ilmakehän- ja karttatulkinnan sekä kartoitustulosten perusteella on selvitetty tärkeimmät ekologiset yhteystarpeet (Kuva 16 s. 41). Nämä ekologiset yhteystarpeet tulisi turvata osayleiskaavoituksessa. Tarkastelu on yleiskaavatasoinen ja huomioi alueen keskeisimmät ekologiset yhteystarpeet. Kaavoittajan tulee huolehtia myös hienommassa mittakaavassa toteutettavasta tiheämmästä ekokäytävien verkostosta.

Yhteystarpeiden osalta korostuvat alueen isojen metsäalueiden väliset yhteydet sekä isojen metsäalueiden ja näiden ulkopuolella olevien huomioitavien luontokohteiden väliset yhteydet (Kuva 16 s. 41). Sen sijaan isojen metsäalueiden sisäisiä yhteystarpeita ja säilytettäviä yhteyksiä ei ole yleensä erikseen piirretty kartalle, ja niiden sijainnin tarkka määrittely olisikin tässä yhteydessä epätarkoituksenmukaista. Yleisperiaatteena on, että metsäalueiden sisällä tulee säilyttää ekologisen yhteyden säilyminen alueen kustakin osasta toiseen. Metsäalueiden sisäiset yhteystarpeet ja säilytettävät yhteydet on merkitty karttaan

vain niiltä osin kuin siihen on erityinen syy, eli jos ekologisen yhteyden sijaintiin tai säilymiseen kyseisessä paikassa on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Kuvassa 16 s. 41 esitetyt ekologiset käytävät on suositeltavaa säilyttää mahdollisimman luonnontilaisina, jotta niillä on todellista merkitystä mahdollisimman laajalle eliöjoukolle. Käytävien alue tulisi säilyttää puustoisena; puiden etäisyys toisistaan tulisi olla korkeintaan yhtä suuri kuin puiden korkeus, mutta yleensä tulisi pyrkiä selvästi tätä tiheämpään puustoon.

Ekologisten käytävien suositeltavalle leveydelle on vaikea antaa yksiselitteistä metrimäärää, sillä yhteyden toimivuus ja säilyvyys on kiinni monista tekijöistä kuten yhteyden sijoittelusta, sen puustosta, luontotyypeistä, paikan tuuliherkkyydestä, valo-olosuhteista, ympäristön rakentamisesta jne. Yleiskaavatasolla tärkeän ekologisen yhteyden (joita ovat kaikki tässä esitetyt yhteydet) vähimmäisleveytenä sen kapeimmissa kaventumakohdissa voidaan pitää n. 50 metriä. Suositeltavaa olisi kuitenkin haja-asutusalueella pyrkiä vähintään n. 100 metriä leveisiin käytäviin, joskin tutkimusten mukaan tällaisetkin käytävät ovat vielä pitkälti ns. ekologisen reunavaikutuksen alaisia. Toisaalta Tuusulan eteläosan kaltaisella alueella ei voida olettaa päästävän samoihin ekokäytävän leveyksiin kuin vähemmän tiheään asutuilla ja ruuhkattomammilla seuduilla.

### **Ekologisten yhteyksien ongelmakohdat (1–6)**





Alueen nykyisten ekologisten yhteyksien varrella on kuusi merkittävää heikentymiskohtaa (Kuva 16 s. 41, numerot 1–6). Näistä kohdat 1–4 ovat sellaisia, joissa ekologinen yhteys toimii nykyisellään vaivattomasti. Kohdissa 1 ja 4 on muutaman kymmenen metrin levyiset peltokaistaleet metsäalueiden välissä, joskin osa metsälajeista ylittää helposti tämän kokoiset aukot. Näissä kohdissa yhteyksiä ei tulisi kuitenkaan heikentää nykyisestä. Kohdassa 2 ekologinen yhteys muodostuu niitystä ja metsittyvästä pellostasta, mutta siinä ei ole juuri puuston suojaa. Kohdan 3 alueella on puolestaan runsaasti tuoreita päätehakkuita ja eteläpuolelta levittäytyvä louhosalue on kaventamassa ekologista käytävää. Näistä haitoista huolimatta numeroidut paikat ovat ekologisten yhteyksien kannalta merkittäviä, sillä parempaakaan yhteyttä ei ole olemassa.

Kohdassa 5 on voimakas estetekijä, Tuusulanväylä, joka katkaisee ekologisen yhteyden tehokkaasti useimpien eliöryhmien osalta. Tämän kohdan molemmin puolin on lähekkäin kaksi isoa, edelleen itään ja länteen jatkuvaa metsäaluetta. Kohdassa sijaitsee myös maakunnallinen viheryhteystarve Tuusulanväylän yli (Väre 2002). Näin ollen paikalle olisi harkittava erikseen rakennettavaa keinotekoista viherkäytävää, eli siltaa tai tunnelia moottoritien yli tai ali. Tällaisen vihersillan minimileveyden tulisi olla 50 metriä (Väre 2002). Toisaalta monet eläimet aktiivisesti etsivät ja käyttävät myös ihmisen käytössä olevia yli- ja alikulkuja, jos ne ovat rauhallisia ja eläimille kulkukelpoisia.

Kohdassa 6 sijaitsee selvitysalueiden ainoa luonnonsuojelualue, pieni Gungkärrin pähkinäpensaslehto, joka on mm. louhosalueen, teiden ja metsänhakkuiden takia jäänyt ekologisesti jo kovin eristyneeksi saarekkeeksi. Luonnonsuojelualueen luontoarvojen säilyttämiseksi ekologiset yhteydet ovat välttämättömiä: pelkkä alueen itsensä suojeleminen ei riitä turvaamaan sen monimuotoisuutta, vaan eläinten (sekä kasvien ja sienten niiden kuljettamina) on päästävä liikkumaan suojelualueen ja ympäröivien luontoalueiden välillä. Kaavoituksessa olisikin syytä varmistaa ja parantaa ekologisen yhteyden säilymistä Gungkärrin luonnonsuojelualueelta sekä itään että pohjoiseen. Suojelualueen kannalta olisi tärkeää, että suojelualueeseen rajautuva metsäalue ei ainakaan nykyisestäään suppene, ja että metsän käsittelystä luonnonsuojelualueen lähistöllä annettaisiin kaavassa määräyksiä, jotta metsän peitteisyys ekokäytävien alueella säilyy tulevaisuudessa paremmin kuin tähän asti.





- |  |  |   |
|--|--|---|
|  Voimakas ekologinen este         |  Liito-oravalle hyvin soveltuvat alueet |  Metsäaluekokonaisuudet |
|  Liito-oravalle soveltuvat alueet |  Tuusulanjokivarren luontoalue         |  Selvitysalueet         |
|  Luontotyyppi-kohteet             |  Linnustollisesti arvokkaat alueet     |  Kuntaraja              |

**Kuva 15.** Selvitysalueet ympäristöineen ekologisten yhteyksien kannalta. Kartalla näkyvät ympäristön merkittävimmät ekologisten yhteyksien esteet, isot metsäaluekokonaisuudet sekä Tuusulanjoen luontoaluekokonaisuus. Kartalla on esitetty myös vuoden 2013 selvityksessä todetut liito-orava-, luontotyyppi- ja linnustokuviot, mutta tarkastelussa huomioitavat luontoarvot eivät rajoitu näihin.



**Kuva 16.** Selvitysalueen keskeiset ekologiset yhteystarpeet sekä niissä esiintyvät merkittävät heikentymäkohdat (1–6). Metsäalueiden sisäisiä yhteystarpeita ei pääosin ole piirretty karttaan.

### 3. Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset

Tässä luvussa esitellään kootusti tulosten merkitykset maankäytölle. Luvun lopussa on yhteenvetokartta selvitysalueella huomioitavista luontokohteista (Kuva 17 s. 48).

#### 3.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

##### Suositukset maankäytön suunnitteluun

Suosittelimme kaikkien arvoluokan II luontotyyppikohteiden säästämistä rakentamiselta kaavoituksessa. Näistä kuviot 9, 30–35 sekä 38–40 suositellaan kaavoitettavaksi suojelualueiksi (SL-alueet). Asiasta on kuitenkin tätä ennen neuvoteltava alueellisen ELY-keskuksen kanssa.

Muut arvoluokkaan II kuuluville muille kuin suojelualueeksi kaavoitettaville luontotyyppikohteille (kohteet 1, 15, 27 ja 51) suosittelimme kaavamerkinnäksi pääosin MY-varausta taikka sl- tai luo-merkintöjä. Käytännössä merkintätapa riippuu kunkin kohteen luonteesta ja laajuudesta.

Arvoluokan III luontotyyppikohteet suosittelimme säästettävän kaavoituksessa rakentamiselta ja muulta kohteita heikentävältä toiminnalta aina, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Metsälakikohteiden kohdalla voidaan joko käyttää M-, MU- tai MY-, VL- tai VR-alueen sisällä merkintää ”luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue”, tai luo-merkintää, jonka yhteydessä määräyksessä kerrotaan kohteen olevan Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Samojen periaatteiden mukaan voidaan toimia myös muiden luonnon monimuotoisuudelle arvokkaiden kohteiden kuin metsälakikohteiden kohdalla, jolloin kohdemerkinnästä ja sen selityksestä käy ilmi, mistä luonnon monimuotoisuudelle tärkeästä kohteesta on kysymys.

Koska alueen metsät ovat intensiivisessä metsätalouksikäytössä ja merkittävä osa kosteikoista on ojitettu, luonnontilaista tai muuten arvokasta elinympäristöä on jäljellä vain vähän. Kaavoituksessa onkin tärkeä huomioida harvat arvokkaat luontokohteet, vaikka ne olisivat vain paikallisesti arvokkaita.

Seitsemän kohdetta täyttää kartoittajan arvioin mukaan METSO-ohjelman valintaperusteet. ELY-keskus tai Metsäkeskus tekee päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan metsänomistajan tarjouksen pohjalta. Rauhoituksen hakeminen kohteelle on kuitenkin vapaaehtoista.

Suosittelimme, että Vähänsuonkallion mahdollinen hiidenkirnuhavainto (pistemäinen kohde 14) tarkistetaan. Asiassa voi ottaa yhteyttä Geologian tutkimuskeskukseen. Jos kyse todella on hiidenkirnuista, ne tulee suojella maa-aineslain perusteella tai ne voidaan rauhoittaa luonnonmuistomerkkeinä. Maa-aineslaki suojelee myös Mäkiniiitun siirtolohkareen (pistemäinen kohde 29), joka niin ikään voidaan rauhoittaa luonnonmuistomerkkeinä. Pistemäisistä havainnoista myös kookkaita, erikoisia tai vanhoja puuyksilöitä voidaan rauhoittaa luonnonmuistomerkkeinä. Muut alueelta löytyneet pistemäiset kohteet ovat lähinnä paikallisesti arvokkaita esiintymiä. Suosittelemme huomioimaan ne maankäytössä aina, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Monet pistemäiset kohteet sijaitsevat rajatuilla luontotyyppi- ja elinympäristökuvioilla, jolloin ne nostavat kyseisten kuvioiden arvoa.

**Muut suositukset:**

Selvityksessä havaitut uhanalaisten perhoslajien ravintokasvien runsaat esiintymät ovat kyseisten perhoslajien potentiaalisia elinpaikkoja. Perhoslajien esiintyminen tulisi selvittää, erityisesti silloin, jos kaavas suunnitelmat voivat vaikuttaa näihin elinpaikkoihin.

Selvityksessä havaittiin EU: luontodirektiivin IV liitteen lajeihin kuuluva kirjoverkkoperhonen. Lajin esiintyminen selvitysalueilla tulisi selvittää, sillä alueilla on runsaasti lajille sopivaa elinympäristöä.

### 3.2. Liito-orava

**Johtopäätökset:**

Liito-oravalla on hyvät edellytykset elää Sikaniemen kohteella, sillä elinpiiri on riittävän iso. On myös mahdollista, että liito-orava asuttaa jonkin muun lajille sopivan metsäkuvion tulevaisuudessa. Koska Sikaniemen elinpiirillä havaittiin papanoita vain kahden puun alla ja vain vähän, on mahdollista, että koiras on tarkistanut kevättalvella oman laajan elinpiirinsä kolopuita. Yrjölän elinpiiriin ei siis voi katsoa tyhjentyneen lopullisesti. Jotta alueen liito-oravakanta säilyisi ennallaan, on tärkeä säilyttää sopivia metsiköitä, jonne nuoret liito-oravat voivat dispersoida ja asettua lisääntymään. Väliaikaisesti tyhjentyneen lisääntymispaikan hakkuu vähentäisi potentiaalisia lisääntymispaikkoja.

Vaikka voimalinja vaikeuttaa liito-oravien dispersaalia Sikaniemen elinpiiriltä lounaaseen, jossa on lajille sopivaa elinympäristöä, etenkin nuorten yksilöiden on mahdollista siirtyä kohteelta myös voimalinjaraivion yli. Raivio on suunnilleen 40 metriä leveä, mutta liito-oravat pystyvät liitämään 30–70 m leveitä aukkojen yli (Desrochers ym. 2003). Liito-oravien on Suomessakin todettu ylittävän yllättävän laajoja aukkoja (M. Schrader, kirjallinen tiedonanto).

**Suositukset:**

Liito-oravan elinpiirin rajausta käsittelee luonnonsuojelulain 49 §:ssä määritellyn EU:n luontodirektiivin IV liitteen lajin lisääntymis- ja levähdyspaikan, jonka hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Tarkennuksia lisääntymis- tai levähdyspaikan rajaukseen voi tehdä alueellisen ELY-keskuksen ympäristöviranomaisen. Kaavoituksessa lähtökohta on joka tapauksessa, että liito-oravan elinpiiri tulee säästää rakentamiselta. Kaavamerkintä lisääntymis- ja levähdyspaikalle on suojelualue (S), tai metsätalous- ja virkistysalueilla voidaan käyttää s-merkintää ja siihen liittyvää asianmukaista suojelumääräystä (ks. Ympäristöministeriö 2005).

On suositeltavaa, että myös muut liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot jätetään rakentamisen ulkopuolelle. On mahdollista, että liito-orava ottaa alueet käyttöön lähivuosina.

Suosittelomme, että liito-oravan esiintyminen selvitetään 19:ltä aiemmin rajaamattomalta, lajille sopivalta metsäkuviolta (Kuva 11 s. 28). Aiemmin rajattujen, lajille sopivien kuvioiden liito-oravaselvitys tulee toistaa vuoden tai parin kuluttua.

Liito-orava tarvitsee puustoisia kulkuyhteyksiä pystyäkseen liikkumaan elinpiireiltä niiden ympäristöön. Kulkuyhteydet tulee säilyttää, sillä niiden katkaiseminen tulkitaan lain vastaiseksi lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiseksi. Kulkuyhteyksiin jätettävän puuston tulisi olla mieluiten kuusivaltaista ja pääasiassa yli 10 m korkeaa, ja yhteyden kohdalla tulisi säästää järeät haavat ja kuuset. Kulkuyhteyksien suunnittelussa tulee huomioida myös tuuliolosuhteet, sillä liian kapeissa kulkuyhteyksissä on vaarana, että puut

kaatuvat myrskyissä. Liikkuessaan yhdestä sopivasta elinympäristöstä toiseen, liito-oravat käyttävät myös nuoria metsiä ja taimikoita. Laji pystyy ylittämään jopa siemenpuuhakkuuta, jos puut ovat riittävän lähellä toisiaan. Puuttomat hakkuut, nuoret taimikot ja avoimet alueet ovat liito-oravalle käyttökelvottomia. Nuorilla liito-oravilla ei siten ole ongelmia liikkua pitkiäkin matkoja myös pirstoutuneessa maastossa. Levittäytyessään nuoret liito-oravat suosivat kuusivaltaisia metsiä, mutta ne ylittävät myös avoimia alueita, jos se on liitämällä mahdollista. Ylitettyjen aukkojen leveys on yleensä 30–70 metriä. Nuoret liito-oravat ovat ylittäneet yli sadankin metrin levyisiä alueita, jos alueella on ollut harva puusto. Alueen kaavoituksessa liito-oravan kulkuyhteydet voi sijoittaa melko vapaasti. Pääasia on, että kulkuyhteys koostuu pääosin yli 10 metrisestä puustosta ja ylitettävät aukot eivät ole 30 metriä leveämpiä.

### **Esimerkkejä liito-oravien kulkuyhteyksien turvaamisesta yleiskaavoissa**

Vantaalla on tehty kaupungin länsiosien liito-oravakannan suojelusuunnitelma (Luontotutkimus Solonen 2005), jonka avulla pyritään sovittamaan yhteen lajin biologiset suojeluperusteet ja yleiskaavataso maankäytön suunnittelu. Suojelu toteutetaan yksityiskohtaisemmillä suunnitelmilla, kuten asemakaavoilla sekä puisto- ja metsäsuunnitelmilla. Suunnitelmassa huomioidaan erityisesti kulkuyhteydet ja koko liito-oravakannan yksilöiden välinen vuorovaikutus metsämaisematason mittakaavalla. Siksi suunnitelmaan sisältyi lajin kulkuyhteyksien turvaaminen ja parantaminen. Liito-oravaesiintymien välille suunniteltiin myös uusia kulkuyhteyksiä esimerkiksi puistoistutuksin. Myös yhteydet naapurikuntien puolelle otettiin huomioon. Yleiskaavan tarkistuksessa pyrittiin etupäässä asutuksen tiivistämiseen, jolloin laajat viheralueet voivat säilyä sekä liito-oravaesiintymät ja liito-oravien kulkuyhteydet turvataan.

Marja-Vantaan rakentaminen heikentää liito-oravan elinmahdollisuuksia Kivistön alueella, mutta lajille sopivia metsien ydinalueita suojellaan kaavoituksella lähivirkistysalueina, joiden hoidossa lajin elinympäristövaatimukset otetaan huomioon. Yhteys Kivistöstä länteen Petaksen esiintymään katkeaa rakentamisen takia, mutta yhteydet etelän kautta Myllymäen ja pohjoisen kautta Linnan kartanon esiintymiin säilytetään osayleiskaavalla. Osayleiskaavassa esitetyistä VL-alueille sijoittuvista yhteyksistä osa on peltoa, joiden puistorakentaminen puuistutuksin aloitetaan hyvissä ajoin ennen kuin luonnolliset metsäiset yhteydet heikkenevät liiaksi muun rakentamisen edetessä. Kaikissa alueen puistosuunnitelmissa huomioidaan liito-oravan kulkuyhteydet. VL-alueita täydentävät puustoiset omakotialueet, joiden kautta liito-oravat voivat siirtyä alueelta toiselle. Kaavojen päällekkäismerkinnöillä pyritään estämään rakentaminen niin kauan kuin alueella on asuttu liito-oravareviiri. (Luontotutkimus Solonen 2005)

Espoon Blominmäen osayleiskaava-alue sijoittuu osaksi maakunnallista ekologista yhteyttä Espoon keskuspuiston ja Nuuksion välillä. Ekologisen yhteyden toimivuus on otettu kaavassa huomioon osoittamalla kaksi eritasoristeys-merkintää (e-1) Kehä III:n ja suunniteltujen rinnakkaiskatujen poikki sekä viheryhteystarve-merkintä asuntoalueen ja Ylämaantien poikki. Läntinen eritasoristeys on suunniteltu ensisijaisesti liito-oravien kulkuyhteyden toteuttamista varten. Se sijoittuu kohtaan, jota liito-oravat käyttävät nykyisellään Kehä III:n ylittämiseen. Kehä III:n aluevaraus suunnitelmassa esitetään, että liito-oravien kulkuyhteyksien parantamiseksi tietilan tulisi olla enimmillään 50 metrin levyinen. Lisäksi tienvarren puustoa tulee säilyttää ja uutta puustoa istuttaa. Viheryhteystarve-merkinnällä on osoitettu liito-oravien kulkuyhteys Kehä III:lta etelään. Merkintä sijoittuu kaavan asuntoalueelle. Yhteys on sitova, mutta sen sijainti on ohjeellinen. (Espoon kaupunkisuunnittelukeskus 2012)

### 3.3. Viitasammakko

#### Johtopäätökset:

Viitasammakon kannalta selvitysalueen arvokkaimmat alueet sijoittuvat Tuusulanjoen rantakosteikoihin. Erityisesti suvantojen leveät ranta-alueet tarjoavat viitasammakolle otollisia lisääntymisympäristöjä. Laajoja kosteikoita ei ole Myllykylän pohjoispuolisen viitasammakon lisääntymisalueen (kohde 7) lisäksi muualla selvitysalueella. Tuusulanjoen rannoilla yläjuoksulle päin on kuitenkin lukuisia pienialaisia lajille sopivia laikkuja, jotka ovat yhteydessä Myllykylän esiintymään.

Tuusulanjoen ulkopuolella viitasammakko havaittiin ainoastaan Ruotsinkylän länsipuolelta pellonlaidan ajourasta. Viitasammakko on parhaana soidinaikanakin ääntelyssään oikukas, ja siksi kahden kartoituskerran selvitykseen liittyy aina epävarmuustekijöitä. Pieniä kartalla ja ilmakuvissa erottumattomia lampareita on mahdollisesti jäänyt kohteiden esivalinnassa löytymättä ja siten tarkastamatta. Useimmat tällaisista paikoista olisivat kuitenkin todennäköisesti tulleet ilmi muiden osatöiden yhteydessä. Muissa osatöissä mitään selvästi viitasammakolle otollisia lammikkoja ei kuitenkaan havaittu (jo löytyneiden lisäksi), joten selvitysalueella tuskin on huomaamatta jääneitä hyviä viitasammakkopaikkoja. Ruotsinkylän esiintymän luonnetta on vaikea tulkita, koska paikan lähistöllä ei ole mainittavia kosteikoita tai edes läpi kesän virtaavia ojia.

#### Suosituks:

Tässä työssä löytynyt Tuusulanjoen suvannon kosteikossa sijaitseva viitasammakon soidinalue on EU:n luontodirektiivin IV liitteen lajin lisääntymispaikka, joka tulee suojella rakentamiselta ja muilta elinpaikkaa muuttavilta toimenpiteiltä luonnonsuojelulain 49 § mukaisesti. Lisääntymispaikan ympärille on rajattu tässä raportissa 100–150 m leveä suojavyöhyke (Kuva 12 s. 30), jolla tulee välttää lisääntymispaikkaa heikentäviä toimia. Käytännössä tämäkin alue tulisi jättää kaiken rakentamisen ulkopuolelle, mikä luultavasti ei aiheuta ongelmia, koska alue on nykyisellään kosteikkoa. Maankäytön muutoksia (rakentaminen, hakkuut, tms.) Tuusulanjoen rannoilla tulisi välttää myös selvitysalueen pohjois- ja eteläpuolisilla alueilla viitasammakolle sopivien elinympäristöjen pirstoutumisen välttämiseksi.

### 3.4. Linnusto

#### Johtopäätökset:

Kokonaisuudessaan Tuusulan selvitysalueilla pesii monipuolinen ja runsas linnusto, johon kuuluu merkittävä joukko uhanalaisia, silmälläpidettäviä ja muita alueen suojeluarvoja ilmentävää lajia. Huomionarvoisten lajien reviiirit jakautuvat kuitenkin melko tasaisesti selvitysalueen sisällä, joten tarkka linnustollisesti arvokkaan alueen rajanveto on usein vaikeaa. Havaintotietojen ja elinympäristöjen perusteella alueelta voidaan kuitenkin erottaa useita linnustoltaan muuta aluetta arvokkaampia keskittymiä.

Selvitysalueiden suojeluarvoa ja merkittäviä lintujen elinalueita pesimäkauden ulkopuolella ei ole mahdollista arvioida tämän aineiston perusteella, koska linnustoa ei havainnoitu muutto- eikä talviaikaan. Myöskään aiemmat käytettävissä olleet aineistot (vuoden 2007 linnustoselvitys, Tiira-lintutietopalvelu, rengastustiedot) eivät sisällä sellaista tietoa, jonka perusteella suojelunarvoisimpia alueita voitaisiin luotettavasti määrittellä. Alueilta ei ole tiedossa huomattavan suuria muuttolintujen kerääntymiä, eivätkä suhteellisen suppeat ja asutuksen ympäröivät, intensiivisesti viljeltyt peltoalueet ja hyvin

pienet kosteikkoalueet luultavasti houkuttelekaan isoja lintujoukkoja kevät- tai syysmuuttoaikaan.

Erityisesti alueen iäkkäillä ja rauhallisilla metsillä sekä rehevillä lehto- ja sekametsillä on merkitystä paikkalintujen, kuten kanalintujen, tikkojen ja tiaisten talvehtimisalueina. Monet alueen arvokkaista pesimälajeista pysyttelevät pesimäpaikoillaan tai niiden lähetyvillä vuoden ympäri, ja siksi metsäalueiden säilyminen elinkelpoisina myös pesimäajan ulkopuolella, esimerkiksi ruokailu- ja suojapaikkoina pedoilta, on välttämätöntä alueen linnuston säilymiselle monimuotoisena.

### **Suosituksset:**

Arvokkaiden lintulajien esiintymisen ja selvitysalueen elinympäristötyyppien perusteella olisi perusteltua säästää huomattavilta muutoksilta alueen harvalukuiset ja suppeat kosteikot ja joenvarret, erityisesti Maarinjärvi ympäristöineen (linnustoalue 2) ja Tuusulanjokivarren kaksi aluetta (linnustoalueet 13 ja 14; Kuva 13 s. 33).

Pääosalla viljelymaista ei tarvita erityisiä suojelutoimia, vaan nykyinen lajisto ja parimäärät säilynevät suunnilleen samalla tasolla, kunhan viljelymenetelmät eivät huomattavasti muutu. Kuitenkin Kiilinmäen länsi- ja pohjoispuolen pelloilla (linnustoalueet 10 ja 12) pesii arvokkaita lintulajeja huomattavasti enemmän kuin muualla, eikä tällä alueella viljelmiä pitäisi muuttaa rakentamisella tai muullakaan tavoin. Näiden kohteiden lisäksi olisi syytä huomioida peltoalueet, joilta on pesintään viittaavia havaintoja erittäin uhanalaisesta peltosirkusta (Kuva 13 s. 33).

Vähänsuon metsäalue (linnustoalue 11) olisi kehrääjän ja muiden siellä elävien huomionarvoisten lajien vuoksi hyvä pyrkiä säästämään laaja-alaiselta rakentamiselta ja maa-ainesten ottamiselta. Toinen maankäytössä erityisesti huomioitava laajempi metsäalue linnuston kannalta on Siltaniitun-Huhtarinmäen-Kratinkallion alue (linnustoalue 15). Näiden lisäksi metsäalueilla on joukko pienempiä, paikallisesti tärkeitä linnustoalueita, jotka tulisi säästää maankäytössä aina kun mahdollista.

## **3.5. Lepakot**

Selvitysalueella on useita lepakoiden kannalta tärkeitä osa-alueita. Tuusulanjoki ja jokivarren rakennuskanta etenkin Myllykylässä ovat merkittäviä ruokailualueita ja todennäköisesti myös lisääntymisalueita (kohteet 1-5). Tuusulanjoen ekosysteemin säilyttäminen on alueen lepakoille tärkeää ja joen huomioiminen selvitysalueen jatkosuunnittelussa on suotavaa.

Automaattiseurannan tulosten perusteella todettiin, että Myllykylän sillan seutu ja Sikaniemen lammikoiden alue (pisteet 1 ja 2) ovat lepakoiden kannalta alueellisesti merkittäviä. Lisäksi Tuusulanjoen varressa sijainneen pisteen 3 havaintojen perusteella kohde vaikuttaa olevan lepakoiden kannalta alueellisesti merkittävä.

Hyviä ruokailualueita ovat vanhojen asuinrakennusten pihapiirit, etenkin Juhmon marjatila rakennuksineen, sekä varttuneet lehti- ja sekametsät, jotka kuitenkin ovat pääsääntöisesti pienialaisia ja pirstoutuneita (kohteet 6-11). Selvitysalueella on runsaasti lepakoiden elinympäristöiksi huonosti soveltuvia alueita, kuten peltoja nuoria metsiä ja harventamatonta taimikkoa. Myös kivenmurskaamon alue soveltuu huonosti lepakoille.

Selvitysalueen lepakkolajisto ei poikkea normaalista eteläsuomalaisesta lajistosta. Myös havaintojen lukumäärät ovat tavanomaisia. Kaikki Suomen neljä yleisintä lepakkolajia havaittiin, ja eniten havaintoja kertyi maamme yleisimmästä lajista pohjanlepakosta, joka ei ole kovin vaativa elinympäristönsä suhteen. Vaativampien vesisiipan ja

viiksisiippalajien havainnot keskittyivät Tuusulanjoelle, joka jo ennakolta arvioitiin lepakoille merkittäväksi kohteeksi.

Lepakoita havaitaan yleensä runsaimmin loppukesän pimeinä öinä, mutta poikkeuksellisesti suurin osa Tuusulan havainnoista tehtiin kesä-heinäkuussa. Tähän ovat todennäköisesti syynä katuvalot, joiden käyttöaste oli alku- ja keskikesällä alhainen, mutta elokuussa kaikki asuinalueet olivat hyvin valaistuja, jolloin lepakot siirtyivät syrjäisemmille alueille ruokailemaan. Rajanvedot hyvien ja keskitason elinympäristöjen välillä ovat tässä kartoituskohteessa ongelmallisia, sillä ympäristö on vaihtelevaa ja useimmat alueet peltoja sekä kivenmurskaamon aluetta lukuun ottamatta soveltuvat kohtalaisen hyvin elinympäristöksi monelle lepakkolajille.

### **Suosituks:**

Yleisenä linjana suurimmat muutokset tulisi keskittää lepakoiden kannalta vähäarvoisille alueille kuten pelloille ja jo valmiiksi pirstoutuneille metsäalueille. Erityisesti Tuusulanjoen rantametsien tarpeetonta raivausta ja pirstomista tulisi välttää. Puustoiset yhteydet tärkeiden lepakkoalueiden sisällä ja niiden välillä tulisi säilyttää, jotta alueet pysyvät käyttökelpoisina myös puuston suojaa tarvitseville siipoille. Mikäli vanhoja rakennuksia puretaan, tulisi aina erikseen selvittää mahdollinen lepakkoyhdyskunnan sijainti rakennuksessa tekemällä tarkastus ullakkotiloihin.

Jos Myllykylän kosken ympäristöön suunnitellaan maankäytön muutoksia, on lepakoiden levähdyspaikat syytä selvittää radioseurannalla. Näin saataisiin selville levähdyspaikkojen tarkka sijainti ja määrä. Radioseurantaan kuuluu lepakoiden pyynti ruokailualueelta, radiolähettimien kiinnitys ja paikallistaminen seuraavina päivinä päiväpiiloista.

Luokkien I–III lepakkoalueita inventoitiin tässä selvityksessä lähinnä yleiskaavoituksen tarpeisiin. Asemakaavoitusta varten suositellaan kattavampaan selvitystä.

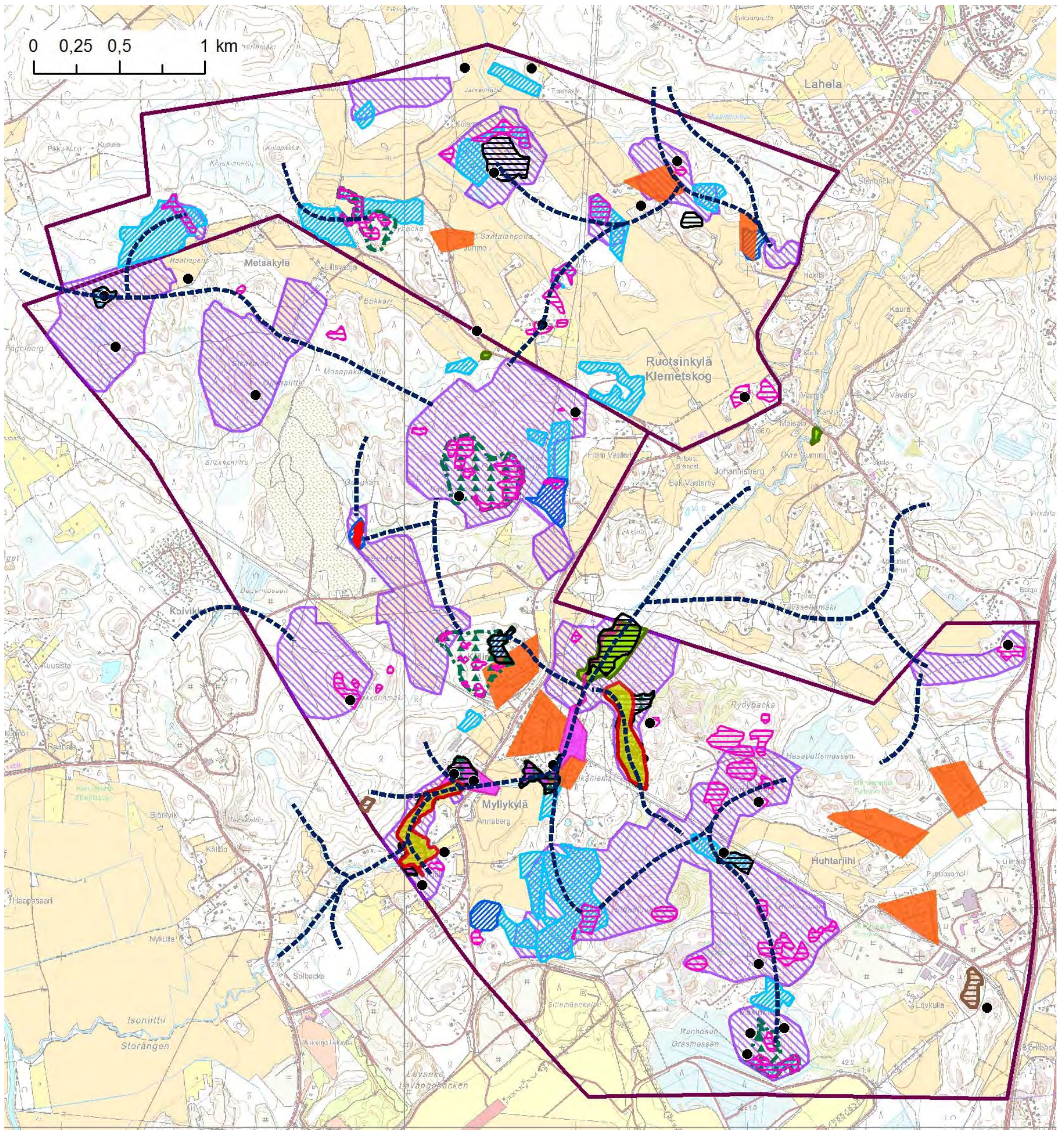
## **3.6. Ekologiset yhteydet**

### **Suosituks:**

Suosittellemme turvaamaan luvussa 2.6. s. 38 esitetyt ekologiset yhteystarpeet mahdollisimman levein ekologisoin käytävin. Kapeimmissakin kaventumakohdissa vähimmäislevyden tulisi olla 50 metriä, mutta suositeltavaa olisi pyrkiä yleensä vähintään n. 100 metrin levyisiin käytäviin. Erityisesti itä-länsisuuntaisiin yhteyksiin sekä muutamiin yhteyksien heikentymäkohtiin (1–6, Kuva 16 s. 41) tulee maankäytön suunnittelussa kiinnittää erityistä huomiota. Esitettyjen keskeisimpien yhteyksien lisäksi kaavoittajan tulee huolehtia myös hienommassa mittakaavassa toteutettavasta tiheämmästä ekokäytävien ja viheralueiden verkostosta. Laajemmilla metsäalueilla sekä Tuusulanjokea ympäröivällä luontoalueella (Kuva 15 s. 40 ja Kuva 16 s. 41) eli ns. luonnon ydinalueilla tulee huolehtia yhteyksien säilymisestä näiden luontoalueiden sisällä.

Kaksi erityissuositusta koskee Gungkärrin suojelualueen ja sen ympäristön välisiä ekologisia yhteyksiä sekä Tuusulanväylän yli kulkevaa yhteystarvetta. Gungkärrin pähkinäpensaslehdon suojeluarvojen kannalta olisi tärkeää, että suojelualueeseen rajautuva metsäalue ei ainakaan nykyisestään suppene, ja että metsän käsittelystä luonnonsuojelualueen lähistössä annettaisiin kaavassa määräyksiä, jotta metsän peitteisyys ekokäytävien alueella säilyy tulevaisuudessa paremmin kuin tähän asti. Tuusulanväylän yli kulkee puolestaan maakunnallinen viheryhteystarve, joten tällä kohtaa olisi paikallaan harkita rakennettavaksi moottoritien yli kulkevaa viheryhteyssiltaa (tai tunnelia).





Selvitysalueet

Ekologiset yhteystarpeet

Luonnonsuojelualue

Liito-oravan elinpiiri

Viitasammakon lisääntymispaikka

Linnustollisesti arvokkaat alueet

#### Lepakkoalueet

Lepakoille suotuisia levähdyspaikkoja sisältävät asuinalueet ja metsiköt

Tärkeät ruokailualueet ja mahdolliset lisääntymisalueet

#### Liito-oravalle sopivat metsäkuviot

Sopii hyvin liito-oravalle

Sopii liito-oravalle

#### Luontotyyppikohteet

##### Arvoluokka

II

III

Ei arvoluokkaa

Metso-kohteet

Huomionarvoiset pistemäiset kohteet

**Kuva 17.** Yhteenveto selvitysalueiden huomioitavista luontoarvoista (eliöstö ja luontotyytit) sekä ekologiset yhteystarpeet. Päällekkäisistä kohderajauksista osa ei erotu karttateknisistä syistä. Tarkemmat eliöryhmäkohtaiset kartat ovat Tulokset-osiossa.

## 4. Kirjallisuus

- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. ja Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- BirdLife 2013a: Suomen kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA). – BirdLife Suomi ry. Internet-sivut, <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/iba/iba-suomen-tarkeat-lintualueet.shtml>, viitattu 21.11.2013.
- BirdLife 2013b: Lintudirektiivin liitteen I Suomessa säännöllisesti tavattavat lajit. – BirdLife Suomi ry. Internet-sivut: <http://www.birdlife.fi/suojelu/lainsaadanto/lintudirektiivi-lajit.shtml>, viitattu 14.11.2013.
- Desrochers, A., Hanski, I. K. & Selonen, V. 2003: Siberian flying squirrel responses to high- and lowcontrast forest edges. – *Landscape Ecology* 18:543-552.
- Dietz, C., Nill, D. ja Helversen, O. V. 2009: Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa. – A & C Black Publishers Ltd.
- Espoon kaupunkisuunnittelukeskus 2012: Blominmäki osayleiskaava. Ehdotus. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 1/2012
- EUROBATS 1994: Agreement on the Conservation of Populations of European Bats, EUROBATS. (voimaantulovuosi 1994, Suomi liittynyt 1999) – [http://www.eurobats.org/official\\_documents/agreement\\_text](http://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text), viitattu 25.11.2013.
- Faunatica Oy 2007: Liito-oravaselvitykset Tuusulassa keväällä 2007. – Raportti.
- Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001: Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. – Suomen Ympäristö 459, Ympäristöministeriö.
- Hanski, I. K., Stevens, P. C., Ihalempiä, P. ja Selonen, V. 2000: Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. – *Journal of Mammalogy* 81:798–809.
- Hujala, T. ja Rantala, M. (toim.) 2012: METSO – opas metsäalan toimijoille. – Metla, Kuopio.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Johansson, M. ja de Jong, J. 1996: Bat species diversity in a lake archipelago in central Sweden. – *Biodivers. Conserv.* 5:1221–1229 .
- de Jong, J. 1994: Habitat Use, Home-Range and Activity Pattern of the Northern Bat, *Eptesicus Nilssoni*, in a Hemiboreal Coniferous Forest. – *Mammalia* 58:535–548
- Honkala, J. ja Niiranen, S. 2007: Tuusulan kehä IV:n ja Sulan alueiden linnustotutkimus 2007. – Keski- ja Pohjois-Uudenmaan lintuharrastajat ry. Apus. Raportti.
- Kosonen, E. 2013: Pohjanlepakkoyhdyskunnan (*Eptesicus nilssonii*) liikkuminen, vuorokausiaktiivisuus sekä ruokailuhabitaattien käyttö lentokauden kuluessa - radioseurantatutkimus. – Pro gradu, Turun yliopisto.
- Lampinen, R. & Lahti, T. 2013: Kasviatlas 2012. – Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa [<http://www.luomus.fi/kasviatlas>].
- Le Roux, D. S. ja Waas, J. R. 2012: Do Long-Tailed Bats Alter Their Evening Activity in Response to Aircraft Noise? – *Acta Chiropterologica* 14:111–120.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. – BirdLife Suomen julkaisuja (No 4.). BirdLife Suomi ry. ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Luonnonsuojeluasetus 1997/2005: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997) ja sen 17.11.2005 annettu muutos (913/2005) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>].

Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.2006 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079>].

Luontotieto Keiron Oy 2011: Tuusulan yleiskaava. Luontoselvitys 2011. – Raportti.

Luontotutkimus Solonen Oy 2005: Länsi-Vantaan liito-oravakannan suojelusuunnitelma. – Vantaan ympäristökeskus, Vantaa.

Maa-aineslaki 1981: 24.7.1981 annettu maa-aineslaki (555/1981) [[www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555)]

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.

METSON valintaperustetyöryhmä 2008: METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet. – Suomen ympäristö 26/2008, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Metsähallitus 2013: Huomionarvoiset putkilokasvit perinnebiotoopeilla. – Internet-sivut, [[http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Lajitjaluontotyypit/Luontotyypitietojenkeruu/perinneymparistojenluontotieto/Documents/Huomionarvoiset\\_putkilokasvit\\_perinnebiotoopeilla.pdf](http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Lajitjaluontotyypit/Luontotyypitietojenkeruu/perinneymparistojenluontotieto/Documents/Huomionarvoiset_putkilokasvit_perinnebiotoopeilla.pdf)], viitattu 24.12.2013

Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>] ja metsälain perustelut (HE 63/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063>].

Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojelu metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.

Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000. Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. – Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Raatikainen, K. (toim.) 2009: Perinnebiotooppien seurantaohje. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 117. Metsähallitus, Vantaa.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 8/2008, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Russ, J. & Trust, B. C. 2012: British Bat Calls: A Guide to Species Identification. – Pelagic Publishing.

Skiba, R. 2009: Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – VerlagsKG Wolf.

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

[[http://www.lepakko.fi/docs/SLTY\\_lepakkokartoitusohjeet\\_2012\\_12.pdf](http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2012_12.pdf)]  
[[http://www.lepakko.fi/docs/SLTY\\_lepakkokartoitusohjeet.pdf](http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf)]

Suunnittelukeskus Oy 2007: Kehä IV osayleiskaava-alueen luonto- ja maisemaselvitys. – Raportti.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Uudenmaan liitto 2007: Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan selvityksiä. Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. Uudenmaan liiton selvityksiä E 87 - 2007. – Uudenmaan liitto, Helsinki.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Internet-sivut, <http://atlas3.lintuatlas.fi>, viitattu 25.11.2013.

Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].

Väisänen, R. A. & Lehikoinen, A. 2013: Suomen maalinnuston pesimäkannan vaihtelut vuosina 1975–2012. – Linnut-vuosikirja 2012: 62–81.

Väre, S. 2002: Ekologinen verkosto Itä- Uudenmaan liiton alueella. YS-Konsultit Oy. Itä-Uudenmaan liiton julkaisu 74. – Itä-Uudenmaan liitto, Porvoo.

Wermundsen, T. ja Siivonen, Y. 2008: Foraging habitats of bats in southern Finland. – Acta Theriol. (Warsz.) 53:229–240.

Wermundsen, T. ja Siivonen, Y. 2010: Seasonal variation in use of winter roosts by five bat species in south-east Finland. – Cent. Eur. J. Biol. 5:262–273.

Ympäristöhallinto 2013a: Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista ja pohjavesialueista OIVA-tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [<http://www.ymparisto.fi/oiva>; tiedot haettu 18.3.2013]

Ympäristöhallinto 2013b: Hertta-tietojärjestelmä (Eliölajit-osio): Ympäristöhallinnon tiedot uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen, luontodirektiivin lajien ja alueellisesti uhanalaisten lajien esiintymistä. – Sähköinen aineisto. [Tuusulan tiedot poimittu 19.4.2013 / Ilpo Mannerkoski]

Ympäristöministeriö 2005: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Kirje kunnille, maakuntien liitoille ja alueellisille ympäristökeskuksille. – Ympäristöministeriö, Dnro YM/1/501/2005.

Ympäristöministeriö 2013a: Alueellisesti uhanalaisista lajeista. – Internet-sivut, [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset\\_lajit/Suomen\\_lajien\\_punainen\\_lista\\_2010/Alueellisesti\\_uhanalaisista\\_lajeista](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_punainen_lista_2010/Alueellisesti_uhanalaisista_lajeista)], viitattu 21.11.2013.

Ympäristöministeriö 2013b: Luonto- ja lintudirektiivin lajit. – Internet-sivut, [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto\\_ja\\_lintudirektiivien\\_lajit](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit)], viitattu 21.11.2013.

Ympäristöministeriö 2013c: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut\\_lajit](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit)], viitattu 21.11.2013.

Ympäristöministeriö 2013d: Kansainväliset vastuulajit. – Internet-sivut, [[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset\\_lajit/Kansainvaliset\\_vastuulajit](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit)], viitattu 21.11.2013.

## Liite 1. Menetelmäkuvaukset.

### Esityöt

Tämän selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Nykyisin voimassa oleva maakuntakaava ja yleiskaavat
- Maakunnalliset ekologisten verkostojen selvitykset (Uudenmaan liitto 2007, Väre 2002)
- Hertta-tietokannan tiedot uhanalaisista ja muista huomionarvoisista lajeista (Ympäristöhallinto 2013b) ja muut lajihavaintoja sisältävät tietokannat (mm. Tiira-lintutietokanta)
- Aiemmat lajistoselvitykset alueelta (mm. Suominen 2013, Yrjölä ym. 2011)
- Valtakunnalliset lajistoselvitykset ja -atlat (mm. Lampinen ym. 2013, Valkama ym. 2011)
- Tiedot luonnonsuojelualueista:
  - kansallispuistot
  - luonnonpuistot
  - muut luonnonsuojelualueet
- Tiedot suojeluohjelma-alueista:
  - soidensuojeluohjelma
  - lintuvesiensuojeluohjelma
  - harjijensuojeluohjelma
  - lehtojensuojeluohjelma
  - rantojensuojeluohjelma
  - vanhojen metsien suojeluohjelma
  - Natura 2000 -verkosto
- Kansainvälisesti tärkeät kosteikkoalueet (Ramsar-alueet)
- Kansainvälisesti tärkeät linnustoalueet (IBA-alueet)
- Kansallisesti tärkeät linnustoalueet (FINIBA-alueet)
- Suojellut vesistöt: joet, kosket ja valuma-alueet.
- Pohjavesialueet
- Perinnemaisema-alueet ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
- Maaperäkartat ja kallioperäkartat

Tietoja on käytetty sekä 1) maastotöiden tukena että 2) raportointivaiheessa yksittäisten luontokohteiden luontoarvojen arvioinnissa, luontoarvoihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten arvioinnissa ja kohderajauksien tekemisessä.

### Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys

Työn tavoitteena oli paikallistaa seuraavat kohteet:

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen & Alanen 2000; ks. liite 8 s.149)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996, Meriluoto & Soinen 2002; ks. liite 8 s. 149)

- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Ohtonen ym. 2005, Vesilaki 2011; ks. liite 8 s.149)
- Uhanalaiset luontotyypit (Raunio ym. 2008)
- METSO-ohjelmaan sopivat kohteet (METSO:n valintaperustetyöryhmä 2008)
- Muut huomionarvoiset luontotyypit, erityiset luontoarvot ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet sekä muilla tavoilla arvokkaat luontokohteet

Huomattavan isojen puuyksilöiden tiedot kirjattiin ylös; yleisesti ottaen tämä tarkoittaa rinnan- korkeusläpimitaltaan (dbh) vähintään 50 cm olevia lehtipuita ja vähintään 60 cm olevia havupuita. joidenkin, etenkin jalojen lehtipuiden, osalta kriteerit voivat väljemmät.

Työssä noudatettiin soveltuvin osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Meriluoto & Soininen (2002) ja Söderman (2003) ohjeistuksia ja määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista. Metsälain mukaisten kohteiden rajaamisessa on sovellettu lain pienialaisuuden vaatimusta, jonka mukaan erityisen tärkeät elinympäristöt ovat korkeintaan noin hehtaarin kokoisia. Tätä suuremmat, muut metsälain kriteerit täyttävät kohteet on rajattu monimuotoisuudelle tärkeinä kohteina.

Selvitykseen ei kuulunut huomionarvoisten putkilokasvilajien esiintymien kartoittaminen, mutta luontotyyppiselvityksen yhteydessä huomioitiin myös havaitut esiintymät ja ne paikannettiin GPS-laitteella. Luontotyyppiselvitys voidaan toteuttaa kasvillisuusselvitystä myöhemmin tai aikaisemmin, jolloin kaikkien putkilokasvilajien esiintymät eivät ole havaittavissa. Tämä selvitys toteutettiin pääosin loppukesällä. Tästä syystä luontotyyppikuvioiden kuvauksesta saattaa puuttua joitakin lajeja, jotka ovat esillä parhaiten alku- tai keskikesällä.

Elina Manninen teki maastotyöt 4.7.–10.9.2013. Yhteensä maastotyöhön käytettiin noin 13 henkilötyöpäivää. Selvitysalueet kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Asutut alueet ja peltoalueet eivät pääsääntöisesti sisältyneet kartoitukseen. Yllä lueteltujen kohteiden sijainnit rajattiin maastossa tarkasti kartalle. Tarvittaessa paikannuksessa käytettiin apuna tarkkuus-GPS-laitteita (Trimble GeoXT 3000 ja Trimble Geo5T). GPS-mittauksille tehtiin jälkikorjaus, jonka jälkeen päästiin yleensä alle 2 m tarkkuuteen ja korkean, peittävän puuston alueillakin 1–6 m tarkkuuteen.

Kunkin luontotyyppikuvion kasvillisuus ja kasvilajisto, puuston rakennepiirteet, lahoppuusto sekä muut ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Kohteet valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien huomionarvoista lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin, paikannettiin tarvittaessa GPS-laitteella ja merkittiin kartalle. Ajankohta oli erinomainen luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoituksen tekemiseen.

Paikkatiedon ja kartta-aineiston käsittely tehtiin ESRI ArcGis-ohjelmistolla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Selvitysalueiden luonnon yleispiirteistä, luonnonoloihin ja luontoarvoihin vaikuttavista tekijöistä (mukaan lukien ihmisvaikutus) sekä erityisistä luontokohteista laadittiin myös yleiskuvaus. Huomionarvoisista luontotyyppikuvioista laadittiin tekstimuotoinen kuvaus (ks. liite 2 s. 67), jossa kerrotaan, mikäli kyseessä on jonkin lain määritelmien mukainen kuvio, sekä raportoidaan luontoarvoihin vaikuttavista tekijöistä, ominaispiirteistä ja (pääosin kasvi)lajistosta. Luontotyyppikuviot luokiteltiin arvoluokkiin niiden luonnonsuojelullisen arvon perusteella:

**Luokka I** (huomattavan arvokas): Alueellisesti huomattavan merkittävä tai jopa valtakunnallisesti merkittävä kohde. Harvinaista lajistoa ja/tai luontotyyppejä. Luontoarvot eivät merkittävästi heikentyneet.

**Luokka II** (arvokas): Alueellisesti merkittävä tai paikallisesti huomattavan merkittävä kohde. Luontoarvot eivät merkittävästi heikentyneet.

**Luokka III** (kohtalaisen arvokas): Joitakin (tai joskus runsaastikin) paikallisesti merkittäviä luontoarvoja, luontoarvot korkeintaan hieman heikentyneet. Myös alueellisesti merkittäviä luontoarvoja voi olla, mutta tällöin luonnontila on selvästi heikentynyt.

**Luokka IV** (ei merkittävä): Vain niukasti luontoarvoja; kohde ei juuri erotu edukseen ympäröivästä alueesta. Luonnontila selvästi heikentynyt.

Luokan IV kohteita ei tavallisesti esitellä raportissa, eikä niiden perusteella esitetä suosituksia maankäytölle.

Metsälälikohteiden osalta on otettu huomioon ns. alueellisen turvaamisen tarve (Meriluoto & Soininen 2002), toisin sanoen luokan III kohteiden määrää on karsittu huomattavasti silloin, kun kysymyksessä on alueella runsaana esiintyvä elinympäristö. Tämän selvityksen kohteista kyseeseen tulevat kalliot, joita on runsaasti erityisesti selvitysalueella 2.

Kalliokohde arvioitiin arvokkaaksi, jos sen luonnontila ei ollut merkittävästi heikentynyt ja siellä oli ainakin kaksi, kolme seuraavista luontoarvoista:

- yhtenäinen ja paksu poronjäkälikkö,
- huomionarvoista lajistoa,
- keloja, pötkelöitä ja/tai maapuita,
- tikanpaja,
- vanhoja, lakkapäisiä ja kilpikaarnaisia mäntyjä ja/tai erikoisen muotoisia puita,
- pysyvä puustorakenne,
- pylväsmäisiä katajia,
- louhikkoa ja/tai
- kookkaita siirtolohkareita.

## Liito-oravaselvitys

Työn tavoitteena oli selvittää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat niillä liito-oravalle sopiviksi arvioiduilla kuvioilla, jotka inventoitiin vuonna 2007 (elinpiiriselvitys). Lisäksi selvitettiin liito-oravalle tärkeitä liikkumisreitit liito-oravan elinpiirien välillä ja liikkumisreitit selvitysalueilta lähiympäristöön. Luontotyyppiselvityksen yhteydessä rajattiin myös muita liito-oravalle sopivia metsäkuvioita, joilta ei aiemmin ole selvitetty lajin esiintymistä (elinympäristöselvitys).

Elinpiiriselvityksen maastotyöt teki Kari Nupponen 15.5, 17.5. ja 18.5.2013.

Elinympäristöselvityksen teki Elina Manninen 4.7.–10.9.2013 luontotyyppiselvityksen yhteydessä.

Lajille sopiviksi arvioidut metsäkuviot rajattiin maastossa kartalle ja näiden kuvioiden puustotiedot kirjattiin maastolomakkeelle. Luokkien 1–3 kuvioista (luokitus: ks. alla) merkittiin muistiin pääpuulaji, pääpuulajin keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta (n. 130 cm maasta) ja valtapuuston muiden puusto-ositteiden puulajit ja niiden keskimääräinen halkaisija rinnan korkeudelta (n. 130 cm maasta).

Havaittujen papanalöytöjen ja pesäpuiden koordinaatit ja pesäpuiden tiedot (mm. pesätyyppi, puulaji, puun läpimitta, papanamäärä) tallennettiin tarkkuus-GPS-laitteella (Magellan eXplorist 500).

Työssä kertyneiden maastohavaintojen, aikaisempien liito-oravahavaintojen (Faunatica 2007) ja ilmakuvatarkastelun perusteella rajattiin kartalle liito-oravan käytössä todennäköisesti oleva

elinpiiri. Myös liito-oravalle tärkeät kulkuyhteydet elinpiiriin ja liito-oravalle hyvin sopivien metsäkuvioiden välillä merkittiin. Elinpiirien ja kulkuyhteyksien määrittelyn ja rajauksen teki FM Marko Schrader, jolla on huomattavan paljon kokemusta liito-oravan elinympäristöjen selvitystyöstä ja tutkimuksesta.

Metsäkuvioiden luokitus tehtiin maastohavaintojen perusteella käyttäen seuraavaa luokitusta:

- **Luokka 1 (Soveltuu hyvin liito-oravalle):** Metsikkö täyttää liito-oravan kannalta kaikki vaatimukset. Metsäkuviot ovat yleensä iäkkäänpuoleisia kuusivaltaisia sekametsiä, joissa sekapuuna on ainakin haapaa ja koivua. Alueella on kolopuita tai muita liito-oravalle sopivia pesiä. Metsäkuvio voi kuulua tähän luokkaan, vaikka havaintoja liito-oravasta ei tehty.
- **Luokka 2 (Soveltuu liito-oravalle):** Metsä on puustoltaan pääasiassa liito-oravalle soveltuva, mutta usein iältään vielä liian nuorta. Sopivat kolopuut puuttuvat tai mahdollisten ruokapuiden osuus on liian pieni.
- **Luokka 3 (Soveltuu liikkumisympäristöksi):** Puuston korkeus on yli 10 metriä. Metsän rakenne on sellainen, että se ei sovellu liito-oravan lisääntymishabitaaatiksi. Puusto voi olla vielä liian nuorta tai puulajit ovat liito-oravalle sopimattomia. Luokkaan kuuluvat nuoret kasvatusmetsät, nuoret ja varttuneet puhtaat männiköt sekä kuusimetsät joista ei löydy liito-oravalle sopivia kolo- tai ruokailupuita (ei lehtipuita lainkaan).
- **Luokka 4 (Sopimaton liito-oravalle):** Puuton, liito-oravalle täysin sopimaton alue. Liito-orava ei pysty liikkumaan alueella. Tähän luokkaan kuuluvat avohakkuut, nuoret alle 10 metriset taimikot, vesistöt, pellot ja rakennettu alue.

## Viitasammakkoselvitys

Työn tavoitteena oli viitasammakon lisääntymispaikkojen sijaintien selvittäminen.

Ennen maastotöitä etsittiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun avulla koko selvitysalueelta viitasammakolle mahdollisesti sopivat elinympäristöt. Arvioinnin teki FT Marko Nieminen, jolla on laaja kokemus viitasammakon lisääntymispaikkojen selvittämisestä.

Jokaisella viitasammakolle sopivaksi lisääntymispaikaksi arvioidulla alueella tehtiin vähintään yksi maastokäynti. Kahdesti käytiin kuudella viitasammakolle sopivaksi arvioidulla kohteella, joilla lajia ei havaittu ensimmäisellä käynnillä, ja kolmella näistä kohteista käytiin vielä kolmannen kerran havainnoinnin ajallisen kattavuuden varmistamiseksi. Lisäksi toisella maastokäynnillä varmistettiin viitasammakoiden aktiivisuus käymällä yhdellä kohteella, jossa laji havaittiin jo ensimmäisellä käynnillä. Maastoselvityksen tekivät Marko Nieminen 6.5.2013 09:50–17:30 ja Kari Nupponen 10.5.2013 klo 18:15–22:15. Lisäksi Seppo Niiranen havainnoi viitasammakoita linnustoselvityksen yhteydessä 10.5.2013 aikaisin aamulla. Selvitys tehtiin kuuntelemalla lajityypillisiä ja yksiselitteisiä soidinääniä (koiraiden pulputtava ääntely) kullakin kohteella 10–60 minuutin ajan (keskimäärin n. 15–20 min./kohde). Kuuntelu-aika määräytyi maastossa olosuhteiden (esim. tuuli) sekä kohteen pinta-alan ja potentiaalisuuden mukaan. Jos alue vaikutti erittäin sopivalta tai sieltä saatiin näköhavainto sammakkoeläimistä, paikalla jatkettiin kuuntelemista hieman pidempään. Kohteilla havainnoitiin myös mahdollisia kutuklimppejä, ja parilla kohteella määritettiin myös kiinni saatu sammakko takajalan metatarsaalikyhmyn perusteella.

Sääolosuhteet olivat viitasammakkoselvityksen kannalta pääosin erittäin hyvät. Lyhyin väliajoin toistuva lentomelu kuitenkin häiritsi kuuntelua varsinkin selvitysalueen eteläosassa (kohteet 8–11; kohteiden sijainnit kuvassa 12 s. 30). Tarkemmat säätiedot ovat tulosten yhteydessä liitteen 4 taulukossa 4.1 s. 92.



