



LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Keskiosan yleiskaava

Luontoselvitys

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	ALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET	1
3	MENETELMÄT	2
3.1	Lähtötiedot	2
3.2	Maastokartoitukset	2
4	LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET	3
4.1	Maa- ja kallioperä	3
4.2	Pohjavedet ja vesistöt	4
4.3	Kasvillisuus	5
4.4	Eläimistö	5
5	LUONTOARVOILTAAN MERKITTÄVÄT KOHTEET	7
5.1	Eteläosa	7
5.2	Keskiosa	14
5.3	Pohjoisosa	20
5.4	Itäosa	24
6	EKOLOGISET YHTEYDET	29
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET MAANKÄYTÖLLE	31
8	LÄHTEET	33

Liitteet

- Liite 1. Luontokohdekartta ja -taulukko.
- Liite 2. Voisalmensaaren länsirannan lepakkoselvitys.
- Liite 3. Linnustohavaintotietojen koonti.

Valokuvat: Soile Turkulainen 2012, 2013 ja 2014.

Kannen kuvat: Liito-oravametsää Saareksenmäellä (ylhäällä vasemmalla), ketokasvillisuutta lentokentän reunaan (ylhäällä oikealla), näkymä Linnoituksen länsiosan valleilta (alhaalla vasemmalla) ja kalliosinisiiiven elinympäristöä Tyysterniemen kärjen rantakalliolla (alhaalla oikealla).

Raportin pohjakartat Maanmittauslaitoksen ammattilaisen karttapaikka (© Maanmittauslaitos 2013, lupa nro 495/KP/04) ja avoimien aineistojen karttapalvelu (peruskarttarasteri 05/2012, lisenssi: http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501). Luonnonsuojelu- ja pohjavesialueiden rajaukset OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu 2013 (<http://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>). FINIBA-alueiden rajaukset BirdLife Suomi ry (<http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/finiba/finiba-alueista.shtml>). POSKI-harjurajaukset Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen paikkatietoaineisto.

Pöyry Finland Oy

Soile Turkulainen
biologi, FM

Ismo Yli-Tuomi
biologi, FM

Yhteystiedot:

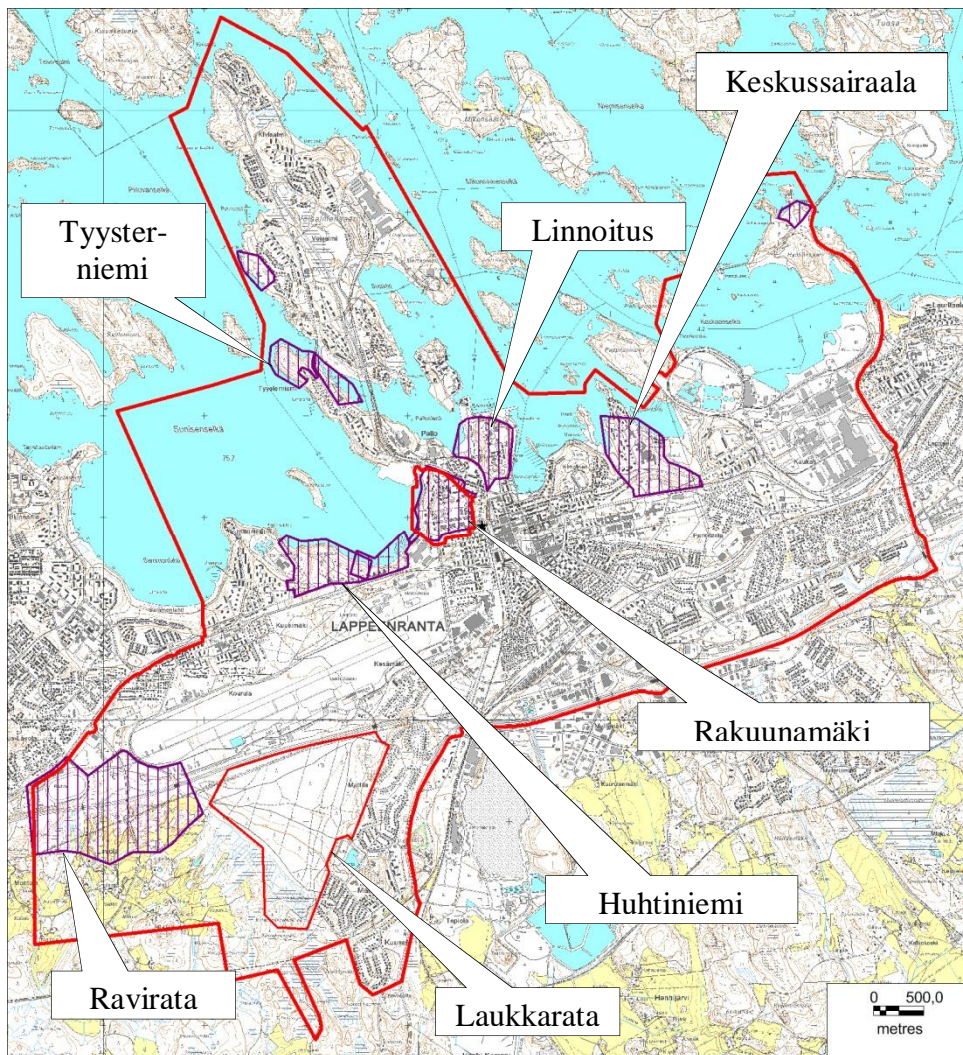
Pöyry Finland Oy
Juhana Herttuan puistokatu 21, 20100 Turku
puh: 010 33 3155
e-mail: etunimi.sukunimi@poyry.com

1 JOHDANTO

Tämä luontoselvitys on tehty Lappeenrannan kaupungin keskiosan alueelle osayleiskaavaa varten. Selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa lähtötietojen ja maastokäynnin perusteella alueen luonnonympäristön yleispiirteet ja luontoarvoiltaan merkittävät kohteet. Selvityksen teki biologi FM Soile Turkulainen Pöyry Finland Oy:stä. Linnustotiedot sitä varten kokosivat luontokartoittaja MMM Karri Kuitunen ja linnustoasiantuntija Jari Kontiokorpi (Tmi Ympäristötutkimus Karri Kuitunen). Lepakkoselvityksen teki Karri Kuitunen.

2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET

Selvitysalue sijoittuu ensimmäisen Salpausselän alueelle ja sen pohjois- ja eteläpuolelle (kuva 1). Pohjoisreunalla se rajoittuu Saimaan vesistöalueeseen, jossa olevista saarista Voisalmensaari ja muutamat pienet saaret kuuluvat selvitysalueeseen. Selvitysalueella on keskeinen osa Lappeenrannan kaupunkikeskustasta. Sinne sijoittuvat myös muun muassa Lappeenrannan lentokenttä ja ravirata, UPM Kaukaan paperi- ja sellutehdas ja puolustusvoimien Laukkaradan harjoitusalue. Pelto- ja haja-asutusaluetta on selvitysalueen lounaiskulmassa Lavolassa. Selvitysalueen pinta-ala on noin 40 km².



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus ja alueet, joista on aikaisempia asema- ja yleiskaavojen luontoselvityksiä (violetti rasteri, keskeisimmät alueet on nimetty kartalle). Laukkaradan sotilasalue jätettiin maastokartoitusten ulkopuolelle. Rakuunamäki jää lopullisen kaava-alueen ulkopuolelle.

3 MENETELMÄT

3.1 Lähtötiedot

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin selvitysalueelle aikaisemmin tehtyjä luontoselvityksiä sekä OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelun ja Lappeenrannan kaupungin luontokohdetietoja. Lisäksi käytettävissä olivat Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän Eliölajit-rekisterin uhanalaistiedot ja linnuston osalta Etelä-Karjalan lintutieteellisen yhdistyksen luvalla Tiira-havaintotietokannan havainnot sekä Eläintieteellisen keskmuseon sääksirekisterin tiedot ja petolintujen rengastustiedot.

Asema- ja yleiskaavoja varten alueelle on tehty seuraavat luontoselvitykset (kuva 1):

- Kaislarannan asemakaavamuutoksen luontoselvitys (Maa ja Vesi Oy 2005)
- Hotelli Saimaan alueen asemakaavamuutoksen luontoselvitys (Maa ja Vesi Oy 2005)
- Raviradan asemakaavan luontoselvitys (Faunatica Oy 2008) ja liito-oravaselvitys (Faunatica Oy 2009b)
- Huhtiniemen asemakaavan luonto- ja liito-oravaselvitys (Pöyry Finland Oy 2009)
- Rakuunamäen asemakaavan luontoselvitys (Pöyry Finland Oy 2010)
- Tyysterniemen luontoselvitys (Kuitunen 2011) ja Tyysterniemen koulun linnustonselvitys (Kuitunen 2012)
- Marjolan leirintäaluesuunnitelman luontoselvitys (Pöyry Finland Oy 2011)
- Linnoituksen luontoselvitys (Pöyry Finland Oy 2013)
- Etelä-Karjalan keskussairaalan asemakaavan luontoselvitys (Pöyry Finland Oy 2014)

Lisäksi Lappeenrannan keskusta-alueelle on tehty paahdealueiden uhanalaisten perhosten esiselvitys (Faunatica Oy 2009a) ja selvitys Ihalaisen kalkkialueen kämmekkälajistosta (Saarinen 1995). Luontoselvitystä varten käytiin läpi myös valtatie 6 parantamista koskevan YVA- ja yleis- ja tiesuunnitteluaineiston luontotiedot (Liikennevirasto 2013 ja Tiehallinto 2013) ja Luumäki–Imatrankoski -kaksoisraiteen suunnittelua varten tehty luontoselvitys (Vauhkonen 2008).

Lähtötietojen perusteella selvitysalueelle ei sijoitu Natura-alueita, luonnonsuojelualueita tai valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita. Lähimmät Natura-alueet, Luhtalammensuo (FI0411006, SCI), Vanha-Mielon metsä (FI0411012, SCI) ja Sudensalmen metsä (FI0411009, SCI), ovat yli kahden kilometrin päässä selvitysalueesta. Mäntyläniemen luonnonsuojelualue (YSA052388) sijaitsee lähellä selvitysalueen etelärajaa. Noin 3 hehtaarin laajuisella kalliomäellä on lehtoneidonvaipan valkean kasvumuodon esiintymä. Saimaan vesialue selvitysalueen edustalla sisältyy laajaan aluekokonaisuuteen, joka kuuluu Suomen tärkeisiin FINIBA-lintualueisiin (Leivo ym. 2002). Sammonlahden–Sunisenselän selkävesialue täyttää maakunnallisesti merkittävän (MAALI) lintualueen kohdekriteerit (Kontiokorpi & Kontiokorpi 2014).

Selvitysalue rajoittuu idässä ja lännessä Lappeenrannan keskustan länsi- ja itäosien osayleiskaava-alueisiin, joihin tehtiin samaan aikaan luontoselvitykset (Pöyry Finland Oy 2013a ja b). Eteläpuolelle on tehty eteläisen alueen osayleiskaavan luontoselvitys (Pöyry Finland Oy 2009) ja sen lisäalueiden selvitykset aikaisemmin (Kuitunen 2010).

3.2 Maastokartoitukset

Luontoselvityksen maastokartoitukset tehtiin touko-elokuussa 2012 (23.5., 24.5., 31.5., 11.-14.6., 16.6., 28.6. ja 23.8.) ja niitä täydennettiin touko-kesäkuussa 2013 (13.5., 15.5. ja 10.6.) sekä Lavolan rajaustarkistusalueen osalta huhtikuussa 2014 (28.4.). Tarkoituksena oli löytää ja rajata alueelta seuraavat maankäytön suunnittelussa huomioon otettavat luontokohteet:

- luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyytit
- vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyytit ja purot
- metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt
- liito-oravaesiintymät ja liikkumisyhteydet
- kalliosinisiiven elinympäristöt
- kangasvuokon kasvupaikat
- muille uhanalaisille lajeille (luonnonsuojeluasetuksen liite 4, Rassi ym. 2010) ja luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille soveltuvat elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyytit (Raunio ym. 2008)
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan uhanalaisen liito-oravan kartoituksessa etsittiin lajin elinpiirin osoittavia ulostepapanoita pesä- ja ruokailupuiksi soveltuvien kookkaiden kuusten ja haapojen alta ”Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa” -julkaisun menetelmien mukaisesti (Sierla ym. 2004). Lisäksi pyrittiin löytämään liito-oravan pesäpaikat ja mahdolliset lajin käyttämät liikkumisyhteydet.

Uhanalaisen kalliosinisiiven esiintymisen kartoittamista varten Tyysterniemeen tehtiin maastokäyntejä lajin lentoaikaan 13. ja 14.6.2012. Muualla kartoitettiin lajin kannalta potentiaaliset elinympäristöt. Uhanalaisen kangasvuokon tiedossa olevat kasvupaikat tarkistettiin ja lajia etsittiin Salpausselän alueelta sopivilta kasvupaikoilta keväällä 2012. Luontoselvityksiä täydennettiin kesän 2013 aikana niillä alueilla, joihin oltiin alustavissa maankäyttösuunnitelmissa osoittamassa uutta rakentamista. Lisäksi pieniä tarkistuksia tehtiin keväällä 2014. Voisalmensaaren länsirannalle tehtiin lepakkoselvitys, koska se on merkittävin yhtenäinen rantametsäalue selvitysalueella ja mahdollinen lisärakentamisalue (liite 2).

4 LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET

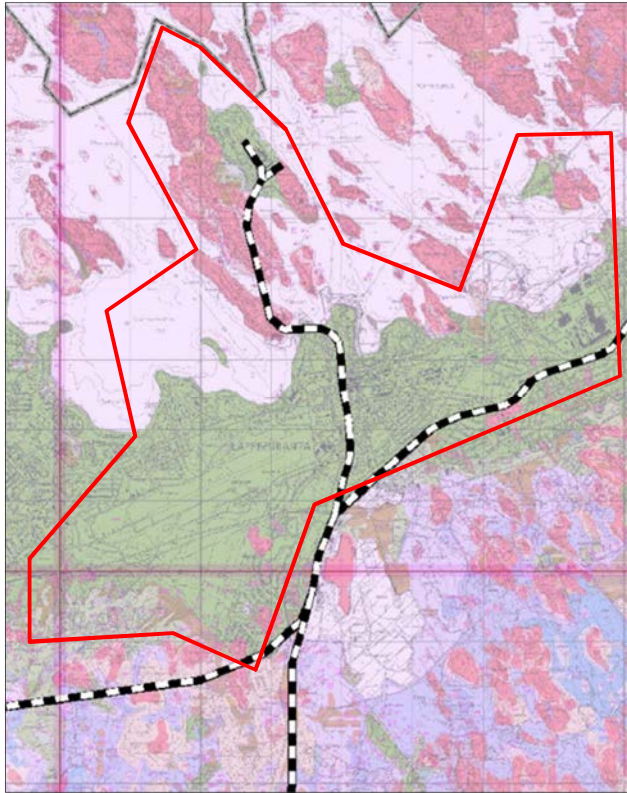
4.1 Maa- ja kallioperä

Selvitysalue sijoittuu ensimmäisen Salpausselän reunamuodostuman alueelle sekä sen pohjois- ja eteläpuoliseen maastoon (Geologian tutkimuskeskus 2012). Ensimmäinen Salpausselkä muodostui jääkauden loppuvaiheessa, kun ilmasto kylmeni ja lähes paikallaan pysyneen jäätikönreunan kohdalle kasaantui moreenia, soraa ja hiekkaa. Noin 25-40 metriä ympäröiviä alueita korkeammalle kohoavassa muodostumassa erottuu reunaselänteitä, reunatasanteita, reunakumpuja, pienempiä reunamoreeniharjanteita, harjuhautoja ja -kuoppia sekä jäätikköjokien ja sulamisvesipurojen eroosiuomia (Kontturi & Lyytikäinen 1987).

Lappeenrannan lentokentän alue on, Baltian jääjärven I-vaiheen, vedenpinnan tasoon kerrostunut delta (Etelä-Karjalan liitto 2006). Myöhemmistä vesistövaiheista Baltian jääjärven III-vaiheen ranta on Lappeenrannan kohdalla noin tasolla +95 m ja Suur-Saimaan noin tasolla +80 m. Edellisen rantatasanteita on näkyvissä muun muassa Huh-tiniemessä leirintäalueen kohdalla ja Rakuunamäellä upseerikerhon kohdalla. Vuoksen puhkeamisen jälkeen kuivilleen jääneitä Suur-Saimaan rantoja erottuu monin paikoin nykyisen rannan yläpuolella. Salpausselän reunamuodostuman pohjoispuolella on kalliosta moreenimaastoa ja eteläpuolella hieta-, savi ja turvemaita (kuva 2). Pohjoispuolella erottuvat harjumuodostumat Voisalmensaaren länsiosassa ja Hyötiönsaarella, ja lisäksi Sunisenselän Nuottasaari on harjusaari.

Lappeenrannan keskustan kautta kulkee kahden erilaisen kallioperäalueen raja, niin että eteläpuolella on rapakivigraniittia ja pohjoispuolella svekokarjalaisia kiillegneissejä ja kiilleliuskeita (Etelä-Karjalan liitto 2006). Ihalaisten alueella selvitysalueen eteläpuolel-

la on kalkkikiviesiintymä ja yksi Suomen suurimmista kalkkikaivoksista. Selvitysalueen kalliomäet muun muassa Voisalmensaassa, Hyötiönsaassa ja Lavolassa kohoavat noin 30 metriä Saimaan keskivedentason (+75,7 m) yläpuolelle. Korkein kallio on Mäntylän ja Mattilan välissä selvitysalueen eteläosassa (+113,8 m).



Kuva 2. Ote Geokartasta selvitysalueen kohdalta: Salpausselkä ja harjumuodostumat erottuvat vihreinä, kalliomoreenimaasto punertavana ja savimaat sinisinä. Selvitysalueen yleispiirteinen rajaus on esitetty punaisella. Kartta: Geologian tutkimuskeskus 2012.

4.2 Pohjavedet ja vesistöt

Selvitysalueelle sijoittuu pääosa vedenhankintaa varten tärkeistä Huhtiniemen (0540501 A) ja Lappeenrannan meijerin (0540503) pohjavesialueista sekä muuksi pohjavesialueeksi luokitellusta Lpr keskusta–Lauritsala (0540510) pohjavesialueesta (OIVA-palvelu 2012). Huhtiniemi (11,8 km²) on osa ensimmäiseen Salpausselkään kuuluvaa laaja-alaista reunamuodostumaa ja huomattavalta osaltaan deltamuodostuma. Soraa ja hiekkaa on pohjavesialueella paksusti ja pohjaveden pinta on syvällä. Maa-aines on pääasiassa soraista hiekkaa. Lentokentän kohdalla pintaosat ovat lähinnä hienoa hiekkaa ja karkeaa silttiä. Pohjavettä purkautuu Saimaaseen sekä muodostuman reunoilla oleville suoalueille. Keskustan–Lauritsala (12,9 km²) ja Lappeenrannan meijeri (2,8 km²) ovat nekin osa ensimmäisen Salpausselän reunamuodostumaa. Molempien pohjoisosassa maa-aines on pääasiassa soraa ja hiekkaa ja etelään päin se hienonee hienoksi hiekaksi ja siltiksi. Pohjaveden muodostumista vähentää molemmissa runsas asutus.

Salpausselkä toimii selvitysalueen kohdalla vedenjakajana, niin että sen pohjoisreunalta vedet virtaavat kohti Saimaata ja vesistöalueena on Vuoksen vesistöalue (OIVA-palvelu 2012). Salpausselän eteläpuolinen alue kuuluu Hounijoen vesistöalueeseen ja pintavesienvirtaussuunta on siellä etelään. Vesiputedirektiivin mukaisessa tyypittelyssä Lappeenrannan keskustaajaman edustan vesialue on Läntistä Pien-Saimaata ja Kaukaanselkä ja sen itäpuoliset vesialueet Itäistä Pien-Saimaata (OIVA-palvelu 2012). Molempien vesialueiden pintavesien ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi (Kaakkois-

Suomen ELY 2012). Saimaan lisäksi selvitysalueella ei ole muita järviä, ja muutamat pienet lammet ovat tekolampia. Niistä suurin on Mattilan lampi, joka muodostui 1950-luvulla soranottoalueen täytyessä pohjavedellä.

4.3 Kasvillisuus

Selvitysalue sijoittuu eteläborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle ja kuuluu kasvimaan-tieteellisessä aluejaossa Järvi-Suomeen (OIVA-palvelu 2012). Eliömaakuntana on Ete-lä-Savo. Salpausselän kangasmaastoille ovat tyypillisiä kuivahkon ja kuivan kankaan mäntyvaltaiset metsät, joissa tavataan mm. uhanalaista, vaarantuneeksi (VU) arvioitua kangasvuokkoa. Reunamuodostumarinteiden liepeillä esiintyy paikoin lähteisyyttä ja kasvillisuudeltaan reheviä korpia ja puron- ja noronvarsilehtoja. Saimaan ranta- ja vesi-kasvillisuus on yleispiirteiltään niukkaa ja lajisto järviruokotyypin reittivesille tyypillis-tä.

