



Janakkalan Punkan osayleiskaava-alueen luontotietoselvitys 2018

Timo Metsänen
15.3.2019



LUONTOSelvitys
METSÄNEN

Adelenpolku 2 B, 00590 Helsinki | +358 44 54 84 625 | www.metsanen.com

1 JOHDANTO.....	3
2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS.....	3
3 LÄHTÖAINEISTOT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	4
3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset.....	5
3.2 Viranomaisten tiedot ja avoimet luontotietoaineistot.....	5
3.3 Muut tiedot ja aineistot.....	6
4 KOHTEIDEN ARVOTTAMINEN.....	6
4.1 Kansainvälisesti arvokkaat.....	6
4.2 Valtakunnallisesti arvokkaat.....	7
4.3 Maakunnallisesti arvokkaat.....	7
4.4 Paikallisesti arvokkaat.....	7
4.5. Muut arvokkaat.....	8
5 KOHTEEN KUVAUS JA TULOKSET.....	8
5.1. Kuvaus.....	8
5.2. Arvokkaat ja potentiaaliset luontokohteet.....	9
5.2.1 Lakikohteet.....	9
5.2.2 METSO-kohteet.....	10
5.3. Potentiaalinen lajisto ja kohteet.....	11
5.3.1 Lepakot.....	11
5.3.2 Liito-orava.....	12
5.3.3 Saukko.....	13
5.3.4 Linnusto.....	14
5.3.5 Viitasammakko.....	14
5.3.6 Direktiivisudenkorennot.....	14
5.3.7 Kirjoverkkoperhonen.....	14
5.3.8 Muut lajit.....	15
6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	15
6.1. Johtopäätökset.....	15
6.2. Suositukset jatkoselvityksistä.....	15
6.3. Suositukset maankäyttöön.....	17
LIITTEET.....	18

1 JOHDANTO

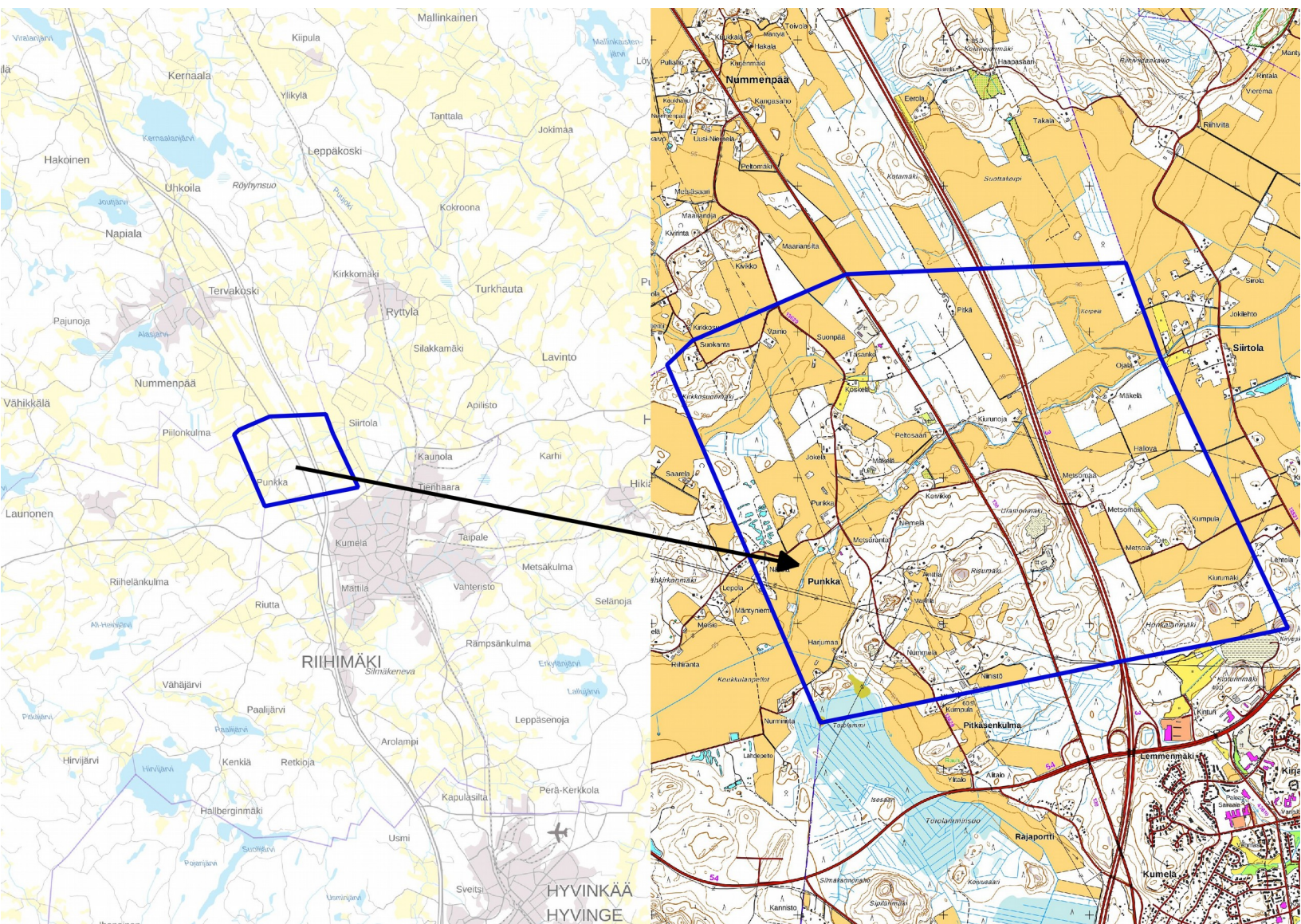
Janakkalan kunta tilasi alkutalvella 2018 Luontoselvitys Metsäselältä Punkan alueelle luontotietoselvityksen ja maastokatselmuksen jonka tavoitteena oli selvittää osayleiskaava-alueen mahdollisia olemassa olevia luontotietoja. Työssä hankittiin alueelta olemassa olevat luontotietoaineistot, arviotiin eri asioiden ja lajien selvitystarve sekä annetaan suositukset mahdollisten selvitysten toteuttamisesta ja aikataulutuksesta. Tämän selvityksen avulla on mahdollista tunnistaa todennäköiset luontoarvokohteet ja kohdentaa tarvittavat maastoinventoinnit niille oikea-aikaisesti.