## Linnustoselvitys

Linnustoselvityksen tavoitteena oli kartoittaa esiintymispaikat niiltä lintulajeilta, jotka ilmentävät tavanomaista arvokkaampia ja suojelua kaipaavia paikkoja ja ympäristöjä. Näihin lajeihin kuuluvat (1) EU:n lintudirektiivin liitteen I luettelemat lajit, (2) Suomen uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, (3) Suomen erityisvastuulajit sekä (4) muut elinympäristönsä valinnassa vaateliaat lajit (esim. BirdLife Suomi 2013, Rassi ym. 2001, 2010, Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011). Maastotyöstä vastasivat Pertti Koskimies (osa-alue 1) ja Seppo Niiranen (osa-alue 2) sekä aineiston käsittelystä ja raportin kirjoittamisesta Pertti Koskimies..

Osalta tutkimusalueelta on tehty vuonna 2007 vastaavanlainen pesimälinnuston selvitys (Honkala ja Niiranen 2007), jonka tuloksiin tämän tutkimuksen tietoja voidaan verrata. Koska jotkin lajit eivät pesi alueella joka vuosi, ja kaikkien lajien pesimäkannat ja pesäpaikat vaihtelevat ainakin jonkin verran vuosittain, antaa kahden pesimäkauden aineisto luotettavampaa tietoa alueen linnustosta kuin yhden. Uhanalaisimpien ja arvokkaimpien lajien aineistoa on täydennetty aiemmilta vuosilta myös Tiira-lintutietopalvelun ja rengastustietokannan tiedoilla. Aiemmat havainnot voivat paljastaa esiintymispaikkoja myös sellaisilta lajeilta, joita ei niiden vähäisen ääntelyaktiivisuuden tai piileskelevyyden vuoksi ole mahdollisesti huomattu yhden vuoden selvityksessä. Toisaalta aiempaa havaintoaineistoa käytettiin täydennyksenä vain viime vuosilta, jotta se kuvaisi alueen linnuston nykytilaa.

Linnustoselvityksen tuloksia voidaan käyttää hyväksi luontoarvojen määrittämisessä sekä arvokkaimpien linnusto- ja luontoalueiden rajaamisessa elinympäristöjä olennaisesti muuttavilta maankäytönmuodoilta. Vaikka selvityksen ensisijaisena kohteena olivat pesimäaikainen linnusto ja suojeltavien lajien pesimäpaikat ja pesimäaikaiset elinpiirit, aiemman havaintoaineiston perusteella sekä selvitysalueiden elinympäristövalikoiman nojalla pohditaan lyhyesti alueiden mahdollista arvoa ja huomionarvoisia piirteitä muutonaikaisina levähdys- ja ruokailualueina sekä arvokkaimpien paikkalintujen talvehtimisympäristöinä.

### Esiselvitys

Maastotyön pohjaksi lintulaskijat tutustuivat selvitysalueen ilmakuviin ja peruskarttoihin sekä vuoden 2007 linnustoselvitykseen (Honkala ja Niiranen 2007). Niiden perusteella oli ennakolta pääteltävissä esimerkiksi suo-, kosteikko- ja lehtometsälajiston mahdollisia esiintymispaikkoja, jotka alustavasti arvioitiin alueen arvokkaiksi linnustokohteiksi. Toisaalta alueen laajahkoissa karuissa ja kallioisissa havumetsissä tiedettiin elävän oma lajistonsa, johon myös kuuluu uhanalaisia ja muita arvokkaita lajeja. Ennakkokäsitys lajistosta ja elinympäristöistä auttoi suuntaamaan ja täsmentämään maastotyötä (paras vuorokaudenaika, mahdollisten piilottelevien lajien perinpohjaisempi hakeminen, monivuotisten risupesien ja tikankolojen täyhystely jne.).

Elinympäristönvalinnassaan vaateliaimmat lajit esiintyvät tyypillisesti samoilla paikoilla vuodesta toiseen, sitä todennäköisemmin, mitä harvinaisemmasta ympäristötyypistä on kysymys, ja mitä pitkäikäisemmästä ja kotipaikkauskollisemmasta lajista. Laskijoista Seppo Niiranen oli mukana myös vuoden 2007 linnustoselvityksen maastotöissä osittain samalla alueella kuin nyt, ja hän on retkeillyt selvitysalueella muulloinkin. Toinen laskija Pertti Koskimies ei aiemmin ole liikkunut alueella, mutta hänelläkin oli yli 40-vuotinen lintulaskenta- ja maastotutkimuskokemuksella hyvät valmiudet arvokkaimpien lajien etsimiseen alueen elinympäristövalikoimankin perusteella.

## **Lintujen laskentamenetelmät**

### Laskenta maastossa

Selvitysalueen linnusto tutkittiin valtakunnalliseen seurantaan kehitetyn kartoitusmenetelmän (Koskimies ja Väisänen 1988, 1991) versiolla, jossa käyntikertoja on pesimäkauden kuluessa jokaiselle osa-alueelle kolme. Käynnit ajoitettiin niin, että niin varhain kuin myöhäänkin pesivät lajit voitaisiin havaita mahdollisimman tarkoin. Selvityksen kohteena olevia lintulajeja voi esiintyä lähes missä päin tutkimusaluetta tahansa, joten pääsääntöisesti koko alue käytiin läpi lukuun ottamatta yksityisiä piha-alueita.

Laskennassa aluetta kuljettiin ristiin rastiin hidasta kävelyvauhtia ja pysähdellen vähän väliä kuuntelemaan ja paikallistamaan lintujen olinpaikkoja, jotka merkittiin suurimittakaavaisille peruskartoille (1:5000). Maastossa käytetyt karttalehdet olivat n. 0,8 km x 1,2 km:n ruutuja. Rehevissä ja tiheäkasvuisissa lehti- ja sekametsissä, joissa pesii suuri joukko lajeja, ja joissa pesivien parien tiheys on korkea, viivytettiin pinta-alayksikköä kohti pitempään kuin karuissa ja niukkalintuisissa havumetsissä. Pelto- ja asutusalueilla ja muilla avomailla käveltiin kylä- ja peltoteitä sekä ojanvarsia ja kiikaroitiin jo ennen aukeille menemistä mahdollisesti ihmistä kaukaa pakenevia tai piiloutuvia lajeja, jotta nekään eivät jäisi huomaamatta. Linnut ovat avoimissa ympäristöissä havaittavissa kauempaa kuin metsissä, eikä peltoaukeita siitä syystä tarvinnut kulkea yhtä tiheään läpi kuin metsiä ja muita puustoisia ja pensaikkoisia ympäristöjä.

Lajin ja sukupuolen ohella kustakin havainnosta merkittiin muistiin valtakunnallisen kartoitusmenetelmän ohjeiden mukaan myös pesintään viittaava käyttäytyminen (esimerkiksi laulava, varoittava, muuten äännelevä, pesälöytö jne., ks. Koskimies & Väisänen 1988, 1991). Erityistä huomiota kiinnitettiin samanlajisten lähekkäisten yksilöiden yhtäaikaisiin havaintoihin, jotta kaksi eri lintua voitiin varmuudella erottaa mahdollisesti yhdestä ja samasta, paikasta toiseen liikkuvasta yksilöstä. Korkealla ylilentäviä, alueen pesimälinnustoon ilmiselvästi kuulumattomia lintuja ei otettu huomioon, mutta luultavasti muualla pesivät mutta alueella ruokailevat tai muusta syystä oleskelevat linnut kirjattiin muistiin.

### Laskentojen ajoitus

Maastotyön pääosa ajoittui toukokuun alusta kesäkuun loppupuolelle aamun ja aamupäivän tunteihin (noin klo 4–10), jolloin linnut äännelevät pesimäpaikoillaan ja elinpiireillään aktiivisimmin ja ovat varmimmin havaittavissa. Laskentojen ajankohdat luetellaan tämän liitteen lopussa. Tänä aikajaksona niin keväällä varhain kuin myöhemminkin alkukesällä pesintänsä aloittavat lajit ovat luultavasti ainakin yhdellä käyntikerralla äänessä, joskaan hiljaisimmilla ja piilottelevimmilla lajeilla monia yksilöitä voi jäädä huomaamatta.

Lintuja kartoitettiin tyyninä tai heikkotuulisina, poutaisina aamuina, jolloin linnut äännelevät vilkkaasti ja ovat kuultavissa kauempaakin. Koska laskentoja täytyi alueen laajuuden vuoksi tehdä minimissäänkin lähes 30 aamuna, ei optimaalisia sääoloja osunut aivan kaikille aamuille, vaan muutama laskentakerta oli tehtävä vähän tuulisemmalla tai tiikusateisella säällä. Silloinkaan sääolot eivät merkittävästi heikentäneet lintujen havaittavuutta.

Kullakin osa-alueella maastokäyntien ajankohtaa ja kestoa täsmätettiin senkin mukaan, mihin aikaan kullakin ympäristötyypillä mahdollisesti tai varmasti oleskelevat lajit olisivat parhaiten huomattavissa. Esimerkiksi kosteikoilla ja lehdoissa, joissa lintutiheys on korkea, ja osa lajeista laulaa aktiivisimmin auringonnousun aikoihin ja vähän sen jälkeen, pyrittiin

käymään aiemmin kuin peltoalueilla, joilla valtaosa lajeista on nähtävissä kiikarein luotettavasti ja laulaakin aktiivisesti myöhemminkin. Samoin harvalintuisissa havumetsissä yksilöitä jää todennäköisesti myöhemmin aamupäivällä suhteellisesti vähemmän huomaamatta kuin korkean lintutiheyden lehdossa. Täydentäviä havaintoja koottiin joillakin osa-alueilla myös heinäkuussa sellaisista lajeista, jotka oleskelevat siihen asti reviiressään. Vaikka huhtikuun alkupuoli oli kylmä ja lintujen kevätmuuton alku jopa viikkoja myöhässä normaalista, olivat aikaisetkin pesijät aikataulussaan jo kuun loppuun mennessä, eikä alkukevään muuton myöhästymisellä ollut vaikutusta laskentojen luotettavuuteen.

Yöaktiivisilla lajeilla, jotka ovat yleensä äänessä aamuun saakka, laskentojen luotettavuutta varmennettiin kesäkuun puolivälissä käymällä näille lajeille soveltuvat alueet läpi myös keski- ja aamuyöllä. Yölaskennoissa kohdelajeille sopivissa ympäristöissä liikuttiin autolla, polkupyörällä tai jalan lyhyitä etappeja ja pysähdeltiin vähän väliä kuuntelemaan laulavia lintuja. Kuuntelu painottui kosteikoille, peltojen ja muiden avomaiden reunamilla sekä muualla oleville pensaikoille, jotka ovat todennäköisintä yölaulajien elinympäristöä, mutta myös kehrääjien suosimille kallioisille männikköalueille.

### **Havaintojen tulkinta ja arvokkaimpien alueiden paikallistaminen**

Havaintojen sijoittumisen perusteella Pertti Koskimies tulkitsi reviirien lukumäärän kartoitusmenetelmän yleisperiaatteiden mukaisesti (Koskimies ja Väisänen 1988, 1991). Eri käyntikerroilla havaittujen yksilöiden tulkittiin ilmentävän samaa reviiiriä, jos havaintopaikat olivat niin lähekkäin, että ne mahtuisivat samalle reviiirille, kun lajin normaali reviiirikoko otetaan huomioon (lajikohtaisista tiheyksistä ks. Väisänen ym. 1998, Koskimies 2005). Jos pesintään viittaavasti käyttäytyvä tai ylipäänsä paikalliselta vaikuttava yksilö havaittiin vain yhdellä käyntikerralla, sekin laskettiin omaksi reviiirikseen, jos lajin lähimmät havaintopaikat olivat normaalia reviiirin halkaisijaa kauempana, tai jos saman lajin yksilöt (yleensä laulavat koiraat) havaittiin yhtäaikaan kumpikin omalla reviiirillään. Havaintojen tulkinnassa otettiin lajikohtaisesti huomioon kunkin lajin havaittavuuteen ja reviiirien paljastumisen todennäköisyyteen liittyviä näkökohtia (Koskimies 2009, 2011, Väisänen ym. 1998).

Suurin osa reviiireiksi tulkituista havainnoista koski laulavia koiraita, varoitelevia emoja, pesintään viittaavissa oloissa nähtyjä yksilöitä ja yksittäistapauksissa myös löydettyjä pesiä. Vaikka esimerkiksi sorsat ja teeret eivät puolustakaan reviiiriä vaikkapa varpuslintujen ja tikkojen lailla, on niidenkin pesivää paria tai naarasta koskevat havainnot tilastoitu samaan reviiirien kategoriaan; ylipäänsä reviiirien määrällä tarkoitetaan alueella pesivien parien määrää (kana- ja sorsalinnuilla pesivien naaraiden, käellä kukkuvien koiraiden määrää). Teerellä, joka ei puolusta pesimäreviiriä, alueen pesimäkannan arvio perustuu erillisillä havaintopaikoilla nähtyjen yksilöiden yhteismäärään. Sorsilla pariksi tulkittiin sopivassa pesimäympäristössä havaittu pari, naaras tai koiras haudontakauden alkuvaiheeseen asti, jolloin se vielä oleskelee pesäpaikan lähetyvillä (ks. Koskimies ja Väisänen 1988, 1991).

Alueella tavattiin seitsemän lajia, joilla on muita lajeja huomattavasti suurempi reviiiri, jopa useamman neliökilometrin laajuinen (esim. Väisänen ym. 1998, Koskimies 2005): harmaapäätikka, huuhkaja, kehrääjä, käki, metsäviklo, palokärki ja varpushaukka. Näillä lajeilla kolmen käyntikerran havaintopaikat jakaantuivat hyvin hajanaisesti joka taholle selvitysalueelta. Aineiston perusteella ei ole mahdollista tilastoida varmuudella näiden lajien reviiirimäärää. Tulkinnassa siitä, mitkä eri käyntikerroilla tai samalla käynnillä eri aikaan havaitut yksilöt olisivat samoja, mitkä eri yksilöitä, nojaututtiin yleiseen kokemuksen lajien käyttäytymisestä, liikkumis- ja ääntelyaktiivisuudesta pesimäkauden kuluessa sekä selvitysalueen ympäristötyyppien ja topografian mahdollisesti muodostamista luontevista

reviirirajoista. Samaan aikaan naapurireviireillä kuullut yksilöt toivat lisätietoja reviirien rajautumisesta joissakin tapauksissa.

Todellisen reviirimäärän tulkintavaikeuksien vuoksi tuloksissa esitetään näillä seitsemällä lajilla kaikki toisistaan selvästi erillään olevat havaintopaikat (ks. liite 5), jotka ovat olennaisinta tietoa selvityksen päätavoitteen, kullekin lajille elinkelpoisten alueiden kartoittamisen kannalta.

Maastossa todetut havaintopaikat kuvaavat joka tapauksessa lajeille sopivien elinympäristöjen sijaintia ja siten potentiaalisesti arvokkaita lintupaikkoja varmemmin kuin reviirisymbolin sijoittaminen tulkinnanvaraisen reviirialueen keskivaiheille (joka näillä usein sirpaleisista ympäristölaikuista reviirinsä ”kasaavien” lajien kohdalla voisi osua elinkelvottomalle paikalle). Kaikilla muilla lajeilla (joiden reviirin halkaisija on tyypillisesti 50–200 m) todelliset havaintopaikat ja reviirin oletettu ydinalue osuvat samoille paikoille, ja reviirien (Taulukko 6 s.32) ja havaintopaikkojen (Liite 5 s.96) lukumäärät ovat yhteneväiset.

BirdLife Suomen Tiira-lintutietopalvelusta poimittiin kaikki alueelta ilmoitetut lintuhavainnot, sekä pesimäkaudelta että sen ulkopuolelta, vuosilta 2009–2013. Pesimäkautisista havainnoista poimittiin edelleen sellaiset, jotka havaintokuvauksen (esim. laulava koiras tai soidinääntelyä, useampi havainto samalta paikalta ja pesimäkaudelta) ja tapaamispaikan ympäristötyypin perusteella voisivat koskea paikallista, havaintopaikalla pesivää tai ainakin reviiriä puolustavaa yksilöä. Tällaisia käyttökelpoisia havaintoja viideltä viime pesimäkaudelta oli n. 130 (Tiirassa on havaintoja alueelta 2009–2013 yhteensä n. 980, joista jotkin koskivat samoja useaan kertaan ilmoitettuja yksilöitä; mukana on myös Seppo Niirasen ilmoittamia, tämän selvityksen maastotyössä tehtyjä havaintoja).

Tutkimusalueen arvokkaimmat lintualueet ja ympäristötyypit paikallistettiin sekä yksittäisten arvokkaimpien lajien että usean lähemmäs tietyille paikoille keskittyneiden lajien perusteella. Jo lintulaskentojen yhteydessä maastossa tarkkailtiin arvokkaiden ja harvalukuisten elinympäristöjen sijoittumista (esimerkiksi kosteikot) ja metsäalueiden piirteitä lintujen kannalta esimerkiksi puulajikoostumuksen, puiden iän, alueen luonnonmukaisuuden ja kasvillisuuden muiden linnuille tärkeiden rakennepiirteiden perusteella.

### **Virhelähteet ja tulosten luotettavuus**

Valtakunnallisesta standardikartoitusmenetelmästä poiketen linnut laskettiin tässä työssä vain kolmeen kertaan. Kolmen käyntikerran laskennalla ei todennäköisesti havaita kaikkia uhanalaisten tai muidenkaan arvokkaiden lajien yksilöitä ja reviirejä, koska monet lajit äännelevät harvoin tai välttävät ilmitulon ihmisarkuuden tai piilottelevien elintapojensa vuoksi (Koskimies 2009, 2011, Väisänen ym. 1998). Toisaalta tässä selvityksessä keskityttiin vain osaan lintulajistosta, ja kun runsaslukuisimpia lajeja ei otettu huomioon, voitiin tavanomaista koko lajiston kartoitusta tehokkaammin paneutua kohdelajien etsimiseen ja tarkkailuun. Lajeilla, jotka saattavat pysähtyä useammaksi päiväksi laulamaan kesken muuttomatkan (esimerkiksi käenpiika ja punavarpunen) on mahdollista, että joitakin ei-pesiviä yksilöitä on tulkittu reviirilinnuiksi.

Selvitysalueella ongelmallisimpia lajeja reviiri- ja parimäärän arvioimisessa ovat harmaapäätikka, huuhkaja, kehrääjä, käki, metsäviklo, palokärki teeri ja varpushaukka. Näillä lajeilla alueen reviirien ja parien minimimäärä arvioitiin moninkertaisesta havaintopaikkojen määrästä. Vaikka lukumäärissä on tulkinnanvaraa, kuvaavat todennäköisimmiksi arvioidut reviirimäärät kuitenkin työn tavoitteiden kannalta riittävän hyvin näidenkin lajien runsautta selvitysalueella. Kymmenen käyntikerran

vakiolaskennassa (Koskimies & Väisänen 1988, 1991) yksittäisten havaintopaikkojen tulkinta reviiereiksi on varmempaa näilläkin lajeilla siksi, että koska havaintoja on enemmän läpi pesimäkauden, ja osa niistä ryhmittyy merkittävästi todennäköisemmin pesäpaikan lähetyville tai muulle reviiirin ydinalueelle. Teerellä arvio pesivistä pareista (oikeammin naaraista) perustuu erillisillä havaintopaikoilla tavattujen yksilöiden määriin, mutta tulos on epävarma lintujen suurehkojen liikkumisalueiden vuoksi. Siksi teeren kannanarviota voidaan pitää vain suuntaa-antavana, joskin lajin suosimat selvitysalueen osa-alueet kuitenkin paljastuivat kohtalaisen luotettavasti.

Yhden pesimäkauden laskennoissa ei tehokkaimmillakaan menetelmillä voida havaita kaikkia alueella ylipäänsä pesiviä lajeja, koska jotkin lajit pesivät tietyllä alueella vain silloin tällöin vuosittaisten kannanvaihteluiden ja Suomen kokonaiskannan koon mukaan. Mitä lyhytikäisempi ja mitä herkemmin pesimäpaikkaansa vaihtava laji on, sitä enemmän sattuma vaikuttaa siihen, mille alueille harvat parit kunakin vuonna asettuvat.

Työssä käytetty aiempi aineisto ei poista tätä virhelähdettä. Vuoden 2007 linnustoselvitys kattoi vain pienehkö osan tämän tutkimuksen alueesta, ja lisäksi se kohdistui hyvin suppeaan lajijoukkoon. Alueella ei myöskään ole viime vuosina rengastettu kuin muutamia lajeja.

Kolmas aineistolähde, Tiira-lintutietopalvelu, sisältää enemmän havaintoja ja suuremmasta lajijoukosta, joskin niin ikään vain suppeista osista selvitysalueetta, lähinnä teiden varsilta ja asutus- ja peltoalueiden lähetyviltä. Tiira-aineistoon sisältyy lisäksi huomattavan suuria virhelähteitä, joiden vuoksi se voi antaa harhaanjohtavan kuvan minkä tahansa alueen linnustosta.

Tiiran havainnot koskevat vapaaehtoisten lintuharrastajien havaitsemia lintuja. Lintuharrastajien retkikohteet, havainnoinnin teho ja ajankohdat, ilmoitetut ja ilmoittamatta jättämät havainnot vaihtelevat sattumanvaraisesti, eikä aineistosta käy ilmi, miten, milloin ja millä tehokkuudella se on kerätty. Kun havainnoinnin kattavuutta, tehokkuutta ja menetelmiä ei ole vakioitu eikä niitä tunneta, vaikuttaa Tiiraan ilmoitettuihin lajeihin ja yksilömääriin sekä se, mitä lintuja tietyllä alueella on, että se, miten niitä on havainnoitu – aineisto kertoo siis sekä linnuista että lintujen tarkkailusta. Tiirasta ei käy ilmi, missä ei ole käyty, eikä siis sitä, johtuuko vaikkapa tietyn lajin puuttuminen tai yksilöiden vähyys lajin todellisesta puuttumisesta tai vähälukuisuudesta vai siitä, että alueella ei ole käyty sopivaan aikaan tai tarpeeksi usein, tai eikö lajia tai kaikkia sen yksilöitä ole jostain syystä ilmoitettu Tiiraan.

Vaikka Tiiran satunnaishavainnot ja havainnointi- ja ilmoittamistehosta ratkaisevasti riippuvat havainnot eivät sovellu kunnollisen linnustoselvityksen perusaineistoksi toisin kuin tutkimustehokkuudeltaan, kattavuudeltaan ja menetelmiltään vakioidut laskennat, on Tiiran havainnoista saatavissa täydentävää tietoa joidenkin lajien esiintymisestä varsinkin silloin, kun alueella havainnoidaan usein ja todennäköisyys harvinaisten ja huomiota herättämättömien lajien huomaamiseen siksi kasvaa.

Virhelähteistään huolimatta tämä selvitys antaa riittävän luotettavan yleiskäsityksen alueella pesivästä arvokkaimmasta lajistosta, lajien runsaudesta ja esiintymispaikoista. Selvityksessä pesimäkaudella 2013 koottu aineisto on ylivoimaisen laaja ja luotettava verrattuna alueelta käytettävissä olevaan aiempaan tietoon. Vertailu vuoden 2007 selvitykseen, Tiira-lintutietopalvelun havaintoaineistoon ja rengastustietoihin osoittaa, ettei olennaisia puutteita tai työn tavoitteeseen nähden merkittäviä virhelähteitä ole osoitettavissa. Tämän perusteella selvityksessä esitetyt johtopäätökset alueen arvokkaimmista lintujen pesimäalueista ovat luotettavia ja soveltuvat maankäytön suunnitteluun. Merkittävästi linnustoa ja lintujen elinympäristöjä muuttavissa hankkeissa

on kuitenkin tulevaisuudessa syytä selvittää kunkin hankealueen linnusto ajantasaisesti ja tätä yleisselvitystä yksityiskohtaisemmin, esimerkiksi ottamalla mukaan myös runsaslukuisemmat lajit ja pesimääjan ulkopuolinen lajisto ja yksilömäärät.

### Laskennat

#### Pohjoisosa (PK)

- 6.5. klo 4.15–9.30 pilvisuus 0/10, tuuli 0–1 bf, lämpötila +0–10 °C  
 12.5. klo 4.10–10.30 0/10, 0 bf, +4–15 °C  
 16.5. klo 3.50–9.45  
 24.5. klo 4.10–10.15 10/10, 0 bf, +10–15 °C  
 29.5. klo 4.00–9.50 2–5/10, E 1–2 bf, +13–22 °C  
 2.6. klo 4.10–10.30 0/10, 0 bf, +15–25 °C  
 13.6. klo 3.35–9.35 7–10/10, 0–1 bf, +10–17 °C  
 16.–17.6. klo 23.30–3.30 8–10/10, SW 0–1(2) bf, n. +10 °C (yölaulajat)  
 17.6. klo 2.00–10.00 7–10/10, SW 1–2 bf, +10–17 °C (aluksi yölaulajia)  
 1.7. klo 1.30–9.35 3–7/10, 0 bf, +10–20 °C (aluksi yölaulajia).

#### Eteläosa (SN)

- 6.5. klo 4.40–10.30 lämpötila +1 °C, tyyntä, pilvisuus 0/8, näkyvyys >10 km; +10 °C, SW 2 bf, 0/8, >10 km  
 7.5. klo 4.40–9.30 +4 °C, tyyntä, 6/8, >10 km; +12 °C, S 3, 4/8, >10 km  
 8.5. klo 4.00–11.10 +5 °C, tyyntä, 2/8, >10 km; +15 °C, tyyntä, 7/8, >10 km; välillä tuli muutama pisara vettä  
 9.5. klo 3.00–5.30 +11 °C, 8/8, SW 1-2, >10 km; +8 °C, SW 2, 8/8, 4-10 km; klo 3.45 alkaen jatkuvaa sadetta  
 10.5. klo 3.25–11.30 +13 °C, tyyntä, 8/8, >10 km; +18 °C, SW 2 bf, 7/8, 4-10 km; klo 6.30 näkyvyys 1-2 km, selkeni pian  
 12.5. klo 2.55–10.20 +6 °C, tyyntä, 6/8, >10 km, paikoin sumua; +20 °C, tyyntä, 5/8, >10 km  
 14.5. klo 6.05–12.00 +5 °C, tyyntä, 0/8, >10 km; +20 °C, S 2, 1/8, >10 km; metsä märkä, edellisenä iltana satoi  
 15.5. klo 3.50–12.00 +5 °C, tyyntä, 1/8, >10 km; +18 °C, W 1-2, 0/8, >10 km; välillä täyspilvistä  
 16.5. klo 3.50–11.40 +5 °C, tyyntä, 0/8, >10 km; +20 °C, S 2, 0/8, >10 km  
 17.5. klo 3.40–11.10 +10 °C, E 2, 0/8, >10 km; +17 °C, ESE 2, 6/8, >10 km; klo 9.30 tuli 20 min. vesisade  
 21.5. klo 4.00–10.15 +12 °C, E 2-3, 3/8, >10 km; +17 °C, E 3-4, 2/8, >10 km; tuuli haittasi hieman lopussa  
 22.5. klo 3.40–10.15 +13 °C, E 3, 7/8, >10 km; +11 °C, E 3, 8/8, 4-10 km; vesisade alkoi klo 9.30, ei haitannut  
 24.5. klo 3.50–11.25 +10 °C, tyyntä, 8/8, 4-10 km; +15 °C, tyyntä, 8/8, >10 km; kahtena ed. päivänä satoi runsaasti

- 25.5. klo 3.45–10.00 +11 °C, NE 2-3, 8/8, >10 km; +15 °C, NE 3, 6/8, >10 km
- 26.5. klo 3.45–10.50 +12 °C, ENE 2, 2/8, >10 km; +17 °C, ENE 3-4, 3/8, >10 km
- 27.5. klo 3.35–10.30 +13 °C, tyyntä, 8/8, >10 km; +16 °C, E 2, 8/8, >10 km; klo 7 tienoilla sumua, näkyvyys ½-1 km
- 28.5. klo 3.35–10.50 +13 °C, E 2, 2/8, >10 km; +19 °C, E 3, 2/8, >10 km
- 31.5. klo 3.40–11.00 +13 °C, tyyntä, 1/8, >10 km; +20 °C, E 2-3, 6/8, >10 km
- 1.6. klo 3.25–10.10 +15 °C, tyyntä, 8/8, >10 km; +20 °C, E 2, 7/8, >10 km; klo 6-8 ajoittainen heikko vesisade
- 11.6. klo 1.20–6.00 +13 °C, tyyntä, 6/8, >10 km; +11 °C, NW 1-2, 8/8, >10 km; ajoittain vähän sadetta
- 12.6. klo 0.35–5.55 +10 °C, tyyntä, 0/8, >10 km; +10 °C, tyyntä, 8/8, >10 km
- 13.6. klo 0.30–5.55 +10 °C, tyyntä, 2/8, >10 km; +10 °C, tyyntä, 7/8, >10 km; paikoin matalalla sumua
- 16.6. klo 2.45–10.40 +9 °C, SW 1, 1/8, >10 km; +18 °C, W 2-3, 5/8, >10 km; välillä matalalla sumua
- 17.6. klo 2.55–9.05 +9 °C, SW 3, 0/8, >10 km; +16 °C, SW 3, 6/8, >10 km; metsä märkä, edellisenä iltana satoi
- 23.6. klo 5.10–12.10 +14 °C, S 2, 8/8, 2-4 km, sumua (haihtui nopeasti); +20 °C, SSW 1-3, 3/8, >10 km
- 26.6. klo 0.05–3.50 +22 °C, tyyntä, 2/8, >10 km; +19 °C, tyyntä, 4/8, >10 km
- 27.6. klo 0.00–5.50 +23 °C, tyyntä, 8/8, >10 km; +20 °C, tyyntä, 2/8, >10 km
- 29.6. klo 0.05 -8.50 +17 °C, tyyntä, 4/8, >10 km; +16 °C, SW 1-2, 8/8, >10 km; lopussa pari heikkoa sadekuuroa
- 6.7. klo 6.30–10.20 +19 °C, tyyntä, 8/8, >10 km; +20 °C, SW 1-2, 8/8, >10 km
- 8.-9.7. klo 23.00–1.55 +17 °C, tyyntä, 2/8, >10 km.

## Lepakkoselvitys

Työn tavoitteet olivat vuonna 2013:

- Lepakoille tärkeiden ruokailualueiden selvittäminen
- Lepakoille tärkeiden talvehtimis-, lisääntymis- ja päiväpiilojen havainnointi.

Maastokartoituksen ja raportoinnin teki FT Thomas Lilley. Selvityksen perusteena käytettiin julkaistua tieteellistä materiaalia Suomessa esiintyvien lepakoiden elinympäristövalinnasta (de Jong 1994, Johansson & de Jong 1996, Wermundsen & Siivonen 2008, 2010, Dietz ym. 2009).

Selvitysalueita tarkasteltiin etukäteen maastokartan ja ilmakuvien perusteella. Tässä vaiheessa alueelta määritettiin lepakoille mahdollisesti sopivat elinalueet, joihin kiinnitettäisiin erityistä huomiota kartoitusöinä.

Lepakot käyttävät eri alueita saalistusalueinaan kesän eri ajankohtina. Tästä johtuen selvitysalue on inventoitava useaan kertaan. Maastokäynnit tehtiin kolmena jaksona kesä-, heinä- ja elokuussa 2013: 6.–7.6. & 13.–14.6.; 18.–20.7. ja 22.7.; 28.–31.8. Maastotyöt aloitettiin valoisuuden mukaan noin 30 minuuttia auringonlaskun jälkeen, ja kartoitus jatkui aamuserastukseen asti kesä- ja heinäkuussa. Elokuussa maastotyö lopetettiin aamuyöllä ennen aamun valkenemista.

Käytetyt reitit suunniteltiin ensimmäisen maastokäynnin yhteydessä tutustumalla alueeseen pari tuntia ennen varsinaista selvitystä, ja valitut reitit kuljettiin yöllä kävellen läpi. Reittien suunnittelussa huomioitiin lepakoille mahdollisesti tärkeät saalistusalueet ja levähtämispaikat, kuten asuinalueet, vanhat metsiköt ja yksittäiset kookkaat männyt/haavat/koivut, pienet vesistöt, pienaukot (esim. talojen pihat) sekä sopivan sulkeutuneet, holvimaisesti sulkeutuneet metsätiet. Hakkuuaukot ja hyvin nuoret, tiheät metsät jätettiin pääosin kartoituksen ulkopuolelle, koska niiden merkitys paikallisille lepakoille on vähäinen. Selvitysreitistö on merkitty kuvaan 1.1 s. 65.

Lepakoita havainnoitiin öisin kiikareilla ja ultraäänidetektorin (Wildlife Acoustics EM-3) avulla. Pohjanlepakot ja suurin osa siipoista tunnistettiin heti havaintotilanteessa äänen päätaajuuden ja käyttäytymisen perusteella. Maastossa tunnistamattomien yksilöiden kaikuluotausäänet nauhoitettiin, ja yksilöt määritettiin jälkikäteen analysoimalla nauhoitettuja ääniä tietokoneella äänianalyysiohjelmistolla (Wildlife Acoustics Songscope). Kaikki havainnot tallennettiin GPS-laitteeseen, ja niistä merkittiin muistiin laji ja yksilömäärä sekä se, oliko yksilö saalistava vai ohilentävä.

Sääolosuhteet olivat kartoitusöinä otollisia lepakoiden havainnointiin: lämpötila yli 8 °C sekä kartoituksen alussa että lopussa, tuuli heikkoa, ei sadetta.

### **Automaattidetektorit**

Automaattiseuranta toteutettiin kenttäkaudella yhteensä 16 havaintovuorokautena (yönä): neljä yötä kesä- ja heinäkuussa sekä kahdeksan yötä elokuussa. Elokuun havaintovuorokausimäärä nostettiin kaksinkertaiseksi suunniteltuun verrattuna, jotta kompensoitiin pidemmällä havainnoinnilla heikompia sääoloja.

Kartoituspisteitä oli kuusi (kuva 1.2 s. 66, taulukko 1.1). Pisteissä 1- 3 havainnoitiin joka kuukausi, koska ne oli edellisen kartoituksen aikana tunnistettu tärkeiksi ruokailualueiksi.

Automaattidetektorianeistolla kerättiin lisäinformaatiota lepakkotiheyksien ajallisesta muutoksesta. Pisteissä 4- 6 kerättiin aineistoa yhtenä yönä per paikka kenttäkauden aikana.

Automaattidetektoreina käytettiin kahta Wildlife Acoustics SM2BAT+ -laitetta (yksi kpl/havainnointipiste), jotka tallentavat lepakoiden kaikuluotausäänet SD-muistikorteille. Kaikuluotausäänet tunnistettiin lajilleen Petterson BatSound Pro ja Audacity-ohjelmilla. Määrittämisen apuna käytettiin alan kirjallisuutta (Russ & Trust 201, Skiba 2009).

### **Lepakoille tärkeät alueet**

Alueiden arvo lepakoille on luokiteltu Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen antaman ohjeistuksen mukaan (SLTY 2012):

- Luokka I:** Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.
- Luokka II:** Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS-sopimus).
- Luokka III:** Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat voivat sijaita muun muassa talojen vinteilä ja välrikatoissa. Luonnossa piilopaikat voivat sijaita esimerkiksi puunkoloissa, kaarnan alla ja halkeamissa.



**Taulukko 1.1.** Lepakkodetektoriseurannan havainnointiajat ja -pisteet sekä havainnoinnin aikaiset sääolot.

Piste	ETRS-TM35FIN N	ETRS-TM35FIN E	Detektorit maastoon	Detektorit maastosta	Korkeus maasta (m)	Huomioita
1	6692026	386401	10.6.	11.6.	2	Korkeus puronpinnasta 5-6 m
2	6691790	386923	10.6.	11.6.	5	
3	6692623	387031	11.6.	12.6.	3	
4	6695252	386253	11.6.	12.6.	5	
1	6692051	386428	23.7.	24.7.	5	
2	6691808	386926	23.7.	24.7.	4	
3	6692621	387036	24.7.	25.7.	4	
5	6691224	387940	24.7.	25.7.	6	
1	6692024	386402	18.8.	20.8.	2	
3	6692623	387031	18.8.	20.8.	3	
2	6691816	387063	20.8.	22.8.	5	
6	6695902	386268	20.8.	22.8.	3	

Öiden lämpötilat (Helsinki-Vantaan lentoasema):

10.-11.6. klo 22 14 °C, 02 12 °C; minimi 12 °C.

11.-12.6. klo 22 16,5 °C, 02 14 °C; minimi 13,5 °C.

23.-24.7. klo 22 22 °C, 02 20 °C, klo 05 17 °C; minimi 17 °C.

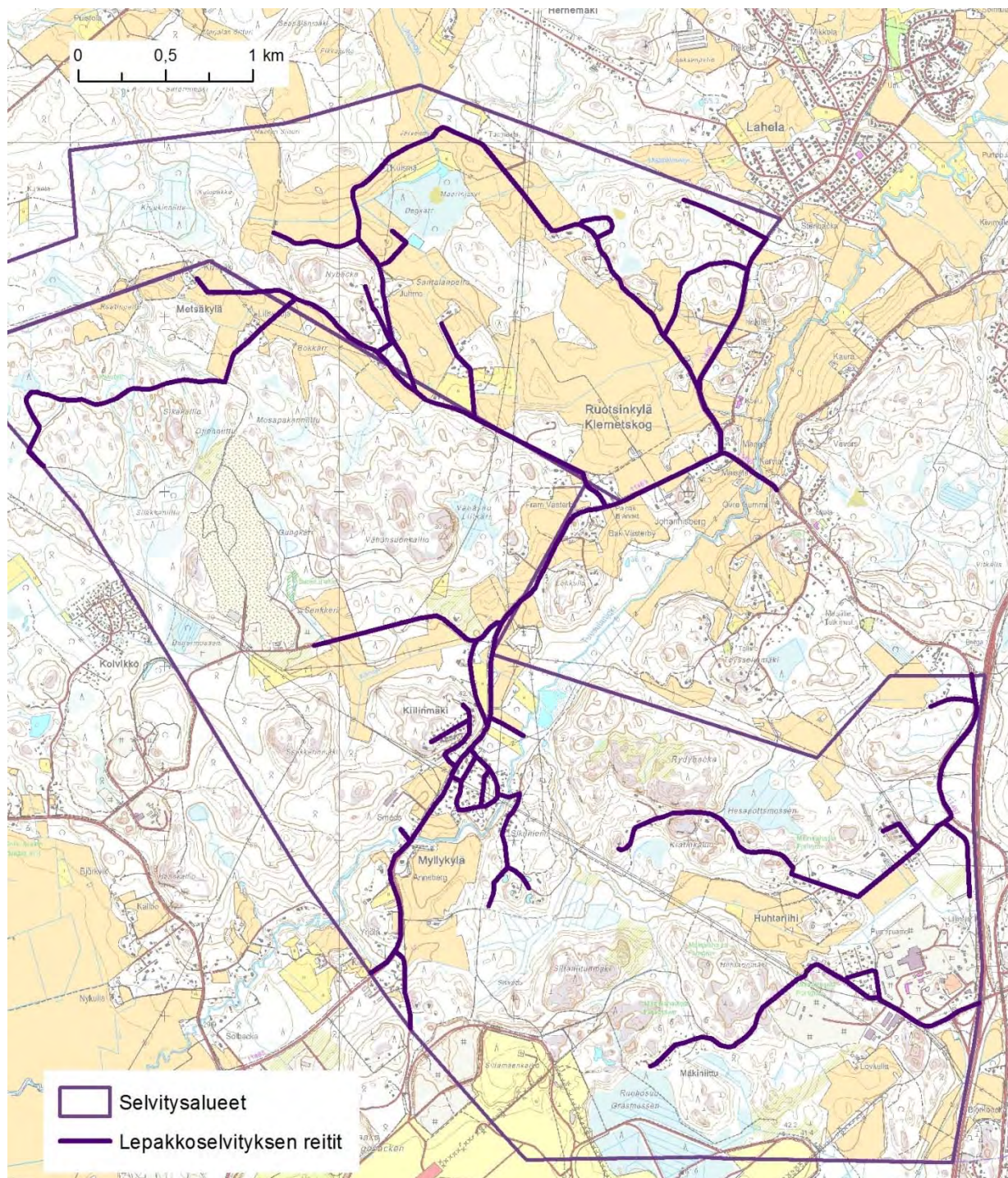
24.-25.7. klo 22 22 °C, 02 16 °C, klo 05 15 °C; minimi 15 °C.

18.-19.8. klo 22 14,5 °C, 02 15 °C; minimi 14 °C.

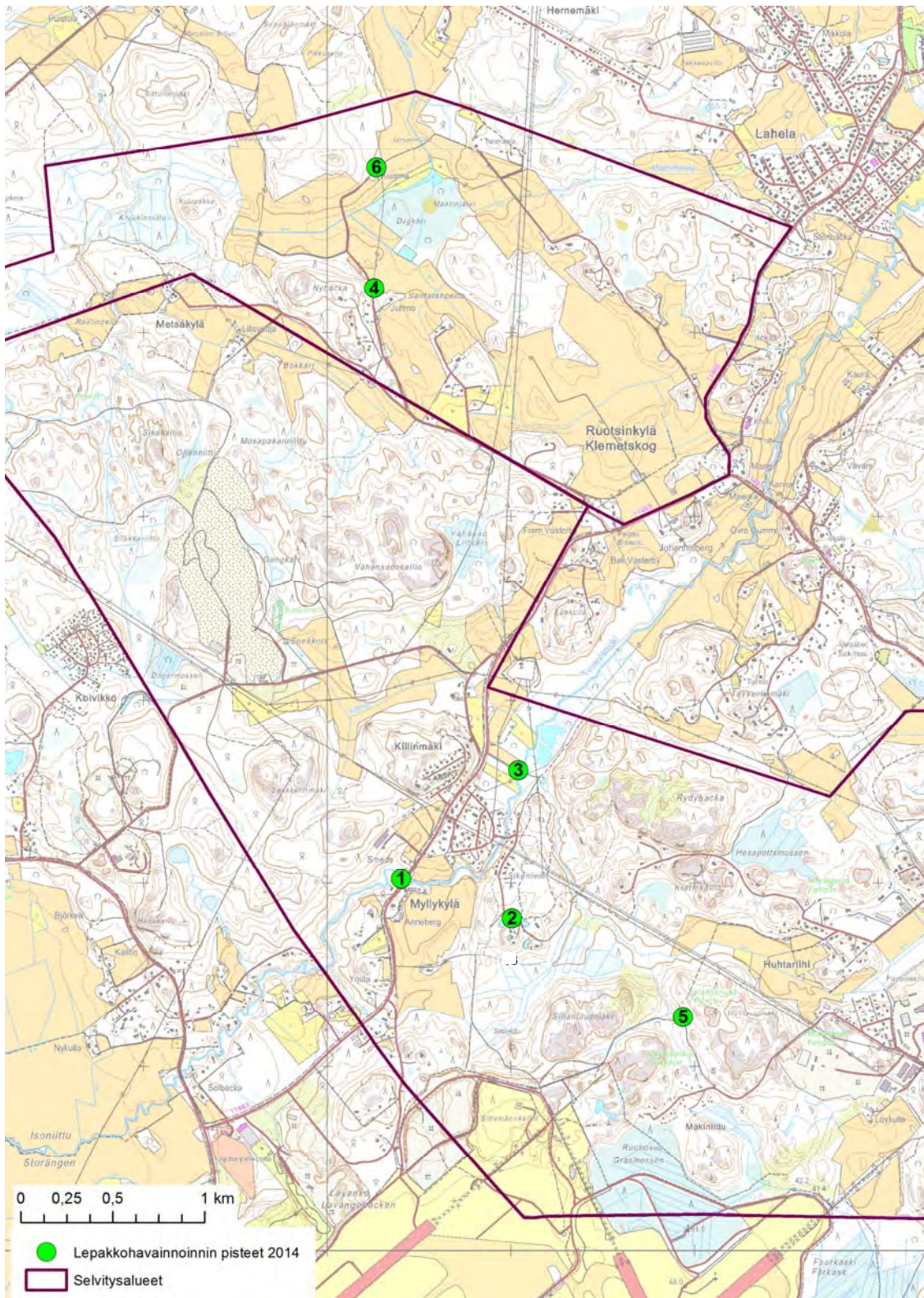
19.-20.8. klo 22 14 °C, 02 13,5 °C; minimi 13,5 °C.

20.-21.8. klo 22 11,5 °C, 02 13 °C; minimi 11,5 °C.

21.-22.8. klo 22 13 °C, 02 12 °C; minimi 11 °C.



Kuva 1.1. Lepakkoselvityksessä kuljetut reitit vuonna 2013.



Kuva 1.2. Lepakkohavainnointipisteiden sijainnit vuonna 2014.

## Liite 2. Luontotyyppiselvityksen huomionarvoisten kohteiden kuvaukset.

### 2.1. Luontotyyppikohteet

**1. Vesilain kohde (norot) sekä metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (norojen välittömät lähiympäristöt + rehevät lehtolaikut).** Hakkuuaukeiden ja taimikoiden ympäröimän lehtokuvion puusto on yksipuolista ja tasaikäistä talouskuusikkoa. Puustoa on myös harvennettu, ja etupäässä järeimpiä kuusia on jätetty kasvamaan. Vaikka puustoltaan kuvio ei ole arvokas, sen kenttäkerroskasvillisuus on monilajista ja vaateliasta. Monia ruohoja ei tavata muualta selvitysalueilta. Ruohovartiset lehtolajit menestyvät kuviolla hyvin metsänhoitotoimista huolimatta. Harvennus on voinut hyödyttääkin kenttäkerroskasvillisuutta, kun kuusen varjostus on vähentynyt. Lajiston monimuotoisuutta lisää kuvion halki kulkeva noronuoma, joka keskikesällä tosin on kuivillaan. Noro vaikuttaa kuviolla luonnontilaiselta, sitä ei ole syvennetty tai perattu, joten se on vesilain kohde. Noron partaalla on luhtaisuudesta hyötyvää lajistoa (hiirenporras *Athyrium filix-femina*, kevätlinnunsilmä *Chrysosplenium alternifolium*, korpi-imarre *Phegopteris connectilis*, velholehti *Circaea alpina* ja isoalvejuuri (*Dryopteris expansa*), kun taas kuvion eteläosassa kumpareen rinteellä ja lohkareikossa kasvaa kuivemman lehtotyypin lajistoa (lillukka *Rubus saxatilis*, kivikkoalvejuuri *Dryopteris filix-mas*, sananjalka *Pteridium aquilinum*, ja sinivuokko *Hepatica nobilis*). Suurimmaksi osaksi kasvillisuus on kuitenkin tuoretta lehtoa, jossa vaateliaat lehtokasvit imikkä (*Pulmonaria obscura*) ja mustakonnanmarja (*Actaea spicata*) ovat niin runsaita, että kasvillisuustyyppiksi määryytyy sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) rehevä tuore lehto. Eteläosan rinteellä ja lohkarikossa kasvillisuustyyppi voi laikuittain olla myös nuokkuhelmikkä-linnunhernetyypin (MeLaT) ravinteista kuivaa lehtoa. Noron partaalla kasvillisuus on kosteaa lehtoa, lähinnä hiirenporrasvaltaista saniaislehtoa, joka kuitenkin on tyyppillistä hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) lehtoa ravinteisempaa, mitä ilmentää velholehden ja kevätlinnunsilmän esiintyminen. Kuvion ulkopuolella, taimikossa kasvaa hieman kotkansiipeä (*Matteuccia struthiopteris*), ja aiemmin ravinteista kosteaa lehtoa lieneekin ollut kohteen ympäristössä runsaammin. Kun lehtokasvillisuutta on pienenä jäänteenä taimikoiden keskellä, kasvillisuuden koostumus on sattumanvarainen otos aiemmin monilajisemmasta kasviyhteisöstä, ja hyviä ilmentäjälajeja saattaa helposti puuttua lajistosta.

Kuusi on kuviolla selkeä pääpuulaji, puiden keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta (dbh) on 20–25 cm. Joitakin järeämpiäkin (dbh noin 35 cm) puuyksilöitä kasvaa kuviolla. Lehtipuita kasvaa lähinnä kuvion reunoilla ja noron partaalla: harmaaleppää (*Alnus incana*) ja koivua sekä aliskasvoksena myös metsälehmusta (*Tilia cordata*), raitaa (*Salix pentandra*) ja tuomea (*Prunus padus*). Pensaskerrossessa kasvaa lehtipuiden taimia (edellä mainittujen lajien lisäksi mm. vaahteraa (*Acer platanoides*), pihlajaa ja haapaa) sekä taikinamarjaa (*Ribes alpinum*), vadelmaa (*Rubus idaeus*) ja lehtokuusamaa (*Lonicera xylosteum*). Kenttäkerroksen yleisimpiä lajeja sekä edustavimpia ilmentäjälajeja ovat imikkä, kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*), metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), oravanmarja (*Maianthemum bifolium*), nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), mustakonnanmarja, kielo (*Convallaria majalis*) ja metsämaitikka (*Melampyrum sylvaticum*). Muita lajeja ovat mm. metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), metsäorvokki (*Viola riviniana*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*), metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*) ja metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*). Pohjakerrossessa kasvaa lehväsamalia (Mniaceae) ja metsäliekosammalta (*Rhytidadelphus triquetrus*). Imikkä on silmälläpidettävän varjopatinayökkösen (*Euchalcia modestoides*) ja vaarantuneen kirjotäpläkoin (*Ethmia quadrillella*) ravintokasvi. Koska imikkä on kuviolla runsas, siellä voi olla näiden perhoslajien esiintymiä. Erilaisten lehtotyyppien kirjo kuviolla nostaa kohteen arvoa. Tuore runsasravinteinen lehto on arvioitu

äärimmäisen uhanalaiseksi (CR), kuiva runsasravinteinen lehto erittäin uhanalaiseksi (EN) ja kostea runsasravinteinen lehto vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä koko maassa. Luontoarvoa heikentää se, ettei puusto ole luonnontilaista. Kuviolla kasvaa kuitenkin joitakin järeitäkin puita, jolloin se erottuu ympäröivästä nuoresta kasvatusmetsästä.

**Luontoarvot: luokka II.**

**2. Vesilain kohde (purot) sekä metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (purojen välittömät lähiympäristöt).** Puro mutkittellee eikä siinä näy perkaamisen merkkejä, jolloin se on kuviolla vesilain kohde. Uoman yli on rakennettu kaksi betonisiltaa. Purontko rajoittuu hakkuuaukkoon idässä ja muualla voimakkaasti käsiteltyihin tai nuoriin metsiin, mikä heikentää puronvarren kasvillisuuden luonnontilaa. Puronvarressakin puusto (kuusi ja harmaaleppä) on nuorta ja paikoin aukkoista mutta aivan uoman partaalla tuoreista hakkuista ei ole merkkejä. Kasvillisuustyyppinä on paikoin mesiangervoaltaista suurruohoniittyä ja paikoin käenkaali-mesiangervotyypin (OFiT) suurruoholehtoa. Ruohokasvillisuus on rehevää ja korkeaa mutta lajistoltaan tavanomaista: korpikaisla (*Scirpus sylvaticus*), mesiangervo (*Filipendula vulgaris*), hiirenporras, ranta- ja terttualpi (*Lysimachia vulgaris* ja *L. thyrsoflora*), rohtovirmajuuri (*Valeriana officinalis*), huopaohdake (*Cirsium helenioides*), käenkukka (*Lychnis flos-cuculi*) sekä luhtasara (*Carex vesicaria*). Matalakasvuisempia lajeja tai purossa kasvavia lajeja kuviolla ovat mm. rentukka (*Caltha palustris*), kevätlinnunsilmä, luhtalemmikki (*Myosotis scorpioides*) ja ratamosarpio (*Alisma plantago-aquatica*). Kuviolla havaittiin varoitteluva metsäviklo (*Tringa ochropus*), jonka reviiriin puro todennäköisesti kuuluu. Havumetsävyöhykkeen kangasmaan puro on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka III.**

**3. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (paahdekasvupaikat).** Pieni hiekkakuoppa erottuu lajistonsa puolesta ympäröivästä yksitoikkoisesta ja voimakkaasti harvennetusta kangasmetsästä. Vaikka kasvilajisto on melko tavanomaista eikä harvinaisia lajeja esiinny, kuviolla kasvaa kuitenkin joitakin kohtalaisen hyviä paahdeympäristöjen ilmentäjiä: kissankello (*Campanula rotundifolia*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), ahojäkkärä (*Gnaphalium sylvaticum*), pikkulaukku (*Rhinanthus minor*), mäkihorsma (*Epilobium collinum*) ja ahosuolaheinä (*Rumex acetosella*), ja kasvillisuus on aukkoista sekä pääosin matalaa. Kuviolla kasvaa kuitenkin myös jonkin verran lehtipuiden taimia, jotka runsastuessaan voivat tukahduttaa matalakasvuiset ruohot.

**Luontoarvot: luokka III.**

**4. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (runslahopuustoiset kangasmetsät).** Jyrkän kalliorinteen ja pellonreunan välissä on runsaslahopuustoinen, lähes aluskasviton metsälaikku. Valtapuina kasvaa kuusta, koivua ja haapaa, joiden keskimääräinen rinnankorkeushalkaisija on 15–25 cm. Kuitenkin myös järeitä yli 30 cm (dbh) puita kasvaa kuviolla. Lisäksi alemmassa latvuserroksessa on muutamia huomiota herättävän vanhoja raitoja ja pihlajia. Kenttäkerrosajisto on niukkaa ja pohjakerros käytännössä puuttuu kokonaan, minkä vuoksi kasvillisuustyyppin määrittäminen on vaikeaa. Runsaimpia lajeja ovat kielo, mustikka, metsäalvejuuri, lillukka ja valkovuokko (*Anemone nemorosa*), joita voi esiintyä niin lehtomaisilla kuin tuoreilla kankaillakin. Kasvillisuustyyppinä tulee silti ennemmin kyseeseen lehtomainen kangas (käenkaali-mustikkatyyppi OMT), vaikka nimilaji käenkaali puuttuikin, sillä lillukka kasvattaa kuviolla pitkiä piikkisiä rönsyjä ja kielon lehdet ovat syvän tummanvihreät, mikä viittaa ravinteiseen kasvupaikkaan. Kuvio on rajattu osaksi METSO-ohjelmaan soveltuvaan kohdetta A (s. 84).

**Luontoarvot: luokka III.**

**5. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Nybackan edustavimmat kalliot erottuvat jylhäpiirteisinä ja jyrkkärinteisiä selvästi ympäristöstään, ja niiden luonnontila on hyvä. Kohteeseen on rajattu vain avoimin kallio-osa, ja varsinainen kalliometsä on jätetty rajauksen ulkopuolelle (ks. liitteestä 1 arvokkaiden kalliikohteiden valinnan perusteet s. 55). Kalliometsää on rajattu METSO-ohjelmaan soveltuvaksi kohteeksi A (s. 84). Mäntyä kasvaa kohteella harvassa, puut ovat kitukasvuisia, mutta suurimmat ovat yli kymmenmetrisiä. Muutamat männyt ovat selvästi lakkapäisiä ja kilpikaarnaisia. Siellä täällä kasvaa katajia sekä kituliaita kuusia ja koivuja. Runsaimpia lajeja kenttä- ja pohjakerroksessa ovat poronjäkälät (*Cladonia* spp.), isohirvenjäkälä (*Cetraria islandica*), kivikynsisammal (*Dicranum scoparium*), kangaskarhunsammal (*Polytrichum juniperinum*), kanerva (*Calluna vulgaris*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), mustikka ja metsälauha (*Deschampsia flexuosa*). Kosteissa painanteissa kasvaa kangasrahkasammalta (*Sphagnum capillifolium*). Muutamalla paikalla kasvaa myös mäkitervakkoa (*Lychnis viscaria*).

**Luontoarvot: luokka III.**

**6. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoiset suot).** Pienen suon luonnontilaa heikentävät ympäröivät hakkuut, jotka vaikuttanevat väistämättä sen vesi- ja ravinnetalouteen. Toisaalta kun lähiympäristössä ei ole luonnontilaista elinympäristöä, hakkuilta ja ojituksilta säästyneen suon merkitys monimuotoisuudelle korostuu. Rämeeen eteläosa on lähes avosuota, oligotrofista suursaranevaa (OISN), joka vaihettuu kuvion pohjoisosassa luhtaiseen nevakorpeen (LuNK). Kasvillisuustyyppinä voidaan puhua myös luhtaisesta sarakorvesta (LuSK). Avosuon ruoho- ja heinälajisto on runsaampaa kuin puustoisemman pohjoisosan. Avoimen osan runsaimpia lajeja väli- ja rimpipinoilla ovat luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*), raate (*Menyanthes trifoliata*), kurjenjalka (*Comarum palustre*), jousivihvilä (*Juncus filiformis*), järvikorte (*Equisetum fluviatile*), suo-orovokki (*Viola palustris*), jokapaikan-, pullo-, jouhi- ja riippasara (*Carex nigra*, *C. rostrata*, *C. lasiocarpa*, *C. magellanica*) sekä luhtarölli (*Agrostis canina*). Mättäillä kasvaa isokarpaloo (*Vaccinium oxycoccos*), rämekarhunsammalta (*Polytrichum strictum*), hieskoivua (*Betula pubescens*) ja kiiltopajua (*Salix phylicifolia*). Koko suolla väli- ja rimpipintojen valtalaji on rämerahkasammal (*Sphagnum angustifolium*). Puustoisemmalla osalla kasvaa kitukasvuista mäntyä, kuusta ja hieskoivua sekä hieman harmaaleppää (dbh 5–15 cm). Pensakerroksessa kasvaa kiilto- ja virpapajua (*S. aurita*). Edellä mainituista ruohovartisten lisäksi kasvaa pelto- ja metsäkortetta (*Equisetum arvense*, *E. sylvaticum*) sekä korpisuuden ilmentäjää, pallosaraa (*C. globularis*). Mätäspinnoilla myös mustikka ja puolukka ovat runsaita. Ruohoisuuden ilmentäjät kurjenjalka ja raate ovat niukempia kuin avoimemmalla osalla mutta toisaalta selkeät luhtaisuuden indikaattorit ranta-alpi ja ojasorsimo (*Glyceria fluitans*) kasvavat nimenomaan kuvion runsaspuustoisella osalla. Saraneva ja sarakorpi ovat Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU) luontotyyppejä.

**Luontoarvot: luokka III.**

**7. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rantaluhdat).** Maarinjärvestä alkunsa saavaan leveään suoristettuun uomaan ja Maarinjärven rantametsään rajautuu kosteikko, jossa kasvaa harvassa pajuja ja kituliaita hieskoivuja. Osin ruoho- ja heinäkavillisuus on kuivempana aikana allikoissa hengissä pysyttelevää vesikasvillisuutta ja osin selkeämmin vain luhtaisuudesta hyötyvää rantalajistoa. Runsaimmat lajit ovat ratamosarpio, keltakurjenmiekka (*Iris pseudacorus*), leveäosmankäämi (*Typha latifolia*), pikkulimaska (*Lemna minor*), pikkupalpakko (*Sparganium natans*), järvikorte, viitakastikka (*Calamagrostis canescens*), luhtasara, kurjenjalka, ranta-alpi ja korpikaisla.