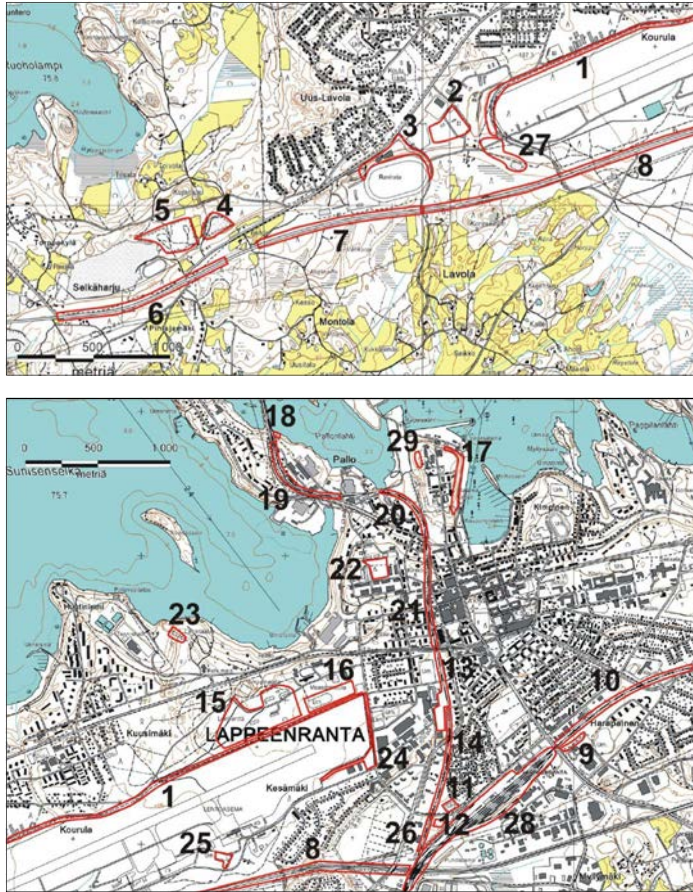
Suuri osa selvitysalueesta on rakentamisen muuttamaa taajama-aluetta, jossa alkuperäis-tä kasvillisuutta on vain vähän jäljellä. Ihmistoiminnan seurauksena alueella esiintyy kasvilajistoltaan omalaatuksia alueita, kuten paahdeympäristöjä lentokentän alueella ja sotilas- ja varuskuntatoiminnan luomia niitty- ja puistoalueita Linnoituksessa ja Ra-kuunamäellä. Linnoituksen alueelle 1600–1700-luvuilla levinneitä kasvilajeja ovat siellä edelleen runsaina esiintyvät harmio ja ukonpalko sekä mm. idänkattara, keltakynsimö ja ketoampiaisyrtti (Tiainen 2009). Vanhoista viljely- ja lääkekasveista alueella tavataan mm. hulluruohoa, koiruohoa, kuminaa, piparjuurta, ukkomansikkaa ja myrkkyykatkoa.

Ihalaisten kalkkikaivokselta selvitysalueen eteläpuolelta on levinnyt kalkkipölyä lä-hiympäristöön, niin että maaperän pH on noussut ja vaikutus näkyy myös kasvillisuu-nessa. Alueella tavataan poikkeuksellisen runsaasti kämmeköitä, joista harvinaisimmat lajit on tavattu kaivosalueella ja luonnonsuojelualueella (Saarinen 1995). Selvitysalueen puolella Mäntylän, Mattilan ja Kesämäen alueella esiintyy lajeista ainakin sääskenvalk-kuu (erittäin uhanalainen, EN), tummaneidonvaippaa (vaarantunut, VU), lehtoneidon-vaippaa, pussikämmekkää, soikko- ja herttakaksikkaa, harajuurta, yövilkkua, valkoleh-dokkia ja maariankämmekkää.

4.4 Eläimistö

Selvitysalueen eläimistössä on sekä kulttuuriympäristöjen että metsien ja vesistöjen la-jeja. Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvasta uhanalaisesta liito-oravasta on aikaisempia havaintoja Huhtiniemestä (Pöyry Finland Oy 2009b) ja Lavolasta (Faunati-ca Oy 2009b). Nämä esiintymät olivat selvityksen tekoaikaan asutut, ja lisäksi Lavolan–Mäntylän alueelta löytyi neljä uutta esiintymää ja Kuuselasta Vaalimaantien varresta esiintymä (Lappeenrannan kaupunki 2013). Liito-orava on arvioitu vaarantuneeksi la-jiksi (VU). Luontodirektiivilajeihin kuuluvien lepakoiden esiintymistä ei ole Lappeen-rannassa kattavasti selvitetty, mutta mahdollisesti rakennuksissa on niille sopivia pesä-paikkoja ja etenkin rantametsät sopivat ruokailualueiksi. Voisalmensaaren länsiranta on kesän 2013 lepakohavaintojen perusteella lepakoille tärkeä ruokailualue tai siirtymä-reitti (II-luokan lepakkoalue). Keskussairaalan ympäristössä tehtiin lepakohavaintoja, mutta merkittäviä lepakkoalueita ei todettu (Pöyry Finland Oy 2014).

Lappeenrannan keskusta-alueen avoimiin ketomaisiin elinympäristöihin on tehty vuon-na 2009 esiselvitys uhanalaisten perhosten esiintymisestä (Faunatica Oy 2009a). Koh-teiden arvoa arvioitiin ravintokasvien esiintymisen ja yleispiirteisen havainnoinnin pe-rusteella. Selvityksessä mukana olleista 29 kohteesta yhdeksän todettiin hyväksi paah-deympäristöiksi (kohteet 1, 2, 6, 7, 8, 13, 15, 17 ja 28) ja kuusitoista kohtalaisiksi (kuva 3).



Kuva 3. Paahdealue selvityksen kohteet lentokentän ympäristössä vuonna 2008. Kuva: Faunatica Oy 2009a.

Selvitysalueella on todettu myös muuta uhanalaista ja harvinaista hyönteislajistoa kuten paahdeympäristöjen luteita ja vanhoissa puistopuissa eläviä kovakuoriaisia. Eteläisen Saimaan kalliomaastoissa tavataan erittäin uhanalaiseksi arvioitua (EN) kalliosinisiipeä, jolla on vain muutamia esiintymisalueita koko Suomessa (Jantunen ym. 2003). Lajia esiintyy selvitysalueen luoteispuolella Ruohosaassa. Selvitysalueella sitä on havaittu Pienen Lamposaaren ja Tyysterniemen rantakallioilla (Jantunen ym. 2003, Kuitunen 2011). Perhosen toukat elävät isomaksaruoholla.

Linnustoltaan suuri osa selvitysalueesta on kulttuurivaikutteista, ja lajistossa tavataan rakennettujen ympäristöjen tavanomaisia lajeja. Harvinaisempia ovat mm. vaarantuneiksi (VU) arvioitua kivitasku ja turkinkyhky sekä silmälläpidettävät (NT) käenpiika, mustaleppälintu ja sirittäjä. Erittäin uhanalainen (EN) valkoselkätikka pesii Pappilanniemessä, mutta ruokailevia lintuja on nähty muun muassa Huhtiniemen rantametsässä. Muita huomionarvoisia lajeja selvitysalueella ovat muun muassa satakieli, mustapääkerttu, kultarinta, viitakerttunen, varpushaukka, pikkutikka, idänuunilintu ja nokkavarpunen. Havaintotiedot uhanalaista lintulajeista on koottu raportin liitteeksi (liite 3). Eläintieteellisen keskusmuseon tiedossa olevat lähimmät sääksen pesäpaikat ovat noin kahden kilometrin päässä selvitysalueesta. Muista petolinnuista nuoli- ja ampuhaukkoja on todettu pesineen taajama-alueen rakennuksissa.

Saimaan vesialue sisältyy Suomen tärkeisiin FINIBA-lintualueisiin (Leivo ym. 2002). Pien-Saimaan Sammonlahti–Sunisenselkä ja Kaukaanselkä–Niemisenselkä ovat maakunnallisesti tärkeitä vesilintujen syksyisiä ruokailualueita (Kontiokorpi & Kontiokorpi 2014). Äärimmäisen uhanalaisen (CR) saimaannorpan eteläisimmät pesäpaikat ovat Suur-Saimaan Ilkonselän ja Kaidonselän alueella parinkymmenen kilometrin päässä selvitysalueesta. Satunnaisesti norppia nähdään etelämpänäkin.

5 LUONTOARVOILTAAN MERKITTÄVÄT KOHTEET

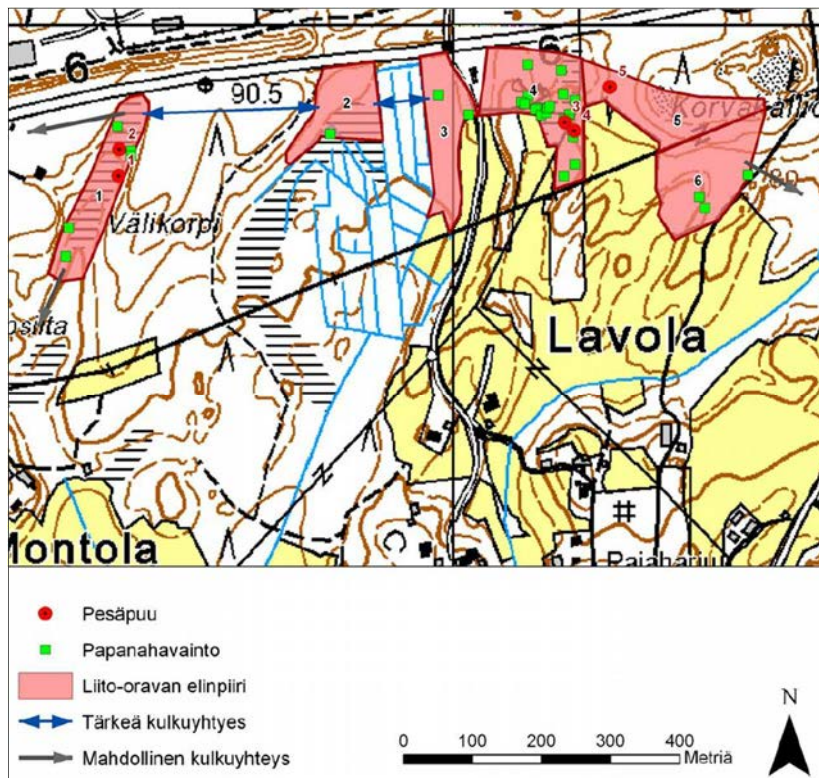
5.1 Eteläosa

Kohteiden rajaukset on esitetty kuvissa 4, 7, 9 ja 11 ja liitteessä 1.

1. Kirkkosillan korpi

Kirkkosillan kohdalla on rehevä, kahteen osaan jakaantuva korpinotkelma-alue. Selvitysalueella osittain sijaitsevan itäisemmän haaran läpi virtaa kirkasvetinen ja hiekkapohjainen, alaosassa melko vuolasvirtainen puro tai noro (kuva 5). Sen reunat ovat tiheypintaiset ja kasvilajistossa on mm. suokeltoa, mesiangervoa, hiirenporrasta, huopahdaketta, ojakellukkaa, käenkaalia, metsämarretta, metsäkortetta ja lehväsamalia. Puustossa on järeitäkin kuusia ja tervaleppiä ja lahopuina kuusirunkoja ja lehtipuupökelöitä. Vuonna 2009 tehdyssä liito-oravaselvityksessä itäosassa todettiin liito-oravaesiintymä (Faunatica Oy 2009b). Todetut pesäpaikat olivat tervalepän kolossa ja risupesässä kuusessa. Alueen arvioitiin olevan osa liito-oravien elinpiiriä (kuva 4). Vuonna 2012 papanoita ei havaittu. Suon koillisosa sisältyi Raviradan luontoselvitykseen ja on mainittu siinä arvokkaana luontokohteena (kohde 60, lehtokorpi/saniaiskorpi/ruohokorpi) (Faunatica Oy 2008).

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvia purojen ja lähteiden lähiympäristöjä sekä rehevää korpea. Luonnontilaiset norot ja lähteet ovat vesilaila (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä ja purojen luonnontilan muuttaminen vaatii luvan (3 luku 2 §). Alueella on todettu asuttu liito-oravaesiintymä vuonna 2009. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeaksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteys alueelta itään päin tulee ottaa huomioon.



Kuva 4. Liito-oravahavainnot, elinpiirit ja kulkuyhteydet Raviradan alueella vuonna 2009. Kuva Faunatica Oy 2009b.



Kuva 5. Kirkkosillan (vas.) ja Välikorven alueella on tihkupintoja ja noroja.

2. Välikorpi

Välikorven itäpuolella on korpinotkelma, jonka koillis- ja keskiosat ovat melko luonnontilaisia. Lähelle 6-tietä sijoittuvassa koillisosassa on varttunutta kuusikkoa, jossa on seassa lehtipuustoa ja jossa kasvaa mm. mesiangervoa ja hiirenporrasta. Alempana on nuorta puustoa ja pari ojauomaa. Suon keskiosassa on ojittamaton ruoho- ja heinäkorpialue, jonka länsireunalla erottuu lähteikkö ja noro (kuva 5). Puusto on nuorehkoa seka-puustoa ja pensankerroksessa on katajaa, paatsamaa ja muutama pieni vaahtera. Aluskasvillisuuden lajeja ovat mm. lillukka, huopa- ja suo-ohdake, mesiangervo, oravanmarja, rätvänä, leskenlehti ja metsäkorte. Voimajohdon eteläpuolella notkelma jatkuu taimikkoalueella virtaavana purona, jonka ympäristössä on rehevää kasvillisuutta ja tuulenkaatoja. Vuonna 2009 tehdyssä liito-oravaselvityksessä suon koillisosassa havaittiin liito-oravan papanoita yhden puun alla ja alueen arvioitiin olevan kulkuyhteys ja osa laajempaa liito-oravien elinpiiriä (kuva 4)(Faunatica Oy 2009b). Suon koillisosa on mainittu Raviradan luontoselvityksessä arvokkaana luontokohteena (kohde 53, tihkupinta ja saniaiskorpi/ruohokorpi)(Faunatica Oy 2008). Välikorpi on otettu huomioon lähdekorpena valtatie 6 parantamisen yhteydessä (Tiehallinto 2002). Korven länsipuolella on männikkörinne, jossa todettiin yhdellä kasvupaikalla kolme kukkivaa kangasvuokkoa.

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvia reheviä korpityyppejä sekä lähteen ja noron lähiympäristö. Luonnontilaiset norot ja lähteet ovat vesilailla (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppejä. Alueen kautta on liito-oravien kulkuyhteys tai se on osa laajempaa liito-oravien elinpiiriä. Kangasvuokko on rauhoitettu ja uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji. Sen kasvupaikat tulee ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon.

3. Lavolan puronvarsimetsä

Lavolan peltojen ja 6-tien välissä on varttuneen sekametsän alue, jonka läpi virtaa noin 100 metrin matkalla vuolasvirtainen noro tai puro, joka saa alkunsa tien toiselta puolelta. Alueen puustossa on järeitä kuusia ja useita kymmeniä haapoja. Puron reunoilla on rehevää luhtaa ja kosteaa lehtoa, jossa kasvaa mm. harmaaleppää, tuomea, mesiangervoa, vehkaa, metsäkortetta ja rentukkaa. Itäpuolen rinteessä on kuivempaa lehtoa, jonka aluskasvillisuudessa on mm. tuomea, taikinamarjaa, kieloa ja lillukkaa. Lahopuuna on kaatuneita kuusia ja lehtipuupötkelöitä. Metsikön linnustoon kuluvat ainakin satakieli ja lehtokerttu. Puron länsipuolelle on kaivettu pieni tekolampi. Raviradan luontoselvityksessä noroympäristöä (kohde 46, noron lähiympäristö ja luhta) ja tekolammen länsipuolelle jäävää korpipainannetta (kohde 44, lehtokorpi) pidettiin arvokkaina luontokohteina

(Faunatica Oy 2008). 6-tien pohjoispuolinen noronotkelma (kohde 9, lehtokorpi/ruohokorpi) on hakattu selvityksen tekemisen jälkeen.

Vuonna 2009 tehdyssä liito-oravaselvityksessä alueella todettiin liito-oravaesiintymä (Faunatica Oy 2009b). Alueen arvioitiin olevan osa 8,7 ha:n laajuista liito-oravien elinpiiriä (kuva 4). Vuonna 2012 esiintymä oli edelleen asuttu ja papanoita löytyi runsaasti ympäri aluetta (kuva 6). Todennäköinen pesäpuu on puron varteen sijoittuva kolohaapa, jonka alla papanoita oli kumpanakin vuonna hyvin runsaasti. Lisäksi alueella on ainakin kaksi muuta kolopuuta. Eteläpuolen pensoittuneella pellolla on liito-oraville sopivaa ruokailupuustoa. Todennäköisesti liito-oravat liikkuvat alueelta sekä länteen että itään pitkin metsäisiä kulkuyhteyksiä. Korvakallion eteläpuolella olevasta kuusikosta ei löytynyt papanoita vuonna 2012 eikä sen alueelle rajattu muutamista aikaisemmista havainnoista huolimatta erillistä esiintymää (vrt. kohde 5 kuvassa 4).

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva noronlähiympäristö, rehevää lehtoa ja korpea. Luonnontilaiset norot ovat vesilailla (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä ja purojen luonnontilan muuttaminen vaatii luvan (3 luku 2 §). Alueella oli asuttu liito-oravaesiintymä vuosina 2009 ja 2012. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteydet alueelta itään ja länteen päin tulee ottaa huomioon. Mahdollisesti Likasillanoja tarjoaa liikkumisyhteyden myös etelän suuntaan. Paikka on myös yksi mahdollinen liito-oravien liikkumisyhteys valtatie yli ja mahdollisesti asuinalueiden kautta Skinnarilan ja Huhtinien liito-oravaesiintymille. Valtatien alikulku voi toimia kulkuyhteytenä myös muille eläimille.



Kuva 6. Liito-oravaaapoja Lavolassa ja papanoita Rönän pellonreunametsässä.

4. Likasillanoja

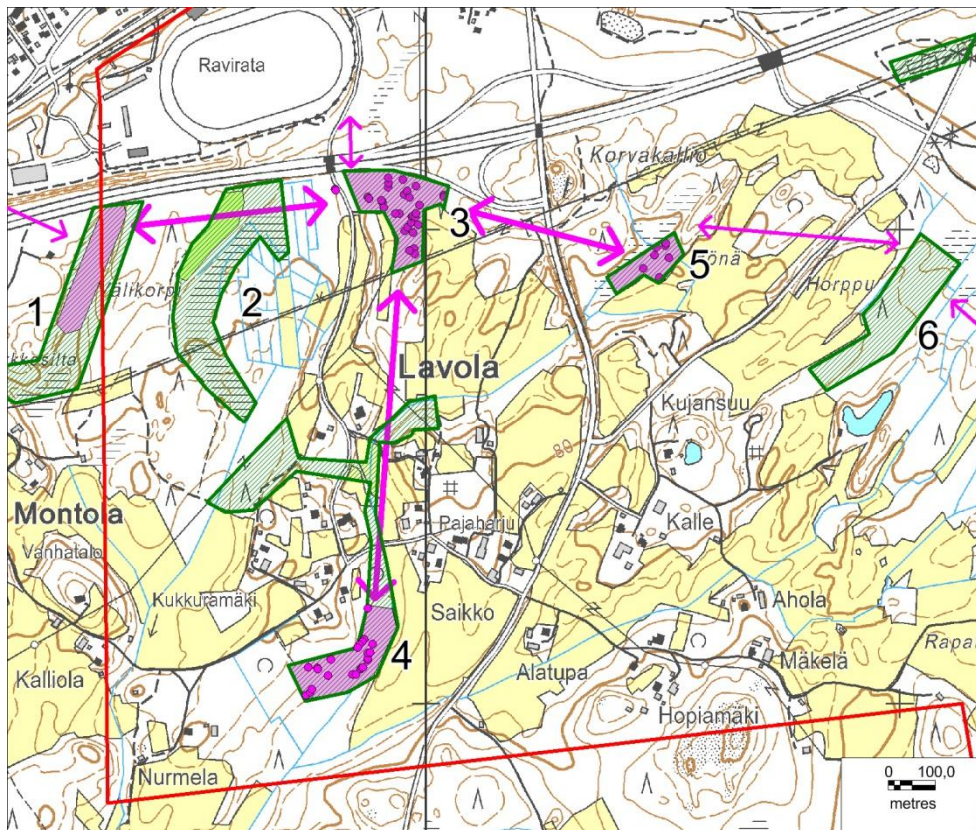
Lavolan kyläalueen läpi virtaava Likasillanoja on osin puromainen ja sen reunoilla on reheviä lehtimetsiköitä ja -pensaikoita ja varttuneita lehtomaisen kankaan kuusikoita, joiden rehevimmissä kohdissa kasvaa laikkuina mm. kostean ja tuoreen lehdon lajeja hiirenporrasta, mesiangervoa ja sudenmarjaa. Kuusikkoalueet ja niihin liittyvät lehti-puustoiset alueet ovat potentiaalisia liito-oravan elinympäristöjä ja ne liittyvät pohjoisempana 6-tien varressa todettuihin liito-oravaesiintymiin ja voivat toimia niiden suuntaan liikkumisreitteinä. Keväällä 2012 alueella ei todettu papanoita, mutta keväällä 2014 niitä löytyi eteläisimmästä kuusikosta. Papanoita oli ripotellen parinkymmenen järeän kuusen alla. Itäosassa on järeä haapa, mutta siinä ei havaittu koloja ja papanoita oli vain muutama. Todennäköiset pesäpaikat ovat kuusissa vanhoissa oravanpesissä. Linnuista ojanvarressa oli äänessä mm. silmälläpidettäväksi lajiksi (NT) arvioitu sirittäjä.

