



TUUSULAN SIKOKALLION ALUEEN LUONTOSELVITYS 2017

Pekka Routasuo, Nina Hagner-Wahlsten, Jari Kaitila & Marko Vauhkonen

20.12.2017

TUUSULAN SIKOKALLION ALUEEN LUONTOSelvitys 2017

1 Johdanto.....	3
2 Selvitysalue ja tietolähteet.....	3
3 Menetelmät.....	3
3.1 Liito-orava	5
3.2 Viitasammakko.....	5
3.3 Pesimälinnusto.....	5
3.4 Perhoset	6
3.5 Lepakot.....	7
3.5.1 Aktiiviseuranta.....	7
3.5.2 Passiiviseuranta	9
3.5.3 Asukaskysely sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen etsintä	9
3.6 Luonto- ja kasvillisuustyytit, arvokkaat luontokohteet ja kasvilajit	11
4 Selvitysalueen luonnonolot ja kasvillisuus	13
5 Arvokkaat luontokohteet	26
5.1 Luontokohteiden arvottaminen.....	26
5.2 Metsälain mukaiset kohteet	28
5.3 Uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyytit	28
5.4 Arvokkaat kallioalueet	29
6 Pesimälinnusto	29
7 Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit	33
7.1 Liito-orava	33
7.2 Viitasammakko.....	33
7.3 Lepakot.....	33
7.3.1 Lajisto ja havaintomäärät.....	33
7.3.2 Lepakkoalueet	38
7.3.3 Tulosten tarkastelu	40
7.4 Kirjoverkkoperhonen	41
8 Muut merkittävät eliölajit	45
9 Ekologiset yhteydet	46
10 Yhteenveto ja suositukset	48
11 Lähteet ja kirjallisuus.....	49
Liite 1. Lepakoiden ekologiaa	52
Liite 2. Viitasammakon ekologia ja inventointi.....	54

Kansi: Näkymä Sikokallion alueelta.

Ilmakuvat ja pohjakartat © Maanmittauslaitos.

Valokuvat © Pekka Routasuo, paitsi kuva 30 © Jari Kaitila.

1 JOHDANTO

Luontoselvityksen kohteena on Tuusulan eteläosassa Hyrylän taajaman kaakkoispuolella sijaitseva Sikokallion alue, jonka pinta-ala on noin 76 hehtaaria. Selvitys-alueetta laajennettiin myöhemmin kattamaan myös Tuusulan Itäväylän itäpuolella sijaitseva, pinta-alaltaan 38 hehtaarin laajuinen alue. Selvitys on tarkoitettu maankäytön suunnittelun tausta-aineistoksi. Toimeksiantoon kuuluivat viitasammakon, pesimälinnuston, lepakoiden ja perhosten selvittäminen sekä kasvillisuuden ja arvokkaiden luontokohteiden inventointi.

Tuusulan kunta tilasi keväällä 2017 Sikokallion alueen luontoselvityksen Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä. Selvityksen laatimisesta ovat vastanneet biologit LuK Pekka Routasuo ja FM Marko Vauhkonen. Lepakkoselvityksen tekivät biologit FM Nina Hagner-Wahlsten ja FM Rasmus Karlsson. Perhosselvityksestä vastasi fil. yo Jari Kaitila.

2 SELVITYSALUE JA TIETOLÄHTEET

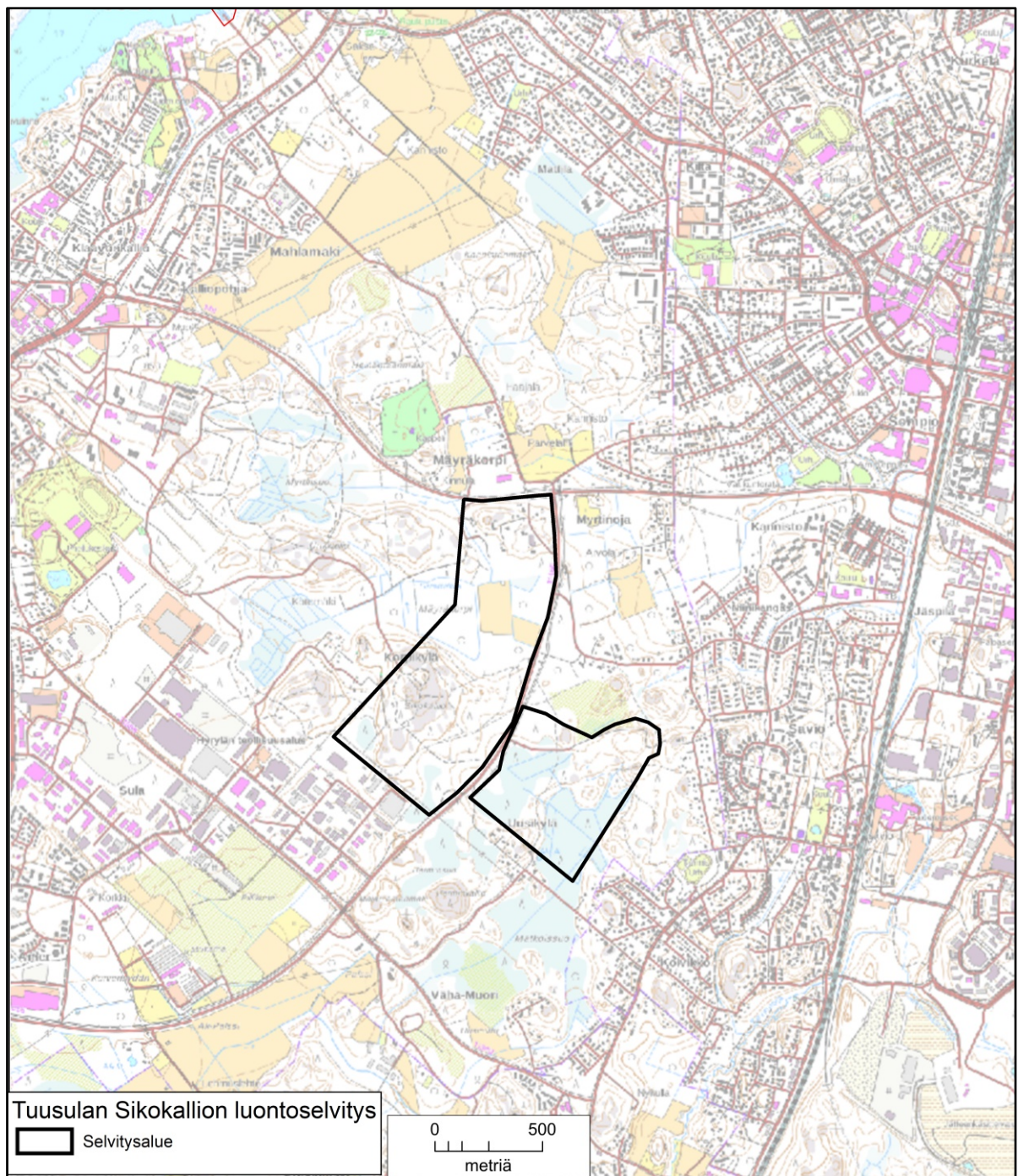
Sikokallion selvitysalue sijaitsee Tuusulan kunnan eteläosassa, Hyrylän teollisuusalueen koillispuolella ja Tuusulan Itäväylän varrella (kuva 1). Alue rajoittuu pohjoisessa Kulloontiehen ja idässä Tuusulan Itäväylään. Laajennusalue sijoittuu Tuusulan Itäväylän itäpuolelle Uusikylän asuinalueen pohjoispuolelle (kuva 1). Selvitysalue on pääosin metsää. Mäyräkorven itäpuolella on entistä peltoa ja alueen pohjoispäässä pientaloasutusta.

Vuosina 2006–2007 tehdyt Hyrylän varuskunta-alueen luontoselvitykset (Faunatica Oy 2006, 2007) kattoivat suurimman osan Tuusulan Itäväylän länsipuolisesta selvitysalueesta. Lisäksi vuoden 2007 liito-oravaselvitys (Faunatica 2007) ja linnustoselvitys (Honkala & Niiranen 2007) kattoivat osan selvitysalueesta. Ympäristötutkimus Oy Metsätähden (1992) kallioalueselvitys kattoi koko kunnan alueen.

Lisäksi selvitystä varten olivat käytettävissä Suomen ympäristökeskuksen (2017) uhanalaistiedot sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (2017) liito-oravatiedot Tuusulan kunnan alueelta.

3 MENETELMÄT

Luontoselvitys tehtiin asemakaavatarkkuudella soveltaen ympäristöhallinnon ohjeita (mm. Söderman 2003). Maastotyöt painotettiin niihin lajeihin ja luontotyyppeihin, joiden säilyttämiseen on lainsäädännön tuomat velvoitteet. Työ on suunniteltu ja toteutettu niin, että tulosten perusteella voidaan arvioida kaavojen luontovaikutukset.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

Rakennetut piha-alueet yms. jätettiin maastotöiden ulkopuolelle. Maastossa käytettiin GPS-paikanninta (Garmin 60Cx ja 62s), jolla luontokohteet ja lajien havaintopaikat voitiin paikantaa asemakaavoituksen kannalta riittävällä tarkkuudella.

Maastossa inventoitiin liito-oravan, viitasammakon, huomionarvoisten lintulajien, perhosten, lepakoiden sekä huomionarvoisten kasvilajien esiintyminen alueella. Lisäksi selvitettiin arvokkaiden luontokohteiden esiintyminen. Näitä ovat:

- luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset suojellut luontotyytit,
- vesilain 2 luvun 11 §:n ja 3 luvun 2 §:n mukaiset pienvesikohteet,
- metsälain 10 §:n mukaiset elinympäristöt,
- Suomessa uhanalaiset luontotyytit (Raunio ym. 2008a, b) sekä mahdolliset muut arvokkaat luontokohteet.

3.1 Liito-orava

Liito-oravaselvitys tehtiin Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa -julkaisun (Sierla ym. 2004) ohjeiden mukaisesti. Selvitysalueen puustoiset osat kävettiin kattavasti läpi ja liito-oravan jätöksiä etsittiin sopivien pesä-, suoja- ja ruokailupuiden tyviltä. Näitä ovat mm. kolopuut ja kookkaat kuuset sekä lehtipuut, etenkin haavat ja lepät. Liito-oravan asuttamista metsiköistä etsitään myös lajin pesäpuita. Havaintojen ja elinympäristön laadun perusteella rajataan mahdolliset liito-oravareviirien ydinalueet sekä lisääntymis- ja levähdyspaikat.

Liito-oravaselvityksen maastotyöt tehtiin 3.5. ja 10.5.2017. Ajankohta on ympäristöhallinnon ohjeistuksen mukaisesti liito-oravaselvitykseen hyvin sopiva. Inventoinnissa käytettiin GPS-paikanninta (Garmin 60Cx), jolla mm. jätösten havaintopaikat ja pesäpuut voidaan paikantaa riittävällä tarkkuudella. Selvityksestä vastasi Pekka Routasuo.

3.2 Viitasammakko

Viitasammakon inventointi perustuu sammakkokoiraiden keväisillä kutupaikoilla pitämään, helposti tunnistettavaan ääntelyyn. Selvityksessä sovellettiin Sierlan ym. (2004) sekä Niemisen & Aholan (2017) ohjeita. Viitasammakolle soveliaat alueet kierrettiin jalkaisin kahdella käyntikerralla. Lajin soidinääntelyä kuunneltiin lähellä rantaa, mutta kuitenkin sen verran etäällä, ettei soidin häiriintynyt. Soidintavat koiraat paikallistettiin ja merkittiin karttapohjalle. Äänitelevien koiraiden määrä arvioitiin ja kirjattiin muistiin.

Sikokallion selvitysalueelta ei ole aiempia tietoja viitasammakon esiintymisestä. Laajennusalueen lounaisrajalla Uusikylän asuinalueen tuntumassa on pieni lajille soveltuva lampi. Lisäksi suoalueen reunoilla on joitain leveitä oja ja kaivantoja. Lajin inventoinnit tehtiin 4.–5.5. ja 12.–13.5.2016. Maastotyöt aloitettiin molemmilla käynneillä hieman ennen puolta yötä. Molemmilla kerroilla sää oli inventoinnin kannalta hyvä ja tyyni. Selvityksestä vastasi Pekka Routasuo.

3.3 Pesimälinnusto

Pesimälinnustonselvityksen tavoitteena oli selvittää ns. huomionarvoisten lajien (ks. jäljempänä) ja pesivälle linnustolle tärkeiden kohteiden esiintyminen selvitysalueella. Laskennoissa ei pyritty selvittämään yleisten lintujen parimääriä tai reviirien sijaintia. Inventoinneissa sovellettiin lintujen reviiirikäyttäytymiseen perustu-

vaa kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies & Väisänen 1988), jossa alue kierretään huolellisesti läpi ja havaitut linnut merkitään karttapohjalle. Laskennat tehtiin varhain aamulla ja aamupäivällä, jolloin pesimäpaikoillaan oleskelevat linnut olivat parhaiten havaittavissa (laulu yms.).

Lintulaskenta toistettiin selvitysalueella kolme kertaa, mikä on asemakaavatarkkuudella minimimäärä eri aikaan saapuvien muuttolintujen ja eri aikaan pesivien lajien havaitsemisen kannalta. Laskentakierrokset ajoittuvat kevään edistymisen ja sääolojen mukaan seuraavasti: 1: 3. ja 10.5., 2: 17.5. ja 3: 11.6.2017. Laskennoista vastasivat Marko Vauhkonen (1. laskentakierros) ja Pekka Routasuo (kaikki laskentakierrokset).

Lintulaskennoissa kiinnitettiin erityistä huomiota seuraaviin huomionarvoisiin lajeihin:

- erityisesti suojeltavat ja muut uhanalaiset lajit
- silmälläpidettävät lajit
- alueellisesti uhanalaiset lajit
- lintudirektiivin liitteen I lajit
- Suomen erityisvastuulajit
- tikat lukuun ottamatta yleistä käpytikkaa
- petolinnut
- merkittävien elinympäristöjen, esim. lehtojen ja vanhojen metsien, ilmentäjä-lajit

Laskennoissa merkittiin muistiin kaikki tavatut lintulajit. Huomionarvoisten lintulajien havainnot merkittiin kartalle käyttämällä Helsingin yliopiston eläinmuseon ohjeen mukaisia merkintätapoja. Tulokset tulkittiin ns. maksimiperiaatteen mukaisesti, jolloin reviiriksi tulkitaan yksikin pesintää ilmaiseva havainto (pää)muuttokauden jälkeen lajille sopivassa ympäristössä. Tulosten perusteella arvioidaan ja rajataan mahdolliset pesimälinnuston kannalta arvokkaat alueet.

3.4 Perhoset

Kirjoverkkoperhosesta on aiempia esiintymistietoja Sikokallion alueelta (Faunatica Oy 2007). Vuoden 2017 inventointi tehtiin kaksivaiheisena heinä- ja syyskuussa.

Aikuisvaiheen selvitys tehtiin lajin lentoaikaan 4.7.2017. Kirjoverkkoperhosen aikuisia yksilöitä etsittiin ja havainnoitiin lajin elinympäristöiksi sopivilla puustoisilla ja puoliavoimilla paikoilla. Selvitys tehtiin päivällä kohtalaisissa ja ajoittain hyvissä sääoloissa, jolloin aikuiset ovat lennossa. Kirjoverkkoperhosen lentokausi oli kesän 2017 sääoloista johtuen tavanomaista myöhäisempi.

Aikuisten yksilöiden aktiivihavainnoinnissa kirjattiin ylös tavatut kirjoverkkoperhoset ja paikannettiin niiden havaintopaikat. Lisäksi tehtiin potentiaalisten lisääntymisympäristöjen kartoittaminen. Tällaisiksi ympäristöiksi määritettiin runsaasti kirjoverkkoperhosen ravintokasveja kasvavat paikat, jotka eivät olleet liian varjostuneita.

Toukkavaiheen selvityksessä 27.9.2017 kohdennettiin toukkapesyeiden etsinnät niihin osiin selvitysaluetta, jotka aikuisvaiheen selvityksessä todettiin potentiaalisiksi lisääntymisympäristöiksi. Syksyllä seittipesyeissä elävät toukat ovat syöneet itsensä talvehtimisvaiheeseen ja kasvillisuus on lakastunut niin, että pesyeet ovat hyvin näkyvillä.

Kirjoverkkoperhosen lisääntymispaikoiksi rajataan suoraan ne potentiaalisiksi arvioidut lisääntymisympäristöt, joista löytyy lajin toukkapesyeitä. Sen lisäksi tarkastellaan alueen kirjoverkkopopulaatiota kokonaisuutena ja arvioidaan, onko selvitysalueella myös sellaisia lajin populaation säilymisen kannalta keskeisiä elinympäristölaikkuja, jotka sattumalta ovat selvitysvuonna asumattomia. Lajin populaattiorakenteesta johtuen myös tällaisia laikkuja joudutaan varsin usein rajaamaan.