**Luontoarvot: luokka III.**

**8. Vesilain kohde (pienet lammet) sekä metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (lampien välittömät lähiympäristöt).** Maarinjärvi on umpeenkasvava lampi järviruovikon ja peltojen välissä. Lampea on mahdollisesti kaivettu tai syvennetty, jolloin se on lakikohteena luonnontilaisen kaltainen. Pelloilta valuvat ravinteet heikentävät Maarinjärven luonnontilaa mutta rehevä pikkujärvi soveltuu hyvin siellä pesivän telkän (*Bucephala clangula*) elinympäristöksi. Rehevöitymisestä kertoo etenkin pikkulimaskan, uistinvidan (*Potamogeton natans*) ja leveäosmankäämin runsaus. Rantakasveja ovat lisäksi keltakurjenmiekkä, suovehka (*Calla palustris*), rentukka, tuhkapaju (*Salix cinerea*), rantakukka (*Lythrum salicaria*), rantaminttu (*Mentha arvensis*) ja ojakellukka (*Geum rivale*).

**Luontoarvot: luokka III.**

**9. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (rantaluhdet).** Maarinjärven eteläpuolinen ruovikko on umpeenkasvanut osa aiemmin paljon suuremmasta järvestä. Luhta ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta, jolloin se tosin on monimuotoisuuden kannalta vain arvokkaampi kokonaisuus. Kohteella esimerkiksi pesii kurki (*Grus grus*). Ruovikossa kasvaa siellä täällä pystyyn kuolleita tai kuolevia hieskoivuja. Pökkelot ovat tärkeitä monien lahoppuusta riippuvaisten lajien, esimerkiksi kolopesijälintujen, kannalta. Ruovikko on keskimäärin kaksimetristä ja muodostaa hyvän suojan siellä pesiville linnuille. Avovettä ei enää ole kuvion keskelläkään, mutta vetisyys lisääntyy kuitenkin selvästi keskustaa kohti. Kasvillisuus on vähälajista: järviruo'on seassa kasvaa hieman ranta-alpia, viitakastikkaa, mesiangervoa, korpikaislaa, kurjenjalkaa ja leveäosmankäämiä sekä kiiltopajuja. Ruovikon ja sen länsipuolisen havupuuvaltaisen rantametsän välissä kasvaa satoja alueellisesti uhanalaisia (RT) korpiorvokkeja (*Viola epipsila*) (pistemäinen kohde 6, ks. Taulukko 3 s.20 ja Kuva 6 s.22).

**Luontoarvot: luokka II.**

**10. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rantaluhdet).** Hieskoivuvaltaisen luhdan puut ovat osin melko järeitä, dbh noin 35 cm. Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta on kuitenkin 15–20 cm. Koivikossa kasvaa hieman kuusia sekä etenkin itäpuolen pellonreunassa järeitä haapoja (dbh 30–40 cm). Aliskasvoksena on tuomea ja pajuja. Järeää maa- ja pystylahoppuuta on kohtalaisen runsaasti ja lahoppuut ovat järjestäen koloisia ja kääpäisiä. Ruoho- ja heinäkasvillisuus on korkeaa ja rehevää ja paikoin suuremmissa aukoissa on mesiangervoaltaista suurruohoniittyä. Kuviolla kasvaa järviruokoa ja muita edellä kuvattujen kuvioiden 9 ja 10 ruohovartislajeja sekä lisäksi mm. luhtavuohennokkaa (*Scutellaria galericulata*), karhunputkea (*Angelica sylvestris*), suo-orvokkia ja nokkosta. Parissa pienessä ympäristössä vetisemmässä allikossa kasvaa lisäksi mm. järvikortetta, vehkaa, suoputkea (*Peucedanum palustre*), pikkupalpakkoa ja hiirenporrasta. Märkien allikoiden ja kuivempien tai kausikosteiden kasvupaikkojen mosaiikkimaiden esiintyminen sekä järeän lahoppuun runsaus lisäävät kuvion arvoa. Merkkejä hakkuista tai ojituksista ei näy, ja luhta on siten luonnontilaltaan hyvä. Koivuluhta on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka III.**

**11. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (tuoret niityt).** Metsäkylässä Nurmelankujan molemmiin puolin on tuoretta heinäniittyä, josta edustavimmat ja matalakasvuisimmat osat on rajattu arvokkaaksi luontotyyppiä. Muutamat rehevöitymisen indikaattorit kuten vuohenputki (*Aegopodium podagraria*), pelto-ohdake (*Cirsium arvense*) ja pujo (*Artemisia vulgaris*) ovat melko runsaita mutta tien itäpuolella kasvaa useassa kohdassa kymmeniä valtakunnallisessa uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviä (NT) kelta-apiloita (*Trifolium aureum*), joka on perinnebiotooppien arvioinnissa huomionarvoinen laji (Metsähallitus

2013). Muuten lajisto on melko tavanomaista: runsaimpia lajeja ovat nurmirölli (*Agrostis capillaris*), niittynätkelmä (*Lathyrus pratensis*), hietakastikka (*Calamagrostis epigejos*), nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*), särmäkuisma (*Hypericum maculatum*), alsikeapila (*Trifolium hybridum*), hiirenvirna (*Vicia cracca*), paimenmatara (*Galium album*), siankärsämö (*Achillea millefolium*) ja heinätahtimö (*Stellaria graminea*). Paras niittykasvillisuus on nimenomaan tien itäpuolella; tien länsipuolelta rajattiin vain pieni laikku hieman edelläkuvattua kosteampaa niittyä, jonne puuntaimikko uhkaa levitä. Siellä runsaita lajeja ovat mm. metsäapila (*Trifolium pratense*), ojakärsämö (*Achillea ptarmica*) ja karhunputki. Tuore heinäniitty on koko maassa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi, mutta luontotyypin kriteerit täyttyvät kohteen osalta vain, jos sitä niitetään säännöllisesti ja kasvillisuus säilyy matalakasvuisena.

**Luontoarvot: luokka III.**

**12. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Peltojen keskellä sijaitsevan kumpareen alarinteillä on melko monilajista lehtokasvillisuutta.

kasvillisuudessa on piirteitä niin lehtomaisesta kankaasta, tuoreesta keskiravinteisesta lehdosta kuin kuivasta keskiravinteisesta lehdostakin. Paikoin painanteissa kasvaa myös kosteiden lehtojen lajeja kuten hiirenporrasta. Kasvillistyyppit ovatkin mosaiikkimaisina laikkuina toistensa lomassa. Päätyyppiä ei ole helppo nimetä mutta sellaisena voitaneen pitää puolukka-lillukkatyyppin (VRT) kuivaa keskiravinteista lehtoa. Lehto rajautuu pohjoisosassaan hakkuuseen ja voimalinjaraviioon, ja myös lehdon puustoa on siellä hieman harvennettu. Itse kumpareen päällä kasvaa tiheää nuorta ja lähes aluskasvitonta kuusikkoa, mutta rinteillä kuusen ohella koivua ja haapaa sekä joukossa myös järeämpiä kuusia (dbh > 30 cm). Puuston keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta on 15–20 cm. Aluskasvoksena kasvaa hieman tuomia, harmaaleppiä sekä pihlajia ja raitoja, joista eräät ovat melko iäkkäitä. Kuvion pohjoisosassa kasvaa myös yksi järeähkö vaahtera. Pensaskerroksessa kasvaa taikinamarjaa, vadelmaa ja lehtipuiden, esimerkiksi vaahteran, taimia. Runsaimpia ruohovartisia ovat kielo, metsäalvejuuri, valkovuokko, lillukka ja metsäkastikka. Käenkaalia ja oravanmarjaa kasvaa vain vähän. Muita lajeja ovat lehtoarho (*Moehringia trinervia*), ahomansikka, nuokkuhelimikka, mustikka, puolukka, kevättähtimö (*Stellaria holostea*), rönsyleinikki ja jokapaikansara. Merkinä kulttuurivaikutuksesta kuviolla kasvaa myös peltopillikettä (*Galeopsis bifida*), vuohenputkea, nokkosta ja voikukkaa (*Taraxacum* sp.). Pohjakerros on hyvin niukka, valtalajeinaan kerrossammal (*Hylocomium splendens*) ja metsäliekosammal. Kuviolla on muutama kookas muurahaispesä, joista yksi oli äskettäin kaivettu auki. Asialla lienee ollut muurahaisten toukkia etsinyt karhu, sillä lähellä oli myös hajotettu lahoja kantoja ja käännetty kiviä toukkien toivossa. Lehtokuvio jatkuu kumpareen lounaispuolella, ja osakuvioita erottaa oja. Lounaisosalla kasvaa runsaasti mm. metsäimarretta ja hyvänä lehdon indikaattorina hieman mustakonnanmarjaa. Kohteen luonnontilaa ja arvoa heikentävät pohjoisosan harvennukset, kuvion jakaantuminen osiin (reunavaikutus) sekä kulttuurinsuosijalajien runsaus. Kuiva keskiravinteinen lehto on koko maassa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka III.**

**13. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Lehtomainen kangas vaihettuu kuvion eteläosassa melko epäselvärajaisesti tuoreeksi keskiravinteiseksi lehdoksi (OMaT). Lehtokasvillisuus on kuitenkin kuvion pohjoisosassa niin edustavaa ja selväpiirteistä, että lehto voidaan ilman muuta katsoa metsälakikohteeksi. Kuvion itäosassa, pellonreunan lähellä, on hienoja lehtokallioita, jotka lisäävät kohteen arvoa. Puusto on kuusivaltaista (dbh 25–35 cm). Sekapuina kasvaa pihlajaa ja haapaa (dbh 20–25 cm). Alemmassa latvuserroksessa kasvaa tuomea ja harmaaleppää, joita on myös



pensaskerroksessa vadelman ja näsiän (*Daphne mezereum*) ohella. Kenttäkerroksen runsaimmat lajit ja parhaimmat ilmentäjälajit ovat käenkaali, sudenmarja, kevätlinnunherne, kiolo, lillukka, lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*), oravanmarja ja valkovuokko. Lisäksi kasvaa nuokkuhelmikkää, metsäkastikkaa, metsäorvokkia, metsäkurjenpolvea, kevättähtimöä, metsäimarretta, hiirenporrasta ja metsäalvejuurta. Pohjakerroksessa on paitsi tyypillisiä lehtolajeja kuten lehväsamalia ja lehtoruusukesammalta (*Rhodobryum roseum*), myös kangasmetsälajeja seinäsammalta (*Pleurozium schreberi*), kerrossammalta ja metsäliekosammalta. Tuore keskiravinteinen lehto on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka III.**

- 14. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoiset suot).** Voimakkaasti harvennetun talousmetsän keskellä on varsin luonnontilaiselta vaikuttava pieni avosuo. Kasvillisuustyyppi on karuhkoa ja ruohoista, lähinnä oligotrofista rimpinevaa (RiN) Valtalajeina ovat rahkasammalet: räme-, sara- ja haprarahkasammal (*Sphagnum angustifolium*, *S. fallax* ja *S. riparium*). Rimpi- ja välipintojen lajistoon kuuluvat lisäksi pullo- ja jokapaikansara, luhtavilla, pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*) ja jousivihvilä sekä ruohoisuutta ilmentävät kurjenjalka ja raate. Mättäitäkin on vähän ja niillä kasvaa muutama pieni hieskoivu sekä isokarpaloa ja rämekarhunsammalta.

**Luontoarvot: luokka III.**

- 15. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoiset suot).** Kuvion kasvillisuus muistuttaa edellistä kuviota mutta mätäspintaa on merkittävästi enemmän. Mätäsjänteillä kasvaa männyn ja hieskoivun kitukasvuisia taimia, pieniä puitakin sekä rämevarpuja kuten suopursua (*Ledum palustre*), juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*) ja runsaasti isokarpaloa. Edellisellä kuviolla runsaan luhtavillan ohella kasvaa tupasvillaa (*Eriophorum vaginatum*). Kasvillisuustyyppinä voidaan pitää mätäspintojen saranevaa (SN), joka on vallitsevampi kasvillisuustyyppi kuin rimpipintojen rimpinevakasvillisuus. Suon luonnontila vaikuttaa hyvältä ympäröivistä hakkuista huolimatta. Kuvioiden 14 ja 15 välinen korpijuotti on voimakkaasti harvennettu ja sen luontoarvot on lähes menetetty. Lähes hehtaarin kokoinen suo on kokonsa, kasvillisuustyyppiä hyvin luonnehtivan kasvillisuutensa ja luonnontilansa puolesta paikallisesti erittäin merkittävä luontokohde. Luonnontilaisen kuvion arvo korostuu käsitellyn talousmetsän keskellä ja se muodostaa kuvion 15 kanssa merkittävän luonnon monimuotoisuutta lisäävän kokonaisuuden. Saraneva on Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka II.**

- 16. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (jalopuumetsät).** Myllykyläntien, Maisalantien ja Lahelantien risteyksessä kasvaa vaahteravaltaista lehtimetsää. Kuvio ei täytä luonnonsuojelulain luontotyypin kriteereitä, sillä kyseessä ei mitään todennäköisimmin ole luontaisesti syntynyt jalopuumetsä. Kohde ei myöskään ole metsälain tarkoittama rehevä lehtolaikku, sillä kenttäkerroksessa ei kasva lehtolajistoa. Kuviolla kasvaa viljelyjäänteinä ja -karkulaisina saksankirveliä (*Myrrhis odorata*), terttuseljaa (*Sambucus racemosa*), kurtturuusua (*Rosa rugosa*) ja poppeleita (*Populus* sp.). Metsikkö on mahdollisesti kuulunut läheisen Ruotsinkylän kartanon maihin puutarha- tai puistoalueena. Kulttuurivaikutuksesta kertoo myös vanha jäte ja romu. Kuvion arvoa monimuotoisuuden kannalta nostavat lukuisat hyvin vanhat vaahterayksilöt, jotka ovat rinnankorkeuslähimitaltaan 30–40 cm. Kuviolla on myös runsaasti lahoa lehtipuuta, ja kohde voi olla kiinnostava lahoppuusta riippuvaisen lajiston kannalta. Vaahteran ohella yleisessä ja alemmassa latvuserroksessa kasvaa haapaa ja harmaaleppää. Pensaskerroksessa on lehtipuiden taimia, vadelmaa ja ryteikköjä muodostavaa tuomea.

Kenttä- ja pohjakerroskasvillisuus on runsaan lehtikarrikkeen vuoksi hyvin niukkaa, ja lajisto kertoo kulttuurivaikutteisuudesta: pelto-ohdake, nokkonen, maitohorsma (*Epilobium angustifolium*), kiolo ja rönsyleinikki ovat tavallisimmat lajit. Kuvio rajoittuu pihoihin ja on siksi jaettu kahteen osaan. Metsikön länsireunalla puustoa on raivattu, ja paikalla kasvava lehtipuutaimikko on jätetty rajauksen ulkopuolelle. Kuviolla kasvaa yksi huomiota herättävän kookas koivu (dbh n. 65 cm, pistemäinen kohde 13).

**Luontoarvot: luokka III.**

**17. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (tuoreet niityt).** Voimalinjan alapuolisella raiviolla, kallioisessa maastossa pohjoiseen viettävällä rinteellä niittykasvillisuus on hyötynyt puuston poistamisesta. Kasvillisuustyyppi on tuoretta heinäniittyä. Lehtipuiden ja mäntyjen taimet, vadelma, lupiini ja maitohorsma tosin ovat leviämässä niittykuviolle, mutta toistaiseksi matala heinä- ja ruohokasvillisuus on pitänyt pintansa. Kuviolla kasvaa joitakin hyviä niitty- ja ketolajeja. Näistä purtojuuri (*Succisa pratensis*) on perinnebiotooppien inventoinnissa huomionarvoinen putkilokasvilaji (Metsähallitus 2013). Muita lajeja ovat mm. kissankello, kultapiisku, pikkulaukku, nurmirölli, rätvänä (*Potentilla erecta*), särmäkuisma, nurmilauha, punanata (*Festuca rubra*), lillukka, tuoksusimake (*Anthoxanthum odoratum*), ahopukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), rohto- ja nurmitädyke (*Veronica officinalis*, *V. chamaedrys*) sekä oja- ja siankärsämö. Kohteen arvoa nostaa katajien runsaus, ja yksi katajista on huomionarvoisen kookas ja pylväsmäinen, noin nelimetrinen (pistemäinen kohde 12). Tuore heinäniitty on koko maassa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka III.**

**18. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (karut/tuoreet niitty).** Edellisen kuvion tapaan tämäkin niitty on syntynyt voimalinjaraivion alle rinteeseen osaksi kallioiseen maastoon. Lajisto on osin kalliokedoille tai karuille pienruohokedoille tyypillistä: huopakeltano (*Pilosella officinarum*), tuoksusimake, metsälauha, ahosuolaheinä, ahdekaunokki (*Centaurea jacea*), hopeahanhikki (*Potentilla argentea*), ruusuruoho (*Knautia arvensis*), kissankello ja kataja. Myös poronjäkäliä, hirvenjäkälää ja kangaskarhunsammalta kasvaa melko runsaasti. Ennakkotietojen mukaan (Suunnittelukeskus 2007) kohteella kasvaa keltamataraa (*Galium verum*), joka on vaarantunut (VU) laji. Vuonna 2013 kohteelta löytyi vain paimenmataran ja keltamataran risteymää, piennarmataraa (*G. x pomeranicum*). Osa yksilöistä saattaa tosin olla takaisinristeymiä keltamataran kanssa, mutta kaikissa näytti olevan molempien kantalajien piirteitä. Paikalla kasvoi myös paimenmataraa. Osin mataroiden kasvupaikalla kasvillisuus on enemmän tuoretta (heinä)niittyä, jonka lajistoon kuuluvat hietakastikka, siankärsämö, pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*), puna-apila, pujo ja heinätähtimö. Kuten kuviolla 17, myös täällä uhkana on umpeenkasvu. Lupiini, puuntaimet, vadelma, pelto-ohdake ja sananjalka valtaavat alaa. Niittykasvillisuus säilyy, jos voimalinjan alta kasvillisuutta raivataan säännöllisesti. Karu pienruohoketo on koko Suomessa äärimmäisen uhanalainen (CR) luontotyyppi. Luontoarvoa heikentää se, ettei paikalla kasva harvinaista tai kovin vaateliasta lajistoa.

**Luontoarvot: luokka III.**

**19. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Kolmiosainen kohde. Vähänsuon metsälain pienalaisuuden kriteerin täyttävistä kallioista on rajattu edustavimmat ja luonnontilaisimmat kohteet (ks. arvokkaiden kalliokohteiden rajaaminen liitteestä 1). Kohteet ovat pääosin avokalliota, joskin niillä kasvaa joitakin kitukasvuisia mäntyjä. Kallioiden kasvilajisto on tavanomaista mutta poronjäkälikkö yhtenäistä ja paksua. Tavallisimmat putkilokasvilajit ovat kanerva, metsälauha, ahosuolaheinä, puolukka ja kangasmaitikka. Hieman kasvaa myös lampaannataa (*Festuca ovina*). Kosteissa

painanteissa kasvaa rehevämpääkin kasvillisuutta kuten virpapajua, mustikkaa ja kangasrahkasammalta. Myös sammal- ja jäkälälajisto on tavanomaista: hirvenjäkälä, kangaskarhunsammal, seinäsammal ja kivikynsisammal.

**Luontoarvot: luokka III.**

**20. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (louhikot ja kivikot).** Metsälakikallion juurella on yhtenäistä louhikkoa tai osin kivikkoa, jonka kasvillisuus on mustikkatyypin (MT) kangasta ja jolla kasvaa harvaa mänty-koivusekametsää. Louhikkoineen maasto haittaa puuston kasvua jonkin verran mutta puuntuotannollisesti kohde täyttäneen metsälain kriteerit vain juuri ja juuri. Selvitysalueilla ei ole juuri muualla selvärajaisia, metsälakikohteiksi soveltuvia louhikoita tai kivikoita, mikä lisää kohteen arvoa.

**Luontoarvot: luokka III.**

**21. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (laajat avokalliot).** Vähänsuon kalliokohteista laajin ja arvokkain ei täytä metsälain pienialaisuuden kriteeriä. Kohde on pääosin avokalliota, mutta sillä kasvaa siellä täällä kitukasvuisia, alle kymmenmetrisiä mäntyjä ja koivuja. Osa männyistä on selvästi lakkapäisiä ja kilpikaarnaisia. Lajisto on samankaltaista kuin läheisillä pienemmillä kalliokohteilla (kuviot 19). Itäreunalla on komea jyrkänne, joka alusmetsineen on rajattu omaksi luontotyypikuvioiksi (kuvio 22). Kohteelta aukeaa upea maisema lounaaseen.

**Luontoarvot: luokka III.**

**22. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (jyrkänteet ja niiden alusmetsät).**

Jyrkänteen alla kasvaa tuoretta keskiravinteista OMaT-lehtoa. Paikoin metsä on lähes vertikaalista, sillä lehtipuita ja niiden taimia sekä saniaisia kasvaa korkealla kallion rakosissa. Kuvion eteläosassa on myös louhikkoa. Latvuserroksessa kasvaa kuusta, koivua, haapaa ja pihlajaa. Sivupuulajina kasvaa raitaa ja pensaskerroksessa tuomea. Puuston keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta on 15–20 cm. Kuvio rajoittuu eteläosassaan uudistusalan taimikkoon. Kuviolla kasvaa runsaasti saniaisia: iso-, kivikko- ja metsälajeluurta, hiirenporrasta, metsä- ja korpi-imarretta sekä kallioseinämällä haurasloikkaa (*Cystopteris fragilis*). Saniaislajisto vaihtelee kosteiden paikkojen lajeista kallioseinämien kuivuutta kestävään lajistoon. Muita yleisiä lajeja ovat oravanmarja, käenkaali, taikinamarja, vadelma, metsätähti (*Trientalis europaeus*), suikero- ja lehväsammalet sekä maapuilla seinäsammal. Kuvion luonnontilaa heikentävät eteläpuoliset hakkuut, ja hieman myös jyrkänteen alusmetsää on kaadettu. Hakkuun rajalla lehtokasvillisuus kärsii äärevöityneestä pienilmastosta. Kuviolla on suhteellisen paljon lahoppuuta ja runsaasti kääpiä. Tuore keskiravinteinen lehto on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka III.**

**23. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Vähäsuolla, voimalinjojen välissä on pieni OMaT-lehtolaikku, joka on säästynyt voimakkaimmilla metsänhoitotoimilla. Kuviota ympäröi harvennettu kasvatusmetsä. Myös lehtokuvion sisällä on hakkuun merkkejä (kantoja) ja jonkin verran taimikkoa aukkopaikoilla. Metsälakikohteena lehto onkin lähinnä luonnontilaisen kaltainen. Pieniläpimittaista maapuuta on kohtalaisen runsaasti. Pääpuulajit ovat kuusi (dbh 25–30 cm), koivu (dbh 15–20 cm) ja haapa (dbh 20–25 cm). Kuviolla kasvaa myös joitakin järeämpiä puita (dbh > 35 cm). Alemmassa latvuksessa kasvaa tuomea, harmaaleppää ja pihlajaa. Osa pihlajista on huomiota herättävän vanhoja. Pensas- ja kenttäkerrosrajistoon kuuluvat vadelma, taikinamarja, käenkaali, lillukka, oravanmarja, jänönsalaatti (*Mycelis muralis*), metsälajeluuri, kielo, karhunputki, metsäkastikka, metsäkorte, nuokkuhelimikki ja

huopaohdake sekä niukkana sudenmarja. Pohjakerros on hyvin harva, ja vain paikoin kasvaa suikerosammalia, metsälehväsammalta (*Plagiomnium cuspidatum*) ja seinäsammalta, lähinnä maapuilla. Tuore keskiravinteinen lehto on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: luokka III.**

**24. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Neliosainen kohde. Senkkerinmäen kallioita halkoo leveä voimalinja ja kallioita ympäröi tiheä lehtipuutaimikko tai -kasvatusmetsä. Paikoin taimikkoa kasvaa myös kallioilla mutta arvokkaiksi kohteiksi on rajattu vain edustavimmat ja luonnontilaisimmat kalliot, joiden puustorakenne on pysyvä (liite 1: arvokkaiden kalliokohteiden rajaaminen). Kallioiden arvokkaita piirteitä ovat (eri kohteilla) jyrkät rinteet, kelomännyt, lohkarit ja pyyn reviiiri (löytyi pyyn *Tetrastes bonasia* jätöksiä). Lajisto on samankaltaista kuin esimerkiksi Vähänsuonkallioilla (kohteet 19 ja 21). Lisäksi niukkoina kasvaa mm. kallioimarretta (*Polypodium vulgare*), kalliohatikkaa (*Spergula morisonii*) ja isomaksaruohoa (*Sedum telephium*).

**Luontoarvot: luokka III.**

**25. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (jyrkänteet ja niiden alusmetsät).**

Metsälakikallion luoteisrinne putoaa jyrkänteenä kohti peltoaukeaa. Kapeana kaistaleena jyrkänteen alla kasvaa lehtomaista kangasmetsää. Kuvion pääpuulajeina on kuusta ja koivua (dbh 15–25 cm) sekä sivupuuna hieman haapaa, mutta eteläosassa kasvaa lähes puhdasta koivikkoa. Kuvion puusto on nuorta ja tasaikäistä ja lahoppuuta on niukasti eli kuvio on metsälakikohteena luonnontilaisen kaltainen. Kuvion arvoa nostaa sen pohjoisosassa kasvavat kymmenet pensasmaiset lehmukset. Pensas- ja kenttäkerrosrajastoon kuuluvat mm. vadelma, taikinamarja, pihlaja ja tuomi sekä kiolo, metsäkastikka, mustikka, puolukka, kivikko- ja metsäalvejuuri, lillukka, sormisara (*Carex digitata*), kultapiisku (*Solidagovirgaurea*) ja metsäkorte. Pohjakerroksessa kasvaa isokastesammalta (*Plagiochila asplenoides*), metsäliekosammalta ja seinäsammalta. Kuviolla havaittiin pyypoikue.

**Luontoarvot: luokka III.**

**26. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Seitsenosainen kohde. Kiilinmäen kalliot ovat selvästi ympäristöään korkeammalla ja kallioalueella on useita arvokkaita kohteita, jotka on rajattu metsälain elinympäristöiksi. Kohteet ovat pääosin avokalliota mutta paikoin voi kasvaa myös kitukasvuisia kuusia ja mäntyjä sekä koivun ja pihlajan taimia. Kuvioden arvokkaita piirteitä ovat (eri kohteilla) vanhat kakkäyräiset männyt, pylväskatajat, siirtolohkarit ja jyrkänteet (ks. liitteestä 1 arvokkaiden kalliokohteiden rajauksen kriteerit s.55). Lajisto on samankaltaista kuin Vähänsuonkallioilla (kohteet 19 ja 21). Lisäksi kasvaa hieman tuoksusimaketta.

**Luontoarvot: luokka III.**

**27. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (runsalahoppuustoiset kangasmetsät).** Osin Kiilinmäen jyrkässä rinteessä, osin rinteiden alla kasvavassa metsässä on selvästi ympäröivää aluetta enemmän lahoppuuta. Sekä maa- että pystylahoppuuta on runsaasti ja lisäksi useita tuoreita tuulenkaatoja eli kohteen lahoppuujatkumo on hyvä. Varsinkin lahoa lehtipuuta on tavanomaista enemmän ja puut ovat hyvin kääpäisiä. Kasvillisuustyyppi vaihtelee rinnemetsän tuoreesta kankaasta rinteiden aluksen lehtomaiseksi kankaaksi. Laikuittain kasvillisuus voi olla myös tuoretta tai kostea lehtoa. Rinteiden yläosissa pääpuulaji on kuusi, jonka keskimääräinen rinnankorkeuslähimittana on 20–30 cm mutta joukossa kasvaa useita järeitä, n. 40 cm (dbh) puita. Rinteiden alla puusto on

lehtipuuvältaista: koivua, haapaa, vaahteraa, raitaa ja pihlajaa (dbh 10–20 cm). Tuomi muodostaa ryteikköjä. Puusto on kauttaaltaan eri-ikäisrakenteista. Pensaskerroksessa kasvaa paatsamaa (*Rhamnus frangula*) ja lehtipuiden taimia. Kenttäkerros on monilajinen: mustikka, valkovuokko, kultapiisku, vanamo (*Linnaea borealis*), oravanmarja, kielo, kivikko- ja metsälvejuuri, käenkaali, jänönsalaatti, nuokkotalvikki (*Orthilia secunda*), puolukka, tesma (*Milium effusum*) ja sormisara. Pohjakerroksessa kasvaa mm. isokastesammalta, kivikynsisammalta, kerrossammalta, lehväsamalia ja seinäsammalta. Rinteen alla, pienen kallion kupeessa on raviinimainen painanne, jossa kasvaa harmaaleppää sekä kosteiden paikkojen lajeja kuten hiirenporrasta, suokelttoa (*Crepis paludosa*), mustaherukkaa (*Ribes nigrum*), korpi-imarretta ja korpikarhunsammalta (*Polytrichum commune*). Kulttuurivaikutteisuus näkyy vanhan kiviaidan jäänteinä ja romuna. Eri kasvillisuustyyppeiden ja valtapuulajien esiintyminen ja lahopuun runsaus nostavat huomattavasti kohteen arvoa. Järeimpien kuusten alla oli valtavana kasoina oravan jyrsimiä käpysuomuja. Kuviolla havaittiin peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*).

**Luontoarvot: luokka II.**

**28. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (jyrkänteet ja niiden alusmetsät).** Pieni jyrkänteen alusmetsikkö rajautuu voimalinjaraiivioon. Kuvion pieni koko alentaa luonnontilaa, sillä reunavaikutus on suuri. Metsälakikohteen pinta-alalla ei kuitenkaan ole periaatteessa alarajaa. Jyrkänteen rakosissa kasvaa kitukasvuisia, todennäköisesti hyvin vanhoja puita. Kuviolla on myös useita lahoja koivupötkelöitä, joissa on runsaasti kääpiä. Valtapuuna on kuusi. Lisäksi kuviolla on muutamia kolohaapoja. Aluskasvillisuus on hyvin niukkaa: pensaskerroksessa pihlajan taimet, kenttäkerroksessa kielo, puolukka, kivikynsisammal ja seinäsammal. Kallion rakosissa on lisäksi kallioimarretta ja kalliopalmikkosammalten (*Hypnum cupressiforme*) roikkuvia kasvustoja. Niukka ja tavanomainen lajisto alentaa luontoarvoa. Kuviolla on muutamia siirtolohkareita.

**Luontoarvot: luokka III.**

**29. Vesilain kohde (lähteet) ja metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (lähteiden lähiympäristöt).** Lähde sijaitsee Myllykyläntien ja Tuusulanjoen kosteikon välissä, laitumen vieressä. Lähde on metsälakikohteen luonnontilaisen kaltainen, sillä siitä otetaan juomavettä laiduneläimille. Muuten lähteen ekologinen tila on hyvä. Vesi on kirkasta, ja pohja näkyy, vaikka lähdeallas on syvä. Lähteessä on runsaasti kaatuneita puita ja oksia. Varsinaisia lähdekasveja ei paikalla kasva. Altaassa on runsaasti isonäkkinsammalta (*Fontinalis antipyretica*), jota voi kasvaa paitsi lähteissä myös yleisesti järvissä, joissa ja puroissa. Lähteestä alkaa pieni puro, joka yhtyy pian laitumen ojaan. Puusto muodostaa lähteen lähiympäristön luontevan metsälakikohteen rajautuen peltoon, laitumeen ja pensaikkoon. Puusto on tärkeä säilyttää nykyisellään, jotta lähteen ympäristön pienilmasto säilyy ja lähdealtaan vesi pysyy puhtaana. Metsikön latvuserroksessa kasvaa kuusta, koivua ja haapaa (dbh 10–20 cm) ja pensaskerroksessa pihlajan taimia, tuomea, vadelmaa ja taikinamarjaa. Runsaan karikkeen vuoksi kenttä- ja pohjakerroskasvillisuus on hyvin niukkaa. Kasvillisuustyypinä voidaan pitää tuoretta kangasta. Runsaimmat lajit ovat metsälvejuuri, mustikka, lillukka, puolukka, kultapiisku ja kielo. Lahopuuta on kohtalaisesti. Kohdetta ei voi lukea uhanalaiseksi lähteikköluontotyyppiä, sillä siellä ei esiinny lähteikköjen ekologisiin oloihin sopeutunutta kasvilajistoa.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**30. Monimuotoisuuden kannalta arvokas luontotyyppi (lampi + rantaluhta).**

Tuusulanjoki muodostaa merkittävän laaja-alaisen kosteikon jokilaaksoon selvitysalueen rajalle. Lampi on liian suuri vesilain tai metsälain kohteeksi mutta juuri kokonsa puolesta arvokas monimuotoisuuden kannalta, erityisesti linnustollisesti. Kesällä 2013 siellä pesi

mm. laulujoutsen. Kasvillisuutensa puolesta kohde on kuitenkin kohtalaisen vaatimaton mutta muodostaa merkittävän ekologisen ja monimuotoisuuden kannalta arvokkaan kokonaisuuden yhdessä laajan joenvarren lehtoalueen (kuviot 38 ja 39) ja pienemmän rantalehdon (kuvio 40) kanssa. Lampi on rehevä, mistä kertoo järviruo'on, järvikortteen, leveäosmankäämin ja kelluslehtisen vesikasvillisuuden runsaus. Lampea ympäröi vaikeakulkuinen pajukkoluha, jonka valtalajeja ovat kiiltopaju sekä kenttäterroksessa rantakukka, ranta-alpi, myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*), ratamosarpio, pullosara, korpikaisla, kurjenjalka, rantamatara (*Galium palustre*), leveäosmankäämi ja mesiangervo sekä etenkin länsirannalla karhunköynnös (*Calystegia sepium*). Myös joitakin suhteellisen kookkaita hieskoivuja ja haapoja kasvaa rantaluhdassa. Jotkin isoimmista koivusta ovat kuolleet pystyyn. Myös rantaluha on pinta-alaltaan liian suuri metsälain kohteeksi. Luhdan luonnontila on hyvä.

**Luontoarvot: Luokka II.**

**31. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (rehevät lehdot).** Sikaniemen ja Huhtarinpuron varren lehtoalue on arvokas paitsi liito-oravan elinpiirinä myös kasvillisuutensa puolesta. Kohde on suurelta osin tuoretta keskiravinteista lehtoa, jonka puusto on ympäröiviä nuoria kasvatusmetsiä ja taimikoita selvästi varttuneempaa. Kohde ei täytä metsälain kriteereitä pienialaisuuden suhteen, mikä tosin vain lisää kohteen arvoa monimuotoisuuden kannalta. Osa lehdon puustosta on nuorempaa tai harvennettua, ja lehtipuiden taimia kasvaa pensakerroksessa ja alemmassa latvuksessa runsaasti. Metsälakikohteeksi voidaan erikseen rajata kolme pienempää ja puustoltaan edustavinta lehtolaikkua (kuviot 33, 34 ja 35). Huhtarinpuro ja sen välitön lähiympäristö on rajattu myös erikseen vesilain ja metsälain kohteena (32). Kokonaisuutena Sikaniemen lehtoalue on luontoarvoiltaan paikallisesti erittäin merkittävä. Osakuvioiden luontotyyppeihin kuuluu kuivaa keskiravinteista lehtoa (kuviolla 33 ja 35), joka on erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi sekä tuoretta keskiravinteista lehtoa (kuviolla 34), joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi. Huhtarinpuro on havumetsävyöhykkeen kangasmaan puro, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: Luokka II.**

**32. Vesilain kohde (purot) ja metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (purojen lähiympäristöt + rehevät lehtolaikut).** Huhtarinpuro rajautuu länsipuoleltaan tiukasti nuoreen metsään ja taimikkoon. Itäpuolella sen sijaan on Sikaniemen lehtoalueen edustavinta lehtokasvillisuutta. Kosteaa lehtotyyppiä on rajattu puron välittömänä lähiympäristönä metsälakikohteeksi, ja se erottuu muusta, tuoreesta ja kuivasta lehtokasvillisuudesta. Kasvillisuustyyppinä on hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea keskiravinteinen lehto. Puron itäpuolella lehtokasvillisuutta on vain aivan puron partaalla. Länsipuolen hakkuut ja harvennuksen merkit (kannot) itse kuviolla heikentävät kuvion luonnontilaa. Puro on luonnontilainen; se mutkittelee luontaisesti, uomassa on runsaasti kiviä ja kaatuneita puita. Puron varren puusto on pääosin melko nuorta (dbh keskimäärin 15–25 cm). Pääpuulajina on kuusi sekä sivupuulajeina ja alispuina koivu, harmaaleppä, pihlaja, tuomi ja vaahtera. Pensakerroksessa kasvaa kuusamaa, taikinamarjaa ja vadelmaa. Kenttäterroksessa runsaimpia lajeja ja hyviä ilmentäjälajeja ovat käenkaali, oravanmarja, hiirenporras, sudenmarja, metsäälvejuuri, metsäimarre, tesma, sinivuokko, rönsyleinikki ja vuohenputki. Aivan puron partaalla kasvaa rentukkaa, korpikaislaa ja mesiangervoa. Lisäksi kuviolla on yksi runsas lehtotähtimökasvusto. Pohjakerros on monilajinen, ja runsaimpia lajeja ovat metsäliekosammal, metsälehväsammal, isokastesammal, suikerosammalet ja isomyyränsammal (*Atrichum undulatum*). Vaikka kohde on lajistoltaan tavanomainen, se muodostaa olennaisen osan Sikaniemen lehtoalueesta ja on siten paikallisen luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin arvokas.

havumetsävyöhykkeen kangasmaan puro on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: Luokka II.**

**33. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Sikaniemen pohjoisimman metsälakilehdon lajistossa on kuivan keskiravinteisen puolukka-lillukkatyyppin (VRT) lehdon piirteitä (esimerkiksi varpujen runsaus ja vaateliaimpien lehtoruohojen puuttuminen). Kuvio sijaitsee pääosin rinteessä, minkä vuoksi kasvupaikan vesitalous poikkeaa muista Sikaniemen metsälain lehtokuvioista. Puuston keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta on 20–30 cm. Latvuskerroksessa on kuusen ohella koivua, mäntyä, haapaa ja raitaa sekä alispuuna pihlajaa. Pensaskerroksessa kasvaa lehtipuiden taimien ohella kuusamaa ja taikinamarjaa. Kenttäkerroskasvillisuudessa valtalajina on käenkaalin ja oravanmarjan ohella sinivuokko. Runsaita ovat lisäksi lillukka, metsäimmarre, mustikka, puolukka, jänönsalaatti, ahomansikka, kielo, kultapiisku ja metsäorvokki. Pohjakerros on melko niukka, valtalajeina lehväsammalet ja seinäsammal. Rinteen alaosassa on lohkarikko. Kuiva keskiravinteinen lehto on koko maassa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi. Vaikka kuvio on pienialainen eikä sillä kasva huomionarvoista putkilokasvilajistoa, puusto on järeää, ja lisäksi kuvio muodostaa yhdessä muiden Sikaniemen metsälakilehtojen (kohteet 32, 34 ja 35) kanssa paikallisesti erittäin merkittävän kokonaisuuden.

**Luontoarvot: Luokka II.**

**34. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Edellisen kuvion eteläpuolella on laajempi ja lehtipuuvaltaisempi lehtokuvio. Luonnontilaa heikentävät harvennusten merkit ja aukkopaikoilla runsas lehtipuutaimikko. Lahopuuta on kohtalaisesti. Puusto on muuten samankaltaista kuin kuviolla 33 mutta hieman nuorempaa (dbh 15–30 cm). Joukossa kasvaa joitakin vanhoja kuusia ja pihlajia. Alispuuna kasvaa myös harmaaleppää ja raitaa. Yksi raita on huomiota herättävän kookas ja vanha, dbh noin 45 cm (pistemäinen kohde 22). Aluskasvillisuus on osin vaateliaampaa ja kasvillisuustyyppi tuorempaa (OMaT) kuin pohjoisen kuvion. Pensaskerroksessa kasvaa mm. pähkinäpensasta, mustaherukkaa ja kuusamaa. Kenttäkerrosrajistosta lähes puuttuvat varvut mutta niiden sijaan kasvaa runsaasti metsäimmarretta sekä niukempina vuohenputkea ja hiirenporrasta. Muita runsaita lajeja ovat käenkaali, oravanmarja, metsäalvejuuri ja metsäkastikka. Kuvion pohjoisosassa pienen kalliojyrkänteen alla kasvaa kuitenkin myös sinivuokkoa sekä kuivempien lehtojen lajistoa kuten sananjalkaa ja kivikkoalvejuurta. Jyrkänteen aluksen erityinen kasvillisuus lisää monimuotoisuutta ja kuvion arvoa. Tuore keskiravinteinen lehto on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi. Muodostaa yhdessä muiden Sikaniemen osakuvioiden kanssa paikallisen luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin merkittävän kokonaisuuden.

**Luontoarvot: Luokka II.**

**35. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Sikaniemen lehtoalueen eteläosassa on edustava varttuneemman metsän laikku, jossa lahopuuta (erityisesti järeää maapuuta) on suhteellisen runsaasti. Luonnontila on heikentynyt, sillä harvennuksista on merkinä kantoja. Kuten edellä kuvatussa lehtokohteessa, latvuserroksessa on kuusen ohella koivua ja mäntyä sekä alispuuna pihlajaa. Kuvion pohjoispuolella pihlajataimikkoa kasvaa runsaasti. Järeimmät puut ovat rinnankorkeusläpimitaltaan > 35 cm. Kuviolla on myös yksi järeä kolohaapa. Pensaskerroslajeja ovat taikinamarja, tuomi ja vadelma. Kenttäkerros on melko monilajinen ja siinä on piirteitä VRT- lehdosta. Esimerkiksi käenkaalin ja oravanmarjan ohella puolukka ja mustikka ovat runsaita, ja lisäksi kasvaa kuivalle lehdolle tyyppillisesti

ahomansikkaa. Muita runsaita lajeja ovat lillukka ja metsäkastikka. Lisäksi kasvaa mm. kioloa, metsäalvejuurta, metsäorvokkia, nuokkuhelmikkää, kultapiiskua ja kevätpiippoa (*Luzula pilosa*). Pohjakerroslajeja ovat metsäliekosammal, metsälehväsammal, seinäsammal ja suikerosammalet. Kuvion eteläosan kosteassa savisessa painanteessa ruohovartislajisto poikkeaa valtalajistosta, mikä lisää kohteen monimuotoisuutta ja luontoarvoa: rönsyleinikki, ukontatar (*Persicaria lapathifolia*), mesiangervo, rentukka, hiirenporras, suo-orvokki, järvikorte, rantaminttu, ojasorsimo ja ranta-alpi. Kuviolla on mäyrän tai ketun pesäluolasto ja yksi erityisen kookas muurahaiskeko. Kuiva keskiravinteinen lehto on koko maassa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi. Muodostaa yhdessä muiden Sikaniemen osakuvioiden kanssa paikallisen luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin merkittävän kokonaisuuden.

**Luontoarvot: Luokka II.**

**36. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Taimikoiden keskellä on pieni metsälakikohteenä rajattu kallio, jossa kasvaa kymmeniä isomaksaruohoja. Isomaksaruoho on erittäin uhanalaisen (EN) kalliosinisiiven (*Scolitantides orion*) toukkavaiheen ravintokasvi, ja kasvin esiintymä on tarpeeksi runsas jotta se voisi soveltua perhosen elinpaikaksi. Kuviolla kasvaa lisäksi satoja mäkitervakoita. Jäkälikkö on paksu ja yhtenäinen, ja kuviolla on useita kelopuita sekä jonkin verran maalahopuuta. Muuten lajisto on tyyppillistä alueen kallioille: kataja, puolukka, ahusolaheinä, kiolo, tuoksusimake ja metsälauha. Kangaskynsisammal on runsain sammallaji.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**37. Hakattu luonnonsuojelun mukainen pähkinäpensaslehto.** Siemenpuu- ja harvennushakkuiden keskellä kasvaa lukuisia pähkinäpensaita yhtenäisellä, rajattavalla alueella. On pääteltävissä, että paikalla on ollut ennen hakkuita todennäköinen luonnonsuojelun 29 §:n tarkoittama pähkinäpensaslehto. Pähkinäpensaiden kasvupaikalla puusto on lähes kokonaan kaadettu, ja muuttuneen pienilmaston vuoksi lehtokasvillisuus on melkein täysin kadonnut. Vain joidenkin suurimpien pähkinäpensaiden alla kasvaa mm. sinivuokkoja. Osa pensaista on kookkaita ja ne ovat ilmeisesti säästyneet hakkuilta, mutta useimmat pensaat vesovat kannoista. Hakkuusta on ilmeisesti jo useampi vuosi, sillä monet vesovista pensaista ovat jo ainakin parimetrisiä. Vaikka pähkinäpensaat näyttävät toipuvan hakkuusta, on epävarmaa, palautuuko paikalle myöhemmin muuta lehtokasvillisuutta. Pähkinäpensaan runsaan esiintymän lisäksi kohteella ei ole tällä hetkellä muita luontoarvoja.

**38. Vesilain kohde (joki) ja monimuotoisuudelle tärkeät alueet (rehevät lehdot).**

Smedsin ja Yrjölän välillä, Myllykyläntien länsipuolella, Tuusulanjoki virtaa rehevän lehtometsän keskellä, osin jyrkähköjen rinteiden välisessä uomassa. Jokilaakson lehto on lajistonsa ja laajuutensa puolesta paikalliselle monimuotoisuudelle erittäin merkittävä kohde, etenkin yhdessä Tuusulanjoen kosteikon (kuvio 30) ja Myllykyläntien itäpuolisen rantalehdon (kuvio 40) kanssa. Kohde ei täytä metsälain pienialaisuuden kriteeriä. Toisaalta lehdosta on vaikea rajata pienempiä metsälain mukaisia osakuvioita, sillä kasvillisuus on melko yhtenäistä ja kauttaaltaan edustavaa. Kohteen luonnontilaa heikentää sen länsipuolinen avohakkuu, johon lehto rajautuu. Lahopuuta, etenkin maalahopuuta, on kohteella runsaasti. Pääpuulajina on kuusi, keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta 20–40 cm. Sivupuulajeina kasvaa koivua, haapaa, vaahteraa, raitaa ja harmaaleppää, alispuukeroksessa lisäksi tuomea ja pihlajaa. Tuomi muodostaa paikoin läpitunkemattomia ryteikköjä. Kuusista ja haavoista merkittävä osa on huomattavan järeitä (dbh > 40 cm) samoin kuin monet vaahteroistakin (dbh noin 25 cm). Pensaskeroksessa kasvaa lehtipuiden taimia, taikinamarjaa, vadelmaa ja kuusamaa sekä niukkana



koiranheittä (*Viburnum opulus*). Kasvillisuustyyppinä on aivan joen partaalla kosteaa runsasravinteista käenkaali-mesiangervotyyppin (OFiT) suurruoholehtoa, jossa kasvaa myös monia ranta- ja korpilajeja sekä luhtaisuudesta hyötyviä lajeja: mesiangervo, korpikaisla, lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*), luhtalemmikki, punakoiso (*Solanum dulcamara*), kotkansiipi, rantayrtti (*Lycopus europaeus*), korpi-imarre, kurjenmiekkä, rentukka, rönsyleinikki, ranta-alpi, ojakellukka ja rantamatara. Kauempana rannasta kasvillisuus on enimmäkseen tuoretta keski- tai runsasravinteista lehtoa mutta koska kevätkukkijoita ei kartoitushetkellä loppukesällä ollut enää havaittavissa, kasvillisuustyyppin määrittäminen on hankalaa. Kohteella voi esiintyä esimerkiksi pystykiurunkannusta (*Corydalis solida*) kuten Järvenpään Lemmenlaakson suojelualueella, Keravanjoen rantalehdossa. Tällöin kasvillisuustyyppinä voisi osalla kohteesta tulla kyseeseen sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) lehto. Pieneltä osin kuvion pohjoisosassa kasvillisuus on tuoretta runsasravinteista vuohenputkityypin (AegT) lehtoa. Tyyppilajia on runsaasti, ja lisäksi nokkosta, mustakonnanmarjaa, hiirenporrasta, metsäalvejuurta, lehtopalsamia, lehtotähtimöä, rönsyleinikkiä, käenkaalia ja kieloa sekä isokastesammalta, metsäliekosammalta ja isomyyränsammalta. Kuvion eteläosassa ja etenkin jyrkimmillä rinteillä kasvillisuustyyppi on keskirasvinteista OMaT-lehtoa, jossa runsaimpia ruohoja ja heiniä ovat käenkaali, lillukka, nuokkuhelmikkä, metsäkastikka, kevätlinnunherne, sudenmarja, mustakonnanmarja, kivikkoalvejuuri ja metsäorvokki. Pohjakerroksessa on lehvä- ja suikerosammalia. Kaksi mustakonnanmarjan esiintymää on niin runsaita, että ne sopivat elinpaikaksi vaarantuneelle (VU) usvapikkumittarille (*Eupithecia immundata*), joka toukkavaiheessaan käyttää ravinnokseen mustakonnanmarjan marjoja (pistemäiset kohteet 15 ja 18). Paikoin lehtoon on levinnyt haitallista vieraslajia, jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*), mutta ei vielä hälyttävän paljon. Lajin leviämistä on kuitenkin syytä tarkkailla ja tarvittaessa tehdä torjuntasuunnitelma leviämisen estämiseksi. Kuvioon kuuluvat Myllykyläntien sillan kohdalla komea koski ja kulttuurihistoriallisesti arvokas vanhan myllyn paikka. Kosken jälkeinen suvanto on merkittävä kohde monimuotoisuuden kannalta. Sen kasvillisuus on rehevää ja suurruohojen vallitsemaa ja aiempien havaintotietojen mukaan EU:n luontodirektiivissä mainittujen silmälläpidettävän (NT) saukon (*Lutra lutra*) (Vaittinen M. kirjallinen tiedonanto) ja uhanalaisen vuollejokisimpukan (*Unio crassus*) (VU) (Suunnittelukeskus 2007) elinympäristöä. Vuollejokisimpukkaa on tavattu joessa myös kohteen eteläosassa. Kosteaa runsasravinteinen lehto ja tuore keskirasvinteinen lehto ovat koko maassa vaarantuneita (VU) luontotyyppisiä sekä tuore runsasravinteinen lehto koko maassa äärimmäisen uhanalainen (CR) luontotyyppi.

#### **Luontoarvot: Luokka II.**

- 39. Vesilain kohde (purot) ja metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (purojen lähiympäristöt + rehevät lehtolaikut).** Tuusulanjoen sivupuron varrella on pienialaista metsälakilehtoa juuri ennen kuin puro laskee jokeen. Kuviolla puro on luonnontilainen; se mutkittelee, siinä on pieniä nivoja ja runsaasti kiviä. Kuvion kaakkoispuolella puusto on kokonaan raivattu puron varresta, uoma on perattu ja se kulkee paikoin putkessa, jolloin kyseessä ei enää ole vesilain tai metsälain kohde. Kasvillisuustyyppinä kuviolla on tuore runsasravinteinen vuohenputkityypin lehto. Kuusi on valtapuu, sivupuuna kasvaa koivua, haapaa ja harmaaleppää ja alispuuna tuomea. Puusto on melko nuorta (dbh keskimäärin 15–20 cm). Lahopuuta on runsaasti. Pensaskerroksessa kasvaa lehtipuiden taimia, kuusamaa, mustaherukkaa, vadelmaa ja taikinamarjaa. Kenttäkerroksessa runsaimpia lajeja ja hyviä ilmentäjälajeja ovat vuohenputki, lehtotähtimö, käenkaali, lehto- ja metsäkorte (*Equisetum pratense*, *E. sylvaticum*), kielo, koiranvehnä (*Elymus caninus*), lehtopalsami ja nokkonen. Muita lajeja ovat metsäalvejuuri, rönsyleinikki, kevättähtimö, sormisara, metsäkastikka ja mesiangervo. Pohjakerroksessa kasvaa mm. lehtoahvensammalta

(*Cirriphyllum piliferum*), lehtoruusukesammalta ja suikerosammalia. Kuvio on pieni mutta yhdessä edellisen kuvion kanssa muodostaa laajan, paikallisesti erittäin merkittävän luontotyyppikonaisuuden, jonka arvoa lisää harvinaisten luontotyyppien esiintyminen. Tuore runsasravinteinen lehto on koko maassa äärimmäisen uhanalainen (CR) luontotyyppi.

**Luontoarvot: Luokka II.**

#### 40. Vesilain kohde (joet) ja monimuotoisuudelle tärkeät alueet (rehevät lehdot).

Tuusulanjoen rantalehto jatkuu Myllykyläntien itäpuolella, osin kapeana nauhana pihoihin rajoittuen. Lehto ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta. Pistemäisenä kohteena on merkitty yksi huomattavan kookas pähkinäpensas, jonka paksuin haara on halkaisijaltaan noin 10 cm (pistemäinen kohde 21). Laajempi, OMaT-lehtokuvio on joen eteläpuolella, osin jyrkässä rinteessä. Lahopuuta on kuviolla melko niukasti. Suuria, ehkäpä aikoinaan pelloilta raivattuja kiviä on röykkiöittäin. Pääpuulajit ovat kuusi ja koivu (dbh keskimäärin 15–25 cm), sivupuulajeina kasvaa mäntyä, harmaaleppää ja haapaa sekä aliskasvoksena pihlajaa, lehmusta, vaahteraa ja tuomea. Pellon laidassa tuomikko on tiheää. Etenkin kuvion lounaisosassa osa puista on huomattavan järeitä, dbh noin 40 cm tai enemmän. Pensakerroksen lajeja ovat vadelma, taikinamarja ja punaherukka (*Ribes rubrum* s.l.). Kenttäkerroksessa runsaimpia ovat käenkaali, kielo ja metsäkastikka. Muita lajeja kuviolla ovat ahomansikka, sudenmarja, lillukka, metsäalvejuuri, mustakonnanmarja, tesma ja jänönsalaatti. Pohjakerroksessa runsain laji on kerrossammal, ja lisäksi kasvaa seinäsammalta, suikerosammalia, jotakin laakasammallajia (*Plagiothecium* sp.) ja lehtokarhunsammalta (*Polytrichastrum formosum*). Kuvion eteläosassa pieni kasvupaikka on lähteikköistä tai tihkupintaista, ja siellä kasvaa runsaasti hiirenporrasta ja lähdevaikutuksesta hyötyviä lajeja kuten suokelttoa ja kevätlinnunsilmää. Kasvillisuustyyppinä voisi tällä paikalla tulla kyseeseen keskiravinteinen kostea lehto (AthOT). Aivan joen rannassa kasvaa luhta- ja vesikasveja kuten korpikaislaa, ratamosarpiota, rentukkaa, katkeratartta (*Persicaria hydropiper*), luhtalemmikkiä ja rantakukkaa. Joen pohjoispuolella, kapealla rantakaistaleella kasvaa monia vaateliaita lehtokasveja kuten pähkinäpensasta, koiranheittä ja haisukurjenpolvea (*Geranium robertianum*). Kuvio muodostaa yhdessä kuvioiden 31, 39 ja 40 merkittävän ekologisen ja monimuotoisuuden kannalta arvokkaan kokonaisuuden. Tuore keskiravinteinen lehto on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi ja lähteikkö Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.

**Luontoarvot: Luokka II.**

#### 41. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot). Yrjölän kallio on pieni metsälakikohde Tuusulanjokivarren laajan lehtoalueen läheisyydessä. Kohteen arvokkaita piirteitä ovat kelopuut, kitukasvuiset ja luultavasti hyvin iäkkäät männyt sekä siirtolohkare. Erikoinen kuusi kasvaa osittain maata pitkin mattomaisesti. Kallion kasvillisuus on tavanomaista, ja pääosa lajistosta on samankaltaista kuin esimerkiksi kuviolla 19 ja 21. Lisäksi kasvaa tammen taimia, kallioimarretta ja mäkitervakkoa. Kallion luonnontila on hyvä.

**Luontoarvot: Luokka III.**

#### 42. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot). Myllypadontien varrella on hakkuisiin rajautuva metsälakikohteeksi rajattu kallio. Ympäröivistä hakkuista huolimatta kallion luonnontila on hyvä. Kuvioilla on useita siirtolohkareita, 2–3 metriä korkeita pylväskatajia ja edustava yhtenäinen jäkälä- ja sammalpeite. Kitukasvuisen mäntyjen lisäksi kuvion reunoilla kasvaa muutamia pieniä kuusia. Vähälajisessa kenttäkerroksessa kasvaa lähinnä vain kanervaa, metsälauhaa, kangasmaitikkaa, kielloa ja puolukkaa.

Pohjakerroskasvillisuus on samankaltaista kuin esimerkiksi kuviolla 19.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**43. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (jyrkänteet ja niiden alusmetsät).**

Siltaniitussa, kalliojyrkänten alla on pieni lehtokaistale. Ympäröivä metsä on nuorta talouskuusikkoa, eikä kuviollakaan kasva järeitä puita. Lahopuuta on hyvin niukasti ja metsälakikohteenä kuvio onkin luonnontilaisen kaltainen. Pienialaisuus vaikeuttaa kasvillisuustyypin määrittelyä. Lähinnä kasvillisuustyyppejä on tuoretta keskiravinteista lehtoa (OMaT). Aluskasvillisuus saa ravinteita jyrkänten valuvesistä ja erottuu rehevänä selvästi ympäristöstään. Latvuskerroksessa kasvaa koivua ja kuusta (dbh 15–20 cm), pensaskerroksessa taikinamarjaa ja kuusamaa ja kenttäkerroksessa käenkaalia, sinivuokkoa, lillukkaa, nuokkuhelimikkää, sananjalkaa, kevätlinnunhernettä, kieloa, kivikkoalvejuurta ja mustikkaa. Pohjakerroksen lajeja ovat metsälehväsammal, kerrossammal ja metsäliekosammal. Tuore keskiravinteinen lehto on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**44. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Siltaniitunmäen

länsirinteessä on rehevää lehtoa, jonka luonnontilaa heikentävät luoteisosan ojitukset sekä pensaskerroksen runsas lehtipuutaimikko. Taimikon vuoksi kuvio ja ympäröivän, harvennetun nuoren talousmetsän raja on paikoin epäselvä. Suurimmaksi osaksi kuvion aluskasvillisuus on kuitenkin metsälakikohteen riittävästi rehevää ja monilajisempaa kuin ympäröivässä metsässä. Kuvion arvoa nostavat useat pensasmaisten lehmusten esiintymät, joista suurin, parinkymmenen yksilön ryhmä, on kuvion eteläosassa. Kuusta, koivua ja haapaa kasvaa latvuskerroksessa lähes yhtä runsaina. Lähes kaikki puut ovat nuoria, dbh keskimäärin 20–25 cm. Alempaan latvuskerros- ja pensaskerrosalajistoon kuuluvat lehmuksen lisäksi tuomi, metsäruusu (*Rosa majalis*) ja vadelma. Kenttä- ja pohjakerroksessa on OMaT-lehdoille tyypillistä lajistoa: käenkaalia, lillukkaa, oravanmarjaa, kieloa, metsäkastikkaa, metsäkurjenpolvea, mustikkaa, tesmaa, metsäimarretta, metsäkortetta, sormisaraa, kevätlinnunhernettä ja metsäorvokkia sekä metsäliekosammalta, lehväsammalia, isokastesammalta ja seinäsammalta. Kuvion luoteisosassa, ojan varressa, kasvaa kostean paikan lajeja kuten suo-orvokkia, korpiimarretta, mesiangervoa ja hiirenporrasta. Tuore keskiravinteinen lehto on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**45. ja 46. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Siltaniitunmäen ainoat riittävän luonnontilaiset kalliot on rajattu metsälakikohteenä. Suurimmaksi osaksi Siltaniitunmäen ympäristöä on avohakattu ja lähes koko aluetta, myös kallioita, peittää tiheä nuori mänty-koivutaimikko. Rajatuilla kuvioilla kasvaa hieman lehtipuiden taimia, ja kuviolla 45 kulkee metsäkoneen jättämä ura, mutta kohteet täyttävät metsälain kriteerit luonnontilaisen kaltaisina. Kuvioiden arvoa nostavat matalakasvuiset, lakkapäiset, känkkyräiset ja hyvin vanhat männyt, joista monet ovat keloutuneet sekä kookkaat katajat. Kuvioilla on myös arvokkaita maisema-arvoja, ja laajalla asumattomalla kallioylängöllä on paikoin erämainen tunnelma, vaikka alue on aivan lentoaseman kupeessa. Kasvillisuus on tavanomaista alueen kallioille. Kuviolla 45 havaittiin pyyppökuu.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**47. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoiset suot).** Kratinkallion räme on mainittu aiemmassa luontoselvityksessä (Suunnittelukeskus 2007) yhtenä selvitysalueen arvokkaimmista luontokohteista. Vuoden 2013 selvityksessä havaittiin, että suon

luonnontila on selvästi heikentynyt. Suon läpi suunnilleen pohjois-eteläsuunnassa on kaivettu oja, jonka länsipuolella suovarvut ovat merkittävästi taantuneet, kuusia kasvaa mäntyä runsaammin ja vadelma muodostaa tiheikköjä. Metsälakikohteeksi onkin rajattu vain ojan itäpuolinen osa, jota sitäkin voidaan pitää vain luonnontilaisen kaltaisena tai suomuuttumana. Alkuperäinen suotyyppi lienee varsinainen korpiräme (VKR), jonka kasvillisuus on suurella osalla kohteesta edelleen melko edustavaa, vaikka ojitus onkin vaikuttanut vesitalouteen, ja metsävarvut puolukka ja mustikka ovat vallanneet alaa. Kasvillisuustyyppi alkaa kehittyä varputurvekankaaksi (Vrtkg) tai puolukkaturvekankaaksi (Vtkg). Kuvion keskellä on myös avoin, tallattu alue. Kuviolla kasvaa kitukasvuista mäntyä (dbh noin 15 cm), ja sen ohella kuvion reunoilla kuusta ja hieskoivua. Reunaosissa kasvaa enemmän myös mustikkaa ja sekä selkeitä korpilajeja kuten korpilahkasammalta (*Sphagnum girgensohnii*), viitakastikkaa ja kurjenjalkaa. Kuvion keskiosissa rämelajit ja suovarvut vallitsevat: rämerahkasammal, lakka (*Rubus chamaemorus*), suopursu (*Ledum palustre*), juolukka, isokarpalo, suokukka (*Andromeda polifolia*) ja tupasvilla. Lisäksi kasvaa runsaasti puolukkaa. Vaikka kohteen luonnontila on heikentynyt, se rajattiin arvokkaana luontotyyppinä, koska vastaavia kohteita ei ole muualla selvitysalueella. Korpiräme on koko maassa vaarantunut (VU) luontotyyppi.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**48. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Kolmiosainen kohde.