Kohteen arvo: Likasillanoja on muu huomionarvoinen luontokohde, joka muodostaa viher yhteyden läpi kyläalueen. Ojanvarren kuusikko- ja lehtipuustoalueet ovat potentiaalisia liito-oravan elinympäristöjä. Eteläisimmässä niistä oli asuttu liito-oravaesiintymä keväällä 2014. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty.

5. Rönän lehtometsä

Korvakallion eteläpuolella on varttuvapuustoista metsää, jonka Rönän peltoon rajoittuvassa reunassa on pienialainen rehevän sekametsän metsäkuvio. Sen aluskasvillisuudessa on tuoreen lehdon lajeja käenkaalia, sudenmarjaa, mesiangervoa, nuokkuhelmikkää, huopaohdaketta ja näsiä. Lahopuina on koivupötkkelöitä. Raviradan luontoselvityksessä metsikkö on mainittu luontokohteena (kohde 33, rehevä lehtolaikku)(Faunatica Oy 2008). Pellonreunassa kasvavan kolohaavan alla oli runsaasti liito-oravan kesä- ja talvipapanoita keväällä 2012 (kuva 6). Papanoita löytyi runsaasti myös yhden kuusen alta ja muualta alueelta yksittäin. Pellonreunassa ja taustalla virtaavan ojan varrella on liito-oravalle sopivaa ruokailupuustoa.

Kohteen arvo: Pellonreunametsikkö voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Keväällä 2012 metsikössä oli asuttu liito-oravaesiintymä. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Metsikkö on suppea-alainen ja liito-oravan elinympäristön säilyminen ja liikkumisyhteydet tulee ottaa huomioon myös sen ympäristössä.



Kuva 7. Lavolan alueen luontokohteet (1-6), liito-oravahavainnot ja liito-oravien mahdolliset kulkuyhteydet (violetilla) ja kangasvuokkojen kasvupaikat (vaalean vihreällä).

6. Horpun metsä

Horpun pellon itäpuolella on varttuneen sekametsän alue, jossa kasvaa järeitä kuusia ja koivuja ja mäntyjä sekä ryhmissä haapoja. Lahopuuna on kaatuneita kuusirunkoja. Aluskasvillisuudessa on kuivan lehdon piirteitä ja siinä saattaa näkyä Ihalaisen kalkki-alueen vaikutus. Lajistoon kuuluvat mm. sudenmarja, mansikka, kielo, sormisara ja valkolehdokki. Harjumetsien lajeihin kuuluvaa silmälläpidettävää (NT) sarjatalvikkia esiintyi ainakin yhdellä kasvupaikalla. Lähellä pellon reunaa on kosteampi painanne ja noro, jonka varrella kasvaa hiirenporrasta. Yleispiirteiltään alue voisi soveltua liito-oravan elinpiiriä, mutta keväällä 2012 lajista ei havaittu merkkejä.

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva noron lähiympäristö. Luonnonilaiset norot ovat vesilailla (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä. Metsäalue on potentiaalista liito-oravan elinympäristöä ja liito-oravien liikkumisyhteys Mäntylän ja Lavolan välillä saattaa kulkea sen kautta. Tavanomaista rehevämpi metsäalue on kokonaisuutena muu huomionarvoinen luontokohde.

7. Peräsuu

Lavolan peltojen ja Mattilan kankaan välisen ojitetun korpimaaston keskiosassa on lahoppuustoinen rehevä sekametsäalue, jossa kasvaa järeitä kuusia, koivuja, kymmenkunta järeää haapaa ja harmaaleppää. Aluskasvillisuus on osin hiirenporrassalvaista, osin runsaina esiintyvät mm. kielo ja lillukka. Luoteispuolella harmaaleppä ja sen jälkeen ojituksen kuivattama korpikuvio, jossa on lahoppuuna runsaasti lehtipuupötkelöitä ja riukukuusia. Alue on potentiaalista liito-oravan elinympäristöä, mutta lajista ei keväällä 2012 havaittu merkkejä. Kohteen arvo: Lahoppuustoinen metsäalue on muu huomionarvoinen luontokohde. Metsäalue on potentiaalista liito-oravan elinympäristöä ja liito-oravien liikkumisyhteys Mäntylän ja Lavolan välillä saattaa kulkea sen kautta.

8. Mäntylän lounaispuolen metsä

Mäntylän asuinalueen lounaispuolella on virkistyskäytössä olevan polun varressa varttunutta kuusivaltaista sekametsää (kuva 8). Osa kuusista on järeitä ja keskellä on korpijuotti, jonka alueella kasvaa kymmeniä järeitä haapoja. Korven keskiosassa erottui tihkupintoja ja sen lajistoon kuuluivat mm. hiirenporrass, metsäalvejuuri, metsäkorte, huopaohdake ja leskenlehti. Pohjoisessa sekametsäalue ja korpijuotin toinen haara jatkuvat sotilasalueelle. Korven reuna on tuoretta lehtoa, jossa kasvaa mm. näsiää ja punaherukkaa. Alueen linnustoon kuuluu mm. sirittäjä (silmälläpidettävä, NT) ja lehtokerttu.

Korven ja sen reunametsän alueella oli keväällä 2012 asuttu liito-oravaesiintymä. Kesä- ja talvipapanoita löytyi haapojen ja kuusten alta runsaasti sekä itäosasta että pohjoisempaa sotilasalueen reunasta. Kolohaapoja oli ainakin neljä itäosassa. Liito-oravan papanoita löytyi myös Saareksenmäen rinteiden hakkuulla kasvavien järeiden haapojen alta sekä rinteiden kaakkoisosan metsän reunasta. Niiden ja korven välissä on pieni taimikko.

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevä korpi ja lähteen (tihkupinta) lähiympäristö sekä rehevä lehtolaikku. Luonnonilaiset norot ja lähteet ovat vesilailla (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä. Keväällä 2012 metsikössä oli asuttu liito-oravaesiintymä. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteys alueelta lounaaseen päin radan varren liito-oravaesiintymälle tulee ottaa huomioon. Mahdollisesti liito-oravat liikkuvat alueelta myös Kuuselän liito-oravaesiintymälle kaakkoon ja Lavolan alueelle pohjoiseen.



Kuva 8. Liito-oravametsää Mäntylän lounaispuolella.

9. Saareksenmäen lounainen metsä

Saareksenmäen lounaisrinteessä on varttunutta kuusivaltaista sekametsää, jossa kasvaa useita kymmeniä järeitä haapoja. Haavoissa on myös koloja, mutta liito-oravasta ei havaittu merkkejä keväällä 2012. Koska alueelta on metsäinen yhteys mäen itäpuolella olevalle esiintymälle, liito-oravan esiintyminen on mahdollista. Rinteen alaosa aluskasvillisuus on rehevän lehtomaista: mustikka, kielo, sananjalka ja nuokkuhelmikkä.

Kohteen arvo: Järeitä haapoja kasvava metsäalue on muu huomionarvoinen luontokohde. Se on potentiaalinen liito-oravan elinympäristö, joka liittyy suoraan radan eteläpuolella olevaan liito-oravaesiintymään ja nuoren metsän välityksellä Saareksenmäen itäpuolella olevaan liito-oravaesiintymään.

10. Saareksenmäen eteläinen metsä

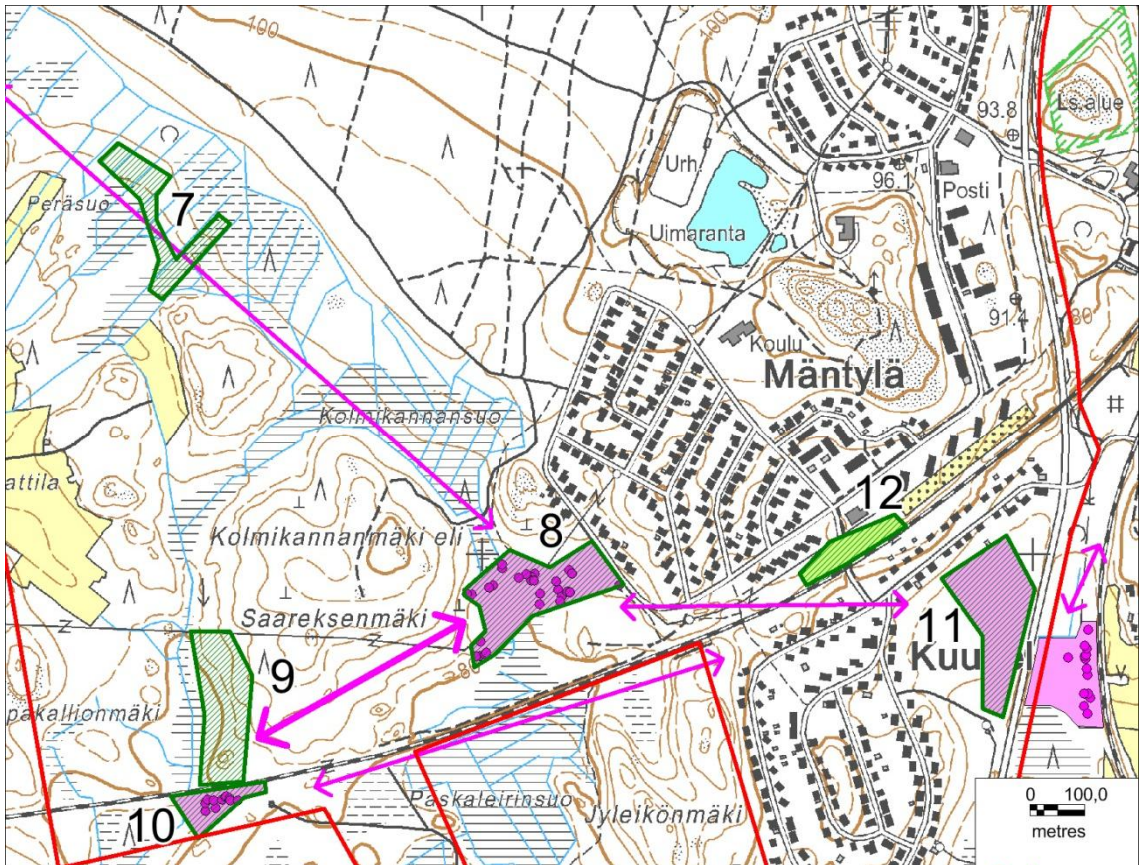
Saareksenmäen eteläosassa on välittömästi radan eteläpuolella järeitä haapoja kasvava metsäkaistale. Liito-oravan papanoita oli keväällä 2013 noin kymmenen haavan alla. Kolohaapoja oli ainakin yksi. Metsikön Kaistale kapenee itään päin, mutta nuorehkoja haapoja kasvaa harvakseltaan pitkin radan vartta.

Kohteen arvo (kuva 9): Metsikössä oli keväällä 2013 asuttu liito-oravaesiintymä. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Metsikkö on suppea-alainen ja liito-oravan elinympäristön säilyminen ja liikkumisyhteydet tulee ottaa huomioon myös sen ympäristössä. Todennäköisesti liito-oravat liikkuvat radan yli pohjoiseen ja koilliseen Saareksenmäelle ja mahdollisesti myös itään Kuuselan liito-oravaesiintymälle.

11. Kuuselan metsä

Kuuselan alueelta Vaalimaantien länsipuolelta löytyi keväällä 2013 Vaalimaantien meluvallien suunnittelun yhteydessä liito-oravan papanoita useiden puiden alta (Lappeenrannan kaupunki 2013). Mahdollisiksi pesä- tai lepäilypuiksi tulkittiin kolme puuta, joiden alla oli runsaasti papanoita. Toisella puolella Vaalimaantien oli asuttu liito-oravan esiintymä sekä vuonna 2010 (Kuitunen 2010) että vuonna 2013. Keväällä 2013 papanoita oli eniten junaradan varressa kasvavan kolohaavan alla ja sen ympäristössä kasvavien haapojen ja järeiden kuusten alla.

Kohteen arvo: Selvitysalueeseen kuuluvalla alueella Vaalimaantien länsipuolelle oli keväällä 2013 asuttu liito-oravaesiintymä, joka jatkuu tien toiselle puolelle tai liittyy siellä olevaan esiintymään. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravan kulkuyhteys tien yli tulee ottaa huomioon. Mahdollisesti liito-oravat liikkuvat myös radan vartta pitkin Saareksenmäen alueelle.



Kuva 9. Mäntylän alueen luontokohteet (7-12), liito-oravahavainnot ja liito-oravien mahdolliset kulkuyhteydet (violettilla) ja kangasvuokkojen kasvupaikat (vaalean vihreällä).

12. Mäntylän radanvarsi

Radan pohjoispuolella on kuivaa mäntyvaltaista metsää, jonka aluskasvillisuus on liikumisen takia kulunut. Kuivimmissa kohdissa kasvaa silmälläpidettävää (NT) kangasajuruohoa laikkuina. Alueelta on havaintotietoja kangasvuokosta, mutta keväällä 2012 ja 2013 lajia ei löydetty. Ihalaisen kalkkialueen vaikutus näkyy muun muassa lehtoneidonvaipan ja valkolehdokin esiintymisenä.

Kohteen arvo: Kohde on kasvillisuudeltaan huomionarvoinen muu luontokohde ja sillä voi olla arvoa myös paahdeympäristöjen hyönteisille.

13. Mattilan kankaan itäosa

Mattilan kankaan itäosassa kasvaa uhanalaista, vaarantuneeksi (VU) arvioitua tummaneidonvaippaa. Alueelta on Lappeenrannan kaupungin luontotiedoissa myös havainto uhanalaisesta, vaarantuneeksi (VU) arvioidusta kangasvuokosta. Kohteen arvo: Kohteen nykytilaa ei tarkistettu, koska se sijoittuu sotilasalueelle. Kämmeköiden ja kangasvuokon kasvupaikkana se on muu huomionarvoinen luontokohde.

14. Mattilan lehto

Ihalaisen kalkkialueen kämmekekälajistosta tehdyssä selvityksessä (Saarinen 1995) esitetystä (selvitysalueelle sijoittuvista) kämmeköiden havaintopisteistä suurin osa sijoittuu Mattilan asuinalueen länsipuolelle sotilasalueen reunan kallio- ja lehtimetsämaastoon. Alueella esiintyy mm. pussikämmekkää, sääskenvalkkua, lehtoneidonvaippaa ja soikkokaksikkoo. Pussikämmejän suurin yksittäinen kasvupaikka Ihalaisen alueella ja kukkivia versoja siinä laskettiin 1990-luvulla useina vuosina yli 100. Erittäin uhanalaiseksi lajiksi (EN) arvioitua sääskenvalkkua kasvoi 1990-luvulla sekä kalliolehdon kosteissa painanteissa että lehtimetsäpensaikossa sen lounaispuolella. Kukkuvia kasveja oli alueella 2011. Alueella kasvanut soikkokämmekkä (EN) siirrettiin pois vuonna 1985. Muuta lajistoa alueella ovat Saarisen mukaan mm. letohorsma, lillukka ja häränsilmä. Alueen linnustoon kuuluu mm. sirittäjä (silmläpidettävä, NT) (Tiira-havaintotietokanta 2012).

Kohteen arvo: Kohteen nykytilaa ei tarkistettu, koska se sijoittuu sotilasalueelle. Kämmeköiden kasvupaikkana se on muu huomionarvoinen luontokohde ja mahdollisesti metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevä lehtolaikku.

15. Korvakallion keto

Mattilan harjoitusalueen ja 6-tien välissä on voimajohdon alla aidattu hautamuistomerkialue. Alueella ja sen ympäristössä esiintyy matalaa ketokasvillisuutta, jonka lajeja ovat mm. silmläpidettävät lajit (NT) kissankäpälä ja kangasajuruoho. Muuta lajistoa ovat mm. päivänkakkara, ruusuruoho, huopakeltano ja karvaskallioinen. Kohteen arvo: Kohde on kasvillisuudeltaan huomionarvoinen muu luontokohde ja sillä voi olla arvoa myös paahdeympäristöjen hyönteisille.

5.2 Keskiosa

Kohteiden rajaukset on esitetty kuvissa 11, 13 ja 16 ja liitteessä 1.

16. Lentokentän eteläpuolen kenttä ja metsä

Lentokentän eteläpuolella Lentokentäntien ja 6-tien välissä on varttunutta mäntyvaltaista kangasmetsää ja nuorempaa sekapuustoa. Alue kuuluu Ihalaisen kalkkialueen vaikutuspiiriin ja 1990-luvulla alueelta laskettiin jopa satoja lehtoneidonvaippoja (Saarinen 1995). 1980-luvulla alueella kasvoi pussikämmekkää, mutta 1990-luvulla sitä ei enää todettu. Kesällä 2012 lehtoneidonvaippaa kasvoi edelleen alueella. Muita kämmeköistä valkolehdokki oli runsas (kuva 10). Alueeseen liittyy lentokentäntien pohjoispuolella oleva avoin alue, jossa kasvaa katajaa ja nuoria koivuja sekä metsä- ja niittylajistoa (kuva 10). Huomionarvoinen laji on soikkokaksikko, joka kuuluu Ihalaisen alueen kämmeköihin (Saarinen 1995). Sekä metsässä että aukealla kasvaa paahdeympäristöjen lajeja kangasajuruohoa ja häränsilmää. Aukean keskellä on entinen jalkapallokenttä, joka todettiin ympäristöineen kohtalaiseksi paahdekohteeksi vuonna 2008 (Faunatica Oy 2009a). Tien molemmin puolin on Lappeenrannan kaupungin luontotiedoissa havaintoja uhanalaisesta, vaarantuneeksi (VU) arvioidusta kangasvuokosta.

Kohteen arvo: Alue on kasvilajistonsa vuoksi muu huomionarvoinen luontokohde. Kämmeäköiden ja paahdelajiston tarkempi kartoittaminen on suositeltavaa, jos alueelle suunnitellaan muuttuvaa maankäyttöä.

17. Lappeenrannan lentokenttä

Lappeenrannan lentokenttä on valtakunnallisesti merkittävä paahdeympäristö, jossa on tavattu vuoden 2005 tietojen mukaan yli 20 uhanalaista perhoslajia (Sundell 2005). Niistä ketotöyhtökoi ja ketohitukoi ovat äärimmäisen uhanalaisia (CR) ja niittyhumaläkääpiökoi erittäin uhanalainen (EN). Kentän alueella havaittu myös mm. uhanalaiset luuteet viirikangaslude (EN) ja paahdekangaslude (vaarantunut, VU). Kentän alueella laajoja kuivan keldon alueita ja rehevämpiä niittyalueita, joissa kasvavia perhosten ravintokasveja ovat mm. ahdekaunokki, mansikka, ahosuolaheinä, hiirenvirna, kangasajuruoho, karvaskallioinen, keltanot, ketoneilikka, kultapiisku, niittyhumala, ahopukinjuuri, päivänkakkara, ruusuruoho ja siankärsämö (Sundell 2005). Itäosassa on laajoja ketomarrunakasvustoja. Lappeenrannan paahdeympäristöselvitykseen sisältyneistä lentokentän ympäristön kohteista (kuva 3) kolme arvioitiin hyviksi uhanalaisen perhoslajiston kannalta (Faunatica Oy 2009a). Näistä pohjoispuolen pururadan varsi (paahdeympäristöselvityksen kohde 1) ja maasotakoulun länsiosan keto- ja joutomaa- eli ruderaattialue (kohde 15) on tässä otettu mukaan lentokentän rajaukseen. Länsipuolen ruderaattialue (kohde 2) on selvityksen teon jälkeen osin rakennettu ja sen arvo on todennäköisesti heikentynyt. Lentokentällä lepäilee muuttoaikaan kahlaajia (Tiira-havaintotietokanta 2012). Pikkulepinkäinen ja mustaleppälintu (silmälläpidettävä, NT) kuuluvat lähiympäristön lajistoon.