Samoilla maastokäynneillä kirjoverkkoperhosselvityksen kanssa tehtiin ns. esiselvitys muiden huomionarvoisten (luontodirektiivin liitelajit, erityisesti suojeltavat ja muut uhanalaiset lajit, silmälläpidettävät ja alueellisesti uhanalaiset lajit) perhoslajien osalta. Tarkastelu käsitti sekä suur- että pikkuperhokset. Selvitysalueen elinympäristöjen sekä niiden laadun ja ominaispiirteiden (mm. sopivien ravintokasvien esiintyminen) perusteella arvioitiin huomionarvoisten lajien esiintymistä ja niille potentiaalisia elinympäristöjä.

3.5 Lepakot

Selvityksessä noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY 2012) kartoitusmenetelmiä ja Bat Conservation Trustin (Collins 2016) suosituksia lepakkokartoituksista. Äänianalyseissä äänien tulkintaan on käytetty Russin (2012) kirjaa. Työssä on myös huomioitu Sierlan ym. (2004) ja Södermanin (2003) julkaisut. Lepakkoselvityksestä vastasivat Nina Hagner-Wahlsten ja Rasmus Karlsson.

3.5.1 Aktiiviseuranta

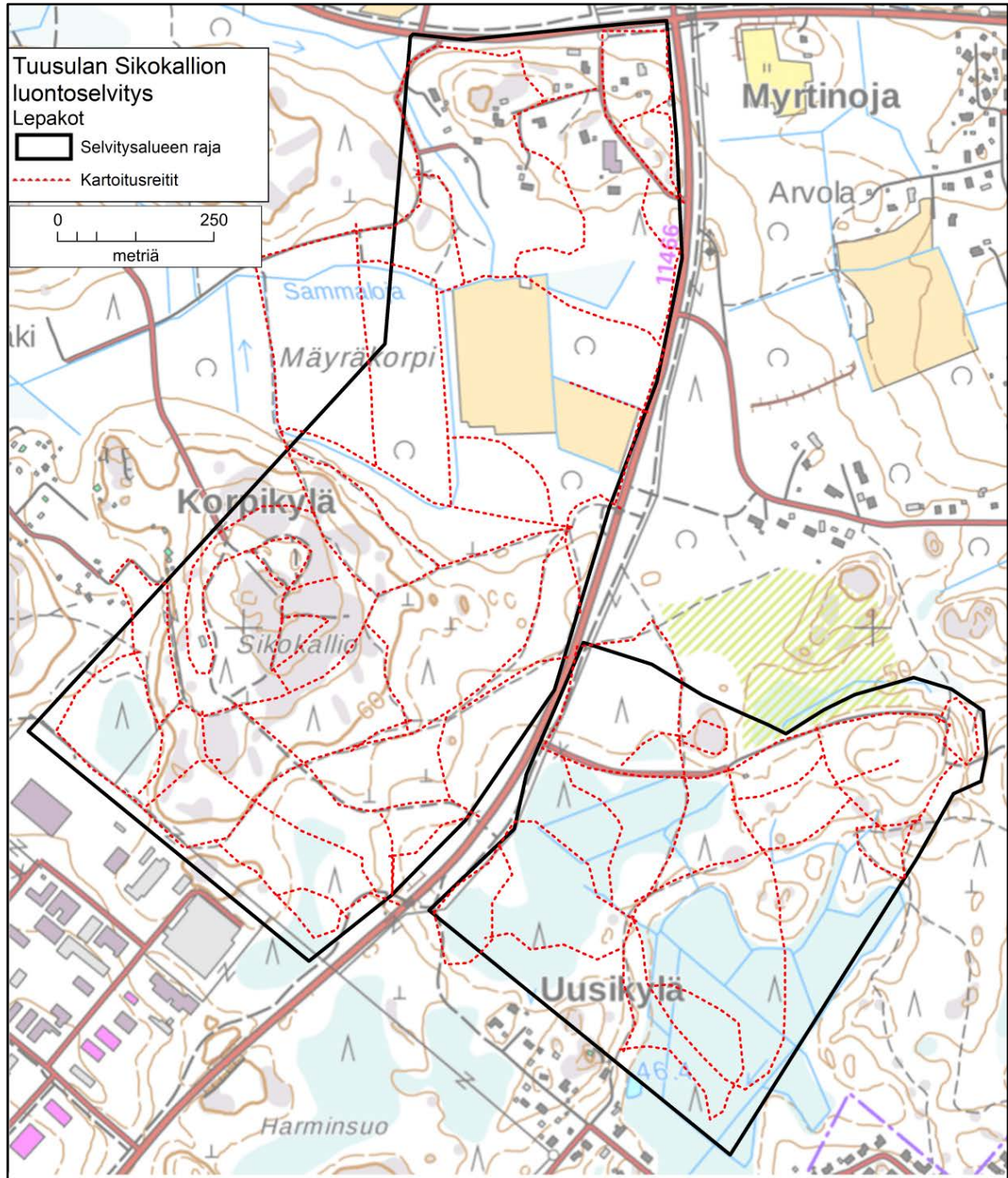
Maastotyöt suunniteltiin kartta-aineiston ja päiväsaikaisten maastokäyntien perusteella. Hakkuu- ja peltoalueet jätettiin pääosin kartoituksen ulkopuolelle, koska niiden merkitys lepakoille on vähäinen. Kartoituksessa hyödynnettiin mahdollisuuksien mukaan myös olemassa olevia polkuja ja metsäteitä.

Kartoitettavat alueet inventoitiin jalkaisin kolme kertaa kesän aikana. Maastokäynnit yöaikaan olivat Sikokallion osalta 4.–5.6., 10.–11.7. ja 15.–16.8.2017. Laajennusalue kartoitettiin 27.–28.6., 23.–24.7. ja 16.–17.8.2017. Heinäkuussa oli varattu kolmas kartoituskäynti yleisöviuhjeiden tarkastusta varten. Kartoitusten alotusajankohta oli noin 45 minuuttia auringonlaskun jälkeen, valo-olosuhteista riippuen. Kartoitusreitit näkyvät kuvassa 2.

Tulosten luotettavuuden ja vertailukelpoisuuden vuoksi lepakoita kartoitettiin vain hyvällä säällä eli sateettomina, melko tyyninä ja lämpiminä (> +10 °C) öinä, koska sade, voimakas tuuli ja kylmyys vähentävät lepakoiden saalistusaktiivisuutta. Sää tiedot jokaisen kartoituskäynnin alussa näkyvät taulukossa 1.

Taulukko 1. Säättiedot kartoituskäyntien alussa.

Päivämäärä	Osa-alue	Lämpötila	Muita säähavaintoja
4.6.2017	Sikokallio	+10°C	Pilvipeite 6/8, ohutta yläpilveä, tyyntä
27.6.2017	Pähkinämäki+Uusikylä	+12°C	Pilvipeite 2/8, tuulta: W n 3 m/s
10.7.2017	Sikokallio	+12°C	Pilvipeite: 0/8, tyyntä, lämmintä päivällä
23.7.2017	Pähkinämäki+Uusikylä	+11°C	Pilvipeite: 1/8 ohutta yläpilveä, tuulta: N 1 m/s
31.7.2017	Sikokallio+Pähkinämäki+Uusikylä	+12°C	Pilvipeite: 0/8, tyyntä ilta
15.8.2017	Sikokallio	+13°C	Pilvipeite: 0/8, tyyntä
16.8.2017	Pähkinämäki+Uusikylä	+10°C	Pilvipeite: 6/8 liisääntyvä, tuuli: heikko, sadetta luvassa

**Kuva 2.** Kartoitusreitit selvitysalueella.

Lepakoiden havainnoimiseen käytettiin ultraääni-ilmaisinta eli lepakkodetektoria (Pettersson D240x), jolla voidaan havaita lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet. Havaintojen paikkatietojen tallentamiseen käytettiin GPS-vastaanotinta (Garmin eTrex Venture Cx). Siippojen äänet nauhoitettiin tarvittaessa digitaalisella tallentimella (Edirol R-09) käyttäen detektorin aikalaajennustoimintoa. Lajit tunnistettiin maastossa tai jälkikäteen analysoimalla tallennettuja ääniä tietokoneella äänianalyysiohjelmalla (BatSound®-ohjelmisto). Lepakot pyrittiin aina myös näkemään lajinmäärityksen varmistamiseksi.

Lepakoita ei aina pystytä määrittämään lajilleen ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Viiksisiiippa ja isoviiksisiiippa ovat erotettavissa ainoastaan anatomisten rakenteiden perusteella. Nämä lajit käsitellään tässä työssä lajiparina nimeltä viiksisiiipat.

3.5.2 Passiiviseuranta

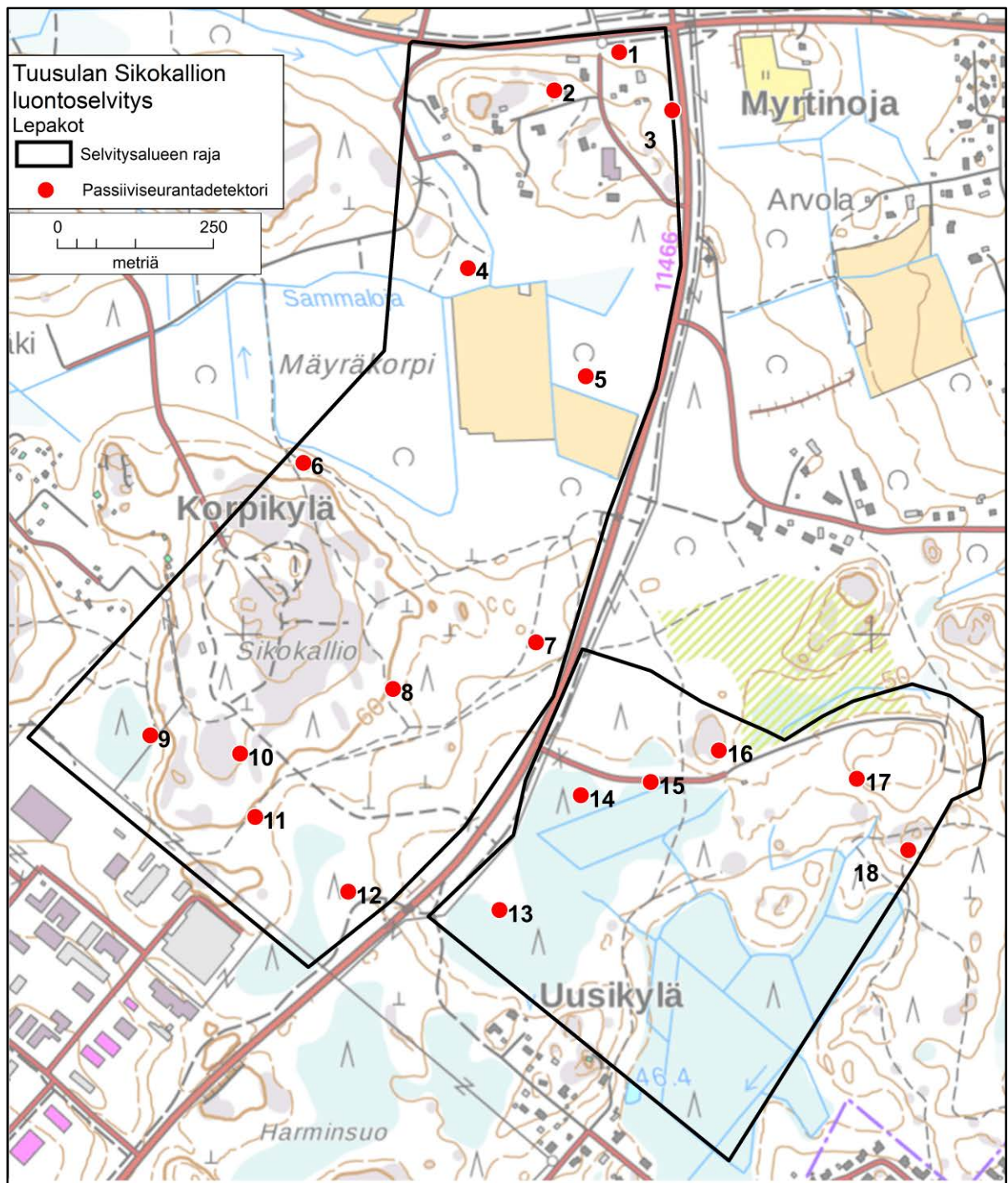
Lepakkoselvityksessä käytettiin myös automaattisia passiiviseurantadetektoreita (AnaBat SD2, Titley Electronics), jotka tallentavat lepakoiden ultraäänet muistikortille ja joita on mahdollista jättää maastoon yön ajaksi. Näin saadaan havaintoja alueen lepakkolajistosta ja lepakoiden aktiivisuudesta tietyissä paikoissa täydentämään kartoittajan aktiivihavainnointia.

Passiiviseurantadetektori tallentaa jokaisen lepakon ohilennon havaintona. Havaintomäärä ei kuitenkaan kerro, kuinka monta lepakkoa alueella saalista, vaan yksikin yksilö voi pienellä alueella pidempään saalistaessaan tuottaa kymmeniä havaintoja. Havaintojen lukumäärä antaa kuitenkin viitteitä lepakoiden suhteellisesta aktiivisuudesta juuri sillä alueella, mikä on avuksi määriteltäessä lepakoille tärkeiden alueiden sijaintia.

Neljä passiiviseurantadetektoria vietiin ennen kartoituskierroksen alkua maastoon ja niiden annettiin olla paikoillaan koko kartoituksen ajan. Kartoituksen aikana passiiviseurantadetektoreita pidettiin yhteensä 18 eri paikassa (kuva 3).

3.5.3 Asukaskysely sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen etsintä

Selvitysalueen asukkaille jaettiin kesäkuussa (4.6.2017) yleisökysely, jossa pyydettiin ilmoittamaan rakennuksissa oleskelevista lepakoista. Yleisökysely on usein tehokkain tapa paikantaa lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Lepakoiden piilopaikkoja etsittiin maastosta päiväsaikaan ennen kartoituskierroksia sekä tarkemmin hämärän aikaan 31.7.2017.



Kuva 3. Passiiviseurantadetektoreiden sijainnit selvitysalueella.

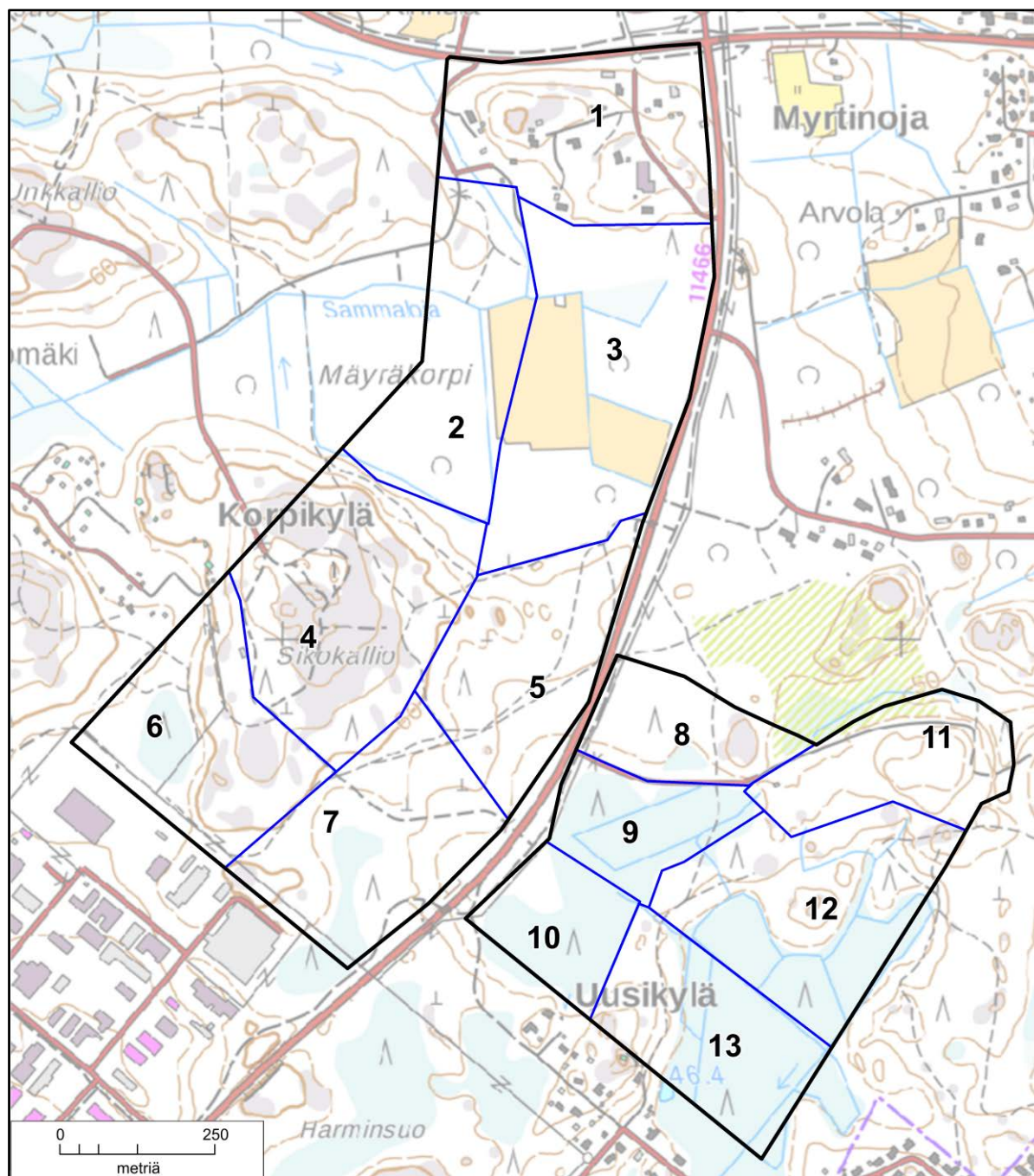
3.6 Luonto- ja kasvillisuustyytit, arvokkaat luontokohteet ja kasvilajit

Selvitysalue jaettiin osa-alueisiin, joilta laadittiin sanallinen luonnonolojen, kasvillisuuden ja puuston yleiskuvaus. Samalla selvitettiin maastossa arvokkaiden luontokohteiden (mm. luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien, vesilain 2 luvun 11 §:n ja 3 luvun 2 §:n mukaisten pienvesikohteiden, metsälain 10 §:n mukaisten elinympäristöjen, METSO-ohjelman kriteerit (Syrjänen ym. 2016) tai LAKU-kriteerit (Salminen & Aalto 2012) täyttävien kohteiden, uhanalaisten tai silmälläpidettävien luontotyyppien (Raunio ym. 2008a, b) sekä mahdollisten muiden arvokkaiden luontokohteiden) esiintyminen. Kaikki todetut kohteet rajattiin kartalle ja niistä kirjoitettiin tiivis kuvaus.