Luontotietoselvityksen maastokatselmuksesta ja raportoinnista vastasi Timo Metsänen. Metsänen on koulutukseltaan ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat). Syventävän eliöryhmätentin hän suoritti linnuista sekä nisäkkäät, matelijat, sammakkoeläimet ja kalat - kokonaisuudesta. Metsänen toimii luontokartoitusalueella itsenäisenä yrittäjänä ja omaa kahdenkymmenen vuoden kokemuksen erilaisten luontokartoitusten laatimisesta.

2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Janakkala sijaitsee Kanta-Hämeen itäosassa, eteläboreaalilla kasvillisuusvyöhykkeellä, Lounaismaan eli Vuokkovyöhykkeen metsäkasvillisuuslohkolla. Punkan alue sijaitsee kunnan eteläosassa ja rajautuu Riihimäen kaupunkiin. Aluetta halkoo Helsinki–Tampere valtatie. Alue koostuu maaseutumaisesta asutuksesta, pelloista ja metsistä. Kohde kuuluu pääosin Kokemäenjoen vesistöalueeseen ja Punkanjoen valuma-alueeseen sekä pieneltä osin myös Tervajoen alaosan ja Alasjärven valuma-alueisiin. Osa alueesta on puolestaan Vantaan vesistöaluetta ja Vantaan–Herajoen valuma-alueetta. Kohdealue on Hämeen maakuntakaavassa (2006) pääasiassa ns. valkoista aluetta. Länsiosassa on myös ma -merkintä (tärkeä maisema-alue).

Alla on esitetty kohteen sijainti yleiskartalla ja peruskarttapohjalla (Kuva 1.). Alueen pinta-ala on noin 913 hehtaaria.



Kuva 1. Alueen sijainti ja selvitysalueen rajaus peruskarttapohjalla.

3 LÄHTÖAINEISTOT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Luontotietoselvityksen ja maastokatselmuksen tavoitteena oli selvittää osayleiskaava-alueen mahdollisia olemassa olevia luontotietoja ja -selvityksiä sekä arvioida eri asioiden ja lajien kartoitustarvetta. Työn pohja perustui kattavaan esiselvitykseen, jossa käytiin läpi ja hankittiin alueelta olemassa olevia luontotietoaineistoja, tutustuttiin alueeseen ilmakuvien ja karttojen kautta ja suunniteltiin näiden tietojen pohjalta

maastokatselmuksen kohteet.

Maastokatselmuksessa saatiin alueesta yleiskuva ja tarkennusta ilmakuviin epäselviin kohteisiin. Olemassa olevat pihapiirit jätettiin katselmuksen ulkopuolelle.

3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset

Alueella on tehty keväällä 2018 liito-orava- ja viitasammakkokartoitus (Lehtinen, A. 2018), jonka tulokset ja raportti olivat käytettävissä.

Hämeen Maakuntakaava 2040:een liittyen on laadittu Kanta-Hämeen ekologinen verkosto selvitys ([Mustajärvi, K., Tammi, I. & Mäkinen, J. 2016](#)).

3.2 Viranomaisten tiedot ja avoimet luontotietoaaineistot

Raporttien sekä virallisten avoimien aineistojen lisäksi aluetta koskevia muita käyttökelpoisia aineistoja pyrittiin hankkimaan. Näitä aineistoja olivat:

SYKE

- Luonnonsuojelualueet (yksityiset ja valtion)
- Natura 2000 -alueet
- Koskiensuojelulailla suojellut vesistöt
- Luonnonsuojeluohjelma-alueet
- Soidensuojelun täydennysehdotus
- Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet

ELY

- Liito-oravahavainnot ja -rajaukset. Hämeen ELY-keskus.
- UHEX-rekisterin uhanalaisten lajien tiedot. SYKE/ELY.

Hämeen liitto

- Kanta-Hämeen maakunnallinen ekologisten verkostojen selvitys (2016)
- Kanta-Hämeen maakunnallinen maisemaselvitys (2016)

LUOMUS

- Laji.fi portaali.

Janakkalan kunta

- metsä- ja luontotiedot

3.3 Muut tiedot ja aineistot

Museovirasto

- Muinaismuistorekisterissä alueelta ei ollut tietoja.

