

Raportti 14.1.2015

Lempäälän Marjamäen asemakaava-alueen luontoselvitykset 2014



 Faunatica

Espoo 2015

Kannen kuva: Rinnelehtoa selvitysalueen lounaisosassa

Valokuvat: © Faunatica Oy

Karttakuvat: © Faunatica Oy

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

Kirjoittajat: Elina Manninen ja Ville Vasko

Toimittaja: Elina Manninen

Kiitokset: Ilari Rasimus, Marita Palokoski ja Maija Villanen (Lempäälän kunta) sekä Anu Peltonen (Pirkanmaan ELY-keskus)

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	3
1. JOHDANTO	4
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	6
2.1. Kasvillisuus ja luontotyypit	6
2.1.1. Selvitysalueen kuvaus.....	6
2.1.2. Arvokkaat luontotyyppikohteet ja huomionarvoiset pistemäiset kohteet....	6
2.1.3. Hajuheinän mahdolliset kasvupaikat	6
2.3. Liito-orava	9
2.4. Lepakot	11
2.4.1. Lepakoilta tärkeitä alueet ja siirtymäreitit	11
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET	14
3.1. Kasvillisuus ja luontotyypit	14
3.2. Liito-orava	15
3.3. Lepakot	15
4. KIRJALLISUUS	16
Liite 1. Menetelmäkuvaukset	19
Liite 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset	24
Liite 3. Liito-oravaselvityksen metsäkuviotiedot	26
Liite 4. Kuvat	27

Tiivistelmä

Faunatica Oy teki vuonna 2014 Lempäälän kunnan toimeksiannosta Marjamäen asemakaava-alueella luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen, liito-oravaselvityksen sekä lepakkoselvityksen.

Selvitysalueelta rajattiin viisi arvokasta luontotyyppi- ja elinympäristökohdetta. Kohteet ovat metsälaissa tarkoitettuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka luokiteltiin arvoluokkaan III paikallisesti arvokkaina. Lisäksi paikannettiin kaksi alueellisesti uhanalaisen (RT) korpiorvokin (*Viola epipsila*) kasvupaikkaa. Kohteet suositellaan säästämään niitä heikentävältä toiminnalta aina, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Alueelta ei löytynyt liito-oravan papanoita eikä muitakaan merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Liito-oravalle hyvin sopivia metsäkuvioita ei löytynyt, mutta lajille sopivia metsäkuvioita rajattiin neljä. Muista metsäalueista valtaosa sopii vain lajin liikkumisympäristöksi. Merkittävä osa selvitysalueesta ei sovellu liito-oravalle. Liito-oravan esiintyminen ei rajoita maankäyttöä selvitysalueella.

Lepakkoselvityksessä havaittiin pohjanlepakkoja sekä viiksi/isoviiksisiippoja. Pohjanlepakkohavainnot jakautuivat melko tasaisesti selvitysalueelle. Viiksisiippalajien havainnot keskittyivät selvästi alueen eteläosiin tärkeiksi lepakkoalueiksi rajatuille alueille. Selvitysalueelta ei löydetty lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Lepakoille tärkeitä ruokailualueita rajattiin kaksi ja lisäksi rajattiin yksi muu lepakoiden käyttämä alue. Lepakoille tärkeät alueet muodostavat melko yhtenäisen kokonaisuuden selvitysalueen eteläosassa. Tämä kokonaisuus tulisi pyrkiä säilyttämään yhtenäisensä ja erityisesti turvattava tärkeiden lepakkoalueiden väliset siirtymäreitit. Tärkeät ruokailualueet tulisi jättää valaisematta.

1. Johdanto

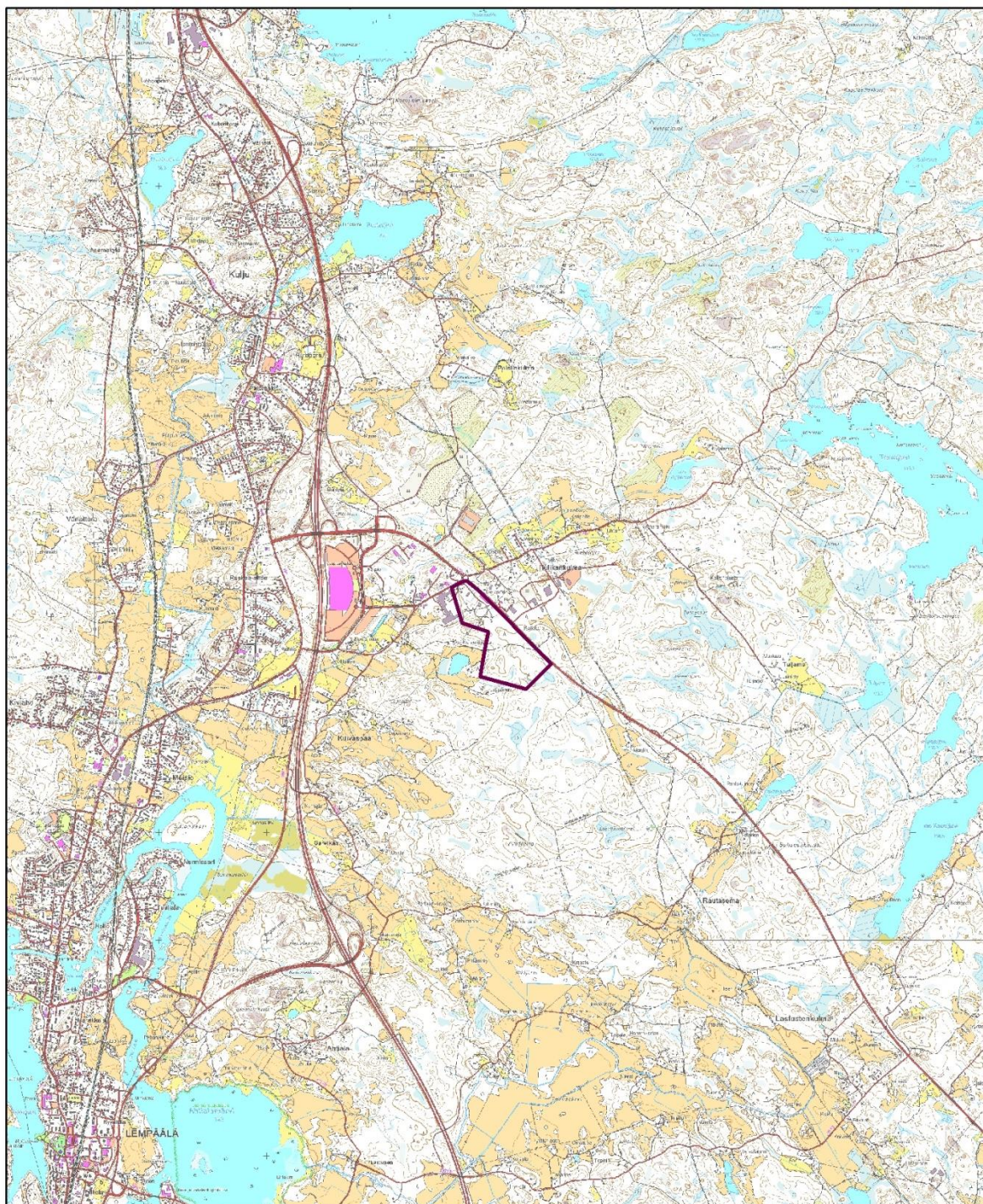
Faunatica Oy suoritti keväällä ja kesällä 2014 Lempäälän kunnan toimeksiannosta luontoselvityksiä Lempäälän Marjamäen asemakaava-alueella (kuva 1). Selvitysalueen pinta-ala on noin 36 hehtaaria, josta noin 10,5 hehtaaria on teitä ja rakennettuja kiinteistöjä.