Työn osana tarkasteltiin selvitysalueetta osana ekologista verkostoa, sen ekologisia yhteyksiä ja kytkeytyneisyyttä. Lisäksi arvioitiin miten alue sijoittuu Tuusulan ekologisessa verkostossa ja kuinka tärkeä se on verkoston kannalta. Tarkastelussa käytettiin maastohavaintojen lisäksi käytössä olleita lähtöaineistoja sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluja.

Huomionarvoisten kasvilajien (luontodirektiivin liitelajit, erityisesti suojeltavat, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset lajit, silmälläpidettävät sekä muut vaateliaat tai harvinaiset lajit) esiintyminen inventoitiin selvitysalueelta. Työn osana arvioitiin, onko selvitysalueella muille merkittävälle eliölajeille tärkeitä elinympäristöjä. Kaikilla maastokäynneillä havainnoitiin myös muuta huomionarvoista eliölajistoa sekä vieraslajien esiintymistä. Mahdolliset havainnot paikannettiin ja kirjattiin muistiin.

Maastotyöt tehtiin 7.8.2017, mutta täydentävää inventointia varhain kukkivien huomionarvoisten kasvilajien osalta tehtiin muiden maastokäyntien yhteydessä. Selvityksestä vastasi Pekka Routasuo.



Kuva 4. Sikokallion selvitysalueen osa-aluejako.

4 SELVITYSALUEEN LUONNONOLOT JA KASVILLISUUS

Selvitysalue on valtaosin rakentamatonta metsämaata. Pohjoisosassa on harvaa asutusta ja Sikokallion alueella on vanhoja armeijan bunkkereita ja muita rakenteita. Mäyräkorven itäpuolinen pelto on metsittymässä. Tuusulan Itäväylän itäpuolisen alueen pohjoisosassa on vanha maankaatopaikka.

Selvitysalue jaettiin kasvillisuuden ja maankäytön perusteella 13 osa-alueeseen (kuva 4). Seuraavassa kuvataan kunkin osa-alueen luonnonolojen ja kasvillisuuden yleispiirteet.

Osa-alue 1

Osa-alue käsittää Tuusulan Itäväylän, Kulloontien ja Sammalojantien välisen alueen, jolla on harvaa pientaloasutusta (kuva 5). Alueen pohjoisosassa on puustoltaan nuorta–varttunutta tuoreen kankaan kuusivaltaista sekametsää. Kallioalueella puusto on mäntyvaltaista, pihlaja-alikasvos on paikoin tiheää. Alueen koillisosassa puusto on lehtipuuvaltaista. Tuusulan Itäväylän varrella on varttuvaa–varttunutta männikköä; lisäksi tavataan nuorta pihlajaa, koivua ja tammea. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. mustikkaa, puolukkaa, oravanmarjaa, kieloa ja kanervaa.

Alueen keskellä talojen välissä on nuorta–varttunutta mäntyvaltaista metsää. Kuusta ja koivua on jonkin verran sekapuuna. Eteläosassa on vanhaa metsittyntä peltoa, jolla kasvaa varttuvaa lehtipuustoa. Osa-alueen länsiosassa on tuore hakkuualue.



Kuva 5. Osa-alue 1.

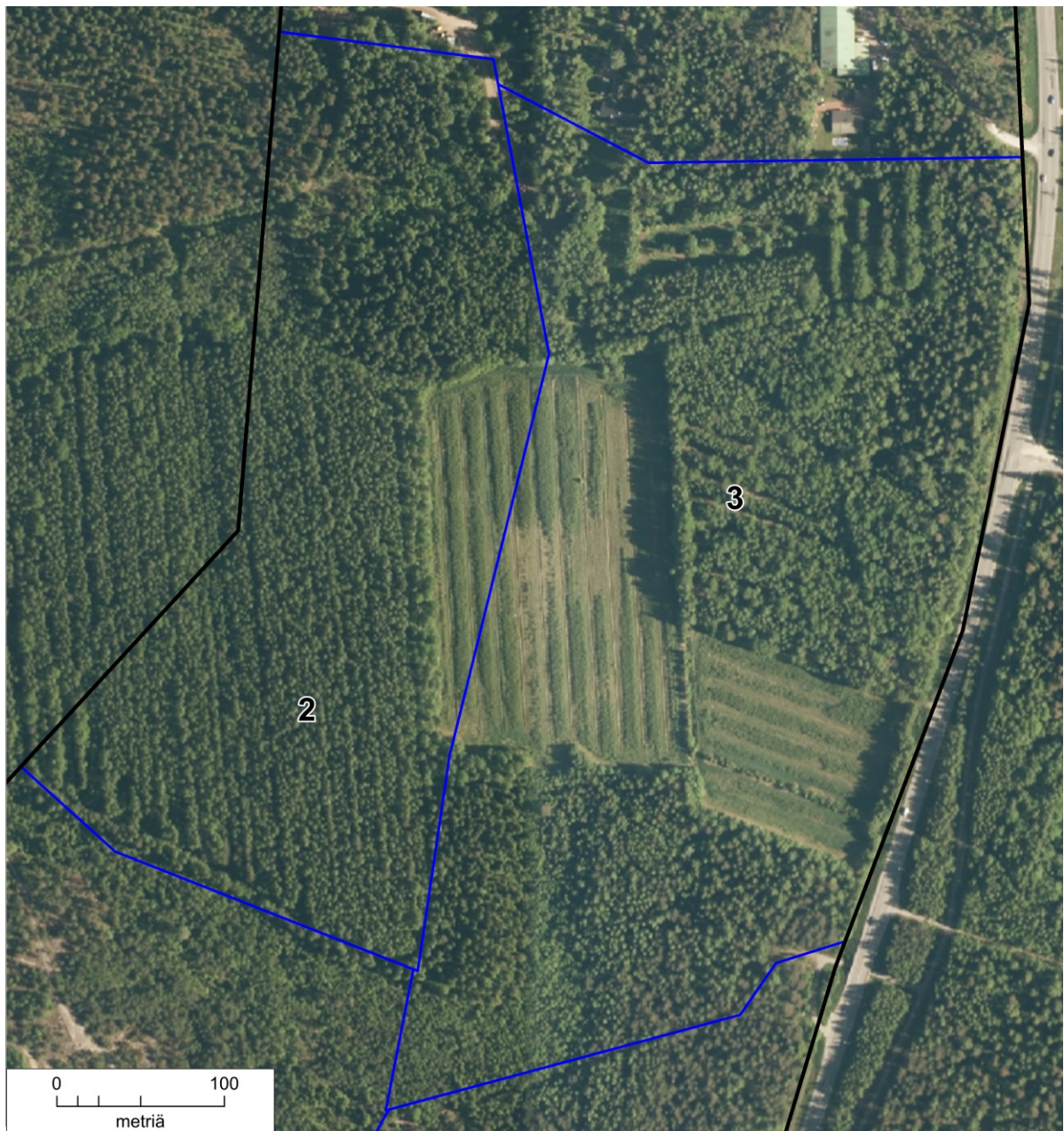
Osa-alue 2

Osa-alueen pohjoisosassa (kuva 7) on varttuvaa–varttunutta tuoreen kankaan sekametsää. Puustona on mäntyä, kuusta ja koivua. Ojien ympäristössä kasvaa puustoltaan varttunutta tuoreen ja lehtomaisen kankaan sekametsää. Puusto on kuusivaltainen ja sekapuuna on yleisesti koivua. Kenttäkerroksessa esiintyy mm. mustikkaa, valkovuokkoa, oravanmarjaa, metsäkastikkaa ja metsälauhaa. Osa-alueen itärajalla on nuorta männikköä.

Sammalojan eteläpuolinen Mäyräkorpi on melko tiheästi ojitettua ruohoturvekangasta. Se kasvaa nuorta–varttuvaa koivikkoa, kuusta on niukasti (kuva 6). Kenttäkerroksessa tavataan mm. metsäalvejuurta, korpikastikkaa, mesiangervoa, kultapiiskua, katinliekoa, vadelmaa ja rönsyleinikkiä. Mäyräkorven eteläosassa puustona on varttuvaa koivua, kuusta ja haapaa. Paikoin on lehtomaista kangasta, jonka lajistoon kuuluvat mm. sananjalka, oravanmarja, mustikka ja puolukka.



Kuva 6. Mäyräkorven koivikkoa osa-alueella 2.



Kuva 7. Osa-alueet 2 ja 3.

Osa-alue 3

Osa-alueen (kuva 7) pohjoisosassa on vanhaa metsittyvää peltoa. Puusto ojien reunoilla on pääosin koivua ja raitaa; lisäksi tavataan varttunutta haapaa ja kuusta. Ojien välissä kasvaa mm. hiirenporrasta, rönsyleinikkiä, nurmilauhaa ja koiranputkea. Alueen koillisosassa on pieni kuvio varttunutta kuusta ja mäntyä kasvavaa tuoreen kankaan metsää. Sen kenttäkerros on mustikan vallitsemaa. Tuusulan Itäväylän varrella on tuore avohakkuu.

Osa-alueen keskiosan peltojen ja maantien välissä on harvennettua, kuusi- ja koivuvaltaista entiselle pellolle nousutta sekametsää (kuva 8). Peltojen eteläpuolella on varttuvaa tuoreen kankaan männikköä, jossa on alikasvoksena nuorta koivua ja kuusta. Idempänä on puustoltaan varttuvaa–varttunutta tuoreen ja lehtomaisen kankaan sekametsää. Puustona on kuusta, koivua ja mäntyä. Kenttäkerroksessa esiintyy mm. mustikkaa, metsäkastikkaa, oravanmarjaa, metsälauhaa ja sananjalkaa. Eteläosassa ulkoilutien lähellä on nuorta sekametsää.



Kuva 8. Harvennettua metsää osa-alueella 3.

Osa-alue 4

Osa-alue käsittää Sikokallion kallioisen metsäalueen (kuva 11). Alueen pohjoisosassa on nuorta–varttuvaa koivua, mäntyä ja kuusta kasvavaa sekametsää. Kasvillisuus on tuoretta ja kuivahkoa kangasmetsää. Itäosa on pääosin nuorta männikköä. Keskiosassa on aidattu alue, jolla on vanhoja armeijan bunkkereita ja muita rakenteita sekä kaivantoja. Alueella on useita vanhoja tienpohjia ja täyttömaa-alue (kuva 9). Puusto on pääosin männikköä ja kasvillisuus kuivahkoa kangasta, mutta paikoin on tuoreen kankaan sekametsää. Sen kenttäkerroksessa kasvaa mustikkaa, metsäkastikkaa, kangasmaitikkaa ja puolukkaa. Aidatun alueen länsirajalla on pieni harvapuustoinen kallio, joka täyttää metsälain 2 luvun 11 §:n kriteerit (ks. alaluku 5.2, **Sikokallio**).

Osa-alueen eteläosassa on puustoltaan nuorta–varttunutta tuoreen ja kuivahkon kankaan männikköä. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. mustikkaa, kanervaa, puolukkaa, kangasmaitikkaa, kieloa ja sananjalkaa. Lounaisosassa on nuorta–varttuvaa

kasvatusmännikköä, jonka lajistoon kuuluvat mm. mustikka, puolukka, kielo ja sananjalka.



Kuva 9. Sikokallion kulunutta maastoa osa-alueella 4.



Kuva 10. Osa-alueen 5 eteläosan kasvatusmännikköä.



Kuva 11. Osa-alueet 4 ja 5.

Osa-alue 5

Alueen pohjoisosassa on nuorta männikköä ja pienehkö avohakkuualue. Pääosa alueesta on tuoreen ja kuivahkon kankaan tiheähköä, varttuvaa kasvatusmännikköä. Alikasvoksena on nuorta koivua, pihlajaa ja mäntyä (kuva 10). Lännessä on harvaa varttunutta männikköä, jossa on tiheä pihlaja-alikasvos. Kenttäkerroksen valtalajeina ovat mustikka, puolukka ja kanerva.

Osa-alue 6

Alueen länsiosa (kuva 13) on tuoretta kangasmetsää, jonka puustona on varttuvaa kuusta ja mäntyä. Kenttäkerroksessa vallitsevat mustikka ja kangasmaitikka. Pohjoisimmassa osassa on kosteahkoa, puustoltaan nuorta–varttuvaa tuoreen kankaan sekametsää. Puusto on mäntyä, koivua, haapaa ja kuusta. Pensaskerroksessa korpipaatsama ja pihlaja ovat runsaita. Kenttäkerros on pääosin mustikkaa, lisäksi

tavataan mm. oravanmarjaa. Sikokallion rinteellä on nuorta–varttuvaa männikköä. Tuoreen ja kuivahkon kankaan lajistoon kuuluvat myös mustikka, puolukka, kielo ja sananjalka.

Alueella oleva tupasvillaräme on rajattu arvokkaaksi luontokohteeksi (ks. alaluku 5.3, **Sikokallion räme**) (kuva 12). Suon lounaispuolella entisen sähkölinjan lähellä on kuolleita kuusia, koivuvesakkoa ja pajupensaikkaa. Kaasuputkilinjan kohdalla kasvaa mm. pullosaraa, korpikaislaa ja röyhyvihvilää. Suon itäpuolitse on tehty tielinja. Selvitysalueen rajalla on joutomaa-alue.

Osa-alueen itäosassa on paikoin kallioista männikköä. Puusto on nuorta–varttunutta. Tuoreen ja kuivahkon kankaan kenttäkerroksessa esiintyvät mm. mustikka, puolukka, kangasmaitikka, oravanmarja, kanerva, metsälauha ja sananjalka.



Kuva 12. Sikokallion rämeen kasvillisuutta kesällä.



Kuva 13. Osa-alueet 6 ja 7.

Osa-alue 7

Osa-alueen länsiosan (kuva 13) mäellä kasvaa varttunutta kuivahkon kankaan männikköä. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat mm. mustikka, puolukka, kanerva, kangasmaitikka ja metsätähti. Tästä pohjoiseen päin on puustoltaan varttunutta ja kuusivaltaista tuoreen kankaan sekametsää. Mustikka ja metsäkastikka ovat kenttäkerroksen valtalajeja, lisäksi tavataan mm. oravanmarjaa ja kangasmaitikkaa.

Osa-alueen eteläosassa vanhan sähkölinjan kohdalla on suopursua ja juolukkaa kasvavaa isovarpurämemuuttumaa. Tästä pohjoiseen päin on varttuvaa, osin soistunutta männikköä, jonka lajistoon kuuluvat mm. jokapaikansara, suomuurain, puolukka ja mustikka. Kasvillisuus muuttuu pohjoisempaan mustikkakangaskorveksi, jonka puusto on nuorta-varttuvaa kuusta, koivua ja mäntyä. Lisäksi lajistoon

kuuluvat mustikka, puolukka, suomuurain ja metsäkorte (kuva 14). Alueella on joitain varttuneita mäntyjä ja kuusia.



Kuva 14. Kangaskorpea osa-alueella 7.

Osa-alueen itä- ja pohjoisosassa on puustoltaan varttuvaa–varttunutta tuoreen kankaan sekametsää. Puusto on pääosin mäntyä ja kuusta, lisäksi on koivua ja haapaa sekä alikasvoksena nuorta kuusikkoa ja lehtipuustoa. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. mustikkaa, puolukkaa, metsäalvejuurta, kieloa ja metsäkastikkaa. Pohjoisosan ulkoiluteiden varsilla on varttunutta kuusivaltaista metsää ja nuorta koivikkoa.