BirdLife Suomi

- Kansainvälisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (IBA-alueet)
- Kansallisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (FINIBA-alueet)

Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry (KHLY)

- Maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden (MAALI) hankkeen tulokset

Maanmittauslaitos

- Ilma- ja väärävärικuvat
- Peruskartta-aineistot

3.4. Maastokatselmuks

Esiselvityksen tietojen perusteella alueelle tehtiin maastokatselmus 22.11.2018. Katselmuksen yhteydessä käytiin tarkastamassa muutamien potentiaalisten arvokohteiden luonnontilaa ja arvioitiin niiden potentiaalia.

4 KOHTEIDEN ARVOTTAMINEN

Kohteiden arvottamisessa on käytetty Södermanin ([2003](#)) luokittelua.

4.1 Kansainvälisesti arvokkaat

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

4.2 Valtakunnallisesti arvokkaat

- *Kansallispuistot*
- *Luonnonpuistot*
- *Soidensuojelualueet*
- *Lehtojensuojelualueet*
- *Muut valtakunnallisesti arvokkaat luonnonsuojelualueet*
- *Erämaa-alueet*
- *Koskiensuojelulain mukaiset vesistöt*
- *Valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteet*
 - *kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämisohjelma*
 - *soidensuojelun perusohjelma*
 - *lintuvesien suojeluohjelma*
 - *valtakunnallinen harjijensuojeluohjelma*
 - *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 luontotyyppejä*
- *Äärimmäisen ja erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden lajien esiintymispaikat*
- *Eriytisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat*
- *Kohteet, joilla on vesilain luontotyyppejä*