Kratinkallioilta on rajattu metsälakikohteiksi edustavimmat avokalliolaet, joiden luonnontila on hyvä; kohteilla ei näy hakkuiden merkkejä, taimikkoa tai polkuja. Kohteella on myös komeita jyrkänteitä, joiden alla ei kuitenkaan kasva metsälain tarkoittamaa, ympäristöstään erottuvaa rehevää alusmetsää, vaan lähinnä harvaa männikköä. Muutamia, alle kymmenmetrisiä kitukasvuista mäntyjä kasvaa kallioilla siellä täällä, samoin kuin katajia. Jäkälikkö on edustavan yhtenäistä ja paksua. Eteläisimmällä osakuviolla on komea kelomänty, joka on käpytikan pajapuu (pistemäinen kohde 24). Poronjäkälien lisäksi kohteella kasvaa runsaasti hirvenjäkälää ja tinajäkälää (*Stereocaulon* spp.). Kenttäkerroskasvillisuus ja sammallajisto on pääosin samankaltaista kuin muilla selvitysalueen kalliokohteilla: kivikynsisammalta ja kangaskarhunsammalta, metsälauhaa, ahosuolaheinää, puolukkaa ja kanervaa sekä hieman mustikkaa. Lisäksi kalliotierasammal (*Racomitrium lanuginosum*) on hyvin runsas. Muita, erityisesti tällä kohteella tavattavia lajeja ovat kalliokieli (*Polygonatum odoratum*) ja variksenmarja (*Empetrum nigrum* ssp. *nigrum*).

**Luontoarvot: Luokka III.**

**49. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (laajat avokalliot).** Kuten edellä, myös Rydybackan kallioalueelta on rajattu edustavimmat ja laajimmat yhtenäiset avokalliot arvokkaiksi luontokohteiksi. Näistä suurin ei täytä metsälain pienialaisuuden kriteeriä. Kuvio rajautuu länsipuoleltaan hakkuutaimikkoon, mutta itse kohteella ei näy hakkuiden merkkejä tai kasva merkittävästi puiden taimia vaan puustorakenne on pysyvänluonteinen. Kuvion arvoa nostavat komeat jyrkänteet. Kuviolla kasvaa harvassa alle kymmenmetrisiä mäntyjä ja joitakin kuusia kuvion reunoilla. Osa männyistä on selvästi vanhoja ja keloutuneita. Peruslajisto on samankaltaista kuin edellisellä kuviolla. Lisäksi kasvaa virpapajua, hieman sianpuolukkaa (*Arctostaphylos uva-ursi*) ja mäkitervakkoa.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**50. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Kaksiosainen kuvio. Rydybackan pienemmät kalliokuviot täyttävät metsälain kriteerit myös pienialaisuuden osalta.

Luontoarvot ja lajisto ovat pitkälti samoja kuin edellisellä kohteella.

**Luontoarvot: Luokka III.**

**51. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevät lehtolaikut).** Huhtarinmäen luoteisrinteessä Huhtariin peltoaukeaan, taimikoihin ja voimalinjaraivioon rajautuu runsasravinteista tuoretta lehtoa (HeOT), joka on pääosin säästynyt hakkuilta. Joitakin kantoja kuviolla on tosin merkinä harvennuksista. Kuvio onkin puustoltaan melko vaatimaton eikä lahopuutakaan ole kuin niukasti. Pääpuulajina on kuusi ja lehtipuita, koivuja ja haapoja, kasvaa vain vähän. Suurin osa puista on nuoria (dbh 20–30 cm), mutta joukossa kasvaa joitakin järeämpiäkin yksilöitä (dbh noin 40 cm). Alispuina kasvaa pihlajaa ja vaahteraa. Kuvion itäosassa on tiheää nuorta lehtipuutaimikkoa ja tuomitiheikköä. Aluskasvillisuus on sitä vastoin hyvin vaateliasta ja lajistollisesti paikallisesti erittäin merkittävää. Huomionarvoisin laji on lehtosinijuuri (*Mercurialis perennis*), parhaiden lehtojen kasvi, joka ei yleensä juuri menesty tammivyöhykkeen pohjoispuolella. Keski-Uudellamaalla laji on lähellä levinneisyytensä pohjoisrajaa. Pensakerrokseen kuuluu kuusamaa, taikinamarjaa, vadelmaa ja näsiä. Kenttäkerroksessa runsaimpia ja hyviä ilmentäjälajeja ovat käenkaali, lillukka, lehtosinijuuri, kielo, sinivuokko, metsäkurjenpolvi, kevätlinnunherne ja imikkä. Muita lajeja ovat mm. metsäkastikka, huopaohdake, sudenmarja, metsäalvejuuri ja sananjalka. Pohjakerroksessa kasvaa lehväsammalia, metsä- ja niittyliekosammalta (*Rhytidiadelphus triquetrus*, *R. squarrosus*), isokastesammalta, lehtoruusukesammalta ja suikerosammalia. Rinteen alla on kosteampi lähdevaikutteinen kasvupaikka, jossa kasvaa hiirenporrasta ja viitakastikkaa sekä lähteisyydestä hyötyvää lajistoa kuten suokelttoa ja ojakellukkaa. Lähdevaikutteisuus lisää kuvion luontoarvoja. Kuviolla havaittiin palokärki (*Dryocopus martius*). Tuore runsasravinteinen lehto on koko maassa äärimmäisen uhanalainen (CR) luontotyyppi.  
**Luontoarvot: Luokka II.**

**52. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Kaksiosainen kuvio. Kuten Siltaniitunmäen kallioilla (kuviot 46 ja 47), myös Huhtarinmäellä on tehty laajoja hakkuita, ja aluetta peittää nuori lehtipuu- ja mäntytaimikko. Taimikkoa kasvaa myös kallioilla. Huhtarinmäellä on lukuisia muinaismuistokohteita, hautakiviröykkiöitä, joista monet ovat taimikon kätköissä ja muutenkin vaikeasti havaittavissa. Arvokkaiksi luontokohteiksi on rajattu edustavimpia avokalliokuvioita, joiden puustorakenne on pysyvänluonteinen. Kaksi kuvioista täyttää myös metsälain pienialaisuuden kriteerin. Kuvioiden luonnontila on hieman parempi kuin Siltaniitunmäen kohteiden. Luontoarvoja nostavat iäkkäät puut, kookkaat katajat ja siirtolohkareet. Kasvi- ja jäkälälajisto on alueen kallioille tavanomaista.  
**Luontoarvot: Luokka III.**

**53. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (laajat avokalliot).** Huhtarinmäen laajin ja edustavin kalliokohde ei täytä metsälain pienialaisuuden vaatimusta. Laajuutensa ansiosta se on selvitysalueen tärkeimpiä kalliokohteita Vähänsuonkallion (kuvio 21) ja Rydybackan kallion (kuvio 49) ohella. Luontoarvot ovat samankaltaisia kuin Huhtarinmäen metsälakikuvioilla (52). Kasvi- ja jäkälälajisto on alueen kallioille tavanomaista.  
**Luontoarvot: Luokka III.**

**54. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (kalliot).** Kaksiosainen kuvio. Mäkiniihtu on Siltaniitun ja Huhtarinmäen ohella tärkeä selvitysalueen eteläosan kallioalue. Metsälain alueellisen turvaamisen tarpeen mukaisesti (ks. liite 1 s.55) alueelta on valittu edustavimmat kalliot metsälakikohteiksi. Kuvioiden arvoa nostavat lukuiset siirtolohkareet, paksu yhtenäinen poronjäkälikkö, vanhat männyt ja kelopuut sekä kookkaat katajat. Eteläisemmällä kohteella on lisäksi kivikkoalvejuuren huomiota herättävän runsas kasvusto. Kitukasvuisia mäntyjä ja kuusia kasvaa kuvioiden reunoilla. Kuvioiden muuhun putkilokasvilajistoon kuuluvat kanerva, metsälauha, huopakeltano,

kallioimarre, ahosuolaheinä, ahomansikka, rohtotädyke ja kielo. Hieman kasvaa myös isomaksaruohoa, mäkitervakkoa, katinliekoa (*Lycopodium clavatum*) ja virpapajua. Poronjäkälien lisäksi pohjakerroksessa kasvaa mm. kivikynsisammalta, kangaskarhunsammalta sekä hirvenjäkälää ja ruskonahkajäkälää (*Peltigera rufescens*).

**Luontoarvot: Luokka III.**

**55. Monimuotoisuudelle tärkeät alueet (varttuneet kangasmetsät).** Mäkiniitun etelärinteessä ja rinteiden alla, osin aivan lentokenttäalueen aitaan rajautuu selvitysalueen mittakaavassa suhteellisen varttunutta metsää, joka erottuu ympäröivästä nuoresta kasvatusmetsästä. Kuviolla on kohtalaisesti lahoppua. Luonnontilaa ja luontoarvoja heikentävät harvennuksen merkinä näkyvät muutamat kannot. Kuvion länsiosassa, rinteessä on lohkarikkoo. Kuusi on pääpuulaji, sivupuulajeina kasvaa haapaa ja koivua. Puuston keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta on 20–35 cm mutta joukossa kasvaa lukuisia järeämpiäkin puita. Alispuuna kasvaa pihlajaa. Kasvillisuustyypinä on lehtomainen kangas ja kenttäkerroksessa kasvaa tavallisia lajeja kuten mustikkaa, käenkaalia, metsäkastikkaa, lillukkaa, metsäalvejuurta, kielloa, puolukkaa, nuokkuhelmikkää, sormisaraa ja sananjalkaa. Pohjakerroksen lajeja ovat metsäliekosammal, kerrossammal ja seinäsammal. Kuviolla on yksi melko kookas lehmus (dbh noin 25 cm) ja sen vieressä suuri, kahtia haljennut siirtolohkare (pistemäinen kohde 29). Puista löytyi tikan, mahdollisesti palokärjen, hakkaamia koloja, joista lintu oli etsinyt hevostuurausaihoja (kolon suulla oli muutamia kuolleita tuurausaihoja).

**Luontoarvot: Luokka III.**

**56. Muut arvokkaat luontokohteet (virkistyskäytön kannalta ja maisemallisesti arvokkaat alueet).** Lövkullan korkein kallio on tärkeä osa selvitysalueen eteläosan maisemaa. Kallio ei ole luonnontilainen, vaan siellä on runsaasti polkuja ja kalliopinta on monin paikoin kulunut paljaaksi tallauksesta. Kuvio ei siten ole metsälain kohde. Kohteelta on upea näköala kaikkiin ilmansuuntiin. Luontoarvojakin on (kookkaat pylväsmäiset katajat, lohkarit) mutta kuvio on rajattu huomionarvoiseksi kohteeksi käytännössä vain maisema- ja virkistysarvojen vuoksi.

**57. Lehtikuusien kasvatusalue.** Metsäntutkimuslaitoksen Ruotsinkylän tutkimusmetsään kuuluu useiden kymmenien lehtikuusien kasvatusalue (ilmeisesti koeviljely). Ainakin osa puista oli euroopanlehtikuusia (*Larix decidua*) mutta joukossa saattaa kasvaa muitakin lehtikuusilajeja. Lehtikuusien kasvupaikka rajattiin huomionarvoisena ja monimuotoisuudelle tärkeänä luontokohteena, sillä merkittävä osa puista on hyvin järeitä (dbh jopa noin 60 cm).

**Luontoarvot: Luokka III.**

## 2.2. METSO-ohjelmaan soveltuvat kohteet

### A) Nybackan runsalahoppuustoinen kangasmetsä ja metsäiset kalliot.

Runsalahoppuustoinen kangasmetsä on kuvattu luontotyyppikuviona 4, ja se soveltuu METSO-ohjelmaan II luokan kohteena. Lehtomaisen kankaan puustossa on kookkaita yksittäisiä haapoja (ja kuusia), vanhoja ja lahovikaisia lehtipuita sekä metsän pohjalla runsaasti eri lahovaiheiden maapuita. Vaikka kohteen puusto ei ole kovin varttunutta, kohteen rajaamisessa ja laadun arvioinnissa on huomioitu talousmetsien tila koko selvitysalueella, jossa metsät ovat lähes kauttaaltaan nuoria, voimakkaasti käsiteltyjä ja laajoilla alueilla lahoppua on erittäin niukasti. Kohde muodostaa viereisen jyrkkärinteisen, metsälakikohteita sisältävän kallioalueen (luontotyyppikuvio 5) kanssa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän kokonaisuuden, jossa elinympäristötyypit täydentävät

toisiaan. Kalliorinteiden alapuolella elinympäristö on varjoista sekä pienilmastoltaan kosteaa ja rinteillä kasvaa vanhoja kitukasvuisia lehtipuita. Kalliometsät soveltuvat METSO-ohjelmaan III luokan kohteena.

**B) Vähänsuonkallion metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikko sekä lehto.**

Vähänsuonkallion avokalliot on rajattu metsälakikohteina tai monimuotoisuudelle tärkeänä kohteena (luontotyyppikuviot 19 ja 21) samoin kuin louhikko (luontotyyppikuvio 20) sekä jyrkänne ja sen aluslehto (luontotyyppikuvio 22). Metsälakikohteita yhdistää kuivahko tai kuiva mäntyvaltainen kangasmetsä, jolloin muodostuu laaja-alainen karujen metsätyyppien kokonaisuus. Rehevä jyrkänteenaluslehto täydentää kokonaisuutta täysin toisentyypisenä elinympäristönä. Metsälakikallioiden välinen kangasmetsä on melko nuorta, mutta avokallioiden liepeillä kasvaa lukuisia vanhoja lakkapäisiä ja kilpikaarnaisia mäntyjä. Kohde täydentää selvitysalueen metsien monimuotoisuutta soveltuen METSO-ohjelmaan III luokan kohteena. Kohde sijoittuu linnustollisesti merkittävälle alueelle.

**C) Kiilimäen runsaslahopuustoinen kangasmetsä sekä metsäiset kalliot ja jyrkänteet.**

Runsaslahopuustoinen kangasmetsä on kuvattu luontotyyppikuviona 27, ja se soveltuu Metso-ohjelmaan II luokan kohteena. Kuviolla on hyvä lahopuujatkumo eli runsaasti eri lahoasteiden maa- ja pystylahopuita, myös lahoja tai lahovikaisia lehtipuita sekä mosaiikkimaisesti eri metsätyyppejä tuoreesta kankaasta lehtoon. Puusto on etenkin rinteiden yläosissa varttunutta. Kuten edellisillä kohteilla, pääosan kohteesta muodostaa METSO-ohjelmaan III luokan kohteena soveltuva kalliometsäalue, jossa on metsälakikallioita (luontotyyppikuvio 26) sekä pieniä jyrkänteitä alusmetsineen (luontotyyppikuviot 25 ja 28). Karu mäntyvaltainen kalliometsä muodostaa monimuotoisen kokonaisuuden yhdessä runsaslahopuustoinen kuvion rehevempien elinympäristöjen kanssa.

**D) Tuusulanjoen rantalehto Myllykyläntien länsipuolella.** Edustava, varttunut, laaja-alainen ja runsaslahopuustoinen lehto soveltuu erinomaisesti METSO-ohjelman I luokan kohteeksi. Kohde on rajattu luontotyyppikohteina 38 ja 39. Kohteen arvoa nostavat harvinaiset luontotyypit, liito-oravan elinpiiri ja jalon lehtipuun, vaahteran esiintyminen. Joen partaalla on kosteaa lehtoa järeine lehtipuineen, mikä myös lisää kohteen arvoa METSO:n luonnontieteellisten valintaperusteiden mukaan. Kohde on lisäksi tärkeä lepakko- ja lintualue.

**E) Tuusulanjoen rantalehto Myllykyläntien itäpuolella.** Edellisen kohteen tavoin rantalehto on lajistoltaan ja luontotyypeiltään edustava mutta soveltuu vain METSO-ohjelman II luokan kohteeksi, sillä lahopuuta on melko niukasti. Kohde on tavallista metsälakilehtoa laajempi ja siten selvitysalueen metsien monimuotoisuuden kannalta merkittävä. Lähteikköinen elinympäristö kuvion itäosassa lisää kohteen arvoa. Kohde on rajattu luontotyyppikuviona 40. Puusto on suurella osalla kohdetta varttunutta ja myös vaahteraa, pähkinäpensasta sekä iäkkäitä mäntyjä kasvaa kohteella. Kohde on tärkeä lepakoalue.

**F) Sikaniemen lehto ja Huhtarinpuron lähimetsä.** Liito-oravan elinpiirinä, poikkeuksellisen laajana yhtenäisenä lehtoalueena ja luonnontilaisen puron lähiympäristönä kohde on hyvin merkittävä selvitysalueen luonnon monimuotoisuuden kannalta ja soveltuu METSO-ohjelmaan II luokan kohteena. Kohde on rajattu luontotyyppikuvioina 31–35. Kohteella on erilaisia lehtotyyppejä kosteasta puronvarsilehdosta kuivaan rinnelehtoon. Paikoin kohteella on nuorta lehtipuutaimekkoa merkinä aiemmista harvennuksista mutta pääosin puusto on selvästi järeämpää kuin

ympäröivillä metsäalueilla. Kohteella voitaisiin toteuttaa luonnonhoitotoimia esimerkiksi lahopuuta lisäämällä.

**G) Mäkiniitun metsäiset kalliot ja runsalahopuustoinen kangasmetsä.** Kohteen metsäiset kalliot täyttävät METSO-ohjelman III luokan kriteerit rajautuen edustaviin metsälakikallioihin (luontotyyppikohde 54). Kohteen eteläosassa on selvitysalueen mittapuulla varttunutta kangasmetsää (luontotyyppikuvio 55), joka soveltunee METSO-ohjelmaan luonnonhoitokohteena. Tällä hetkellä kuviolla on niukasti lahopuuta, mutta sitä voidaan luonnonhoitotoimilla lisätä. METSO-ohjelmaan kuviota puoltaa se, että sen puusto on varttunutta ja eri-ikäisrakenteista ja eroaa siten ympäröivistä metsistä. Kuvio on kehittymässä monimuotoisuuden kannalta suotuisaan suuntaan. Varttunut kangasmetsä ja metsäiset kalliot muodostavat ekologisesti arvokkaan ja myös linnustollisesti merkittävän kokonaisuuden.



## Liite 3. Liito-oravaselvityksen tulokset.

Taulukko 3.1. Liito-oravan elinpiiriselvityksen metsäkuviotiedot. Kuviot näkyvät sivun 25 kuvassa 8.

	*Pääpuulaji		*SPL1		SPL2		SPL3			
Kuvio	*laji	*dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh	*Sopivuus	Lisätietoja
1	Ku	20-30							3	Taloustmetsää, vain kuusta, harvennettu, sekapuut ja kuusien alaoksat poistettu. Eristynyt
2	Ku	20-45	Ha	25-35	Ko	20-35	Ra	20-30	2	Osin harvennettu
3									4	Tuore avohakkuu
4	Ku	20-30	Ha	25-30	Ko	20			2	Osin harvennettu
5	Ha	30-40	ko	20-30					2	Puita harvassa
6	Ku	30-50	Ha	30-50	Ko	30-40	Hle	20-30	1	
7									4	Hakkuuaukea
8									4	Hakkuuaukea
9	Ku	15-25	Ko	25					3	
10	Ku	30-40	Ko	30	ha	25			2	Lehtipuita erittäin vähän
11									4	Tuore avohakkuu
12	Ku	15-25	Ko	20-30					3	
13	Ku	30-60	Ha	30-55	Ko	25-45	Hle	20-35	1	Järeimmät puut kuvion pohjoisosassa. Kuviolla useita kolopuita
14	Ku	35	Hle	20	Ha	35	Ko	30	2	Kuvion itäosa mäen päällä nuorempaa metsää. Kuvion eteläpuolella hakkuu, länsipuolella pelto, itäpuolella nuori kuusikko
15									4	Tuore hakkuu
16	Ku	40-50	Ko	35					2	
17	Ku	15-25	Ko	25					3	

18	Ku	15-20							3	
19	Ku	25-35	Ko	25-30	Ha	30			2	
20	Ku	35-50	Ha	35-50	Ko	35			1	
21									4	Hakkuu, alle 5 m lehtipuutaimia
22	Ku	30-55	Ha	30-45	Ko	30-35			2	
23	Ku	35-65	Ha	35-70	Ko	30-50	Hle	20-30	1	
24	Ku	15-35	Ko	15-35	Ha	20-30	Hle	20-30	2	Puronotkossa yksittäin järeeä puustoa, jyrkällä rinteellä nuorta pusikkaa (Ku, Ko, Mä). Kuviolla kolopuu

\*Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuserroksen (ns. valtapuuston) pääpuulaji

\*SPL = Sivupuulaji

\*Laji = Puulaji: Ku = kuusi, Mä = Mänty, Ko = Koivu, Ha= Haapa, Hle = harmaaleppä, Ra = raita, Va = vaahtera

\*dbh = Keskimääräinen rinnankorkeusläpimitta, cm (5-15 cm haarukoin, esim. 20-25 tai 15-25)

\*Sopivuus:

1 Soveltuu hyvin. Hyvä metsä, jossa on kolopuita tai pönttöjä.

2 Soveltuu liito-oravalle (esim. kuusivaltainen metsä, jossa muutamia haapoja)

3 Soveltuu liikkumiseen. Puusto yli 10 m.

**Taulukko 3.2.** Liito-oravan elinpiiriselvityksen papanahavainnot ja kolopuut papanakuviolla.

Kuvio	ID	Puulaji	Läpimitta (cm)	Koloja	Kolon läpimitta (cm)	Papanoita	Y*	X*
23	1	Ku	40	-		11-50	6692257	387267
23	2	Ha	45	-		11-50	6692259	387260
23	3	Ha	70	1	n. 5 cm		6692201	387245
23	4	Ha	50	1	n. 5 cm		6692024	387412

\* EUREF FIN TM35FIN

**Taulukko 3.3.** Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen metsäkuviotiedot. Kuviot näkyvät sivun 28 kuvassa 11.

Kuvio	Pääpuulaji		SPL1		SPL2		SPL3		Sopivus	Lisätietoja
	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh		
1	Ku	20-25	Ko	20-25	Hle	15			2	Muutamia n. 35 cm (dbh) kuusia. Myös raita ja lehmus; lehtipuut lähinnä kuvion reunoilla ja noron partaalla.
2	Ku	25-30	Ha	15-20	Hle	15-20	Ko	15-20	2	Myös pihlajaa; metsää on harvennettu.
3	Ku	20-25	Ha	15-20	Ko	15-20			2	Myös yli 30 cm (dbh) haapoja ja kuusia. Myös pihlajaa ja raitaa.
4	Ku	20-30	Ko	20-30	Ha	20			2	
5	Ko	15-20	Ku	20-25	Mä	20-25	Ha	30-40	2	Hyvin lahoppuuta. Myös joitakin järeitä koivuja n. 35 cm (dbh).
6	Ku	15-20	Ha	20-25	Ko	20-25			2	Kohtalaisesti lahoppuuta.
7	Ku	25-30	Ha	20-25					2	
8	Ku	20-25	Ha	15-20	Ko	20-25			2	Puustoa hieman harvennettu. Kuvion ympärillä taimikkoa.
9	Ku	25-30	Ko	20-25	Ha	25-30			1	Kolohaapoja. Kuvion ympärillä voimakkaasti harvennettua metsää ja taimikkoa.
10	Ku	15-20	Ko	15-20	Ha	15-20			2	Myös yli 30 cm (dbh) kuusia.
11	Ku	20-30	Ha	20-30	Ko	10-15			2	
12	Ku	15-20	Ko	15-20	Ha	15-20			2	Jyrkänteen alusmetsä. Myös pihlajaa ja raitaa. Paljon

										lahopuuta.
13	Ku	20-30	Ko	20-30	Va	10-15			1	Suojeltu pähkinälehto. Osa kuusista huomattavan järeitä, n. 40 cm (dbh). Myös Pih, Ra ja Hle. Eristynyt.
14	Ku	20-30	Ko	10-20	Va	10-20	Ra	10-20	1	Rinnemetsää. Osa kuusista järeitä n. 40 cm (dbh). Kolopuita. Myös pihlajaa 10-20 cm (dbh).
15	Ku	35	Ko	30	Mä	15-25	Ha	20-35	1	Puronvarsilehto. Järeimmät kuuset jopa 40 cm (dbh). Myös Hle sekä lehmus ja pihlaja.
16	Ku	20-25	Ko	15-20	Ha	15-20			2	Sopivuus 2-3: metsä pääosin nuorta. 1 kolohaapa n. 30 cm (dbh).
17	Ku	20	Ko	15-20	Ha	15-20			2	Nuorehkoa metsää; seassa joitakin järeämpiä puita
18	Ku	25-30	Ko	15-20	Ha	15-20			2	Lukuisia kuusia > 35 cm (dbh). Ei kolopuita.
19	Ku	20-35	Ko	20-35	Ha	20-35			2	Myös järeämpiä puita n. 40 cm (dbh).

#### Liite 4. Viitasammakkoselvityksen tulokset

Viitasammakkoselvityksessä kartoitetut, ennakkotarkastelussa lajille sopiviksi lisääntymispaikoiksi tulkitut kohteet näkyvät kuvassa 12 s. 30. Havainnoinnin aikaiset säätiedot näkyvät taulukossa 4.1 s. 91 ja havainnointipaikkojen tiedot sekä paikoilta kertyneet havainnot taulukossa 4.2. s. 92.

Kolmelta kartoituskohteelta (kohteet 7, 13 & 14) saatiin varma havainto viitasammakosta (liitteen 7 kuvat 7.3.1–7.3.6 s.138–140).

Useilla muilla kohteilla havaittiin runsaasti tavallista sammakkoa (*Rana temporaria*) sekä sen kutua. Yhdellä kohteella (kohde 8) kuultiin heikkoa, epäselvää yksittäistä pulpautusta, mutta äänen tuottaja jäi epäselväksi. Viitasammakko voi toisinaan olla hyvinkin hiljainen ja päästellä vain yksittäisiä pulputusääniä.

Maastokäynnillä arvioitiin myös kohteiden sopivuutta viitasammakon lisääntymispaikaksi. Arviointi tehtiin asteikolla:

*Luokka 1: hyvin sopiva*

*Luokka 2: mahdollisesti sopiva*

*Luokka 3: ei sopiva*

**Fenologia 10.5.2013:** Valkovuokon kukinta parhaimmillaan, koivun lehdet juuri auenneet.

**Taulukko 4.1.** Viitasammakkoselvityksen ajankohdat ja säätiedot.

Pvm	Klo	Kohteet	Sää	Lämpötila	Tuuli
6.5.2013	09:50-17:30	1–12	Aamulla ja päivällä selkeää; klo 17 pilvisyys 2/8	klo 9:50 10 °C; klo 13:15 14 °C	klo 9:50 0-2 m/s SW; klo 14:45 1-3 m/s S
10.5.2013	18:15-22:15	1, 2, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 14	klo 18:15 1/8; klo 20:35 0/8	klo 18:15 20 °C; klo 20:35 16 °C	klo 18:15 2 m/s SW; klo 20:35 tyyntä

Taulukko 4.2. Havaintotiedot selvityskohteilta.

Kohde nro	Viitas. 1	Samm. 2	Soveltu v. luokka <sup>3</sup>	Kuunte lu alkoi	Kesto (min) <sup>4</sup>	Kutuhavain to	Kohteen kuvaus ja lisätiedot
1			2(-3)	15:45	57		Peltojen ympäröimä kosteikkoalue, jonka reunoilla nuorta lehtimetsää. Pohjoisosan kaivettu lammikko jyrkkärantainen ja vähäkasvinen, huono sammakkolajeille. Keskiosassa ruokovaltainen kosteikko, jossa ei lampareita; ei sopiva viitasammakolle. Itäosan lampareet hyvin varjoisia; ei sopiva viitasammakolle. Eteläosan lammikko syvä, jyrkkärantainen ja kasviton, ei sovi viitasammakolle; pohjoispuolen oja mahdollisesti sopiva, mutta lajia tai kutua ei havaittu. Soveltuvuusluokka: eteläosan oja 2, muut osa-alueet 3.
1				19:53	12		
2			2	17:03	24		Nevalaikku; keskellä muutama pieni allikko, jotka ovat suuren osa päivästä aurinkoisia.
2				18:55	15		
2				21:45	10		
3			2	15:05	20	<i>R. temporaria kutua runsaasti</i>	Erikokoisia lätäköitä metsäkoneurassa ja kuvion poikki kulkevassa ojassa. Pohjoisosan lätäköissä n. 40 kuturypästä (osa kellui, pääosa matalassa vedessä).
4			2	14:15	30	<i>R. temporaria kutua runsaasti</i>	Ojitettu ja metsittynyt entinen kosteikko. Itäreunan ojassa n. 57 kuturypästä (osa kellui, osa matalassa vedessä) ja lisäksi vesiliskoja. Seuraavassa monin paikoin vähävetisessä ojassa n. 10 kuturypästä (matalassa vedessä). Sitä seuraavassa vähävetisessä ojassa n. 10 kuturypästä (matalassa vedessä); loput ojat myös vähävetisiä eli pian kuivuvia.

4				20:45	15	<i>R. temporaria kutua</i>	
5			3	13:23	9		Matala ja pienialainen leventymä ojassa, joka todennäköisesti kuivuu pian.
6			-	-	-		Pieni pihalammikko, jota ei tarkistettu lähemmin.
7	x	x	1	12:23	53	kutua	Tuusulanjoen suvannon laajahko kosteikkoalue. Lampareiden itärannan keskiosissa <10 <b>viitasammakkoa</b> äänessä; lähistöllä kaksi lähes neliön kokoista ja yksi pienempi kuiville jäänyttä kutumassaa. Lamparealueen runsaskasvustoisessa koillisosassa kymmeniä <b>viitasammakoita</b> äänessä laajalla alueella; muutama sammakko kurnutti.
7	x	x		21:25	10		Yksi pulputtava viitasammakko ja yksi kurnuttava sammakko.
8		(x)	2	11:31	38		Kaivettu lammikko, joka rajautuu pitkälti pihaan; osin hiekkarantainen, reunalla sauna. Rantojen kasvillisuusvyöhyke hyvin kapea. Rannoilla runsaasti tuntemattomaksi jääneen sammakkolajin yksilöitä (n. 5 yks. näkyi hyvin, eivät olleet sinertäviä). Ei kutua. Pari epämääräistä pulpahdusta kuului.
8		x		20:10	15	<i>R. temporaria kutua</i>	Yksi sammakko, kaksi sukeltajakuoriaista.
8				21:10	10		
9			3	11:15	15		Kaivettu syvä ja jyrkkärantainen pihalammikko (rajautuu osin nurmikkoon, myös laituri), jossa kaloja (ainakin särkiä). Jyrkkärantaisena, vähäkasvisena ja kalaisana ei ole otollinen sammakoille. Ei kutua.
10			2	10:28	27		Suolampare. Rahkasammalikko

							oli 6.5. vielä pinnan alta jäässä.
10				18:30	15	R. temporaria kutua	
10				22:02	13		
11			2	09:54	30	kutua	Kaksiosainen kaivettu lammikko pihapiirin tuntumassa avoimehkolla niityllä (umpeutuva pakettipelto?). Eteläisessä lammikon osassa 10 kuturypästä, puolet kellui ja puolet pohjassa (ilmeisesti kiinni risuissa ja kasveissa!). Pohjoisessa osassa n. 23 kuturypästä, joista 6 pohjassa (mutta ilmeisesti tuoreita!); vesilisko runsas, lyhyessä ajassa n. 10 yksilöä kävi pinnassa.
11				18:15	10	R. temporaria kutua	Yksi vesilisko
12			3	-	-		Ei vesiallasta
13	x		1	19:17	13		Tuusulanjoen rantakosteikkoja; kapeita, joessa kohtalainen virtaus. Yksi viitasammakko pulputti n. 30 sek. ajan 20 m maantiesillan eteläpuolella. Kohde on niukasti selvitysalueen ulkopuolella.
14	x	x	1	04:10	10		Metsäkoneen ajoura pellon ja tuoreen hakkuuaukean välissä. Pulputtavia viitasammakoita oli 3–5, ja yhtä monta kurnuttavaa sammakkoa.
14				19:35	10	R. temporaria kutua ojassa	

- 1) Varma havainto viitasammakosta (*Rana arvalis*)
- 2) Havainto sammakosta (*Rana temporaria*)
- 3) Soveltuvuusluokitus: Luokka 1 = hyvin sopiva viitasammakolle; Luokka 2 = mahdollisesti sopiva viitasammakolle; Luokka 3 = ei sopiva viitasammakolle
- 4) Kuuntelun kesto minuutteina



## Liite 5. Linnustoselvityksen yksityiskohtaiset tulokset

### 5.1. Arvokkaat lajit

Maastotyö osoitti alueen pesimälajiston koostuvan pääosin Etelä-Suomessa yleisistä ja runsaslukuisista lajeista. Laskennoissa merkittiin muistiin kaikki selvitysalueella pesiviltä vaikuttavat lajit, joita oli yhteensä 93. Väisäsen ym. (1998) mukaan lähiseudun 50 km x 50 km:n atlasruuduissa (2 500 km<sup>2</sup> eli yli satakertaisella pinta-alalla selvitysalueeseen nähden) tavattiin 1980-luvun jälkipuoliskolla noin 150 pesivää lintulajia. Vaikka monien lajien kannat ovat muuttuneet ja levinneisyysalueet jonkin verran vaihtuneet 1980-luvun jälkeen (Valkama ym. 2011), on Tuusulan seudulla pesivä lajimäärä pysynyt suunnilleen samana. Kun selvitysalueen pienehkö pinta-ala (20 km<sup>2</sup>) otetaan huomioon (lajimäärä yleensä kasvaa alueen pinta-alan kasvaessa), on alueen pesivien lintulajien määrä kohtalaisen korkea ja ilmentää osaltaan alueen luonnon monimuotoisuutta.

Laskennoissa tavattiin 45 sellaista lajia, joilla on olennaista merkitystä alueen linnuston suojeluarvolle (Taulukko 6 s.32). Niihin kuuluvat työn tavoitteiden mukaisesti EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajit, Suomen uhanalaiset lajit ja kansainväliset vastuulajit sekä muut harvalukuiset ja elinympäristövaatimuksiltaan vaateliaat lajit. Tulosten tarkastelussa ja arvokkaiden lintualueiden määrittelyssä keskitytään näihin lajeihin, joilla on olennaista merkitystä tavanomaista arvokkaampien lintualueiden määrittelyssä.

### 5.2. Lajiston uhanalaisuus

Uhanalaiset, harvalukuiset ja elinympäristövaatimuksiltaan vaateliaat lajit ilmentävät merkittävimmin selvitysalueen yleisiä luontoarvoja ja suojeluarvoltaan arvokkaimpia paikkoja. Uhanalaisiksi joko EU:n lintudirektiivissä tai Suomen kansallisessa punaisessa kirjassa luokiteltujen lajien sekä Suomen kansainvälisten vastuulajien kokonaismäärä (21 lajia) on tämän kokoisella alueella varsin korkea, mikä kokonaislajimäärän lailla selittyy alueen monipuolisella elinympäristövalikoimalla. Jotkin lajit kuuluvat useampaankin luokitukseen.

- EU:n lintudirektiivin liitteen 1 (EU D1) lajeista alueella havaittiin 13:

harmaapäätikka	laulujoutsen	pyy
huuhkaja	palokärki	ruisrääkkä
kangaskiuru	peltosirkku	teeri
kehrääjä	pikkulepinkäinen	
kurki	pikkusieppo	

- Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) luokitelluista lajeista alueella tavattiin peltosirkku
- Suomessa vaarantuneista (VU) lajeista alueella esiintyi kaksi: keltavästäräkki ja kivitasku
- Silmälläpidettäviä (NT) lajeja, joista voi kannan taantuessa tulla uhanalaisia lähitulevaisuudessa, ovat seuraavat seitsemän lajia:

huuhkaja	punavarpunen	teeri
käenpiika	rantasipi	
niittykirvinen	sirittäjä	

- Kansainvälisiä vastuulajeja, eli lajeja joiden Euroopan kannasta vähintään 15 % pesii Suomessa, tavattiin kahdeksan:

huuhkaja	rantasipi	teeri
laulujoutsen	ruisräätä	telkkä
leppälintu	tavi	

- Muihin harvalukuisiin ja/tai elinympäristövaatimuksiltaan vaateliaisiin, mutta ei edellä mainittuihin luokitteluihin lajeihin kuuluvat tarkastelussa seuraavat 22 lajia:

hömötiainen	nuolihaukka	tiltalti
idänuunilintu	pensassirkkalintu	tuulihaukka
kultarinta	pikkutylli	töyhtötiainen
käki	puukiipijä	varpushaukka
lehtopöllö	pähkinähakki	viitakerttunen
luhtakerttunen	ruokokerttunen	viitasirkkalintu
metsäviklo	sarvipöllö	
mustapääkerttu	satakieli	

### 5.3. Arvokkaiden lajien elinympäristövaatimukset

Vaikka jokaisella lintulajilla on omat erityiset elinympäristövaatimuksensa, voidaan yllä luetellut lajit luokitella pääasiallisten elinympäristövaatimustensa perusteella pääluokkiin. Kunkin lajin kohdalla on täsmennetty olennaisia lajikohtaisia ympäristöedellytyksiä, jotta laji voisi tulla alueella toimeen (esim. Väisänen ym. 1998, Koskimies 2005, Valkama ym. 2011). Jotkin lajit pesivät yleisesti niin monenlaisissa elinympäristöissä, että ne olisi perusteltua luokitella useampaankin ryhmään. Niillä olennainen pesäpaikkavaatimus ei ole sidoksissa niinkään ympäristötyyppiin vaan erityiseen pesä- (esimerkiksi kolopuu) tai ruokailupaikkaan (esimerkiksi kosteikko). Jotkin lajit pesivät aivan erityyppisessä ympäristössä kuin mistä ne etsivät ravintoa, ja molempien ympäristötyyppien saatavuus on edellytyksenä niiden esiintymiselle jollain alueella. Nämä hankalimmin tiettyyn ympäristötyyppiin luokiteltavat lajit on koottu viimeiseen ryhmään tarkentaen, millaisia erityisiä ympäristöoloja ne reviiressään edellyttävät. Eri lajien elinympäristövaatimuksia Suomessa, levinneisyysaluetta, runsautta, kannanmuutoksia sekä uhkia on esitelty laajemmin liitteessä 12 s.161.

#### 5.3.1. Yhtenäisiä havupuuvaltaisia metsäalueita suosivat lajit

Seuraavat lajit puuttuvat pienistä peltojen, asutusalueiden, laajojen hakkuu- tai muiden aukeiden ympäröimistä metsikoista. Nämä lajit paitsi pesivät myös etsivät ruokaansa metsistä. Syinä suurehkojen metsäalueiden suosimiseen ovat esimerkiksi ruokailualueen laajuus, metsän sisäosien soveliaampi mikroilmasto tai vähäisempi ravintokilpailu verrattuna metsänreunoihin tai pesän piilottaminen ihmisarkuuden vuoksi tai petoeläinten varalta.

*Hömötiainen* – Tarvitsee pesäkolon kovertamiseksi lahopökölöitä, joita on etenkin korpikuusikoissa ja kosteikkojen reunoilla.

*Idänuunilintu* – Suosii vanhahkoja kuusivaltaisia metsiä, usein mäenrinteillä, mutta toisinaan keski-ikäisissäkin, usein kosteahkoissa kuusi- ja sekametsissä.

*Palokärki* – Tarvitsee pesäkolon kovertamiseen vanhan ja ison puun, yleensä haavan tai männyn. Talousmetsissä tarpeeksi suuria puita on yhä useammin peltojen reunoissa, rannoilla ja pihapiirien tuntumassa, mutta vaikka pesä olisikin lähellä metsänreunaa, laji ruokailee pääosaksi suurilla metsäalueilla, talvisin kuolleissa puissa. Palokärjen reviiiri voi kattaa jopa useita neliökilometrejä.

*Pikkusieppo* – Suosii vanhoja kuusi- tai sekametsiä, mutta pesii toisinaan lehtometsissäkin. Tarvitsee lahopökkelöitä pesäpaikoiksi.

*Puukiipijä* – Suosii iäkkäitä kuusivaltaisia havu- tai sekametsiä, joissa on sopivia kaarnanrakoja tai pönttöjä pesäpaikoiksi. Karttaa metsänreunoja.

*Pyy* – Pesii tiheissä, nuorehkoissa kuusivaltaisissa metsissä etenkin puron- tai ojanvarsien tai pikku kosteikkojen reunamilla, joilla kasvaa leppiä, talvisia ruokailupuita.

*Teeri* – Naaraat pesivät monenlaisissa suojaisissa havumetsissä, usein aukeiden tuntumassa. Koiraat kokoontuvat keväisin soitimelle avosoille, rauhallisille metsien ympäröimille pelloille ja järvien jälle, mutta hajaantuvat soitimen jälkeen suurehkoihin metsiin.

*Tiltalti* – Suosii keski-ikäisten kuusivaltaisten metsien sisäosia ja karttaa reunoja ilmeisesti välttääkseen ravintokilpailua lähisukuisen pajulinnun kanssa.

*Töyhtötiainen* – Pesii mäntyvaltaisilla, laaja-alaisilla havumetsäalueilla, joilla on vanhaa puustoa ja lahopökkelöitä pesäkolon kovertamiseen. Puuttuu peltojen ja muiden avomaiden ympäröimistä pienehköistä metsistä.

*Varpushaukka* – Suosii tiheitä ja nuorehkoja kuusi- tai sekametsiä puron- ja ojanvarsilla, soiden ja muiden kosteikkojen lähetyvillä, mutta tulee toimeen myös mäntyvaltaisissa sekapuutiheiköissä. Saalistaa pesimäaikaan metsissä.

### 5.3.2. Kallioisia mäntymetsiä suosivat lajit

*Huuhkaja* – Pesii rauhallisilla ja isoilla metsäalueilla, joilla on kalliojyrkänteitä, kivenlohkareita tai muita suojaisia pesäpaikkoja. Saalistaa sekä metsässä että viljelymailla, mutta oleskelee pääosan aikaa metsissä. Vainon loputtua monet parit ovat uskaltaneet pesimäänkin asutuksen tuntumaan, mutta itse pesäpaikan pysyttävä rauhassa ihmisiltä.

*Kangaskiuru* – Pesii harvapuuisissa kalliomänniköissä ja mäntymetsien tuoreilla hakkuuaukeilla, joilla on paljasta tai niukkakasvista avomaata ja matalaa taimikkoa. Pesii myös soranottoalueiden ja louhosten reunamilla, joilla on niukasti aluskasvillisuutta.

*Kehräjä* – Pesii kalliomänniköissä ja mäntykankailla, saalistaa myös hakkuuaukeilla ja pellonreunoilla sekä metsäteiden varsilla.

*Leppälintu* – Suosii iäkkäitä havumetsiä, usein männiköitä, joissa on kolopuita (tai isoreikäisiä pönttöjä) pesäpaikoiksi. Pesii toisinaan pihapiireissäkin pöntöissä.

*Nuolihaukka* – Pesii iäkkäissä mänty- tai mäntyvaltaisissa metsissä, usein kallioalueiden lähetyvillä, mäillä, harjuilla, rannoilla tai pellonreunassa. Saalistaa sekä metsäalueilla että kosteikoilla ja joskus pelloillakin.

### 5.3.3. Lehto- ja sekametsiä suosivat lajit

*Harmaapäätikka* – Suosii iäkkäitä lehto- ja sekametsiä, mutta tulee toimeen myös kuusivaltaisissa metsissä, kunhan tarjolla on isohkoja haapoja pesäpuiksi ja lahopuita talvisiksi ruokailupaikoiksi. Myös talvisin ruokailee pääosaksi pesimäalueellaan, vaikka piipahtaakin toisinaan pihapiirien ruokintapaikoilla.

*Kultarinta* – Pesii vehmaissa ja korkeapuisissa lehdoissa, joskus puistoissa ja puistomaisissa pihapiireissä.

*Lehtopöllö* – Pesii viljelyseutujen rehevissä lehti- ja sekametsissä sekä puistoissa ja puukujilla peltojen, rantojen, kylänlaiteiden ja pihapiirien tuntumassa.

*Mustapääkerttu* – Pesii rehevissä ja korkeapuisissa lehdoissa ja lehtipuuvaltaisissa metsissä, usein rannoilla, joenvarsilaaksoissa tai pellonreunoissa.

*Pähkinähakki* – Pesii tiheissä keski-ikäisissä kuusivaltaisissa metsissä pähkinäpensaikkojen lähetyvillä. Koska laji on ruoanhaussa riippuvainen pähkinäpensaslehdoista, se on luokiteltu tässä lehtolintuihin havumetsässä pesimisestä huolimatta. Pähkinähakki karttaa pesimäaikaan metsän reunaosia.

*Sirittäjä* – Pesii reheväkasvuisissa ja melko iäkkäissä lehti- ja sekametsissä sekä lehtomaisissa vanhahkoissa kuusikoissa, joissa kasvaa pihlajia tai muita lehtipensaita.

#### 5.3.4. Kosteikkoja suosivat lajit

*Keltävästäräkki* – Pesii kosteilla niityillä, laitumilla ja avoimehkoilla soilla. Hakee myös ruokansa kosteilta avomailta.

*Kurki* – Pesii soilla ja muilla rauhallisilla kosteikoilla ja ruokailee myös pelloilla. Ihmisarkana lajina hakeutuu pesimään vaikeakulkuisille, vetisille kosteikoille hyvään näkösuojaan mutta siten, että pystyy hautoessaan pitämään pesän ympäristöä silmällä.

*Laulujoutsen* – Pesii ja ruokailee ruohostorantaisilla, monentyppisillä ja -kokoisilla vesillä, muuttoaikaan levähtää ja ruokailee myös pelloilla.

*Metsäviklo* – Pesii ja ruokailee metsäalueiden pienillä suolaikuilla, kosteissa korpipainanteissa, puron- ja ojanvarsilla ja niiden tuntumassa, yleensä vähän kauempana pellonreunoista.

*Niitykirvinen* – Pesii kosteilla niityillä, laitumilla ja kosteikkojen avoimilla rantaluhdilla, toisinaan kuivemminkin nummi- tai niittymäisillä avomailta.

*Rantasipi* – Pesii kallioisilla ja kivikkoisilla rannoilla ja jokivarsien, tekoaltaiden ja muiden ainakin osittain niukkakasvuisten pikkuvesien tuntumassa. Ruokailee kasvittomilla tai matalakasvuisilla kosteilla paikoilla.

*Ruokokerttunen* – Pesii järven- ja joenrannoilla ja kosteikoilla kasvavissa järviruovikoissa, joskus pajukoissa tai muissa rehevissä kasvustoissa pelto-ojien varressa. Hakee myös ruokansa rehevistä vesi- ja kosteikkokasvustoista.

*Tavi* – Elää kaikenlaisilla vesillä jokia, valtaojia, tekoaltaita ja muita pikkuruisiakin lampareita myöten. Pesii metsässä veden lähetyvillä.

*Telkkä* – Pesii kaikenlaisten järvien, lampien ja muiden pikkuvesienkin lähetyvillä, kunhan naaras löytää pesäpaikaksi vanhan palokärjenkolon tai muun isohkon puunonkalon tai pöntön.

*Viitasirkkalintu* – Suosii rantojen, joen- ja ojanvarsien, kosteikkojen ja kosteiden pellonreunojen tiheitä pensaikkoja.

#### 5.3.5. Viljelymaita suosivat lajit

*Luhtakerttunen* – Pesii mesiangervoa, nokkosta ja muuta rehevää aluskasvillisuutta rehottavilla, pensaita siellä täällä kasvavilla pellonreunoilla, tien- ja ojanvarsilla ja muilla joutomailla, keskimäärin kosteammilla paikoilla kuin samanlaisessa ympäristössä elävä viitakerttunen.

*Pensassirkkalintu* – Pesii heinikkaisilla niityillä, pellonreunoilla, rikkaruohokentillä ja kuivahkoilla rantaluhdilla, joilla kasvaa muutama matala pensas tai korkea vadelmikko laulupaikaksi. Toisinaan asettuu myös rypsi- ja viljapelloille ja kuiviin pajukkoisiin järviruovikoihin.

*Peltosirkku* – Pesii laajoilla peltoaukeilla suosien puuryhmien, pensaikkosaarekkeiden ja pihapiirien pilkkomia peltoja.

*Pikkulepinkäinen* – Pesii katajikkoisilla ja pensaikkoisilla niityillä ja hylätyillä viljelymailla, taimettuvilla hakkuuaukeilla, tienvarsilla, pihapiireissä, kosteikkojen laidoilla ja muilla puoliavoimilla mailla.

*Punavarpunen* – Pesii lehtipensaikoissa niityillä, pellon- ja tienreunoissa, rannoilla, ojanvarsilla, lehtimetsien laitamilla, puutarhoissa ja kuusitaimikoissa.

*Ruisräikkä* – Suosii avaria heinä- ja viljapeltoja, apilanurmia, rikkaruohokenttiä sekä tiheäkasvuisia niittyjä ja kuivia kosteikonlaitteita.

*Sarvipöllö* – Saalistaa pelloilla, niityillä ja rantaluhdilla ja pesii niiden tuntumassa metsäsaarekkeissa ja pellonreunoissa varislintujen vanhoissa risupesissä.

*Satakieli* – Pesii tiheissä ja nuorissa lehtimetsiköissä pellonreunoissa, joenvarsilla kosteikonlaitamilla, pihapiireissä ja hylätyillä, pensoittuneilla viljelymailla.

*Tuulihaukka* – Pesii laajahkoilla peltoaukeilla, joilla on pesäpaikoiksi ladonseiniin ripustettuja pönttöjä tai peltometsiköissä tai pellonreunoissa varislintujen vanhoja risupesää.

*Viitakerttunen* – Pesii pellonreunojen, tienlaitojen, joen- ja ojanvarsien, pihapiirien ja hylättyjen viljelymaiden rehevissä maitohorsma-, nokkos-, vadelma- ja vuohenputkikasvustoissa, joilla on siellä täällä laulupaikaksi sopivia hajanaisia pensaikkoja.

#### 5.3.6. Muut lajit

*Kivitasku* – Pesii monenlaisilla avomailla (kalliolouhoksilla, sorakuopilla, teollisuusalueilla, viljelymailla ym.), joilla on kasvitontakin maanpintaa ruokailu- ja tähytyspaikaksi sekä kivikkoa tai muita onkaloita pesäpaikaksi.

*Käenpiika* – Pesii puunkolossa tai pöntössä monenlaisissa metsissä ja pellonreunoissa. Tarvitsee lämpimiä avonaisia tai harvapuusia ruokailupaikkoja, joilla on runsaasti muurahaisia ravinnoksi.

*Käki* – Pesii kaikenlaisilla metsäalueilla ja metsänreunoissa sen mukaan, missä tämän pesäloisen kasvattajaksi sopivia pikkulintulajeja pesii (yleisimmät leppälintu, västäräkki ja niittykirvinen). Pääosa koiraista kukkuu reviiireillään metsäalueilla ja niiden laitamilla, mutta naaraat liikkuvat moninkertaisilla alueilla etsiessään jopa 15–20 oman kasvattajalajinsa pesää munintaa varten.

*Pikkutylli* – Pesii samankaltaisilla paikoilla kuin kivitasku, mutta tarvitsee lisäksi pikku lampareita, lietteitä tai muita kosteita tai mutaisia paikkoja ruokailualueeksi.

### **5.4. Reviirimäärät ja alueellinen jakaantuminen**

Arvokkaimmiksi luokiteltujen 45 lintulajin reviirien (tai joidenkin lajien kohdalla parien, mutta jatkossa puhutaan yleistäen reviiireistä) kokonaismäärät käyvät ilmi raportin taulukosta 6 (s. 32). Arvokkaiksi luokiteltujen lajien yhteenlaskettu reviirimäärä on vähintään 471. Lajeilla, joiden reviiri on vähintään kymmenien hehtaarien suuruinen, ja jotka liikkuvat lyhyessäkään ajassa satoja metrejä, kertyy kolmen käyntikerran laskennoissa niin vähän samanaikaisia havaintoja tai selvästi erillisiä havaintotihentymiä, että eri yksilöiden erottaminen toisistaan ja reviirien rajojen hahmottelu on hyvin tulkinnanvaraista (ks. liite 1: virhelähteet s.60, ks. myös Koskimies 2009, 2011). Siksi harmaapäätikalla, huuhkajalla, kehrääjällä, käellä, metsäviklolla, palokärjellä ja varpushaukalla on linnuston

alueellista jakaantumista kuvaaviin karttoihin (s.111–124) tilastoitu erilliset havaintopaikat, jotka kuvaavat tulkinnanvaraisia ja laajoja reviierejä paremmin kullekin lajille sopivien elinpaikkojen sijoittumista selvitysalueen eri osiin. Muilla lajeilla, joilla reviiirin halkaisija on tyypillisesti 50–200 metrin luokkaa, taulukon 6 (s.32) reviiirimäärä ja havaintokarttojen (s.111–124) lukumäärä ovat yhteneväiset.

Kaikilla lajeilla reviiirit ja havaintopaikat jakaantuivat melko epätasaisesti selvitysalueen eri osiin. Erot huomionarvoisten lajien reviiiri- ja havaintopaikkamäärissä vaihtelevat huomattavasti alueen eri osien välillä. Kuviin 5.1.–5.4. (s.111–124) on koottu kaikki 38 lajin reviiirit ja seitsemän lajin (harmaapäätikka, huuhkaja, kehrääjä, käki, metsäviklo, palokärki, varpushaukka) erilliset havaintopaikat. joiden summa on 566. Koska kunkin lajin reviiirit ja elinpaikat jakaantuvat lajista toiseen vaihtelevien elinympäristövaatimusten vuoksi eri tavoin, ovat aluekohtaiset erot pienempiä, kun tarkastellaan kaikkia lajeja yhdessä. Ainakin joidenkin lajien reviierejä sijoittuu sinnekin, missä useimpia lajeja esiintyy niukasti tai ei ollenkaan.

Metsien lintutiheys on Suomessa keskimäärin korkeampi ja usein moninkertainen peltoihin verrattuna ja rehevissä lehtometsissä esimerkiksi merkittävästi suurempi kuin karuilla mäntykankailla (Väisänen ym. 1998).

Selvitysalueen harvat ja hyvin pienet vesistöt ja kosteikot houkuttelevat suhteellisen paljon arvokkaita lajeja verrattuna niiden mitättömään osuuteen kokonaispinta-alasta. Kosteikkoja suosivia arvokkaita lajeja alueella tavattiin 10, ja pääasiassa viljelymailla pesivistä lajeista joitakin tavattiin myös kosteikkojen äärellä, mikä osaltaan selittää kosteikkojen korostumista lintujen kerääntymisalueina. Kosteikoilla koko linnuston pesimätiheys on usein korkeampi kuin metsissä ja pelloilla (Väisänen ym. 1998). Toisaalta viljelymailla arvokkaiden lajien reviierejä on niukasti verrattuna metsä- ja kosteikkoympäristöihin.

Lajien esiintymistä selvitysalueella tarkastellaan seuraavassa elinympäristöjen ja uhanalaisuuden asteen mukaan. Koska sopivan pesimäympäristön saatavuus vaikuttaa ratkaisevasti reviiirien sijoittumiseen, on ympäristökohtaisesti myös arvioitavissa, missä kunkin elinympäristötyypin arvokkaimmat pesimäalueet sijaitsevat. Lajeja tarkastellaan luvun 5.3 (s.96) luokittelun mukaisesti. Tekstissä viitataan karttaruuduilla (esim. ”D1”) havainnoitsijoiden käytössä olleisiin karttalehtiruutuihin, joihin alue oli jaettu (ks. kuva 5.15. s.125).

### 5.5. Metsäalueiden lajit

Suurehkoja ja yhtenäisiä metsäalueita suosivia lajeja tavattiin eri puolilla aluetta (kuva 5.5 s.115). Laji- ja reviiirimäärät ovat tavanomaista suurempia Metsäkylän länsi- ja luoteispuolella, Kiilinmäen länsi- ja pohjoispuolella sekä Kiilinmäen ja Huhtariihen välisellä alueella. Nämä alueet ovat yhteydessä selvitysalueen ulkopuolisiin laajahkoihin metsäalueisiin, eivätkä niitä toisaalta pirsto peltoaukeat tai asutusalueet, joita monet metsälajit karttavat.

*Hömötiaisia* havaittiin kahdeksalla reviiirillä yhteensä seitsemällä karttaruudulla pääasiassa suurehkoilla metsäalueilla, sekä luode- että eteläosissa. Hömötiaisen kanta on taantunut 1980-luvulta koko Suomessa lähes kolmanneksen ja vieläkin voimakkaammin eteläisimmässä Suomessa metsien pirstoutumisen ja nuorentumisen vuoksi (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Väisänen & Lehikoinen 2013).

Ainoa *idänuunilintu* lauloi alueen luoteisimmassa nurkassa tiheässä, keski-ikäisessä kuusivaltaisessa sekametsässä, joka ei kuulu lajin tyypillisimpiin elinympäristöihin. Myös muilla metsäalueilla on idänuunilinnulle sopivia pesimäympäristöjä. Laji on kuitenkin

Etelä-Suomessa harvinainen, ja sen esiintymispaikat vaihtelevat sattumankin vaikutuksesta.