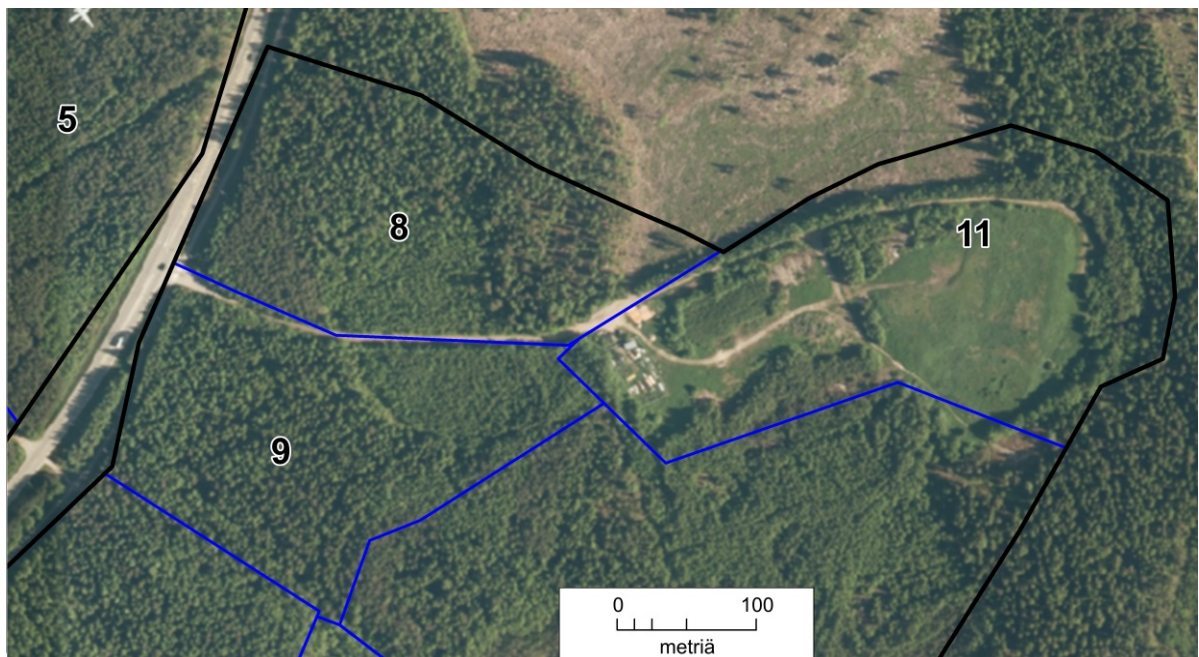
Osa-alue 8

Osa-alueen (kuva 16) pohjoisosa on varttuvaa–varttunutta tuoreen kankaan kuusi- ja mäntymetsää. Alikasvoskuusikko on paikoin tiheää, lisäksi tavataan nuorta koivikkoa ja pihlajaa. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. mustikkaa, kangasmaitikkaa ja mäntykukkaa. Osa-alueen lounaiskulmassa on puustoltaan nuorta–varttuvaa kuivahkon ja tuoreen kankaan metsää. Puusto on mäntyvaltainen ja sekapuuna on kuusta sekä koivua.

Itäosan kallioisella mäellä kasvaa varttuvaa–varttunutta männikköä ja kuusikkoa (kuva 15). Tuoreen ja kuivahkon kankaan lajistoon kuuluvat mm. kangasmaitikka, mustikka, metsälauha, kanerva ja puolukka. Mäen länsipuolella on soistunut notkelma, jossa kasvaa nuorta tiheää koivikkoa. Osa-alueen itäisin kulma ulottuu avohakkuualueelle.



Kuva 15. Osa-alueen 8 itäosan metsää.



Kuva 16. Osa-alueet 8, 9 ja 11.

Osa-alue 9

Osa-alueen (kuva 16) länsiosassa on nuorta-varttuvaa koivikkoa sekä varttuvaa-varttunutta tuoreen kankaan männikköä, jossa koivuvesakko on paikoin tiheää.

Kenttäkerroksessa mustikka on valtalajina. Alueen ojitetussa keskiosassa on varttuvaa kuusta ja koivua kasvavaa tuoreen kankaan sekametsää. Mustikka ja metsäkorte ovat runsaita, lisäksi tavataan mm. oravanmarjaa (kuva 17). Osa-alueen itäosa on nuorta koivikkoa.



Kuva 17. Osa-alue 9:n keskiosan kuusikko.

Osa-alue 10

Osa-alueen (kuva 18) länsiosassa kasvaa varttuvaa–varttunutta männikköä. Keskeimmällä on kosteahkoa tuoretta kangasta ja korpea. Puustona on varttuvaa–varttunutta koivua ja kuusta. Etenkin ojien varsilla on tiheää alikasvoskuusikko. Kenttäkerroksessa esiintyy mm. hiirenporrasta, mustikkaa ja metsälvejuurta.

Osa-alue 11

Osa-alue (kuva 16) on pääosin puutonta täyttömaa-aluetta. Pohjois- ja länsiosassa kasvaa nuorta lehtipuustoa, lähinnä koivua, raitaa ja haapaa. Puuttomilla alueilla pelto-ohdake, maitohorsma ja nokkonen ovat runsaita, myös komealupiini ja paikoin ruttojuuri muodostavat laajoja kasvustoja.

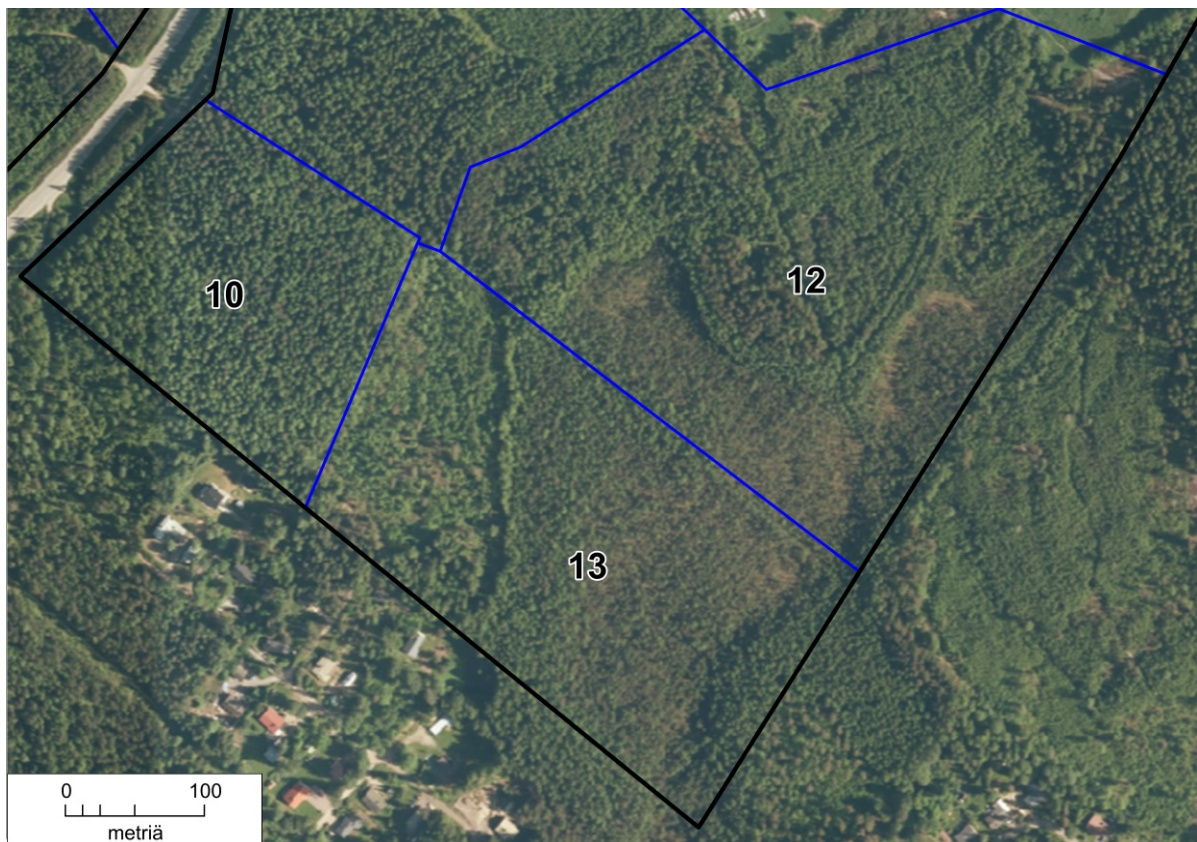
Osa-alueen eteläreunalla on nuorta männikköä. Itäosassa täyttömaa-alueen reunalla kasvaa nuorta–varttuvaa kuusta ja koivua, nuorta lehtipuustoa (haapa, koivu ja raita) sekä nuorta männikköä ja harvennettua varttuvaa kuusikko. Etenkin etelärajalla kasvillisuus on rehevämpää.

Osa-alue 12

Osa-alueen (kuva 18) koillisosassa on harvennettua, varttuvaa mänty- ja kuusimetsää. Pohjoisosassa on nuorta männikköä ja tämän eteläpuolella on laajalti nuorta koivikko. Länsiosa on nuorta mäntyvaltaista sekametsää sekä nuorta-varttuvaa tuoreen ja kiuvaikon kankaan kuusi- ja mäntymetsää. Sekapuuna on koivua ja paikoin haapaa. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat mustikka, puolukka ja metsäkastikka.

Osa-alueen keskiosassa olevan mäen länsipuolella on varttuvaa tuoreen kankaan kuusikkoa ja itäpuolella nuorta sekametsää. Selvitysalueen itärajalla on puustoltaan nuorta-varttuvaa tuoreen kankaan kuusikkoa ja nuorta koivuvaltaista sekametsää.

Osa-alueen eteläosa on ojitettua suota. Itäreunalla on nuorta rämemuuttumamännikköä, josta koivut on hakattu pois. Ojien välissä on pieni luonnontilaisen kaltaisena säilynyt neva, jolla kasvaa mm. pullosaraa, valkopiirtoheinää, raatetta, suokukkaa, isokarpalaa, luhtavillaa, pyöreälehtikihokkia ja mutasaraa. Nevaa reunustaa isovarpurämevyöhyke. Eteläisin osa on nuorta harvennettua männikköä kasvavaa rämemuuttumaa (kuva 18). Selvitysalueen rajalla on turvekangasta, jossa kasvaa varttuvaa männikköä. Osa-alueen lounaisosa on nuorta mäntyä ja koivua kasvavaa turvekangasta. Suoalueen länsireunalla on leveitä ojia ja kaivantoja, jotka olivat enimmäkseen kasvittomia.



Kuva 18. Osa-alueet 10, 12 ja 13.



Kuva 19. Harvennettua turvekangasta osa-alueella 12.

Osa-alue 13

Osa-alueen (kuva 18) länsiosassa on harva siemenpuumännikkö ja sen alla tiheä pihlajavesakko sekä nuorta kuusta, koivua ja mäntyä. Uusikylän talojen lähellä on puustoltaan varttunutta tuoreen kankaan sekametsää (kuusi ja koivu). Suoalueen reunalla kasvaa varttuvaa koivikkoa ja paikoin myös kuusta ja mäntyä.

Osa-alueen keskiosa on turvekangasta, jolla kasvaa nuorta–varttuvaa männikköä sekä nuorta kuusta ja koivua. Kenttäkerroksessa tavataan mm. mustikkaa ja kangasmaitikkaa. Etelärajalla kasvaa nuorta mäntyä ja koivua (kuva 19). Pohjoisempaan on turvekangasta ja rämemuuttumaa. Kenttäkerroksessa tavataan kanervaa, variksenmarjaa, suopursua, suokukkaa, tupasvillaa, luhtavillaa, raatetta, pyöreälehtikihokkia, isokarpaloa ja suomuurainta.

Selvitysalueen kaakkoisrajalla kasvaa turvekankaalla nuorta–varttuvaa mäntyä ja koivua sekä nuorta kuusta. Uusikylän talojen lähellä (enimmäkseen selvitysalueen ulkopuolella) on pieni luonnontilaisen kaltainen lampi, jonka kasvillisuuteen kuuluvat mm. uistinvita, pikkulimaska, vehka ja luhtasara. Lampi on viitasammakon lisääntymispaikka (ks. alaluku 7.2).



Kuva 20. Osa-alueen 13 nuorta puustoa.

5 ARVOKKAAT LUONTOKOhteET

Selvitysalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita, suojeltuja luontotyyppiä tai luonnonmuistomerkkejä.

Maastoselvityksissä ei todettu kohteita, jotka täyttäisivät luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien, vesilain 2 luvun 11 §:n tai 3 luvun 2 §:n pienvesien, METSO-ohjelman (Syrjänen ym. 2016) tai maakunnalliset LAKU-kriteerit (Salminen & Aalto 2012).

5.1 Luontokohteiden arvottaminen

Alla oleva luontokohteiden luokittelu on Södermanin (2003) mukainen.

A Kansainväliset

- Natura-alueet (SAC ja SPA, myös ehdotetut SCI)
- Kansainvälisesti merkittävät kosteikot ja lintualueet, ns. IBA-alueet
- Ramsar-alueet

B Kansalliset

- Kansallispuistot
- Luonnonpuistot
- Soidensuojelualueet
- Lehtojensuojelualueet

- Muut valtakunnallisesti arvokkaat luonnonsuojelualueet
- Erämaa-alueet
- Koskiensuojelulain mukaiset vesistöt
- Valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteet
 - kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämissuojeluohjelma
 - soidensuojelun perusuohjelma
 - lintuvesien suojeluohjelma
 - valtakunnallinen harjajensuojeluohjelma
 - lehtojensuojeluohjelma
 - rantojensuojeluohjelma
 - vanhojen metsien suojeluohjelma
- Valtakunnallisten suojeluohjelmien kriteerit täyttävät kohteet (vaikka kohteet eivät kuulu ohjelmiin)
- Kansallisesti merkittävät kosteikot ja lintualueet, ns. FINIBA-alueet
- Kohteet, joilla on luonnonsuojelulain luontotyyppijä
- Äärimmäisen ja erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden lajien esiintymispaikat
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat
- Kohteet, joilla on vesilain luontotyyppijä

C Maakunnalliset/ seudulliset

- Valtakunnallisissa suojeluohjelmissa maakunnallisesti arvokkaiksi luokitellut kohteet
- Maakuntakaavojen suojelualuevaraukset
- Maakunnallisesti uhanalaisten lajien esiintymispaikat
- Maakunnallisesti/ seudulliset merkittävät muut luontokohteet

D Paikalliset

- Kohteet, joilla on metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Yleis- ja asemakaavojen suojelualuevaraukset
- Paikallisesti uhanalaisten tai harvinaisten lajien esiintymispaikat
- Muut paikallisesti harvinaiset ja edustavat kohteet

E Muut

- Kohteet, jotka eivät ole yllä mainituissa luokissa, mutta jotka ovat luonnon monimuotoisuuden säilymistä kannalta tärkeitä, esimerkiksi suuret, yhtenäiset, tavanomaisen luonnon alueet ja ekologiset käytävät tai uhanalaisten lajien kannalta tärkeitä korvaavat paahdeympäristöt (mm. hiekkakuopat, tie- ja rataleikkaukset)

5.2 Metsälain mukaiset kohteet

Selvitysalueelta rajattiin yksi kallio (kuva 31), joka täyttää metsälain 10 §:n mukaisen erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit.



Kuva 21. Sikokallion metsälain 10 §:n mukainen kohde.

Sikokallio (arvoluokka D, osa-alue 4, 0,10 ha)

Pieni, kasvillisuudeltaan tavanomainen ja lähes puuton kallio. Vallitsevina putkilokasvilajeina ovat metsälauha, jäykkärölli ja kanerva (kuvat 21). Reuna-alueilla kasvaa nuorta mäntyä ja koivua, poronjäkäla- ja sammalpeitteistä kalliota on melko paljon.

5.3 Uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit

Selvitysalueelta rajattiin yksi luonnonlaatu arvokas kohde, joilla esiintyy silmälläpidettävä luontotyyppi.

Sikokallion räme (arvoluokka D, osa-alue 6, 1,0 ha)

Osa-alueella 6 olevan (kuva 31) tupasvillarämeen puusto on noin kymmenmetristä männikköä (kuva 22). Kuolleita puita on paljon. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat mm. tupasvilla, pullosara, suopursu, isokarpalo ja juolukka.

Tupasvillaräme on Etelä-Suomessa silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi (Raunio ym. 2008a, b).



Kuva 22. Sikokallion rämeen kasvillisuutta.

5.4 Arvokkaat kallioalueet

Tuusulan kunnan alueelta on aiemmin tehty selvitys arvokkaista kallioalueista (Ympäristötutkimus Oy Metsätähti 1992). Kallioalueilta tehtiin maisemallinen, geologinen ja geomorfologinen, biologinen, kulttuurihistoriallinen ja maankäytöllinen arviointi. Kallioalueselvityksessä mainitaan yksi kohde selvitysalueelta: Sikokallio. Tällä kohteella ei todettu kasvillisuudeltaan arvokkaita alueita. Pieni osa alueesta on vuoden 2017 selvityksessä rajattu metsälain 10 §:n mukaiseksi kallioksi.

6 PESIMÄLINNUSTO

Selvitysalueen lintulaskennoissa havaittiin yhteensä 43 lajia (taulukko 2). Kaikki tavatut lintulajit eivät todennäköisesti pesineet selvitysalueella. Suurin osa tavatuista lintulajeista on Suomessa varsin yleisiä ja Keski-Uudellamaalla runsaita pesimälajeja. Huomionarvoisten lajien havaintopaikat on merkitty kuvaan 23.