4.3 Maakunnallisesti arvokkaat

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

4.4 Paikallisesti arvokkaat

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

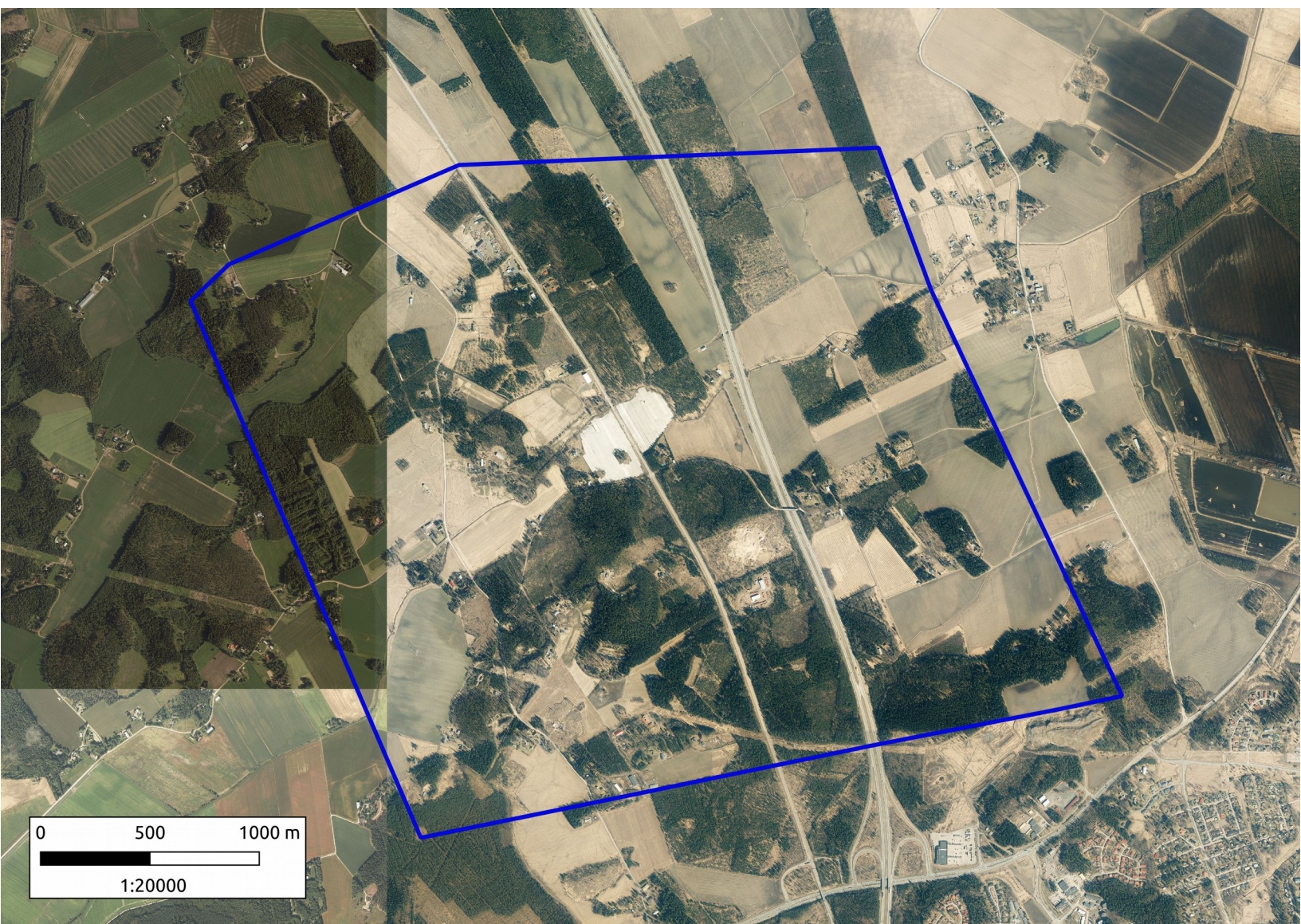
4.5. Muut arvokkaat

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

5 KOHTEEN KUVAUS JA TULOKSET

5.1. Kuvaus

Punkan alue sijaitsee Janakkalan kunnan eteläosassa ja rajautuu Riihimäen kaupunkiin. Aluetta halkoo Helsinki–Tampere valtatie sekä Helsingintie (n:o 130). Alue koostuu maaseutumaisesta asutuksesta, pelloista ja metsistä. Pellot käsittävät alueen pinta-alasta noin puolet. Erilaista metsää on vajaat puolet ja asutus on haja-asutusta. Alueen keskiosassa on maa-aineisten ottoalue. Alueen lounaisnurkassa on pieni Torolampi niminen suo. Aluetta halkoo keskiosasta pieni Punkanjoki, joka virtaa pääasiassa peltojen läpi lännestä itään. Alueen etelä ja lounaisosassa on myös voimalinja. Alueen metsät ovat pääasiassa talouskäytössä olevia erilaisia kangasmetsiä. Muutama metsäalue on kuitenkin varttuneempaa ja luonnontilaisempaa. Alueen ortoilmakuva esitetään kuvan 2. kartalla.

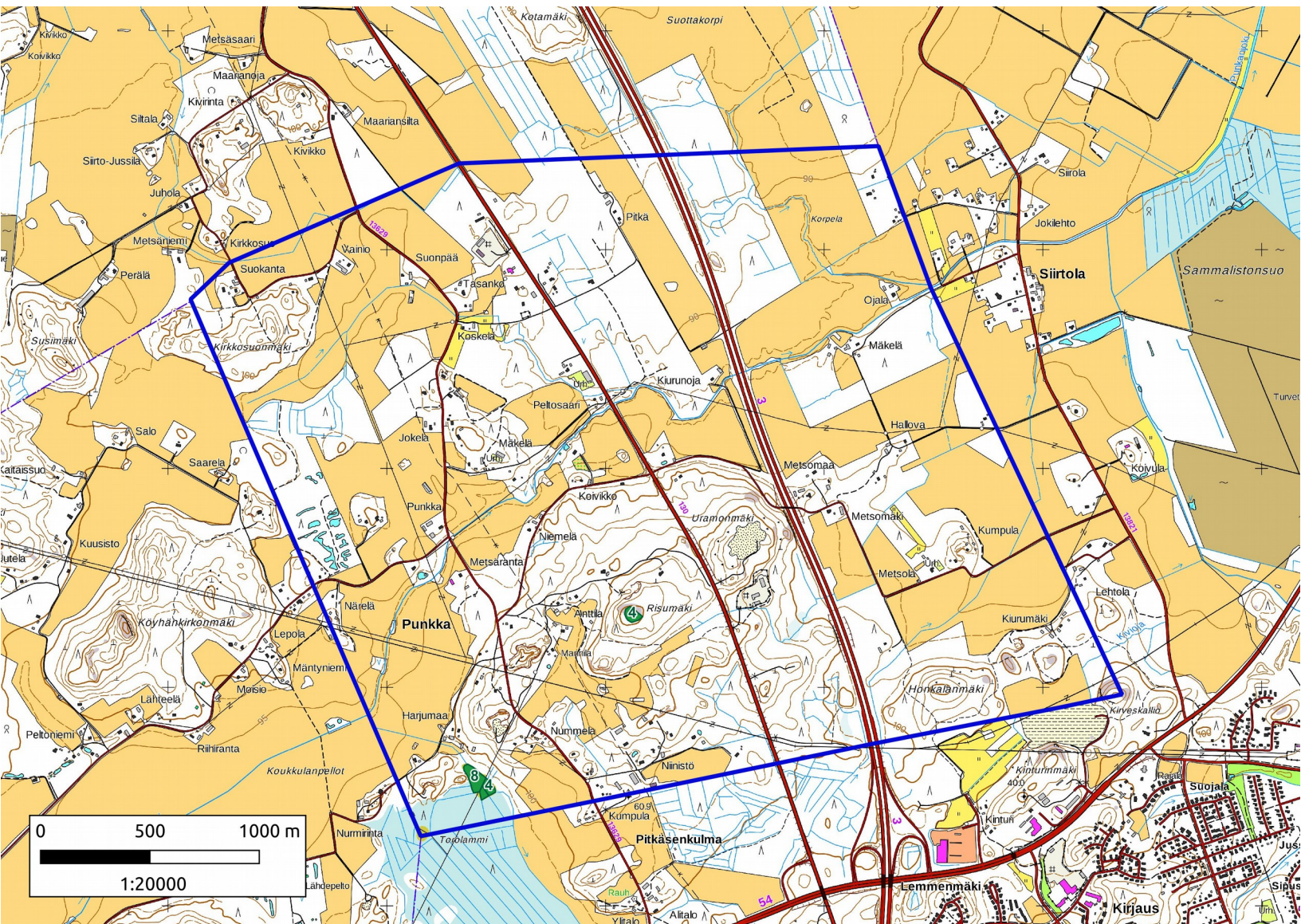


Kuva 2. Punkan selvitysalue ilmakuvapohjalla.