Kohteen arvo: Lentokentän alue ja sen lähiympäristö muodostavat avoimen paahtaisen ketoalueen, joka on uhanalaisen perhoslajiston kannalta valtakunnallisesti merkittävä. Kasvi- ja perhoslajiston tarkempi kartoittaminen on suositeltavaa, jos alueelle suunnitellaan muuttuvaa maankäyttöä.



Kuva 10. Ketokasvillisuutta ja lhalaisen kalkkialueen kämmeäköistä yleisin, valkolehdokki, lentokentän eteläpuolella.

18. Ratavarren ruderaatti

Paahdeympäristöjen esiselvityksen mukaan radan ja teollisuushallien välissä on laaja hyvälaatuinen ruderaattialue (Faunatica Oy 2009a). Kuvion länsireuna heinittynyt ja männyntaimet varjostavat paikoin. Alueella kasvaa mm. ketomarrunaa, karvaskallioista, siankärsämöä ja päivänkakkaraa.

Kohteen arvo: Kohde on paahdeympäristönä muu huomionarvoinen luontokohde. Kohde-teen nykytila tulee tarvittaessa selvittää.

19. Lappeenrannan ratapiha

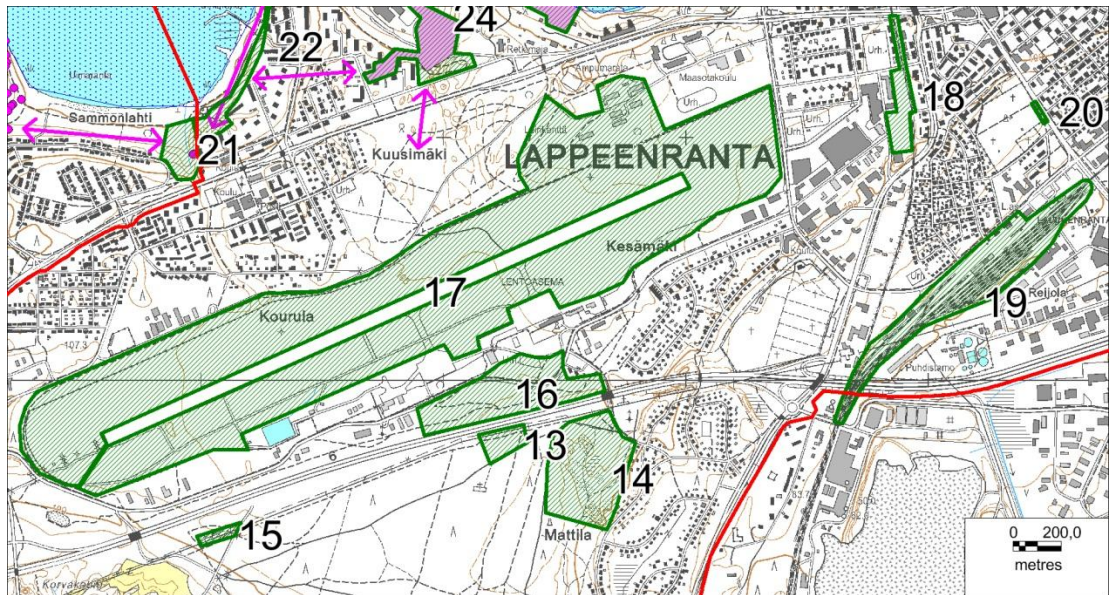
Lappeenrannan ratapiha on laaja avoin ja valtaosin hiekkapohjainen alue, jonka kasvila- jistoon kuuluvat mm. ketomaruna, keltasauramo, ahomansikka, kissankäpälä, kuismat ja karvaskallioinen. Osa ratapohjista on sepelöity. Paahdeympäristöjen esiselvityksessä se arvioitiin hyväksi uhanalaisten perhosten elinympäristöksi (Faunatica Oy 2009a). Alue- eelta tavattuja uhanalaisia hyönteisiä ovat mm. vallitöyhtökoi (erittäin uhanalainen, EN) ja loistokaapuyökkönen (vaarantunut, VU). Ratapihan lintuihin kuuluu kivitasku (vaa- rantunut, VU).

Kohteen arvo: Ratapiha on paahdeympäristönä muu arvokas luontokohde. Lajistoltaan arvokkaiden alueiden sijainti tulee tarvittaessa selvittää tarkemmin.

20. Vanha hautausmaa

Lappeenrannan vanhan hautausmaan kiviaidalla kasvaa erittäin uhanalaista (EN) kelta- kynsimöä. Keltakynsimö on yksivuotinen keltakukkainen ristikukkaiskasvi. Suomessa laji on muinaistulokas ja vanhan kulttuurin seuralainen, jota tavataan etenkin vanhojen varuskuntakaupunkien alueella.

Kohteen arvo: Keltakynsimö on uhanalainen, erittäin uhanalaiseksi (EN) arvioitu laji. Sen kasvupaikat tulee ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon niin, ettei niiden säi- lyminen vaarannu.



Kuva 11. Lentokentän alueen luontokohteet (13-20) ja aikaisemmat havainnot kangas- vuokkojen kasvupaikoista (vihreät pisteet).

21. Kuusimäen noronotko

Kuusimäen länsipuolella on Salpausselän reunarinteessä raviini, jonka pohjalla virtaa kivikkoisessa uomassa noro. Rinteistä tihkuu vettä ja noron reuna-alueet rinteiden alla ovat pehmeät ja tihkupintaiset (kuva 11). Maaperä on multavaa ja länsipuolella on enti- nen pelto tai niitty, johon noron aluekin on saattanut liittyä. Raviinin rinteillä kasvaa mäntyjä ja koivuja sekä haapaa, alaosassa koivua, tuomea, harmaaleppää ja muutamia kuusia ja kookkaita tervaleppiä. Lehtilahopuuta on melko paljon. Aluskasvillisuudessa on mm. hiirenporrasta, mesiangervoa, kevätlinnunsilmää, suokelttoa, ojakellukkaa ja rentukkaa. Rinteillä kasvaa kangaskortetta. Noroon tien ali johdetut hulevedet ovat ku- luttaneet rinnettä eteläosassa ja mahdollisesti uomaa muutenkin. Koivupellolla norosta länteen päin on luonnontilaistumassa olevia tihkuvesivaikutteisia sarkaojia, jonka var-

rella kasvaa raitoja ja harmaaleppää sekä mm. hiirenporrasta ja kevätlinnunsilmää. Rinteessä niiden eteläpuolella on järeitä kuusia ja kuivan lehdon lajistoa kuten näsiää ja taikinamarjaa. Noronvarsilehdon lintulajistoon kuuluvat mm. sirittäjä (silmälläpidettävä, NT), idänuunilintu ja mustapääkerttu. Liito-oravan talvipapanoita löytyi tervalepässä olevan pöntön alta läheltä noroa, mutta ei muualta alueella, vaikka se yleispiirteiltään soveltuu hyvin lajille. Länsipuolella oli vähän papanoita kahden pihanreunakuusen alla.

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva noron lähiympäristö. Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset norot ovat vesilailla (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä. Liito-orava oli käyttänyt alueella olevaa linnunpönttöä levähdyspaikkana, mutta keväällä 2013 alueella ei ollut asuttua liito-oravaesiintymää. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien todennäköinen liikkumisyhteys Skinnarilan ja Huhtiniemen esiintymien välillä kulkee Sammonlahden rantametsien kautta.

22. Kuusimäen rantametsä

Asutuksen ja rantatasanteen välisessä törmässä kasvaa melko iäkstä männikköä, koivuja ja aluspuustona pihlajaa ja tuomea. Aluskasvillisuus on osin varpuvaltaista, osin siinä on piirteitä kuivasta lehdestä. Lajistossa on mm. näsiää, punaherukkaa, sormisaraa, sudenmarjaa, talvikkeja, kioloa ja sananjalkaa. Alueelle on levinnyt kanukkaa, happomarjapensasta ja vuohenputkea piha-alueilta. Uimarannan kohdalla puusto on raivattu harvemmaksi. Eteläosassa on järeäpuustoista lehtomaisen kankaan kuusikkoa ja rinteillä kasvustoina kangaskortetta.

Kohteen arvo: Metsäalue on kuivan lehdon piirteidensä ja iäkkään puustonsa takia muu huomionarvoinen luontokohde. Liito-oravien todennäköinen liikkumisyhteys Skinnarilan ja Huhtiniemen esiintymien välillä kulkee Sammonlahden rantametsien kautta.

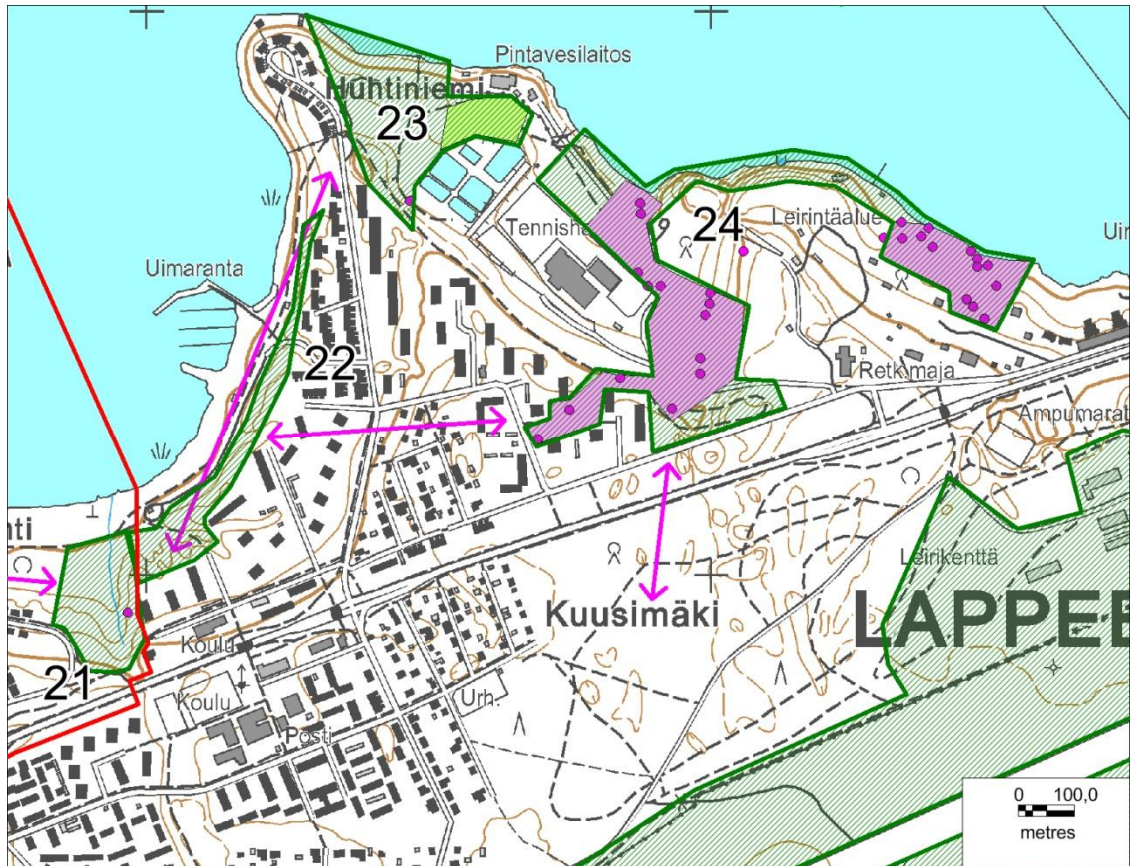


Kuva 12. Kuusimäen noronotko ja kangasvuokkoja Huhtiniemessä.

23. Huhtiniemen kärjen metsä

Huhtiniemen kärjessä on varttunutta mäntyvaltaista sekametsää. Seassa on koivua ja haapaa ja rannassa harmaa- ja tervaleppää. Aluspuustona on melko tiheästi pihlajaa ja tuomea. Lahopuuta on jonkin verran ja metsä on tavanomaista talousmetsää monipuolisempi. Aluskasvillisuus on varpuvaltaista, yläosassa alarinteitä karumpaa. Lintulajistoon kuuluu mm. sirittäjä (silmälläpidettävä, NT). Eteläosassa rinteiden päällä on kolohaapa, jonka alla oli vähän liito-oravan kesäpapanoita. Itäosan kuivalla mäenlaella kasvoi kangasvuokkoja useilla lähekkäisillä kasvupaikoilla, joista monet olivat polkujen reunoilla ja oli reunustettu kivillä (kuva 11). Kukkivia kasveja oli noin sata.

Kohteen arvo: Metsäalue on kokonaisuutena muu huomionarvoinen luontokohde. Liito-orava oli käyttänyt alueella olevaa kolopuuta levähdyspaikkana, mutta keväällä 2013 alueella ei ollut asuttua liito-oravaesiintymää. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien todennäköinen liikkumisyhteys Skinnarilan ja Huhtiniemen esiintymien välillä kulkee Huhtiniemen kärjen tai sen eteläpuolisen asuinalueen kautta. Kangasvuokko on rauhoitettu ja uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji. Sen kasvupaikat tulee ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon.



Kuva 13. Huhtiniemen alueen luontokohteet (21-24), liito-oravahavainnot ja liito-oravien mahdolliset kulkuyhteydet (violetilla) ja kangasvuokkojen kasvupaikat (vaalean vihreällä).

24. Huhtiniemen itäosan metsä

Keskustan länsipuolella sijaitsevan Huhtiniemen matkailukeskuksen ja leirintäalueen ympäristöön on tehty asemakaavaa varten luontoselvitys vuonna 2009 (Pöyry Finland Oy 2009b). Siinä todetut luontokohteet ovat reheviä ja lahoppuustoisia rinnelehtoja niemien itä-, pohjois- ja länsiosassa. Pohjoisrinteen alla esiintyy tihkupintoja ja vesirajassa lähde. Keväällä 2009 Huhtiniemen itäosan rantametsässä oli asuttu liito-oravaesiintymää. Liito-oravat olivat liikkuneet myös länsiosassa, jossa lajista oli tehty havaintoja jo aikaisemmin vuosina 2005 ja 2006. Keväällä 2011 Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen tekemällä maastokäynnillä papananoita löytyi hieman eri paikoista kuin vuonna 2009 tehdyssä selvityksessä. Havaintojen perusteella lähes koko Huhtiniemen rantametsäalue on liito-oraville sopivaa elinpiiriä.

Huhtiniemen linnustoon kuuluvat pikkutikka- ja valkoselkätikka (erittäin uhanalainen, EN) sekä kuhankeittäjä, sirittäjä (silmälläpidettävä, NT) ja nuolihaukka (Tiira-havaintotietokanta 2012). Huhtiniemen luoteisrinteen laskettelurinne oli mukana Lap-

peenrannan paahdealueiden selvityksessä, mutta todettiin heinittyneeksi ja vähäarvoiseksi (Faunatica Oy 2009a).

Kohteen arvo: Huhtiniemessä on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvia reheviä lehtolaikkuja ja lähteen ja tihkupintojen lähiympäristöjä Luonnontilaiset lähteet ovat vesilailla (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppejä. Alueella on ollut ainakin yksi, mahdollisesti kaksi erillistä, liito-oravaesiintymää ainakin vuosina 2009 ja 2011. Liito-orava on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravan kulkuyhteys lähteen päin Skinnerilan alueelle tulee ottaa huomioon. Mahdollisesti liito-oravat voisivat liikkua myös lentokentän länsipuolitse Lasolan suuntaan, mutta tämä yhteys rakennettujen alueiden kautta on epävarma. Rantametsäalueet ovat myös linnustoltaan huomionarvoisia.

25. Nuottasaari

Nuottasaari on harjusaari, jonka kautta kulkee etelää kohti mataloituva harjuselänne. Luoteisosassa on selänteen juurella rantamökkejä. Selänteen puusto on varttunutta männikköä ja aluskasvillisuus varpuvaltaista. Paahderinteen puolella kasvaa mäkitervakkoa, kieloa, mansikkaa ja kissankäpälää (silmälläpidettävä laji, NT). Selänteen eteläpuolella on pienialainen rehevä lehtolaikku, jossa kasvaa mm. lehtokuusamaa, mustakannonmarjaa ja näsiää. Eteläkärjessä on vanhoja mäntyjä ja nuotiopaikka.

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevä lehtolaikku. Paahderinne on muu huomionarvoinen luontokohde. Kokonaisuutena saari on huomionarvoinen harjusaari ja virkistyskäyttökohde.

26. Rakuunamäen lehto ja kedot

Keskustan länsireunalle Sunisenselän rantaan sijoittuva Rakuunamäki toimi sadan vuoden ajan rakuunarykmentin ja ratsuväen sijoituspaikkana, kunnes varuskuntatoiminta loppui 1990-luvulla. Rakuunamäen alueelle on tehty kasvillisuusselvitys vuonna (Aura 2003) ja asemakaavaa varten luontoselvitys vuonna 2010 (Pöyry Finland Oy 2011). Selvitysten perusteella alueen luontoarvoiltaan merkittävimpiä osia ovat metsäisen länsirinteen keski- ja eteläosan jalopuita kasvavat lehtimetsiköt ja kasarmialueen jäljellä olevat avoimet niittykasvillisuuden luonnehtimat alueet. Linnuista alueella on luontoselvitykseen sisältyneen havaintotietokoonnin mukaan havaittu erittäin uhanalainen (EN) valkoselkätikka ja kohtalaisen harvalukuisena esiintyvä pikkutikka. Huomionarvoisia lehto- ja lehtipensaikkolintuja alueella ovat mm. sirittäjä (NT), satakieli, mustapääkerttu, kultarinta ja viitakerttunen. Rakennetun ympäristön linnustoon kuuluvat mm. vaarantuneeksi (VU) arvioitua kivitasku ja turkinkyhky sekä silmälläpidettävät (NT) käenpiika ja mustaleppälintu. Rakuunamäen keskiosa aukea alue arvioitiin paahdeympäristöjen selvityksessä kohtalaiseksi perhoskohteeksi (Faunatica Oy 2009a).

Kohteen arvo: Rakuunamäki on paahdeympäristöineen ja puistopuineen muu arvokas luontokohde. Rinnelehto on mahdollinen metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevä lehtolaikku. Rakuunamäki jää kaava-alueen ulkopuolelle.

27. Linnoitus

Linnoituksen niemi oli keskiajalla kauppapaikka ja puolustuslinnoitukseksi alue rakennettiin 1700-luvulla ensin Ruotsin ja sitten Venäjän vallan aikana. 2000-luvun alussa valmistuneessa restauroinnissa linnoituslaitteita palautettiin entiseen muotoonsa ja mm.

länsipuolelta Rapasaareen kulkenut satamarata purettiin. Nykyisin Linnoituksen alue on kaupungin merkittävin nähtävyys.

Linnoituksen kasvilajistosta on tehty kartoitus 1960-luvulla (Kivelä 1963) ja sitä on päivitetty 1990-luvulla (Saarinen 1995 ja 2000). Tietoja Linnoituksen kasvien historiaa on koottu ”Vallien valtiat hullukaalista harmioon”-esitteeseen (Tiainen 2009) ja luontopolkuesitteeseen (<http://www3.lappeenranta.fi/linnoitus/luontopolku/index.html>). Alueelle tehtiin kesällä 2012 asemakaavaa varten luontoselvitys, jossa kartoitettiin mahdollisten lisärakentamiskohteiden luontoarvot (Pöyry Finland Oy 2013c). Tietoja täydennettiin kesällä 2013 paahdeympäristöjen osalta (Saarinen 2013). Selvitysten perustella kasvillisuudeltaan merkittävimmät alueet ovat vallien etelä- ja itä- ja länsirinteillä, joissa esiintyy kuivia ja tuoreita niittyjä (kuva 14). Huomionarvoisia lajeja ovat mm. keltakynsimö (erittäin uhanalainen, EN), peippikärsäkäs (vaarantunut, VU) ja isoharmiokärsäkäs (silmälläpidettävä, NT). Länsirinteessä on noin 20 kookkaan metsälehmuksen ryhmä, joka on huomioitu Lappeenrannan kaupungin ympäristötietojärjestelmässä luonnonmuistomerkkinä. Linnoituksesta löytyy myös puistoja ja jäänteitä vahoista puutarhoista. Vanhoissa puistopuissa elää mm. silmälläpidettäväksi (NT) kova-kuoriaislajiksi arvioitu kyrmysepikkä. Linnoituksen lintuja ovat mm. varpushaukka, pikkutikka, kivitasku (vaarantunut, VU), mustaleppälintu (silmälläpidettävä, NT), idänuunilintu ja nokkavarpunen (Tiira-havaintotietokanta 2012).