Työ koostui seuraavista osatöistä:

- Luontotyyppiselvitys: luonnonsuojelulain ja vesilain mukaiset kohteet, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt sekä muut huomionarvoiset luontotyyppit ja elinympäristöt
- Kasvillisuusselvitys: valtakunnallisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, EU:n luontodirektiivin mukaisten, Suomessa rauhoitettujen ja Suomen vastuulajien sekä muiden huomionarvoisten putkilokasvilajien esiintymät
- Hajuheinän (*Cinna latifolia*) mahdollisten kasvupaikkojen selvitys
- Liito-oravaselvitys: liito-oravan esiintyminen sekä lisääntymis- ja levähdyspaikat
- Lepakkoselvitys: lepakkolajisto, lepakoille tärkeät (ruokailu)alueet ja siirtymäreitit sekä yleispiirteisesti lepakoille tärkeät talvehtimis-, lisääntymis- ja levähdyspaikat
- Lisäksi havainnoitiin muita mahdollisia huomionarvoisia lajeja

Selvitysalue oli osa vuonna 2005 tehtyä Kuljun-Marjamäen-Moision osayleiskaavan muutosalueen luontoselvitystä (Marjamäen ... 2005), jossa ainoa merkittävä havainto selvitysalueelta oli tiltaltin (*Phylloscopus collybita*) reviiri selvitysalueen eteläosassa. Lempäälässä on tehty aiempina vuosina useita liito-oravaselvityksiä (mm. Laamanen 2011, Faunatica 2012), jotka eivät kuitenkaan ulottuneet nyt kartoitetulle Marjamäen asemakaava-alueelle.

 Selvitysalue



0 1 2 km

Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

2.1.1. Selvitysalueen kuvaus

Selvitysalueen metsiä pirstovat laajahkot uudistusalat, joissa kasvaa pientä taimikkoa. Uudistusalojen ulkopuolella on varttunutta kasvatusmetsää tai monin paikoin myös uudistuskypsää metsää. Metsiä on monin paikoin harvennettu voimakkaasti. Metsät ovat pääosin kuusivaltaisia, mutta korkeimmilla maastonkohdilla kasvaa männikköä. Selvitysalue on Etelä-Hämeen lehtokeskuksen alueella, joten odotetusti rinteistä ja niiden alta löytyi reheviä lehtoja ja lehtomaisia kankaita. Lehtotyyppi oli kaikilla lehtokohteilla keskiravinteista ja tuoretta, eikä lehdoissa kasvanut erityisen vaateliaita tai huomionarvoisia kasvilajeja. Kosteat painanteet selvitysalueen eteläosassa on ojitettu ja ojikat sittemmin pääosin hakattu.

2.1.2. Arvokkaat luontotyyppikohteet ja huomionarvoiset pistemäiset kohteet

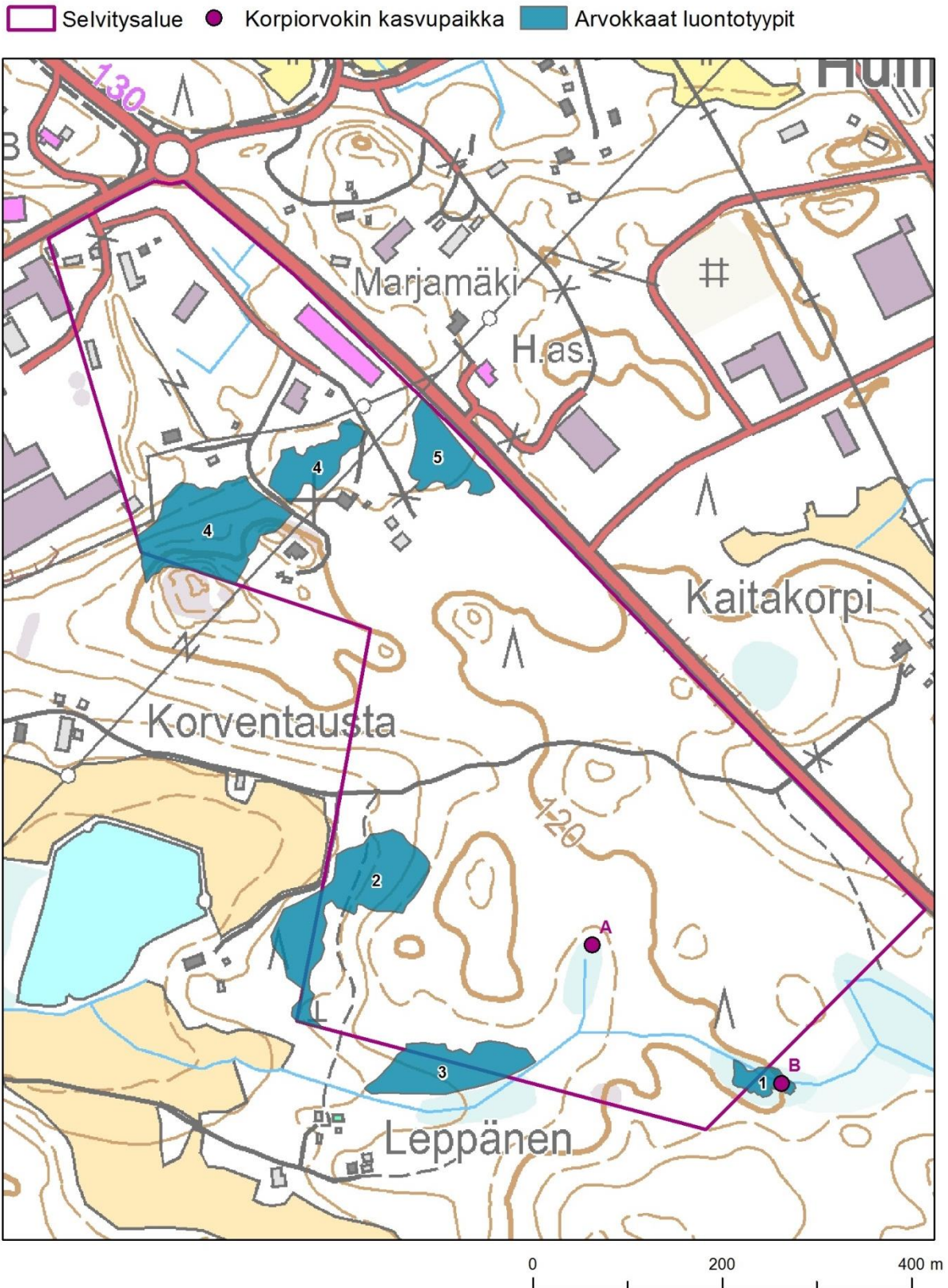
Selvitysalueelta rajattiin 5 arvokasta luontotyyppi- ja elinympäristökohdetta (Kuva 2, taulukko 1). Kohteet ovat metsälaiassa tarkoitettuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Luontotyyppikohteet jaettiin luontoarvojensa perusteella arvoluokkiin I–III (jaottelun perusteet: ks. liite 1). Kaikki selvitysalueen kohteet luokiteltiin arvoluokkaan III paikallisesti arvokkaina. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2.

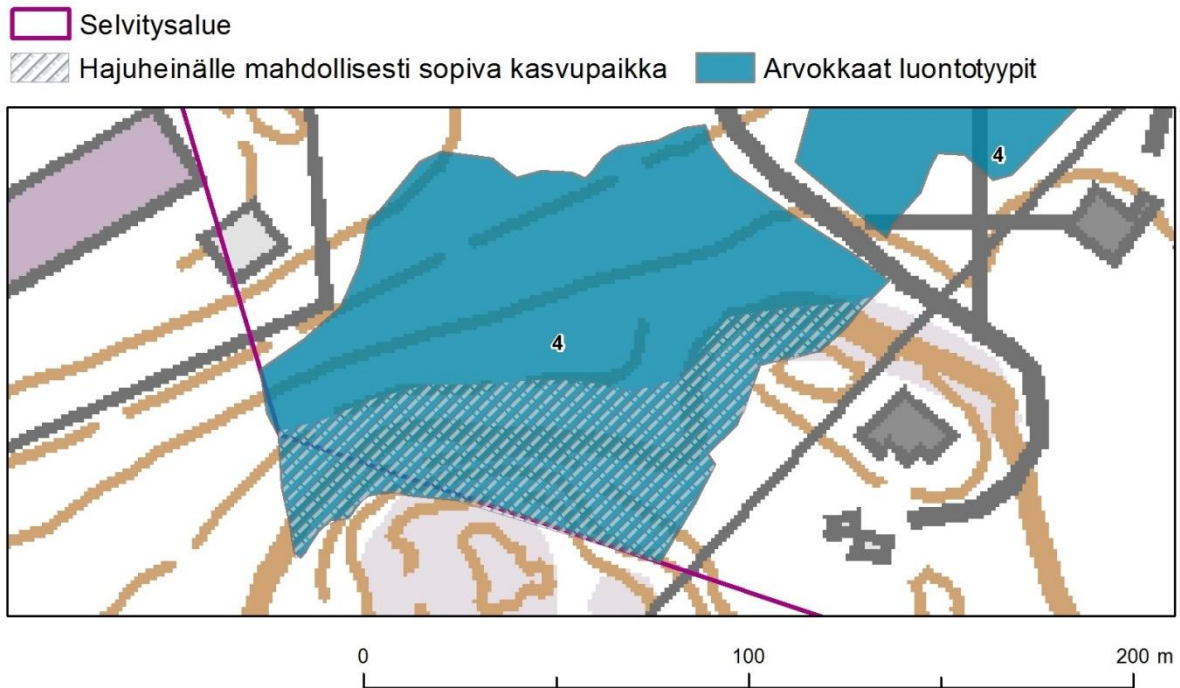
Selvitysalueelta paikannettiin yksi alueellisesti uhanalaisen (RT) korpiorvokin (*Viola epipsila*) kasvupaikka. Toinen lajin kasvupaikka löytyi hieman selvitysalueen ulkopuolelta, luontotyyppikuviolta 1 (kuva 2, taulukko 2).