*Palokärkiä* tavattiin 15 selvästi erillisellä havaintopaikalla ja suhteellisen tasaisesti jakaantuneena 14 karttaruudulla, mikä selittyy lajin suurehköllä reviirillä (tulkittuja reviirejä kuusi). Kuvaan 5.5 (s.115) on merkitty palokärkien havaintopaikat, joista ei voida päätellä, missä linnut varsinaisesti pesivät ja ruokailivat, ne kun liikkuvat päivittäin jopa kilometrien päässä pesiltään. Osa alueen reunaosissa olevista reviireistä yltää myös selvitysalueen ulkopuolelle. Palokärjelle näyttävät kelpaavan selvitysalueen kaikki metsäalueet, joilla varsinkin isot haavat tarjoavat runsaasti pesintämahdollisuuksia ja melko yleiset kuolleet puut talvisin ruokaa, joka on todennäköisesti kriittisin ympäristötekijä lajin vuodenkierrossa tällä alueella.

*Pikkusieppoja* havaittiin seitsemällä karttaruudulla yhteensä kahdeksan reviiriä, yhtä luoteessa laulanutta koirasta lukuun ottamatta kaikki selvitysalueen eteläosissa, missä pikkusieppojen tiheys on koko Etelä-Suomen oloissa korkea. Vaikka laji on viime aikoina runsastunut ja kelpuuttanut kannan kasvettua pesimäympäristökseen aiempaa nuoremmat ja vaatimattomammakin metsät, kuuluu se edelleenkin harvinaisiin ja melko vaateliisiin metsälajeihimme. Pikkusiepon runsaus ilmentää alueen reheväkasvuisuutta ja pesäpaikoiksi sopivien lahopötkkelöiden esiintymistä.

*Puukiipijän* 16 reviiriä jakaantuivat 11 karttaruudulle, pääosa alueen keskiosiin. Tämänkin lajin pesimätiheys on korkeahko ja johtuu hyväkasvuisten kuusivaltaisten metsien laajuudesta ja lähinnä kuolleiden puiden kaarnanraoissa olevista pesäpaikoista (alueella ei ole lajille sopivia erikoispönttöjä, joiden ansiosta monilla muilla tahoilla pesimätiheys on keskimääräistä korkeampi).

*Pyitä* havaittiin tiheimmässä alueen keskiosissa yhteensä 21 reviiriä 14 eri karttaruudulla, kun taas *teeret* keskittyivät länteen (seitsemän havaintopaikkaa neljällä karttaruudulla). Molemmat lajit ovat piilotelevia ja hiljaisia ja huomattavissa yleensä vain lähietäisyydeltä. Siksi näiden lajien todellinen lukumäärä voi olla todettua suurempikin. Pyitä yritettiin jonkin verran houkutella näkyviin alueen etelä- ja keskiosissa ääniatrapin avulla, mutta pohjoisosassa tulos perustuu vain spontaanisti havaittuihin yksilöihin. Sopivaa elinympäristöä sekä pyylle että teerelle on hyvin monilla muillakin paikoilla kuin missä lajit havaittiin.

Pääosa *tiltalteista* (18 reviiriä 12 karttaruudulla) esiintyi alueen länsi- ja luoteisosissa sekä Huhtariin länsipuolella etelässä. Tiltaltit suosivat kuusivaltaisia laajahkoja metsäalueita ja usein pienten metsäisten soiden reunakorpia ja muita laitamia. Tiltaltilla on huomattavasti suurempi reviiri kuin useimmilla muilla pikkulinnuilla ja siksi kohtalaisen alhainen pesimätiheys. Tiltaltteja pesii selvitysalueella melko runsaasti keskimääräiseen eteläsuomalaiseen alueeseen verrattuna.

*Töyhtötiaisia* havaittiin seitsemällä karttaruudulla yhteensä yhdeksän reviiriä, enimmäkseen alueen eteläosissa yhtenäisillä metsäalueilla. Töyhtötiainen taantui 1900-luvun puolivälin jälkeen laaja-alaisten metsänhakkuiden vuoksi, mutta viime aikoina kanta on pysynyt samalla yleistasolla (Väisänen & Lehikoinen 2013). Töyhtötiainen pesii huhtitoukokuussa, eikä se silloinkaan ole kovin helppo havaita, joten todennäköisesti alueen pesimätiheys on huomattavasti korkeampi kuin havainnot osoittavat.

Sama koskee *varpushaukkaa*, jonka havainnoista tulkittiin minimiarviona kaksi eri reviiriä (neljä havaintopaikkaa kolmella karttaruudulla), toinen alueen luoteisosassa ja toinen lounaassa. Tälläkin lajilla vähät havainnot ovat hyvin tulkinnanvaraisia. Tiheistä metsistä varpushaukkaa ja sen pesää on hankala löytää (yksi tuhoutunut pesä löydettiin), eivätkä kerjäävät poikaset tai varoittelevat emot useinkaan paljasta pesäpaikkaa ennen heinäkuuta.

Varpushaukkoja mahtuisi alueelle enemmänkin, sillä sille sopivaa pesimä- ja saalistusympäristöä on monella muullakin taholla. Varpushaukka tyytyy monenlaisiin tiheisiin metsiin, eikä sen esiintyminen siksi ilmennä muiden lajien kannalta arvokkaimpia elinympäristöjä mutta kuitenkin jonkin verran ihmisaran petolinnun pärjäämistä alueella.

### 5.6. Kallioisten mäntymetsien lajit

Kallioiset metsäalueet sijoittuvat selvitysalueen keski- ja kaakkoisosaan (kuva 5.6. s.116). Sen sijaan pohjoisosasta laajahkot ja korkeat kalliot puuttuvat kokonaan. Kallioisia männiköitä suosivan ja mäntymetsistä kangaskiurun ohella tiukimmin riippuvaisen kehrääjän havaintopaikkojen sijoittuminen ilmentää parhaiten tämän ympäristötyypin jakaantumista alueen eri osiin.

*Huuhkaja* havaittiin kahdella havaintopaikalla alueen keskiosissa. Kumpikaan ei ole pesäpaikka. Kyse on todennäköisesti samasta reviiristä. Huuhkaja hylkää herkästi munapesänsä ja jopa poikasensa, joten pesää ei lintujen häiritsemisen pelossa etsitty. Pesimäpaikan paikallistaminen olisi edellyttänyt vähintään soidinhuilun kuuntelua alkukeväällä. Huuhkaja voi saalistaa ja pesiäkin melkein missä päin alueen länsi- tai eteläosaa tahansa, kunhan pesäpaikka lähiympäristöineen välttyy ihmisen häirinnältä. Huuhkaja on taantunut huomattavasti koko Suomessa viime vuosikymmeninä (Honkala ym. 2013).

*Kangaskiuru* havaittiin vain kahdella reviirillä alueen länsiosassa. Tämän lajin aktiivisin laulukausi ajoittuu jo huhtikuulle, joten on mahdollista, että useitakin reviirejä on jäänyt huomaamatta. Kangaskiurulle sopivaa elinympäristöä selvitysalueella on useammalla muullakin taholla.

Sen sijaan *kehrääjiä* havaittiin vähintään kymmenellä reviirillä (22 havaintopaikkaa 11 karttaruudulla), laajalti alueen länsi- ja eteläosassa. Kehräjä ei ole yhtä vaateliias ympäristövalinnassaan kuin kangaskiuru. Molemmat lajit tulevat toimeen talousmetsissä, kuten huuhkajakin, sillä kaikki kolme hyötyvät hakkuuaukioista.

*Leppälintu* havaittiin vain kahdella reviirillä, joista toinen oli alueen keski- ja toinen itäosassa. Leppälintu ei ole kovin vaateliias elinympäristönsä valinnassa, ja sille sopivia pesimäpaikkoja on selvitysalueella muuallakin. Lajille tärkein pesäpaikkavaatimus on sopivan pesäkolon löytyminen.

Selvitysalueen ainoa *nuolihaukkapari* pesi alueen pohjoisosassa kallioisella mäellä. Tällekin lajille sopivaa elinympäristöä ja pesäpaikkoja on tarjolla myös muilla tahoilla selvitysalueella.

### 5.7. Lehti- ja sekametsien lajit

Suuri osa reheväkasvuisimmista lehti- ja sekametsistä sijaitsee viljelymaiden reunamilla, kylien ja pihapiirien tuntumassa sekä metsäalueiden sisällä puronvarsien ja kosteikkojen partailla, alavammilla maastonkohdilla kuin kallioiset metsäalueet ja ylipäänsä pääosa alueen havumetsistä. Selvitysalueen lehti- ja sekametsiä suosivista lajeista (kuva 5.7. s.117) kultarinta on vaateliain, isohkoja ja suurimmaksi osaksi lehtipuita kasvavia vehmaita lehtoja tarvitseva laji, kun taas mustapääkertulle ja sirittäjälle kelpaavat pienehkötkin lehtoiset metsiköt. Harmaapäätikka tarvitsee lehtipuita pesä- ja ruokailupaikoiksi, mutta pääosa reviiristä voi koostua melko tavanomaisista havumetsistä.

*Harmaapäätikan* reviirimääräksi tulkittiin yhdeksän (18 erillistä havaintopaikkaa 12 karttaruudulla). Harmaapäätikkoja pesii alueella pääasiassa pellonreunojen tuntumassa ja vain muutama pari suurempien metsäalueiden sisäosissa. Lajin suosimia haapaa, koivua, leppää ja muita lehtipuita kasvavia lehtoja ja sekametsiä onkin eniten metsäalueiden



reunaosissa. Harmaapäätikka tulee toimeen myös havupuuvaltaisilla metsäalueilla, kunhan varttuneempaa lehtipuustoa löytyy riittävinä puuryhminä pesä- ja ruokailupuiksi. Viime vuosikymmeninä Etelä-Suomessa runsastuneen harmaapäätikan on havaittu kannan kasvaessa tyytyvän aiempaa tavanomaisempiin metsiin. Harmaapäätikka on selvitysalueella huomattavan runsaslukuinen verrattuna keskimääräiseen eteläsuomalaiseen maastoon (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2013).

*Kultarinnan* seitsemän reviiriä sijoittui viidelle karttaruudulle alueen itäosaan. Kultarinta kuuluu parhaiden lehtojen laulajiin, jollaisia on muutamia muuallakin selvitysalueella. Koiraila ei ole erityistä taipumusta hakeutua toistensa läheisyyteen, joten elinympäristöjen laadun ohella sattumakin vaikuttaa osittain siihen, mille paikoille kultarinnat eri vuosina asettuvat.

*Lehtopöllö* havaittiin selvitysalueella vain kerran: kesäkuun lopulla äänitelevä yksilö Myllykylässä. Alueella on lehtopöllölle sopivaa elinympäristöä muillakin tahoilla. Ilman kevättalvisia kuunteluretkiä ja sopivien pönttöjen tai isojen puunkolojen tuntemista lehtopöllön löytäminen on hankalaa, varsinkin jos pesintä epäonnistuu, jolloin kesäkuisilla yöretkillä ei kuulu poikasten ruoankerjuuta. Viime vuosien kylmät ja lumiset talvet ovat romahduttaneet lehtopöllökannan koko Etelä-Suomessa (Honkala ym. 2013). Pelkästään talvella 2009/2010 kuoli luultavasti noin puolet aikuisista pöllöistä, koska yhtäaika kovien pakkasten kanssa myyristä oli pulaa, ja niiden saalistaminen paksujen lumihankien läpi oli tälle eteläiselle pöllölajille lähes ylivoimaista.

*Mustapääkerttuja* lauloi sen sijaan joka puolella selvitysalueutta yhteensä 84 reviirillä ja 26 karttaruudun alueella. Vaikka lajin runsastuminen viime vuosikymmeninä otetaan huomioon, on selvityksessä todettu pesimätiheys valtakunnallisestikin korkea sopivien elinympäristöjen yleisyyden ansiosta. Laji hyväksyy elinympäristökseen pienialaisia ja monenlaisia lehtometsäalueita, joilla voi kasvaa yksittäisiä kuusia siellä täällä.

Selvitysalueen ainoa *pähkinähakin* reviiri (poikue) tavattiin alueen pohjoisosassa. Tuusula sijaitsee pähkinähakin lounaisen alalajin levinneisyysalueen itäreunoilla (Valkama ym. 2011). Laji on riippuvainen pähkinäpensaista, joiden pähkinöitä se varastoi talveksi, ja näiden varastojen turvin se myös ruokkii poikasensa. Pähkinähakki pesii jo maaliskuuhuhtikuussa, ja poikasten lähdettyä pesästä se on vielä touko-kesäkuussakin hyvin piileskelevä ja hiljainen, joten on mahdollista, että alueella olisi useampiakin pareja.

*Sirittäjiä* lauloin mustapääkerttujen lailla joka puolella aluetta, yhteensä 59 reviirillä 20 eri karttaruudulla. Sirittäjälle on tyypillistä useamman koiraan kerääntyminen lähekkäin, ja alueen itäosissa karttaruuduilla E4 ja F4 tavattiinkin tällaisina ryhmittyminä kolmasosa kaikista selvitysalueen sirittäjistä. Sirittäjä on mustapääkertun jälkeen alueen runsaslukuisin lehtolintulaji. Sille kelpaavat myös kuusivaltaiset lehtomaiset, hyväkasvuiset metsät, joissa rehottaa runsaasti laulupaikoiksi sopivia pensaita.

## 5.8. Vesien ja kosteikkojen lajit

Selvitysalueella on hyvin vähän vesistöjä, ja niistä suurimmatkin pieniä lampia: Tuusulanjoen suvanto Kiilinmäen itäpuolella, Maarinjärven pohjois- ja lounaispuolen kaivetut lampareet sekä Silakkaniitun itäpuolen ja Siltamäenkallion louhos- ja varastoalueiden tekoaltaat. Elinympäristöjen niukkuus selittää vesilintujen vähälukuisuuden (kuva 5.8 s.118). Maarinjärveä lukuun ottamatta alueen suot on lähes kokonaan ojitettu vuosikymmeniä sitten, ja korkeaa ja tiheää puustoa kasvavina ne ovat menettäneet suureksi osaksi merkityksensä kosteikkolintujen elinympäristöinä. Näistä syistä pikkuisillakin suolänteillä ja kosteissa metsäpainanteissa sekä pikku purojen ja metsäojien varrella pärjäävä metsäviklo on alueen runsaslukuisimpia kosteikkolintuja, kun

taas muut kosteikkolajit ovat hyvin vähälukuisia.

*Keltavästäräkki* tavattiin vain yhdellä kostealla niityllä Metsäkylässä (karttaruutu C2). Keltavästäräkin kanta on romahtanut Etelä-Suomessa soiden kuivatuksen ja kosteiden niittyjen ja laitumien häviämisen myötä (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Väisänen & Lehikoinen 2013).

Selvitysalueen ainoa *kurkipari* pesi Maarinjärvellä (D1) ja ruokaili ympäröivillä pelloilla. Kurki on viime aikoina kannan kasvettua sopeutunut pesimään hyvinkin pienialaisilla kosteikoilla, kunhan itse pesäpaikka on mahdollisimman vaikeakulkuinen ja suojassa pedoilta. Selvitysalueen muut kosteikot ovat kuitenkin niin pienialaisia ja metsittyneitä, että kurjelle ei ole muualla ainakaan tätä nykyä kunnollisia pesäpaikkoja. Ruokailualueista ei ole pulaa, koska laji hakee suuren osan ravinnostaan pelloilta.

Paikallisia *laulujoutsenpareja* tavattiin Maarinjärvellä (D1), Myllykylän eteläpuolella Siltamäenkallion tekoaltaalla (D5) ja Tuusulanjoen laajentumassa Kiilinmäen itäpuolella (E3). Pesintöjä ei varmistettu. Nämä vesialueet ovat epätyypillisen pieniä pesiville pareille mutta eivät mahdottomia. Pesäpaikan sijaan suurempi ongelma voi olla ravinnon hankinnassa poikasaikaan, koska poikaset ruokailevat yleensä vesi- ja rantakasvillisuuden suojissa. Näin pienillä vesialueilla emoilla olisi myös vaikeuksia poikasten suojaamisessa petojen hyökkäyksiltä.

*Metsävikloja* tavattiin 20 karttaruudulla yhteensä 44 havaintopaikalla, joista tulkittiin 12 reviiriä. Vaikka vikloparit jakaantuivatkin eri puolille aluetta, pääosa niistä pesi keski- ja pohjoisosien pikku kosteikkojen, ojan- ja puronvarsien tuntumassa, vain muutama etelä- ja itäosissa.

Myös valtaosa kosteiden niittyjen ja muiden avomaiden yhdeksästä *niittykirvisen* reviiristä sijoittui länsiosan kahdeksalle karttaruudulle. Niittykirvisiä alueella pesii suhteellisen tiheässä, sillä laji on taantunut Etelä-Suomessa viime vuosikymmeninä soiden ja kosteiden niittyjen häviämisen myötä (Valkama ym. 2013).

Yhtä itäosan reviiriä lukuun ottamatta myös *rantasipit* (11 reviiriä seitsemällä karttaruudulla) keskittyivät alueen länsi- ja pohjoisosaan, missä esimerkiksi louhosalueiden ja muiden avomaiden tekoaltaat ja muut pienvedet tarjoavat lajille sopivia elinympäristöjä.

Vain rehevissä ruovikoissa pesivä *ruokokerttunen* havaittiin kahdella paikalla, 11 reviiriä Maarinjärvellä (D1) ja ainakin viisi Kiilinmäen itäpuolella Tuusulanjoella (E3). Ruokokerttunen on selvitysalueen kosteikkolajeista vaateliaimpia, eikä sille sopivia elinympäristöjä juuri muualla olekaan lukuun ottamatta valtaojien reheviä pajukoita, joissa lähinnä yksittäisiä pareja voi toisinaan pesiä.

Alueen ainoat *taviparit* pesivät samoilla paikoilla kuin ruokokerttuset, yksi pari Maarinjärvellä ja toinen Kiilinmäen itäpuolella. Taville sopivia puronlaajennuksia, metsälampareita ja leveitä valtaojia on alueella muitakin. Pienenä ja kasvustojen kätköissä viihtyvänä lajina tavi jää helposti laskijalta huomaamatta, joten sen elinpaikkoja saattaa selvitysalueella olla muuallakin.

*Telkkiä* Maarinjärvellä pesi kaksi paria, Tuusulanjoella yksi, Siltamäenkallion tekoaltaalla kaksi ja Silakkaniitun itäpuolen kallioulouhosalueen tekoaltaalla yksi (B2). Telkkiä vaatii laajempia vesialueita kuin tavi, eikä sille sopivia elinympäristöjä juuri muualla ole.

Ainoa havaittu *viitasirkkalintu* lauloi Kiilinmäellä Tuusulanjoen rantapensaikossa, lajille tyypillisessä elinympäristössä, jollaista on monella muullakin taholla. Viitasirkkalintu on kuitenkin Suomessa melko harvinainen laji, jonka parimääriä ei rajoita sopivan elinympäristön saatavuus. Koska pesivät koiraat lopettavat laulunsa pariuduttuaan, on

mahdollista, että useampiakin reviirejä on jäänyt huomaamatta – tämän lajin luotettava laskenta edellyttäisi miltei jokaöisiä kuunteluretkiä kaikille sopiville pensaikkoalueille.

### 5.9. Viljelymaiden lajit

Laajoja peltoaukeita on enimmäkseen selvitysalueen pohjoisosassa, pienempiä peltoja keski- ja itäosassa. Pelloilla viljellään melko monipuolista kasvivalikoimaa, mukaan lukien laajalti mansikoita. Osalla pelloista on avo-ojia, joiden reunamat tarjoavat linnuille pesä-, suoja- ja ruokailupaikkoja, kuten myös harvat ladot ja muut rakennukset seinustoineen. Arvokkaiden lintulajien parimäärät ja tiheydet ovat kuitenkin metsäympäristöihin verrattuna alhaisia, vaikka lajien määrä on suhteellisen korkea (kuva 5.9. s.119).

Laulava *luhtakerttunen* tavattiin Kiilinmäen kaakkois-, itä- ja koillispuolella. Reviirien määrä on selvitysalueen pinta-alaan nähden melko pieni. Toisaalta jotkin koiraat ovat voineet jäädä huomaamatta, koska sirkkalintujen tavoin myös kertuset lopettavat laulunsa pariuduttuaan. Sopivia elinympäristöjä on muuallakin viljelymaiden ja niihin liittyvien kosteikkojen laitamilla.

*Pensassirkkalintu* tavattiin vain yhdellä reviirillä, Kiilinmäen koillispuolen pellolla. Laji on taantunut Etelä-Suomessa ilmeisesti muuton- ja talviaikaisten elinolojen huonontumisen vuoksi, sillä sopivasta elinympäristöstä sillä ei ole pulaa, ei Tuusulan selvitysalueellakaan.

*Peltosirkku* on nopeimmin 1980-luvun alusta taantunut lintulajimme: vain kaksi prosenttia kannasta on jäljellä (Väisänen & Lehikoinen 2013). Sekä pensaikkosaarekkeiden häviäminen ja muu viljely-ympäristön yksipuolistuminen että Välimeren maiden pikkulintupyynä ja muut talviaikaista kuolleisuutta rajusti nostaneet muutokset ovat romahduksen syinä. Alueen ainoa koiras tavattiin keskikesällä yhden kerran Santalanpellolla Juhmon eteläpuolen pensaikkosaarekkeessa. Kyse oli todennäköisesti kiertelevästä, ei-pesineestä koirasta.

Vaikka *pikkulepinkäisistä* suuri osa pesii pellonreunojen, hylättyjen peltojen ja niittyjen sekä ojanvarsien pensaikoissa, pääosa selvitysalueen pareista pesii metsäalueiden hakkuuaukoilla ja nuorissa taimikoissa, joita alueella on runsaasti. Muutamaa yksittäistä paria lukuun ottamatta pikkulepinkäisen 21 reviiriä keskittyivät länsiosaan sekä Kiilinmäen kaakkoispuolen voimajohtoaukean tuntumaan; katajikko kasvatavat avoimet johtoaukeat ovat tyypillistä elinympäristöä muuallakin. Laji tavattiin seitsemällä karttaruudulla. Pikkulepinkäinen on selvitysalueella huomattavan runsaslukuinen ja lähekkäisten parien tihentymät poikkeuksellisen suuria Etelä-Suomen keskimääräisiin tiheyksiin verrattuna (Väisänen ym. 1998), mikä johtuu varsinkin Sikakallion–Silakkaniitun maaston laaja-alaisesta raivaamisesta pensaikkoiseksi ja ryteikköiseksi avoimeksi alueeksi louhosalueen ympäristössä. Tällä alueella pesi pikkulepinkäisiä alueella vuosia seuranneen lajituntija ja rengastaja Juha Honkalan kirjallisen ilmoituksen mukaan 16 paria, mikä on puolenkymmentä paria enemmän kuin tämän selvityksen havaintopaikoista pystyttiin tulkitsemaan. Honkalan mukaan samalla alueella on edeltävinä vuosina pesinyt lepinkäisiä vielä useampia pareja kuin 2013.

*Punavarpunen* pesii pikkulepinkäisen lailla monentyyppisillä puoliavoimilla pensaikkomailla, jotka usein sijoittuvat peltojen tai kosteikkojen laitamille. Reviirejä löydettiin 27, jotka sijoittuivat 15 eri karttaruudulle. Punavarpunen on alueella kohtalaisen runsaslukuinen. Pikkulepinkäisen lailla punavarpusetkin keskittyivät joillekin alueille, etenkin Ruotsinkylän länsiosaan, Metsäkylän lounaispuolelle ja Kiilinmäelle. On mahdollista, että jotkin punavarpuset olisivat pysähtyneet laulamaan muuttomatallaan,

mutta tällaisia tilapäisiä laulureviirejä ei kolmen käyntikerran selvityksessä pystytty erottamaan pysyvistä pesimäreviireistä.

*Ruisrääkkiä* kuultiin kahdeksalla eri karttaruudulla yhteensä 11 koirasta, pääosa Kiilinmäen ympäristön pienehköillä peltoaukeilla. Koska osa koiraista jäänee parittomiksi ja osalla voi olla useampia naaraita, ei pesivien parien määrää pystytä päättelemään. Ruisrääkki on runsastunut 1990-luvulta alkaen Etelä-Suomessa huomattavasti (Valkama ym. 2011), eikä selvitysalueen reviirimäärä ole erityisen korkea peltojen pinta-alaan nähden. Peltoalaa enemmän rääkän esiintymiseen vaikuttavat kuitenkin viljeltävät kasvilajit; laji suosii sellaisia kasvustoja, jotka ovat mahdollisimman korkeita ja tuuheita jo saapumisaikaan toukokuun loppupuolella tai kesäkuun alussa. Suuri osa selvitysalueen pohjoisosan sopivimmista peltoaukeista oli toukokuussa joko mullos- tai sänkipeltoja ja siksi soveltumattomia rääkille.

*Sarvipöllön* runsaus tietyllä alueella vaihtelee huomattavasti myyrien runsauden mukaan, koska laji on erikoistunut saalistamaan pikkunisäkkäitä, ja muutolta palaavat pöllöt asettuvat eri vuosina pesimään eri seuduille ravintotilanteen mukaan. Vuosi 2013 oli Etelä-Suomessa huono myyrävuosi, ja siksi sarvipöllö tavattiin vain kahdella reviiirillä Ruotsinkylässä. Lajille sopivaa pesimä- ja saalistusympäristöä on etenkin alueen pohjoisosassa paljon suuremmallekin pöllömäärälle.

Laulavia *satakieliä* kuultiin seitsemällä reviiirillä yhteensä 13. Reviirit keskittyivät Ruotsinkylään sekä Kiilinmäen–Myllykylän alueelle peltometsiköihin ja Tuusulanjoen varrelle. Satakielikoiraiden aktiivinen laulukausi kestää yleensä useita viikkoja, joten linnut on löydetty kohtalaisen luotettavasti. Lajille sopivaa ympäristöä olisi myös selvitysalueen pohjoisosassa, jossa laulajia ei kuitenkaan tavattu.

*Tuulihaukka* on runsastunut 1900-luvun lopulta linturengastajien ladonseiniin ripustamien, pedoilta turvallisten pönttöjen ansiosta (Valkama ym. 2011). Alueen pohjoisosassa Ruotsinkylän isolla peltoaukealla pesi onnistuneesti kaksi paria, ja kolmannella reviiirillä Maarinjärven länsipuolella pöntöllä oleskeli sekä koiras että naaras, mutta pesintä ei onnistunut. Tuulihaukan pääravintoa ovat myyrät, mutta haukka pystyy korvaamaan niiden puutetta sarvipöllöä paremmin saalistamalla muita pikkueläimiä. Myös Metsäkylän, Kiilinmäen ja Myllykylän peltoaukeat olisivat riittävän laajoja tuulihaukan saalistusmaastoiksi, mutta siellä ei liene houkuttelevia pesäpaikkoja.

*Viitakerttunen* kuultiin laulamassa viidellä reviiirillä, joista kolme oli Kiilinmäen itäpuolella Tuusulanjoen äärellä, samalla pensaikkoisella niityllä, jolla lauloi kolme satakieltä ja kaksi luhtakerttusta. Neljäs viitakerttunen lauloi Ruotsinkylässä ja viides Maarinjärven kosteikon itäkulmauksessa. Lajille sopivia reheviä aluskasvustoja laulupaikoiksi sopivine pensaineen on muuallakin. Ilmeisesti kaikkia viitakerttusia ei kuultu, koska koiraat lopettavat laulunsa pariuduttuaan, toisinaan jo muutaman lauluyön jälkeen. Sen jälkeen linnut liikuskelevat vaivihkaa kasvustoissa ja voivat jäädä huomaamatta lähietäisyydeltäkin.

## 5.10. Muut lajit

Edellisiin, pesimäympäristön mukaan luokiteltuihin lajiryhmiin huonosti sopivat lajit valitsevat pesintäpaikkansa paljon väljemmästä ympäristövalikoimasta sen mukaan, mistä ne löytävät sopivan pesäpaikan (luku 5.3.6, kuva 5.10. s.120).

*Kivitaskuja* tavattiin 11 reviiirillä yhdeksällä eri karttaruudulla, kaksi paria Ruotsinkylän peltoaukeilla ja loput alueen länsiosan kallio- ja itänurkan teollisuus- ja varastoalueilla. Kivitasku on hyötynyt rakennusalueiden lisäksi myös louhoksista ja sorakuopista. Laji on taantunut huomattavasti Etelä-Suomessa (Valkama ym. 2011, Väisänen & Lehikoinen 2013), mutta selvitysalueella kanta on säilynyt huomattavan suurena.

Huomattavasti harvinaistunutta *käenpiikaakin* tavattiin selvitysalueella Etelä-Suomen keskimääräisiin tiheyksiin verrattuna paljon, 16 reviirillä kahdeksalla eri karttaruudulla, poikkeuksellisen tiheänä keskittymänä alueen länsiosassa. Jotkin näistä koiraista saattoivat pysähtyä joksikin aikaa laulamaan kesken muuttomatkinsa, mutta tätä ei voitu varmistaa, ja toisaalta laulupaikat sopivat myös pesintään. Selvitysalueella pesii runsaasti käpytikkoja, joiden vanhat kolot ovat käenpiian yleisimpiä pesäpaikkoja, ja juuri länsiosan osittain kallioisilla, lämpimillä metsäaukioilla laji löytää ilmeisesti runsaasti ruokaa (muurahaisia ja niiden munia). Muutama käenpiika havaittiin myös viljelymaiden reunametsiköissä, jotka kuuluvat lajin tyypillisiin elinympäristöihin. Aktiivisen soidinpiipityksensä ansiosta käenpiiat havaittiin kohtalaisen luotettavasti. Lajille sopivaa ympäristöä on muuallakin kuin missä lintuja nyt tavattiin.

*Käkiä* kukkui melko tasaisin välein 20 karttaruudulla yhteensä 48 paikalla. Havainnoista tulkittiin selvitysalueelle vähintään 18 reviiriä, mikä on korkeahko tiheys Etelä-Suomen keskiarvoon verrattuna (Väisänen ym. 1998). Selvitysalueen aukkoiset metsäalueet ovat käelle hyvin suotuisaa elinympäristöä. Vain pohjoisosassa Ruotsinkylän peltovaltaisella alueella käkiä ei tavattu. Pesivien käkien määrää on mahdoton selvittää, koska sukupuolet kohtaavat toisensa vain paritellakseen, ja naaraat liikkuvat huomattavasti laajemmilla alueilla kuin koiraat. Koiraat sen sijaan ovat luotettavasti huomattavasti aktiivisen ja kuuluvan laulunsa ansiosta. Koska alueella elää niukasti leppälintuja, käen yleisimpiä kasvattajalajeja, käet loisinevat pääosaksi västäräkin ja niittykirvisen pesissä, joskin alueella pesii muitakin mahdollisia käen kasvattajia.

*Pikkutylli* pesii Etelä-Suomessa pääasiassa ihmisen muokkaamissa ympäristöissä kivitaskun tavoin. Selvitysalueella pesii tätä taantunutta lajia kohtalaisen monta paria. Viidestä reviiristä kolme sijoittui länsiosaan Silakkaniitun louhosalueen tuntumaan, yksi Kiilinmäen varastoalueelle ja yksi kaakkoisnurkan teollisuusalueelle.

### 5.11. Vuoden 2007 linnustoselvitys

Selvitysalueen eteläpuoliskon pesimälinnustoa tutkittiin myös vuonna 2007 (Honkala & Niiranen 2007). Selvitys kattoi vuoden 2013 selvitysalueen metsäiset osat Kiilinmäen länsipuolella, poislukien Silakkaniitun kallioulouhosalue lähiympäristöineen. Kiilinmäen itäpuolella tutkittiin nykyisen selvitysalueen pohjoispuoliskon metsiä, mutta eteläisempiä alueita ei käyty läpi.

Vuonna 2007 selvitys toteutettiin samalla tavalla kuin nyt kolmen käyntikerran reviirikartoituksena, ja maastotyön tehokkuus oli muutenkin vertailukelpoinen tämän selvityksen kanssa. Kartoituksen kohteena oli kuitenkin pienempi lajijoukko, sillä vain EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajit, Suomen uhanalaiset lajit sekä vastuulajit otettiin huomioon. Uhanalaisista lajeista olivat mukana vuoden 2000 luokituksen mukaiset lajit (Rassi ym. 2001), jotka poikkeavat jonkin verran nykyisestä vuoden 2010 luokituksen lajiluettelosta (Rassi ym. 2010, s. 323). Vuonna 2007 kartoitettiin monia tuolloin silmälläpidettäviä lajeja, jotka vuonna 2010 luokiteltiin elinvoimaksi eli poistettiin uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien punaisesta kirjasta. Toisaalta vuonna 2013 kartoitettiin muitakin kuin punaisen kirjan lajeja, myös siitä 2010 poistettuja lajeja. Monien uhanalaisten lajien uhanalaisuusluokkakin muuttui vuonna 2010, mutta sillä ei ole merkitystä kartoitustyöhön. Uhanalaisemmaksi luokiteltujen lajien esiintymispaikkojen suojeluarvoa voidaan kuitenkin pitää korkeampana.

Vuoden 2007 selvitykseen sisältyy myös tietoja lintuharrastajien vuosina 2000–2006 alueella havaitsemista harvalukuisista lajeista. Vuoden 2013 selvitykseen verrattuna alueella on tuolloin tavattu kolme sellaista lajia, joita ei nyt havaittu: haapana lentokentän

pohjoispuolella, metso Sikakallion maastossa ja isokäpylintu Kratinkalliolla. Haapana havaittiin myös vuonna 2007, mutta metsoa ja isokäpylintua ei.

Metsohavainto on elokuulta 2004 ja isokäpylintu heinäkuulta 2006. Molemmat ovat siis pesimääjan jälkeisiä havaintoja, joskin metsot pysyttelevät yleensä muutaman kilometrin säteellä vuoden ympäri. Isokäpylinnut sen sijaan vaeltavat jo alkukesällä jopa satoja kilometrejä, joten lajin pesintää alueella ei voida varmistaa kyseisestä havainnosta.

Vuoden 2007 selvityksen osa-alueelta 1 (Sikakallion alue Metsäkylän ja Silakkaniitun välillä) löytyi 19 pikkulepinkäisen reviiriä, kun niitä nyt oli samalla osa-alueella 12. Juha Honkalan havainnot huomioon ottaen (ks. liitteen luku 5.9.) ero ei kuitenkaan olisi yhtä suuri; Honkalan mukaan edellisvuosia alempi reviirimäärä 2013 ilmentää todellista kannan paikallista pienenemistä. Kyseisellä alueella havaittiin teeriä (3 reviiriä), pyitä (4), palokärkiä (2), kehrääjiä (4), kangaskiuruja (2) ja kivitaskuja (1) vähän enemmän tai suunnilleen sama määrä kuin 2013, joskin reviirien tulkintaperusteet vuodelta 2007 ovat voineet erota jonkin verran tämänvuotisista (ks. liite 1: virhelähteet s.60).

Myös vuoden 2007 selvityksen osa-alueen 2 (Vähänsuonkallion maasto Mosapakanniityn ja Gungkärrin itäpuolella) lajisto ja reviirimäärät vastaavat yleispiirteiltään hyvin nykytilannetta: pyitä havaittiin neljä reviiriä (2013 vain yksi), pikkulepinkäisiä ja tiltalteja kolme, kehrääjiä kaksi ja palokärkiä ja kangaskiuruja yksi.

Kiilinmäen länsipuolella osa-alueella 3 (Senkkerinmäen alue) pyitä ja tiltalteja havaittiin 2007 kahdella, rantasipi, käki, kehrääjä ja palokärki yhdellä reviirillä. Tämäkin vastaa hyvin nykyistä tilannetta.

Osa-alueilla 5 ja 6 (Rydybackan–Hesapottsmossenin ympäristöt) tavattiin 2007 huomattavasti enemmän arvokkaiden lajien reviirejä kuin 2013: tiltalteja peräti seitsemän, pyitä neljä ja pikkulepinkäisiä kaksi reviiriä, lisäksi vuonna 2013 puuttuneista lajeista hiirihaukka (1) ja varpuspöllö (1). Leppälintuja ja palokärkiä oli yksi, kuten suunnilleen samalla alueella nytkin, mutta käkiä (2) vain murto-osa vuoteen 2013 verrattuna. Lisäksi vuonna 2013 puuttuneista lajeista Kiilinmäen itäpuolella Tuusulanjoen suvannossa nähtiin haapana.

Osa-alueella 6 (Huhtarinmäen ympäristössä) pesi vuonna 2007 kehrääjä ja palokärki yhdellä reviirillä ja pikkulepinkäisiä kahdella reviirillä kuten myös 2013 hieman laajemmalla alueella, mutta tiltalteja oli vähemmän (1) kuin 2013 (3). Kivitasku ja käki havaittiin yhdellä reviirillä kumpanakin vuonna.

Kokonaisuutena vuoden 2007 selvityksen tulokset molempina vuosina lasketuista lajeista ovat hyvin samankaltaiset kuin vuoden 2013. Huomattavia muutoksia metsäalueiden lajistossa tai lajien runsaussuhteissa ei ole havaittavissa, ja ne selittynevät pääosin lajien kokonaiskantojen muutoksilla koko Etelä-Suomessa, osittain myös melko vähäisillä ympäristömuutoksilla selvitysalueella.

Vuoden 2007 linnust selvityksen perusteella selvitysalueen pesimälinnustoon ovat ainakin viime vuosina kuuluneet vuonna 2013 havaitsematta jääneistä lajeista haapana, hiirihaukka ja varpuspöllö.

## 5.12. Tiira-lintutietopalvelun havainnot 2009–2013

Arvokkaiden lajien havaintoja koottiin lintuharrastajien BirdLife Suomen ylläpitämään Tiira-lintutietopalveluun ilmoittamista havainnoista (ks. liite 1s.60). Käyttökelpoisten, pesivää lajistoa kuvaavien havaintojen ja havaittujen lajien määrä oli pieni murto-osa tämän selvityksen maastotöissä löytyneistä reviiri- ja lajimäärästä, mutta muutamien lajien havainnot täydentävät hieman tietoa alueen lajistosta.

Tiirasta poimitut, mahdollisesti pesiviä lintuja kuvaavat havainnot sijoitettiin kartoille havaintopaikan mukaan (kuvat 5.11.–5.14. s.111–114). Erikseen merkittiin vuoden 2013 havainnot, jotka voisivat täydentää tämän tutkimuksen tietoja joidenkin lajien reviirimääristä, ja vuosien 2009–2012 havainnot, jotka paljastaisivat mahdollisesti muita kuin 2013 havaittuja, tietyille lajeille kelvollisia elinympäristöjä. Koska Tiira-lintutietopalveluun ei ilmoiteta havainnointialueita, havainnoinnin kestoa ja muita havainnoinnin tehokkuutta paljastavia tekijöitä tai sitä, mitä lajeja ylipäänsä on ilmoitettu ja mitä ei, ei aiempien vuosien reviirimääriä edes pienehköiltä osa-alueilta voida verrata vuoden 2013 kaltaiseen järjestelmälliseen linnustokartoitukseen. Koska useimpien lintujen pesäpaikat vaihtuvat vuodesta toiseen, ei yksittäinen pesälöytökään vuosilta 2009–2012 paikalta, jolla kyseistä lajia ei havaittu 2013, oikeuta päätelmään tässä tutkimuksessa havaittua suuremmasta kokonaisreviirimäärästä selvitysalueella (jopa sama pari on voinut 2013 pesiä muualla, nyt havaitulla paikalla).

Tulkintavaikeuksista huolimatta Tiira-aineistosta saadaan muutama täydentävä tieto, joilla on merkitystä alueen pesimälajistoa selvitettäessä (kuvat 5.11.–5.14 s.111–114.). Sikakallion länsirinteellä (karttaruutu B2) on 1.5.2013 havaittu *metsonaaras*. Havainto on soidinajalta, jolloin naaraat liikkuvat joidenkin kilometrien säteellä tulevasta pesäpaikastaan. Havaintopaikka on siksi lähellä selvitysalueen länsikolkkaa, että sen perusteella ei voi varmasti päätellä linnun pesineen alueen sisällä.

*Teeriä* on havaittu soitimella Mosapakanniitun lähetyvillä (karttaruutu C2) kolme yksilöä huhtikuun lopussa 2013, lisäksi yksi teeri on nähty toukokuussa Vähänsuonkalliolla (karttaruutu D3) ja toinen kesäkuussa Sikakallion maastossa (karttaruutu B2). Nämä havainnot ovat yhdenmukaisia selvityksessä saatujen havaintojen kanssa ja osoittavat ainakin muutaman naaraan luultavasti pesivän alueen luoteisosassa.

Toukokuun lopulla 2013 on havaittu Kiilinmäen pohjoispuolella (karttaruutu D3) pellonreunassa *tuulihaukka*. Kyseessä lienee kiertelevä pesimätön yksilö, koska tämän selvityksen käynneillä paikalla ei tätä helposti huomattavaa lajia nähty. Sama koskenee huhtikuun puolivälissä alueen itäreunalla (karttaruutu G5) nähtyjä haukkoja, joista kaksi havainnoija oli tulkinnut muuttaviksi, kaksi paikallisiksi, mutta myöhempiä havaintoja tältäkin alueelta ei ole. Samalla paikalla on nähty 18.4. ääntelevä *kangaskiuru*, joka todennäköisesti on ollut muuttava.

Huhtarinmäen alueelta (karttaruutu F5) on havainto maaliskuun lopulta ääntelevästä *harmaapäätikasta* sekä heinäkuun puolivälissä lähistöltä Mäkiniitun pohjoispuolelta. Nämä havainnot saattavat koskea samoja yksilöitä kuin selvityksessä karttaruudun E4 kaakkoisosassa havaittu lintu. Mahdollisesti tällä alueella saattaa olla toinenkin reviiri. Lisäksi Tiiraan on ilmoitettu kaksi huhti-toukokuun vaihteen havaintopaikkaa Mosapakanniitun (karttaruutu C2) ja Vähäsuon (karttaruutu D2) alueilta. Nämä havainnot liittyvät luontevasti tässä selvityksessä paikallistettuihin reviereihin.

Vuosien 2008–2012 havainnotkaan eivät merkittävästi muuta selvityksessä 2013 saatuja tuloksia (kuvat 5.11.–5.14 s.111–114.). Noiden vuosien mielenkiintoisimmat havainnot ovat teeripoikue kesäkuussa 2009 Sikakallion maastosta (karttaruutu B2) sekä saalistava *kanahaukka* samoilla tienoilla kesäkuussa 2011. Lisäksi Metsäkylässä Lillsvedjan lounaispuolen pellonreunahakkuulla (linnustollisesti merkittävän alueen 8 pohjoisosassa) on havaittu kesä-heinäkuun vaihteessa 2009 laulava *peltosirkkukoiras* ja 2011 laulava koiras ja toinen ääntelevä yksilö. Tämä reviiri on kilometrin verran länteen heinäkuun alussa 2013 havaitusta Juhmon laulupaikasta, joskin vuonna 2013 kyse saattoi olla kiertelevästä koiraasta.

### 5.13. Rengastustiedot

Tiedot vuosina 2005–2012 selvitysalueella rengastetuista linnuista täydensivät vain vähän vuoden 2013 selvitystä. Vuonna 2005 *lehtopöllö* pesi selvitysalueen itäosassa Hesapotssmossenin itäpuolella. Lisäksi noin kilometrin verran alueen rajalta Vantaan puolella Myllykylän länsipuolella on rengastettu lehtopöllön poikasia kahdella eri reviirillä useampana vuonna 2005–2011. Nämä reviirit yltyvät todennäköisesti selvitysalueen etelärajoille, jossa lehtopöllö havaittiin kesäkuun lopulla 2013 tämänkin selvityksen maastotöissä.

*Hiirihaukan* poikanen on rengastettu samalta reviiriltä, joka mainitaan vuoden 2007 linnustoselvityksessä. Lisäksi eri puolilla selvitysalueita on rengastettu useimpina vuosina muutamia pikkulepinkäisen poikueita lajin erikoisseurannassa (Juha Honkala), mutta nämä tiedot eivät olennaisesti tarkenna tietoja lajin runsaudesta.

Vuoden 2007 linnustoselvityksen, Tiira-lintutietopalvelun ja rengastustietojen perusteella alueen pesimälinnustoon kuuluvat tai ovat edellisinä vuosina kuuluneet tässä selvityksessä havaittujen lajien lisäksi todennäköisesti haapana, hiirihaukka ja varpuspöllö, joista ei vuodelta 2013 ole lainkaan havaintoja. Näille lajeille sopivaa elinympäristöä on alueella edelleenkin, ja ne ovat myös sattumalta voineet välttää ilmitulon 2013, etenkin varpuspöllö, jota ilman kevättalvisia yökuunteluretkiä tai erikoispönttöjen verkostoa on hyvin hankala löytää. Lisäksi alueella on tavattu pesintään viittaavissa oloissa metso, sekä 2004 että 2013 samoilla paikoilla. On kuitenkin mahdollista, että metso on alueelta hävinnyt pesimälintuna, koska käytettävissä olevista havainnoista pesintää ei voida varmistaa. Metso on kadonnut suuresta osasta Uttamaata metsien pirstoutumisen vuoksi viime vuosikymmeninä (Solonen ym. 2010).

### Lintuhavainnot kartoilla

Seuraavilla sivuilla on esitelty linnustoa koskevat havaintoaineistot kartoilla. Kuvatekstin jälkeen tulevat siihen liittyvät kuvat (yhdeällä tai useammalla sivulla). Lintulajien symbolit:

#### Uhanalaiset ja lintudirektiivin I liitteen lajit:

 harmaapäätikka	 palokärki
 huuhkaja	 peltosirkku
 kangaskiuru	 pikkulepinkäinen
 kehrääjä	 pikkusieppo
 keltävästäräkki	 pyy
 kivitasku	 ruisrääkkä
 kurki	 teeri
 laulujoutsen	
 mehiläishaukka	
 metso	

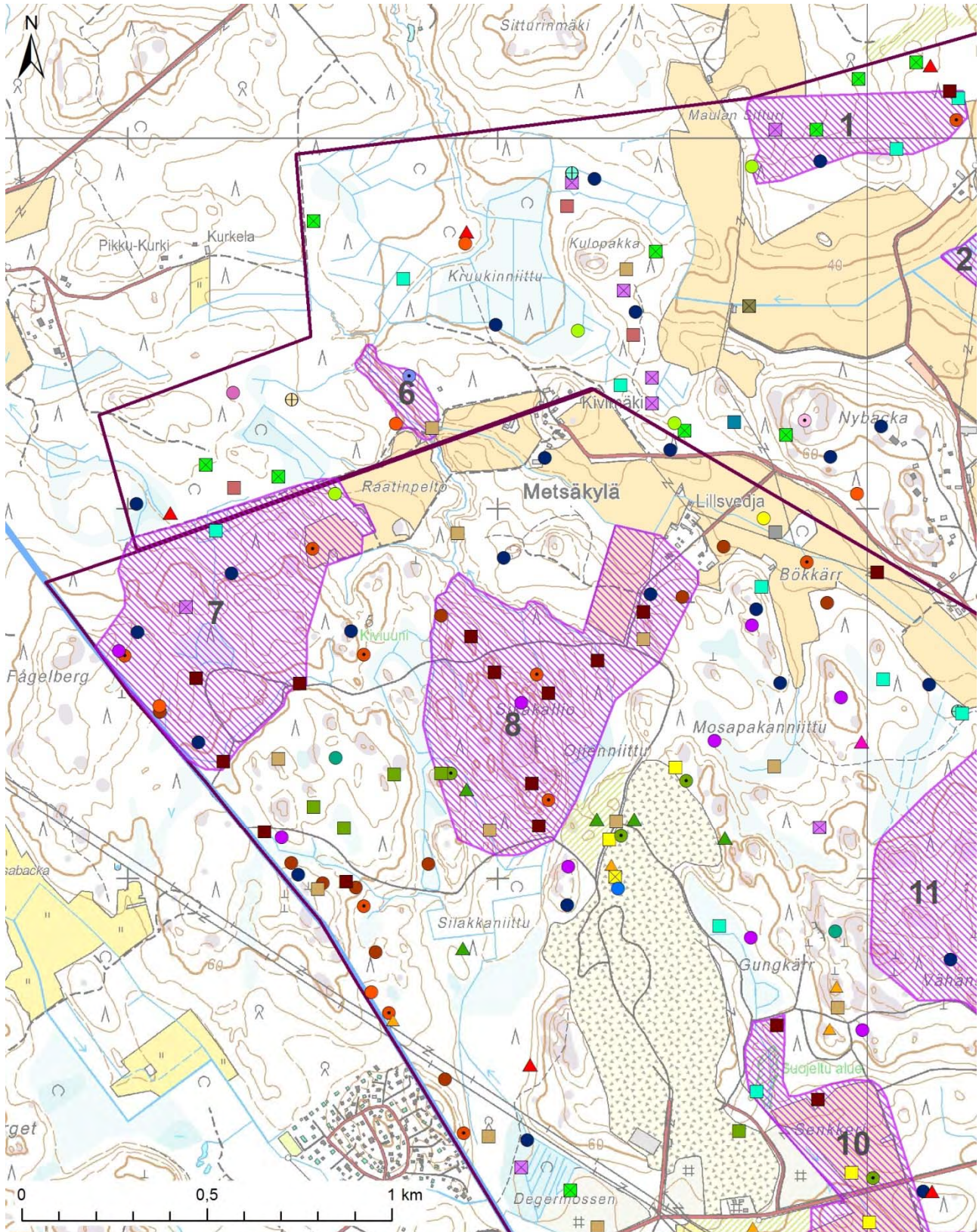
#### Silmälläpidettävät, vastuulajit ja muut huomionarvoiset lajit:

 hömötiainen	 niittykirvinen	 sirittäjä
 idänuunilintu	 nuolihaukka	 tavi
 kanahaukka	 pensassirkkalintu	 telkkä
 kultarinta	 pikkutylli	 tiltalti
 käenpiika	 punavarpuinen	 tuulihaukka
 käki	 puukiiپیچ	 töyhtötiainen
 lehtopöllö	 pätkinähakki	 varpushaukka
 leppälintu	 rantasipi	 viitakerttunen
 luhtakerttunen	 ruokokerttunen	 viitasirkkalintu
 metsäviklo	 sarvipöllö	
 mustapääkerttu	 satakieli	

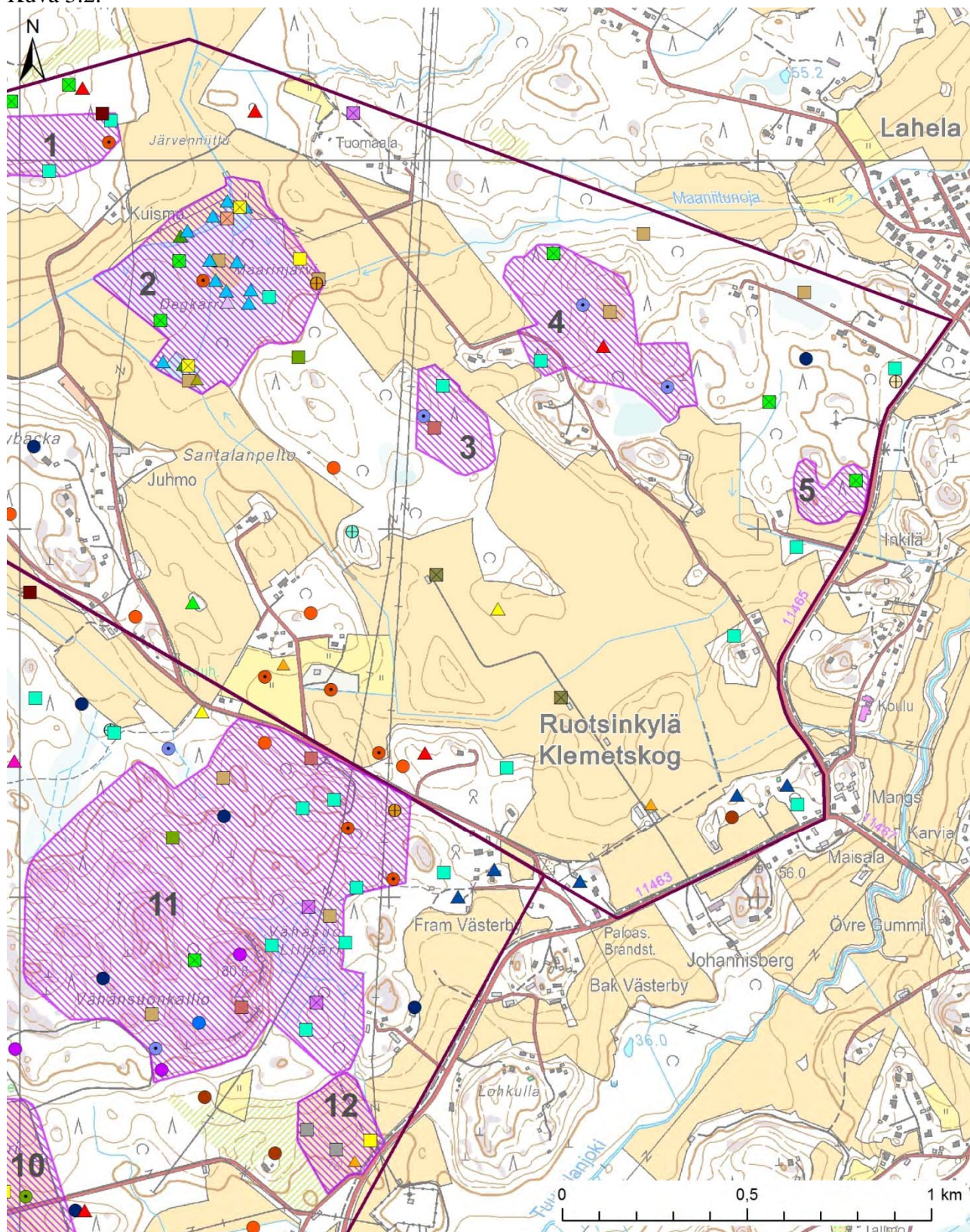


**Kuvat 5.1.–5.4.** Selvitysalueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen luokiteltujen ja muiden huomionarvoisten lintulajien reviirit sekä linnustollisesti arvokkaat alueet (1–17). Lajeilla, joilla on huomattavan suuri reviiri (harmaapäätikka, huuhkaja, kehrääjä, käki, metsäviklo, palokärki, varpushaukka), on merkitty kaikki erilliset havaintopaikat osoittamaan soveliaita elinympäristöjä.

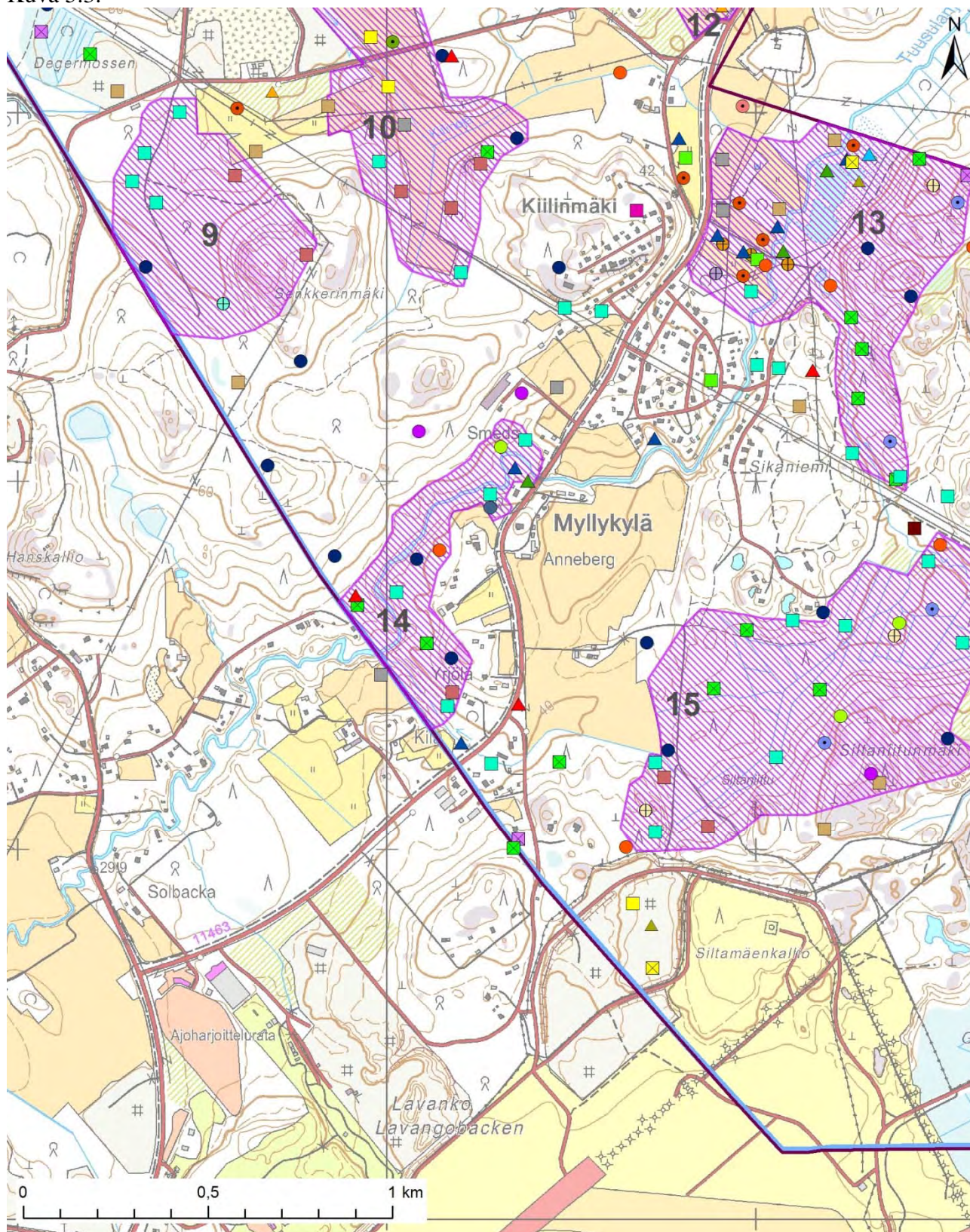
Kuva 5.1.