Kohteen arvo: Linnoitus on niittyjensä, puistopuidensa ja puistojensa vuoksi muu arvokas luontokohde.



Kuva 14. Linnoituksen vallien kasvillisuutta.

5.3

Pohjoisosa

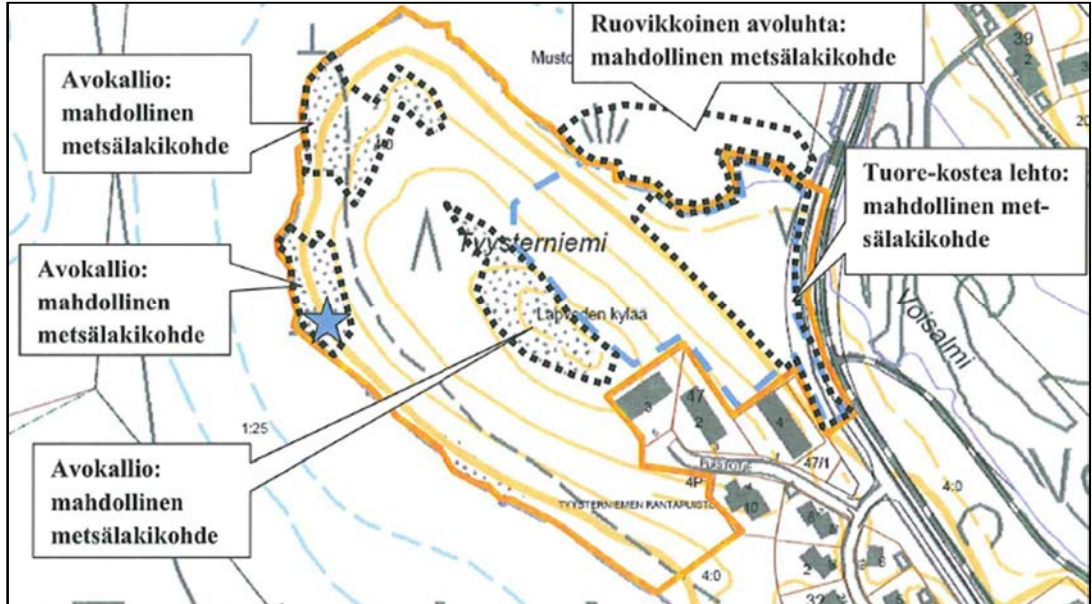
Kohteiden rajaukset on esitetty kuvissa 16 ja 17 liitteessä 1.

28. Tyysterniemen metsä

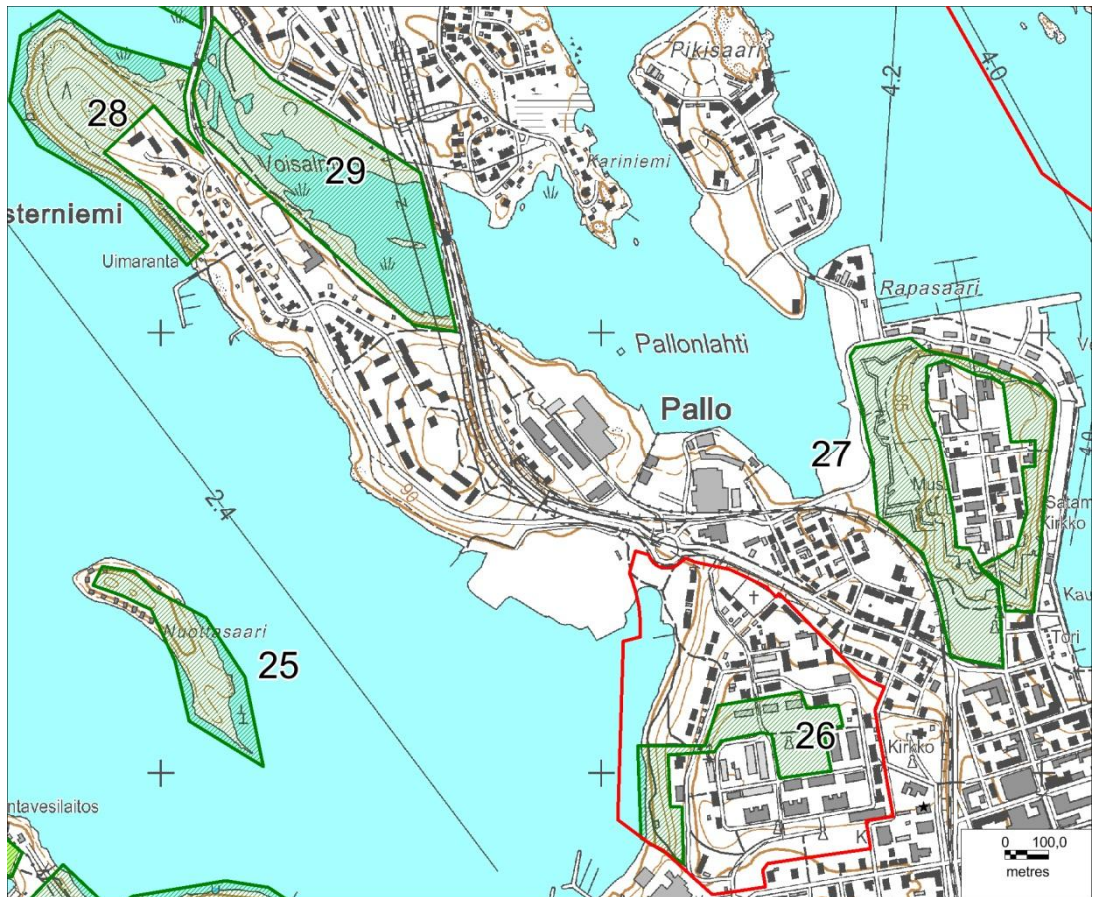
Tyysterniemeeseen on tehty luontoselvitys vuonna 2011 (Kuitunen 2011). Siinä todettuja luontokohteita olivat niemen kaakkoisosan rehevä rantalehto ja sen edustan luhta sekä niemen kärjen ja keskiosan kalliot (kuva 15). Kallioilla kasvaa isomaksaruohoa, joka on erittäin uhanalaisen (EN) kalliosinisiiven ravintokasvi. Perhosta tavataan eteläisellä Saimaalla ja yksi sen tärkeimmistä esiintymisalueista on kilometrin päässä Tyysterniemestä länteen olevassa Ruohosaaressa (Jantunen ym. 2003). Myös välissä sijaitsevassa Naurissaaressa on lajille sopivaa elinympäristöä (Pöyry Finland Oy 2012). Tyysterniemessä lajia havaittiin vuonna 2011 kolme yksilöä rantakalliolla. Vuonna 2012 kalliosinisiipiä etsittiin niemestä aurinkoisella säällä 13. ja 14.6., mutta ei havaittu. Samaan aikaan perhosia oli lennossa Ruohosaaressa. Kesä oli sateinen ja viileä ja myös Ruoho-

saassa havaittiin perhosia vähemmän kuin aikaisempina vuosina. Tyysterniemen kärjen lisäksi niemen sisäosan kalliolla on lajille sopivaa elinympäristöä.

Kohteen arvo: Alueella on metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevä lehtolaikku, vähäpuustoisia kallioita ja rantaluhta. Niemen kärjen rantakalliolla on havainto uhanalaisesta, erityisesti suojeltaviin lajeihin kuuluvasta ja erittäin uhanalaiseksi arvioidusta (EN) kalliosinisiivestä.



Kuva 15. Tyysterniemen huomionarvoiset luontokohteet ja kalliosinisiiven havaintopaikka (sininen tähti) vuonna 2011. Kuva: Kuitunen 2011.



Kuva 16. Pallon ja Tyysterniemen alueen luontokohteet (25-29). Rakuunamäki jää kaava-alueen ulkopuolelle.

29. Voisalmi

Tyysterniemen koulun rantaan ja Voisalmen alueelle on tehty linnust selvitys vuonna 2012 (Kuitunen 2012). Etelä-Karjalan oloissa vaateliaista lehto- ja pensaikkolinnuista havaittiin pikkutikka, mustapääkerttu ja luhtakerttunen sekä Etelä-Karjalassa harvalukuisista kosteikkolinnuista rytikerttunen. Salmen alueella ruokaili naurulokkeja (silmälläpidettävä, NT) ja kalatiiroja. Havaintotietojen mukaan alueella on todettu myös viitasirkkalintu ja kultarinta (Tiira-havaintotietokanta 2012).

Kohteen arvo: Voisalmi on rantametsineen linnustoltaan muu huomionarvoinen luontokohde.

30. Voisalmen-Kivisalmen rantametsät

Voisalmen länsirannalla on asuinalueiden ja Piiluvanselän välissä melko yhtenäinen rantametsävyöhyke, joka ulottuu etelästä Voisalmesta noin kolmen kilometrin matkan pohjoiseen Kivisalmeen. Ranta-alueella on virkistyskäyttöreittejä ja -polkuja ja sinne sijoittuvat Voisalmen uimaranta, venesatama sekä seurakunnan leirikeskus ja kesäkoti. Rantametsät ovat varttuneita kuusivaltaisia sekametsäkoivuja ja kallioiden karuja männiköitä. Paikoin kasvaa isoja tervaleppiä ja järeitä haapoja. Seurakunnan kesäkodin luoteispuolella on polun varrella pienialaisesti lehtokasvillisuutta: kevätlinnunhernettä, sinivuokkoa, metsäkurjenpolvea ja lehtokuusamaa. Rantakallioilla kasvaa monin paikoin isomaksaruohoa, ahosuolaheinää ja kalliokohokkia. Paikoin kasvillisuus on kulu- nut virkistyskäytön takia. Alueen eteläosaan sijoittuvan Kaislarannan leirikeskuksen alueelle on tehty luontoselvitys vuonna 2005 (Maa ja Vesi Oy 2005). Siinä ei todettu alueella erityisiä luontoarvoja, mutta kallioiden ja korpipainanteiden todettiin monipuolistavan alueen luonnonympäristöä.

Liito-oravasta ei havaittu keväällä 2012 eikä 2013 merkkejä, mutta, mutta lajille sopivaa elinympäristöä on sekä Piiluvanlahden eteläpuolella että Kivisalmen keskivaiheilla. Voisalmensaari saattaa olla liito-oravan kannalta liian eristynyt, että laji voisi levitä sinne. Kesän 2013 lepakkohavaintojen perusteella ranta-alue vastaa Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeessa mainittua II-luokan lepakkoaluetta (tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti)(liite 2). Havainnot koskevat vähintään 2–4 lepakkolajia (pohjanlepakko, viiksisiippa tai isoviiksisiippa, mahdollinen kimolepakko ja mahdollinen lampisiippa). Voisalmen ja Kivisalmen välinen Rannan edustalla havaittuja vesilintuja ovat tukka- ja isokoskelo ja härkälintu (Tiira-havaintotietokanta 2012).

Kohteen arvo: Rantametsä muodostaa melko yhtenäisen vihervyöhykkeen, jota voidaan kokonaisuutena pitää muuna arvokkaana luontokohteena ja jonka säilyttäminen on suositeltavaa. Kesän 2013 lepakkohavaintojen perusteella se on lepakoille tärkeä ruokailu- alue tai siirtymäreitti (II-luokan lepakkoalue). Rantakalliot ja seurakunnan kesäkodin lehtolaikku ovat metsälain (10 §) erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

31. Voisalmen harju

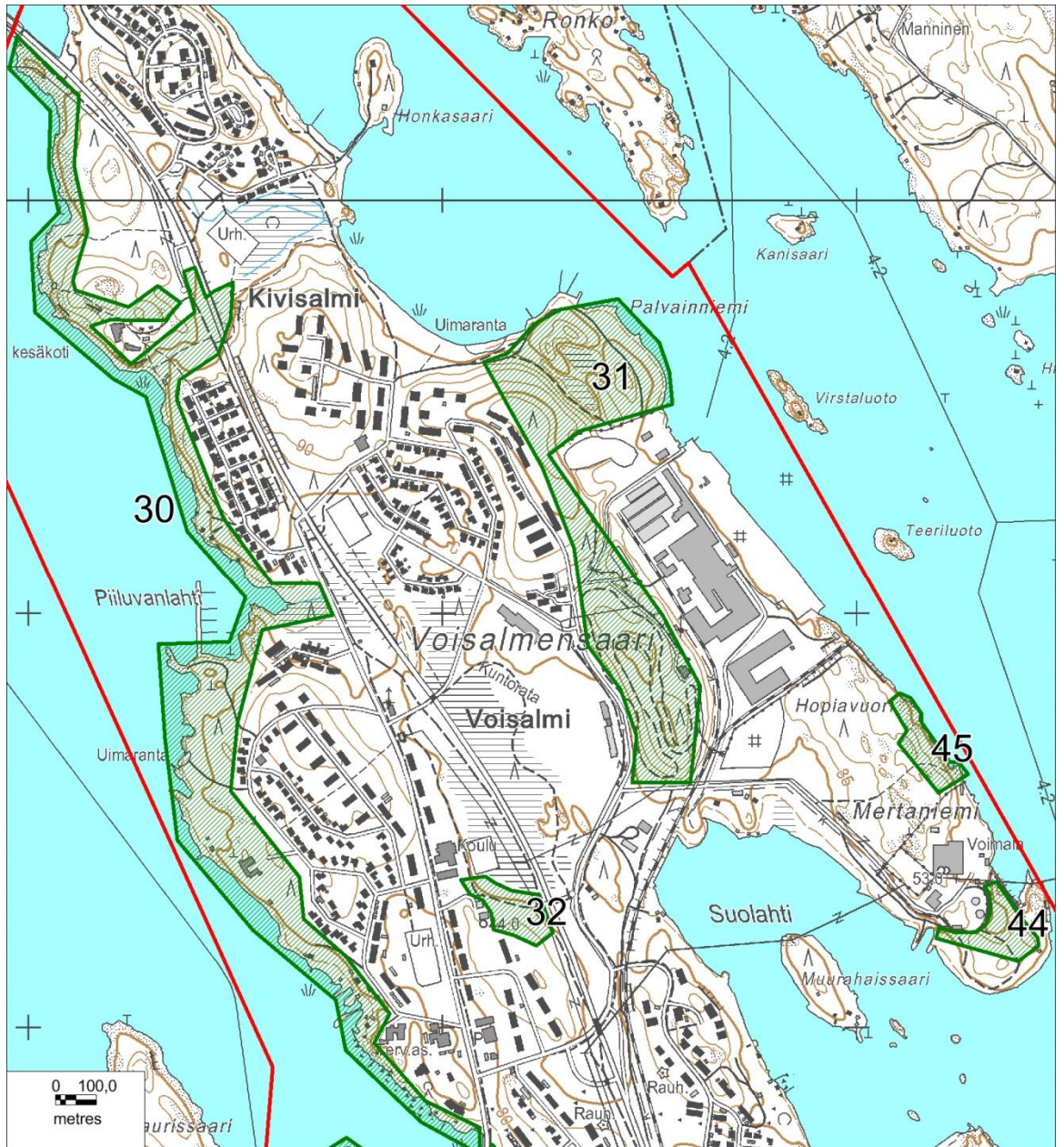
Voisalmensaaren keskiosan kautta kulkee harjumuodostuma, johon kuuluu jyrkkärinteisiä seläniteitä ja niiden välinen suppa. Seläniteillä kasvaa varttunutta männikköä ja osin talouskuusikkoja. Harjukasvillisuus on mustikkavaltaista ja melko rehevää. Alueelta on havaintoja myös uhanalaisesta kangasvuokosta (Lappeenrannan kaupunki 1993). Ke- väällä 2013 havaittiin vain yksi kasvupaikka eteläreunalla rinteiden päällä, mutta toden- näköisesti lajia esiintyy alueella muuallakin. Pohjoisosan supan pohjalla on kaksi erillis- tä ohutturpeista suopainannetta.

Kohteen arvo: Harjualue on muu paikallisesti huomionarvoinen luontokohde. Siellä esiintyy ainakin yhdellä kasvupaikalla kangasvuokkoa, joka on rauhoitettu ja uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji. Sen kasvupaikat tulee ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon.

32. Voisalmen koulun lehto

Voisalmen koulun eteläpuolella on kevyenliikenteen väylän molemmin puolin tuoretta lehtoa. Alueella kasvaa runsaasti haapaa sekä tuomea, harmaaleppää ja pihlajaa. Aluskasvillisuuden lajeja ovat mm. hiirenporras, lehtoarho ja punaherukka. Linnustoon kuuluu lehtokerttu ja sirittäjä (silmälläpidettävä, NT).

Kohteen arvo (kuva 17): Metsikköä voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevänä lehtolaikkuna.



Kuva 17. Voisalmensaaren luontokohteet (30-32 ja 44 ja 45) ja lepakkohavainnot (keltaiset pisteet).

5.4

Itäosa

Kohteiden rajaukset on esitetty kuvissa 17 ja 20 ja liitteessä 1.

33. Pappilanniemi

Pappilanniemi sijaitsee kaupunkirakentamisen rajaamassa nimessä ja jää pientä eteläkulmaa lukuun ottamatta selvitysalueen ulkopuolelle. Pappilanniemeä reunustavat mäntyiset silokalliorannat ja sisäosissa on rehevää lehtokasvillisuutta ja pääosin lehtipuita. Kuusia alueella kasvaa niukasti. Alue on kasvi- ja lintulajistoltaan erittäin rikas ja monipuolinen. Kasvilajistoon kuuluvat mm. sinivuokko, näsiä, metsälehmus, mustakonna-marja, taikinamarja ja sormisara. Linnuista lajistoon kuuluvat mm. erittäin uhanalainen (EN) valkoselkätikka, palokärki, pikkutikka, lehtopöllö, kuhankeittäjä ja mustapääkerttu (Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry 2009). Pappilaniemen 1,8 km:n mittainen luontopolku on suosittu ulkoilureitti.

Kohteen arvo: Pappilanniemi on Lappeenrannan arvokkain lehto. Alueen perustaminen luonnonsuojelualueeksi on ollut vireillä vuodesta 1999 asti. Lehdon kaava-alueen läheisyyteen on otettava maankäytön suunnittelussa huomioon.

34. Sairaalan rantametsä

Keskussairaalan luoteispuolella on rannan ja asutuksen välissä rehevä rantametsävyöhyke, joka on keskeiseltä osaltaan tuoretta lehtoa (Pöyry Finland Oy 2013d). Sen puuston muodostavat kookkaat tuomet ja koivut ja muutamat ylispuumännyt sekä vaahterat ja haavat, joista osa on järeitä. Kasvilajistoon kuuluu mm. mustakonna-marjaa, lehtopähkämöä, sudenmarjaa, taikinamarjaa ja lehtokuusamaa. Metsikössä on tikkojen ruokailupuustoksi soveltuvaa lehtilahopuustoa.

Kohteen arvo: Rantametsää voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevänä lehtolaikkuna. Se on myös linnustoltaan huomionarvoinen.

35. Sairaalan rinnemetsä

Keskussairaalan eteläpuolella on Salpausselän reunarinne, jonka puuston muodostavat kookkaat männyt ja runsaana kasvavat nuorehkot vaahterat (Pöyry Finland Oy 2013d). Seassa on koivua ja pihlajaa. Lahopuuna on muutamia järeitä koivurunkoja. Rinne on aiemmin todennäköisesti ollut puistomaisena hoidettu ja lehtipuusto on levinnyt siihen myöhemmin. Aluskasvillisuudessa on länsiosan vaahteravaltaisimmalla alueella mm. vuohenputkea, nurmitädykettä ja vaahteran taimia. Itään päin kasvaa epäyhtenäisesti mustikkaa, mutta seassa on kuivan lehdon lajeja kuten lehtokuusamaa, sinivuokkoa ja mansikkaa sekä jonkin verran sudenmarjaa ja mustakonna-marjaa. Rinteen alaosa on varjoisampaa tuoretta lehtoa. Painannekohdassa kasvaa nuori metsälehmus ja lehmuksen vesoja sekä hiirenporrasta. Linnustoon kuuluvat mm. sirittäjä (silmälläpidettävä, NT), kultarinta ja mustapääkerttu. Lisäksi siellä on tikkojen ruokailupuustoksi soveltuvaa lehtilahopuustoa.