5.2. Arvokkaat ja potentiaaliset luontokohteet

5.2.1 Lakikohteet

Selvitysalueelta ei ollut pohja-aineistoissa tietoja luonnonsuojelulain tai vesilain kohteista. Metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi alueelta on tunnistettu kaksi kohdetta (Risumäen kallio ja Torolammin avosuo). Kohteet on esitetty kuvan 3. kartalla.



Kuva 3. Punkan selvitysalueen metsälakikohteet.

5.2.2 METSO-kohteet

Alueen liito-oravalle soveliaat metsäkuviot (kts. Kappale 5.3) ovat todennäköisesti soveltuvia myös METSO-ohjelmaan (luokkia I–II). Puusto on paikoin iäkstä ja lahopuutakin on muodostunut. Lisäksi Risumäen ympäristössä liito-oravalle soveltuvan elinympäristön ulkopuolella on vanhempaa mäntyvaltaista metsää, joka täyttäne METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet ([Syvänen, K. Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen,](#)

[J. & Valkeapää, A. 2016](#)) METSO on yksi uusi tapa arvottaa metsiä.

METSO-ohjelma (eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma) on vapaaehtoiseen suojeluun perustuva metsien monimuotoisuutta turvaava ohjelma. Mikäli tarjottu metsä hyväksytään METSO-kohteeksi, valtio korvaa metsänomistajalle kustannukset, joita puuntuotannon tulonmenetyksistä ja luonnonhoidosta aiheutuu. Myös kunnat ja seurakunnat voivat tarjota kohteitaan METSOon.

5.2.3. Muut arvokkaat

Punkanjoki, sivuhaaroineen ja rantametsineen, omaa todennäköisesti paikoin luontoarvoja. Luonnontilaisen kaltaisena säilyneitä osuuksia ovat ainakin Korpelan peltojen länsipuolisella metsäalueella ja Kiurunojan kohdalla.

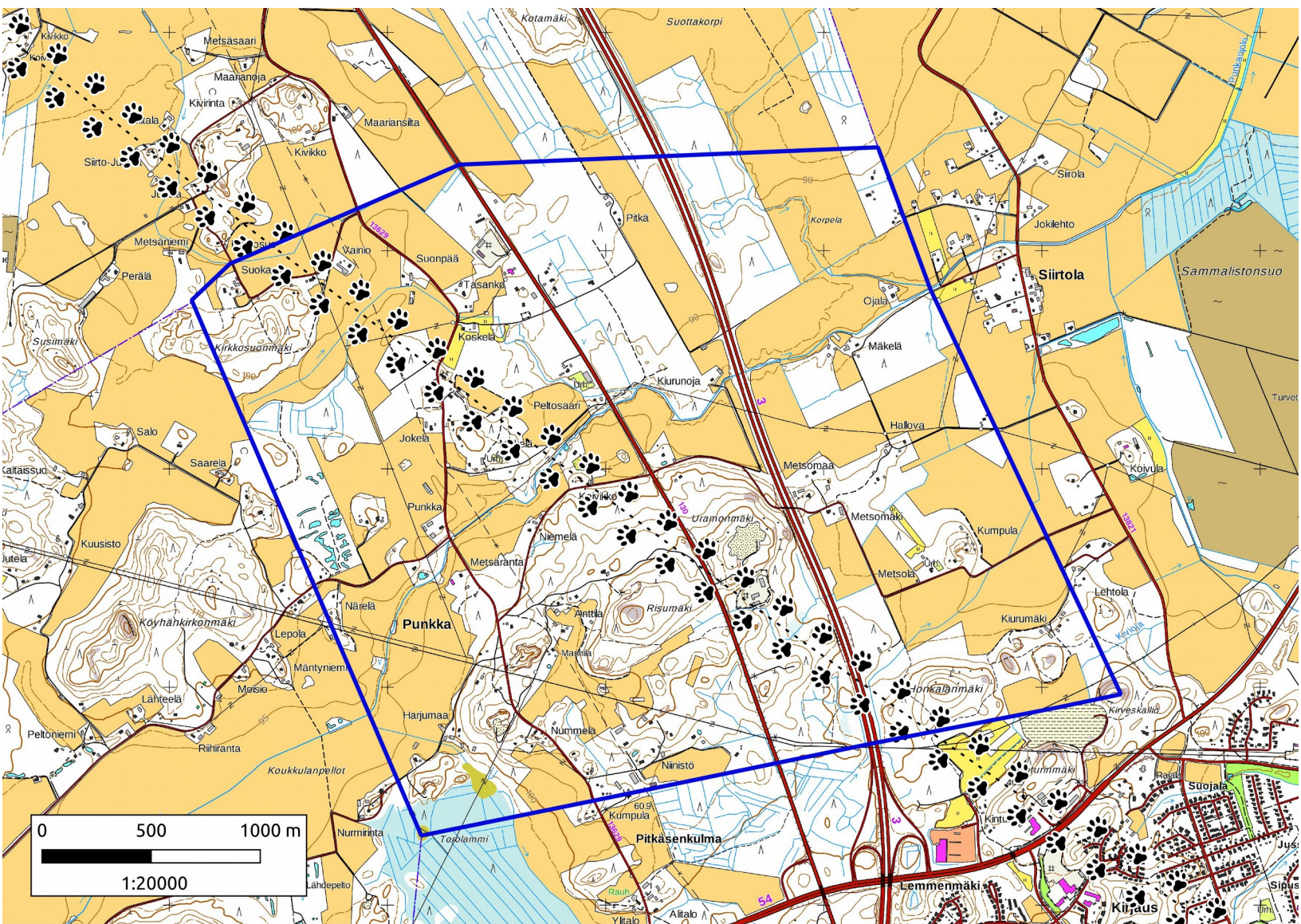
Maakuntakaavan selvityksissä alueen poikki kaakosta luoteseen on määritelty ekologinen yhteys. Ekologinen yhteys ja selvitysalue esitetään kuvan 4. kartalla.