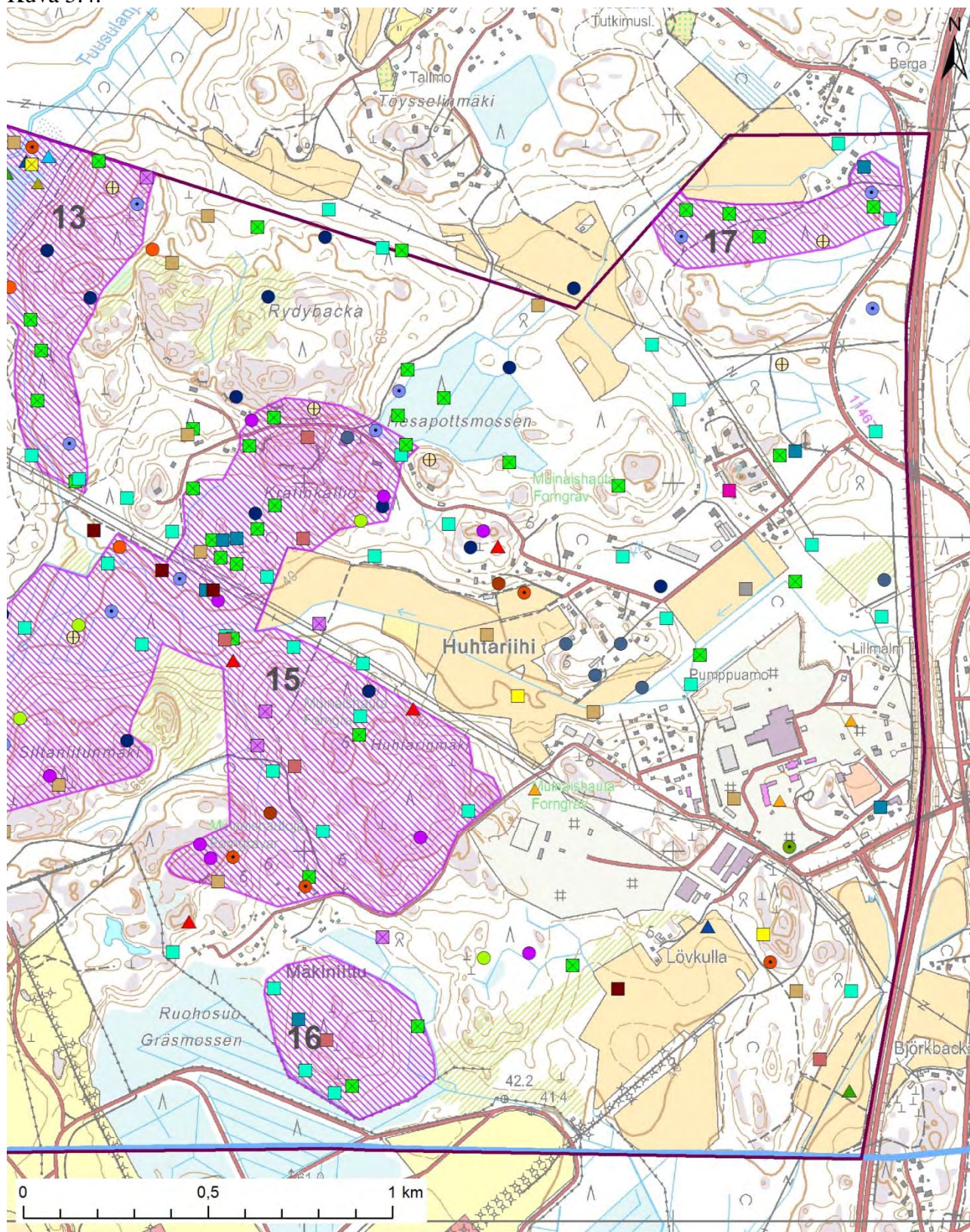
Kuva 5.2.

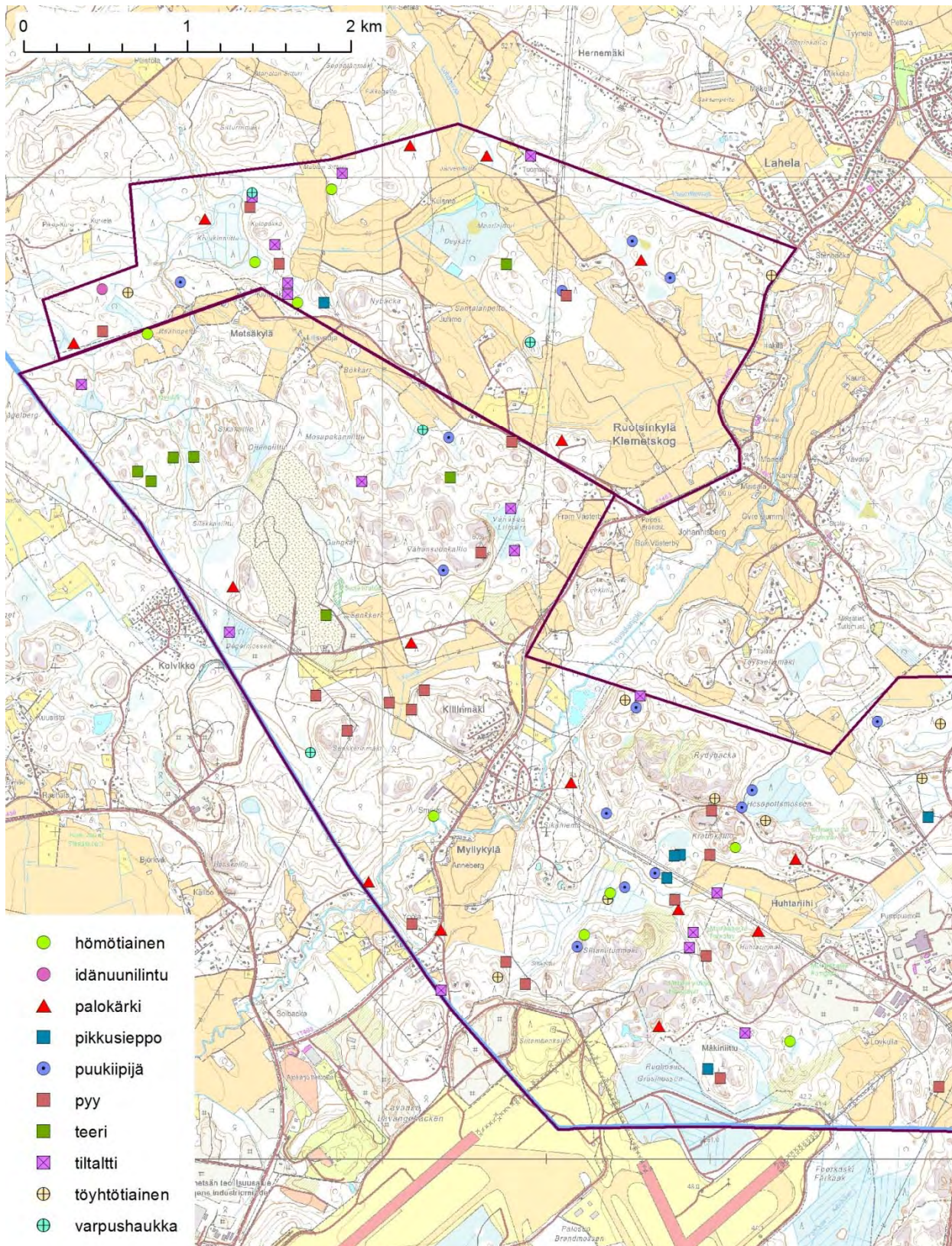


Kuva 5.3.

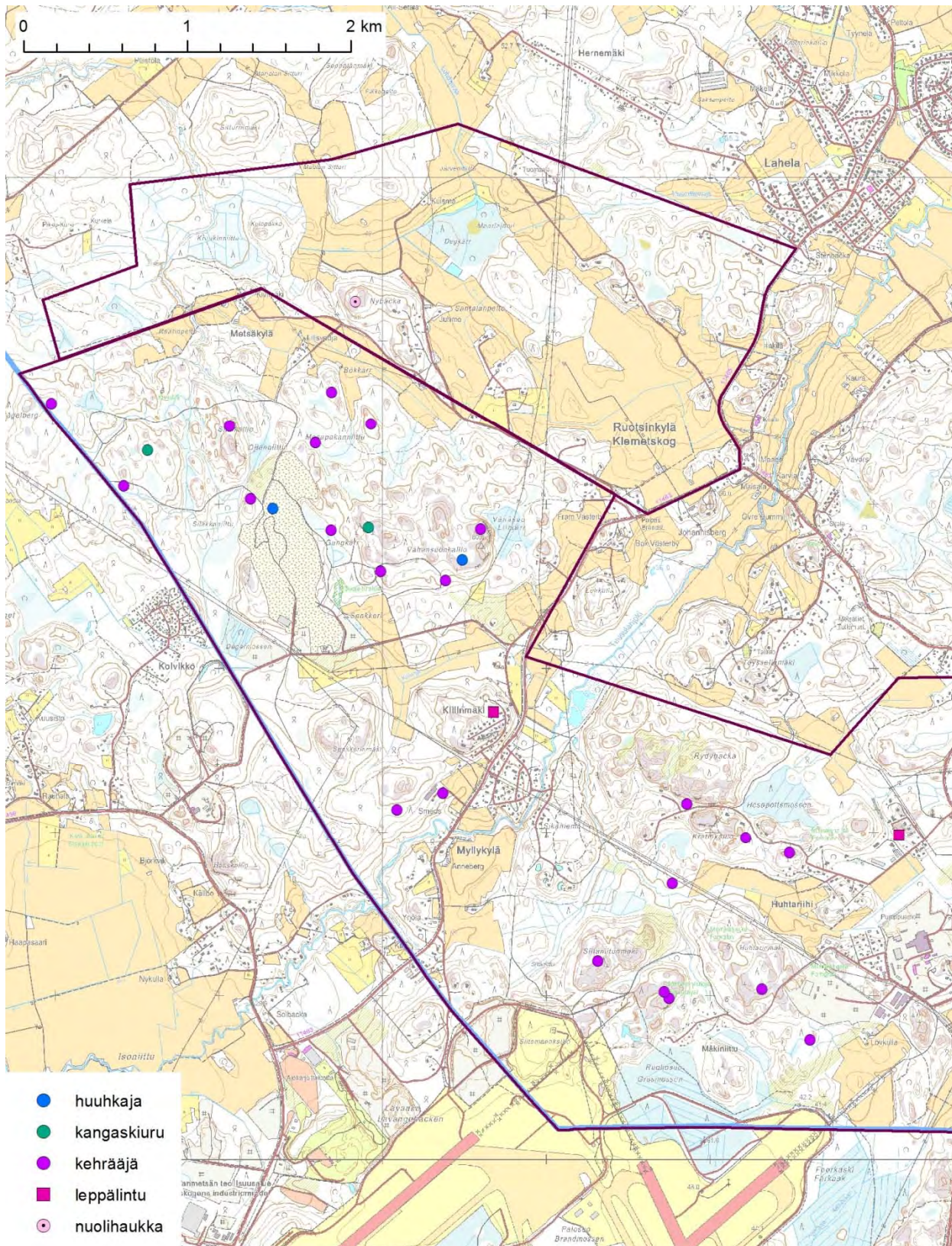


Kuva 5.4.

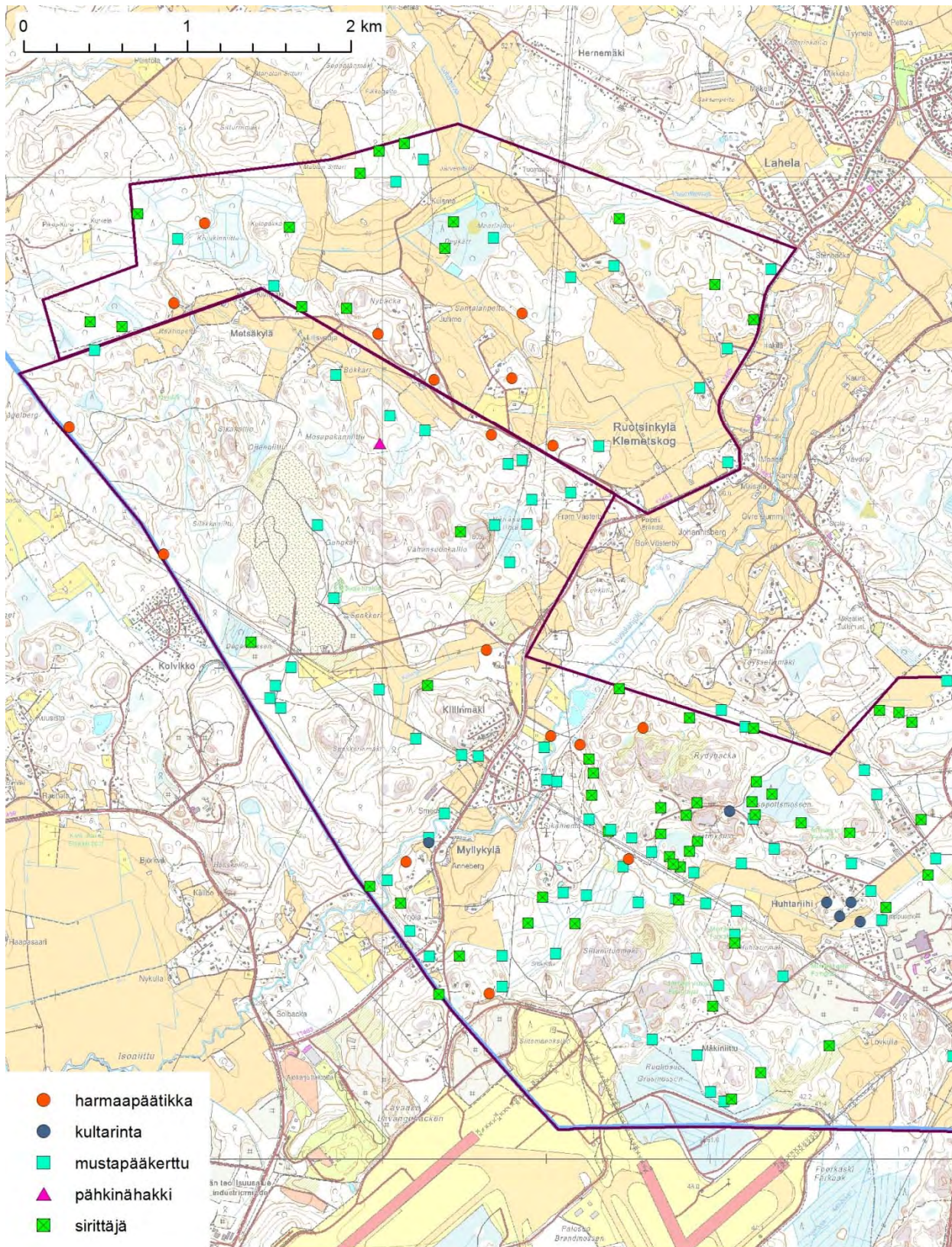




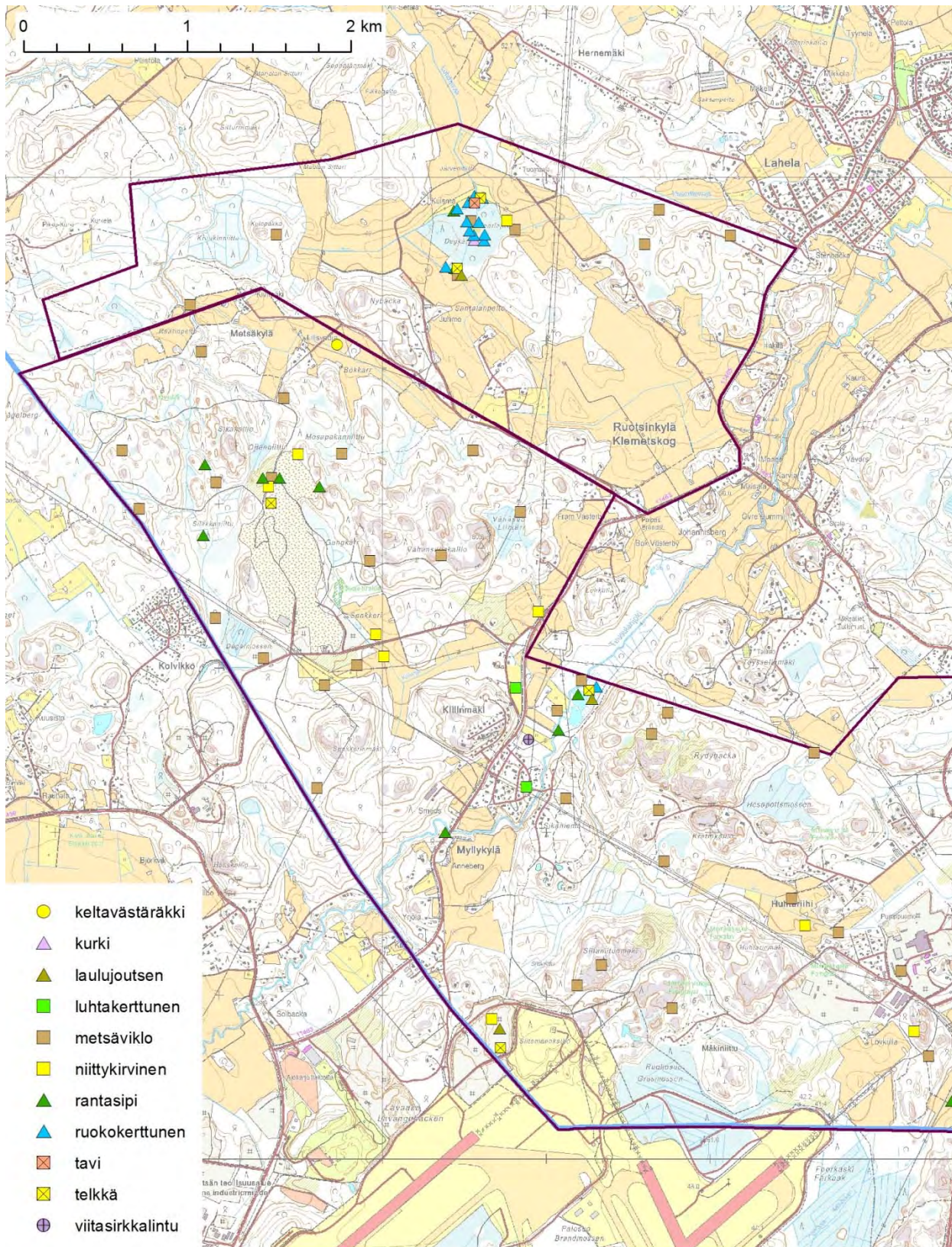
**Kuva 5.5.** Selvitysalueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen merkittävien havumetsälajien reviirit. Lajeilla, joilla on huomattavan suuri reviiri (palokärki, varpushaukka), on merkitty kaikki erilliset havaintopaikat osoittamaan soveliaita elinympäristöjä.



**Kuva 5.6.** Selvitysalueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen kallioisia mäntymetsiä suosivien merkittävien lintulajien reviirit. Lajeilla, joilla on huomattavan suuri reviiri (huuhkaja, kehrääjä), on merkitty kaikki erilliset havaintopaikat osoittamaan soveliaita elinympäristöjä.

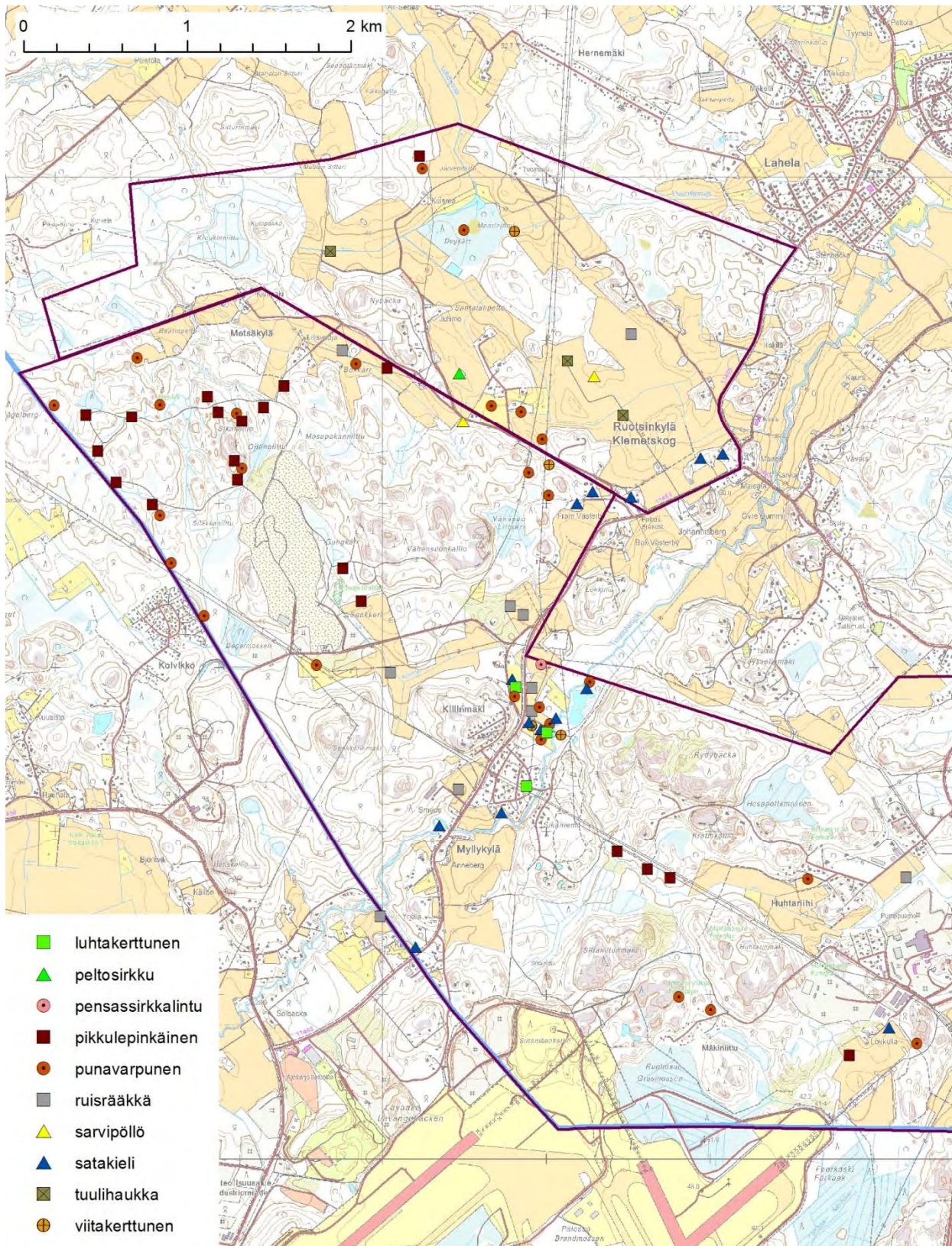


**Kuva 5.7.** Selvitysalueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen merkittävien lehto- ja sekametsiä suosivien lintulajien reviirit. Harmaapäätikalla, jolla on huomattavan suuri reviiri, on merkitty kaikki erilliset havaintopaikat osoittamaan soveliaita elinympäristöjä.

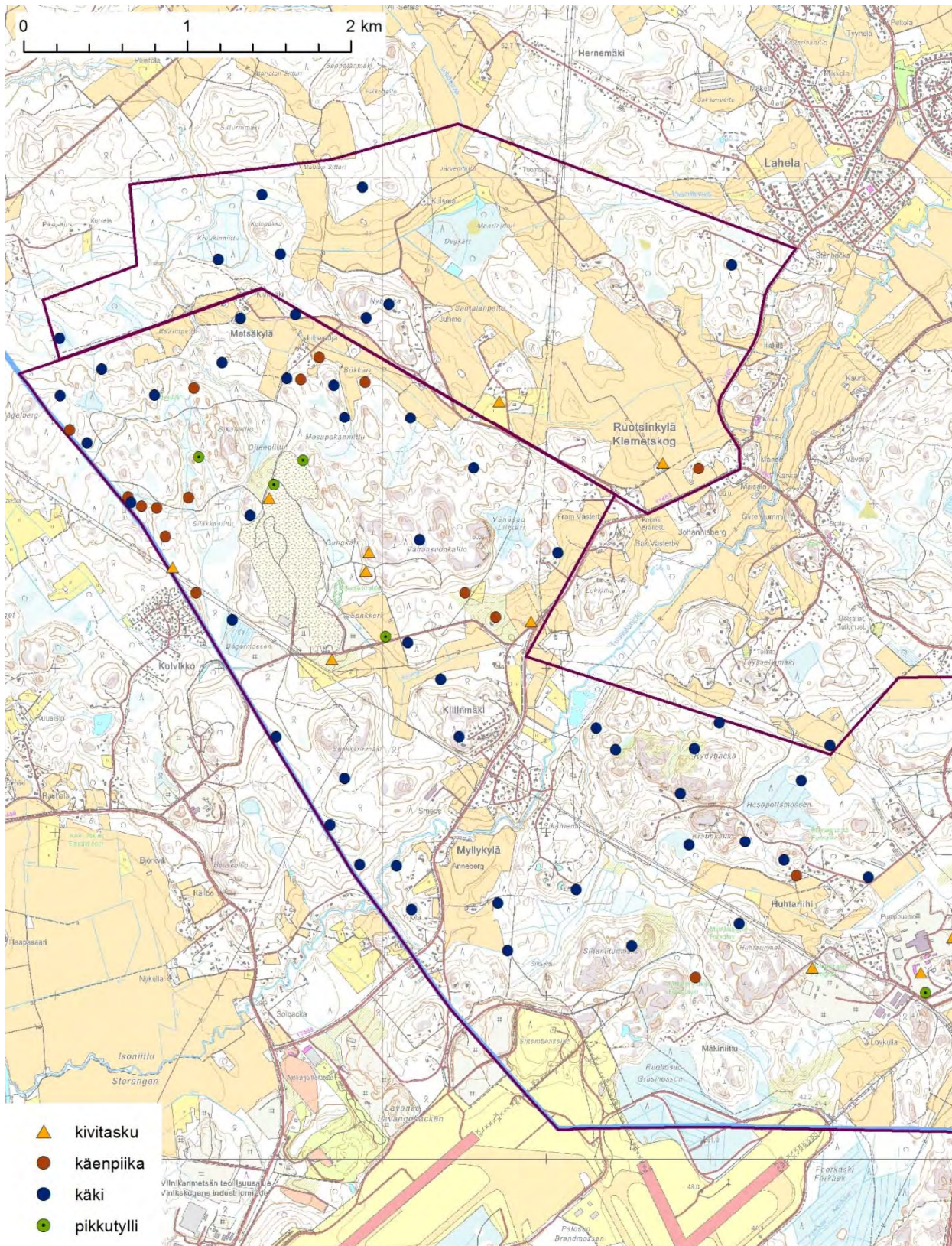


**Kuva 5.8.** Selvitysalueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen merkittävien kosteikkoja tarvitsevien lintulajien reviirit. Metsäviklolla, jolla on huomattavan suuri reviiri, on merkitty kaikki erilliset havaintopaikat osoittamaan soveliaita elinympäristöjä.





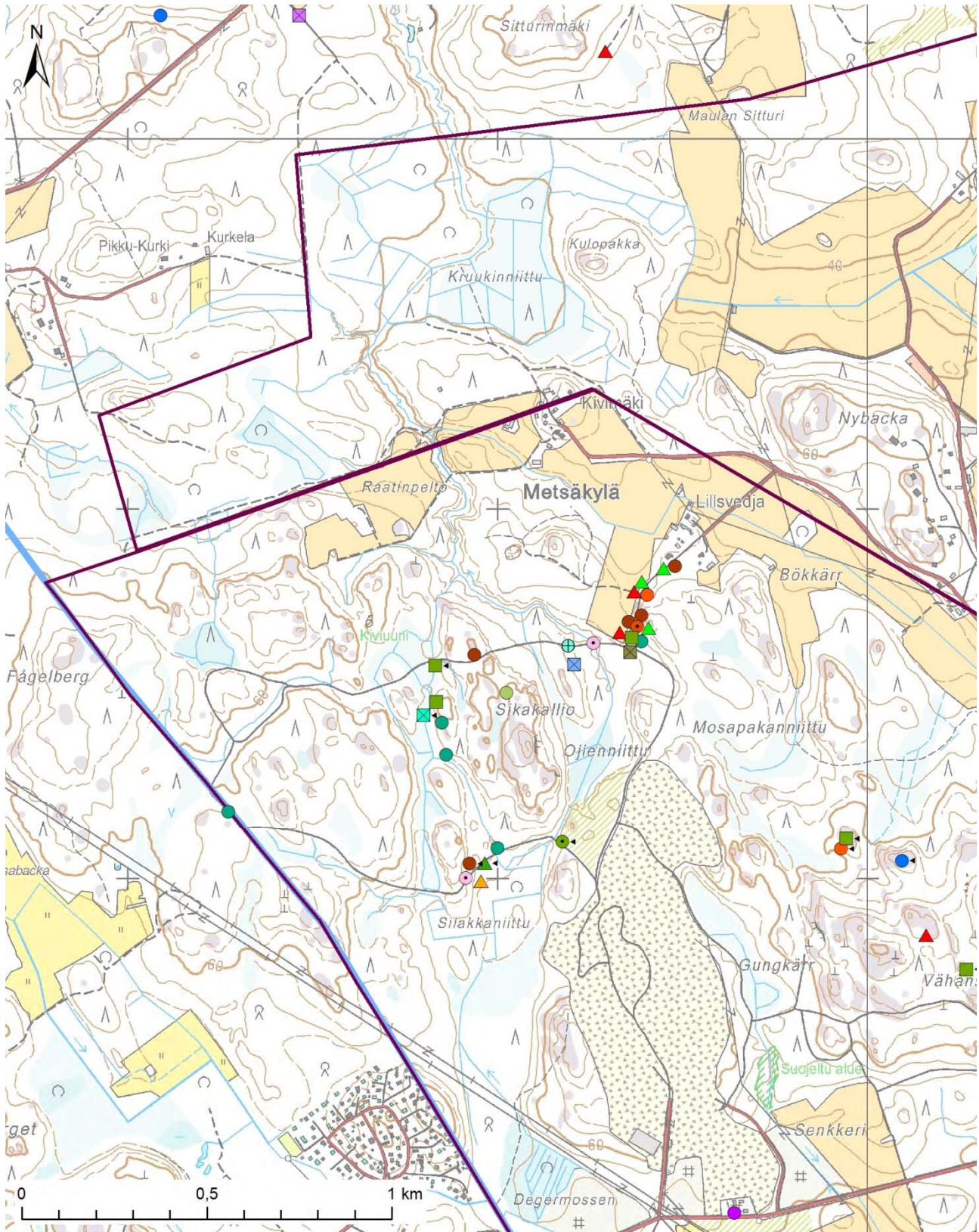
**Kuva 5.9.** Selvitysalueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen viljelymaita ja kuivahkoja pensaikkoja suosivien lintulajien reviirit.



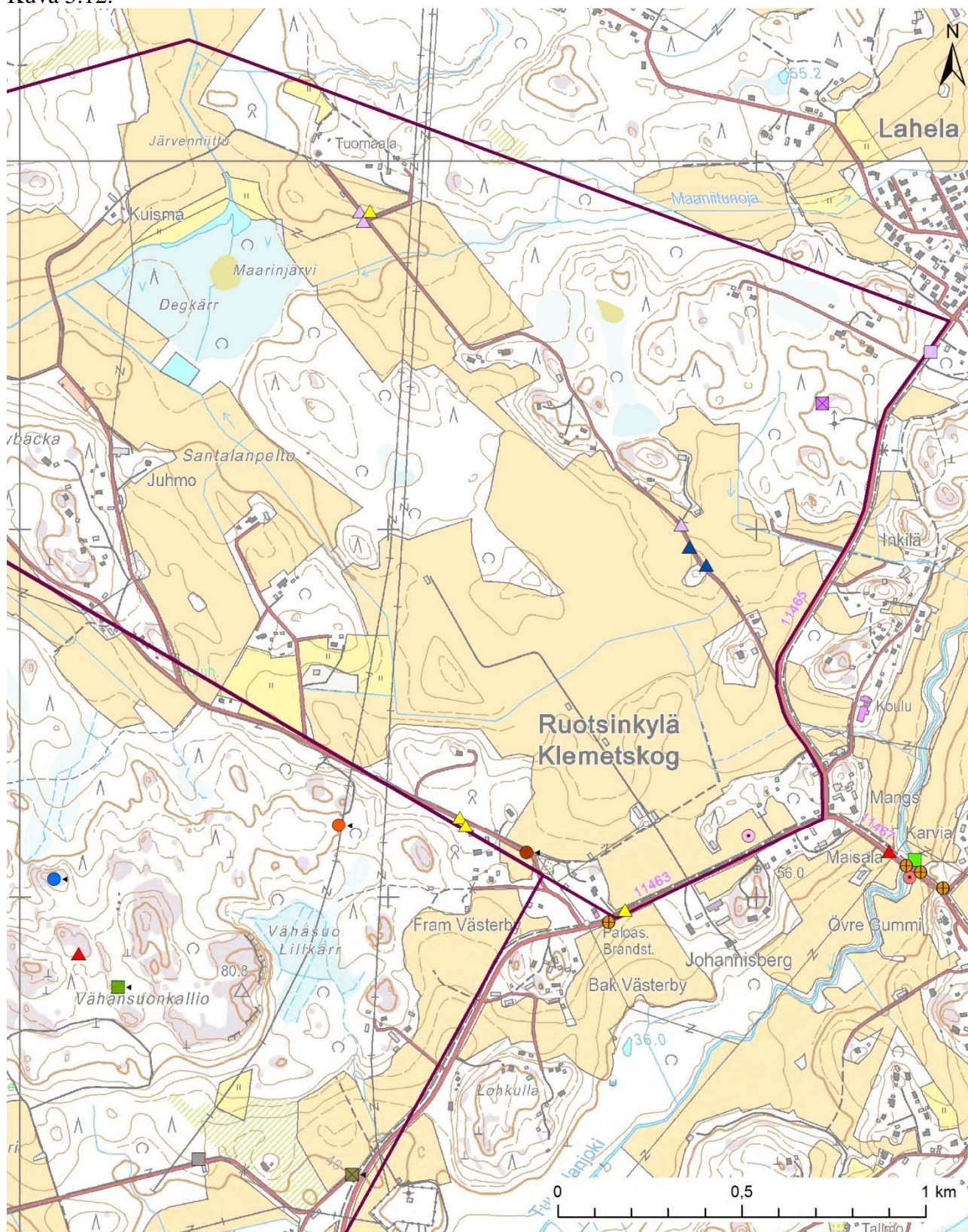
**Kuva 5.10.** Selvitysalueella pesimäkauden 2013 kartoituksessa havaittujen, monenlaisissa ympäristöissä pesivien ja enimmäkseen sopivien pesäpaikkojen perusteella elinpiirinsä valitsevien lajien reviirit. Käellä, jolla on huomattavan suuri reviiri, on merkitty koiraiden kaikki erilliset laulupaikat.

**Kuvat 5.11.–5.14.** Selvitysalueella 2009–2013 Tiira-lintutietopalvelun perusteella havaitut, pesintään viittaavat esiintymispaikat selvityksen kannalta merkittävillä lajeilla. Vuoden 2013 havainnot on osoitettu pienellä kolmiolla (◄) havaintopisteen oikealla puolella. Paikoissa, joista on monta päällekkäistä havaintoa, havaintopaikkoja on siirretty hieman erilleen toisistaan, jotta ne kaikki näkyvät.

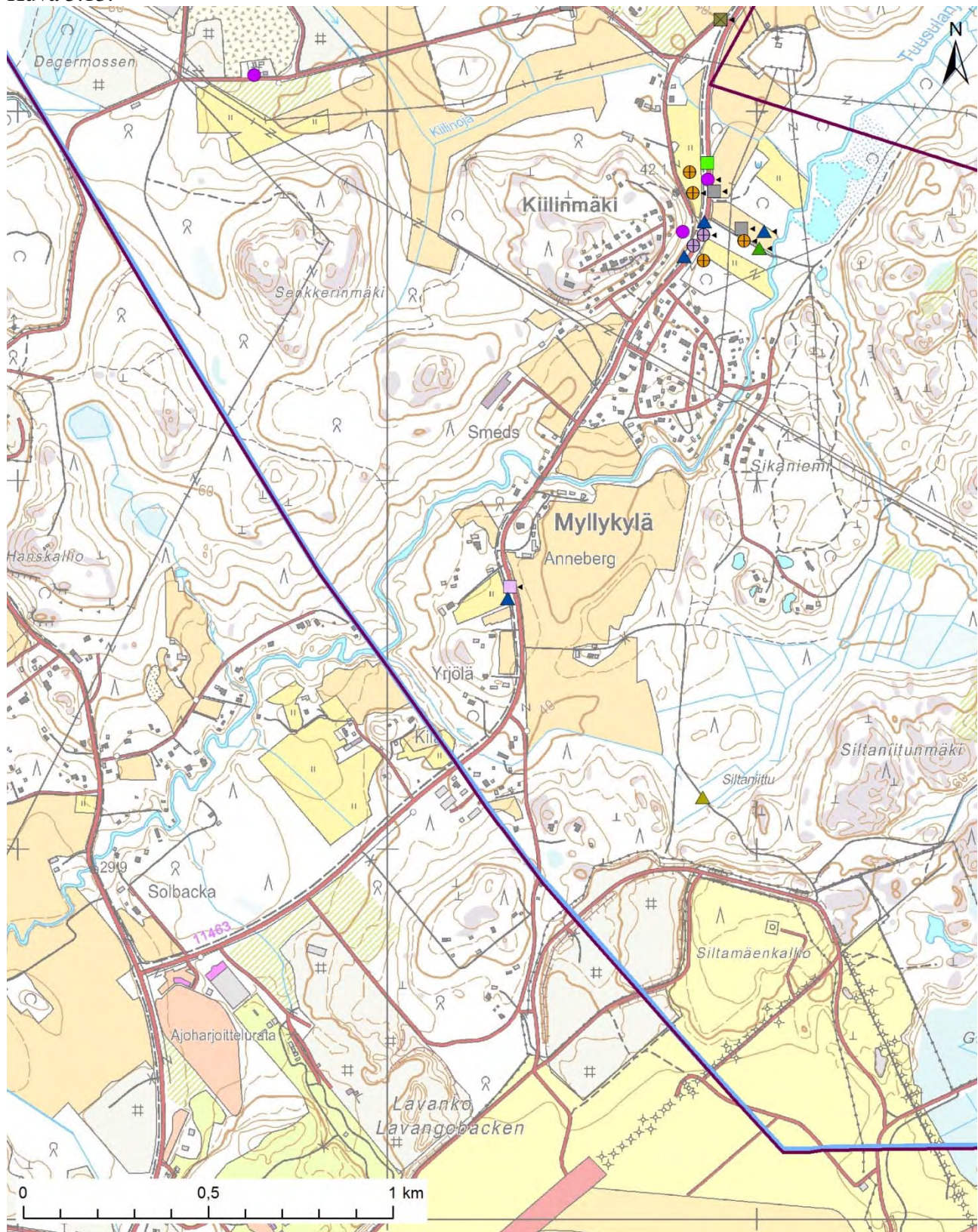
Kuva 5.11.



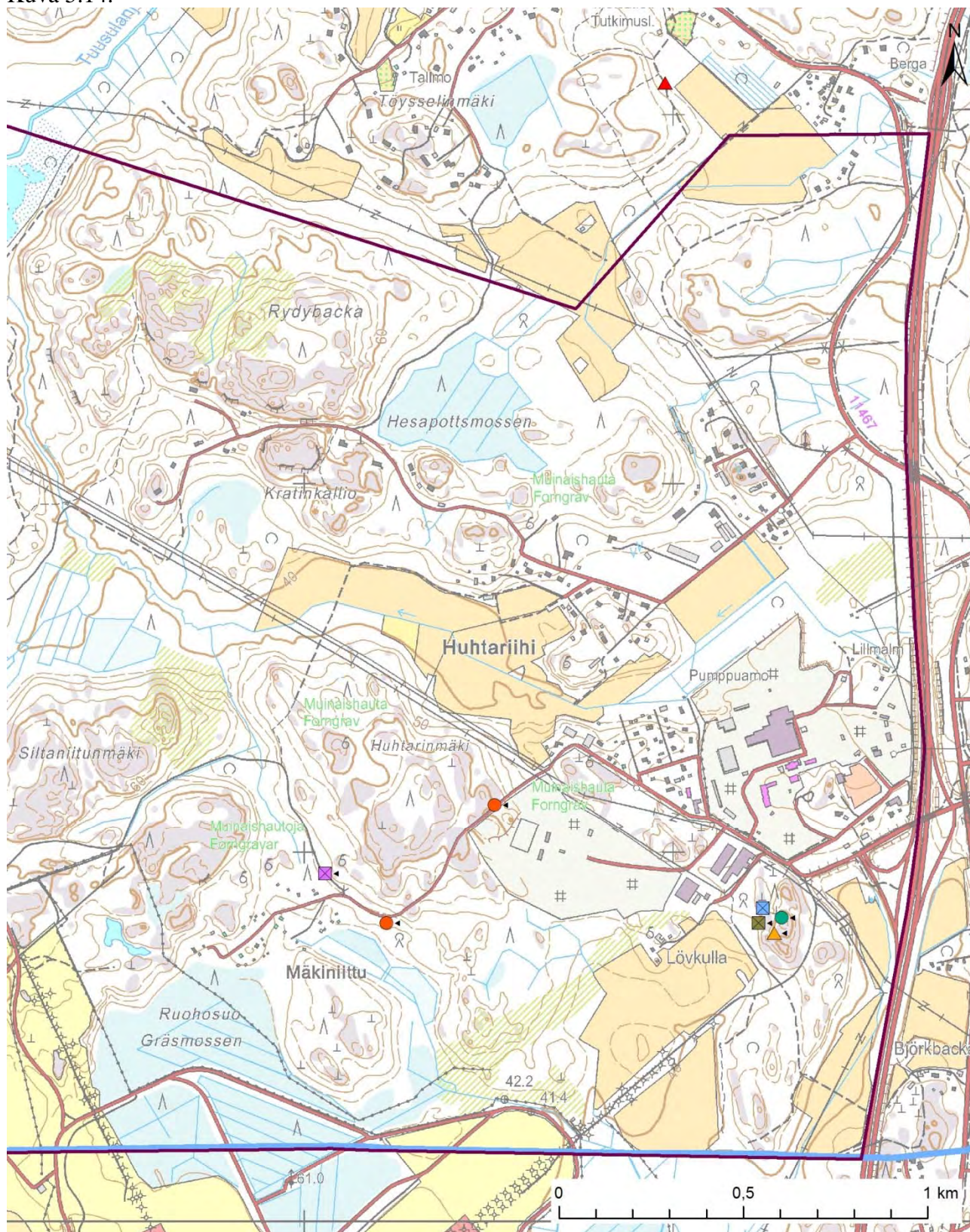
Kuva 5.12.

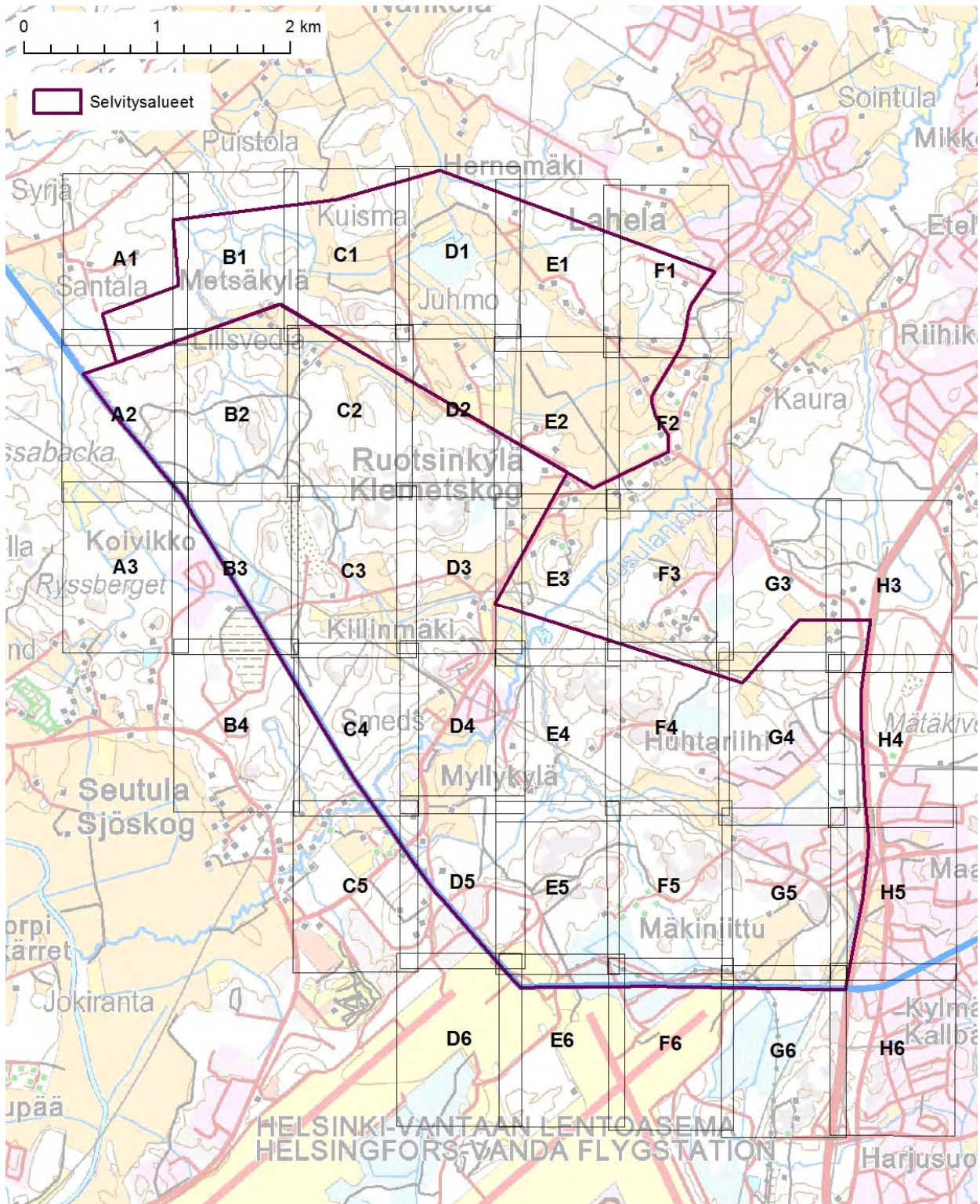


Kuva 5.13.



Kuva 5.14.





**Kuva 5.15.** Maastokartoituksessa käytössä ollut karttalehtijako. Karttalehtiruutuihin viitataan liitteen lukujen 5.5.–5.12. tarkastelussa. Selvitysalue violetilla rajauksella.

**Liite 6. Lepakkoselvityksen tulokset****Taulukko 6.1.** Lepakkohavainnot 2013.

Piste	Pvm	Kellonaika	Laji	Yksilömäärä	Koordinaatit (ETRS-M35FIN)	
					Y	X
1	6.6.2013	22:15	Pohjanlepakko	1	6695731	383232
2	6.6.2013	23:45	Pohjanlepakko	1	6695189	386272
3	7.6.2013	1:15	Vesisiippa	1	6694086	388406
4	7.6.2013	1:22	Pohjanlepakko	1	6694086	388406
5	7.6.2013	23:47	Pohjanlepakko	1	6694316	388187
6	8.6.2013	0:04	Viiksisiippalaji	1	6692043	386372
7	8.6.2013	0:35	Viiksisiippalaji	1	6692019	386421
8	8.6.2013	1:04	Pohjanlepakko	5	6695235	386229
9	13.6.2013	23:14	Pohjanlepakko	1	6690874	388131
10	13.6.2013	23:48	Pohjanlepakko	1	6691920	388550
11	14.6.2013	1:12	Viiksisiippalaji	8	6692019	386421
12	14.6.2013	23:10	Viiksisiippalaji	1	6692008	386415
13	14.6.2013	23:21	Pohjanlepakko	1	6695360	386156
14	14.6.2013	23:31	Pohjanlepakko	6	6695381	386184
15	18.7.2013	22:45	Pohjanlepakko	1	6693118	385854
16	18.7.2013	23:04	Pohjanlepakko	1	6693197	386165
17	18.7.2013	23:45	Pohjanlepakko	1	6694106	387397
18	19.7.2013	0:43	Pohjanlepakko	1	6695122	386264
19	19.7.2013	1:14	Pohjanlepakko	1	6694932	385574
20	19.7.2013	1:22	Pohjanlepakko	1	6695057	385876
21	19.7.2013	22:08	Pohjanlepakko	1	6694086	388434
22	19.7.2013	22:08	Vesisiippa	1	6694086	388434
23	19.7.2013	22:23	Viiksisiippalaji	1	6692247	386969
24	19.7.2013	22:31	Pohjanlepakko	1	6692198	386780
25	19.7.2013	22:45	Pohjanlepakko	1	6691771	388683
26	19.7.2013	22:58	Pohjanlepakko	1	6691771	388683
27	19.7.2013	23:50	Viiksisiippalaji	1	6693258	386377
28	20.7.2013	0:05	Vesisiippa	1	6692008	386421
29	20.7.2013	0:10	Pohjanlepakko	1	6692030	386444
30	20.7.2013	22:09	Pohjanlepakko	1	6692923	386758
31	20.7.2013	22:13	Viiksisiippalaji	1	6692664	386828
32	20.7.2013	22:18	Viiksisiippalaji	1	6692654	386811
33	20.7.2013	22:27	Pohjanlepakko	1	6695201	386250
34	22.7.2013	22:13	Pohjanlepakko	1	6695837	386220
35	22.7.2013	22:45	Pohjanlepakko	1	6695848	386949
36	23.7.2013	0:24	Viiksisiippalaji	1	6695587	388182
37	28.8.2013	21:30	Pohjanlepakko	1	6694895	387857
38	28.8.2013	21:40	Pohjanlepakko	2	6695328	387534
39	28.8.2013	21:40	Viiksisiippalaji	1	6695419	387482



40	28.8.2013	21:50	Viiksisiiippalaji	1	6695564	387459
41	28.8.2013	21:50	Pohjanlepakko	1	6695564	387459
42	28.8.2013	22:20	Pohjanlepakko	1	6694763	388162
43	28.8.2013	22:25	Pohjanlepakko	1	6695170	388335
44	28.8.2013	22:30	Pohjanlepakko	1	6695282	388316
45	29.8.2013	23:05	Pohjanlepakko	1	6695111	386275
46	29.8.2013	23:10	Pohjanlepakko	1	6695246	386240
47	30.8.2013	22:20	Pohjanlepakko	1	6692601	387052
48	30.8.2013	22:40	Pohjanlepakko	1	6692834	386756
49	30.8.2013	22:50	Viiksisiiippalaji	1	6693207	386204
50	30.8.2013	23:10	Pohjanlepakko	2	6694499	386598
51	31.8.2013	22:15	Pohjanlepakko	1	6691708	388919

### Automaattiseurannan tulokset 2014

Pisteiden sijainnit näkyvät kuvassa 1.2 (liite 1).

#### Piste 1: Myllykylän silta

Tällä pisteellä pidettiin automaattidetektoria 10.6., 24.7. ja 18.-19.8. Kesä- ja elokuussa detektoria pidettiin aivan Myllykylän sillan kupeessa, jossa havaittiin runsaasti lepakkoaktiivisuutta kartoituskäynneillä vuonna 2013. Heinäkuussa tallenninta pidettiin läheisen (< 30 m) autiotalon (?) tontilla, koska talo voisi hyvin toimia alueen lepakoiden päiväpilona. Vuoden 2014 tulokset vahvistavat aikaisempia päätelmiä. Sillan ympäristö ja Tuusulanjoki ovat lepakoille tärkeää ruokailualueita. On todennäköistä, että joen laitamien varttuneissa puissa tai lähiympäristön taloissa, kuten autiotalossa, on myös lisääntymisyhdyskuntia. Kesäkuussa pisteellä tavattiin lähinnä pohjanlepakkoa, mutta poikasten lähdettyä lentoon heinä- ja elokuussa sillan ympäristössä havaittiin hyvin paljon siippoja (taulukko 6.2): vesisiippaa (*Myotis daubentonii*) sekä viiksisiiippalajeja (eli isoviiksisiiippaa (*M. brandtii*) ja/tai viiksisiiippaa (*M. mystacinus*); kahta jälkimmäistä ei voi erottaa toisistaan kaikuluotausäänien perusteella). **Kohde on lepakoiden kannalta alueellisesti merkittävä.**

**Taulukko 6.2.** Lepakkohavainnot pisteessä 1 vuonna 2014.

Kuukausi	Pohjanlepakko	Ves/viiks*	Vesisiippa	Viiksisiiippalaji	Yht./kk
Kesäkuu	261	0	0	2	263
Heinäkuu	9	0	5	18	32
Elokuu	4	183	66	316	569
Yht./laji	274	183	71	336	864

\* Taulukossa ves/viiks tarkoittaa, että minuutin sisällä havaittiin molempia lajeja samanaikaisesti.

#### Piste 2: Sikaniemi

Tällä pisteellä toteutettiin automaattiseuranta 10.6., 23.7. ja 20.-21.8. Kohde on pienellä omakotialueella, jonka viehättävyyttä lepakoille lisäävät alueen hyönteistiheyttä kohottavat pienet lammet. Kohteelta oli havaintoja viiksisiiippalaj(e)ista ja vesisiipasta joka kuukaudelta (taulukko 6.3). Havaintoja oli eniten kesäkuulta, jolloin detektori oli aivan lammen reunalla, ja huomattavasti vähemmän heinä- ja elokuulta (5 ja 9 havaintoa), jolloin detektori oli hieman syrjemässä, lenkkipolun puolella. On myös mahdollista, että alueen keinovalaistus on karkottanut siellä

ruokailleita lepakoita heinä- ja elokuussa. **Kohde on lepakoiden kannalta alueellisesti merkittävä.**

**Taulukko 6.3.** Lepakkohavainnot pisteessä 2 vuonna 2014.

Kuukausi	Ves/viiks*	Vesisiippa	Viiksesiippalaji	Yht./kk
Kesäkuu	117	22	171	310
Heinäkuu	0	0	5	5
Elokuu	0	0	9	9
Yht./laji	117	22	185	324

\* Taulukossa ves/viiks tarkoittaa, että minuutin sisällä havaittiin molempia lajeja samanaikaisesti.

### Piste 3: Tuusulanjoki

Kolmannella pisteellä pidettiin automaattidetektoria 12.6., 24.7. ja 18.-19.8. Piste on niinkään Tuusulanjoen varrella, mutta huomattavasti avoimemmalla paikalla kuin piste 1. Todennäköisesti tämän vuoksi pisteeltä puuttuivat viiksesiipat kokonaan, mutta niiden sijaan havaintoja tuli enemmän pohjanlepakoista, jotka ovat avoimempien paikkojen saalistajia. Eniten havaintoja oli kuitenkin vesisiipoista (taulukko 6.4). Tälläkin pisteellä oli kuukausien välillä selkeitä eroja havainnoissa, huolimatta siitä että otanta on pieni: havaintojen määrä nousi kertaluokalla joka kuukausi. Todennäköisesti tämän avoimessa sijaitsevan pisteen tärkeys valonaroille vesisiipoille korostuu loppukesästä, öiden pimetessä. **Kohde vaikuttaa olevan lepakoiden kannalta alueellisesti merkittävä.**

**Taulukko 6.4.** Lepakkohavainnot pisteessä 3 vuonna 2014.

Kuukausi	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Yht./kk
Kesäkuu	1	1	2
Heinäkuu	8	21	29
Elokuu	51	161	212
Yht./laji	60	183	243

### Piste 4: Juhmo

Pisteellä 4 pidettiin automaattidetektoria 11.6., jolloin siihen tallentui neljä pohjanlepakon kaikuluotaussarjaa. Kohde valittiin, koska se sijaitsee potentiaalisen pohjanlepakoiden lisääntymisyhdyskunnan liepeillä. Ainakaan kesäkuussa ei vielä ollut merkkejä lisääntymisyhdyskunnasta tämän seurannan perusteella, vaikka yleensä yhdyskunnat kokoontuvat lisääntymispaikoille jo kesäkuun alussa (Kosonen 2013).

### Piste 5: Mäkiniitty

Pisteellä 5 pidettiin automaattidetektoria 24.7., jolloin siihen rekisteröityi 24 viiksesiippalajin kaikuluotaussarjaa. Kohde valittiin, koska sen odotettiin soveltuvan viiksesiippalajien ruokailualueeksi. Lepakoiden lukumäärä aineistossa on kuitenkin suhteellisen alhainen, eikä viittaa ainakaan lisääntymisyhdyskunnan läheisyyteen, vaan enemmänkin yksittäisten lepakoiden siirtymiseen ja saalistamiseen.

### Piste 6: Kuisma

Pisteellä 6 pidettiin automaattidetektoria 20.-21.8., jolloin se rekisteröi 26 lepakon kaikuluotaussarjaa. Kuusi näistä oli pohjanlepakon kaikuluotausta ja loput viiksesiippalajille tyypillistä kaikuluotausta. Kohde valittiin, koska pisteestä koilliseen olevassa metsikössä oli

aikaisemmin havaittu viiksisiiippoja ja se sopisi luonteeltaan myös lisääntymisyhdyskunnan sijainniksi. Täälläkin lukumäärä oli kuitenkin suhteellisen alhainen, eikä viittaa ainakaan lisääntymisyhdyskunnan läheisyyteen. Kyseessä oli niin pohjanlepakoiden kuin viiksisiiippalajienkin kohdalla yksittäisten lepakoiden siirtymisestä ja saalistamisesta.

## Liite 7. Valokuvat

### 7.1. Luontotyypit



Kuva 7.1.1. Maarinjärven ruovikkoluhtaa (kohde 9).



Kuva 7.1.2. Saraneva Ruotsinkylässä (kohde 15).



**Kuva 7.1.3.** Metsäkylän perinnemaisemaa.



**Kuva 7.1.4.** Voimalinjan alapuolista niittykasvillisuutta Metsäkyläntien eteläpuolella (kohde17).



**Kuva 7.1.5.** Vähänsuonkallion jyrkänteenaluslehtoa (kohde 22).



**Kuva 7.1.6.** Runsaslahopuustoista metsää Kiilinmäessä (kohde 27).



**Kuva 7.1.7.** Lähde Kiilinmäestä itään, Soiniityntien pohj oispuolella (kohde 29).



**Kuva 7.1.8.** Hakattua pähkinäpensaslehtoa Vantaan rajalla, Senkkerinmäen ja Yrjölän välillä (kohde 37).



**Kuva 7.1.9.** Järeä koivu Metsäkylässä (pistemäinen kohde 3). Mittakaavana A4-arkki.



**Kuva 7.1.10.** Tuusulanjoen kosken suvanto Myllykylässä. Vasemmalla näkyy vanhan myllyn kivirakenteita.





**Kuva 7.1.11.** Tuore runsasravinteinen lehto Huhtarinmäen luoteisrinteessä (kohde 51).



**Kuva 7.1.12.** Kaksiosainen siirtolohkare Mäkiniitun etelärinteessä (pistemäinen kohde 29).

## 7.2. Liito-orava



**Kuva 7.2.1.** Liito-oravan papanapuu Sikaniemen lehdossa (metsäkuvio 23). Lajia ei havaittu muissa tarkastetuissa Tuusulan kohteissa vuonna 2013.



**Kuva 7.2.2.** Sikaniemen lehdon länsireunalla kasvaa järeitä haapoja, joissa on ainakin yksi liito-oravalle sopiva kolo. Koko Sikaniemen metsäalue on liito-oravalle hyvin sopivaa elinympäristöä (metsäkuvio 23).



**Kuvat 7.2.3. ja 7.2.4.** Yrjölän kohteen kuusivaltaista lehtoa Tuusulanjoen varressa. Alue sopii hyvin liito-oravalle, mutta vuonna 2013 lajia ei havaittu. (metsäkuvio 13).



**Kuvat 7.2.5. ja 7.2.6.** Yrjölän kohteen lehdossa on useita kolohaapoja, joita liito-orava voisi käyttää pesäpuuna. Kohteen itäosan harvennushakkuissa on kuitenkin tuhoutunut joitakin vuonna 2007 liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi tulkittuja alueita, joissa oli myös kolopuita. (metsäkuvio 13).



**Kuvat 7.2.7. ja 7.2.8.** Tuusulan selvitysalueella on lukuisia tuoreita avuhakkuita. Hakkuiden seurauksena aiemmin melko yhtenäinen liito-oravalle sopivien alueiden verkosto on pirstoutunut. Karttatarkastelun perusteella lajille sopiviksi arvioidut metsälaikut Myllykylässä ja Ruotsinkylän länsipuolella oli hakattu ilmeisesti talven 2012–2103 aikana. (metsäkuviot 11 ja 3).