Kohteen arvo: Metsä on puustonsa ja rehevän kasvillisuutensa vuoksi muu huomionarvoinen luontokohde ja koillisosaa voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva rehevänä lehtolaikkuna. Se on myös linnustoltaan huomionarvoinen. Sitä ei pidetty luonnonsuojelulain (29§) suojeltuihin luontotyypeihin kuuluvana luonnontilaisena jalopuumetsikkönä, koska vaahterat ovat todennäköisesti levinneet alueelle ihmisen toiminnan seurauksena.

36. Lappeenrannan arboretum

Lappeenrannan arboretum on perustettu vuonna 1980 (Lappeenrannan kaupunki 2011). Arboretum sijaitsee kaupungin ydinkeskustan välittämässä läheisyydessä, keskustasta itään johtavan Valtakadun molemmiin puolin Lepolankatuun saakka. Puisto sijoittuu pääosin ensimmäisen Salpausselän harjanteelle, jossa valtapuulajina on mänty. Osa alueesta on ollut aiemmin Lappeen pappilan viljelysmaata. Koko puiston pinta-ala 14,5 hehtaaria. Vuoteen 2011 mennessä alueelle on istutettu 135 erilaista puuvartista kasvia.

Kohteen arvo: Arboretum on huomionarvoinen kohde monipuolisen istutuskasvilajistonsa perusteella. Luontokohteena sillä ei muuten ole erityistä arvoa.

37. Kaukaan allas

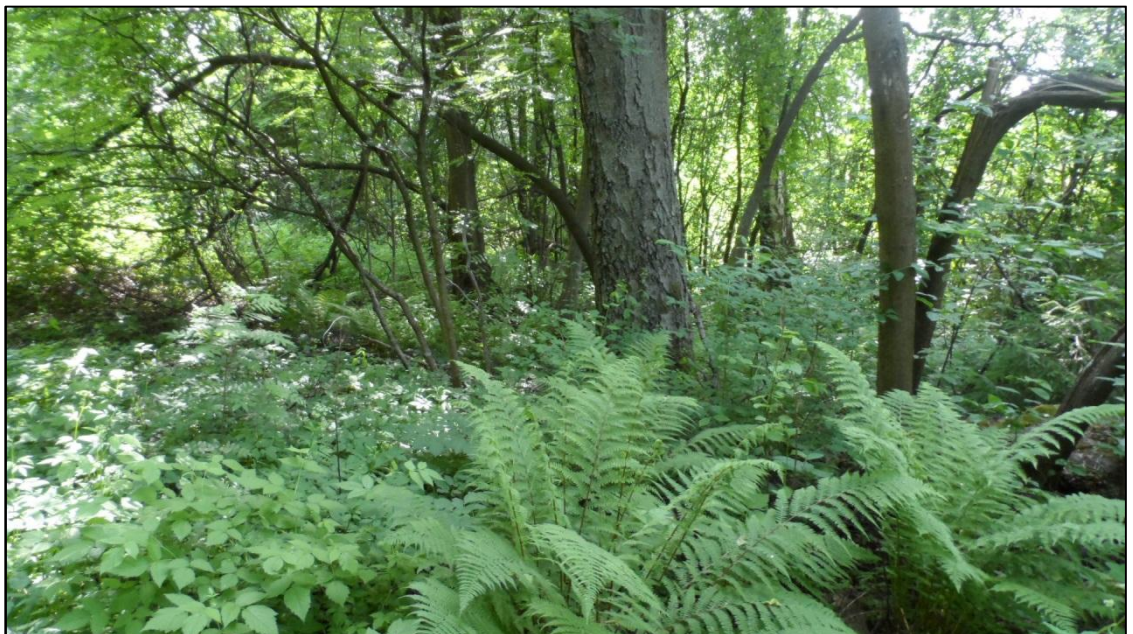
Kaukaan tehdasalueella sijaitseva puhdistamon varoallas on linnustoltaan huomionarvoinen kohde, sillä se kerää muuttoaikaan kahlaajia ja siellä pesii mm. töyhtöhyyppiä, naurulokkeja ja sinisorsia (Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry 2009). Kaukaan tehtaiden lauhdevedet pitävät Kaukaanselkää talvisin auki, ja etenkin alku- ja loppupalvesta paikalla oleskelee sinisorsia ja lokkeja.

Kohteen arvo: Kohde on linnustoltaan huomionarvoinen muu luontokohde. Sen olemassa olo on riippuvainen tehdastoiminnoista.

38. Laukkaanniemen lehto

Kaukaan tehdasalueen ja Vehkatakaleentien välissä on pieni kivikkoinen ja rehevä rantalehto (kuva 18). Lehdon puustossa on kookkaita kuusia, koivuja, raitoja ja tuomia sekä harmaaleppiä ja rannassa tervaleppiä. Aluskasvillisuuden lajeja ovat mm. syyläjuuri, mustakonna-marja ja lehtopähkämö. Lehto on mainittu Lappeenrannan kaupungin ympäristötietojärjestelmässä paikallisesti arvokkaana lehtoalueena. Rakentaminen on pienentänyt sen pinta-alaa.

Kohteen arvo: Lehto on pienialaisuudestaan ja sijainnistaan huolimatta hyvä rantalehto. Sitä voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna.



Kuva 18. Laukkaanniemen lehto.

39. Hyötiönsaaren harju

Hyötiönsaaren keskiosa koostuu hiekkamuodostumasta, jonka yläosan tasanne on noin tasolla + 90 m mpy eli se on kerrostunut Baltian jääjärven III-vaiheen tasoon. Tasanteen alueella on harvennettua männikköä, jossa kasvoi kesällä 2012 noin 70 kukkivaa kangasvuokkoa (kuva 19). Suurin osa kasveista oli sähkölinjan alla.

Kohteen arvo: Kangasvuokko on rauhoitettu ja uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji. Sen kasvupaikat tulee ottaa maankäytön suunnittelussa huomioon.

40. Hyötiönsaaren kalliot

Hyötiönsaaren eteläosassa on lounaaseen suuntautunut jyrkähkö kalliorinne. Sen avoimien kalliokohtien kasvillisuuteen kuuluvat mm. isomaksaruoho, mansikka, ahosuolaheinä, huopakeltano, keto-orvokki ja kalliokielo. Lennossa nähtiin muutamia pursuhopeatäpliä ja mansikkakirjosiipiä. Samojen perhoslajien seurassa havaittiin vastaavan tyyppisissä ympäristöissä länsipuolella Ruohosaarella ja itäpuolella Riutassa erittäin uhanalaista (EN) kalliosinisiipeä. Kalliosinisiiven toukat käyttävät isomaksaruohoa ravintokasvinaan. Iso- ja keltamaksaruohoa kasvaa myös etelämpänä Hyötiönsaaren rantakalliolla (kuva 19).

Kohteen arvo: Kalliot ovat on potentiaalisia kalliosinisiiven esiintymisalueita. Kalliosinisiipi on uhanalainen, erityisesti suojeltaviin lajeihin kuuluva laji. Lajin esiintyminen alueella tulee tarvittaessa kartoittaa.



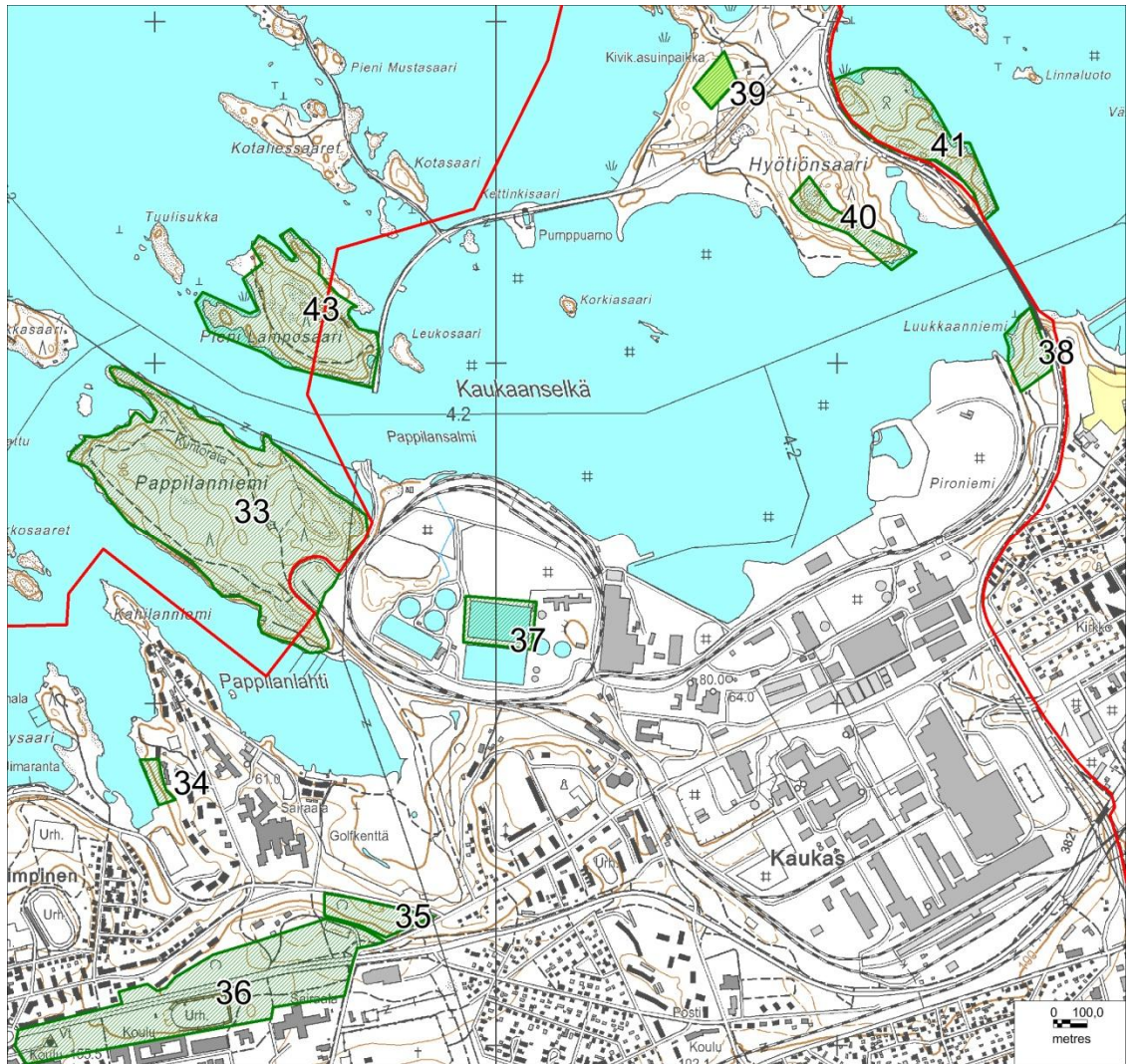
Kuva 19. Kukinnan ohittaneita kangasvuokkoja Hyötiönsaarella ja maksaruohoja rantakalliolla.

41. Hyötiönsaaren itäosan metsä

Hyötiönsaaren itäosassa on Vehkataipaleentien ja rannan välissä lehtipuuvaltainen sekametsäalue. Tien varressa ja rannassa on kalliokumpareita. Maasto on osin kivikkoista vanhaa rantamuodostumaa. Puustossa on järeitä koivuja ja haapoja sekä harmaaleppää ja tuomea. Metsä on lehtomaista kangasta ja tuoretta lehtoa, jossa mm. mustakonnamarja ja kevätlinnunherne ovat runsaita. Muita lajeja ovat karhunputki, kivikkoalvejuuri, valkolehdokki, syyläjuuri, imikkä, kielo, hiirenporras ja lehtomatara. Alava ja kostea pohjoisosa on metsittynyttä peltoa tai niittyä. Sen reunassa kasvaa muutamia isoja tervaleppiä ja keltakurjenmiekkää. Kallioilla kasvaa mäkitervakkoa ja isomaksaruohoa, joka on erittäin uhanalaisen (EN) kalliosinisiiven ravintokasvi. Linnustoon kuuluu mm. lehtokerttu ja sirittäjä (silmälläpidettävä, NT).

Kohteen arvo: Metsikköä voidaan pitää keskeisiltä osiltaan metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Kalliot ovat potentiaalisia kalliosinisiiven esiintymisalueita. Kalliosinisiipi on uhanalainen, erityisesti suojelta-

va laji. Lajin esiintyminen alueella tulee tarvittaessa kartoittaa. Kohde jäi lopullisen kaavarajauksen ulkopuolelle.



Kuva 20. Itäosan luontokohteet (33-41 ja 43) ja kangasvuokkojen kasvupaikka (vaalean vihreällä).

42. Saimaa-Lietvesi FINIBA-alue

Selvitysalueella oleva Saimaan vesialue sisältyy Suomen tärkeisiin FINIBA-lintualueisiin kuuluvaan Saimaan–Lietveden-aluekokonaisuuteen (Leivo ym. 2002). Suomen tärkeät lintualueet (Finnish Important Bird Areas FINIBA) -hanke on Suomen ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomi ry:n ja sen jäsenyhdistysten yhteistyönä toteutettava tärkeiden lintualueiden kartoitus- ja seurantanhanke. Hankkeen tuloksena on syntynyt koko maan kattava tärkeiden lintualueiden verkosto, joka ei kuitenkaan ole varsinainen luonnonsuojeluohjelma. Saimaan-Lietveden alue on lähes tuhannen neliökilometrin laajuinen järviolue Etelä-Karjalan ja Etelä-Savon rajaseudulla. Se on tärkeä pesimäalue mm. isokoskelolle, selkälökille ja kalatiiralle. Saimaan vesialue sisältyy Suomen tärkeisiin FINIBA-lintualueisiin (Leivo ym. 2002). Selvitysalueella osittain sijaitsevat Pien-Saimaan Sammonlahti–Sunisenselkä ja Kaukaanselkä–Niemisenselkä ovat maakunnallisesti tärkeitä vesilintujen syksyisiä ruokailualueita (Kontio Korpi & Kontio Korpi 2014).

Kohteen arvo: FINIBA-alue on kokonaisuutena linnustoltaan valtakunnallisesti arvokas. Selvitysalueeseen sisältyvät rakennetun kaupunkialueen lähivedet, joista osalla on merkitystä isokoskelon ja muuttavien arktisten vesilintujen ruokailualueina.

43. Pieni Lamposaari

Pappilanniemen pohjoispuolella sijaitseva Pieni Lamposaari kuuluu yhdessä Pappilanniemen kanssa erittäin uhanalaisen (EN) valkoselkätikan reviirin ydinalueeseen. Saaresa on havaittu kalliosinisiipeä vuonna 2002 (EN) (Jantunen ym. 2003). Saaren itäosa sisältyy kaava-alueeseen.

Kohteen arvo: Saaren metsäalue täydentää Pappilanniemen luontoarvoja etenkin valkoselkätikan ruokailualueena. Saaresta on havainto uhanalaisesta, erityisesti suojeltaviin lajeihin kuuluvasta ja erittäin uhanalaiseksi arvioidusta (EN) kalliosinisiivistä.

44. Mertaniemen lehto

Mertaniemen kärjessä on voimala-alueeseen rajoittuva metsäinen moreenimäki, jonka alueella on varttunutta sekametsä ja varttuvaa kuusi- ja mäntyvaltaista puustoa. Järeitä mäntyjä kasvaa etenkin lakialueella ja pohjoisrinteessä on kymmeniä järeitä haapoja. Lahopuuna on lehtipuupötkelöitä ja muutamia kaatuneita kuusia. Rantarinne on melko jyrkkä ja sen puusto on koivuvaltaisempi. Aluskasvillisuudessa on tuoreen ja kuivan lehdon lajeja: runsaasti lehtokuusamaa ja paikoin sinivuokkoa, mustakommanmarjaa ja hiirenporrasta (kuva 21). Rantatasanteella on ollut aikaisemmin rakennuksia ja alueella esiintyy edelleen koristekasveja kuten syreeniä ja ukkomansikkaa. Koillisosassa olevalle lomarakennukselle menee tieyhteys ja niemenkärjen kiertää tieura. Niemessä on Salpalinjan linnoituksia. Niemen kärjen metsä voisi sopia elinympäristöksi liito-oravalle ja lisäksi haapoja kasvaa niemen etelärannalla. Syksyn maastokäynnillä lajista ei havaittu merkkejä, eikä liito-oravia havaittu muuallakaan Voisalmensaareissa kevätaikaisissa selvityksissä. Syksyn maastokäynnillä havaittiin lehtopöllö.

Kohteen arvo: Mertaniemen kärjen metsä on luontoarvoiltaan huomionarvoinen, vaikka melko pienialainen ja eristynyt. Keskeisiltä osiltaan sitä voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Lehto on mainittu luontokohteena kaupungin metsäsuunnitelmassa.



Kuva 21. Kuivaa lehtoa Mertaniemen kärjen rinteessä.

45. Hopiavuoren rantametsä

Mertaniemen voimalan pohjoispuolella on läpi niemen ulottuva kaistale varttunutta sekametsää, joka on osin kuusivaltainen ja rantarinteessä mäntyvaltaisempi. Joukossa on nuorehkoa haapaa. Rantarinne on kivikkoine ja kallioinen ja sinne on kaivettu Salpalinjan linnoitteita. Iäkkäitä mäntyjä kasvaa etenkin rannan läheisyydessä. Lahopuuna on mäntykeloja. Alueen kautta kulkee polku ja pieniä hiekkarantoja on ehkä käytetty uima- paikkoina. Syksyn maastokäynnillä ei havaittu merkkejä liito-oravasta, eikä lajia ole havaittu muuallakaan Voisalmensaassa.

Kohteen arvo: Rantametsä on kohtalaisen iäkkään puustonsa ja lahopuuston takia muu huomionarvoinen luontokohde.

6

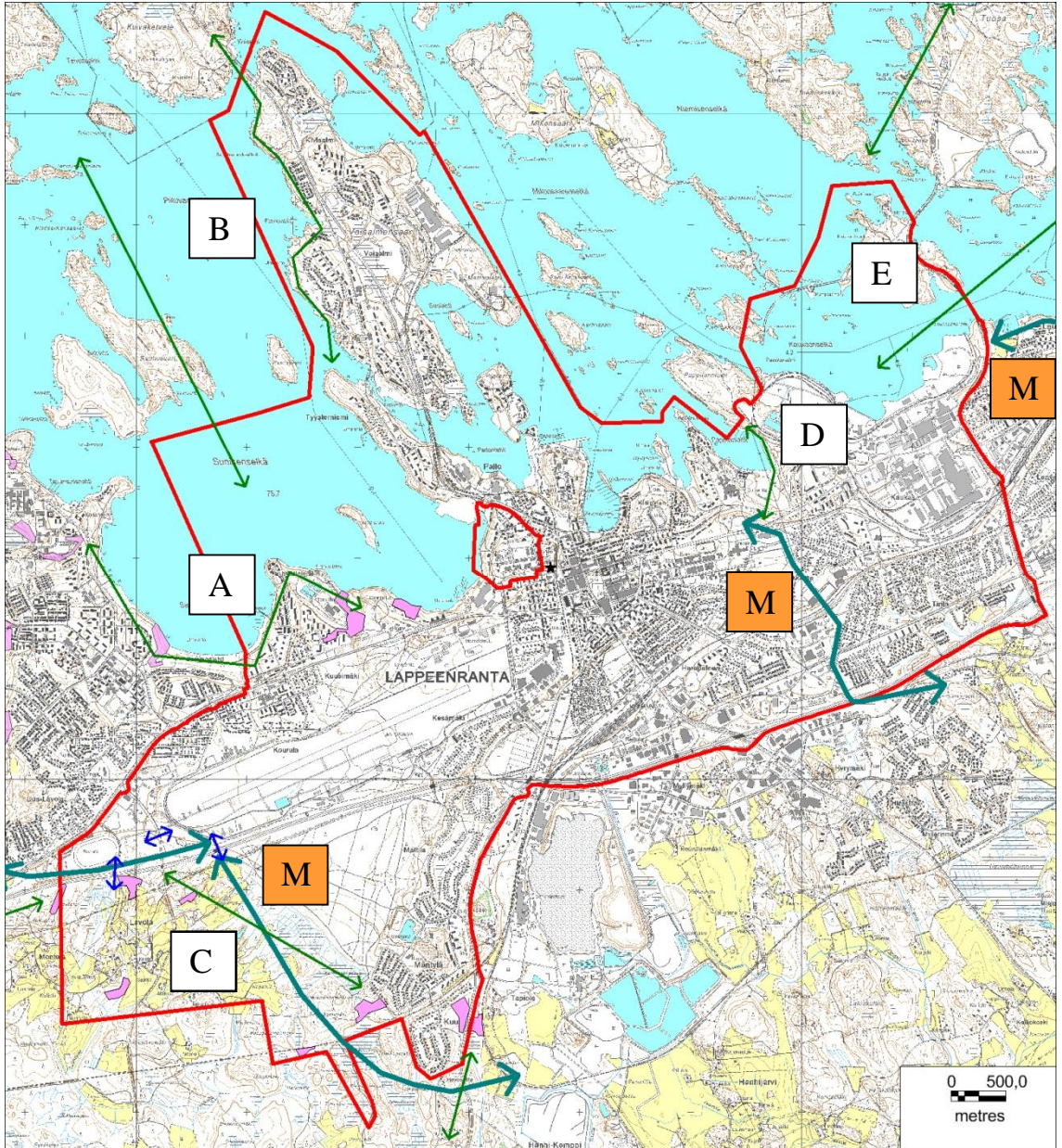
EKOLOGISET YHTEYDET

Maakuntakaavassa on osoitettu selvitysalueen lounaisosaan viheryhteystarve/ekologinen käytävä, joka yhdistää selvitysalueen ulkopuolelle jäävän Uus-Lavolan harjualueen raviradan reunametsän kautta valtatie 6 eteläpuolelle. Kaakossa yhteys jatkuu Ihalaisen kaivosalueen eteläpuolitse Hanhijärven itäpuolelle (kuva 22). Toinen yhteystarvemerkintä on osoitettu selvitysalueen itäosaan Hyrymäen ja Parkkarilan kohdalle. Alueella on katkonaisesti kaupunkimetsäsaarekkeita ja puistoalueita. Maakuntakaavan merkinnällä on osoitettu virkistysalue- tai ekologiseen verkostoon liittyviä olemassa olevia tai tavoitteellisia valtakunnallisia, maakunnallisia ja seudullisia yhteystarpeita. Sitä koskee seuraava suunnittelumääräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava ulkoilu- ja retkeilypolkujen jatkuvuudesta virkistys-, luonto-, matkailu- ja palvelualueiden välillä sekä otettava huomioon lähialueen kansallispuistoihin liittyvät yhteydet sekä se, että yhteystarpeiden merkitys eläinlajien liikkumisalueena ei heikenny. Viheryhteyksiin liittyvissä yksityiskohtaisemmissa suunnitelmissa tulee ottaa huomioon alueen maisema-arvot, arvokkaiden luontokohteiden säilyminen ja lajiston liikkumismahdollisuudet myös liikenneväylien suhteen.* Kaavaselostuksen mukaan merkintää on käytetty Lappeenrannassa valtatie 6 kohdalla virkistysreittien epäjatkuvuuskohtissa. Virkistysreitit voivat joissakin tapauksissa toimia myös eläinten kulkureitteinä, mutta maakunnallisesti merkittävän ekologisen yhteyden tulisi olla leveä yhteys laajojen luonnonmaantieteellisten kokonaisuuksien välillä (Väre ym. 2003, Väre & Rekola 2009). Se säilyttää maakunnan luonnon omaleimaisuutta ja turvaa toisistaan erillisten populaatioiden säilymistä.