2.1.3. Hajuheinän mahdolliset kasvupaikat

Kasvillisuusselvityksessä ei havaittu hajuheinää. Hajuheinälle tyypillisiä, louhikkoisia metsäpuro- ja rotkolaaksoja, lehtokorpia tai puronvarsikorpia ei ole selvitysalueella. Laji vaatii yleensä viileää ja kosteaa kasvupaikkaa, jollainen voi syntyä, kun lohkareiden alla virtaava puro saa aikaan erityisen pienilmaston. Selvitysalueen länsiosassa on kalliorinne, jossa on jonkin verran lohkareikkoa (kuva 3). Rinne on selvitysalueella ainoa paikka, joka edes mahdollisesti voisi sopia lajin kasvupaikaksi, mutta on epätodennäköistä, että laji voisi sinne levitä. Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmän (ympäristöhallinto 2014b) ja Luonnontieteellisen keskusmuseon Kastikka-kasvistotietokannan (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2014) mukaan hajuheinää ei ole havaittu missään selvitysalueen lähiympäristössä. Myöskään rinteiden pienilmasto ei ole erityisen hyvin lajin vaatimusten mukainen. Rinne on rajattu osaksi luontotyyppikuviota 4 (kuvat 2 ja 3).



Kuva 2. Arvokkaat luontokohteet selvitysalueella.



Kuva 3. Hajuheinälle mahdollisesti sopiva kasvupaikka.

Taulukko 1. Kasvillisuus- ja luontotyypiselvityksen arvokkaat luontotyypikohteet.

ID	Lakistatus*	Tyyppi	Ala (ha)	Luontoarvoluokka**
1	ML	Ruoho- ja heinäkorpi	0,1	III
2	ML	Rehevä lehtolaikku	1,1	III
3	ML	Rehevä lehtolaikku	0,7	III
4	ML	Rehevä lehtolaikku	1,1 + 0,4	III
5	ML	Rehevä lehtolaikku	0,4	III

* ML = metsälaki

** Luokkien selitykset liitteessä 1.

Taulukko 2. Korpiorvokin kasvupaikat

ID	Kasvusto	Kasvupaikka	Lisätietoja
A	Ei kukkivia yksilöitä; lehtiä noin neliömetrin alalla	Hakattu ja ojitettu (ruoho)korpi; kasvupaikka on ojan partaalla	Heinät ja puuntaimet uhkaavat tukahduttaa kasvupaikan.
B	Ei kukkivia yksilöitä; kymmeniä lehtiä usean neliömetrin alalla	Luonnontilaltaan muuttunut ruohokorpi	Lähistöllä runsaasti suo-orvokkia sekä suo-orvokin ja korpiorvokin risteymää. Korpiorvokikasvuston perinnöllisestä puhtaudesta ei ole täyttä varmuutta, sillä kukkivia yksilöitä ei löytynyt. Ojituksesta johtuva kuivuminen voi uhata kasvupaikkaa.

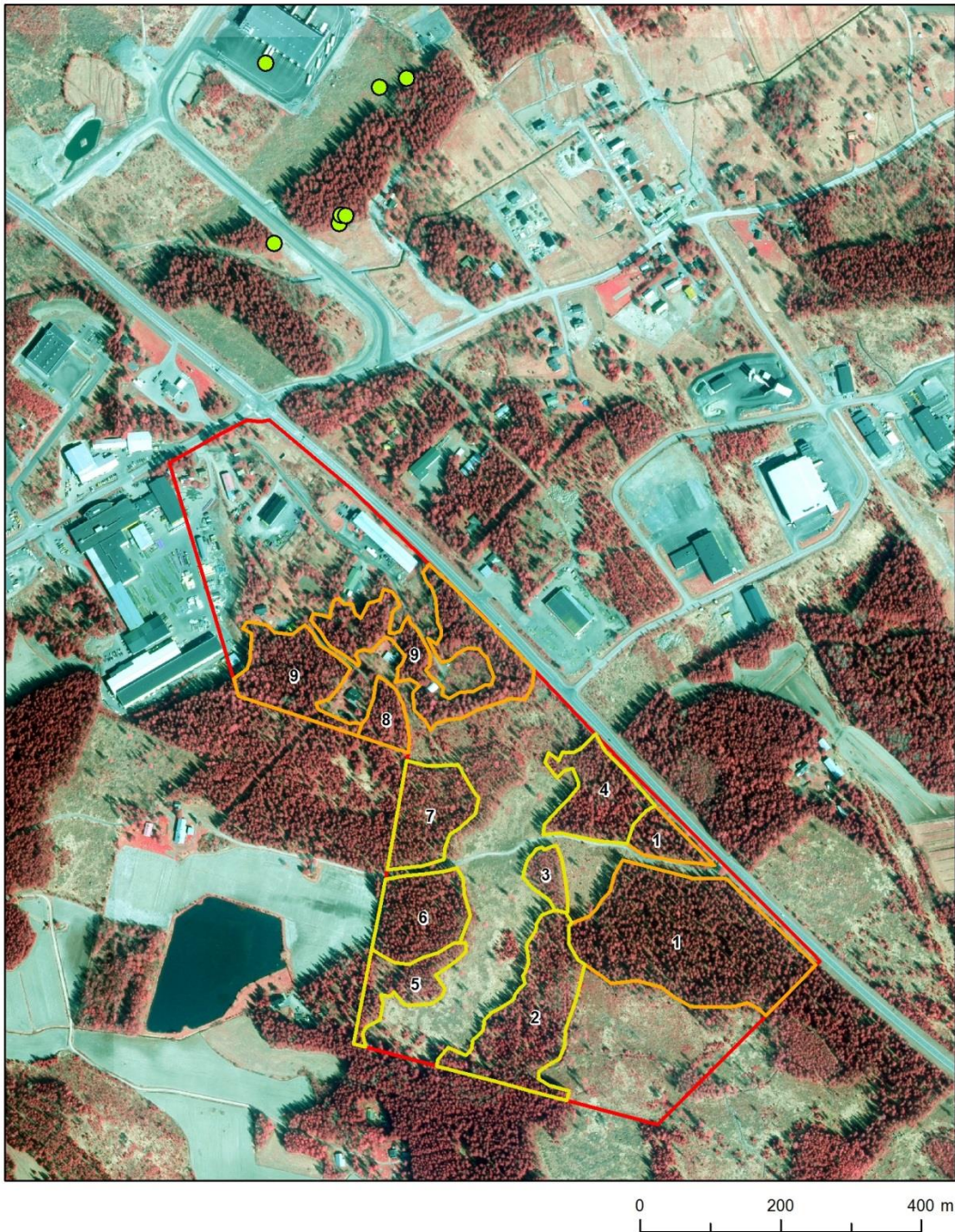
2.3. Liito-orava

Selvitysalueen intensiivisessä talousmetsäkäytössä olevat metsät eivät suosi liito-oravan esiintymistä. Liito-oravalle hyvin sopivia luokan 1 metsäkuvioita ei löytynyt, mutta lajille sopivia luokan 2 metsäkuvioita rajattiin neljä. Muista metsäalueista valtaosa sopii vain lajin liikkumisympäristöksi (luokka 3). Merkittävä osa selvitysalueesta ei sovellu liito-oravalle (luokka 4) (kuva 4; luokkien tarkemmat selitykset liitteessä 1 ja metsäkuvioiden puustotiedot liitteessä 3).

Systemaattisessa inventoinnissa alueelta ei löytynyt liito-oravan papanoita eikä muitakaan merkkejä liito-oravan esiintymisestä.