### 7.3. Viitasammakko



**Kuvat 7.3.1. ja 7.3.2.** Metsäkylässä havaittiin useita soidintavia viitasammakoita tuoreen hakkuuaukean ja pellon välissä metsäkoneen ajourassa. Havainto on yllättävä, koska aivan lähietäisyydellä ei ole lajille sopiviksi tulkittavia lampareita tai muita kosteikkoalueita. (kohde 14).



**Kuvat 7.3.3. ja 7.3.4.** Viitasammakon elinympäristöä Tuusulanjoen varrella selvitysalueen tuntumassa. Jokivarressa on lukuisia pienialaisia viitasammakolle sopivia leventymiä, joista muodostuvaa verkostoa pitkin yksilöt voivat liikkua laajalla alueella. Kaikkien sopivien laikkujen säästäminen on tärkeää elinympäristöjen pirstoutumisen estämiseksi. (kohde 13).



**Kuvat 7.3.5. ja 7.3.6.** Tuusulanjoen laajalla kosteikolla on viitasammakon runsas esiintymä. Kohde on oleellisen tärkeä Tuusulanjoen jokivarren viitasammakkopopulaatiolle. Kosteikon ympärille tulisi jättää suojavyöhyke kohteen säilyttämiseksi hyvälaatuisena. (kohde 7).



## 7.4. Linnusto



Kuva 7.4.1. Telkkä Maarinjärvellä; Suomen kansainvälinen vastuulaji.



**Kuva 7.4.2.** Kivitasku Ruotsinkylässä; vaarantunut (VU) laji.



**Kuva 7.4.3.** Metsäviklo Tuomelassa; huomionarvoinen laji.



**Kuva 7.4.4.** Kurki Maarinjärvellä; EU:n lintudirektiivin laji.



**Kuva 7.4.5.** Pähkinähakki Ruotsinkylän pohjoispuolella; huomionarvoinen laji.

## 7.5. Lepakot



**Kuva 7.5.1.** Piste 1 (kesä- & elokuu 2014).



**Kuva 7.5.2.** Piste 1 (heinäkuu 2014).



**Kuva 7.5.3.** Piste 2 (kesäkuussa 2014 detektori oli kuvan oikean reunan lähellä näkyvän kuivan kuusen lähistöllä; kuvattu keväällä 2013).



**Kuva 7.5.4.** Piste 2 (heinä- & elokuu 2014).



**Kuva 7.5.5.** Piste 3 (kesä-elokuu 2014).



**Kuva 7.5.6.** Piste 5 (heinäkuu 2014).



**Kuva 7.5.7.** Piste 4 (kesäkuu 2014).



**Kuva 7.5.8.** Piste 6 (elokuu 2014).

## Liite 8. Luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilain mukaiset luontotyypit sekä METSO-ohjelman kohteet

### LUONNONSUOJELULAKI (HE 80/1997)

29 §: Seuraaviin luontotyyppihin kuuluvia luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia alueita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteiden säilyminen kyseisellä alueella vaarantuu.

*(Luontotyypit määritellään tarkasti luonnonsuojeluasetuksessa, ks. alla.)*

### LUONNONSUOJELUASETUS N:o 160/1997 (muutos 17.11.2005/913)

#### 10 § Suojellut luontotyypit

Luontotyypin ominaispiirteitä ovat tietynlainen kallio- ja maaperä sekä niiden vesi- ja ravinnetalous ja näihin olosuhteisiin luontaisesti sopeutuneet eliölajit ja eliöyhdyskunnat. Luonnonsuojelulain (HE 80/1997) 29 §:ssä mainituilla luontotyypeillä tarkoitetaan seuraavia alueita:

- 1) Luontaisesti syntyneitä, merkittävältä osin jaloista lehtipuista koostuvia metsikköjä, joissa jaloja lehtipuita kasvaa runkomaisina puina vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella. Jaloja lehtipuita ovat tammi, metsälehmus, vaahtera, saarni, kynäjalava ja vuorijalava. Runkomaiseksi puuksi katsotaan puu, jonka läpimitta on 1,3 metrin korkeudella yli seitsemän senttimetriä. Runkomaisen tammen läpimitta on kuitenkin sanotulla korkeudella vähintään 20 senttimetriä.
- 2) Pähkinäpensaslehtoja, joissa on vähintään kaksi metriä korkeita tai leveitä pähkinäpensaita vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella.
- 3) Tervaleppäkorpia, jotka ovat luhtaisia tai lähteisiä ja joissa valtapuuna on tervaleppä ja aluskasvillisuutena mättäillä on hiirenporrasta, nevaimarretta tai muita suuria saniaisia. Välikköpinnoilla kasvaa luhtakasveja, useimmiten vehkaa ja kurjenmiekkää.
- 4) Luonnontilaisia hiekkarantoja, jotka ovat riittävän laajoja, jotta niihin on muodostunut sulkeutumaton hiekkarannan kasvillisuutta ja joilla esiintyy hiekkarannalle tyypillisiä eliölajeja. Maa-aines on hiekkaa tai hietaa eikä rantaa ole rakentamisella taikka täyttämistä tasoittamistoimenpiteillä merkittävästi muutettu.
- 5) Merenrantaniittyjä, jotka ovat muokkaamattomia, luontaisesti tai perinteisen maankäytön seurauksena avoimia ja matalakasvuisia, lähes puuttomia ja pensaattomia heinä- tai ruohovaltaisia ranta-alueita.
- 6) Puuttomia ja luontaisesti vähäpuustoisia hiekkadyynejä, jotka ovat tuulen kuljettaman ja kasaaman hiekka-aineksen muodostamia alueita, jotka metsätaloudellisesti ovat jouto- tai kitumaita.
- 7) Katajaketoja, jotka ovat muokkaamattomia, puoliavoimia ja perinteisen maankäytön muovaamia tuoreita tai kuivia niittyjä. Alueella esiintyy katajaa maisemallisesti merkittävässä määrin ja katajien välissä on kallio- tai niittykasvillisuutta.
- 8) Lehdesniittyjä, jotka ovat puoliavoimia ja joilla on vähintään viisi lehdestettyä puuta hehtaarilla sekä niittykasvillisuutta.
- 9) Avointa maisemaa hallitsevia yksittäisiä puita ja enintään viiden puun puuryhmiä, jotka ovat järeärunkoisia, iäkkäitä, usein monihaaraisia ja laajalatvuksisia. Männyn, kuusen,

koivun ja tammen rungon läpimitta on 1,3 metrin korkeudella vähintään 60 senttimetriä sekä muiden puiden vähintään 40 senttimetriä. Avoimella maisemalla ei tarkoiteta metsätaloudellisia uudistusaloja.

## **METSÄLAKI N:o 1093/1996**

10 § Monimuotoisuuden säilyttäminen ja erityisen tärkeät elinympäristöt

Metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle turvataan.

Metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat:

- 1) Lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt.
- 2) Ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet sekä lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot.
- 3) Rehevät lehtolaikut.
- 4) Pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla.
- 5) Rotkot ja kurut.
- 6) Jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät.
- 7) Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat.

## **VESILAKI N:o 587/2011**

3 § Määritelmät

Tässä laissa tarkoitetaan:

- 3) vesistöllä järveä, lampea, jokea, puroa ja muuta luonnollista vesialuetta sekä tekojärveä, kanavaa ja muuta vastaavaa keinotekoisia vesialuetta; vesistönä ei kuitenkaan pidetä noroa, ojaa ja lähdeettä;
- 4) joella virtaavan veden vesistöä, jonka valuma-alue on vähintään sata neliökilometriä;
- 5) purolla jokea pienempää virtaavan veden vesistöä;
- 6) norolla sellaista puroa pienempää vesiuomaa, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista;

2 LUKU 11 § Eräiden vesiluontotyyppien suojelu

Luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

## **METSO-ohjelman elinympäristöt**

- lehdot
- runsaslahopuustoiset kangasmetsät
- pienvesien lähimetsät

- puustoiset suot
- metsäluhdat ja tulvametsät
- harjujen paahdeympäristöt
- maankohoamisrannikon metsät
- puustoiset perinneympäristöt
- kalkkikallioiden metsät
- metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot

METSON valintaperusteissa elinympäristötyypit on jaettu kolmeen laatuluokkaan

**I luokkaan** kuuluvat kohteet ovat rakennepiirteiltään tai lajistoltaan tällä hetkellä monimuotoisuudelle selvästi merkittäviä, ja ne ovat ensisijaisia METSON kohteita.

**II luokkaan** kuuluvat muut monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet, joissa on jo monimuotoisuuden kannalta tärkeitä puuston rakennepiirteitä tai lajistoa.

**III luokan** kohteet sijaitsevat yleensä suojelualueen tai metsälakikohteen välittömässä yhteydessä, ja ne tukevat monimuotoisuuskeskittymien aikaansaamista (esim. yhdistävät kaksi erillistä metsälakikohdetta toisiinsa). III luokkaan voivat kuulua kohteet, jotka ovat monimuotoisuuden kannalta suotuisaan suuntaan kehittyviä, usein luonnonhoitotoimia tai ennallistamista vaativia.

METSO-ohjelmassa määritellyt monimuotoisuuden kannalta merkittävät rakennepiirteet ja ekologiset vaihtelusuunnat:

- lahopuut
- kookkaat ja vanhat lehtipuut
- palanut järeä puuaines
- lehtoisuus, korpisuus, lähteisyys, tihkuisuus, luhtaisuus ja lettoisuus
- pohjavesivaikutus, kalkkivaikutus ja ravinteinen kallioperä
- luonnontilainen tai ennallistamiskelpoinen vesitalous
- puuston erirakenteisuus ja latvusaukkoisuus



## Liite 9. Liito-oravan elintavat

Kirjoittajat: Marko Schrader & Marko Nieminen

Liito-orava (*Pteromys volans*) on havumetsävyöhykkeen varttuneissa sekametsissä esiintyvä pieni yöaktiivinen nisäkäs. Suomen ulkopuolella laji on levittäytynyt halki Siperian aina Japaniin asti (Ognev 1966). Euroopan Unionissa liito-oravaa esiintyy Suomen lisäksi vielä pieniä määriä Virossa ja yksittäin Latviassa (Mäkelä 1996b, Timm & Kiristaja 2002). Suomessa on noin 143 000 liito-oravanaarasta, keskimäärin 0,9 naarasta neliökilometriä metsämaata kohti (Hanski 2006). Suomen liito-oravakannan on arvioitu taantuneen viimeisimpien vuosikymmenien aikana (Rassi ym. 2001, Hanski 2006).

Liito-orava suosii varttuneita kuusikoita, jotka tarjoavat järeitä kuusia ja kolohaapoja suoja- ja pesäpaikoiksi sekä lehtipuita kuten koivuja, haapoja ja leppiä ruokailupuiksi (Hanski 1998). Ruokailupuustoa tarjoavat myös lehtipuutaimikot, peltojen ja hakkuuaukeiden reunat sekä järven- ja merenrantalepikot. Liikkuessaan yhdestä sopivasta elinympäristöstä toiseen liito-oravat käyttävät myös nuoria metsiä ja taimikoita. Laji pystyy ylittämään jopa siemenpuuhakkuita, jos puut ovat riittävän lähellä toisiaan. Ne kuitenkin välttävät mäntymetsiä ja puustoisia rämeitä. Puuttomat hakkuut, nuoret taimikot ja avoimet alueet ovat liito-oravalle käyttökeltottomia (Hanski ym. 2001). Liito-orava pystyy ylittämään 30–70 m leveitä aukkoja (Desrochers ym. 2003).

Jokaisella liito-oravalla on useita pesiä, joita ne säännöllisesti käyttävät. Liito-orava käyttää lisääntymiseen ja lepäämiseen useita eri pesiä elinpiirillään, keskimäärin neljää eri pesää kesä-syyskauden aikana (vaihteluväli 1-10 pesää). Pesäkolo on yleensä käpytikan haapaan hakkaama, joskus myös luonnonkolo esimerkiksi koivussa (Hanski ym. 2000b). Kolojen lisäksi liito-orava voi käyttää pesänään oravan kuuseen rakentamaa risupesää tai linnunpönttöä, joskus myös asuinrakennuksen osaa, jos sopiva on tarjolla (Hanski ym. 2000a). Kartoituksissa havaitaan pesäpuina lähes ainoastaan kolopuita, sillä liito-oravan käyttämiä risupesäiä on kartoituksissa lähes mahdotonta todentaa. Lisäksi vain talvella käytettyjä pesäpuita löydetään, koska vain niiden puiden alta pystytään normaalisti havaitsemaan papanoita (kevään ja kesän aikana käyttämien pesäpuiden alta ei juurikaan löydy papanoita). Tästä syystä kartoittaja joutuu arvioimaan, mitkä puut ovat todennäköisesti liito-oravan käytössä.

Kesällä liito-orava käyttää ravinnokseen pääasiassa lehtipuiden lehtiä, erityisesti haapaa ja leppää. Syksyn ja talven tullen lehdet korvautuvat lepän ja koivun norkoilla sekä havupuiden kukinnoilla ja vuosikasvaimilla (Mäkelä 1996a, Hanski 1998). Talveksi liito-oravat varastoivat lehtipuiden norkkoja useimmiten ravintolähteen lähistöllä kasvavien kuusten oksille (Sulkava & Sulkava 1993).

Liito-oravaurosten ja -naaraiden elinpiireissä on suuri kokoero. Urosten keskimääräinen reviirikoko on 60 ha ja naaraiden 8 ha (Hanski ym. 2000a) sisältäen useita pesä- ja ruokailupaikkoja tarjoavia metsiköitä, joita sopimattomammalla liikkumisella sallivat elinympäristötyypit voivat pirstoa. Liito-oravanaaraan ei ole radiopantatutkimuksissa havaittu lisääntyvän alle 4 ha kokoisissa, eristyneissä, nuorten metsien, taimikoiden tai avoalueiden ympäristöissä metsälaikeissa (Hanski 2006).

Elinpiirillä on todettu olevan ydinalue, johon liito-oravan oleskelu ja liikkuminen keskittyy. Ydinalueella ravintoa tarjoavien lehtipuiden tiheys on usein suuri (Hanski 1998). Toinen tärkeä tekijä on kolopuiden, erityisesti vanhojen haapojen, esiintyminen. Ravinto- ja pesäresurssit ovat tärkeitä erityisesti naaraille, joiden elinpiirit ovat pienempiä kuin urosten ja selkeästi erillään toisistaan. Urokset sen sijaan liikkuvat laajoilla alueilla erityisesti keväällä kiima-aikana, eivätkä puolusta reviirejä (Hanski ym. 2000a). Naaraiden

elinpiirit ovat yleensä erillään toisistaan, mutta urosten elinpiirit voivat sijaita laajalti päällekkäin samalla alueella. Yhden uroksen elinpiirin sisällä voi olla useamman naaraan elinpiiri (Hanski ym. 2001).

Koska yöaktiivista liito-oravaa on vaikea havaita, niin kellertävät ulostepapanakasat kolohaavan tai järeän kuusen juurella ovat yleensä ainoa merkki lajin esiintymisestä alueella. Keltaisia papanoita muodostuu ainoastaan talvella, koska talviravintona käytetyt norkot sisältävät runsaasti siitepölyä. Keväällä maaliskuu-toukokuussa lumen sulettua puiden tyviltä kellertävät papanat ovat parhaiten havaittavissa. Myöhemmin kesällä liito-oravan ravinnon muuttuessa papanat muuttuvat rusehtaviksi ja vaikeammin havaittaviksi ja hajoavat maastossa nopeammin, kun taas talvella papanat helposti hautautuvat lumeen. Kesäpapanoita on maastossa lähes mahdotonta havaita. Papanat antavat ainoastaan tietoa lajin esiintymisestä alueella, niiden perusteella ei pysty määrittämään eläinten määrää tai niiden elinpiirien laajuutta. Lisäksi liito-oravat liikkuvat talvisin huomattavasti suppeammalla alueella kuin kesällä, joten kartoituksissa havaittavat talvipapanat paljastavat vain osan yksilöiden käyttämistä alueista.

## Lähteet

Desrochers, A., Hanski, I. K. & Selonen, V. 2003: Siberian flying squirrel responses to high- and lowcontrast forest edges. – *Landscape Ecology* 18:543-552.

Hanski, I. K. 1998: Home ranges and habitat use in the declining flying squirrel, *Pteromys volans*. – *Wildlife Biology* 4:33-46.

Hanski, I. K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi – Loppuraportti. – Ympäristöministeriö, Helsinki.

Hanski, I. K., Stevens, P. C., Ihalempiä, P. & Selonen, V. 2000a: Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. – *Journal of Mammalogy* 81:798-809.

Hanski, I. K., Mönkkönen, M., Reunanen, P. & Stevens, P. 2000b: Ecology of the Eurasian Flying Squirrel (*Pteromys volans*) in Finland. – Kirjassa: Goldingay, R. & Schebe, J. (toim.), *Biology of Gliding Mammals*. Filander Verlag, Fürth.

Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001: Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. – Suomen Ympäristö 459, Ympäristöministeriö.

Mäkelä, A. 1996a: Liito-oravan (*Pteromys volans* L.) ravintokohteet eri vuodenaikoina ulosteanalyysin perusteella. – Liito-orava Suomessa. WWF:n Suomen Rahaston Raportteja Nro 8, Helsinki.

Mäkelä, A. 1996b: Liito-oravan (*Pteromys volans* L.) lisääntymisbiologiasta. – Liito-orava Suomessa. WWF:n Suomen Rahaston Raportteja Nro 8, Helsinki.

Ognev, S. I. 1966: *Mammals of the USSR and Adjacent Countries*. Vol. IV Rodents. – Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Sulkava, P. & Sulkava, R. 1993: Liito-oravan ravinnosta ja ruokailutavoista Keski-Suomessa. – *Luonnon tutkija* 97:136-138.

Timm, U. & Kiristaja, P. 2002: The Siberian flying squirrel (*Pteromys volans* L.) in Estonia. – *Acta Zoologica Lituonica* 12:433-436.

## Liite 10. Viitasammakon biologiaa

Kirjoittajat: Marko Nieminen ja Jarmo Saarikivi

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on hyvin paljon tavallisen sammakon (*Rana temporaria*) näköinen laji. Viitasammakkoa tavataan Keski- ja Pohjois-Euroopassa (Gasc ym. 1997). Suomessa lajin levinneisyys kattaa lähes koko maan, pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta (Terhivuo 1981, 1993; Sammakkolampi 2011). Levinneisyysalue ei kuitenkaan ole kovin tarkasti tiedossa, sillä lajin tunnistaminen on vaikeaa.

Viitasammakko ei ole Suomessa uhanalainen, eikä erityisen harvinainen laji. Mutta koska viitasammakko on maailmanlaajuisesti taantunut voimakkaasti ja koska huomattava osa lajin maailmanlaajuisesta kannasta esiintyy Suomessa, laji on Euroopan unionin alueella tiukasti suojeltu, nk. direktiivilaji. Viitasammakko kuuluu luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momentin mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin, joiden yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Laki tarkoittaa, että kaikki viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat automaattisesti suojeltuja, eikä kiellosta edellytä mitään erillistä viranomaispäätöstä tullakseen voimaan. Luonnonsuojelulain 49 §:n 3 momentin mukaan ympäristökeskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeuksen em. kiellosta luontodirektiivissä (16 artikla) mainituin perustein. Lupa voidaan myöntää vain, jos kyseessä on yleisen edun kannalta tärkeä hanke eikä muuta tyydyttävää ratkaisua ole ja lajin kanta säilyy suotuisana.

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi on EU direktiivin tulkintaohjeessa (Euroopan komissio 2011) määritelty lajin lisääntymislammikot. Koska laji elää osan vuotta vesiympäristössä ja osan maalla, ja käyttää elinympäristöä toiminnallisesti myös lisääntymislammikoiden ympärillä, on tulkintaohjeessa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ympärille määritelty 1 km suojaetäisyys, joka kuuluu hävittämis- ja heikentämiskiellon piiriin ja on siksi myös suojeltu. Lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ympäriltä tulisi em. tulkintaohjeen mukaan siis jättää elinympäristöä suunnittelutoimien ulkopuolelle 1 km etäisyydelle saakka, mutta ohjetta ei ilmeisesti ole sovellettu Suomessa. EU:n edellyttämän tiukan suojelun lisäksi viitasammakko on Suomessa luonnonsuojeluasetuksessa mainittu rauhoitettu laji, kuten muutkin Suomen sammakkoeläinlajit (Luonnonsuojelulaki 1996; Luonnonsuojeluasetus 1997/2005; Ympäristöministeriö 2011).

Viitasammakkoa tavataan kosteilla kedoilla, niityillä, soilla, merenlahdissa, ruovikoilla, metsälammissa, tulvalammikoissa jne. Suomessa laji vaikuttaisi suosivan suomaista elinympäristöä. Laji on elintavoiltaan hyvin samankaltainen kuin tavallinen sammakko ja molempia lajeja tavataan usein samoissa elinympäristöissä. Ne suosivat lisääntymispaikkanaan ja elinympäristönään seisovavetisiä lammikoita, joissa ei ole kaloja syömässä vastakuoriutuneita nuijapäitä, mutta ne kutevat usein myös kalaisilla paikoilla. Viitasammakot siirtyvät syys-lokakuussa talvehtimaan pääasiassa järvien ja lampien pohjamutaan. Sopivien lisääntymis- ja talvehtimispaikkojen puute on yksi lajien levinneisyyttä rajoittava tekijä.

Viitasammakon esiintyminen on luotettavimmin selvitettävissä soidinaikaan, joka on Etelä-Suomessa huhtikuun lopussa - toukokuun alussa, Keski- ja Pohjois-Suomessa hieman myöhemmin. Soidinääni on lajityypillinen (koiraiden pulputtava ääntely). Kiihkeimmän soidintamisen aikana viitasammakot ovat äänessä kaikkina vuorokaudenaikoina, erityisen hyvin aurinkoisella säällä sekä hämärän laskeuduttua.

Viitasammakko on hieman tavallista sammakkoa teräväkuonoisempi, pienempi ja kutuaikaan koiraiden väri on usein sinertävä. Eri lajien täysikasvuiset yksilöt voi erottaa toisistaan myös takajalan metatarsaali-ryhmän perusteella ja poikaset (nuijapäät) voi

määrittää suukentän hammasrivien perusteella (edellyttää mikroskooppitarkastelua). Lajien mätimunat on myös mahdollista erottaa toisistaan, sillä viitasammakon mätimunaklumpit ovat pienempiä (munia on vähemmän) ja heikommin kelluvia. Mätimunia valoa vasten tarkasteltaessa tavallisen sammakon munissa näkyy lajille tyypillinen samea rengas kehittyvän alkion ympärillä. Viitasammakon mätimunissa alkion ympärillä oleva lima on kirkasta (Arnold & Burton 1981; Gasc ym. 1997; Sammakkolampi 2011). Viitasammakko on aikuisena peto syöden monenlaisia selkärangattomia. Toukka-aikana ravintona ovat ainakin levät ja muut kasvit. Viitasammakot saavuttavat sukukypsyyden 3-5 vuoden iässä ja voivat elää yli kymmenen vuotta. Naaraat ilmeisesti lisääntyvät Suomessa vain joka toinen vuosi.

Sammakkoeläimet ovat herkkiä muutoksille ympäristössä ja siten erinomaisia indikaattoreita luonnon tilasta ja elinympäristöjen laadusta. Lajien toimeentulo edellyttää keväisten lisääntymispaikkojen, kesäisten ruokailualueiden ja talvehtimispaikkojen sekä niiden välisten kulkuyhteyksien säilymistä riittävän hyvälaatuisina. Viitasammakoiden liikkumista on tutkittu Keski-Euroopassa. Havaintojen mukaan pääosa viitasammakoista liikkuu kevätauelluksen aikaan alle 1 km matkoja, mutta hyvälaatuisessa ympäristössä on havaittu yli 2 km pituisia siirtymiä (Hartung 1991; Vos & Chardon 1998; Vos ym. 2001; Arens ym. 2007; Kovar ym. 2009).

#### Lähteet:

Arens, P., Van der Sluis, T., Van't Westende, W. P. C., Vosman, B., Vos, C. C. & Smulders, M. J. M. 2007: Genetic population differentiation and connectivity among fragmented Moor frog (*Rana arvalis*) populations in The Netherlands. – *Landscape Ecology* 22:1489-1500.

Arnold, E. N. & Burton, J. A. 1981: Euroopan matelijat ja sammakkoeläimet. – Tammi.

Euroopan komissio 2011: Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitats Directive article 12). Viitattu 8.12.2011.

[http://circa.europa.eu/Public/irc/env/species\\_protection/library?l=/final\\_report\\_working/final\\_article\\_wgpdf\\_EN\\_1.0\\_&a=d](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/species_protection/library?l=/final_report_working/final_article_wgpdf_EN_1.0_&a=d) [ks. esim. *Triturus cristatus*, s. 35-36]

Gasc, J.-P., Cabela, A., Crnobrnja-Isailovic, J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martinez Rica, J. P., Maurin, H., Oliveira, M. E., Sofianidou, T. S., Veith, M. & Zuiderwijk, A. (toim.) 1997: Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. – *Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN)*, Pariisi.

Hartung, H. 1991: Untersuchungen zur terrestrischen Biologie von Populationen des Moorfrosches (*Rana arvalis* Nilsson 1842) unter besonderer Berücksichtigung der Jahresmobilität. – Väitöskirja, University of Hamburg, Hampuri.

Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. 2009: Spring migration distances of some Central European amphibian species. – *Amphibia-Reptilia* 30:367-378.

Vos, C. C., Antoinisse-de Jong, A. G., Goedhart, P. W. & Smulders, M. J. M. 2001: Genetic similarity as a measure for connectivity between fragmented populations of the moor frog (*Rana arvalis*). – *Heredity* 86:598-608.

Vos, C. C. & Chardon, J. P. 1998: Effects of habitat fragmentation and road density on the distribution pattern of the Moor frog *Rana arvalis*. – *Journal of Applied Ecology* 35:44-56.

<http://www.sammakkolampi.fi/lajit/viitasammakko.html>

[www.fmnh.helsinki.fi/elainmuseo/selkarankaiset/tietoa/herp/sammakot.htm](http://www.fmnh.helsinki.fi/elainmuseo/selkarankaiset/tietoa/herp/sammakot.htm)

## Liite 11. Taustatietoa Suomen lepakoista

Kirjoittajat: Mikko Erkinaro, Paavo Hellstedt, Thomas Lilley ja Marko Nieminen

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia: pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), etelänlepakko (*E. serotinus*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*), viiksisiippa (*M. mystacinus*), ripsisiippa (*M. nattereri*), lampisiippa (*M. dasynceme*), korvayökkö (*Plecotus auritus*), isolepakko (*Nyctalus noctula*), kimolepakko (*Vespertilio murinus*), pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*), vaivaislepakko (*P. pipistrellus*) ja kääpiölepakko (*P. pygmaeus*). Kaikki kuuluvat heimoon Vespertilionidae. Seitsemän lajin (pohjanlepakko, pikkulepakko, vesisiippa, isoviiksisiippa, viiksisiippa, ripsisiippa ja korvayökkö) on todettu varmasti lisääntyneen maassamme ja isolepakon lisääntymistä Suomessa pidetään mahdollisena.

### Yleisimmät lajit

**Pohjanlepakko** on maamme yleisin ja pohjoisimmaksi levinnyt, sopeutuvainen laji. Lajin paras tuntomerkki on selän kullankeltainen väri. Pohjanlepakko on vahva lentäjä ja vähemmän altis häiriöille kuin siipat. Laji suosii melko avoimia alueita saalistaen piholla ja teiden varsilla katulamppujen valossa. Pohjanlepakon päiväpiilo on usein rakennuksessa. Talvea se viettää usein yksin tai muutaman lajitoverin seurassa varsin viileissä oloissa esimerkiksi kellareissa. Kanta on viime vuosina runsastunut Suomessa.

**Vesisiippa** on suhteellisen yleinen Etelä- ja Keski-Suomessa. Pohjanlepakosta vesisiipan ja muutkin siipat erottaa korvista, jotka siipoilla ovat pitkulaiset ja pohjanlepakoilla pyöreähköt. Laji on vesistöistä riippuvainen ja saalistaa veden pintakalvolla tai rannan ruovikossa pääasiassa surviaissääskiä, mutta voi myös siirtyä saalistamaan rantametsiin. Vesisiipat voivat muodostaa suuria, usean kymmenen naaraan lisääntymisyhdyskuntia. Päiväpiilot voivat olla puunkolossa, siltojen rakenteissa ja pöntöissä.

**Isoviiksisiippa ja viiksisiippa** ovat pienikokoisia metsälajeja, jotka eivät mielellään liiku aukeilla paikoilla. Ne kärsivät eniten ympäristön muutoksista ja kantojen arvellaan taantuneen. Viiksisiippalajit myös välttävät voimakkaasti keinovaloa. Lajeja on vaikea erottaa toisistaan, joten ne joudutaan käsittelemään yhdessä. Viiksisiippojen päiväpiilo voi löytyä ullakolta ja talviasumus luolasta. Lajien levinneisyydestä tarvitaan vielä lisätietoja, ja nykykäsityksen mukaan niiden levinneisyys painottuu maamme itäosiin ja ulottuu Kainuuseen asti.

**Korvayökkö** on kulttuuriympäristön laji, taidokas lentäjä piholla, puistoissa ja teiden yllä. Se pysyttelee lennossa usein kolibrimaisesti pakoillaan ja saalistaa tavallisesti puista selkärangattomia kiertäen puita alhaalta ylöspäin. Lajin voi hyvissä olosuhteissa tunnistaa lennosta, sillä sen korvat ovat noin puolet eläimen ruumiin pituudesta. Myös silmät ovat suuremmat kuin siipoilla. Päiväpiilot ovat usein yhdyskuntina rakennuksissa. Lajin levinneisyyden pohjoisraja on Kokkolan tienoilla.

Lepakot parittelevat loppukesällä ja naaras varastoi siittiöt kehoonsa talven yli. Lepakkonaarat hedelmöittyvät keväällä ilman lämmitettä ja kantoaika on 45-90 vrk lajikohtaisesti vaihdellen. Yleensä lepakot synnyttävät yhden poikasen kerrallaan, mutta joillain lajeilla kaksoset ovat verraten yleisiä. Suomessa lepakkonaarat synnyttävät yleensä kesäkuussa ja pesimiskoloniat hajoavat heinäkuun loppuun mennessä. Pesäpaikat sijaitsevat usein erilaisissa rakennuksissa, mutta myös kivikasoissa, puunkoloissa ja linnun- tai lepakonpöntöissä.

Suomen kaikki lepakkolajit syövät selkärangattomia eläimiä, pääasiassa lentäviä hyönteisiä. Korvayökkö saalistaa myös puunrungoilta ja seiniltä hyönteisiä ja hämähäkkejä, ja vesisiippa veden pinnalla olevia hyönteisiä. Lepakot ovat sopeutuneet saalistamaan hämärän ja pimeän aikaan. Ne lentävät ja ruokailevat käyttäen kaikuluotainjärjestelmää, joka mahdollistaa myös niiden havainnoinnin ns. lepakkodetektorilla. Lepakkodetektorilla muuntaa korkeataajuuksiset, ihmiskorvalle kuulumattomat ylääänet kuultaviksi.

Kaikki Suomessa tavatut lepakot horrostavat talvisin. Niiden talvehtimisaikavaatimukset vaihtelevat, mutta pääsääntöisesti ne tarvitsevat suojaisia, tarpeeksi kosteita ja lämpimiä paikkoja. Kivikasat, siltarummut, talojen vintit ja kellarit sekä luolat ovat otollisia talvehtimisaikaa. Talvehtimisen aikana lepakot ovat herkkiä häiriöille: jo pienet lämpötilan muutokset tai vaikkapa valo voivat haitata niitä (Speakman ym. 1991, Thomas 1995). Tämän vuoksi on tärkeää, että lepakoiden talvehtimisaikat ovat vakaita ja rauhallisia.

Suomen runsaslukuisimpien lajien talvehtimisaikat saattavat olla pitkänkin matkan päässä kesäisistä asuinpaikoistaan. Kuuden lajin (isolepakko, pikkulepakko, vaivaislepakko, kääpiölepakko, kimolepakko ja etelänlepakko) uskotaan muuttavan talveksi etelämmäksi ja loppujen jäävän maahamme talvehtimaan (Schober ja Grimmberger 1997, Kyheröinen ym. 2006, Salovaara 2007, Lappalainen 2008).

Eri lepakkolajien suhde elinympäristöönsä poikkeaa suurestikin toisistaan. Siipien muoto, kaikuluotausäänen rakenne, tyypilliset saalistusympäristöt, lentonopeus ja ketteryys liittyvät kiinteästi toisiinsa (Fenton 1986, Norberg & Rayner 1987, Bogdanowicz ym. 1999). Esimerkiksi pohjanlepakko on nopea, kestävä ja melko korkealla lentävä laji, jolla on pitkät, suipohkot siivet ja voimakkaat kaikuluotausäänet. Korvayököllä taas on lyhyemmät ja pyöreämmät siivet, hiljainen kaikuluotausääni, valtavat korvat saaliseläinten kuunteluun ja hidas, mutta ketterä lentotyylillä hyönteisten jahtaamiseen pinnoilta ja lehvästöstä (Baagøe 1987, Norberg & Rayner 1987).

Lentokykynsä ansiosta lepakot voivat liikkua nopeasti paikasta toiseen jopa samankokoisia lintuja pienemmällä energiankäytöllä (Neuweiler 1993, Winter & von Helvesen 1998). Liikkuvuus antaa lepakoille mahdollisuuden lukuisten erilaisten elinympäristöjen käyttöön esim. saalistukseen ja vähentää näin riippuvuutta tietyntyyppisestä ympäristöstä. Eri lepakkolajit tosin poikkeavat paljonkin toisistaan kyvyissään ylittää maisemarakenteellisia esteitä esim. lentonopeudessa tai alttiudessa petojen (tyypillisesti pienten haukkojen) saalistukselle (Baagøe 1987, Norberg & Rayner 1987, Jones & Rydell 1994, Fenton 2003).

Metsäiset alueet ja erilaisiin vesistöihin liittyvät ympäristöt ovat lepakoille merkittävimpiä elinympäristöjä (Hutson ym. 2001). Muita lepakoiden kannalta erityisen tärkeitä maisemaelementtejä ovat ns. ekologiset käytävät eli eri elinympäristökuvioita yhdistävät rakenteet, kuten puukujat tai pensasaitarivit (Jüdes 1989, Limpens & Kapteyn 1991, Verboom 1998). Nämä käytävät toimivat lepakoille suunnistusapuna esim. pesäpiilon ja saalistusalueiden välillä, saalistusalueena itsessään, tuulensuojana ja pakopaikkana pedoilta (Holmes 1996, Verboom 1998).

Maankäytön muutokset vaikuttavat lepakkolajeihin eri tavoin. Pohjanlepakko ja vesisiippa ovat sopeutuvaisimpia muuttuviin olosuhteisiin. Pohjanlepakko lentää korkealla ja nopeasti ja vesisiippa pitkin vesiväyliä, joten ne eivät ole erityisen riippuvaisia esim. sulkeutuneen kasvillisuuden tarjoamasta suojasta. Toisin on elinympäristönsä suhteen vaateliaampien lajien kanssa, jotka viihtyvät pienipiirteisessä elinympäristössä (viiksisiiapat, korvayökkö ja ripsisiippa). Nämä lajit kärsivät lentokykynsä, suosimiensa saalislajien ja kaikuluotausääntensä rakenteen takia selvästi enemmän elinympäristön muutoksista (mm.

käytävien poistuminen, metsärakenteen muuttuminen yksitoikkoisemmaksi, avonaisen eli turvattoman elinympäristön määrän lisääntyminen) (Baagøe 1987, Mayle 1990, Duchamp & Swihart 2008).

Kaikkia lepakoita koskettavia muutoksia ovat myös sopivien piilopaikkojen väheneminen esim. vanhojen rakennusten purkaminen ja onttojen puiden kaataminen sekä elinympäristöjen pirstoutumisesta johtuva elinpaikkojen tuhoutuminen, populaatioiden eristymisen ja lentoreittien katkeaminen (Klausnitzer 1987, Hutson ym. 2001). Pohjoisilla leveyspiireillä parveilu- ja talvipiilot sijaitsevat yleensä erilaisissa ihmisten tekemissä rakenteissa ja ne ovatkin hyvin tärkeitä lepakopopulaatioiden välisen geenivaihdon kannalta, kunhan vain populaatioiden kulkuyhteydet säilyvät (Kerth ym. 2003, Parsons ym. 2003, Veith ym. 2004, Furmankiewicz & Altringham 2007). Teiden negatiivinen vaikutus voi olla suuri erityisesti hitaasti ja matalalla lentäviin lepakoihin sekä liikenteen tappovaikutuksen että väylien valaisemisen vuoksi (Limpens ym. 2005, Coffin 2007). Erityisen vaarallisissa kohdissa kohtaavat lineaariset maisemaelementit, kuten tielinja ja puurivi tai metsänreuna (Kiefer ym. 1995, Lesiński 2007, 2008).

## Lepakoiden suojelu

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat rauhoitettuja. Kaikki lepakkolajimme kuuluvat EU:n Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan ja Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Näitä ovat lisääntymispaikat, muut kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat. Ripsisiippa on Suomessa arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi ja pikkulepakko vaarantuneeksi (VU) uusimman, vuonna 2010 valmistuneen uhanalaisuusarvioinnin mukaan (Rassi ym. 2010).

Tämän lisäksi Suomi on osapuolena Euroopan lepakoidensuojelusopimuksessa (EUROBATS 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 muuttoreittejä (Kyheröinen ym. 2006).

### Lähteet:

Baagøe, H. J. 1987: The Scandinavian bat fauna: adaptive wing morphology and free flight in the field. – Teoksessa: Fenton, M. B., P. Racey & J. M. V. Rayner (toim.), Recent advances in the study of bats, s. 57-74. Cambridge University Press. Cambridge.

Bach, L., P. Burkhardt & H. G. J. A. Limpens 2004: Tunnels as possibility to connect bat habitats. – *Mammalia* 68:411-420.

Bogdanowicz, W., M. B. Fenton & K. Daleszczyk 1999: The relationships between echolocation calls, morphology and diet in insectivorous bats. – *J. Zool. Lond.* 247:381-393.

Coffin, A. W. 2007: From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads. – *J. Tran. Geogr.* 15:396-406.

Duchamp, J. E. & R. K. Swihart 2008: Shifts in bat community structure related to evolved traits and features of human-altered landscapes. – *Landscape Ecol.* 23:849-860.

Fenton, M. B. 1986: Design of bat echolocation calls: implications for foraging ecology and communication. – *Mammalia* 50:193-203.

- Fenton, M. B. 2003: Science and the conservation of bats: where to next? – *Wildl. Soc. Bull.* 31:6-15.
- Furmankiewicz, J. & J. Altringham 2007: Genetic structure in a swarming brown long-eared bat (*Plecotus auritus*) population: evidence for mating at swarming sites. – *Cons. Genet.* 8:919-923.
- Holmes, M. 1996: Bats and trees in Britain. – Teoksessa: Barclay, R. M. R. & R. M. Brigham (toim.), *Bats and Forests Symposium*, October 19-21, 1995, s. 49-51. Victoria, British Columbia, Canada. Res. Br., B.C. Min. For. Victoria, B.C. Work. Pap. 23/1996.
- Hutson, A. M., S. P. Mickleburgh & P. A. Racey (koonneet) 2001: *Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan.* – IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland & Cambridge.
- Jones, G. & J. Rydell 1994: Foraging strategy and predation risk as factors influencing emergence time in echolocating bats. – *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 346:445-455.
- Jüdes, U. 1989: Analysis of the distribution of flying bats along line-transects. – Teoksessa: Hanák, V., I. Horáček & J. Gaisler (toim.), *European Bat Research 1987*, s. 311-318. Charles University Press, Praha.
- Kerth, G., A. Kiefer, C. Trappmann & M. Weishaar 2003: High gene diversity at swarming sites suggest hot spots for gene flow in the endangered Bechstein's bat. – *Cons. Genet.* 4:491-499.
- Kiefer, A., H. Merz, W. Rackow, H. Roer & D. Schlegel 1995: Bats as traffic casualties in Germany. – *Myotis* 32-33:215-220.
- Klausnitzer, B. 1987: *Ökologie der Großstadtf fauna.* – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart & New York.
- Kyheröinen, E.-M., M. Osara & T. Stjernberg 2006: Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland. – *Inf. EUROBATS. MoP5.19.* Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.
- Lappalainen, M. 2008: Suomeen uusi nisäkäslaji: Etelänlepakko ilmestyi Hankoon. – *Suomen Luonto* 2008(8):33.
- Lesiński, G. 2007: Bat road casualties and factors determining their number. – *Mammalia* 71:138-142.
- Lesiński, G. 2008: Linear landscape elements and bat casualties on roads – an example. – *Ann. Zool. Fenn.* 45:277-280.
- Limpens, H. J. G. A. & K. Kapteyn 1991: Bats, their behaviour and linear landscape elements. – *Myotis* 29:39-48.
- Limpens, H. G. J. A., P. Twisk & G. Veenbaas 2005: Bats and road construction. – Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands & Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem, the Netherlands. DWW-2005-033.
- Mayle, B. A. 1990: A biological basis for bat conservation in British woodlands - a review. – *Mammal Rev.* 20:159-195.
- Neuweiler, G. 1993: *Biologie der Fledermäuse.* – Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Norberg, U. M. & J. M. V. Rayner 1987: Ecological morphology and flight in bats (Mammalia; Chiroptera): wing adaptations, flight performance, foraging strategy and echolocation. – *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 316:335-427.
- Parsons, K. N., G. Jones, I. Davidson-Watts & F. Greenaway 2003: Swarming of bats at underground sites in Britain – implications for conservation. – *Biol. Cons.* 111:63-70.



Rydell, J. 1992: Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. – *Funct. Ecol.* 6:744-750.

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

Salovaara, K. 2007: Kääpiölepakko – uusi lepakkolaji Suomessa. – *Luonnon Tutkija* 111(3):100.

Schober, W. & E. Grimmberger 1997: The bats of Europe and North America. – T.F.H. Publications.

Speakman, J. R. 1991: The impact of predation by birds on bat populations in the British Isles. – *Mammal. Rev.* 21:123-142.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2013: Suomen lepakkolajit. – Internet-sivu:

[[http://www.lepakko.fi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9&Itemid=8](http://www.lepakko.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=8)] viitattu 7.2.2013.

Thomas, D. W. 1995: Hibernating bats are sensitive to nontactile human disturbance. – *J. Mammal.* 76:940-946.

Veith, M., N. Beer, A. Kiefer, J. Johannesen & A. Seitz 2004: The role of swarming sites for maintaining gene flow in the brown long-eared bat (*Plecotus auritus*). – *Heredity* 93:342-349.

Verboom, B. 1998: The use of edge habitats by commuting and foraging bats. – IBN Scientific Contributions 10. DLO Institute for Forestry and Nature Research (IBN-DLO), Wageningen.

Vihervaara, P. 2004: Lepakoiden esiintymisen vaihtelu Saaristomerellä ja Varsinais-Suomen rannikolla. – Turun kaupunki, Ympäristönsuojelutoimisto.

Winter, Y. & O. von Helversen 1998: The energy cost of flight: do small bats fly more cheaply than birds? – *J. Comp. Physiol. B* 168:105-111.

## Liite 12. Huomioarvoisten lintulajien esittelyt

Kirjoittajat: Seppo Niiranen, Pertti Koskimies & Marko Nieminen.

EU-statukset: <http://www.birdlife.org/datazone/species/search>

### 1. Luokitellut lajit

#### **Harmaapäätikka** (EU D1)

Harmaapäätikka esiintyy Euraasian lauhkealla vyöhykkeellä Tyynenmeren rannikolle asti. Suomen kanta keskittyy lounaaseen, mutta laji pesii Keski-Suomessa Jyväskylän korkeudelle asti. Viime vuosina harhailijoista on tullut havaintoja Etelä-Lappia myöten. Harmaapäätikka suosii haapaa kasvavia lehti- ja sekametsiä, jalopuulehtoja sekä kartanopuistoja.

Suomen harmaapäätikkakanta on kasvanut viime vuosikymmeninä. Syinä arvellaan olevan talvien leudontuminen ja talviruokinnan runsastuminen. Tikat käyttävät mielellään talvisin ruokintojen rasvatarjontaa. Nykyiseksi parimääräksi arvioidaan 3 000-4 000 paria.

#### **Huuhkaja** (EU D1, NT, Suomen vastuulaji)

Huuhkajaa tavataan Euroopasta Aasiaan sekä Pohjois-Afrikassa. Suomessa huuhkajan levinneisyys ulottuu Etelä-Suomesta Lappiin asti. Perinteisesti huuhkajat pesivät kalliojyrkänteillä, mutta nykyään pesät sijaitsevat myös maassa hakkuualueilla ja kaatopaikoilla ja jopa kaupunkien talojen katoilla. Laji käyttää ravintonaan pikkujyrsijöiden lisäksi jäniksiä, rusakoita, siilejä ja erikokoisia lintuja – myös muita petolintuja.

Huuhkajakannaksi arvioidaan 1 200 paria. Vuosikymmeniä sitten huuhkajia vainottiin ja se pystyi pesimään vain maamme syrjäisimmissä kolkissa, parimäärän ollessa heikoimmillaan vain muutama sata. Rauhoittamisen myötä kanta alkoi pikku hiljaa kasvaa, ja lisäksi kaatopaikkojen tarjoamat rotat, lokit ja varislinnut takasivat hyvän pesimätuloksen huonoinakin myyrävuosina.

Kaatopaikkojen vähenemisen myötä huuhkajakanta on selvästi pienentynyt, mutta toisaalta laji on alkanut pesiä kaupunkiympäristössä, jossa on runsaasti ravintoa tarjolla: sorsia, kesykyyhkyjä, variksia, naakkoja, harakoita, rottia ja kaneja. Joka tapauksessa huuhkajakanta on pienentynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana huomattavasti parhaimmista ajoista, jolloin huuhkajia arveltiin olevan 3 000 paria. Laji lisättiin viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviin lajeihin.

#### **Kangaskiuru** (EU D1)

Kangaskiuru esiintyy pesivänä suurimmassa osassa Eurooppaa sekä Pohjois-Afrikassa ja Aasian länsiosissa. Suomen linnut talvehtivat Länsi- ja Lounais-Euroopassa. Laji viihtyy kuivissa ja puoliavoimissa paikoissa; kuten hiekkamailla, harvoissa kalliomänniköissä ja hakkuualueilla. Hiekkakuopat ja erilaiset kentät ovat olleet suosittuja pesimäpaikkoja, joten kangaskiuru on hyötynyt ihmisen toiminnasta. Ravintonaan kangaskiuru käyttää pääosin selkärangattomia, mutta sille kelpaavat myös monenlaiset siemenet varsinkin muuttoaikaan ja talvisin.

Vanhoja tietoja Suomen kangaskiuruista ei paljoa ole, mutta kangaskiurun oletetaan runsastuneen 1900-luvun alkupuolella. Kuitenkin noin 50 vuotta sitten laji alkoi voimakkaasti taantua sekä Suomessa että muulla Euroopassa. Tähän oletetaan vaikuttaneen sekä elinympäristön muutokset että talvikuolleisuus kylminä talvina. Kangaskiurun pesimäkanta oli alimmillaan noin 20 vuotta sitten 600-1 000 paria. Sen jälkeen laji on runsastunut jopa voimakkaasti sekä levittäytynyt pohjoisemmaksi ja kangaskiuru poistettiin viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa silmälläpidettävistä lajeista. Nykyiseksi parimääräksi arvioidaan 4 000-7 000.

#### **Keltavästäräkki** (VU)

Keltavästäräkki pesii erilaisilla avomailla lähes koko Euraasiassa. Lajista on useita alalajeja; Suomessakin pesii Lapissa itäistä alalajia ja Etelä- ja Keski-Suomessa itäisen ja lounaisen alalajin

risteymiä. Pohjoisen linnut pesivät lähinnä märillä avosoilla, eteläisemmässä Suomessa useimmiten pelloilla ja rantaniityillä. Salaojitetuilla pelloilla keltavästäräkki ei viihdy, joten lajin esiintyminen alueella kertoo luonnon monimuotoisuudesta.

Keltavästäräkki runsastui Suomessa viimeisen sadan vuoden aikana, mutta viime vuosikymmeninä laji on kokonaisuudessaan jonkin verran taantunut, maamme eteläisimmillä alueilla voimakkaastikin. Syynä tähän on peltoviljelyn tehostuminen ja soiden kuivatus, mutta myös muutokset talvehtimisalueilla trooppisessa Afrikassa ovat vaikuttaneet lajin vähenemiseen. Nykyiseksi parimääräksi arvioidaan 600 000 paria. Laji lisättiin uusimmassa uhanalaisluokituksessa vaarantuneeksi lajiksi, kun se vielä edellisessä oli elinvoimaisessa luokassa.

### **Kehräätäjä (EU D1)**

Kehräätäjää esiintyy Euroopasta Aasian keskiosiin. Meillä se on Etelä-Suomen laji, jonka levinneisyysalue päättyy jyrkästi Keski-Suomeen Vaasan-Lieksan korkeudelle johtuen kesän hämäräajan lyhydestä pohjoisempana. Kehräätäjään saalistaa isoja hyönteisiä vain yöaikaan. Laji pesii mieluiten avoimilla tai puoliavoimilla mäntykankailla. Myös rämeiden kuivat osat kelpaavat sille. Puhtaissa kuusi- tai lehtimetsissä kehrääjä ei viihdy. Hyönteisjahdissa kehrääjä käy kaukanakin pesältään rantaniityillä ja pelloilla.

Kehräätäjän viimeisin parimääräarvio on 4 000. Laji väheni viime vuosikymmeninä jonkin verran. Syinä tähän arvellaan olevan lisääntynyt liikenne ja asutuksen leviäminen kangasmaille. Myös Länsi-Euroopassa kehrääjä on vähentynyt. Uusimmassa atlaskartoituksessa kehrääjiä havaittiin kuitenkin laajemmalla alueella ja kannan arvellaan samalla kasvaneen. Laji poistettiin silmälläpidettävistä ja kehrääjäkantaa pidetään elinvoimaisena.

### **Kivitasku (VU)**

Kivitasku esiintyy hyvin laajalla alueella: lähes koko Euraasiassa, Luoteis-Afrikassa ja Pohjois-Amerikan arktisilla alueilla. Suomessa sitä on koko maassa saaristosta pohjoisinta Lappia myöten. Kivitasku on erilaisten kuivien avomaiden lintu. Sitä tavataan meren luodoilla, joutomailla, teiden varsilla, rakennustyömailla, kivikkoisilla pelloilla jne. Suomen linnut talvehtivat Pohjois-Afrikassa, ilmeisesti lähinnä Saharan ympäristössä. Ravintonaan kivitasku käyttää hyönteisiä ja muita selkärangattomia.

Kivitaskun parimääräksi arvioidaan nykyään vain 50 000-100 000 paria, kun se parhaimmillaan oli muutama vuosikymmen sitten 300 000 paria. Laji hyötyi ihmisen toiminnasta, avomaat lisääntyivät. Mutta viimeisinä vuosikymmeninä laidunmaiden ja kivikkoisten hakamaiden väheneminen on vähentänyt kivitaskun ruokailu- ja pesimispaikkoja. Lisäksi arvellaan talvehtimisalueilla tapahtuneiden muutosten vaikuttaneen lajin vähenemiseen. Uusimmassa uhanalaisluokittelussa kivitasku siirrettiin silmälläpidettävistä vaarantuneeksi.

### **Kurki (EU D1)**

Kurkea esiintyy Euroopassa ja Länsi-Aasian pohjoisosissa. Suomessa se on lähes koko maahan levinnyt, vain aivan pohjoisimmasta Lapista se puuttuu. Laji perinteisesti pesii soilla ja rehevillä lintujärvillä. Viime vuosina pesintöjä on todettu pienissä kosteikoissa ja jopa hakkuuaukeilla peltojen tuntumassa. Lajin pääasiallista ravintoa ovat erilaiset kasvien osat: juuret, versot, ruohot, karissut vilja, pelloille jääneet perunat. Eläinravinnosta erilaiset hyönteiset, nilviäiset, kastemadot, jyräjät ja jopa avomaiden lintujen poikaset kelpaavat kurjelle. Suomen linnut talvehtivat Etelä-Euroopassa ja Pohjois-Afrikassa.

Kurjen pesimäkanta on kasvanut voimakkaasti viime vuosikymmeninä Suomessa. Nykyiseksi kannaksi arvioidaan 30 000-40 000 paria. Kurki on yllättävän hyvin sopinut muuttuvaan ympäristöön ja pesii jopa lähellä asutusta.

**Käenpiika (NT)**

Käenpiika esiintyy Euroopan länsiosista Japaniin asti. Meillä kanta painottuu Etelä- ja Keski-Suomeen, missä se viihtyy lehti- ja sekametsissä. Käenpiika on viime vuosikymmeninä vähentynyt Suomessa ja Länsi-Euroopassa huomattavasti. Syyt eivät ole pelkästään täällä pesimäalueilla, vaan myös muuttomatkan varrella ja talvehtimisalueilla trooppisessa Afrikassa. Käenpiika pesii mielellään kottaraispönttöön tikankolojen puuttuessa tai viime aikoina erityisesti lajia varten suunniteltuun pönttöön.

Parimääräksi Suomessa arvioidaan nykyisin 10 000-20 000. Koska jyrkimmän kannanlaskun arvellaan olevan ohi, käenpiika siirrettiin uusimmassa uhanalaisluokituksessa vaarantuneista lajeista silmälläpidettäviin.

**Laulujoutsen (EU D1, Suomen vastuulaji)**

Suomen kansallislintu laulujoutsen on laajalle levinnyt lintulaji pohjoisessa Euraasiassa. Sitä pesii lännessä Islannista läpi Venäjän Tyynellemerelle, Sahalinin saarelle asti. Suomessa sen levinneisyys painottuu Keski- ja Pohjois-Suomeen, Lapin tunturialueilla sitä on harvemmassa, sillä poikaset eivät välttämättä ehdi lentokykyisiksi ennen järvien jäätymistä. Etelä-Suomesta, rannikon tuntumasta laulujoutsen puuttui vielä muutama vuosikymmen sitten, mutta nyt se on levittäytynyt moniin etelärannikon sisävesiin ja merenlahtiin. Vaikka laulujoutsen on kyhmyjoutsenta pienempi, niin se pystyy häätämään jälkimmäisen reviiriltään. Myös metsähanhen ja sorsien arvellaan kärsivän laulujoutsenen yleistymisestä pohjoisilla soilla, lajin pesimäaikaisen aggressiivisen käyttäytymisen vuoksi. Laulujoutsenemme talvehtivat Etelä-Ruotsin, Tanskan, Saksan ja Hollannin vesialueilla, kaukaisimmat rengaslöydöt ovat Ison-Britannian eteläosista. Joutsenia on rengastettu 1 130 yksilöä, ikäennätys on 24 vuotta. Ulkomaisistakaan rengastuksista ei ole kuin pari vuotta vanhempia löytöjä, mutta laji elänee hyvissä olosuhteissa yli 30 vuotta vanhaksi. Joutsenille laitetut näkyvät kaularenkaat ovat antaneet lajista hyvin arvokasta tietoa ja niiden avulla on saatu selville pesimäpaikkojen lisäksi muuttoreitit ja talvehtimisalueet.

Laulujoutsen käyttää lähes pelkästään kasvisravintoa, mutta kasvaville poikasille proteiinipitoiset hyönteiset ja muut selkärangattomat ovat kuitenkin tärkeätä ravintoa. Joutsen nyhtää vesistöjen pohjasta pitkän kaulansa ja vahvan nokkansa avulla erilaisia vesikasveja, kuten uistinvitaa ja kortteita. Se laiduntaa myös pelloilta ja niityiltä meheviä kasveja. Joutsenet syövät myös siemeniä, kuten viljaa (jopa suoraan tähkistä), ja marjoista ainakin mustikat kelpaavat sille.

Laulujoutsen metsästettiin lähes sukupuuttoon 1900-luvun alkupuoleen mennessä, 1950-luvulla jäljellä oli vain kymmenisen paria rauhallisissa erämaissa. Lajin rauhoitus ja ihmisten suopeus uljasta lintua kohtaan saivat joutsenkannan pikkuhiljaa elpymään. Kaksikymmentä vuotta sitten joutsenkannaksi arvioitiin 1 500 paria, ja tuorein arvio Suomen lintuatlaksen mukaan on jo elinvoimainen 5 000-7 000 paria.

**Leppälintu (Suomen vastuulaji)**

Leppälintu pesii lähes koko Euroopassa, ja levinneisyysalue ulottuu pitkälle Aasiaan. Suomessa lajia tavataan koko maassa, levinneisyysaukkoja on vain ulkosaaristossa ja tunturipaljakoilla. Leppälintu on vähentynyt viime vuosikymmeninä koko Euroopassa, mihin suurimpana syynä pidetään afrikkalaisilla talvehtimisalueilla tapahtuneita muutoksia, erityisesti kuivuutta. Leppälintu pesii mielellään isoreikäiseen pikkulinnunpönttöön, joten lajia voidaan auttaa alueilla, joilla tehometsätalouden vuoksi pesäpaikoista on pulaa.

Suomen pesimäkanta on pudonnut muutaman vuosikymmenen aikana yli miljoonasta parista nykyiseen noin 500 000-800 000 pariin. Kuitenkin leppälintukantaa pidetään elinvoimaisena.

**Niittykirvinen (NT)**

Niittykirvinen pesii Euraasiassa. Suomessa sen levinneisyys kattaa koko maan, mutta Järvi-Suomessa on jonkin verran aukkoisuutta. Niittykirvinen viihtyy erilaisilla avomailla. Pohjois-Suomessa parimäärät ovat tiheimmät suoympäristöissä ja tunturinummilli, Etelä-Suomessa

vastaavasti merensaaristossa, rantaniityillä ja erilaisilla avo-ojitetuilla pelloilla. Lajin Suomen kanta talvehtii Etelä-Euroopassa. Ravintonaan niittykirvinen käyttää hyönteisiä, talviaikaan myös muut pikkueläimet ja siemenet kelpaavat.

Niittykirvinen runsastui Suomessa 1940-luvulta lähtien; syinä arvellaan olevan avohakkuiden lisääntyminen ja ilmaston lämpenemisen vaikutus talvehtimiseen. Parin viimeisen vuosikymmenen aikana lajin Suomen pesimäkanta on kuitenkin merkitsevästi taantunut ja niittykirvinen onkin lisätty tuoreessa uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviin lajeihin. Tähän taas ainakin osasyynä voivat olla maatalouden muutokset. Pesimäkannaksi arvioidaan 400 000-700 000 paria.

#### **Palokärki (EU D1)**

Palokärkeä tavataan suurimmassa osassa Eurooppaa ja Aasiaa. Suomessa se pesii runsaimmin Etelä- ja Keski-Suomessa, Lapissa sitä tavataan harvinaisena koko havumetsävyöhykkeellä.

Aiemmin palokärki viihtyi lähinnä vain erämaametsissä. Nykyään se pesii jopa kaupunkiympäristössä. Palokärki vaatii kuitenkin kohtalaisen ison männyn tai haavan pesäpuukseen, joten pelkästään nuorta puuta kasvavat metsät eivät sille riitä. Lisäksi ravinnoksi pitää olla tarjolla riittävästi hevos- ja kekomuurahaisia.

Parimääräksi arvioidaan 30 000-50 000. Laji taantui selkeästi metsätalouden tehostumisen myötä, mutta viime aikoina palokärki on selvästi pystynyt sopeutumaan muutoksiin ja parimäärä on ollut kasvussa.