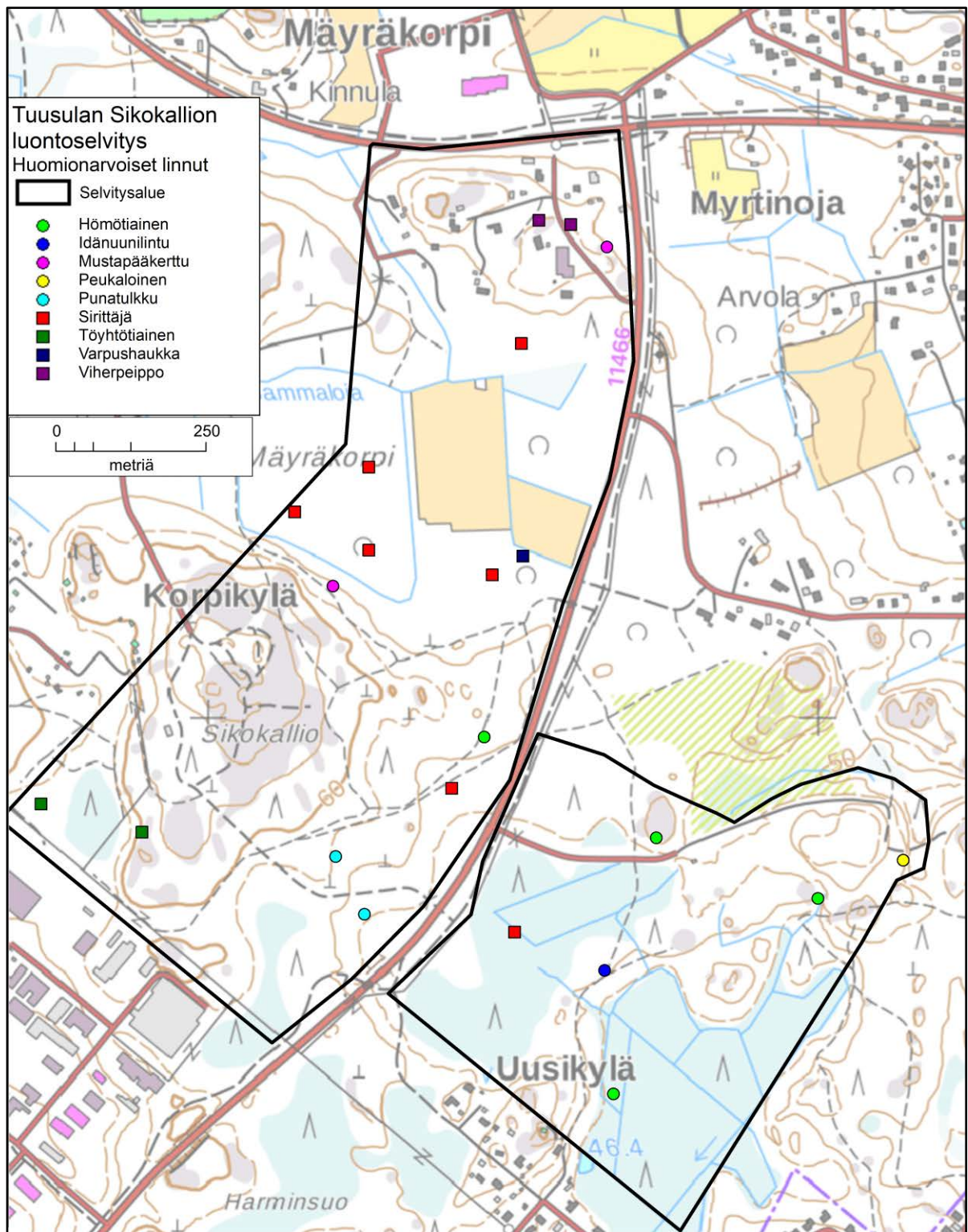
Hömötiainen ja **töyhtötiainen** pesivät Etelä- ja Keski-Suomen vanhoissa metsissä. Kumpikin laji kovertaa itse pesäkolonsa lahopuuhun ja elää yleensä koko aikuisikänsä samalla seudulla. Lajit eivät menesty talousmetsissä, joista ne eivät löydä talvisin riittävästi ravintoa, eivätkä keväisin sopivaa pesimäpaikkaa. Hömötiainen ja töyhtötiainen ovat vähentyneet huomattavasti vanhojen metsien huvettua. La-

jit arvioitiin vuonna 2015 ensi kertaa uhanalaiseksi (Tiainen ym. 2016). Hömötiaisia havaittiin kolmessa paikassa, joista yksi oli Sikokallion itäpuolisessa metsä ja kaksi Tuusulan Itäväylän itäpuolisella alueella. Töyhtötiaisia tavattiin kahdessa laskennassa varttuneesta kuusisekametsästä Sikokallion rämeen ympäristössä; nämä havainnot saattavat koskea samaa reviiriä.

Punatulku on koko Suomessa pesivä lintu, joka vieraillee talvisin piholla ja lintu-
laudoilla. Pesimäajaksi laji vetäytyy varttuneisiin ja vanhoihin kuusivaltaisiin met-
siin, joissa se elelee melko huomaamattomasti. Punatulku on vähentynyt viime
vuosikymmeninä huomattavasti ja sen kanta arvioitiin vuonna 2015 uhanalaiseksi
(Tiainen ym. 2016). Taantumisen syytä ei tiedetä. Punatulkuja tavattiin Sikokallion
kaakkoispuolella kahdessa laskennassa. Havainnot koskevat mahdollisesti samaa
reviiriä.

Taulukko 2. Sikokallion selvitysalueen lintulaskennoissa havaitut lajit. Status-sarakkeen selityk-
set: v = Suomen erityisvastuulaji (Suomen pesimäkanta 30–35 % Euroopan kannasta) ja VU= vaa-
rantuneeksi luokiteltu laji Tiaisen ym. (2016) mukaan. * = muu huomionarvoinen, esim. arvokasta
elinympäristöä indikoiva tai harvalukuinen laji.

Laji	Status	Laji	Status
harakka		pajusirkku	VU
hernekerttu		peippo	
hippiäinen		peukaloinen	*
hömötiainen	VU	pikkukäpylintu	
idänuunilintu	*	punakylkirastas	
keltasirkku		punarinta	
kirjosieppo		punatulku	VU
kiuru		rantasipi	v
kottarainen		rautiainen	
kuusitiainen		räkättirastas	
käki		sepelkyyhky	
käpytikka		sinitiainen	
laulurastas		sirittäjä	*
lehtokerttu		talitiainen	
lehtokurppa		tiltalti	
metsäkirvinen		töyhtötiainen	VU
metsäviklo		varis	
mustapääkerttu	*	varpushaukka	
mustarastas		viherpeippo	VU
naakka		vihervarpunen	
närhi		västäräkki	
pajulintu			



Kuva 23. Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat Sikokallion selvitysalueilla.

Viherpeippo pesii Lapin eteläosia myöten pihoidilla ja peltojen laiteilla. Osa linnuista jää meille talveksi. Lajin pesimäkanta moninkertaistui Suomessa 1900-luvun aikana lintujen talviruokinnan ansiosta. Viherpeippojen määrä romahti kymmenisen vuotta sitten pienen osaan entisestä. Romahduksen syynä oli *Trichomonas*-alkueläimen aiheuttama loistauti. Viherpeippokanta ei ole toipunut romahduksesta. Laji arvioitiin vuonna 2015 uhanalaiseksi. Selvitysalueella havaittiin yksi pari selvitysalueen pohjoisosan asuinalueelta.

Taulukossa 2 mainituista lajeista ainakin pajusirkku ja rantasipi pesivät todennäköisesti selvitysalueen ulkopuolella.

7 LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV(A) LAJIT

7.1 Liito-orava

Selvitysalueella tehdyssä liitto-oravainventoinnissa ei löydetty merkkejä liito-orava esiintymisestä. Lähimmät tiedossa olevat liito-oravahavainnot on tehty yli kuuden kilometrin päässä pohjoisessa ja lounaassa. Selvitysalueella liito-oravalle soveliaista metsää on lähinnä entisen pellon ympäristössä Mäyräkorven itäpuolella.

7.2 Viitasammakko

Sikokallion selvitysalueella on yksi viitasammakolle soveltuva lampi (kuva 32). Uusikylän asuinalueen lähellä sijaitsevan lammen kasvilajistoon kuuluvat uistinviita, pikkulimaska, vehka ja luhtasara. Lampi on ilmeisesti aikoinaan kaivettu. Maastokäynneillä alueella kuultiin kolme soidintavaa sammakkolajia: 5–10 ruskosammakkoa, 2 viitasammakkoa ja 1 rupikonna.

Uusikylän lampi on tulkittava viitasammakon lisääntymispaikaksi (liite 2).

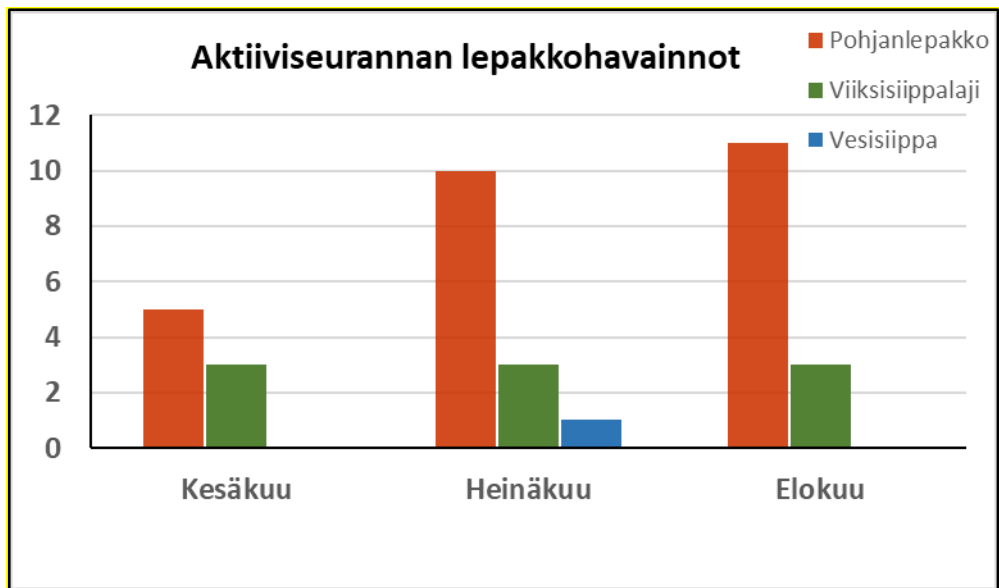
7.3 Lepakot

7.3.1 Lajisto ja havaintomäärät

Selvityksessä tehtiin havaintoja kolmesta lepakkolajista: pohjanlepakosta, vesisiipasta sekä viiksisiipoista (viiksi- ja/tai isoviiksisiippa). Pohjanlepakoita ja viiksisiippoja havaittiin sekä alkuperäisellä että laajennusalueella, mutta selvityksen ainoa vesisiippahavainto tehtiin laajennusalueella. Selvitysalueiden lepakkohavainnot on esitetty lajeittain ja kuukausittain kuvissa 24 ja 25.

Aktiiviseuranta

Aktiiviseurannassa tehtiin yhteensä 36 havaintoa lepakoista (kuvat 24 ja 25). Havainnoista 26 oli pohjanlepakosta, 9 viiksisiippalajista ja yksi vesisiipasta. Pohjanlepakoiden havaintomäärät nousivat loppukesää kohden viiksisiippahavaintojen pysyessä samalla tasolla läpi kesän. Alkuperäisellä selvitysalueella viiksisiippalajia havaittiin ainoastaan alueen pohjoisosassa, Mäyräkorven itäpuolella kulkevan polun varrella. Myös laajennusalueen havainnot viiksisiippalajista painottuivat enemmän alueen pohjoisosaan. Selvityksen ainoa vesisiippahavainto tehtiin heinäkuussa rämesuon pohjoispuolella, leveän ojan kohdalla.



Kuva 24. Aktiiviseurannan 36 lepakkohavaintoa kuukausittain.

Passiiviseuranta

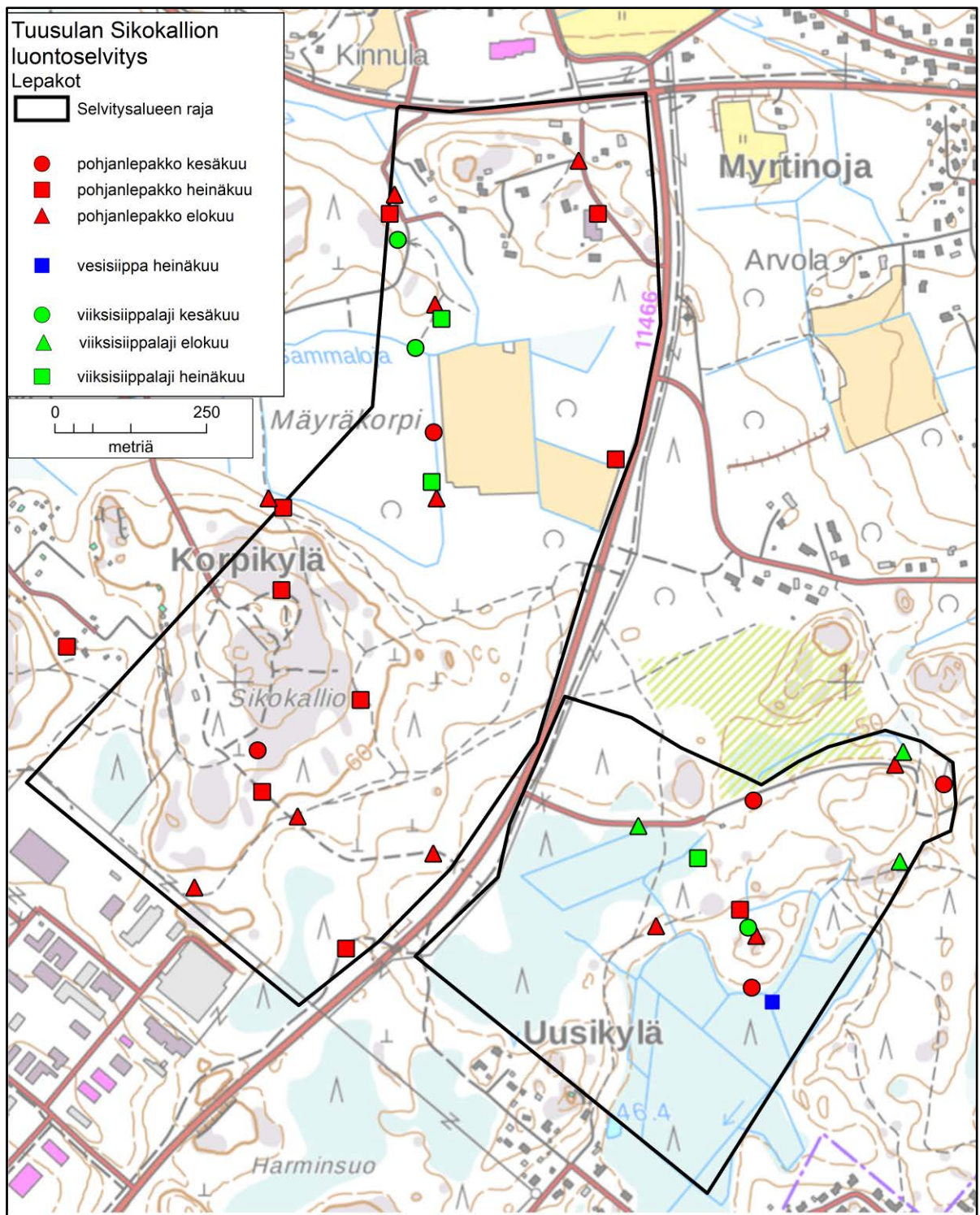
Passiiviseurantadetektoreihin oli tallentunut yhteensä 41 havaintoa lepakoista (taulukko 3). Suurin osa havainnoista oli pohjanlepakoita. Detektoreihin 11, 13, 17 ja 18 oli tallentunut yli kymmenen lepakon ohilentoa yön aikana. Havaintomäärät eivät kuitenkaan viittaa lepakoiden saalistuskäyttäytymiseen. Muihin detektoreihin ei ollut tallentunut yhtään tai vain yksittäisiä lepakkohavaintoa. Detektoreiden sijainnit näkyvät kuvassa 3.

Asukaskysely sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkojen etsintä

Kesäkuun alussa jaettuun yleisökyselyyn ei saatu yhtään vastausta. Yleisöviuhjeiden tarkistamiseen varattu työpäivä käytettiin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tarkempaan etsimiseen maastossa.

Aktiiviseurannan yhteydessä tarkistettiin kaikki selvitysalueelta löydetyt hylätyt rakennukset, bunkkerit, maakellarit ja luonnonpiilot (kuva 26). Melkein kaikki löydetyt kohteet sijaitsivat puolustusvoimien aitaamalla alueella. Pesäkkeitä oli rakennettu ontoista, päällekkäin ladotuista betonipaaluista, jotka vaikuttivat lepakoille sopivilta piilopaikoilta. Jokainen paalu tutkittiin kesä- ja heinäkuussa. Kahden ilmatorjuntabunkkerin rakenteet tarkistettiin lepakoiden tai niiden jälkien varalta elokuussa (kuvat 26 ja 27). Puolustusrakenteissa ei havaittu lepakoita tai niiden jälkiä. Kuvaan 26 merkitty haapa (kuva 28) vaikutti lupaavalta piilopaikalta ja se sijaitsee lepakoille sopivassa ympäristössä. Heinäkuun lopussa (31.7.) haavan läheisyydessä havainnoitiin ultraäänidetektorilla auringonlaskun aikaan. Yksi ko-loista oli palokärjen asuttama, mutta puusta ei havaittu lentävän lepakoita.