5.3. Potentiaalinen lajisto ja kohteet

Potentiaalista lajistoa sekä lajiryhmiä ja kohteita käsitellään alakappaleissa.

5.3.1 Lepakot

Alueelta ei ollut tiedossa olevia lepakkohavaintoja. Riihimäeltä, jossa lepakoita on kartoitettu ja harrastettu enemmän, on kuitenkin havaintoja pohjan- ja isolepakoista. Alueen sijainti eteläisessä Suomessa, alueen osittainen metsäisyys, Punkanjoki, monet vanhat rakennukset sekä se että alue on monipaikoin valaisematon, tekee siitä potentiaalisen lepakoille. Alueen tietyt osat soveltuvat todennäköisesti hyvin lepakoiden ruokailu- ja kauttakulkualueiksi. Lepakot saattavat myös päivehtiä, rakennusten lisäksi, alueen kolopuissa ja muissa vastaavissa paikoissa kuten linnunpöntöissä.

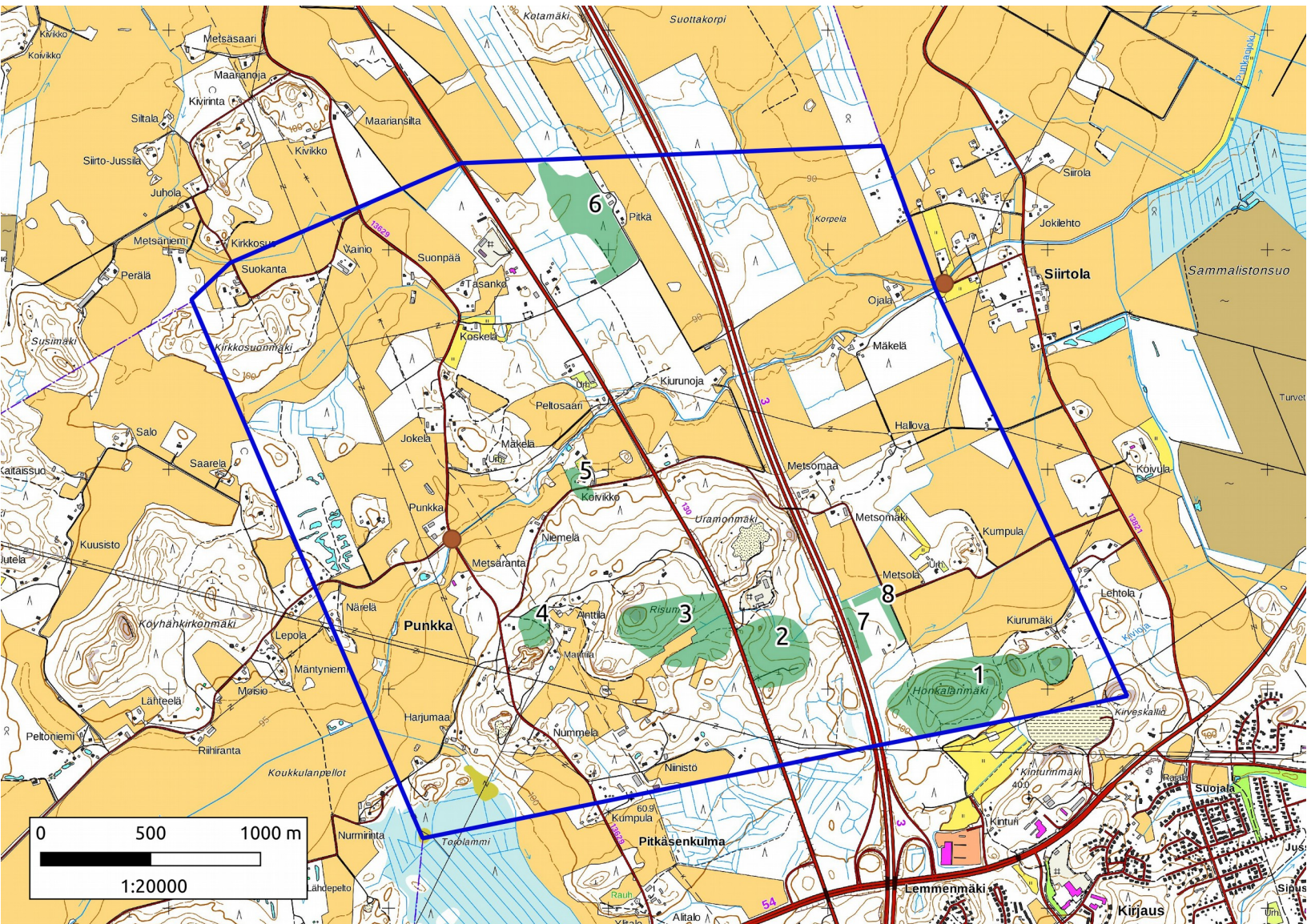


Kuva 4. Punkan selvitysalueen läpikulkevan maakunnallisen ekologisen yhteyden.