Selvitysalueetta lähimmät liito-oravahavainnot Pirkanmaan ELY-keskuksen liito-oravarekisterin mukaan ovat 250–500 m selvitysalueesta pohjoiseen (kuva 4). Havaintotiedot ovat vuodelta 2005. Rekisterissä on myös päiväämättömiä havaintoja selvitysalueesta n. 1,5 km itään, Herralan Hulikankulmalta (Pavunperkiö). (Pirkanmaan ELY-keskus 2014)

- Selvitysalue **Metsäkuviot**
● ELY:n liito-oravarekisterin havaintopiste
Sopivuus liito-oravalle
 Sopii liito-oravalle
 Liikkumisympäristö



Kuva 4. Liito-oravaselvityksessä rajatut metsäkuviot ja niiden sopivuus liito-oravan elinympäristöksi. Rajaamaton alue ei sovellu liito-oravalle. Sopivuusluokkien tarkemmat selvitykset ovat liitteessä 1 ja metsäkuvioiden puustotiedot liitteessä 3. Kuvaan on merkitty myös Pirkanmaan ELY-keskuksen liito-oravarekisterin selvitysalueita lähimmät havaintopisteet (Pirkanmaan ELY-keskus 2014).

2.4. Lepakot

Alueella havaittiin pohjanlepakkoja sekä viiksi/isoviiksisiiippoja. Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) on Suomen yleisin lepakkolaji, joka suosii erityisesti aukkoisia ja puoliavoimia metsiä. Pohjanlepakot saalistavat usein puiden latvojen korkeudella ja pystyvät ylittämään laajojakin aukeita alueita. Alku- ja keskikesällä pohjanlepakot saalistavat usein metsissä, mutta siirtyvät loppukesällä lähemmäs asutusta ja vesistöjä. Kesäkuun kartoituksessa havaittiin 8 pohjanlepakkoyksilöä, heinäkuun kartoituksessa 6 ja elokuussa enää 3 yksilöä. Havainnot jakautuivat melko tasaisesti selvitysalueelle (kuva 5).

Viiksisiiippa (*Myotis mystacinus*) ja isoviiksisiiippa (*Myotis brandtii*) ovat myös Etelä-Suomessa yleisiä metsien lepakkolajeja. Lajiparin yksilöitä ei voi määrittää lajilleen pelkän äänen perusteella ilman pyydystämistä. Mahdollisista eroista lajien elinympäristövaatimuksissa ei myöskään tiedetä vielä tarpeeksi. Tästä syystä lajit käsitellään selvityksissä yleensä yhdessä. Viiksisiiippalajit saalistavat matalalla puiden latvuserroksen alapuolella tai oksiston aukkopaikoissa. Ne suosivat puoliavoimaa metsää tai tiheämmässä metsässä olevia aukioita sekä polku- tai ojalinjonoja, joilla ne usein lentävät saalistaessaan edestakaisin. Viiksisiiippalajeja havaittiin alueella kesäkuussa 10 yksilöä, heinäkuussa 9 ja elokuussa 3 yksilöä. Havainnot keskittyivät selvästi alueen eteläosiin tärkeiksi lepakkoalueiksi rajatuille alueille (kuva 5).

Muita lajeja ei kartoituksessa havaittu. Alueella ei ole vesistöjä, joiden liepeillä yleensä esiintyy vesisiiippoja (*Myotis daubentonii*). Alue on myös havupuuvaltainen, mikä vähentää pikkulepakon (*Pipistrellus nathusii*), korvayökön (*Plecotus auritus*) ja ripsisiiipan (*Myotis nattereri*) esiintymisen todennäköistä. Selvityksen tulokset olivat näin ollen odotusten mukaisia.

Selvitysalueelta ei löydetty lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Alueen pohjoisosassa sijaitsevat asuin- ja teollisuusrakennukset olisivat potentiaalisimpia piilopaikkoja lepakoille alueella. Näiden liepeillä havaittiin kuitenkin hyvin vähän lepakoita. Ilmeisesti alueella ruokailevat lepakot saapuvat jostakin kauempaa, alueen ulkopuolella sijaitsevasta rakennuksesta tms. Yksittäisten lepakkoyksilöiden (varsinkin viiksisiiippalajien) piilot saattavat sijaita myös kuolleiden puiden kaarnan raoissa. Sellaisten etsimiseen ja tutkimiseen ei kuitenkaan tässä selvityksessä ollut resursseja. Yksittäiset yksilöt myös vaihtelevat piilopaikkojaan usein, eikä niillä ole populaatioiden kannalta suurta merkitystä.

2.4.1. Lepakoille tärkeät alueet ja siirtymäreitit

Luokkien selitykset ovat liitteessä 1.

Alue 1 (luokka II: tärkeä ruokailualue)

Kosteaa, ojitettua kuvio, joka sijaitsee suurimmaksi osaksi selvitysalueen ulkopuolella. Kuitenkin selvästi alueen paras lepakkometsä, jossa jokaisella kartoituskerralla saalisteli useampia siiippoja ja alkukesällä myös pohjanlepakoita. Lepakot suosivat ojanvarsia saalistaessaan.

Alue 2 (luokka III: muu lepakoiden käyttämä alue)

Suuri, yhtenäinen varttuneen kuusimetsän kuvio. Tällä alueella havaittiin jonkin verran lepakoita, ja sillä voidaan sanoa olevan lepakoille merkitystä, mutta osin kuvion laajuudesta johtuen lepakot olivat hajaantuneet sille laajalti.

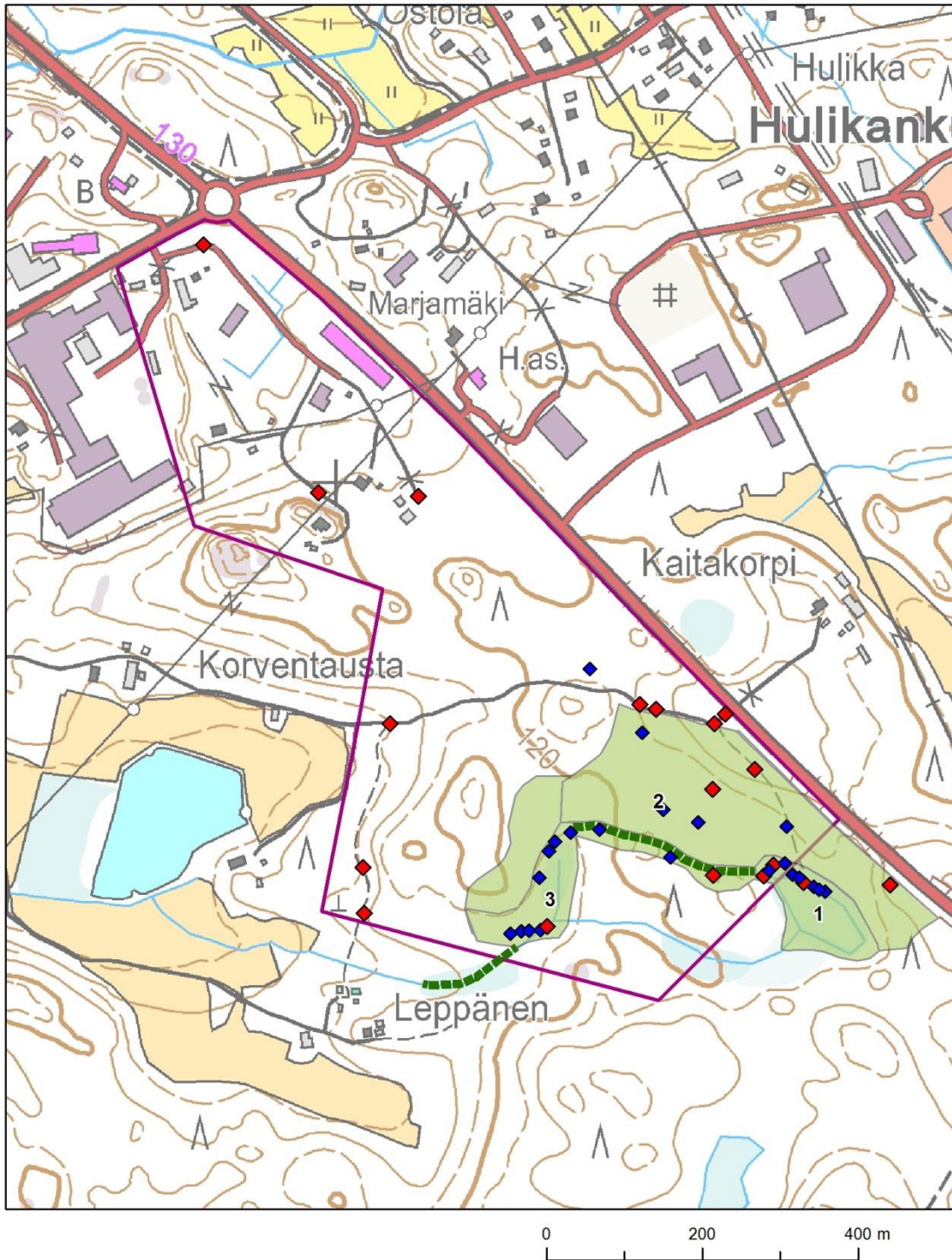
Alue 3 (luokka II: tärkeä ruokailualue)