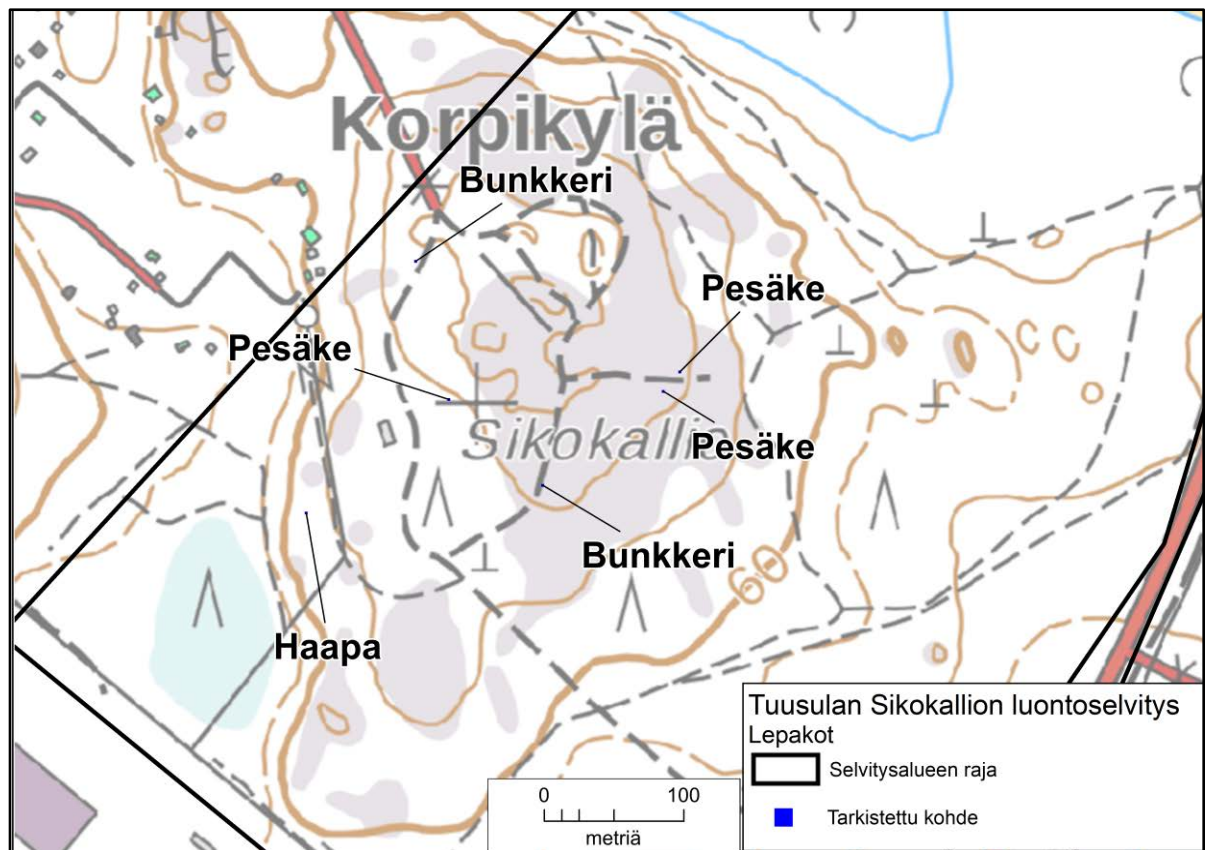
Selvityksen laajennusalueella ei havaittu lepakoille sopivia piilopaikkoja.



Kuva 25. Aktiiviseurannan havainnot selvitysalueella.

Taulukko 3. Passiiviseurantadetektoreiden tallentamat havainnot Sikokallion alueella (Sikokallio/Uusikylä). Pähkinämäen havainnot eivät kuulu tähän selvitykseen. Laitteiden sijainnit näkyvät kuvassa 3.

Detektorin numero	Alue	Päivämäärä	Pohjanlepakko	Siippalaji
1	Sikokallio/Uusikylä	15.8.2017		
2	Sikokallio/Uusikylä	15.8.2017	4	1
3	Sikokallio/Uusikylä	15.8.2017		
4	Sikokallio/Uusikylä	4.6.2017		
5	Sikokallio/Uusikylä	10.7.2017		
6	Sikokallio/Uusikylä	10.7.2017		
7	Sikokallio/Uusikylä	4.6.2017		
8	Sikokallio/Uusikylä	10.7.2017		1
9	Sikokallio/Uusikylä	4.6.2017		
10	Sikokallio/Uusikylä	10.7.2017	2	
11	Sikokallio/Uusikylä	15.8.2017	13	
12	Sikokallio/Uusikylä	4.6.2017		
13	Sikokallio/Uusikylä	27.6.2017		13
14	Sikokallio/Uusikylä	23.7.2017		1
15	Sikokallio/Uusikylä	16.8.2017	6	1
16	Sikokallio/Uusikylä	27.6.2017	1	5
17	Sikokallio/Uusikylä	16.8.2017	11	6
18	Sikokallio/Uusikylä	23.7.2017	4	8
19	Pähkinämäki	23.7.2017	72	3
20	Pähkinämäki	27.6.2017	16	1
21	Pähkinämäki	16.8.2017		
22	Pähkinämäki	23.7.2017	4	
23	Pähkinämäki	27.6.2017		
24	Pähkinämäki	16.8.2017	18	3
Yhteensä			151	43



Kuva 26. Tarkistetut kohteet Sikokallion osa-alueella.



Kuva 27. Ilmatorjuntabunkkeri Sikokalliolla.



Kuva 28. Sikokallion lounaispuolella sijaitseva iso haapa on täynnä koloja.

7.3.2 Lepakkoalueet

Lepakoille tärkeiden alueiden luokitus

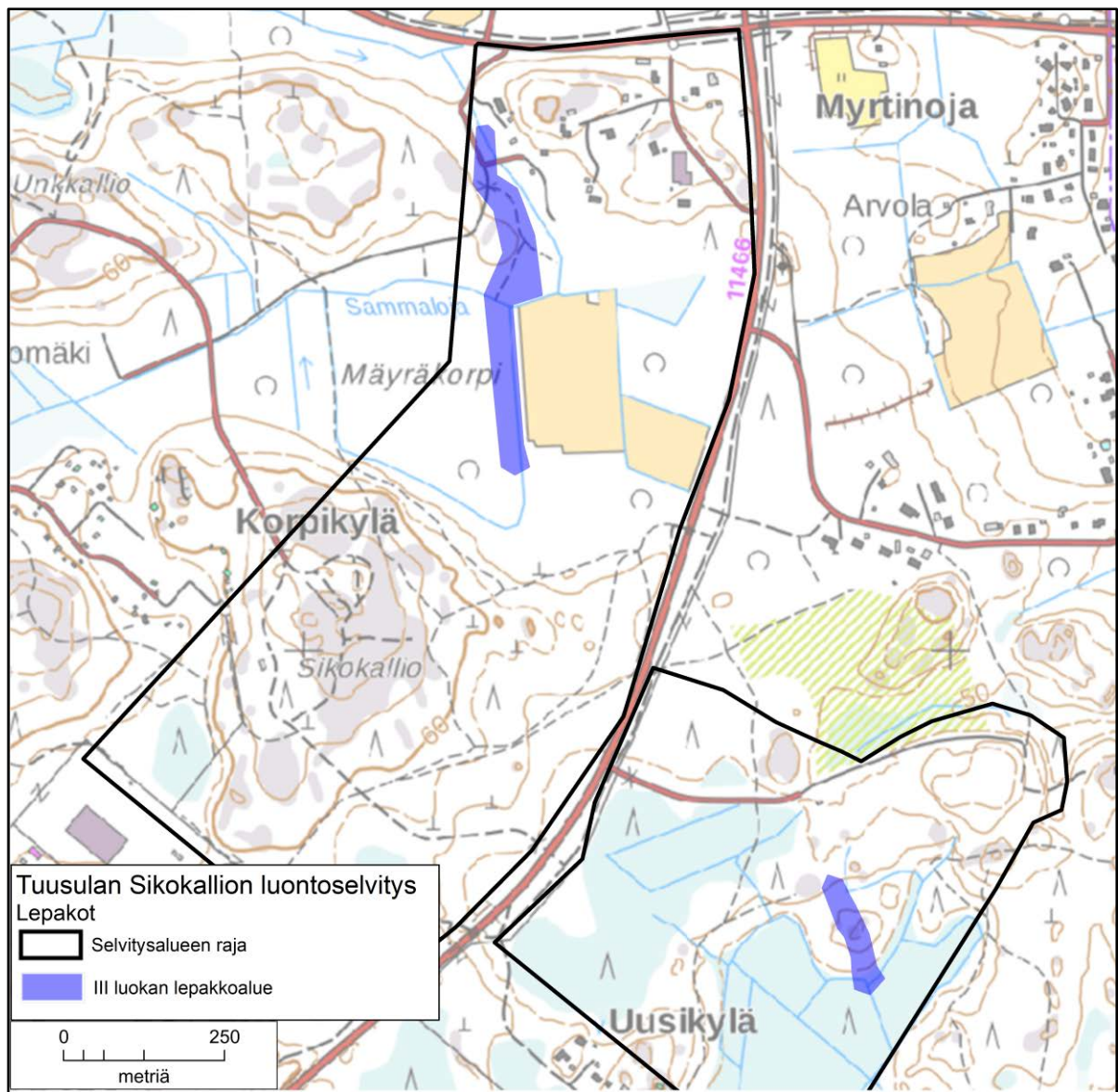
Alueiden arvo lepakoille luokitellaan seuraavia periaatteita noudattaen:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen kielletty luonnonsuojelulaissa.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon maankäytössä (EUROBATS-sopimus).

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon maankäytössä.

Passiiviseurantadetektoreihin tallentuneet havainnot on otettu huomioon arvioitaessa alueiden arvoa lepakoille. Kuvassa 29 on esitetty kaikki selvityksessä rajatut lepakkoalueet.



Kuva 29. Sikokallion selvitysalueen lepakoille tärkeitä alueita (luokka III).

Luokka I

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat voivat olla muun muassa rakennuksissa, linnunpöntössä tai puun koloissa ja halkeamissa. Selvityksessä ei löydetty luokkaan I kuuluvia lepakkoalueita.

Luokka II

Tärkeäksi ruokailualueeksi katsotaan alue, jolla esiintyy säännöllisesti saalistavia lepakoita tai runsaasti saalistavia lepakoita johonkin aikaan kesäkaudesta, varsinkin, jos aluetta käyttää useampi laji. Tärkeä siirtymäreitti on todettu tai lepakoille

tärkeäksi arvioitu reitti ruokailu- ja/tai piilopaikkojen välillä. EUROBATS-sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee ottaa huomioon lepakoille tärkeät alueet alueiden suunnittelussa.

Selvitysalueelta ei rajattu yhtään luokkaan II kuuluvaa lepakkoaluetta. Havaintoja lajimäärät eivät yltäneet tyyppillisten luokan II alueiden tasolle.

Luokka III

Tähän luokkaan kuuluvat alueet ovat lepakoiden käyttämiä, mutta laji- ja/tai yksilömäärä on pienempi kuin luokan II alueilla. Elinympäristöt näillä alueilla eivät välttämättä ole yhtä sopivia tai hyvälaatuisia lepakoille kuin luokan II alueilla. Alueiden suojelusta ei ole mainintaa luonnonsuojelulaissa eikä EUROBATS-sopimuksessa.

Selvitysalueelta rajattiin kaksi luokkaan III kuuluvaa lepakkoaluetta (kuva 29).

Mäyräkorpi

Sikokallion pohjoispuolella sijaitsevan Mäyräkorven vieressä kulkeva polku on lepakoiden saalistusaluetta. Pohjanlepakoita havaittiin alueella koko kesän ajan ja viiksisiippalajia kesä- ja heinäkuussa. Lepakkoalueen pohjoispuoliskon metsä on kuusivaltainen ja viiksisiippalajeille kohtalaisen sopiva.

Uusikylä

Rämesuolta luoteeseen lähtevä polku on lepakoiden saalistusaluetta. Lepakot eivät lentäneet avoimella ja valoisalla suolla, vaan kääntyivät tässä kohtaa takaisin metsään. Polun itä- ja pohjoispuoleinen metsä on nuorta vesakkoa eikä se tarjoa lepakoille hyviä saalistusmahdollisuuksia. Pohjanlepakkohavaintoja tehtiin alueelta jokaisella kartoituskäynnillä. Kesäkuussa polun varrella havaittiin viiksisiippalaji ja elinympäristö havaintopaikalla todettiin lajille sopivaksi. Heinäkuussa vesi-siippa saalisti lyhyen hetken suon laidalla olevaa ojaa pitkin.

7.3.3 Tulosten tarkastelu

Tässä kartoituksessa käytetyt menetelmät täyttävät vähimmäistavoitteet asema-kaavatasoiselle lepakkoselvitykselle (SLTY 2012). Tulokset antavat hyvän kuvan eri lepakkolajien esiintymisestä selvitysalueella.

Asukaskyselyn avulla ei saatu vihjeitä lepakoiden piilopaikoista, mutta aktiiviseurannan ja päiväsaikaisten tarkistusten yhteydessä alueella todetut todennäköisimmät lepakoiden piilopaikat tarkistettiin. Selvitysalueilla ei silti löydetty lepakoiden päiväpiiloja.

Aktiiviseurannassa ei tehty erityisen runsaasti havaintoja. Luokan III lepakkoalueiden rajauksessa on pyritty suhteuttamaan havaintojen ja lajiston runsaus alueen sopivuuteen lepakoille. Sikokallion läheisyydessä sijaitsee vuonna 2015 kartoitettu Hyrylän Rykmentinpuisto. Kyseisessä lepakkoselvityksessä (Hagner-Wahlsten & Karlsson 2015) viiksisiippalajia ei havaittu lainkaan aktiiviseurannan yhteydessä. Tämän työn alkuperäisellä selvitysalueella viiksisiippalajia kuitenkin esiintyy

jonkin verran, mutta alueen eteläpuoliskolla viiksisiippalajia ei havaittu lainkaan, vaikka ympäristö vaikutti sopivalta.

Laajennusalueen länsireunalla oleva kuusimetsä on monin paikoin viiksisiippalajeille erittäin tyypillistä saalistusympäristöä. Yhtään havaintoa lepakoista ei tästä huolimatta tehty.

7.4 Kirjoverkkoperhonen

Kirjoverkkoperhonen on päiväperhosiin kuuluva laji, joka on sekä aikuisena että toukkana helppo erottaa muista Suomessa esiintyvistä lajeista. Kirjoverkkoperhosen aikuisia yksilöitä on tavattu kesäkuun alun ja heinäkuun puolivälin välisenä aikana. Yksittäisen vuoden lentoaika on kuitenkin tuota lyhyempi kestäen noin 2–3 viikkoa. Aikaisena vuonna lennon huippu on jo selvästi ennen juhannusta ja myöhäisenä vuonna taas heinäkuun alussa. Vuorokautinen lentoaktiivisuushuippu osuu aamupäivään, mutta myös iltapäivisin laji on varsin helposti havaittavissa.

Kirjoverkkoperhosen toukan pääravintokasveja Suomessa ovat kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*) ja metsämaitikka (*Melampyrum sylvaticum*). Näiden lisäksi koiranheisi (*Viburnum opulus*) on tärkeä ravintokasvi sellaisilla alueilla, joissa se esiintyy riittävän runsaana. Edellä mainittujen lisäksi myös rantatädykkeen (*Veronica longifolia*) on havaittu muualla Suomessa soveltuvan lajin ravintokasviksi.

Lajin naaras munii ravintokasville munaryppäitä, joissa on joitakin kymmeniä muna. Toukat kuoriutuvat heinäkuussa ja kutovat itselleen "seittipesän", josta käsin ne käyvät syömässä ravintokasvin lehtiä. Keskenkasvuiset toukat talvehtivat rakentamassaan seittipesässä. Keväällä toukat hylkäävät seittipesän ja hajaantuvat laajemmalle alueelle. Ne muuttuvat myös selvästi moniruokaisemmiksi eivätkä ole enää lainkaan riippuvaisia nuoruusvaiheensa ravintokasveista. Esim. mustikka, paju, haapa ja monet ruohot ovat keväällä käypiä ravintokasveja. Toukat koteloituvat toukokuun loppupuolella tai kesäkuun alkupuolella.

Elinympäristöt

Kirjoverkkoperhonen on aurinkoisten metsänreunojen laji, joka tarvitsee esiintyäkseen sekä metsää että avointa aluetta. Yhtenäisessä metsässä tai avoimien niityalueiden keskiosissa kirjoverkkoperhonen ei esiinny.