5.3.2 Liito-orava

Selvitysalueelta tehdyssä liito-oravaselvityksessä löydettiin neljä lajille soveliaista kohdetta (alueet 1–4.), joista yhdeltä (Risumäki, nro 3.) löydettiin merkkejä lajin esiintymisestä (Lehtinen, A. 2018). Alueelta ei ollut tiedossa muita aikaisempia havaintoja liito-oravasta. Lisäksi maastokatselmuksen yhteydessä alueelta löydettiin kaksi pienialaista (7. ja 8.) ja yksi laajempi lajille potentiaalinen kohde (nro 6.). Kohteet on

esitetty kuvan 5 kartalla.



Kuva 5. Punkan selvitysalueen liito-oravakohteet (vihreät alueet) ja saukon jätöshavainnot (ruskeat ympyrät).

5.3.3 Saukko

Selvitysalueelta ei löydetty olemassa olevia tietoja saukosta. Hieman alueen pohjoispuolelta on kuitenkin havaintoja. Maastokatselmuksen yhteydessä Punkanjoelta löydettiin saukon ulosteita kahdesta kohtaa (kuvan 5 kartta). Toinen havaintopaikka on niukasti selvitysalueen

ulkopuolella. Havaintojen valossa saukko käyttää Punkanjokea ainakin jossain määrin liikkumiseensa.

5.3.4 Linnusto

Punkan seutu ei kuulu IBA-, FINIBA- tai MAALI-alueisiin. Alueen mahdolliset pesimälinnustoarvot kytkeytyvät alueen varttuneisiin tai niitä vanhempiin metsiin. Näitä kohteita ovat liito-oravalle soveliaat elinympäristöt ja mahdollisesti METSO-ohjelmaan soveltuvat kohteet. Lisäksi alueen laajimmilla ja toisaalta pienipiirteisimmillä pelloilla voi olla ainakin paikallista merkitystä tiettyjen avomaalajien esiintymisalueina.

5.3.5 Viitasammakko

Selvitysalueelta ei löydetty olemassa olevia tietoja viitasammakosta. Lajia kartoitettiin keväällä 2018 Punkanjoella ja länsiosan lammikkoalueella, mutta lajia ei tavattu. Kohteet ovat lajin potentiaalisimmat esiintymiselinympäristöt kaava-alueella.

5.3.6 Direktiivisudenkorennot

Selvitysalueella ei ole tekijän kokemuksen perusteella direktiivikorennoille hyvin soveltuvaa ja potentiaalista elinympäristöä.

5.3.7 Kirjoverkkoperhonen

Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*) on keskikokoinen, täpläperhosten heimoon ja verkkoperhosten sukuun kuuluva päiväperhoslaji. Se kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin II liitteessä mainittuihin lajeihin, joiden suojelemiseksi on perustettava erityisten suojelutoimien alueita, sekä liitteessä IV mainittuihin lajeihin, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua, jonka vuoksi laji on Suomessa rauhoitettu luonnonsuojeluasetuksella.

Kirjoverkkoperhosen elinympäristöjä ovat tyypillisesti avoimen ja sulkeutuneemman kasvillisuuden vaihettumis- ja reunavyöhykkeet, esimerkiksi hakkuualueiden reunat, valoisat metsänlaidat, avokallioiden metsään rajoittuvat rinteet, sähkölinjojen alustat ja metsäteiden reunat. Elinympäristöihin lukeutuvat myös, mikäli niillä esiintyy kasvilajeja, joille perhonen munii, myös valoisat metsät jopa kymmenien metrien

etäisyydelle niiden reunoista, sekä vastaavasti avoimemmat alueet laajemmalti. Laji suosii lämpimiä ja aurinkoisia tai puoliavoimia maastonkohtia, joilla kasvaa runsaasti maitikoita (Viite).

Selvitysalueella lajille potentiaalista elinympäristöä on ainakin eteläosan voimalinja-alueella.

5.3.8 Muut lajit

Hämeen ELY-keskukselta saaduista Hertta-tiedoista oli kaksi lajia selvitysalueelta. Isotoukohärkä ja valkolehdokki. Isotoukohärkä on havaittu vanhassa hoitamattomassa puutarhassa vuonna 2014 (koordinaatit 6737761:374631). Laji on uusimmassa uhanalaisuusluokituksessa silmällä pidettävä (NT) laji. Valkolehdokin havaintotieto on vuodelta 2013 ja kilometrin tarkkuudella, koordinaatit 6738171:376880 (Honkalanmäki NE, polun vieressä kuusi-sekametsän valoisampi aukio). Laji on rauhoitettu, mutta ei uhanalainen.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