Maakunnallisesti merkittävät ekologiset yhteydet ovat osa ekologista verkostoa, johon kuuluvat luonnon ydinalueet ja yhteydet niiden välillä (Väre ym. 2003, Väre & Rekola 2009). Verkosto on edellytys luonnon monimuotoisuuden ja luontoarvojen säilymiselle. Paikallisen tason ekologinen yhteys on yhtenäinen vaihtelevan levyinen metsävyöhyke tai vastaava elinympäristöjen ketju, jonka kautta lajit voivat siirtyä alueelta toiselle. Ekologisten yhteyksien pullonkaulat eli kapeikot ovat jaksoja, joissa liikenneväylät tai muu maankäyttö rajoittaa liikkumista.

Selvitysalue sijoittuu ekologisten yhteyksien kannalta melko tärkeään paikkaan Saimaan vesialueen reunaan ja keskelle I Salpausselkää, joten etenkin sen reuna-alueilla voi olla laajempaakin merkitystä lajiston liikkumiselle. Suurin osa selvitysalueen pinta-alasta on kuitenkin rakennettua kaupunkialuetta, jossa ekologiset yhteydet ovat jo nykytilanteessa katkonaiset, ja johon isoja nisäkkäitä kuten hirviä tai karhuja ei ole syytä edes ohjata. Esimerkiksi liito-oravan kannalta tarpeellisten yhteyksien säilyminen tulee kuitenkin ottaa huomioon, kun kaupunkirakennetta tiivistetään. Toimivan ekologisen yhteyden vähimmäisleveytenä taajamassa on pidetty 300 metriä. Leveys voi olosuhteista riippuen olla kapeampikin, mutta kapeampi kohta ei saisi olla leveyttään pidempi (Väre & Reko-

la 2009). Liikenneväylät ja etenkin valtatie 6 ovat selvitysalueen kohdalla selkeitä eläinten liikkumista rajoittavia tekijöitä. Valtatien perusrakennuksen yhteydessä selvitysalueen kohdalle ei ole osoitettu riista-alikulkuja. Eläinten kulkuun soveltuvina on kuitenkin mainittu raviradan ympäristöön sijoittuvat Tiaisen risteysilta S7, Korkea-Ahon risteysilta S9 ja Helsingintien alikulkukäytävä S45.



Kuva 22. Maakuntakaavan viheryhteystarve/ekologinen käytävä -merkinnyt (M) ja muun muassa liito-oravien liikkumisen kannalta tärkeiksi arvioidut paikalliset ekologiset yhteydet (A-E). Lisäksi kartalle on merkitty valtatie 6 eläinten alikulkuun soveltuvat sillat (siniset nuolet) ja keski- ja länsiosien osayleiskaava-alueilla todetut liito-oravaesiintymät (violetit aluerajaukset).

Luontoselvityksen perusteella paikallisesti tärkeitä viheryhteyksiä selvitysalueella ovat ainakin seuraavat (kuva 22):

- A. Sammonlahden kiertävä viheryhteys ja liito-oravien liikkumisyhteys Skinnarilasta Huhtiniemeen.
- B. Voisalmensaaren länsirannan rantametsävyöhykkeen muodostama viheryhteys, joka jatkuu etelässä Tyysterniemen kärkeen. Alueella ei todettu liito-oravaa, mutta lepakkohavaintojen perusteella se on lepakoiden ruokailualue tai siirtymäreitti.

Molemmat yhteydet liittyvät Sunisenselän ja Piiluvanselän melko rakentamattomien ranta-alueiden ja saarten vyöhykkeeseen, johon kuuluvat selvitysalueen ulkopuolelta Ruohosaaren itäosa ja Naurissaari. Huhtiniemen ja Voisalmensaaren välillä on katkonainen yhteys, johon kuuluvat Rakuunamäen ja Tyysterniemen rantametsät. Pallon kohdalla on tämän yhteyden pullonkaula, jota saattavat jossain määrin korvata Linnoituksen puistoalueet ja Pallonlahden rantapuusto.

- C. Yhteys Kuusimäestä Lavolaan ja edelleen valtatie 6 varressa länteen. Tämä yhteys on merkitty myös maakuntakaavaan viheryhteystarve/ekologinen käytävä -merkinnällä. Ekologisena yhteytenä se voi alittaa valtatie 6 Korkea-Ahon risteys sillan tai Tiaisen risteys sillan kohdalla. Valtatie eteläpuoli on ainakin liito-oravien liikkumisen kannalta todennäköisesti merkittävämpi kuin pohjoispuoli. Mahdollisesti Huhtiniemen ja Skinnarilan ja Lavolan liito-oravaesiintymien välillä on kuitenkin yhteys tätä kautta.
- D. Yhteys Pappilanniemeen. Pappilanniemi on jo nykytilanteessa melko eristynyt mantereeseen puolelta, mutta etelän suunnasta golfkentän ja puistoalueiden kautta sinne on jonkinlainen yhteys, jota ainakin linnut ja pienet nisäkkäät voivat hyödyntää. Tämä yhteys on maakuntakaavaan merkitty viheryhteystarve/ekologinen käytävä, jolla tarkastelun perusteella voi olla ainakin paikallista arvoa ekologisena yhteytenä ja ainakin joillekin lajeille. Idästä osoitettu maakuntakaavan yhteys katkeaa tehdasalueen kohdalla.
- E. Luukkaansalmen sillan alittava vesistöyhteys on ainakin lintujen havainnointitietojen perusteella merkittävä lintujen muutonaikainen reitti.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET MAANKÄYTÖLLE

Selvitysalueella on monipuolisesti luontoarvoja huolimatta siitä, että se yleispiirteiltään on rakennettua kaupunkialuetta. Lappeenrannan rakennetun keskusta-alueen luontokohteita ovat mm. puistometsät, Ihalaisen kalkkikaivoksen kämmekkäalueet sekä lentokentän, Linnoituksen ja rata-alueen paahdeympäristöt, joiden ominaispiirteet ja lajisto ovat kehittyneet pitkään jatkuneen ihmistoiminnan vaikutuksesta.

Rakennetun alueen liepeillä olevat arvokkaat luontokohteet ovat puro- ja noroympäristöjä, lähteitä, reheviä lehtolaikkuja ja reheviä korpia. Monia niistä voidaan pitää metsälain (10§) tarkoittamina metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeinä elinympäristöinä, joiden metsänhoidolliset hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Luonnontilaiset lähteet ja norot ovat vesilailla (2 luku 11 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä, joiden luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu.

Sekä mahdolliset lakikohteet että muut luontokohteet tulee huomioida maankäytön suunnittelussa, niin että suunnittelu muun muassa edistää maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteiden mukaisesti luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä. Selvitysalueella ei todettu kohteita, jotka voisivat täyttää luonnonsuojelulain (29 §) suojeltujen luontotyyppien kriteerit. Useat kohteista edustavat luontotyyppisiä, jotka on arvioitu Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Raunio ym. 2008) uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi. Näitä ovat esimerkiksi tuoret ja kosteat lehdot, jotka on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) tai silmälläpidettäviksi (NT), kangasmaiden latvapurot ja purot, jotka on arvioitu vaarantuneiksi (VU) sekä lähteiköt, jotka ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN), samoin kuin useimmat rehevät korpiluontotyyppit.

Selvitysalueella todetut liito-oravaesiintymät sijoittuvat Huhtiniemeen sekä Lavolan ja Kuusimäen alueelle. Liito-orava kuuluu luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-orava tulee ottaa kaavassa huomioon ympäristöministeriön ohjeen ”Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa” (9.11.2005) mukaisesti. Liito-oravan pesäpuita ja mahdollisia pesäpuita sekä niiden läheisiä puita ei saa kaataa ja esiintyminä rajatut alueet tulisi säilyttää yhtenäisinä, niin ettei niitä voimakkaasti muuta esimerkiksi rakentamisella. Esiintymiä ympäröivillä laajemmilla metsäalueilla tulee huomioida liito-oravien kannalta tarpeellisten liikkumisyhteyksien säilyminen.

Muista lajeista kangasvuokko, keltakynsimö, sääskenvalkku ja tummaneidonvaippa kuuluvat luonnonsuojeluasetuksessa mainittuihin uhanalaisiin kasvilajeihin. Laji voidaan säätää uhanalaiseksi, jos sen luontainen säilyminen Suomessa on vaarantunut (luonnonsuojelulaki 46 §). Niistä sääskenvalkku on määritelty erityisesti suojeltavaksi. Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeää esiintymispaikkaa ei saa hävittää eikä heikentää (luonnonsuojelulaki 47 §). Kielto tulee voimaan, kun ELY-keskus on rajannut esiintymispaikan. Kangasvuokko ja useat kämmekät ovat rauhoitettuja kasvilajeja, joiden poimiminen tai muulla tavoin hävittäminen on kielletty (luonnonsuojelulaki 42 §). Rauhoitus ei estä alueen käyttämistä maa- ja metsätalouteen eikä rakennustoimintaan. Alueellinen ympäristökeskus voi myöntää luvan poiketa rauhoitussäännöksistä, jos lajin suojelutaso säilyy suotuisana (luonnonsuojelulaki 48 §).

Luonnonsuojeluasetuksessa mainittuja uhanalaisia ja rauhoitettuja perhosia ja muita hyönteisiä tavataan ainakin lentokentän ja ratapihan paahdeympäristöissä ja mahdollisesti muuallakin selvitysalueen paahteisilla paikoilla. Lappeenrannan keskusta-alueen paahdeympäristöistä on tehty esiselvitys, mutta tarkemmilla inventoinneilla niiden lajistosta saataisiin kattavampaa tietoa. Eteläisen Saimaan maksaruohoja kasvavissa kallio- maastoissa esiintyy uhanalaista kalliosinisiipeä. Kalliosinisiipi ja paahdeympäristöjen lajeista ainakin ketotöyhtökoi kuuluvat luonnonsuojeluasetuksen erityisesti suojeltaviin lajeihin. Myös selvitysalueella tavatuissa linnuissa on uhanalaisia lajeja (liite 3). Saimaan vesialue selvitysalueen edustalla sisältyy laajaan aluekokonaisuuteen, joka kuuluu Suomen tärkeisiin FINIBA-lintualueisiin. Osat Pien-Saimaata ovat maakunnallisesti merkittäviä MAALI-lintualueita ja tärkeitä etenkin vesilintujen syksyisinä ruokailualueina.

Ekologisista yhteyksistä tärkeimmät ovat tarkastelun perusteella Huhtiniemen liito-oravaesiintymän Skinnarilaan yhdistävä Sammonlahden rantametsävyöhyke sekä Lavolan liito-oravaesiintymien väliset ja sieltä Kuusimäkeen suuntautuvat yhteydet. Maakuntakaavassa on osoitettu selvitysalueen lounaisosaan viheryhteystarve/ekologinen käytävä, joka yhdistää selvitysalueen länsipuolelle jäävän Uus-Lavolan harjualueen raviradan reunametsän kautta valtatie 6 eteläpuolelle. Kaakossa yhteys jatkuu Ihalaisen kaivosalueen eteläpuolitse Hanhijärven itäpuolelle. Toinen yhteystarvemerkinä on osoitettu selvitysalueen itäosaan Hyrymäen ja Parkkarilan kohdalle. Toimivan ekologisen yhteyden vähimmäisleveytenä taajamassa on pidetty 300 metriä.

Luontoselvitys on tehty yleiskaavatasoisena, niin että maastokartoitukset tehtiin pääosin yhden maastokauden aikana ja niiden painopiste oli rakentamattomien metsäisten alueiden luontokohteiden kartoittamisessa. Raporttiin on pyritty kokoamaan myös muu alueelta olemassa oleva luontotieto. Luontokohteita ja niiden lajistoa koskevia tietoja tulee tarkemmassa maankäytön suunnittelussa tarpeen mukaan täydentää.

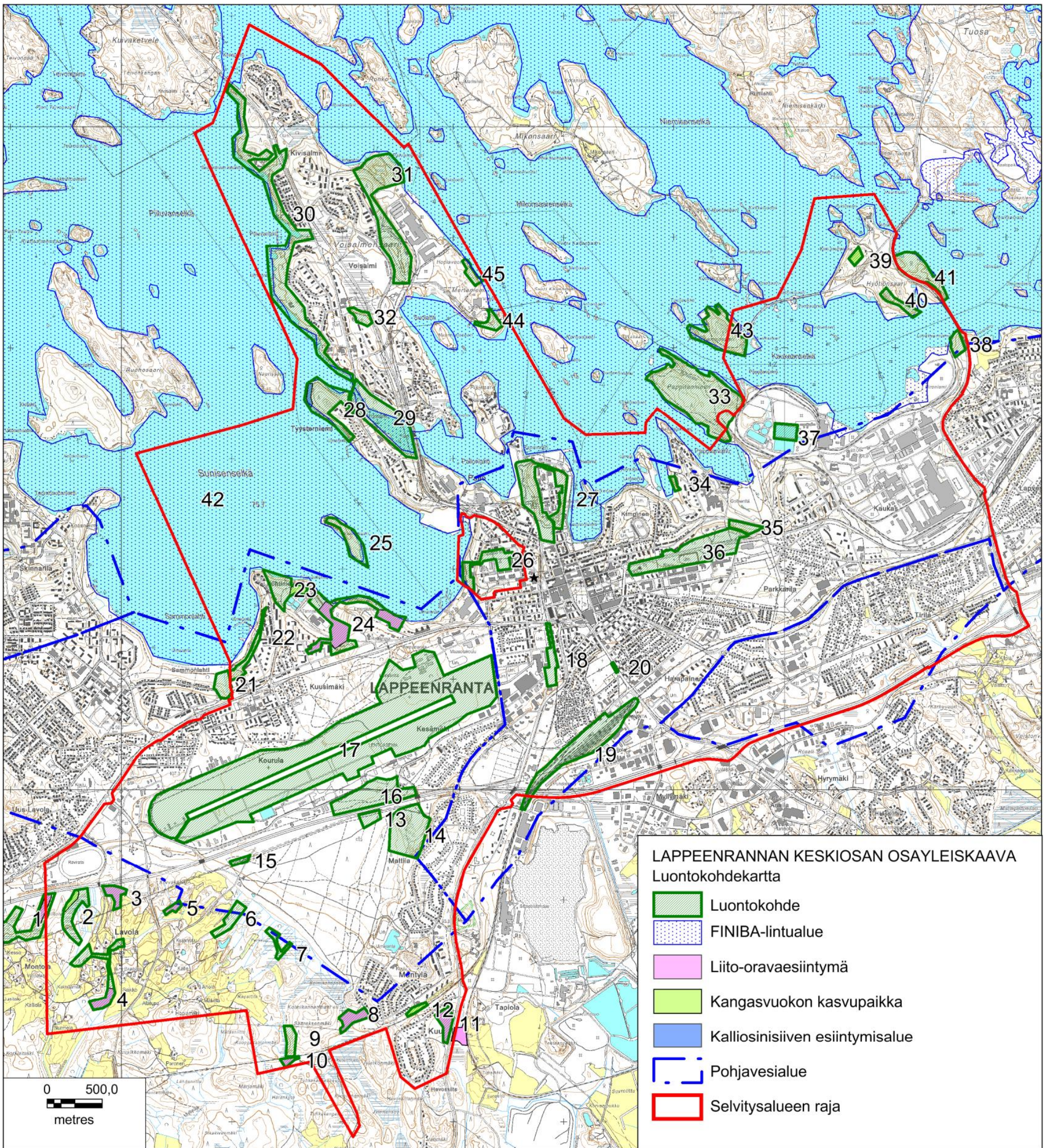
LÄHTEET

- Etelä-Karjalan liitto 2006: Etelä-Karjalan maisema- ja kulttuurialueselvitys, osa 1. <http://194.251.35.222/Kiinteasivu.asp?KiinteasivuID=14198&NakymaID=515>.
- Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry 2009: Lintupaikat-Lappeenranta. <http://yhdistykset.ekarjala.fi/ekly/>
- Etelä-Karjalan luonnonsuojelupiiri ry 2007: Linnoituksen kasvit. <http://www.sll.fi/etela-karjala/toiminta/linnoituksenkasvi.pdf>.
- Faunatica Oy 2008: Raviradan asemakaavan luontoselvitys.
- Faunatica Oy 2009a: Lappeenrannan keskustan ja läntisten paahdealueiden uhanalaisten perhosten esiselvitys.
- Faunatica Oy 2009b: Lappeenrannan Raviradan ja Selkähärjun osayleiskaava-alueiden liito-oravaselvitys vuonna 2009.
- Geologian tutkimuskeskus 2012: Geokartta-palvelu. <http://geokartta.gtk.fi/>.
- Jantunen, J., Saarinen, K. ja Marttila O. 1999: Kaakkois-Suomen perinnemaisemat. Alueelliset ympäristöjulkaisut 124. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus.
- Jantunen, J., Saarinen, K. & Valtonen, A. 2003: Hoito- ja tutkimuskohteet 2003. Etelä-Karjalan allergia- ja ympäristöinstituutti.
- Kaakkois-Suomen ELY 2012: Yleistä vesienhoidosta. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=22495&lan=fi>.
- Kontiokorpi, A. & Kontiokorpi, J. 2014: Läntisen Etelä-Karjalan maakunnallisesti tärkeät lintualueet. MAALI-hankkeen raportti. Etelä-Karjalan Lintutieteellinen Yhdistys ry.
- Kontturi, O. & Lyytikäinen, A. 1987: Etelä-Karjalan harjuluonto. Valtakunnallinen harjututkimusraportti 36. Etelä-Karjalan seutukaavaliitto.
- Kuitunen, K. 2010: Lappeenrannan eteläosien osayleiskaavan lisäluontoselvitys. – 19 s.
- Kuitunen, K. 2011: Tyysterniemen luontoselvitys
- Kuitunen, K. 2012: Tyysterniemen koulun linnustoselvitys.
- Lappeenrannan kaupunki 1993: Kangasvuokkoesiintymät. Kartta 1:50 000.
- Lappeenrannan kaupunki 2011: Lappeenrannan arboretum. http://www.lappeenranta.fi/Suomeksi/Palvelut/Liikunta_ja_ulkoilu/Arboretum.iw3.
- Lappeenrannan kaupunki 2013: Liito-oravakartoitus Lappeenrannan Kuuselassa, alueella jonne suunnitellaan meluvallia. Ympäristötarkastajan maastokäynti 4.4.2013.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E. Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu (No 4). <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/finiba/finiba-johdanto.shtml>.
- Liikennevirasto 2013: Vt 6 Lappeenranta-Imatra. Hankkeen esittelysivut <http://www.kuutostie.fi>.
- Maa ja Vesi Oy 2005: Kaislarannan asemakaavamuutoksen luontoselvitys.
- Maa ja Vesi Oy 2005: Hotelli Saimaan alueen asemakaavamuutoksen luontoselvitys.
- Pöyry Finland Oy 2009a: Lappeenrannan eteläosan osayleiskaavan luontoselvitys.
- Pöyry Finland Oy 2009b: Huhtiniemen asemakaavan luonto- ja liito-oravaselvitys
- Pöyry Finland Oy 2010: Rakuunamäen asemakaavan luontoselvitys.
- Pöyry Finland Oy 2011: Marjolan leirintäaluesuunnitelman luontoselvitys.
- Pöyry Finland Oy 2013a: Lappeenrannan länsiosan osayleiskaavan luontoselvitys.