Kosteapohjainen, lehtipuustoinen metsäkuvio, jonka läpi kulkee oja. Erityisesti siipojen suosiossa ruokailualueena alkukesällä. Lepakot tulevat alueelle mahdollisesti etelästä ojaa seuraten

Siirtymäreitit

Alueen 2 eteläreuna alueiden 1 ja 2 välissä toimii todennäköisesti ainakin siipojen tärkeänä siirtymäreittinä. Viiksisiiapat eivät mielellään lennä isojen aukoiden yli, vaan siirtyvät pidemmät etäisyydet tiheimmän metsän reunaan seuraten. Kartoituksessa tällä reitillä tuli vastaan useampia siippayksilöitä, jotka eivät saalistaneet vaan lensivät matkalentoa.

- Selvitysalue **Lepakkohavainnot**
 Lepakoiden siirtymäreitit
◆ pohjanlepakko Arvokkaat lepakkoalueet
◆ viiksisiippalaji



Kuva 5. Lepakkohavainnot, lepakoiden kannalta arvokkaat alueet ja lepakoiden siirtymäreitit selvitysalueella ja alueen ulkopuolelle.

3. Johtopäätökset ja toimenpidesuosituksset

3.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

Koska selvitysalueen metsät ovat intensiivisessä metsätalousskäytössä, luonnontilaista tai muuten arvokasta elinympäristöä on jäljellä vain vähän. Maankäyttöä suunniteltaessa onkin tärkeä huomioida arvokkaat luontokohteet, vaikka ne olisivat vain paikallisesti arvokkaita.

Selvityksessä löytyi ainoastaan arvoluokan III paikallisesti arvokkaita luontotyyppikohteita. Suosittelemme, että kohteet säästetään niitä heikentävältä toiminnalta aina, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Kaavoituksessa kohteiden 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.

Lehtokohteet (kohteet 2–5)

Selvitysalue on Etelä-Hämeen lehtokeskuksen alueella. Lehtokeskuksissa lehtokasvillisuutta on runsaammin kuin muualla havumetsävyöhykkeellä. Lehtokeskuksen alueella lehtojen osalta tulee soveltaa nk. metsälain yleisyysperiaatetta. Tämä tarkoittaa, että jos metsälain tarkoittamaa elinympäristöä esiintyy yleisesti, elinympäristöjen sisältämien luonnonarvojen vaatimustaso on keskimääräistä korkeampi ja säilyttämisvelvoite koskee vain alueellisesti edustavimpia kohteita (Meriluoto ja Soininen 2002). Selvitysalueelta rajattujen lehtokohteiden lajisto ja luontotyyppi ovat tavanomaisia ja puusto epäluonnontilaista, eikä kohteita siten välttämättä koske metsälain säilyttämisvelvoite. Toisaalta rehevät lehdot ovat aina arvokkaita elinympäristöjä karumpien kangasmetsien keskellä rikastaen alueen paikallista monimuotoisuutta. Lehtojen kasvillisuustyyppi OMaT on valtakunnallisesti vaarantunut (VU) mutta lehtokeskuksen alueella yleinen.

Ruoho- ja heinäkorpi (kohde 1)

Pirkanmaan eteläosassa ja etenkin lehtokeskuksen alueella myös korpia (ja muita reheviä suotyyppejä) on runsaammin kuin maakunnan pohjoisosissa. Toisaalta myös soiden suojelu on Pirkanmaalla (ja koko Suomessa) keskittynyt pohjoisosiin. (Raatikainen ja Haapalehto 2009) Lisäksi ruoho- ja heinäkorpi on Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) ja koko maassa vaarantunut luontotyyppi. Etelä-Suomen korprien säilyttäminen on jopa valtakunnallisesti tärkeää, koska alueella sijaitsee merkittävä osa maan korvista, joista valtaosa on ojitettu mutta vain murto-osa suojeltu, mikä selkeästi uhkaa korpilajiston monimuotoisuutta (Aapala 2001).

Korpiorvokin kasvupaikat

Korpiorvokin kasvupaikat suositellaan säästettävän maankäytössä, jos se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Kasvupaikkoja uhkaa kuitenkin jo tällä hetkellä umpeenkasvu ja

kuivuminen. Toinen kasvupaikoista sijaitsee rajatun luontotyyppikuvion (kohde 1) sisällä, jolloin se nostaa kyseisen kohteen arvoa.

3.2. Liito-orava

Suurin osa selvitysalueesta soveltuu vain lajin liikkumiseen tai ei ollenkaan lajille. Selvitysalueesta noin 10 hehtaaria on liito-oravalle sopivaa luokan 2 metsää (sopivuusluokkien selitykset liitteessä 1). Merkkejä liito-oravasta ei kuitenkaan havaittu. Aiemmat lähimmät liito-oravahavainnot (Pirkanmaan ELY-keskus 2014) ovat kohtuullisen kaukana selvitysalueesta ja jo lähes kymmenen vuotta vanhoja. Selvitysalueen ja aiempien havaintopaikkojen välillä ei ilmakuvatarkastelun perusteella ole kovin hyvin toimivia metsäyhteyksiä. Onkin epätodennäköistä, että liito-orava asuttaisi selvitysalueella olevia metsäkuvioita.

Johtopäätöksenä on, ettei liito-oravan esiintyminen rajoita maankäyttöä selvitysalueella.

3.3. Lepakot

Kappaleessa 2.4.1 kuvatut ja kuvassa 5 esitetyt lepakoille tärkeät alueet muodostavat melko yhtenäisen kokonaisuuden selvitysalueen eteläosassa. Tämä kokonaisuus tulisi pyrkiä säilyttämään yhtenäisensä ja erityisesti turvattava tärkeiden lepakkoalueiden väliset siirtymäreitit.

Luokan III metsäkuvio on melko laaja, joten mikäli sitä ei voida kokonaisuudessaan jättää maankäytön ulkopuolelle, tulisi muutosten kohdistua mieluummin kuvion pohjois- kuin eteläosaan, koska eteläreuna toimii myös siirtymäreittinä kahden luokan II alueen välillä.

Tärkeät ruokailualueet tulisi jättää valaisematta, koska siipat suosivat saalistaessaan pimeää metsää. Vuohiontien pohjoispuolelle jäävillä alueilla lepakoita ei tarvitse maankäytössä ottaa huomioon, koska havaittujen yksilöiden määrä oli vähäinen ja ne olivat lähinnä elinympäristövaatimuksiltaan joustavia pohjanlepakoita.

4. Kirjallisuus

- Aapala, K. 2001: Korprien ekologiset ominaispiirteet ja suojelutilanne. – Teoksessa: Aapala, K. (toim.): Soiden suojelualueverkon arviointi. Suomen ympäristö 490:87–147.
- Alanen, A. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja sarja B nro 26. Metsähallitus, Vantaa.
- Eurola, S., Huttunen, A. ja Kukko-Oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. – Oulanka Reports 14. Oulanka Biological Station, University of Oulu.
- Faunatica Oy 2012: Lempäälän liito-oravaselvitys 2012. – 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.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Kyheröinen, E-M, Osara, M. ja Stjernberg, T. 2009: Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland, 2009. – Inf.EUROBATS.MoP5.19.
- Laamanen, K. 2011: Liito-oravakartoitus Lempäälän Haljastenmäellä 2010-2011. – Julkaisematon raportti.
- Lampinen, R., Lahti, T. ja Heikkinen, M. 2014: Kasviatlas 2013. – Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. [<http://koivu.luomus.fi/kasviatlas/>].
- 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>].
- Luonnontieteellinen keskusmuseo 2014: Kastikka-kasvistotietokanta. – Sähköinen aineisto. [tiedot poimittu 6.5.2014 / Raino Lampinen]
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Marjamäen osayleiskaavan muutos ja laajennus, luontoselvitys 2005 – Julkaisematon raportti.
- Meriluoto, M. ja Soinen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.
- 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>] sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>]

Mitchell-Jones, A. ja McLeish, A.P. (toim.) 2004: Bat worker's manual. 3rd edition. – Joint Nature Conservation Committee.