Suomessa ja myös Tuusulassa tyypillinen kirjoverkkoperhosen elinympäristö on joko (kallioisen) kangas- tai sekametsän sekä ihmisen voimakkaasti muokkaaman alueen kuten avohakkuun, sähkölinjan, tien tai pellon valoisa rajapinta, jossa kasvaa runsaasti lajin toukan ravintokasveja. Lisäksi elinympäristöksi soveltuvia metsän ja avoimen alueen rajapintoja löytyy kalliomaastoista sekä muualla Suomessa myös soiden reunamilta.

Vaikka kirjoverkkoperhonen on enemmän metsien kuin niittyjen laji, niin hiljan suoritettu avohakkuu tms. ihmistoiminta ei ole sille uhkatekijä vaan voi jopa lisätä lajin esiintymistodennäköisyyttä alueella. Lajille kelpaa hyvin, kun löytyy yhdistelmä "jonkinlaista metsää" ja "jonkinlaista avointa aluetta".

Esiintyminen Tuusulassa

Varhaisimmat julkisista tietokannoista (Laji.fi ja Hyönteistietokanta) löytyvät kirjo-verkkoperhoshavainnot ovat Tuusulasta vuodelta 1961, jolloin laji havaittiin sekä Tuomalasta että Mattilasta. 2000-luvulla lajista on ilmoitettu havaintoja mm. Mahlamäestä (viimeksi 2001), Ruotsinkylästä (viimeksi 2003) ja selvitysalueelta Sikokallion ympäristöstä (Faunatica Oy 2007).

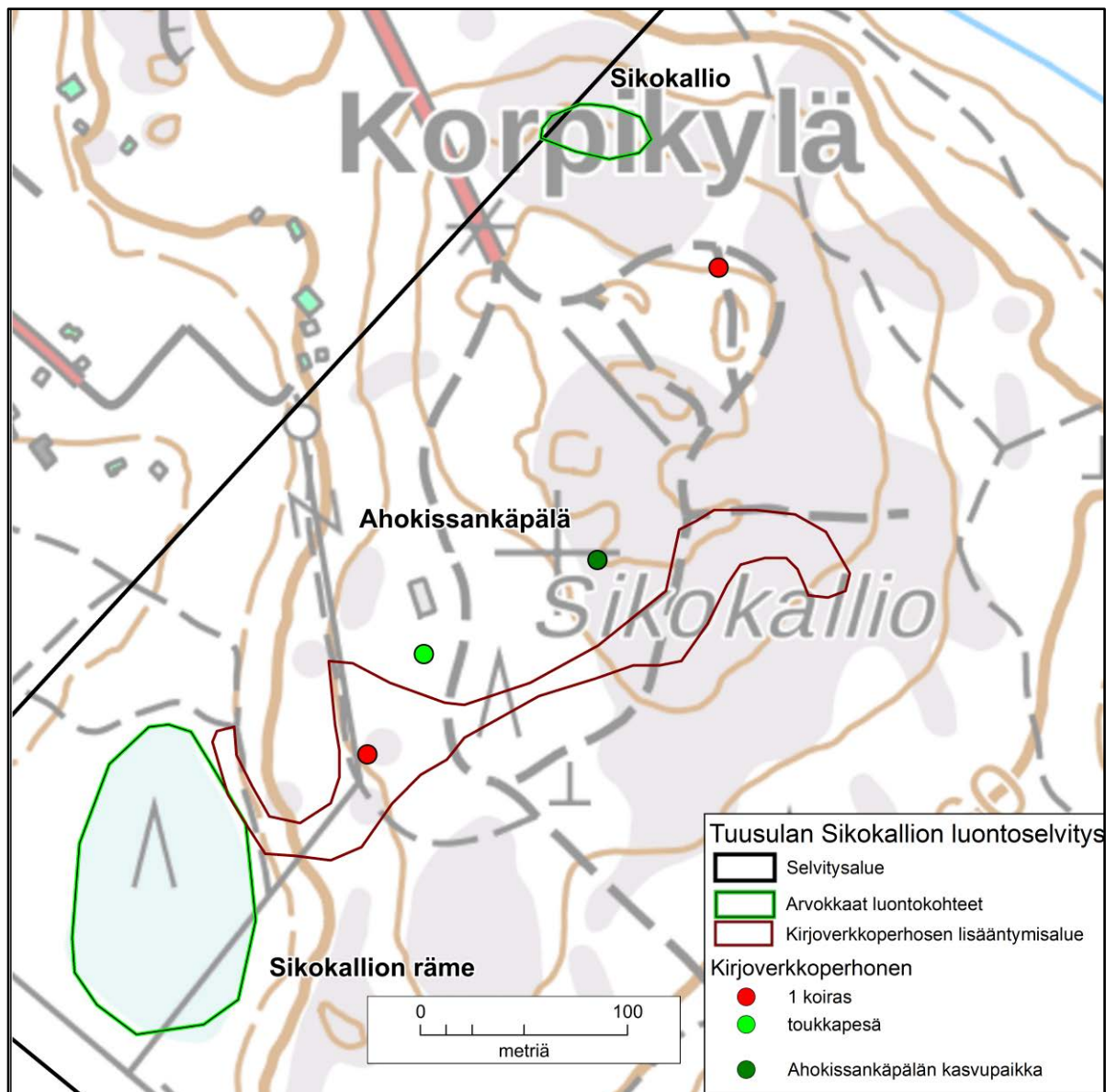
Selvityksen tulokset

Sikokallion ympäristössä havaittiin kaksi kirjo-verkkoperhosaikuista ja yksi toukkapesye, joiden löytökohdat on merkitty kuvaan 31. Sikokallion lounaisosasta löytynyt toukkapesye oli jo umpeen kasvavalla, ilmeisesti aikanaan armeijan matala-kasvuisena pitämällä alueella, jonka leveys oli n. 10 metriä.

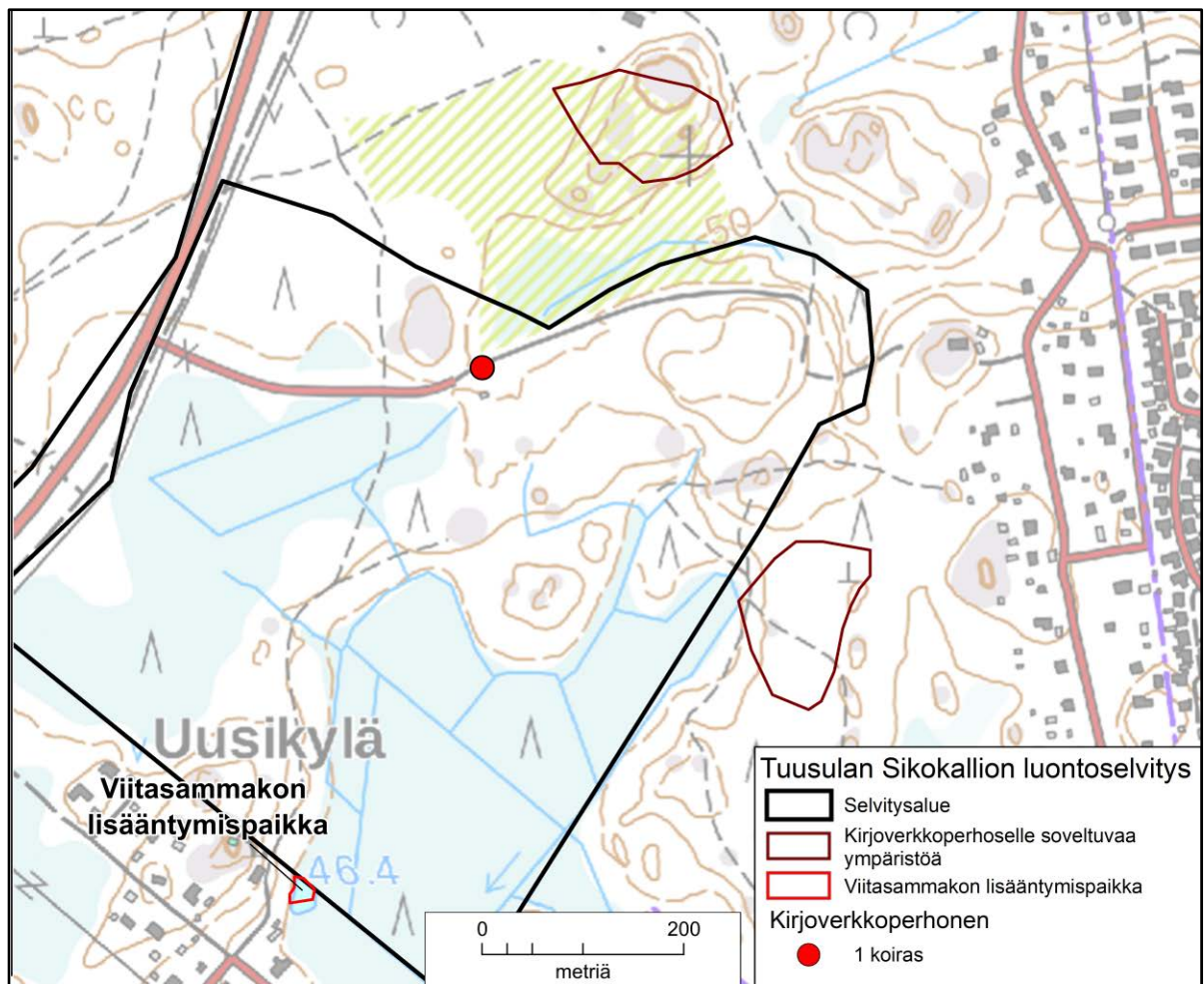
Sikokallion ympäristössä on melko laajalla alueella mosaiikkimaisesti kirjo-verkkoperhoselle todennäköisesti edelleen soveliaita lisääntymislaikkuja. Valtaosa laikuista on hyvin pieniä (pienimmillään vain joidenkin neliömetrien kokoisia) ja niiden laatu on selvästi heikkenemässä lisääntyvän varjostuksen vuoksi. Suurinkin laikuista, jolta myös toukkapesye löytyi, on noin 1,5 aarin kokoinen. Alue, jolla soveltuvia lisääntymisympäristölaikkuja esiintyy, on rajattu kuvaan 31.



Kuva 30. Potentiaalista kirjo-verkkoperhosen lisääntymisympäristöä Sikokallion alueella.



Kuva 31. Sikokallion alueen arvokkaat luontokohteet ja lajihavainnot.



Kuva 32. Viitasammakon lisääntymispaikka ja kirjoverkkoperhoshavainnot selvitysalueen itäosassa.

Selvitysalueen itäosassa eli laajennusalueella havaittiin yksi kirjoverkkoperhos-
aikuinen, jonka löytökohta on merkitty kuvaan 32. Alueen pohjoisosassa on pie-
nialaisesti toukan ravintokasveja kasvavia kohtia kallioiden reunamilla. Nuo alueet
tarkastettiin, mutta niiltä ei löytynyt toukkapesyeitä eikä niitä ole syytä pitää kir-
joverkkoperhosen lisääntymisalueina.

Kirjoverkkoperhosaikuisen löytöpaikka oli tiehallinnon varikkoalueella oleva rude-
raatti, jolla kasvoi runsaasti kukkakasveja, jotka todennäköisesti houkuttelivat ai-
kuisen ruokailemaan lähistöltä, selvitysalueen ulkopuolella olevista lisääntymis-
ympäristöistä.

8 MUUT MERKITTÄVÄT ELIÖLAJIT

Ahokissankäpäälä (NT)

Ahokissankäpäälää löydettiin Sikokalliolta entiseltä armeijan alueelta (kuva 31). Vanhalla tien pohjalla kasvoi muutaman neliömetrin kokoinen kasvusto (kuva 33). Laji on arvioitu (Rassi ym. 2010) Suomessa silmälläpidettäväksi (luokka NT). Karujen harjumetsien ja kangasmaiden sekä kuivien hiekkaisen kotojen väheneminen ja niiden laadun heikkeneminen on syynä ahokissankäpäälän taantumiseen.



Kuva 33. Ahokissankäpääläkasvusto Sikokalliolla osa-alueella 4.

Sikokallion alueella ei vuoden 2017 selvityksissä todettu muiden uhanalaisten, silmälläpidettävien tai huomionarvoisten eläin- ja kasvilajien esiintymiä. Alueelta ei myöskään ole tiedossa aiempia havaintoja ko. lajeista.

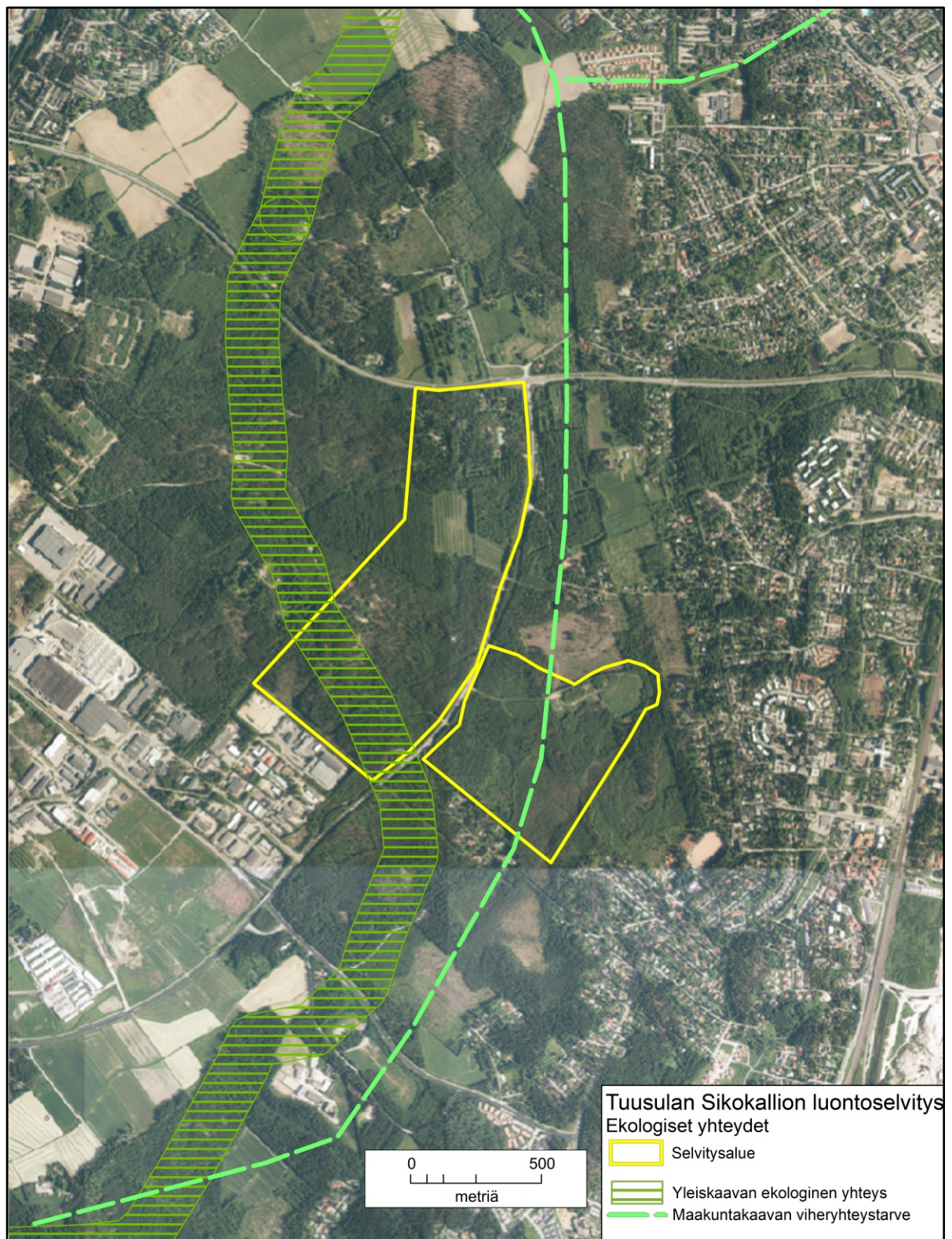
Selvitysalueella ei arvioitu olevan muita sellaisia elinympäristöjä tai kohteita, joissa huomionarvoisten eliölajien esiintyminen olisi todennäköistä.

Kirjoverkkoperhosselvityksen yhteydessä tehdyssä esiselvityksessä ei tavattu muita huomionarvoisia perhoslajeja eikä alueella todettu niille potentiaalisia elinympäristöjä.

9 EKOLOGISET YHTEYDET

Tuusulan yleiskaavaa varten on vuonna 2011 valmistunut useita osa-alueita käsitävä luontoselvitys (Luontotieto Keiron Oy 2011), jossa on tarkasteltu myös kunnan alueella olevaa ekologista verkostoa (kuva 34). Työssä on määritelty ilmakuvia ja maastoaineistoja hyödyntäen metsäympäristössä eläville lajeille sopivat tai tarpeelliset kulkuyhteydet, jotka yhdistävät työssä tunnistettuja ekologisia kokonaisuuksia (luonnon ydinalueita).

Kunnan alueelta rajattiin kolme tärkeää pohjois–eteläsuuntaista yhteyttä ja useita näiden välillä olevia yhteyksiä. Yksi tärkeistä yhteyksistä kulkee Sikokallion selvitysalueen eteläosan ylitse Hyrylän taajaman itäpuolitse (kuva 34). Vahvistetussa maakuntakaavassa on lisäksi merkitty viheryhteystarve Tuusulan Itäväylän itäpuolitse. Selvitysalue on lähes kauttaaltaan metsäinen, joten selkeitä alueen sisäisiä ekologisia yhteyksiä on vaikea määritellä.