#### **Peltosirkku (EU D1, EN)**

Peltosirkku pesii lähes koko Euroopassa, idässä levinneisyys ulottuu Mongoliaan asti. Laji viihtyy peltoaukeiden reunamilla ja pienissä pensas- tai metsäsaarekkeissa. Jonkin verran sitä tavataan myös hakkuuaukioilla ja rantaniityillä. Peltosirkun levinneisyshistoria on puutteellisesti tunnettu. Laji todennäköisesti runsastui 1900-luvun alkupuoliskolla, mutta viimeiset vuosikymmenet sillä on mennyt huonommin ilmeisesti suurimmassa osassa Eurooppaa.

Suomen pesimäkannaksi arvioitiin 1940–50-luvuilla 110 000 paria ja 1970–80-luvuilla 180 000 paria. 1990-luvulla peltosirkkukanta alkoi pienentyä hurjaa vauhtia. Nykyiseksi parimääräksi arvioidaan vain

20 000-25 000 paria ja laji on uusimmassa uhanalaisluokituksessa siirretty vaarantuneista erittäin uhanalaisiin. Syitä voimakkaaseen vähenemiseen on ilmeisesti useita: olosuhteiden muutokset muuttomatkan varrella Euroopassa ja talvehtimisalueilla Afrikassa, maatalousympäristössä tapahtuneet muutokset koneellistuminen. Ja jopa liiallinen metsästys on voinut vaikuttaa peltosirkkujen määrään.

#### **Pikkulepinkäinen (EU D1, NT)**

Pikkulepinkäinen esiintyy suuressa osassa Eurooppaa ja Länsi-Aasiaa. Suomessa lajin levinneisyysalue ulottuu Etelä-Suomesta Oulun-Kainuun korkeudelle. Laji suosii pensoittuvia peltoja, rantaniittyjä ja hakkuualueita. Pesänsä pikkulepinkäinen rakentaa yleensä pieneen kuusentaimeen tai katajaan.

Parimääräksi arvioidaan 50 000-80 000. Vuosittaiset vaihtelut ovat hyvin suuria, joten pitkäaikaismuutoksien selvittely on vaikeaa. Linjalaskentojen mukaan pikkulepinkäinen runsastui 1950-luvun noin 42 000 parista 1970-luvun 160 000 pariin, mutta 2000-luvulla lajin kanta on ollut hieman kasvamaan päin ja se poistettiin silmälläpidettävistä lajeista.

#### **Pikkusieppo (EU D1)**

Pikkusieppoa tavataan Itä-Euroopasta Tyynellemerelle asti. Suomessa lajin pesimäkanta painottuu Kaakkois-Suomeen, mutta sitä tavataan Keski-Suomessa länsirannikolle asti. Laji on kohtalaisen uusi tulokas idästä. Se viihtyy vanhoissa kuusikoissa ja sekametsissä, missä sille on tarjolla

pötkelöitä pesäpaikoiksi. Pikkusieppo kärsii nykyisestä metsänhoidosta ja lajin esiintyminen jollain alueella kertoo metsän monimuotoisuudesta.

Suomen nykyiseksi pesimäkannaksi arvioidaan 2 000-6 000 paria, vuosittaiset vaihtelut ovat suuria. Pikkusieppo on kuitenkin runsastunut etenkin Satakunnassa, Hämeessä ja Pohjois-Karjalassa, se poistettiin silmälläpidettävien lajien luettelosta.

### **Punavarpunen (NT)**

Punavarpunen on levittäytynyt Suomeen idästä. Sitä tavataan Keski-Euroopasta Tyynellemerelle saakka ulottuvalla alueella. Suomessa sen levinneisyysalue ulottuu etelärannikolta Etelä-Lappiin asti. Laji muuttaa aikaisin syksyllä talvehtimisalueilleen Intiaan ja Kaakkois-Aasiaan. Punavarpuksen pääasiallista ravintoa ovat kasvien osat, kuten pihlajan, herukoiden ja omenapuiden lehti- ja kukkasilmut. Myös hyönteisiä ja erilaisia siemeniä se käyttää ravintonaan, onpa se viime aikoina oppinut vierailemaan lintujen ruokintapaikoilla syömässä mm. auringonkukansiemeniä. Punavarpunen runsastui voimakkaasti 1900-luvulla, sitä ennen se oli harvinainen pesijä lähinnä Kaakkois-Suomessa. Parin viimeisen vuosikymmenen aikana laji on kuitenkin taantunut voimakkaasti ja se lisättiin uhanalaisluokituksen silmälläpidettäviin lajeihin. Nykyinen pesimäkantamme on 100 000-150 000 paria, kun se parhaimmillaan oli noin 400 000 paria.

### **Pyy (EU D1)**

Pyy asustaa Euraasian havumetsävyöhykkeellä ja Suomessakin lähes koko havumetsäalueellamme. Se on hyötynyt metsien kuusivaltaistumisesta, mutta toisaalta lepikoiden vähentyminen vaikeuttaa pyyn ravinnonsaantia talviaikaan. Silloin se käyttää lähes pelkästään koivujen ja leppien norkkoja. Pyy on linnustomme yksi selväpiirteisimmistä paikkalinnuista. Poikueiden hajaannuttua syksyllä voivat pyyt liikkua pidempiä matkoja, joskus niitä tavataan jopa meren lähisaaristossa. Pariskunnat liikkuvat kuitenkin koko vuoden yhdessä, hyvin suppealla alueella. Pyyn poikaset pystyvät lentämään lyhyitä matkoja muutaman päivän ikäisinä untuvikkoina paetessaan saalistajaa. Parimääräksi arvioidaan nykyään 500 000. Aiemmissa parimääräarvioissa on ollut selvästi pienempiä määriä: 200 000-300 000, mutta ne ovat olleet alakanttiin. Joka tapauksessa pyy on vähentynyt viimeisen puolen vuosisadan aikana, parin viimeisen vuosikymmenen aikana taantuminen on ilmeisesti pysähtynyt. Metsästyksestä pienikokoinen pyy ei kärsi yhtä pahasti kuin isommat kanalinnut. Kanahaukalle pyy on tärkeä saaliskohde ja kanahaukan väheneminen on saattanut vaikuttaa pyyn runsastumiseen joillakin alueilla.

### **Rantasipi (NT, Suomen vastuulaji)**

Rantasipi esiintyy lähes koko Euroopassa levinneisyysalueen ulottuessa pitkälle Aasiaan. Suomessa se pesii yleisenä koko maassa. Sille kelpaavat karutkin vesistöt, kunhan suojaisaa metsää on tarjolla. Runsaimmin sitä on järvien rannoilla, mutta myös merenrannat ja jokivarret kelpaavat sille elinympäristöksi. Suomen rantasipit talvehtivat Länsi-Afrikassa. Parimäärä on arviolta 150 000 ja vähennystä on tapahtunut viime aikoina. Syitä vähenemiseen ei tiedetä ja laji lisättiin uusimmassa uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviin lajeihin.

### **Ruisrääkkä (EU D1, Suomen vastuulaji)**

Ruisrääkkä pesii Länsi-Euroopasta Keski-Aasian aroille. Suomessa se on vähälukuinen pesimälintu ja painopiste on Etelä- ja Keski-Suomen viljelymailla. Mieluiten laji asustaa pensaattomilla pakettipelloilla, kuivahkoilla rantaniityillä ja heinäpelloilla. Näissä on ruisrääkälle enemmän ravintohyönteisiä kuin viljapelloilla.

Ruisrääkkäkanta on romahtanut viimeisen sadan vuoden aikana Pohjois- ja Keski-Euroopassa. Syynä romahdukseen on maanviljelymenetelmien muuttuminen. Salaojitus sekä heinän- ja viljankorjuun koneellistuminen ja aikaistuminen on ollut ruisrääkälle tuhoisaa. Paljon hautovia lintuja ja poikueita on jäänyt niittokoneiden teriin. Nykyiseksi ruisrääkän pesimäkannaksi Suomessa arvioidaan 3 000-7 000 paria. Vuosittaiset vaihtelut ovat suuria, kevään ja alkukesän säiden

mukaan. Pientä elpymistä kannassa on tapahtunut 1960-luvulta lähtien, mutta sata vuotta sitten meillä epäilemättä pesi kymmeniä tuhansia pareja ruisräkkiä. Aivan viime aikojen kannan kasvun takia ruisräkkiä poistettiin silmälläpidettävistä lajeista.

### **Sirittäjä (NT)**

Sirittäjää esiintyy suurella osalla Eurooppaa ja idässä Keski-Aasiaan asti. Suomessa se on eteläinen laji esiintymisrajan kulkiessa Oulun tienoilla. Laji viihtyy lehti- ja sekametsissä, varsinkin lehtomaisissa koivikoissa ja rehevissä kuusikoissa, joissa on runsaasti lehtipuuta. Sirittäjä muuttaa hyvin aikaisin syksyllä ja talvehtii trooppisessa Afrikassa. Suomeen se palaa toukokuussa. Ravintona laji käyttää lähes yksinomaan hyönteisiä, joita se hakee puiden yläosista. Sirittäjä oli Suomessa vähälukuinen pesimälaji 1800-luvulle, jonka jälkeen se runsastui noin sadan vuoden ajan ja levittäytyi pohjoisemmaksi. Parin viimeisen vuosikymmen aikana sirittäjä on kuitenkin vähentynyt voimakkaasti ja se liitettiin viimeisimmässä uhanalaisluokittelussa silmälläpidettäviin lajeihin. Syy vähenemiseen on ilmeisesti muuttoreittien varrella ja talvehtimisalueilla, elinympäristössä Suomessa ei ole tapahtunut niin rajuja muutoksia, että ne selittäisivät vähenemisen. Nykyiseksi parimääräksi arvioidaan 100 000-200 000, kun se 1980-luvulla oli jopa 300 000 paria.

### **Teeri (EU D1, NT)**

Teeri esiintyy Euraasian havumetsävyöhykkeellä ja Suomessa se pesii Lapin tunturialueita lukuun ottamatta. Se viihtyy sekä lehti- että havumetsissä suosien valoisia metsänreunoja, hakkuuaukioita ja soita, lisäksi niitä näkee saarissa ja pelloilla. Talvisin teeriä löytää helpoimmin koivikoista; teeren pääasiallinen ravinto talvella ovat koivun norkot. Keväällä soidinaikaan koiraat kerääntyvät avoimille paikoille: soille, järvien jälle, pelloille ja hakkuille. Pesät ovat kuitenkin suojaisissa paikoissa metsien ja taimikoiden tiheiköissä. Linjalaskentojen perusteella parimäärää on vaikea arvioida, sillä laskentojen aikaan se piileskelee ja lisäksi naaraita on enemmän kuin koiraita. Nykyisen parimäärän arvioidaan olevan noin 700 000. Kanta on romahtanut 50-70 % viimeisten 50 vuoden aikana. Suurimpana syynä lienee kaskikauden synnyttämien koivikoiden väheneminen, mutta myös metsästyksellä voi olla osuutta asiaan. 2000-luvulla on ollut havaittavissa jopa pientä kasvua lajin kannassa, mutta edelleen teeri luokitellaan silmälläpidettäväksi.

### **Telkkä (Suomen vastuulaji)**

Telkkä pesii pohjoisella pallonpuoliskolla havumetsävyöhykkeellä. Hyvin suuri osa Euroopan telkistä pesii Suomessa, jossa sitä tavataan koko maassa. Telkän pesä sijaitsee useimmiten pöntössä tai palokärjen vanhassa kolossa. Vesistöjen suhteen se on hyvin sopeutuvainen ja sitä tavataan pienillä metsälammilla, jokien varsilla, järvien selkävesillä ja meren saaristossa. Pesä voi olla kohtalaisen kaukanakin vesistöä. Suomen parimääräksi arvioitiin 1950–70-luvuilla 50 000 paria, nykyään telkkiä on 170 000-220 000 paria, joten kanta on selvästi kasvanut. Telkkä on laji, joka hyötyy ihmisen avusta eli pönttöjen rakentamisesta luonnonkolojen puutteesta kärsiville alueille.

### **Tavi (Suomen vastuulaji)**

Tavi on hyvin yleinen ja laajalle levittäytynyt pohjoisen pallonpuoliskon sorsalaji, jonka Euroopan kanta on painottunut kuitenkin pohjoiseen. Tavi pesii koko Suomessa ja on runsaslukuisin sorsalajimme sinisorsan ohella. Tavi pesii kaikenlaisilla järven-, lammen- ja joenrannoilla sekä merenlahdilla. Laji suosii muita sorsia enemmän pieniä ja suojaisia lampia ja lampareita, kuten suoallikoita, korprien ja muiden metsien pikku lammikkoja, puronvarsia, majavien patoamia altaita, valtaojia ja tulvaniittyjä. Karuimmilta järviltä sekä ulkosaaristosta tavi yleensä puuttuu. Tavin pesimäkanta on säilynyt samalla tasolla, arviolta noin 200 000 parin suuruisena, viime vuosikymmenet. Laji lisääntyy tehokkaasti, eikä sitä metsästetä yhtä intensiivisesti kuin isompia

sorsalajeja. Taville sopivaa elinympäristöä Suomessa on yllin kyllin, joten merkittäviä uhkia tavikannalle ei näy lähitulevaisuudessakaan.

## 2. Muut huomionarvoiset lajit

### Hömötiainen

Hömötiainen pesii pääosassa Eurooppaa ja Aasiaa, Atlantilta Tyynellemerelle. Se on levinnyt koko Suomeen lukuun ottamatta Pohjois-Lapin puuttomia ja harvapuusia tunturiylänköjä. Hömötiaisia pesii eniten iäkkäissä metsissä, joissa on pesäkolon kovertamiseen sopivia, riittävän pehmeiksi lahonneita lehtipuita. Vanhojen metsien suurissa puissa tiaisille on tarjolla myös enemmän hyönteisiä, hämähäkkejä ja muuta ruokaa kuin nuorissa ja tehokkaasti hoidettujen talousmetsien kapealatvaisissa puissa, mutta jälkimmäisissäkin hömötiaisia pärjää jonkun verran, kunhan pötkelöitä on jäljellä pesäntekoon. Aikuiset hömötiaiset pysyttelevät samoilla metsäalueilla vuoden ympäri.

Vanhojen metsien hakkuut ja yhtenäisten metsien pirstoutuminen ovat heikentäneet hömötiainen elinoloja tuntuvasti, ja varsinkin viljelyvaltaisilla seuduilla laji on käynyt paikoin melko harvalukuiseksi. Maamme pesimäkanta taantui alle puoleen 1900-luvun puolivälin jälkeen, mutta viime vuosikymmenet se lienee säilynyt suunnilleen samalla tasolla, noin 0,6–1 miljoonassa parissa. Hömötiainen on hyvin sopeutunut kylmiin talviin, eivätkä ankarimmatkaan pakkastalvet ole sille yhtä tuhoisia kuin esimerkiksi tali- ja sinitiaisille puhumattakaan hippiäisistä ja puukiipijöistä.

### Idänuunilintu

Idänuunilinnun levinneisyysalue ulottuu Itä-Euroopasta läpi Siperian metsävyöhykkeen Tyynenmeren rannalle, talvehtimisalueet ovat Etelä-Aasiassa. Suomessa lajia tavataan pesivänä etelä- ja keskiosissa, itärajalla eteläistä Lappia myöten. Länsirannikolla ja Ahvenanmaalla idänuunilintu on selvästi vähälukuisempi. Laji suosii kuusivaltaisia, jyrkävuoistoisia rinnemetsiä, mutta vahvan kannan alueilla vaatimattomamminkin metsät kelpaavat.

Idänuunilintu on Suomen lajistossa uusi tulokas. Ensimmäiset havainnot ovat 1800-luvun lopulta, mutta pesimälinnustomme se ilmeisesti vakiintui vasta 1930-luvulla. Lajin kannassa on melko suuria vaihteluja vuosien välillä. Näyttäisi siltä, että kun maamme itäpuolella on ollut lämmin, pesinnän kannalta hyvä kesä, tavataan seuraavana vuonna Suomessa idänuunilintuja enemmän. Vaikka laulava koiras on helppo havaita, idänuunilintu on pesinnän alettua laajalla reviirillään hiljainen, joten pesintöjä on vaikea varmistaa. Nykyiseksi määräksi Suomessa arvioidaan 3 000-10 000 paria.

### Kultarinta

Kultarinta pesii lehtimetsävyöhykkeellä Keski-Euroopasta Uralin itäpuolelle. Suomessa se on eteläinen, Pirkanmaata, Päijät-Hämettä ja Etelä-Karjalaa myöten yhtenäisesti levinnyt harvalukuinen laji, joka pesii pitkin länsirannikkoa Perämerelle saakka sekä siellä täällä rehevämmillä seuduilla myös Pohjanmaan, Keski-Suomen, Savon ja Pohjois-Karjalan sisäosissa. Kultarinta hyväksyy pesimäympäristökseen vain rehevät, korkeapuiset ranta- ja pellonreunalehdot, puistot ja hautausmaat. Tämä vaateliaskas laji hyväksyy elinympäristökseen yleensä vain seutukunnan lehtevimmät metsiköt. Sille on tärkeää erityisesti korkea puusto ja mieluiten melko valoisa latvusto, jossa laji sekä pesii, ruokailee että laulaa – tästä syystä pensaskerroksella tai aluskasvillisuudella ei ole suurtakaan merkitystä.

Kultarinta vaikuttaa runsastuneen Etelä-Suomessa 1900-luvun lopulla, mutta 2000-luvulla kanta on pysynyt samalla yleistasolla, arviolta 10 000–20 000 parissa. Kannanvaihteluihin vaikuttanevat etenkin muuton ja talvehtimisen onnistuminen. Kultarinta muuttaa Saharan eteläpuoliseen Afrikkaan, jossa talvehtivista hyönteissyöjistä monet muut ovat kärsineet sikäläisten elinympäristöjen huononnutta. Varsinkin viileiden ja myöhäisten keväiden jälkeen osa normaalisti



maahamme muuttavista yksilöistä saattaa jäädä etelämmäs, joten vuosittaiset vaihtelutkin ovat melko huomattavia.

### **Käki**

Käki on hyvin laajalle levinnyt; sitä tavataan Euroopasta Tyynellemerelle asti. Suomessa sitä tavataan koko maassa, lukuun ottamatta Lapin tunturialueita. Mäntykankaat, kalliot ja rämeet ovat käen tapaamiselle otollisimpia paikkoja. Lajin reviiri on iso, joten sama yksilö voi kukkua laajalla alueella. Käki munii toisten lajien pesiin, joissa kussakin varttuu yksi käenpoikanen. Tärkein isäntälaji on leppälintu, muita lajeja ovat esimerkiksi västäräkki, harmaasieppo ja pensastasku. Suomessa käen munia on tavattu kaikkiaan yli 40 lajin pesistä.

Parimääräksi arvioidaan nykyään 120 000 paria. Käki taantui jonkin verran eteläisessä Suomessa 1970–1990-luvuilla, mutta Pohjois-Suomen kanta on pysynyt kutakuinkin ennallaan.

Viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa käen pesimäkanta todettiin elinvoimaiseksi ja laji poistettiin listalta.

### **Lehtopöllö**

Lehtopöllö on yleinen pesimälintu Etelä- ja Keski-Euroopassa ja Venäjän keskiosissa.

Levinneisyysalueen pohjoisrajoille Suomeen laji levittäytyi lounaasta 1880-luvulla. Lehtopöllö pesii harvalukuisena eteläisimmässä Suomessa Satakuntaa, Hämettä ja Etelä-Karjalaa myöten, erillisinä esiintyminä paikoin Keski-Suomessa, Etelä-Savossa ja Pohjois-Karjalan eteläosissa. Se on yöaktiivinen eikä voi levittäytyä juuri pohjoisemmaksi liian valoisien kesäöiden vuoksi. Laji pesii viljelyseutujen rehevissä lehti- ja sekametsissä sekä puistoissa ja puukujanteilla peltojen, rantojen, kylänlaiteiden ja pihapiirien tuntumassa, kunhan saatavilla on iso puunkolo tai pönttö pesäpaikaksi. Lehtopöllö saalistaa sekä metsissä että pellonreunoissa pääasiassa pikkunisäkkäitä.

Lehtopöllö on pysynyt harvalukuisena pesimälajina yli sata vuotta. Runsain se on lounaassa tammivyöhykkeellä. Eteläisenä lajina lehtopöllö kärsii kovista ja lumisista talvista, joihin laji ei ole sopeutunut yhtä hyvin kuin alkuperäiset, yleislevinneisyydeltään pohjoisemmat havumetsävyöhykkeen pöllölajimme. Suomen lehtopöllökanta on pysynyt noin 1500–2000 parin tasolla viime vuosikymmenet, kohonnut jonkun verran lauhojen talvien ja hyvin myyrävuosien jälkeen ja taantunut taas kylmien myyräkatovuosien perästä. Viime vuosien kylmät lumitalvet romahduttivat lehtopöllökantamme puoleen entisestään, josta toipuminen edullisissa oloissakin vie useita vuosia.

### **Luhtakerttunen**

Luhtakerttunen pesii Keski- ja Kaakkois-Euroopassa, idässä levinneisyysalue jatkuu Etelä- ja Keski-Aasiassa suunnilleen Uralille asti. Vaikka laji on viime vuosikymmeninä laajentanut levinneisyysalueuttaan huomattavasti, puuttuu se pesimälintuna Euroopan pohjois- ja eteläosista. Suomen ensimmäinen havainto on vuodelta 1944, Ruotsiin laji saapui muutama vuosikymmen aiemmin. Nykyisin levinneisyysalueen raja Suomessa kulkee Oulusta kaakkoon. Vahvin kanta on Etelä-Suomen rannikkoalueilla ja Itä-Suomen eteläosissa. Pesimäpaikkoina laji suosii vesistöjen varsien reheviä pensaikoita, joiden aluskasvillisuutena on useimmiten mesiangervoa, nokkosta ja koiranputkea. Luhtakerttusen runsastumisen arvellaan ilmastonmuutoksen ohella johtuvan ihmisen toiminnasta. Karjan laiduntamisen vähenemisestä johtuva pensaikkojen yleistymisen luhtakerttusen suosimilla kosteilla alueilla on varmaankin yksi syy lajin runsastumiseen.

Luhtakerttuset talvehtivat Afrikan eteläosissa, päiväntasaajalta aivan Etelä-Afrikkaan asti.

Kaukaisin rengaslöytö suomalaisista linnuista on peräti Etelä-Afrikan Transvaalista. Matkaa rengastuspaikalta löytöpaikalle kertyi 9 764 km. Luhtakerttunen onkin harmaasiepon, pajulinnun, haarapääskyn ja räystäspääskyn ohella pisimmälle muuttava varpuslintumme. Muuttomatkan varrelta on löydöt Kreikasta ja Turkista, joka viittaa Suomen lintujen käyttävän Välimeren itäpuolista reittiä. Luhtakerttuset muuttavat syksyllä heinäkuun lopulta lähtien, syyskuun alkupuolelle se on jo vähälukuinen. Paluu keväällä tapahtuu hyvin myöhään, toukokuun lopulla ja

vielä kesäkuun alkupuolella muuttavia lintuja saapuu runsaasti. Lajista on rengastuksia 9 700 yksilöä, ikäennätys on seitsemän vuotta, ruotsalainen lintu on saavuttanut yhdeksän vuoden iän. Luhtakerttusen ravinto koostuu lähes yksinomaan hyönteisistä, kuten surviaissääskistä, perhostoukista, kovakuoriaisista ja kärpäsisistä. Jonkin verran se käyttää myös hämähäkkejä sekä loppukesällä ja alkusyksyllä marjoja.

Luhtakerttusen pesimäkannan kooksi arvioidaan 5 000-10 000 paria. 1950-luvulla lajia arvioitiin pesivän maassamme vain 5-10 paria, mikä oli varmaankin alakanttiin. Jo 1980-luvulla pesimäkannan kooksi arvioitiin parisen tuhatta paria. Lajin pesimäkanta arvioidaan elinvoimaiseksi Suomessa ja muualla Euroopassa.

### **Metsäviklo**

Metsäviklo asustaa Euraasian havumetsävyöhykkeellä. Suomessa sen levinneisyysalueen painopiste – muista vikloista poiketen – on eteläinen. Sitä tavataan kuitenkin aivan Lapin tunturialueiden rajoille asti. Laji pesii kuusikoiden ja sekametsien korpipainanteissa, suoreunaisilla metsälammilla ja pienten purojen varsilla. Metsäviklo karttaa laajoja viljelyalueita ja taajamia. Aivan pienet metsiköt eivät sille riitä, vaan se suosii takamaita. Pesänään se käyttää vanhaa rastaan pesää. Suomen pesimäkannaksi arvioidaan 150 000 paria, jonkin verran on vaihteluita vuosien välillä. Viime vuosikymmeninä metsäviklo on runsastunut Suomessa, 50 vuotta sitten parimäärä oli arviolta puolet pienempi.

### **Mustapääkerttu**

Lähes koko Eurooppaan ja Aasian länsiosiin levittäytynyt mustapääkerttu on Suomessa melko harvalukuinen ja vaateliias lounainen laji, jonka pesimäalue rajoittuu Etelä-Suomen ja länsirannikon vehmaille viljelyvaltaisille seuduille. Levinneisyys on kuitenkin laajentunut viime vuosikymmeninä parisataa kilometriä kohti koillista ja yltää nykyisin yhtenäisenä Pohjois-Karjalaa, Pohjois-Savoa ja Keski-Pohjanmaata myöten. Mustapääkerttu hyväksyy pesimäympäristökseen korkeat, reheviä saniaisia ja muita ruohoja kasvavat lehdot ja lehtipuuvaltaiset sekametsät. Tyypillisimpiä elinympäristöjä ovat rantojen, joen- ja puronvarsien sekä pellonreunojen iäkkäät lehdot, mutta laji voi löytyä myös kaupunkien hoitamattomista puistoista ja harvennetuista lepikoista, kunhan suojaisia pesäpaikkoja löytyy vehmaan aluskasvuston kätköistä.

Mustapääkertun kanta (60 000–100 000 paria) on kolminkertaistunut 1990-luvun puolivälin jälkeen. Laji hyötyi metsien pensoittumisesta jo karjan metsälaidunnuksen loputtua sotien jälkeen. Myös nykyaikainen metsätalous luo sopivia ympäristöjä pirstomalla aiemmin yhtenäisiä metsäalueita pienemmiksi, reunaosistaan nopeasti pensoittuviksi metsiköiksi, joiden aluskasvillisuus muuttuu paremman valonsaannin ansiosta entistä rehevämmäksi ja ruohovoittoisemmaksi. Suotuisasta kehityksestä huolimatta mustapääkerttu on edelleen varsin harvalukuinen ja linnuston yleistä monimuotoisuutta ilmentävä laji.

### **Nuolihaukka**

Nuolihaukka on laajalle levinnyt Länsi-Euroopasta Tyynellemerelle asti. Suomessa sitä tavataan etelärannikon saaristosta Metsä-Lappiin asti. Tihein kanta on vesistöjen läheisyydessä, etenkin Kaakkois-Suomen isoilla järvillä. Ravinto koostuu linnuista ja isoista hyönteisistä. Linnuista tärkeimpiä ovat avomaiden linnut, kuten västäräkit, kirviset ja kiurut. Nuolihaukka saalistaa myös nopeita pääskyjä. Hyönteisistä tärkeimpiä ovat varsinkin loppukesällä ja syksyllä runsaina vesistöillä esiintyvät sudenkorennot. Myös jonkin verran lepakoita joutuu nuolihaukan saaliiksi. Pesä sijaitsee useimmiten vanhassa variksenpesässä saarella tai peltojen metsäsaarekkeissa. Suomen pesimäkannaksi arvioidaan 3 000 paria ja nuolihaukkakantaa pidetään elinvoimaisena. Petolintuseurannan mukaan laji on jopa runsastunut viime vuosikymmeninä.

### **Pensassirkkalintu**

Pensassirkkalinnun levinneisyysalue on lauhkeilla alueilla Brittein saarilta lännessä läpi Keski-Euroopan Aasiaan ja aina Mongolian luoteisosiin asti. Suomessa se on eteläinen laji, pohjoisimmat varmat pesinnät on todettu Oulun korkeudella. Pääasiallisesti pensassirkkalintuja tavataan Etelä- ja Keski-Suomen vesistöjen rannoilla sekä pelto- ja niittymaisemissa. Laji vaatii avoimen ympäristön, missä on mieluiten vain vähän matalaa pensaikkoa. Se on erittäin piileskelevä laji, jonka useimmiten tapaa vain koiraan soidinlaulun perusteella. Pensassirkkalinnut talvehtivat Luoteis-Afrikasta Intiaan ulottuvalla alueella, Suomen pesimäkanta muuttanee Luoteis-Afrikkaan. Linnut lähtevät syysmuutolle loppukesällä ja alkusyksyllä, ja palaavat keväällä myöhään toukokuun puolivälistä lähtien. Pensassirkkalinnusta on ulkomaisia löytöjä vain kaksi: Belgiasta ja Marokosta. Rengastuksia on yhteensä 3 850, ikäennätys on neljä vuotta.

Pensassirkkalinnun ravinto koostuu lähes yksinomaan hyönteisistä ja niiden toukista (kaksisiipisistä, kovakuoriaisista ja perhosista). Jonkin verran se käyttää ravintonaan myös hämähäkkejä, siiroja jne.

Pensassirkkalintu on Suomessa esiintynyt jo ainakin reilun sadan vuoden ajan. Vanhimmat tiedot lajista ovat 1880-luvulta. 1900-luvun alkupuolella havaintoja oli kuitenkin melko vähän, ja jonkinlaista taantumista epäillään tapahtuneen noihin aikoihin. Runsastuminen alkoi meillä ja muualla Luoteis-Euroopassa 1950-luvulla, jolloin Suomen pesimäkannaksi arvioitiin kuitenkin vain 50 paria. 1980-luvulla pensassirkkalintuja arvioitiin pesivän vähintään 2 000 paria, nykyinen kannanarvio on 2 000-4 000 paria. Täytyy kuitenkin huomioida linturetkelyn yleistyminen ja yölaulajakartoituksen tehokkuus viime vuosikymmeninä. Todellisuudessa parimäärissä ei välttämättä ole tapahtunut noin suurta kasvua, vaan vanhat parimäärät lienevät alakanttiin. Lajin kanta katsottiin vuoden 2010 uhanalaismietetinnössä elinvoimaiseksi.

### **Pikkutylli**

Pikkutylli on laajalle levinnyt laji, jota tavataan suurimmassa osassa Eurooppaa, Pohjois-Afrikassa ja Aasiassa aina Japania ja Filippiinejä myöten. Suomessa levinneisyysalue ulottuu harvalukuisena etelärannikolta Keski-Lappiin asti. Laji suosii luonnollisten avomaiden lisäksi muokattua ympäristöä, kuten sorakuoppia, kaatopaikkoja, tehdasalueita ja erilaisia kenttiä. Reviirillä pitää olla edes jonkin verran kosteita kohtia, joilta linnut hakevat ravinnokseen hyönteisiä ja muita selkärangattomia. Pikkutyllit lähtevät syysmuutolle heinä-syyskuussa ja palaavat huhtikuun lopulla ja toukokuussa. Suomalaisten pikkutyllien talvehtimisalueita ei oikein tunneta vaikka lajia on rengastettu yli 17 000 yksilöä. Kauimmaisat löydöt ovat Portugalista ja Georgiasta. Lajia talvehtii Afrikassa, mutta osa linnuistamme voi mennä kauaksi eteläiseen Aasiaan.

Pikkutyllin pesimäkannassa ei liene tapahtunut suuria muutoksia viimeisten vuosikymmenien aikana, vaikka lajin suosimia sorakuoppia on paljon maisemoitu eteläisessä Suomessa. Kanta katsotaan edelleen elinvoimaiseksi ja parimääräksi arvioidaan 4 000-6 000.

### **Puukiipijä**

Puukiipijä on levittäytynyt laajalti Eurooppaan sekä Siperian poikki Tyynellemerelle asti. Se pesii Etelä- ja Keski-Suomessa Lapin eteläosia myöten. Puukiipijä suosii mahdollisimman vanhoja ja luonnontilaisia metsiä, joiden isoilta ja rosopintaisilta puilta se löytää varmimmin hyönteisiä ja hämähäkkejä ravinnokseen. Vanhojen metsien isoista puista löytyy myös todennäköisimmin pesäpaikkoja, rungon ja irti repsottavan kaarnan välisiä rakosia. Puukiipijä on vanhojen kuusimetsien tyyppilintuja, mutta yhtä hyvin sille kelpaavat myös lehti- ja sekametsät, joita tarpeeksi iäkkäinä löytyy kuitenkin paljon vähemmän kuin kuusikoita. Parhailla paikoillakin puukiipijä on aina harvalukuinen, ja nuorehkojen metsien hallitsemilta seuduilta se puuttuu kokonaan. Pesimätiheys on korkein Lounais-Suomessa.

Puukiipijä on menettänyt huomattavasti parhaita pesimäympäristöjä vanhojen metsien laajojen hakkuiden tähden, mutta toisaalta talvehtiva kannanosa on selviytynyt keskimäärin leudontuneiden talvien yli aiempaa paremmin. Lisäksi lintuharrastajat ovat auttaneet lajia ripustamalla metsiin

puukiipijälle sopivia erikoispönttöjä. Pesimäkantamme vaihdellee noin 70 000–200 000 parin välillä talvien ankaruuden mukaan.

### **Pähkinähakki**

Pähkinähakilla on kaksi Suomessa pesivää alalajia, joilla on hieman erikokoinen nokka. Lounainen alalaji *caryocatactes* pesii Euroopassa vuoristometsissä sekä Pohjoismaiden eteläosissa. Suomessa sen pesimäalue on yhtenevä pähkinäpensaan levinneisyysalueen kanssa, koska lintu kokoaa talvivarastoikseen pähkinäpensaan pähkinöitä ja ruokkii osittain varastojensa turvin poikasiaan varhain seuraavana keväänä. Itäinen alalaji *macrorhynchos* pesii laajalti Aasiassa ja on erikoistunut syömään sembramännyn siemeniä. Vaellusten jäljiltä Suomeenkin on syntynyt muutamia itäisen alalajin esiintymiä, joissa on pesinyt yhteensä kymmeniä pareja, useimmat Perämeren rannikolla, Keski- ja Kaakkois-Suomessa, usein sembramäntyjen likellä puulaji- ja muissa puistoissa. Lounainen alalaji pesii melko harvalukuisena Ahvenanmaalla ja lounaissaaristossa tiheissä, reheväkasvuisissa kuusivaltaisissa metsissä pähkinäpensaslehtojen liepeillä ja vielä harvalukuisempaan sisämaassa Uttamaata, Pirkanmaata ja Satakuntaa myöten. Pähkinähakit piilottelevat pesimäaikaan hyvin huomaamattomina, joten parimääriä on hankala arvioida. Lintuatlaskartoituksen karkea arvio on 2 000–3500 pesivää paria. Hakkikantamme on luultavasti runsastunut jonkin verran 1900-luvun loppupuolella.

### **Ruokokerttunen**

Ruokokerttunen on levittäytynyt laajalti Eurooppaan ja Aasiaan. Se pesii koko Suomessa enimmäkseen reheväkasvuisilla rannoilla ja puuttuu siksi karulta metsävaltaisilta alueilta, joilla sopivaa järven-, meren- tai joenrantaa ei ole. Lapissa levinneisyys on huomattavasti aukkoisempi kuin Etelä- ja Keski-Suomessa, mutta lajia tavataan pohjoisinta Lappia myöten. Ruokokerttusia kerääntyy jopa kymmeniä pareja vierä viereen reheväkasvuisille alaville rantaluhdille järviruovikoihin, osmankäämiköihin ja pajukoihin. Pieni osa kannasta, varsinkin Pohjois-Suomessa, pesii pajukoissa joen-, puron- ja ojanvarsilla sekä rehevimpien aapasoiden reunoissa, joskus märillä niityillä.

Ruokokerttunen on runsastunut 1900-luvun loppupuolella huomattavasti rantojen ruovikoitumisen vuoksi. Kanta on kuitenkin taantunut arviolta kolmanneksen 1980-luvulta lähtien ilmeisesti talviolojen huonontumisen ja erityisesti muutto- ja talvehtimisalueiden kosteikkojen kuivatusten sekä Sahelin alueen kuivuuskausien vuoksi. Nykyisin Suomessa pesii noin 200 000–400 000 paria.

### **Sarvipöllö**

Sarvipöllö on hyvin laajalle levinnyt. Sitä tavataan Euraasian lisäksi Pohjois-Amerikassa. Suomessa laji pesii runsaimmin maan etelä- ja keskiosissa pohjoisrajan ollessa hieman Oulun pohjoispuolella. Sarvipöllö on tyypillinen avomaiden saalistaja ja käyttää lähes yksinomaan myyriä ravinnokseen. Pesä sijaitsee useimmiten vanhassa variksen tai harakan pesässä, pellon reunassa. Pesintä paljastuu helpoiten poikasten ollessa isoja ja kerjätessä yöaikaan ruokaa emoiltaan. Suomen linnut talvehtivat Keski- ja Etelä-Euroopassa. Jonkin verran pöllöjä jää hyvinä myyrävuosina talvehtimaan Suomeenkin.

Petolintuseurannan mukaan sarvipöllökantamme on jonkin verran taantunut viimeisten vuosikymmenien aikana. Vuosittaiset vaihtelut ovat suuria ja kannaksi arvioidaan 2 000–10 000 paria.

### **Satakieli**

Satakieli pesii Euroopan itäosissa ja laajalti Aasiassa. Suomessa sen yhtenäinen levinneisyysalue ulottuu pohjoisessa Satakuntaan, Hämeeseen ja Saimaan eteläpuolta Pohjois-Karjalan eteläosiin. Satakieliä pesii hajanaisemmin viljelyvaltaisilla ja järviseduilla Perämeren perukkaa ja Kainuuta myöten. Satakieli suosii pellonreunoja, kylänlaiteiden, tienvarsien, rantojen sekä joki- ja

purolaaksojen tiheitä, ryteikköisiä pensaikkoja ja aukkoisia lehtometsiköitä, mutta laji puuttuu kokonaan karuilta havumetsäseuduilta.

Satakieli pesi 1900-luvun alkupuolella lähinnä Kaakkois-Suomessa mutta on levittäytynyt sittemmin koko Etelä-Suomeen. Kanta kasvoi 1900-luvun loppuun saakka mutta on 2000-luvulla vakiintunut nykyiselle, noin 20 000 parin tasolle. Satakielen kannanmuutoksiin vaikuttavat sekä sopivien elinympäristöjen saatavuus että talvehtimisolot Afrikassa. Nuorehkoissa lehtimetsiköissä pesivä satakieli joutuu muuttamaan pesäpaikkojaan puuston kasvaessa, joten tietyllä alueella niin reviirit kuin parimäärätkin vaihtelevat vuosikymmenten mittaan metsäsuksession edetessä.

### **Tiltalti**

Tiltalttia esiintyy Euroopasta Tyynellemerelle asti. Tiltaltin eri alalajeja ollaan tätä nykyä määrittelemässä omiksi lajeikseen. Laji pesii Suomessa kuusivyöhykkeellä, runsaampana Etelä- ja Keski-Suomessa ja harvinaisempana Lapissa. Suomalaiset linnut talvehtivat lähinnä trooppisessa Afrikassa, jonkin verran myös Välimeren ympäristössä. Tiltalti viihtyy vanhoissa tai keski-ikäisissä kuusivaltaisissa metsissä ja on vaateliias elinympäristönsä suhteen. Sen reviiri on selvästi laajempi kuin lähisukulaisen pajulinnun, ja tiltalti suosii metsän keskiosia, pajulintu taas viihtyy avoimemmilla metsän reuna-alueilla.

Parimääräksi nykyään arvioidaan 250 000-300 000, kun se puoli vuosisataa sitten oli vielä tuplasti suurempi. Tiltalti on ilmeisesti kärsinyt metsien pirstoutumisesta ja nuorentumisesta. Myös talvehtimisalueiden sademäärien vähenemistä on epäilty osasyiksi kannan pienentymiseen. Kuitenkin uusimmassa uhanalaisarvioinnissa tiltaltin pesimäkanta määriteltiin elinvoimaiseksi.

### **Tuulihaukka**

Tuulihaukkaa tavataan laajalti halki Euraasian. Lajin kanta romahti Suomessa sekä muualla Euroopassa 1960- ja 1970-luvuilla ympäristömyrkköjen ja maanviljelyn tehostumisen vuoksi. Suomessa tuulihaukka pesii koko maassa, painopiste on kuitenkin Etelä-Suomen, Pohjanmaan sekä Perämeren rannikon viljelyseuduilla. Lajin kanta on ilahduttavasti vahvistunut 1980-luvulta lähtien. Aivan viime vuosina tuulihaukka on runsastunut myös itärajan tuntumassa.

Tuulihaukka on oppinut pesimään latojen seiniin laitetuissa puoliavoimissa pöntöissä, aiemmin pesintä tapahtui useimmiten vanhassa variksen pesässä. Lajin pesimäkannaksi arvioitiin vuosituhannen vaihteessa 2 000 paria. Nykyinen kanta on kuitenkin huomattavasti suurempi, noin 7 000 paria, parhaimpina vuosina tuulihaukan poikasia rengastetaan yli 10 000. Uusimmassa uhanalaisluokituksessa tuulihaukan pesimäkanta todettiin elinvoimaiseksi ja laji poistettiin silmälläpidettävistä.

### **Töyhtötiainen**

Töyhtötiaisen levinneisyysalue kattaa pääosan Länsi-Aasiasta ja Euroopasta. Suomessa laji pesii yhtenäisellä alueella etelärannikolta Perämeren perukkaan ja Kainuuseen asti ja siellä täällä Lapin eteläosissa. Töyhtötiainen on suurehkojen havumetsäalueiden pesimälintu, joka suosii valoisia ja iäkkäitä, mäntyvaltaisia kangasmetsiä sekä kallioisia männiköitä. Lehtipuuvaltaisissa sekametsissä laji ei pesi. Pesäpaikkansa se kovertaa lahoppuuhun, joita on eniten tarjolla rämeiden reunamilla, puron- ja joenvarsilla, korpikuusikoiden liepeillä ja muissa soistuneissa metsissä. Töyhtötiainen elää reviirillään ympäri vuoden eikä ylitä suuria hakkuu- tai peltoaukioita, vesistöjä tai asutusalueita. Siksi se puuttuikin pienistä avomaiden ympäröimistä metsistä tai järven- ja merenulapoiden vähänkään kaukaisemmista metsäsaarista.

Suurehkojen havumetsäalueiden pirstoutuminen ja nuorentuminen metsätalouden vuoksi sekä pesäpaikoiksi sopivien lahoppuiden siivoaminen metsistä on ollut töyhtötiaiselle haitallista. Talousmetsien nuorehkoista puista tiaiset eivät löydä myöskään yhtä paljon ravintoa talvivarastojen kokoamiseen kuin isopuisista, vanhoista luonnonmetsistä. Töyhtötiainen taantuikin Suomessa roimasti 1900-luvun jälkipuoliskolla, laaja-alaisimman metsämaiseman muutoksen aikoihin. Pesimäkantamme on arviolta 400 000–600 000 parin luokkaa.

### **Varpushaukka**

Varpushaukka on levinnyt koko palearktiselle alueelle Atlantilta Tyynellemerelle. Suomessa varpushaukkaa pesii etelärannikolta Metsä-Lappiin asti. Kanta on tihein Etelä-Suomessa ja laji on runsain päiväpetolintumme. Perinteisesti varpushaukka pesii tiheissä korvissa, mutta viime aikoina sitä on tavattu taimikoissa ja nuorissa metsissä, jopa aivan asutuksen tuntumassa. Se käyttää lähes yksinomaan varpuslintuja ravintonaan, jonkin verran pikkunisäkkäitä ja talvisin kaupunkien puluja. Suomen varpushaukan talvehtivat eri puolilla Eurooppaa, pieni osa jää meille talvehtimaan lintujen ruokintapaikkojen tuntumaan.

Varpushaukkakannaksi arvioidaan tuoreimmassa lintuatlaksessa 7 000-10 000 paria. Kanta on ollut jonkin verran laskussa, mutta vuoden 2010 uhanalaistarkastelussa laji on kuitenkin arvioitu elinvoimaiseksi.

### **Viitakerttunen**

Viitakerttunen on linnustomme tulokaslaji kaakosta, missä sitä tavataan Venäjältä Keski-Aasiaan. Ensimmäiset havainnot nykyalueillamme tehtiin 1930-luvulla. Laji viihtyy Etelä- ja Keski-Suomen pensaikkoalueilla, joissa on aluskasvillisuutena esim. vadelmaa, horsmaa tai mesiangervoa. Useimmiten lähistöllä on vesistöä. Tällaisia sopivia pesimäympäristöjä syntyy pensoittuville pelloille. Kilpailu näillä paikoilla on vähäistä, joten se voi olla yksi syy viitakerttusen räjähdysmäiseen leviämiseen meille ja Baltiaan. Muualla Länsi-Euroopassa se on vielä vähälukuinen.

Suomen pesimäkannaksi arvioidaan 5 000-15 000 paria. Vuosivaihtelut ovat suuret, lämpiminä kaakkoisvirtauksisina loppukeväänä yksilömäärät ovat korkeimmillaan. Levinneisyysalueen painopiste on edelleen Kaakkois- ja Itä-Suomessa, viitakerttusia on selvästi vähemmän länsirannikolla.

### **Viitasirkkalintu**

Viitasirkkalintua tavataan Itä- ja Keski-Euroopasta lounaiseen Siperiaan ulottuvalla alueella. Suomessa on uusi tulokas, ensimmäinen havainto on tehty puolitoista vuosisataa sitten. Sen levinneisyys on itäinen, keskittyen Etelä- ja Keski-Suomeen. Laji viihtyy muista sirkkalinnuista poiketen jonkin verran korkeampaa pensaikkaa kasvavissa rehevissä paju-, koivu- ja leppäpensaikoissa ja metsänreunoissa. Aluskasvillisuutena on useimmiten mesiangervoa ja vadelmaa. Viitasirkkalintu talvehtii itäisessä Afrikassa. Ravintonaan se käyttää hyönteisiä ja muita pikkueläimiä.

Viitasirkkalinnun parimääräksi arvioidaan 1 000-2 000 paria ja pesimäkanta on ollut edelleen kasvussa.

## Liite 13. Uhanalaisluokat, erityisesti suojeltavat lajit, EU:n direktiivit, Suomen kansainväliset vastuulajit ja rauhoitetut lajit

### 1. Uhanalaisluokat

Suomen lajien uusimmassa (2010) uhanalaisuusarvioinnissa on sovellettu Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokitusta. Siinä lajien uhanalaisuutta arvioidaan määrällisten kriteerien avulla, ja uhanalaisuutta arvioitaessa otetaan siis huomioon myös ihmisestä riippumaton uhka. Uhanalaisuuden kriteereitä on viisi, ja niillä arvioidaan lajien populaatiokokoa ja populaation pienenemistä, levinneisyys- ja esiintymisalueen suuruutta ja pirstoutumista sekä häviämrisriskiä (ks. Rassi ym. 2010).

Kaikki lajit on sijoitettu johonkin seuraavista luokista:

- Arviointiin soveltumattomat (NA, *Not Applicable*)
- Arvioimatta jätetyt (NE, *Not Evaluated*)
- Puutteellisesti tunnetut (DD, *Data Deficient*)
- Hävinneet (RE, *Regionally Extinct*)
- Luonnosta hävinneet (EW, *Extinct in the Wild*)
- Äärimmäisen uhanalaiset (CR, *Critically Endangered*)
- Erittäin uhanalaiset (EN, *Endangered*)
- Vaarantuneet (VU, *Vulnerable*)
- Silmälläpidettävät (NT, *Near Threatened*)
- Elinvoimaiset (LC, *Least Concern*).

Uhanalaisuutta arvioitaessa päätetään aluksi, otetaanko laji ylipäänsä arvioinnin piiriin. Arviointiin soveltumattomia ovat lajit, joiden ei katsota kuuluvan arvioinnin piiriin. Arvioimatta jätetyiksi luokitellaan lajit, joista on liian vähän tietoja kriteerien soveltamiseksi. Arvioitaviksi valituista lajeista todetaan, riittävätkö tiedot luotettavaan kriteerien mukaiseen arvioon vai jäävätkö lajit puutteellisesti tunnettuina arvioinnin ulkopuolelle.

Riittävästi tunnettuja lajeja tarkastellaan yksityiskohtaisesti kriteereittäin. Ainoastaan yleiset lajit, joiden kanta ei ole taantuva, siirretään elinvoimaisiin lajeihin. Muista lajeista varmistetaan, onko laji hävinnyt. Jos laji ei ole hävinnyt, tarkastellaan, täyttääkö se äärimmäisen uhanalaisen, erittäin uhanalaisen, uhanalaisen, vaarantuneen tai silmälläpidettävän lajin kriteerit. Uhanalaisia lajeja ovat äärimmäisen uhanalaiseksi, erittäin uhanalaiseksi tai vaarantuneeksi luokitellut lajit (luokat CR, EN ja VU).

#### Uhanalaisluokkien kuvaukset

**Arviointiin soveltumattomia (NA)** ovat lajit, jotka eivät esiinny Suomessa luonnonvaraisina tai luontaisella levinneisyysalueellaan, uustulokkaat ja satunnaisesti esiintyvät lajit.

**Arvioimatta jätettyjä (NE)** ovat lajit, joiden katsotaan esiintyvän Suomessa vakituisesti, mutta tiedot ovat liian niukkoja niiden arviointiin.

**Puutteellisesti tunnettuja (DD)** ovat lajit, joista tiedot niiden runsaudesta, levinneisyydestä tai populaation tilasta eivät riitä häviämiskäsitteeseen arviointiin. Lajista tarvitaan lisää tietoa sen sijoittamiseksi oikeaan luokkaan. Todennäköisesti merkittävä osa puutteellisesti tunnetuiksi arvioituista lajeista on uhanalaisia.

**Laji on hävinnyt (RE)**, kun sen epäilyksettä viimeinen yksilö on kuollut tai siirtynyt tarkastelualueen ulkopuolelle riittävän pitkäksi katsotun ajan kuluessa. Ajan pituus ja etsintätehokkuuden riittävyys on arvioitu tapauskohtaisesti lajin löydettävyyden ja elintapojen tuntemuksen perusteella.

**Laji on luonnosta hävinnyt (EW)**, kun sen tiedetään säilyneen ainoastaan viljeltynä, vankeudessa tai luontoon palautettuna populaationa tai populaatioina selvästi alkuperäisen levinneisyysalueensa ulkopuolella. Lajin yhtään yksilöä ei ole tavattu perusteellisissa etsinnöissä tunnetussa tai oletetussa elinympäristössä sopivina aikoina koko tunnetulla levinneisyysalueella.

**Laji on äärimmäisen uhanalainen (CR)**, kun siihen kohdistuu äärimmäisen suuri välitön uhka hävitä luonnosta minkä tahansa uhanalaisuuskriteerin perusteella määriteltynä.

**Laji on erittäin uhanalainen (EN)**, jos se ei täytä äärimmäisen uhanalaisten kriteerejä, mutta siihen kohdistuu erittäin suuri uhka lähitulevaisuudessa hävitä luonnosta minkä tahansa uhanalaisuuskriteerin perusteella määriteltynä.

**Laji on vaarantunut (VU)**, jos se ei täytä äärimmäisen uhanalaisten tai erittäin uhanalaisten kriteerejä, mutta siihen kohdistuu suuri uhka keskipitkällä aikavälillä hävitä luonnosta minkä tahansa uhanalaisuuskriteerin perusteella määriteltynä.

**Silmälläpidettäviä (NT)** ovat lajit, jotka lähes täyttävät vaarantuneiden kriteerit. Ne ovat muun muassa taantuneita tai harvinaisia lajeja, jotka eivät aivan täytä uhanalaisten kriteereitä. Lisäksi silmälläpidettäviä ovat huonosti tunnetut lajit, joiden elinympäristöjen tiedetään olevan uhanalaisia tai taantuvia. Silmälläpidettäviin kuuluu myös arviointikriteerien mukaan uhanalaisia lajeja, jotka saavat täydennystä rajojemme takaa.

**Elinvoimaisia (LC)** ovat hyvin tunnetut lajit, jotka ovat yleisiä tai runsaita tai joiden kanta on niin vakaa, että ne eivät ole uhanalaisia. Elinvoimaisten lajien säilyminen maassamme lähitulevaisuudessa arvioidaan turvatuksi.

Jotkut silmälläpidettäväksi tai elinvoimaiseksi luokitelluista lajeista ovat osassa levinneisyysaluettaan taantuvia tai esiintymisalue on pirstoutunut. Tällaisia ovat esimerkiksi monet soilla elävät perhoslajit, jotka ovat pohjoisessa yleisiä, mutta Etelä-Suomessa harvinaisia ja paikoittaisia. Nämä lajit ovat alueellisesti uhanalaisia (RT, *Regionally Threatened*) niissä levinneisyysalueensa osissa, joissa esiintyminen täyttää uhanalaisuuden kriteerit (Ympäristöministeriö 2001, BirdLife Suomi 2011). Alueellisen uhanalaisuuden arvioinnissa aluejakona on käytetty metsäkasvillisuusvyöhykkeitä. Alueellista uhanalaisuutta on arvioitu vain niistä eliöryhmistä, joissa käytettävissä olevan tiedon taso on riittävä.



## 2. Erityisesti suojeltavat lajit

Luonnonsuojelulain 46 § nojalla uhanalaiseksi lajiksi voidaan asetuksella säätää sellainen luonnonvarainen eliölaji, jonka luontainen säilyminen on vaarantunut. **Erityisesti suojeltavaksi** voidaan luonnonsuojelulain 47 § nojalla asetuksella säätää sellainen uhanalainen eliölaji, jonka häviämishuhto on ilmeinen (Luonnonsuojelulaki 1996; Luonnonsuojeluasetus 1997/2005; Rassi ym. 2010). Ympäristöministeriön on tarvittaessa laadittava ohjelma erityisesti suojeltavan lajin kannan tai kantojen elvyttämiseksi. Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty, kun viranomainen on rajannut esiintymän ja saattanut sen tiedoksi maanomistajalle.

## 3. EU:n lintu- ja luontodirektiivit

Lintu- ja luontodirektiivit ovat Euroopan yhteisön keskeiset luonnonsuojelusäädökset. Lintudirektiivi koskee Euroopan luonnonvaraisia lintuja, luontodirektiivi luonnonvaraista eläimistöä, kasvistoa ja luontotyyppisiä. Luontodirektiivin yleistavoite on saavuttaa ja säilyttää tiettyjen lajien 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. Lintudirektiivin yleistavoite on ylläpitää tietyt lintukannat sellaisella tasolla, joka vastaa ekologisia, tieteellisiä ja sivistyksellisiä vaatimuksia.

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. Lisäksi luontodirektiivi kieltää tiettyjen kasvilajien hävittämisen, keräämisen tai siihen rinnastettavan toiminnan sekä kaupallisen käytön. Luontodirektiivi myös kieltää tiettyjen eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen ja heikentämisen. Direktiivit edellyttävät, että osalle lajeista on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita Natura 2000 -verkostossa.

Direktiivit lajiliitteineen löytyvät suomeksi ja ruotsiksi EU:n komission verkkosivuilta (Council Directive 1979, 1992; Ympäristöministeriö 2013b). Luontodirektiivin lajiliitteisiin sisältyy vain osa eliöryhmistä. Ulkopuolelle jäävät muun muassa sienet, jäkälät ja pääosa selkärangattomista eläimistä. Lintu- ja luontodirektiivien lajiliitteet on laadittu lähinnä keskieuropalaisten suojelutarpeiden pohjalta. Liitteistä puuttuukin valtaosa Suomen uhanalaisista lajeista.

### Luontodirektiivin lajiliitteet

**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.

#### 4. Suomen kansainväliset vastuulajit

Suomella on kansainvälinen vastuu tiettyjen lajien säilyttämisestä. Vastuu merkitsee lähinnä sitä, että lajin seuranta ja tutkimusta on tehostettava ja että lajin elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Vastuulajien luettelon ja valintakriteerit on laatinut ympäristöministeriön uhanalaisten lajien toinen seurantatyöryhmä. (Rassi ym. 2001; Ympäristöministeriö 2013a)

Suomen vastuulajit ovat lajeja tai alalajeja, jotka ovat kotoperäisiä Suomelle tai Pohjois-Euroopalle. Tarkastelualueena on ainoastaan Euroopan maantieteellinen alue, ja joitakin kotoperäisiksi tulkittuja lajeja tavataan myös Euroopan ulkopuolella, lähinnä Venäjän Aasian puoleisissa osissa. Vastuulajeiksi on lisäksi valikoitunut lajeja, joiden kokonaislevinneisyys on suppea ja kanta kaikkialla harva, sekä lajeja, joiden kokonaislevinneisyys on laaja, mutta ne ovat yleisiä vain pienellä osalla aluetta, josta merkittävä osa (vähintään 15-20 %) on Suomessa.

Perhosista valittujen vastuulajien ja -alalajien joukossa on erityisesti pohjoisia tunturilajeja sekä suoperhosia. Mukana on myös useita Suomesta kuvattuja pikkuperhosia, joita edelleenkin tunnetaan Suomen ulkopuolelta vain harvoista paikoista. Samoin mukana on laajemmalle levinneiden perhosten vain suppealla alueella Fennoskandiassa eläviä alalajeja. Vastuulajeista 24 on Suomessa uhanalaisia, kuusi jopa äärimmäisen uhanalaista.

#### 5. Suomessa rauhoitetut lajit

Luonnonsuojelulaki rauhoittaa kaikki linnut ja nisäkkäät, jotka eivät kuulu riistaeläimiin tai rauhoittamattomiin eläimiin (Ympäristöministeriö 2013c). Kasvit sekä nisäkkäisiin tai lintuihin kuulumattomat eläinlajit voidaan erikseen rauhoittaa asetuksella. Luonnonsuojeluasetuksella on rauhoitettu 62 eläintä, 131 putkilokasvia ja 13 sammalta (Ympäristöministeriö 2013c). Luonnonsuojeluasetuksessa on myös luettelo kaloista, joihin sovelletaan luonnonsuojelulakia.

Rauhoitetun kasvin tai sen osan poimiminen, kerääminen, irtileikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty. Rauhoitetun eläimen tahallinen tappaminen tai pyydystäminen on kiellettyä. Kiellettyä on myös pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitysasteiden ottaminen haltuun, siirtäminen toiseen paikkaan tai muu tahallinen vahingoittaminen. Rauhoitettuja eläimiä ei saa tahallaan häiritä. Lisäksi luonto- ja lintudirektiivi säätelee lajien hallussapitoa ja kauppaa.

Viranomaisten merkitsemät lintujen pesäpuut ovat rauhoitettuja, samoin kuin kaikki suurten petolintujen (kotka, merikotka, kiljukotka, pikkukiljukotka, kalasääski) säännöllisesti käytössä olevat pesäpuut.

Alueellinen ympäristökeskus tai koko maata koskevissa hakemuksissa ympäristöministeriö voi myöntää luvan poiketa eläin- tai kasvilajin rauhoitussäännöksistä, jos lajin suojelutaso säilyy suotuisana. EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittujen eläinten, liitteessä IV (b) mainittujen kasvien ja lintudirektiivin artiklassa 1 mainittujen lintujen rauhoitusmääräyksistä voidaan kuitenkin poiketa vain luonto- ja lintudirektiivissä mainituin perustein.



Lansantie 3 D  
02610 Espoo  
[www.faunatica.fi](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

**Aapo Ahola**  
p. 050 – 562 2751

FM, tutkimussuunnittelija  
aapo.ahola@faunatica.fi

**Elina Manninen**  
p. 050 – 538 4777

FM, tutkimussuunnittelija  
elina.manninen@faunatica.fi