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

Pirkanmaan ELY-keskus 2014: Poiminta liito-oravarekisteristä 14.4.2014 (Anu Peltonen).

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

Raatikainen, K. ja Haapalehto, T. 2009: Pirkanmaan suoluonnon tila. – Metsähallitus, Jyväskylä.

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

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

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 8/2008, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys (SLTY ry) 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luonto-kartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

[http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf] viitattu 14.10.2014

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

Valtioneuvosto 2012: Valtioneuvoston periaatepäätös Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävä käytön strategiasta vuosiksi 2012–2020, Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi. – Internet-sivut, [<http://www.ym.fi/download/noname/%7B42B4A7BC-EA00-4724-8599-703B5E6076BE%7D/24101>], viitattu 7.10.2014

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

Ympäristöhallinto 2014a: 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 8.4.2014]

Ympäristöhallinto 2014b: Hertta-tietojärjestelmä (Eliölajit-osio): Ympäristöhallinnon tiedot uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen, luontodirektiivin lajien ja alueellisesti uhanalaisten lajien esiintymistä. – Sähköinen aineisto. [tiedot poimittu 14.4.2014 / Ilpo Mannerkoski]

Ympäristöministeriö 2009a: Luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BB8225903-B390-4EF8-A7F6-DCBAC8A84CC3%7D/78682>], viitattu 24.9.2014.

Ympäristöministeriö 2009b: Luontotyyppien suojelu. – Internet-sivut, [<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=424751&lan=FI>], viitattu 20.12.2010.

- Ympäristöministeriö 2013a: Suomessa esiintyvät luontodirektiivin II, IV ja V -liitteen lajit. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B0BC25AA1-899E-4F1A-A77E-3D2DA2E3354D%7D/77457> , viitattu 24.9.2014.
- Ympäristöministeriö 2013b: Alueellisesti uhanalaiset putkilokasvit. – Internet-sivut <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B35FAF82C-FFE9-41E1-AE93-479E294F60E5%7D/35728>, viitattu 24.9.2014
- Ympäristöministeriö 2013c: Suomen kansainväliset vastuulajit, putkilokasvit. – Internet-sivut, <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B409A6174-A12F-4A8E-8B83-E67EDFEFE2C5%7D/56876>, viitattu 24.9.2014
- Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. ja Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

Liite 1. Menetelmäkuvaukset

Esityöt

Tämän selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Hertta-tietokannan tiedot uhanalaisista ja muista huomionarvoisista lajeista (Ympäristöhallinto 2014b) ja muut lajihavaintoja sisältävät tietokannat (Kastikka-tietokanta)
- Valtakunnalliset lajistonselvitykset ja -atlat (mm. Lampinen ym. 2014)
- Tiedot luonnonsuojelualueista
- Tiedot suojeluohjelma-alueista:
 - soidensuojeluohjelma
 - lintuvesiensuojeluohjelma
 - harjunsuojeluohjelma
 - lehtojensuojeluohjelma
 - rantojensuojeluohjelma
 - vanhojen metsien suojeluohjelma
 - Natura 2000 -verkosto
- Suojellut vesistöt: joet, kosket ja valuma-alueet.
- Pohjavesialueet
- Perinnemaisema-alueet ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

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

Kasvillisuus- ja luontotyypiselvitys

Työn tavoitteena oli paikallistaa seuraavat kohteet:

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen ja Alanen 2000)
 - Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996, Laki metsälain muuttamisesta 2013, Meriluoto ja Soininen 2002)
 - Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Ohtonen ym. 2005, Vesilaki 2011)
 - Muut huomionarvoiset luontotyypit, erityiset luontoarvot ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet (esim. runsaasti lahoppuuta sisältävät kohteet) sekä muilla tavoilla arvokkaat luontokohteet (mm. Raunio ym. 2008)
 - Valtakunnallisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, EU:n luontodirektiivin mukaisten, Suomessa rauhoitettujen ja Suomen vastuulajien sekä muiden huomionarvoisten putkilokasvilajien esiintymät (Rassi ym. 2010; Ympäristöministeriö 2009a, b, 2013a, b, c)

Huomattavan isojen puuyksilöiden tiedot kirjattiin ylös; yleisesti ottaen tämä tarkoittaa rinnan-korkeuslähpimitaltaan (dbh) vähintään 50 cm olevia lehtipuita ja vähintään 60 cm olevia havupuita.

Työssä noudatettiin soveltuvin osin mm. teosten Pääkkönen ja Alanen (2000), Meriluoto ja Soininen (2002) ja Söderman (2003) ohjeistuksia ja määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM, biologi Elina Manninen teki maastotyöt 15.7.2014. Ajankohta oli erinomainen luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoituksen tekemiseen, sillä se sopi sekä putkilokasvien havainnoimiseen että luontotyyppien kartoittamiseen.

Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Yllä lueteltujen kohteiden sijainnit rajattiin maastossa tarkasti kartalle. Tarvittaessa paikannuksessa käytettiin apuna tarkkuus-GPS-laitetta (Trimble GeoXT 3000). 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, lahopuusto 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.

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

Selvitysalueen luonnon yleispiirteistä, luonnonoloihin ja luontoarvoihin vaikuttavista tekijöistä (mukaan lukien ihmisvaikutus) sekä erityisistä luontokohteista laadittiin myös yleiskuvaus. Huomionarvoisista luontotyyppikuvioista laadittiin tekstimuotoinen kuvaus (ks. liite 2), 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.

Metsälakikohteiden osalta on otettu huomioon ns. alueellisen turvaamisen tarve (Meriluoto ja Soininen 2002), toisin sanoen luokkaan III luokiteltujen kohteiden määrää voidaan karsia silloin, kun kysymyksessä on alueella runsaana esiintyvä elinympäristö. Tämän selvityksen kohteista kyseeseen tulevat lehdot.

Liito-oravaselvitys

Työn tavoitteet olivat:

- Selvittää liito-oravalle soveliaat alueet
- Selvittää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat
- Arvioida liikkumisreitit esiintymistä lähiympäristöön.

Lähtötiedot ja ilmakuvatarkastelu

Selvitysalueetta koskevat ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan tiedot saatiin 14.4.2014, eikä niissä ollut liito-oravaa koskevia havaintoja. Havaintotiedot varmistettiin lisäksi Pirkanmaan ELY-keskuksen erillisestä liito-oravan esiintymistietokannasta (Pirkanmaan ELY-keskus 2014). Ennen maastotöitä tehtiin ilmakuvatarkastelu, jossa selvitettiin, onko alueella potentiaalisesti liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä. Ilmakuvatarkastelussa on käytetty Maanmittauslaitoksen ilmakuvia.

Maastokartoitus

Kartoituksen teki FM Elina Manninen 15.4.2014. Selvitysalueelta kartoitettiin liito-oravan papanoiden esiintymistä, pesäpuita sekä metsäkuvion sopivuutta liito-oravalle. Metsäkuviot luokiteltiin 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 ruokailupuiden osuus on liian pieni.

Luokka 3 (Soveltuu liikkumisympäristöksi): Puuston korkeus on yli 10 metriä. Metsän rakenne on sellainen, että se ei sovellu liito-oravan lisääntymishabitaatiksi. 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.

Maastotyössä tarkistettiin koko selvitysalueen metsien sopivuus liito-oravalle, mahdolliset pesäpaikat (maasta näkyvät sopivat kolot, pöntöt ja oravan risupesät) ja soveliaat kulkureitit. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen paikantamiseksi liito-oravan papanoita etsittiin mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden ja -puuryhmien alta. Näitä ovat kaikki haavat, joiden rinnankorkeusläpimitta on yli 20 cm, sekä kuuset, joiden läpimitta on yli 30 cm. Haapojen ja

kuusien lisäksi tarkistettiin myös isoimmat koivut ja lepät.

Lepakkoselvitys

Työn tavoitteet olivat:

- Lepakoille tärkeiden talvehtimis-, lisääntymis- ja päiväpiilojen selvittäminen
- Lepakoille tärkeiden (ruokailu)alueiden selvittäminen.
- Lepakoiden siirtymäreittien selvittäminen

Nämä alueet tulisi huomioida kaikessa maankäytössä.