Kuva 34. Ekologiset yhteydet ja maakuntakaavan viheryhteystarve Sikokallion selvitysalueella.

10 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Yhteenveto

Sikokallion alueen luontoselvityksessä todettiin:

- yksi metsälain 10 §:n mukainen kallioalue
- yksi silmälläpidettävä luontotyyppi
- yksi viitasammakon lisääntymispaikka
- yksi kirjovertokoperhosen lisääntymisalue
- kaksi luokan III lepakkoaluetta
- neljä vaarantunutta (VU) lintulajia (hömö- ja töyhtötiainen, viherpeippo ja punatulkku)
- yksi silmälläpidettävän kasvilajin kasvupaikka (ahokissankäpälä)

Lepakoita koskevat suositukset

Toimenpidesuosituksukset luokan III alueille (kuva 29)

Mäyräkorven lepakkoalueen läpi kulkevan polun valaisemista tulisi välttää 1.6.–31.8. välisenä aikana, jotta alueen sopivuus viiksisiippalajeille heikentyisi mahdollisimman vähän. Alueella saalistavat viiksisiipat ovat herkkiä valo-olosuhteiden muuttumiselle valoisammiksi.

Voimakkaat puuston hakkuut ja harvennukset heikentävät lepakoiden elinmahdollisuuksia alueella. Erityisesti lepakkoalueen pohjoispuoliskon olosuhteita ei tulisi muuttaa.

Uusikylän lepakkoalue on pieni, mutta luonteeltaan sopiva myös lepakoiden siirtymäreitiksi. Alueella tulisi välttää puuston voimakasta harventamista ja hakkuuta.

Yleiset suositukset

Lepakoihin haitallisesti vaikuttavat ympäristömuutokset liittyvät melkein poikkeuksetta valo- ja tuuliolosuhteiden muuttumiseen tai koko ympäristön katoamiseen metsänhakkuun tai rakentamisen seurauksena.

Tiheiden nuorten metsien ja taimikoiden harventaminen parantaa usein alueiden sopivuutta viiksisiipoille. Liiallinen harventaminen lisää kuitenkin alueiden valoisuutta ja tuulisuutta, mikä heikentää alueen arvoa siipoille.

Uusille rakentamisalueille tulisi jättää vanhaa puustoa turvaamaan lepakoiden suojaisia saalistus- ja piilopaikkoja. Vanhan puuston osittainen säilyttäminen turvaa myös lepakoiden suojaisia lentoreittejä alueen läpi.

Valaisemattomien ulkoilupolkujen rakentaminen ei heikennä alueiden arvoa lepakoihin. Ulkoilureittien ja -polkujen valaiseminen myöhäissyksyllä ja talvella ei vaikuta lepakoihin, koska lepakot ovat siihen aikaan horroksessa.

Muita luontoarvoja koskevat suositukset

- Alaluvussa 7.2 mainittua viitasammakon lisääntymispaikkaa koskee luonnonsuojelulain hävittämis- ja heikentämiskielto. Kohteelle ei tule osoittaa nykytilannetta muuttavaa maankäyttöä. Lisääntymispaikan ympärille olisi jätettävä 20 metriä leveä suojavyöhyke.
- Alaluvussa 7.4 mainittu Sikokallion ympäristöstä todettu kirjoverkkoperhosen lisääntymisympäristö on selvästi heikentymässä umpeenkasvun seurauksena. Umpeenkasvamassa olevalta alueelta, josta toukkapesye löytyi, olisi poistettava nuori puusto. Lisäksi kulku-urien reunamien aurinkoisuuden lisääminen puustoa harventamalla edistäisi kirjoverkkoperhosen säilymistä alueella.
- Luvussa 8 mainittu ahokissankälän kasvupaikka tulisi huomioida maankäytön suunnittelussa ja jättää rakentamisalueiden ulkopuolelle esimerkiksi lähivirkistysalueen osaksi.
- Alaluvussa 5.3 mainittu metsälain 10 §:n mukainen alue tulisi huomioida maankäytön suunnittelussa ja jättää rakentamisalueiden ulkopuolelle esimerkiksi lähivirkistysalueen osaksi. Kallioalueen ympärille tulisi jättää vähintään 10 metrin suojavyöhyke.
- Alaluvussa 5.4 mainitun suon ympärille tulisi jättää noin 100 metriä leveä suojavyöhyke, jolla ei tule tehdä uudis- tai kunnostusojituksia. Olemassa olevat ojat olisi mahdollisuuksien mukaan tukittava.

11 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

- Collins J. (toim.) 2016: Bat surveys for professional ecologists: Good practice guidelines. 3rd edition. – Bat Conservation Trust, London.
- Faunatica Oy 2006: Hyrylän varuskunta-alueen luontoselvitykset 2006. – Tuusulan kunta.
- Faunatica Oy 2007: Hyrylän varuskunta-alueen luontoselvitykset 2006–2007. – Tuusulan kunta.
- Hagner-Wahlsten, N. & Karlsson, R. 2015: Tuusulan Hyrylän Rykmentinpuiston lepakkoselvitys 2015. – Tuusulan kunta.
- Honkala, J. & Niiranen, S. 2007: Tuusulan kehä IV:n ja Sulan alueiden linnustotutkimus 2007. – Tuusulan kunta.
- Hyvinkään lintutieteellinen yhdistys ry. 2006: Tuusulan kehä IV:n ja Sulan alueiden linnustotutkimus 2006. Esiselvitys. – Tuusulan kunta.
- Hyönteistietokanta 2017: <http://insects.fi/database/Database.html>, viitattu 19.12.2017.

- Kaitila, J. 2017: Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*). – Julkaisussa: Erävuori, L., Lammi, E. & Vauhkonen, M.: Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien huomioon ottaminen Helsingin kaupungin hankkeissa. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2017:4, ss. 53–55.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A.: 1988: Maalintujen kartoituslaskentaohjeet. – Teoksessa: Koskimies, P. & Väisänen, R. A. (toim.): Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. painos. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki, ss. 58–70.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 34 s.
- Luontotieto Keiron Oy 2011: Tuusulan yleiskaava. Luontoselvitys 2011. – Tuusulan kunta.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017:1–278.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, E. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Russ, J. 2012: British Bat Calls. A Guide to Species Identification. – Pelag Publishing. 192 s.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. – Suomen ympäristö 8/2008:1–264.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2. Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 8/2008:1–572.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119:1–53.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.
- SLTY 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksesta luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. 7 s.
- Suomen ympäristökeskus 2017: Uhanalaisten eliölajien tiedot Tuusulan kunnan alueelta 18.4.2015 ja 19.6.2017.
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle

arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016:1–75.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109:1–196.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 49 s.

Uudenmaan elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus 2017: Liito-oravatiedot Tuusulan kunnan alueelta 9.6.2017.

Ympäristötutkimus Oy Metsätähti 1992: Tuusulan kallioselvitys 1992. – Tuusulan kunta.

Liite 1. Lepakoiden ekologiaa

Maassamme on havaittu 13 lepakkolajia. Ne ovat kaikki hyönteisravintoa käyttäviä pienlepakoita, joiden biologiasta tiedetään Suomessa vielä melko vähän. Kesäisin lepakkonaaraat muodostavat lisääntymisyhdyskuntia (lisääntymis- ja levähdyspaikkoja), joissa ne synnyttävät ja huolehtivat poikasistaan. Yhdyskunnat hajaantuvat loppukesällä poikasten itsenäistyessä. Koiraat ovat kesäisin useimmiten yksin tai pienissä ryhmissä. Sopivia päiväpiiloja löytyy rakennuksista, puiden koloista tai muista suojaisista ja lämpimistä paikoista. Lepakot lentävät yöllä ja lepäävät päivällä. Erityisesti kantaville ja imettäville naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon lähellä ovat tärkeitä. Loppukesällä lepakot yleensä levittäytyvät tasaisemmin erilaisiin ympäristöihin ravinnonhakuun. Useimmat lajit tarvitsevat myös suojaisia siirtymäreittejä päiväpiilojen ja saalistusalueiden välillä. Tyypillinen siirtymäreitti on esimerkiksi vanha metsä- tai ajotie, jonka varrella kasvaa tietä suojaavaa puustoa, usein varttunutta ja harvaa kuusimetsää. Joskus myös metsän läpi kulkevat sähkölinjat tai muut maastossa esiintyvät selkeät linjamaiset muodot voivat toimia lepakoiden siirtymäreitteinä.

Lepakkolajien ekologisista ja fysiologisista erityispiirteistä johtuen eri lajit suosivat erityyppisiä ympäristöjä.

Pohjanlepakko

Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji. Se on sopeutumiskykyinen lepakko, joka pystyy muita lajeja helpommin hyödyntämään myös uusia, ihmisen muokkaamia ympäristöjä. Pohjanlepakko saalistaa usein paljon avonaisemmassa ja monipuolisemmassa ympäristössä kuin siipat. Metsäaukio, pellon- tai hakkuuaukion reuna, kallioalueet, avonaiset pihapiirit, puistot ja autotiet ovat yleisiä pohjanlepakon saalistuspaikkoja.

Viiksi-/isoviiksisiiippa

Viiksisiipat käsittää Suomessa kaksi eri lajia: viiksisiippa ja isoviiksisiiippa. Molemmat lajit esiintyvät usein rinnakkain hyvinkin samantyyppisillä alueilla. Aktiivi- ja passiiviseurannassa niitä on käytännössä mahdoton erottaa toisistaan äänten ja käyttäytymisen perusteella. Varttuneet, harvat, kuusivaltaiset metsät ja pimeät polut sekä metsä- ja ajotiet, suojaiset pihapiirit, lehdot, rehevät ja kosteat ympäristöt ovat tyypillisiä viiksisiippojen saalistusalueita. Lajit ovat pohjanlepakkoa herkempiä muuttuvan maankäytön aiheuttamille valo- ja tuuliolosuhteiden muutoksille sekä suojaisten siirtymäreittien ja saalistusalueiden katoamiselle.

Vesisiippa

Vesisiippa on Suomessa yleinen lepakkolaji, joka nimensä mukaisesti viihtyy vesien äärellä useimmiten saalistaen aivan vedenpinnan yläpuolella. Laji kaipaa ympäristössään vesikasvillisuudesta vapaana olevaa veden pintaa ja puiden varjostamia pimeitä rantoja. Tyypillinen vesisiipan ympäristö on järvi, joki, leveä oja tai suojaista merenlahti. Rannat ovat usein tervaleppien ja/tai veden ylle ulottuvien oksien reu-

nustamat. Vesisiippa välttää valoisia alueita, joten rantapuuston poistaminen heikentää alueiden sopivuutta vesisiipalle, koska alue muuttuu valoisammaksi ja tuulisemmaksi.

Liite 2. Viitasammakon ekologia ja inventointi

(Lähde: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017:1–278.)

Suomessa viitasammakon levinneisyys painottuu maan etelä- ja keskiosiin, mutta havaintoja on koko maasta tunturialueita lukuun ottamatta. Suomessa laji vaikuttaa olevan runsaimmillaan luonnontilaisessa elinympäristössä, mm. soilla, ja harvalukuisimmillaan kaupunkiympäristöissä. Lajin levinneisyyden ja runsauden arviointia vaikeuttaa vaikea tunnistettavuus, varsinkin kutuajan ulkopuolella. Viitasammakon elinympäristöjä ovat suot, vesistöjen rannat (myös murtovesi) ja erilaiset pienvedet, kuten lammikot ja ojat, sekä näiden läheiset maa-alueet: kosteikot, rantaluhdat sekä kosteat niityt ja metsät. Laji elää sekä akvaattisessa että terrestrisessä elinympäristössä, ja liikkuu niiden välillä. Viitasammakko viettää talven horroksessa, luultavasti vesialueiden pohjamutaan kaivautuneena, mahdollisesti myös maakoloissa. Vedessä talvehtimisaikana tulee olla niin syvällä (vähintään noin metri), ettei vesi jäädy pohjaa myöten kovallakaan pakkasella. Yleensä samalla alueella talvehtii useita yksilöitä ja myös muita sammakkoeläinlajeja. Talvehtiminen päättyy huhti-toukokuussa jäiden lähdettyä. Lisääntyminen tapahtuu keväällä, säistä riippuen Etelä-Suomessa yleensä vapun aikaan, Lapissa noin kuu-kautta myöhemmin. Laji on paikkauskollinen, ja yksilöt saattavat vaeltaa etäältäkin (jopa 1–2 km päästä) lisääntymispaikoille. Viitasammakon tiedetään kesällä liikkuvan noin kilometrin säteellä lisääntymispaikastaan, kunhan alueella on lajille suotuisaa elinympäristöä sekä vedessä että maalla. Lisääntymiseen kuuluu ryhmäsoidin, jossa yksilöt kilpailevat parhaista lisääntymispaikoista (lammikon lämpimin kohta) ja -kumppaneista (kookkaimmat yksilöt). Kudun tapahduttua sammakot nousevat maalle ja viettävät kesän maaympäristössä palatakseen syys-lokakuussa vesistöihin talvehtimaan. Viitasammakkonaaraasta tulee satoja mätimunia, jotka muodostavat kutuklimpin. Viitasammakon kutuklimppi on hieman pienempi ja huonommin kelluva kuin tavallisella sammakolla (*Rana temporaria*). Kutu kehittyä parissa viikossa nuijapäiksi. Aikuiset yksilöt viiptyvät lisääntymislammikoissa vain muutaman viikon, mutta nuijapäät ovat lammikoissa heinä-elokuun vaihteeseen saakka. Suomessa viitasammakko saavuttaa sukukypsyyden noin neljävuotiaana. Nuoret koiraat eivät kuitenkaan pärjää lisääntymiskilpailussa vanhemmille ja kookkaammille yksilöille.

Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Lajin esiintymispaikoilla *lisääntymispaikaksi voidaan tulkita ne vesialueen osat, joissa koirailta on lisääntymisreviirit, joissa pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät*. Soidintaminen riittää osoittamaan lisääntymispaikan olemassaolon. *Levähdyspaikkaan kuuluvat päivälepopaikat* esim. kasvillisuuden suojissa ja *talvehtimisaikat* sekä *maa- että vesiympäristössä*. Kutualueilla olevia talvehtimisaikoja lukuun ottamatta levähdyspaikat eivät kuitenkaan ole yksiselitteisesti määriteltävissä. Lisääntymis- ja levähdyspaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä, jonka rajaus on harkittava tapauskohtaisesti.

Inventointi

Esiintymisselvitys kannattaa tehdä lajin lisääntymisaikaan, jolloin lisääntymispaiikat saadaan samalla rajattua. Etelä-Suomessa karttoitus voidaan tehdä huhtikuun loppupuolella-toukokuun alkupuolella, pohjoisempaan joitain viikkoja myöhemmin. Kutuaika on usein lyhyt ja selvitysajankohdan oikea ajoittaminen vaatii tilanteen seuraamista esim. tunnetulla luonnonoloiltaan samankaltaisella esiintymällä ja netin havaintopalveluista. Laji kutee yleensä hieman myöhemmin kuin tavallinen sammakko. Viitasammakko voidaan varmasti määrittää äänen perusteella: soidinääni on lajityypillistä haukuntaa tai pulputusta. Matala ääni hukkuu helposti taustameluun ja kuuluu hyvälläkin säällä vain noin 100 metrin päähän. Koska kutupaikat ovat matalassa vedessä (rannan lähellä), niitä voi yleensä helpoiten lähestyä rantoja pitkin kävelemällä. Aivan vesirajaan ei kannata mennä, sillä viitasammakot ovat arempia kuin tavalliset sammakot ja usein ihmisen havaittuaan lopettavat kurnutuksen jatkaakseen sitä taas kohta uudelleen. Samalla kuuntelupaikalla kannattaa viipyä ainakin puoli tuntia havaintojen varmistamiseksi ja yksilöiden laskemiseksi. Kuuntelu kannattaa tehdä kasvillisuuden tms. suojassa. Piiloutuminen ja alas istuminen saa sammakot palaamaan sukelluksista nopeammin takaisin pintaan kurnuttamaan. Viitasammakot ovat kutuaikaan äänessä pitkin päivää (erityisesti auringonpaisteessa) sekä myös illalla ja yöllä, jos sää on tyyni ja vuodenaikaan nähden lämmin. Iltaisin on usein vähemmän taustamelua, esim. liikenteen ja lintujen ääniä, joten kurnutus kuuluu paremmin. Karttoituskäyntejä suotuisiksi arvioiduille alueille olisi hyvä tehdä useampi, vähintään kaksi. Viitasammakkoselvityksessä olisi aina raportoitava tarkasti kuuntelupisteet, ja kunkin kuuntelupisteen osalta vähintään seuraavat tiedot: kellonaika, kuuntelun kesto, lämpötila, tuulisuus, muut sääolot sekä havaittujen viitasammakoiden sijainti ja lukumäärä. Tarvittaessa voidaan arvioida lajin levähdyspaikkojen sijainteja tarkastelemalla suotuisaa elinympäristöä n. 1 km säteellä lisääntymispaikalta.