6.1. Johtopäätökset

Kohteelta vuoden 2018 lajiselvityksissä tehtyjen havaintojen valossa alueella on olemassa yksi liito-oravakohde ja kolme muuta potentiaalista elinympäristöä. Lisäksi maastokatselmuksessa löydettiin kolme muuta kohdetta. Maastokatselmuksen perusteella saukko esiintyy ja/tai liikkuu alueella. Alueen vanhimmilla metsillä on liito-oravapotentiaalin lisäksi todennäköisesti potentiaalisia paikallisia metsäluonto- ja pesimälinnustoarvoja. Alueella ei ole tavattu viitasammakkoa lajille potentiaalisimmista elinympäristöistä. Kirjoverkkoperhosen esiintyminen on mahdollista ainakin alueen eteläosan voimalinjaväylän tuntumassa. Alueella ei ole hyvin soveltuvia elinympäristöjä Luontodirektiivin IV a) liitteen sudenkorennoille. Lepakoille alueella on useita potentiaalisia metsiä ja rakennuksia. Tiedossa olevat metsälakikohteet ovat paikallisesti arvokkaita elinympäristöjä.

6.2. Suositukset jatkoselvityksistä

Liito-oravan esiintymisen selvittäminen potentiaalisilta kohteilta on

suositeltavaa, samoin kolmen aiemman kohteen ja todetun esiintymisalueen tietojen päivittäminen. Lajin esiintymiskuva voi muuttua joka vuosi ja päivityksellä varmistettaisiin ettei laji ole asuttanut soveliaita elinympäristöjä syksyn ja talven 2018/2019 aikana. Päivityksessä on myös suositeltavaa rajata tarkemmin tunnetun esiintymän ns. ydinalue ja hahmotella lajille soveliaat ekologiset kulkuyhteydet, jotta ne voidaan huomioida maankäytön suunnittelussa.

Kaikki Suomen lepakot kuuluvat niin ikään Luontodirektiivin IV a) liitteen lajeihin ja suosittelemme alueelle vähintään kolmen käynnin lepakkokartoituksen laatimista Suomen Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeiden mukaisesti ([SLTY, 2012](#)) tai alueen laajuus huomioiden, ohjeita soveltavaa yleiskaavatasoista kartoitusta. Selvityksessä on suositeltavaa hyödyntää myös passiividetektoreja täydentämään aktiivikartoituksen tuloksia. Tarpeen mukaan lepakkokartoitukseen tulisi liittää mukaan päiväpiilojen inventointia mikäli maankäyttö tai metsätalous voivat vaikuttaa potentiaalsiin päiväpiiloihin (lähinnä kolopuihin ja purku-uhan alla olevat rakennukset) alueella tulevaisuudessa.

Saukon ja kirjoverkkoperhosen esiintymistä on myös suositeltavaa selvittää alueella, mikäli voimalinjan tai Punkanjoen alueille on tulossa muuttuvaa maankäyttöä.

Mikäli kaavoituksella osoitetaan muuttuvaa maankäyttöä tai mahdollistetaan metsätaloustoimet potentiaalisesti arvokkailla metsäkohteilla (liito-oravakohteet ja Risumäen ympäristö sekä Punkanjoen varren metsät), on näillä kohteilla suositeltavaa tehdä luontoselvitys, jossa huomioidaan ainakin ns. lakikohteet ja uhanalaiset luontotyypit ja pyritään tarkastamaan ja paikantamaan tunnettu valkolehdökkiesiintymä. Kohteille voidaan harkita myös pesimälinnuston inventointia.

Koska alue sijoittuu maakunnalliselle ekologiselle yhteydelle, on tämä yhteys suositeltavaa huomioida alueen suunnittelussa ja kartoittaa siihen liittyvät mahdolliset eri lajiston erilaiset tarpeet kulkuyhteyteen liittyen, jotta suunnittelu palvelee parhaiten lajistoa.

6.3. Suositukset maankäyttöön

Suositukset luontoarvoiltaan rakentamiseen soveltuvista alueista sekä suositus luontoarvoiltaan rakentamisen ulkopuolelle jätettävistä alueista on tarkoituksen mukaisinta suorittaa, kun tiedot luontotyypeistä, lepakoista, liito-oravasta sekä ekologisesta yhteydestä on kerätty ja tulkittu. Tässä vaiheessa alueen suunnittelua voidaan kuitenkin suositella tunnettujen lakikohteiden sekä muiden arvokkaiden kohteiden rajaamista pois rakentamiselta tai ainakin varautumista siihen, että liito-oravalle soveltuvista kohteista voi myöhemmin löytyä lajia.

LÄHTEET

Lehtinen, A. 2018. Punkan osayleiskaava-alueen luontokartoitus. Sähköinen dokumentti.

Mustajärvi, K., Tammi, I. & Mäkinen, J. 2016. Kanta-Hämeen ekologinen verkosto. Hämeen maakuntakaava 2040 selvitykset. Ramboll. Hämeen liitto. Sähköinen dokumentti.

SLTY, 2012. Suomen Lepakkotieteellinen yhdistyksen ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. Sähköinen dokumentti.
[<https://drive.google.com/file/d/0Bz3hJddSq9mMcmtNLU5dUdwRFU/view>]

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. Ympäristöministeriö. Maa- ja metsätalousministeriö. Ympäristöministeriön raportteja 17. Helsinki. Sähköinen dokumentti.

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. Edita Publishing Oy. Vammalan Kirjapaino Oy.

LIITTEET

Sähköinen paikkatietoaineisto liito-orava-alueista.