Kartoituksen teki FM Ville Vasko. Kartoitus toteutettiin liikkumalla jalan ja samalla kuuntelemalla lepakoiden kaikuluotausääniä ultraäänidetektorilla (Pettersson 240 X). Havainnointia suoritettiin kolme kertaa kesässä kiertämällä ennakkoon ilmakuvatarkastelun ja maastotutustumisen perusteella suunniteltu kartoitusreitti (kuva 1.1). Kartoituskäynnit tehtiin 2.6., 8.7. ja 10.8.

Kaikki alueen metsäkuviot kuljettiin läpi, pois lukien nuoret taimikot ja hakkuuaukot, koska ne eivät ole lepakolle soveliaita saalistusympäristöjä. Lisäksi rakennusten läheisyydessä etsittiin potentiaalisia lepakoiden piilopaikkoja keskikesällä ennen varsinaisen kartoituksen alkua.

Kartoitusta tehtiin vain sateettomina, tuulettomina ja lämpiminä (>+10 °C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa (taulukko 1.1). Kartoitusreittejä valittaessa pyrittiin metsäosuuksilla hyödyntämään olemassa olevia polkuja, jotta kulkeminen ja suunnistaminen olisi helpompaa ja kasvillisuuden kahinasta detektorin aiheutuvat häiriöäänät minimoitaisiin. Kartoitusten kellonaika vaihteli kauden edetessä siten, että koko pimeä aika hyödynnettiin.

Alueiden arvo lepakolle on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

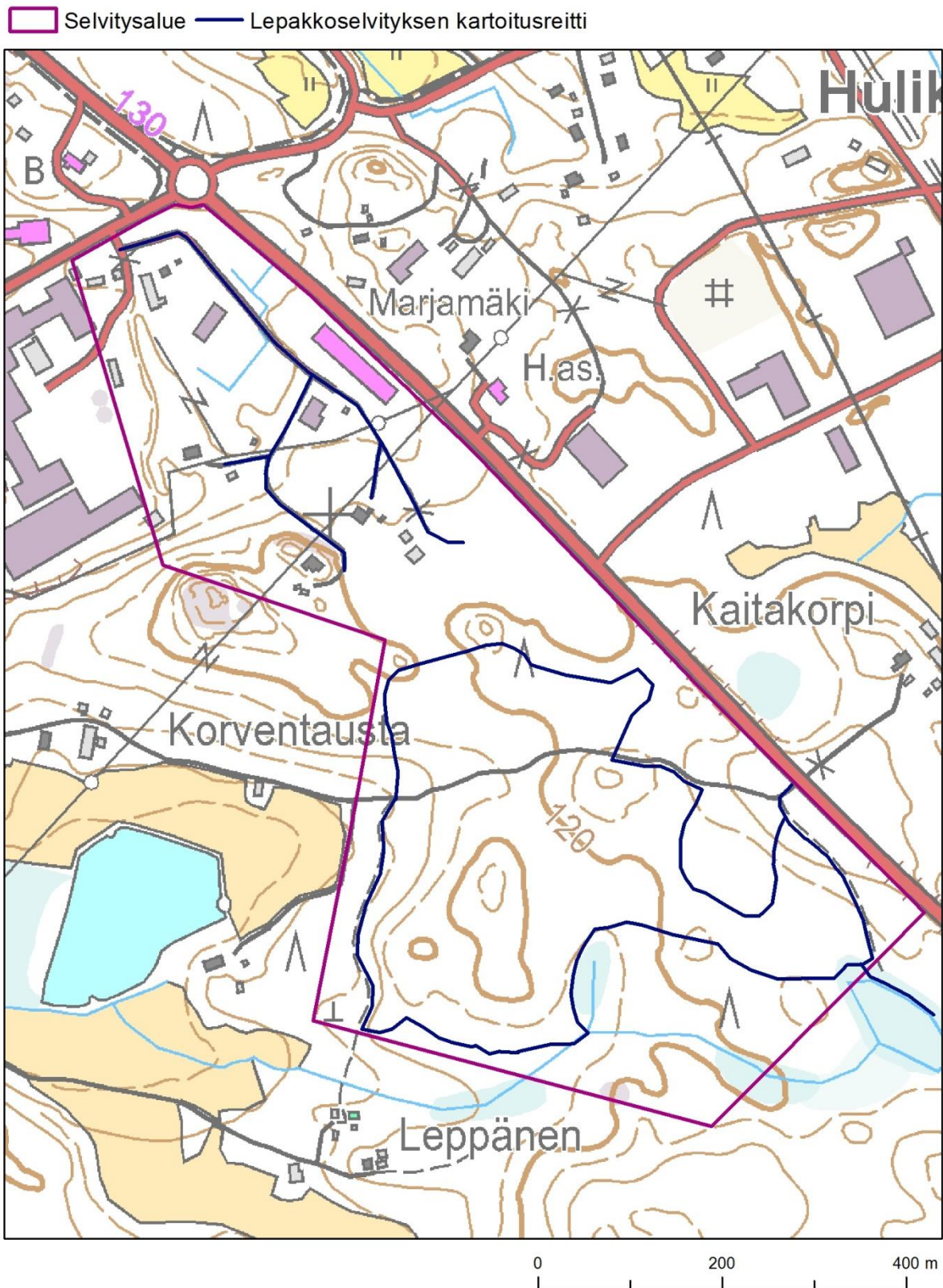
Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakolle (EUROBATS sopimus).

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakolle.

Taulukko 1.1. Kartoituskäyntien ajankohdat ja sääolosuhteet (matalin lämpötila, kovin tuuli, suurin pilvisyys) sekä lepakohavaintojen määrät.

Pvm	Aloitusaika	Lopetusaika	Lämpötila	Pilvisyys	Tuuli	Havaintomäärä
2.6.	23:00	3:00	+12	3/8	3 m/s	18
8.7.	23:00	2:50	+13	0/8	0 m/s	15
10.8.	22:00	2:00	+15	1/8	2 m/s	6



Kuva 1.1. Lepakkoselvityksessä kuljettu reitti.

Liite 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset

1. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (ruoho- ja heinäkorpi). Uudistusalojen keskellä on säästetty ilmeisesti metsälain vaatimuksia noudattaen ruoho- ja heinäkorpi. Ympäröivät hakkuut ovat todennäköisesti vaikuttaneet korven vesitalouteen, ja lisäksi kohteen läpi virtaavaa puroa on suoristettu ja perattu. Korpi onkin metsälakikohteena korkeintaan luonnontilaisen kaltainen. Kuusi ja koivu ovat pääpuulajeja, keskimääräinen rinnankorkeushalkaisija (dbh) on 10–25 cm. Lisäksi kasvaa terva- ja harmaaleppää. Kuusen taimia on melko runsaasti. Lahopuuta on muuten niukasti mutta lukuisat koivupötkelöt nostavat kohteen luontoarvoa. Mahdollisesti vesitalouden muutosten vuoksi kohteen kasvilajivalikoima ei ole luontotyyppille täysin tyyppillinen ja rahkasammalet näyttävät kärsivän. Kortteiden runsaus antaa ensivaikutelman metsäkortekorvesta. Runsaita kenttäkerroslajeja ovat pelto- ja metsäkorte (*Equisetum arvense*, *E. sylvaticum*), terttualpi (*Lysimachia thyrsoflora*), tähti- ja harmaasara (*Carex echinata*, *C. canescens*), raate (*Menyanthes trifoliata*), hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), korpikastikka (*Calamagrostis purpurea*), metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), rantamatara (*Galium palustre*) ja kurjenjalka (*Comarum palustre*). Runsain rahkasammallaji on okarahkasammal (*Sphagnum squarrosum*). Lisäksi pensaskeroksessa kasvaa vadelmaa (*Rubus idaeus*) ja pohjakeroksessa rahkasammalten lisäksi luhtakuirisammalta (*Calliargon cordifolium*) ja korpilehväsamalta (*Plagiomnium ellipticum*). Puron (tai ojan) uoman lähellä kasvaa lisäksi lehtopalsamia (*Impatiens noli-tangere*) ja vehkaa (*Calla palustris*). Kohteella kasvaa runsaasti suo-orvokkia sekä suo- ja korpi-orvokin risteymää viitaorvokkia (*Viola palustre*, *V. epipsila*, *V. x ruprechtiana*). Viitaorvokki takaisinristeytyy helposti kantalajiensa kanssa ja saattaa esiintyä runsaana myös ilman kantalajien seuraa. Orvokit eivät kukkineet, mikä edelleen vaikeutti määrittystä, mutta ilmeisesti kohteen itäosassa kasvoi hieman myös korpiorvokkia, joka on kasvupaikkansa suhteen vaativampi kuin suo-orvokki, viihtyy erityisesti puronvarsilehdoissa ja lehtokorvissa ja on alueellisesti uhanalainen (RT) osassa hemi- ja eteläboreaalista vyöhykettä, myös Lempäälässä. Korpiorvokin esiintyminen nostaa kohteen luontoarvoa. Vaikka kohteen luonnontila on selvästi heikentynyt, monilajiset ruohoiset korvet ovat metsien monimuotoisuuden kannalta erittäin arvokkaimpia luontotyyppisiä, jotka tulee huomioida maankäytön suunnittelussa.

Luontoarvot: Luokka III.

2. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevä lehtolaikku). Rinnelehto on metsälakikohteena luonnontilaisen kaltainen, sillä puusto on tasaikäisrakenteista varttunutta kasvatus- tai uudistuskypsää kuusikkoa, jossa lahopuuta on hyvin niukasti. Kenttäkerrosrajistonsa perusteella lehto kuitenkin erottuu melko hyvin ympäröivästä tuoreesta kangasmetsästä ja täyttää siltä osin metsälain kriteerin. Kuusen keskimääräinen dbh on 15–30 cm. Alispuina ja pensaskeroksessa kasvaa pihlajaa, harmaaleppää, taikinamarjaa (*Ribes alpinum*) ja vadelmaa. Kasvillisuustyyppinä on tuore keskiravinteinen käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) lehto. Kenttäkeroksessa kasvaa erityisistä tuoreitten lehtojen tyyppilajeista mm. oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*), käenkaalia, lillukkaa (*Rubus saxatilis*), sormisaraa (*Carex digitata*), sinivuokkoa (*Hepatica nobilis*), tesmaa (*Milium effusum*), kieloa (*Convallaria majalis*) ja sudenmarjaa (*Paris quadrifolia*). Rinnekasvupaikasta johtuen lajistossa on myös kuivien lehtojen piirteitä: nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), ahomatara (*Galium boreale*), rohtotädyke (*Veronica officinalis*) ja sananjalka

(*Pteridium aquilinum*). Myös yleisesti kuivilla kasvupaikoilla viihtyvä metsälauha (*Deschampsia flexuosa*) on runsas. Muita lajeja ovat eräät tuoreitten ja lehtomaisten kankaiden lajit kuten mustikka (*Vaccinium myrtillus*), metsäalvejuuri, metsäorvokki (*Viola riviniana*), vanamo (*Linnaea borealis*) ja metsämaitikka (*Melampyrum sylvaticum*). Pohjakerroksessa kasvaa seinäsammalta (*Pleurozia schreberi*), kerrossammalta (*Hylocomium splendens*) ja metsäliekosammalta (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Lehtokuvio jatkuu osin myös selvitysalueen ulkopuolelle.

Luontoarvot: Luokka III.

- 3. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevä lehtolaikku).** Edellistä lehtokohdetta lajistoltaan muistuttava lehto sijaitsee suurimmaksi osaksi selvitysalueen ulkopuolella. Edellisellä kuviolla kasvavien tuoreitten lehtojen lajien lisäksi kohteella kasvaa metsäkurjenpolvea (*Geranium sylvaticum*), huopaohdaketta (*Cirsium helenioides*) ja koiranheittä (*Viburnum opulus*). Nämä kaksi lehtokuviota ovatkin oikeastaan yhtä ja samaa lehtoaluetta, jonka metsänkäsittely on pirstonut osiin.

Luontoarvot: Luokka III.

- 4. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevä lehtolaikku).** Asutuksen lomassa, osin kalliorinteessä sijaitseva lehto on luonnontilaltaan hieman parempi kuin edellä kuvatut lehdot. Kuvion poikki kulkee tie, joka jakaa kohteen kahteen osaan, mikä heikentää luonnontilaa. Lahopuuta on hieman enemmän kuin edellisillä kohteilla. Puusto on tasaikäisrakenteista mutta osin jopa uudistuskypsää kuusikkoa (dbh 15–30 cm). Kuviolla on myös sahakantoja merkkinä vanhasta harvennuksesta, jolloin se metsälain elinympäristönä on luonnontilaisen kaltainen. Kuusen ohella kasvaa koivua ja aliskasvoksena pihlajaa. Eteläisemmän kuvion eteläosan rinteessä kasvaa haapaa. Osin lajistossa on lehtolajeja vähemmän kuin kangasmetsälajeja: paikoin esimerkiksi mustikka on runsas. Pääosin kasvillisuustyyppiksi voidaan kuitenkin määrittää OMaT-lehto. Pensaskerroksessa kasvaa harmaaleppää, pihlajaa, vaahteraa, vadelmaa, taikinamarjaa ja haitallista vieraslajia terttuseljää (*Sambucus racemosa*). Runsaimpia kenttäkerroslajeja ovat käenkaali, sinivuokko, mustikka, lillukka, kielo, metsäorvokki, oravanmarja, nuokkuhelmikkä, metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*), metsäkurjenpolvi, metsä- ja kivikkoalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas*), ahomansikka, mäkilehtoluste (*Brachypodium pinnatum*) sekä kallioimarre (*Polypodium vulgare*). Pohjakerroksessa kasvaa metsälieko-, kerros-, seinä-, isokynsi- (*Dicranum majus*) ja isokastesammalta (*Plagiochila asplenioides*). (Lehtomaisen) kangasmetsän piirteistä huolimatta kuvioon on rajattu koko metsäalue siten, että alue on mahdollisimman yhtenäinen ja ekosysteemin toiminnan kannalta elinvoimainen elinympäristö ja myös maankäytön suunnittelun kannalta selkeä kokonaisuus.

Luontoarvot: Luokka III.

- 5. Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (rehevä lehtolaikku).** Neljäs selvitysalueen metsäläkilehdoista sijaitsee Helsingintien varrella rajautuen länsi- ja eteläpuoleltaan sorakenttään ja teollisuuspihoihin. Osa kuusista on järeitä (dbh 30–40 cm) ja lahopuuta on kohtalaisen runsaasti eli selvästi enemmän kuin muissa selvitysalueen lehdoissa. Kulttuurivaikutusta kuviolla on vanha romu ja jo osin hajonneen kiviaidan jäänteet. Aluskasvillisuus on samankaltaista kuin edellä kuvatuilla lehtokohteilla eli kasvillisuustyyppinä on OMaT-lehto.

Luontoarvot: Luokka III.

Liite 3. Liito-oravaselvityksen metsäkuviotiedot

Kuvio	*Pääpuulaji		*SPL1		SPL2		SPL3		*Sopivuus	Lisätietoja
	*laji	*dbh	laji	dbh	laji	dbh	laji	dbh		
1	Ku	25–30	Ko	20	Mä	25			2	Niukasti lehtipuuta. Useita n. 35 cm dbh kuusia.
2	Ku	20–25	Ko	20					3	
3	Mä	20							3	
4	Ku	20–25	Ko	20–25					3	Metsikkö on monin paikoin nuorta ja tiheää.
5	Mä	15–20	Ku	15–20					3	
6	Ku	20–25							3	
7	Ku	20–25	Mä	20–25	Ko	20–25			3	Metsää on harvennettu voimakkaasti.
8	Ku	25–30	Ko	20	Mä	25–30			2	Osa kuusista 35–40 cm dbh.
9	Ku	20–30	Ko	20–25					2	Muutamia haapoja 20–40 cm dbh.

*Pääpuulaji = Vallitsevan, ylimmän yhtenäisen latvuskerroksen (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.

Liite 4. Kuvat

Kasvillisuus- ja luontotyypiselvitys



Kuva 4.1. Ruoho- ja heinäkorpi (kuvio 1)



Kuva 4.2. Korpiorvokki (kasvupaikka A)



Kuva 4.3. Louhikkoista rinnettä kuviolla 4.



Kuva 4.4. Tuoretta keskiravinteista lehtoa tasaikäisrakenteisessa talouskuusikossa (kuvio 5)



Kuva 4.5. Lepakoiden tärkeä ruokailualue (alue 1). Kuvassa olevan ojan varressa havaittiin useita saalistavia siippoja jokaisella kartoituskäynnillä.



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Lansantie 3 D

02610 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>

Marko Nieminen

p. 0400 – 628 328

Dosentti, 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