- Pöyry Finland Oy 2013b: Lappeenrannan itäosan osayleiskaavan luontoselvitys.
- Pöyry Finland Oy 2013c: Linnoituksen luontoselvitys.
- Pöyry Finland Oy 2013d: Etelä-Karjalan keskussairaalan asemakaavan luontoselvitys.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. 685 s. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.). 2008: Suomen luontotyyppeiden uhanalaisuus. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s. Suomen ympäristökeskus.
- Saarinen 1995: Ihalaisen kalkkialueen kämmekkälajisto. Etelä-Karjalan Allergia- ja ympäristöinstituutti.
- Saarinen, K. 1995: Lappeenrannan linnoituksen kasveista, vanhaa ja uutta. Lutukka 11:77-86.
- Saarinen, K. 2000: Lappeenrannan vanhan rautatien venäläiskasveja ja muita tulokkaita. Lutukka 16: 99-105.
- Saarinen, K. 2013: Lappeenrannan Linnoituksen tärkeät viheralueet. Maastokartoituksen perusteella laadittu karttaesitys.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.
- Sundell, P. 2005: Lappeenrannan lentokentän uhanalaiset perhoset vuosina 2001-2003. – Julkaisussa: Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774:36-41.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Tiainen, K. 2009: Lappeenrannan linnoitus, vallien valtiat hullukaalista harmioon. - 31 s. Etelä-Karjalan luonnonsuojelupiiri.
- Tiehallinto 2002: Valtatien 6 parantaminen nelikaistaisena tienä välillä Lappeenranta-Imatra. Ympäristövaikutusten arviointi ja alustava yleissuunnitelma. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. – 47 s.
- Tiehallinto 2013: Valtatien 6 parantaminen välillä Lappeenranta-Imatra. Hankkeen verkkosivut <http://www.lapima.info>.
- Valtion ympäristöhallinnon virastojen OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu. <http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>.
- Vauhkonen, M. 2008: Luumäki-Imatrakoski kaksoisraiteen suunnittelun alueen luontoselvitykset 2008. 28 s. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.
- Väre, S. & Rekola, L. 2007: Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. Uudenmaan liiton julkaisuja E87-2007.
- Väre, S., Huhta, M. & Martin, A. 2003: Eläinten kulkujärjestelyt tiealueen poikki. Tiehallinnon selvityksiä 36/2003.

Rekisteritiedot:

- Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry, Tiira-havaintotietokannan lintuhavainnot. 11/2012.
- Luonnontieteellinen keskusmuseo, sääksirekisteri ja petolintujen rengastusrekisteri. 28.1.2013.
- Ympäristöhallinnon virastojen rekisteri uhanalaisista lajeista. 26.4.2012 ja 19.3.2013.



NRO	NIMI	KUVAUS	TYYPPI	TIETOLÄHDE	LISÄTIETO
1	Kirkkosillan korpi	rehevä korpi, noro tai puro, tihkupintoja, liito-oravaesiintymä	IVa-laji, metsälaki, vesilaki	Faunatica Oy 2008 ja 2009, Pöyry Finland Oy 2012	liito-orava todettu 2009, asumaton 2012
2	Välikorpi	rehevä korpi, noroja, tihkupintoja, kangasvuokko reunametsässä	metsälaki, vesilaki, VU-laji	Faunatica Oy 2008 ja 2009, Pöyry Finland Oy 2012	potentiaalinen liito-oravan elinympäristö
3	Lavolan puronvarsimetsä	liito-oravaesiintymä, noro, tuore lehto	IVa-laji, metsälaki, vesilaki	Faunatica Oy 2008 ja 2009, Pöyry Finland Oy 2012	asuttu liito-oravaesiintymä 2009 ja 2012
4	Likasillanoja	puro, lehto, rehevä vanha kuusimetsä	metsälaki, muu	Pöyry Finland Oy 2012	potentiaalinen liito-oravan elinympäristö
5	Rönän lehtometsä	liito-oravaesiintymä, lehto	IVa-laji, metsälaki	Pöyry Finland Oy 2012	asuttu liito-oravaesiintymä 2012
6	Horpun metsä	noro, rehevä kuusimetsä	metsälaki, vesilaki, muu	Pöyry Finland Oy 2012	potentiaalinen liito-oravan elinympäristö
7	Peräsuo	lahopuustoinen metsä	muu	Pöyry Finland Oy 2012	potentiaalinen liito-oravan elinympäristö

Liite 1. Luontokohdekartta ja -taulukko

2

8	Mäntylän lounaispuolen metsä	liito-oravaesiintymä, rehevä korpi, tihkupinta	IVa-laji, metsälaki, vesilaki	Pöyry Finland Oy 2012 ja 2013	asuttu liito-oravaesiintymä 2012 ja 2013
9	Saareksenmäen lounainen metsä	rehevä haapasekametsä	muu	Pöyry Finland Oy 2012	potentiaalinen liito-oravan elinympäristö
10	Saareksenmäen eteläinen metsä	liito-oravaesiintymä	IVa-laji	Pöyry Finland Oy 2013	asuttu liito-oravaesiintymä 2013
11	Kuuselan metsä	liito-oravaesiintymä	IVa-laji	Lpr kaupunki, ympäristötarkastajan käynti 4.4.2013	asuttu liito-oravaesiintymä 2013
12	Mäntylän radanvarsi	paahdeympäristö, kangasvuokko	muu	Pöyry Finland Oy 2013, Eliölajitrekisteri	ei todettu kangasvuokkoa 2013
13	Mattilan kankaan itäosa	kämmeköitä, kangasvuokko	VU-laji, muu	Eliölajitrekisteri, Lpr kaupunki	
14	Mattilan lehto	kämmeköiden kasvupaikkoja, myös uhanalaisia kämmeköitä, lehto	EN-laji, metsälaki, muu	Saarinen 1995, Eliölajitrekisteri	
15	Korvakallion keto	keto	muu	Pöyry Finland Oy 2012	alueella muistomerkki ja voimajohto
16	Lentokentän eteläpuolen kenttä ja metsä	kämmeköitä, ketokasvillisuutta	muu	Saarinen 1995, Pöyry Finland Oy 2012	
17	Lappeenrannan lentokenttä	valtakunnallisesti merkittävä paahdeympäristö	muu, uhanalaista lajistoa	Sundell 2005, Faunatica Oy 2009, Eliölajitrekisteri	uhanalaista hyönteislajistoa
18	Ratavarren ruderaatti	paahdeympäristö	muu	Faunatica Oy 2009	mahdollisesti uhanalaista hyönteislajistoa
19	Lappeenrannan ratapiha	paahdeympäristö	muu, uhanalaista lajistoa	Faunatica Oy 2009	uhanalaista hyönteislajistoa
20	Vanha hautausmaa	kivivaikea keltakynsimön kasvupaikka	EN-laji, muu	Eliölajitrekisteri	
21	Kuusimäen noro	noronotko, liito-oravahavainto	metsälaki, vesilaki, IVa-laji	Pöyry Finland Oy 2013	liito-oravan papanoita pönttöpuun alla
22	Kuusimäen rantametsä	kuiva lehto, iäkäs puusto	metsälaki, muu	Pöyry Finland Oy 2013	
23	Huhtiniemen kärjen metsä	rehevä sekametsä, liito-oravahavainto, kangasvuokko	IVa-laji, VU-laji, muu	Lpr kaupunki, Pöyry Finland Oy 2013	noin 100 kukkivaa vuonna 2013, liito-oravan papanoita kolopuun alla
24	Huhtiniemen itäosan metsä	liito-oravaesiintymä ja havaintoja, tuore lehto, lähde ja tihkupintoja	IVa-laji, metsälaki, vesilaki	Pöyry Finland Oy 2009	tarkemmat rajaukset asemakaavan luontoselvityksessä
25	Nuottasaari	paahdeympäristö, lehtolaikku	metsälaki, muu	Pöyry Finland Oy 2012	
26	Rakuunamäki	keto ja rehevä rinnemetsä	metsälaki, muu	Aura 2003, Faunatica 2009, Pöyry Finland Oy 2010	tarkemmat rajaukset asemakaavan luontoselvityksessä
27	Linnoitus	paahdeympäristöjä, ryhmä metsälehmäksiä, puistoalueita, uhanalaista lajistoa	muu	Lpr kaupunki, Pöyry Finland Oy 2012 ja 2013, Eliölajitrekisteri	tarkemmat rajaukset asemakaavan luontoselvityksessä
28	Tyysterniemen metsä	kallioita, lehtolaikkuja, luhta, kalliosinisiipi rantakalliolla 2011	EN-laji, metsälaki, muu	Kuitunen 2011	kalliosinisiipeä ei havaittu 2012
29	Voisalmi	rehevä lintuvesi	muu	Kuitunen 2012	vesi-, kosteikko- ja lehtolintuja
30	Voisalmen-Kivisalmen rantametsät	rantametsä, kallioita, lehtolaikkuja, lepakoiden ruokailualue tai siirtymäreitti (II alue)	metsälaki, muu, IVa-laji	Pöyry Finland Oy 2012 ja 2013	potentiaalinen liito-oravan ja kalliosinisiiven elinympäristö
31	Voisalmen harju	harjumetsä, kaksi pienialaista suota, kangasvuokko	metsälaki, muu, VU-laji	Pöyry Finland Oy 2012 ja 2013	1 kukkiva kasvi vuonna 2013
32	Voisalmen koulun lehto	tuore lehto	metsälaki	Pöyry Finland Oy 2013	
33	Pappilanniemi	lehto ja vanha metsä, valkoselkätikan elinpiiri	metsälaki, muu, EN-laji	Lpr kaupunki, Metsähallitus	
34	Sairaalan rantametsä	tuore lehto	metsälaki	Pöyry Finland Oy 2013	potentiaalinen liito-oravan elinympäristö
35	Sairaalan rinnemetsä	iäkäs puustoa ja jalopuita, kuiva ja tuore lehto	metsälaki, muu	Pöyry Finland Oy 2013	
36	Lappeenrannan arboretum	puulajipuisto	muu	Lpr kaupunki	
37	Kaukaan allas	linnusto	muu	Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry	myös Kaukaanselän sula-alueella linnustoa
38	Laukkaanniemen lehto	tuore lehto	metsälaki	Lpr kaupunki, Pöyry Finland Oy 2013	rajausta tarkennettu lähtötietoihin verrattuna
39	Hyöntiönsaaren harju	kangasvuokko	VU-laji	Pöyry Finland Oy 2012	noin 70 kukkivaa kasvia vuonna 2012
40	Hyöntiönsaaren kalliot	kallioketo	muu	Pöyry Finland Oy 2012	potentiaalinen kalliosinisiiven elinympäristö
41	Hyöntiönsaaren itäosan metsä	tuore lehto, kallioita, iäkäs puusto	metsälaki, muu	Pöyry Finland Oy 2013	potentiaalinen liito-oravan ja kalliosinisiiven elinympäristö
42	Saimaa-Lietvesi	valtakunnallisesti arvokas FINIBA-lintualue	muu	BirdLife Suomi ry	laaja aluekokonaisuus
43	Pieni Lamposaari	valkoselkätikan tärkeä ruokailualue, kalliosinisiipi 2002	EN-lajit	Metsähallitus, Jantunen 2003	
44	Mertaniemi	kuiva ja tuore lehto	metsälaki	Pöyry Finland Oy 2014, Lpr kaupunki	
45	Hopiavuori	rantametsä, kallioita, lahoppuustoa	muu	Pöyry Finland Oy 2014	

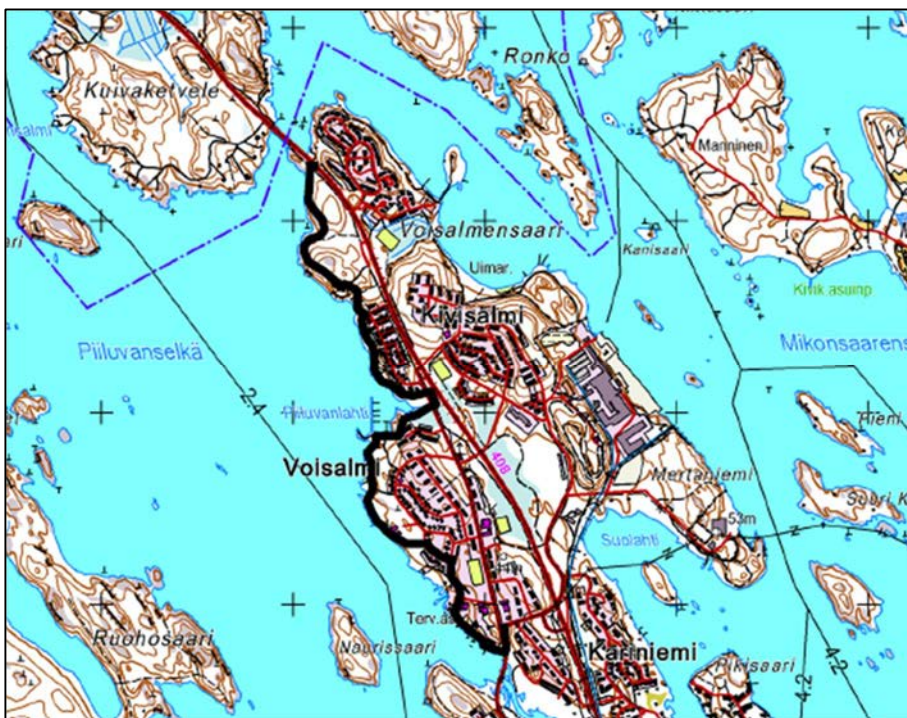
Lappeenrannan Voisalmensaaren länsirannan lepakkoselvitys 2013

Karri Kuitunen

1. Selvitysmenetelmät

Kesähavainnot

Lepakoiden esiintymistä selvitettiin Voisalmen ja Kivisalmen välisellä ranta-alueella kahdella noin 5 kilometrin pituisen reitin kattavalla kierroksella (kuva 1). Ensimmäinen laskentakierros tehtiin 2.–3.7. ja toinen 6.–7.8.



Kuva 1. Lepakoiden kartoitusreitin (n. 5 km) sijainti Voisalmen ja Kivisalmen välisellä ranta-alueella (musta viiva).

MMM Karri Kuitunen teki selvityksen maastotyöt klo 22.25 ja klo 03.03 välisenä aikana mahdollisemman tyynessä ja poutaisessa säässä. Selvityksessä Voisalmen ja Kivisalmen välinen ranta-alue käveltiin läpi jatkuvasti detektorilla (Echo Meter EM 3, Ciel Observer Dual CDB 301) havainnoiden. Lepakkohavainnoksi tulkittiin ohilento (ohilentävän lepakon ääni ilmestymisestä äänen katoamiseen). Lepakkoyksilö tulkittiin saalistavaksi, mikäli detektorilla kuultiin saalistukseen viittaava surahtava äänipulssien tihentymä (eng. feeding buzz). Lepakkohavaintojen koordinaatit ja havainnon tyyppi (ohilento, saalistus) tallennettiin gps-paikantimeen. Osa lepakkoyksilöistä äänitettiin tietokoneanalyysiiä ja määrittämisen varmistamista varten. Selvityksessä käytettyjä lepakoiden tunnistusperusteita mahdollisten näköhavaintojen lisäksi olivat muun muassa (esim. Skiba 2009, Russ 2012):

Pohjanlepakko (Eptesicus nilssonii)

- Äänipulssien päätaajuus n. 28–32 kHz.

- siippoihin verrattuna hidastempoinen, rytmiltään useimmiten vaihteleva ja esim. käsien läpysyttelyä muistuttava kaikuluotausääni heterodyne-menetelmällä kuunneltaessa.
- pulssit (kesto n. 9–17 ms) spektrogrammissa usein jääpallomailan muotoa muistuttavia kaarikuvioita (kuva 3).

Kimolepakko (Vespertilio murinus)

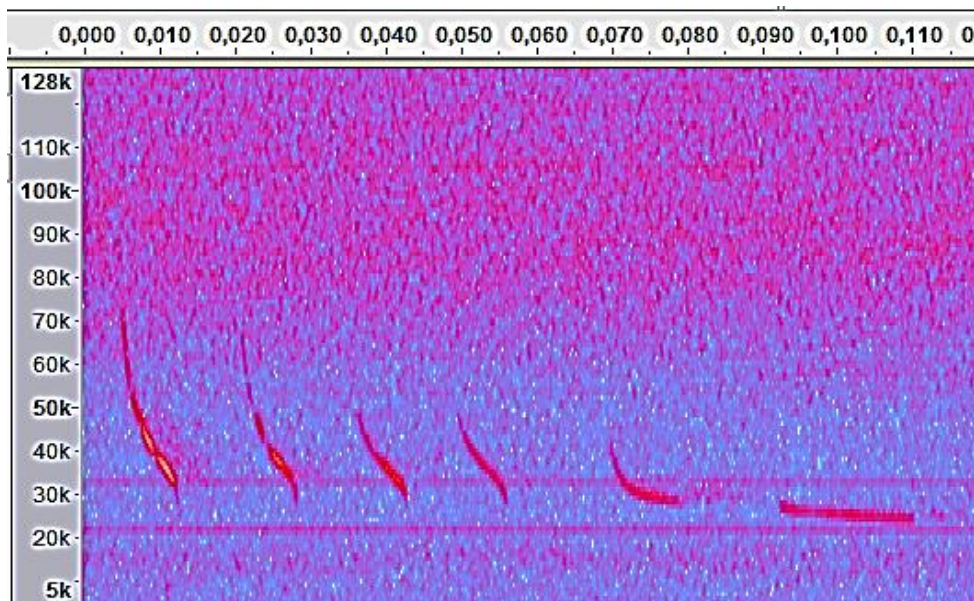
- Kaikuluotausäänet pohjalepakkomaisia, mutta päätaajuus alhaisempi (n.23–26 kHz) ja tempo hitaampi.
- pulssien kesto keskimäärin pidempi (n. 12–19 ms) kuin pohjalepakolla (kuva 3).

Viiksisippa/isoviiksisippa (Myotis mystacinus/brandtii)

- heterodyne-menetelmällä parhaiten n. 40–50 kHz taajuudella kuuluvat kaikuluotausäänet.
- pohjanlepakkoon verrattuna nopeatempoinen (n. ≥ 10 äänipulssia/s), rytmiltään pääasiassa säännöllinen rätinäsarja heterodyne-menetelmällä kuunneltaessa.
- Pulssit (n. 3–6 ms) kapeita ja lähes pystysuoria viivoja taajuusvälillä n. 30–100 kHz.

Lampisiippa (Myotis dasycneme)

- muodoltaan lähinnä vesisiippamaisten äänipulssien päätaajuus n. 30–41 kHz ja pulssiväli n. 80–120 ms.
- Pulssien kesto vähintään 5–9 ms (kuva 3).



Kuva 3. Esimerkkejä ranta-alueelta tallennetuista lepakoiden äänipulsseista Audacity-ohjelmalla kuvattuna: **mahdollinen lampisiippa**= neljä vasemmanpuoleista pulssia, **pohjanlepakko**= toinen pulssi oikealta, **mahdollinen kimolepakko**= oikeanpuoleisin pulssi. Pystyakseli kuvaa taajuutta kilohertseinä (kHz) ja vaaka-akseli aikaa sekunteina. Kuvaan on koottu eri tilanteissa tallennettuja äänipulsseja, minkä vuoksi pulssien väliset intervallit eivät ole autenttisia.

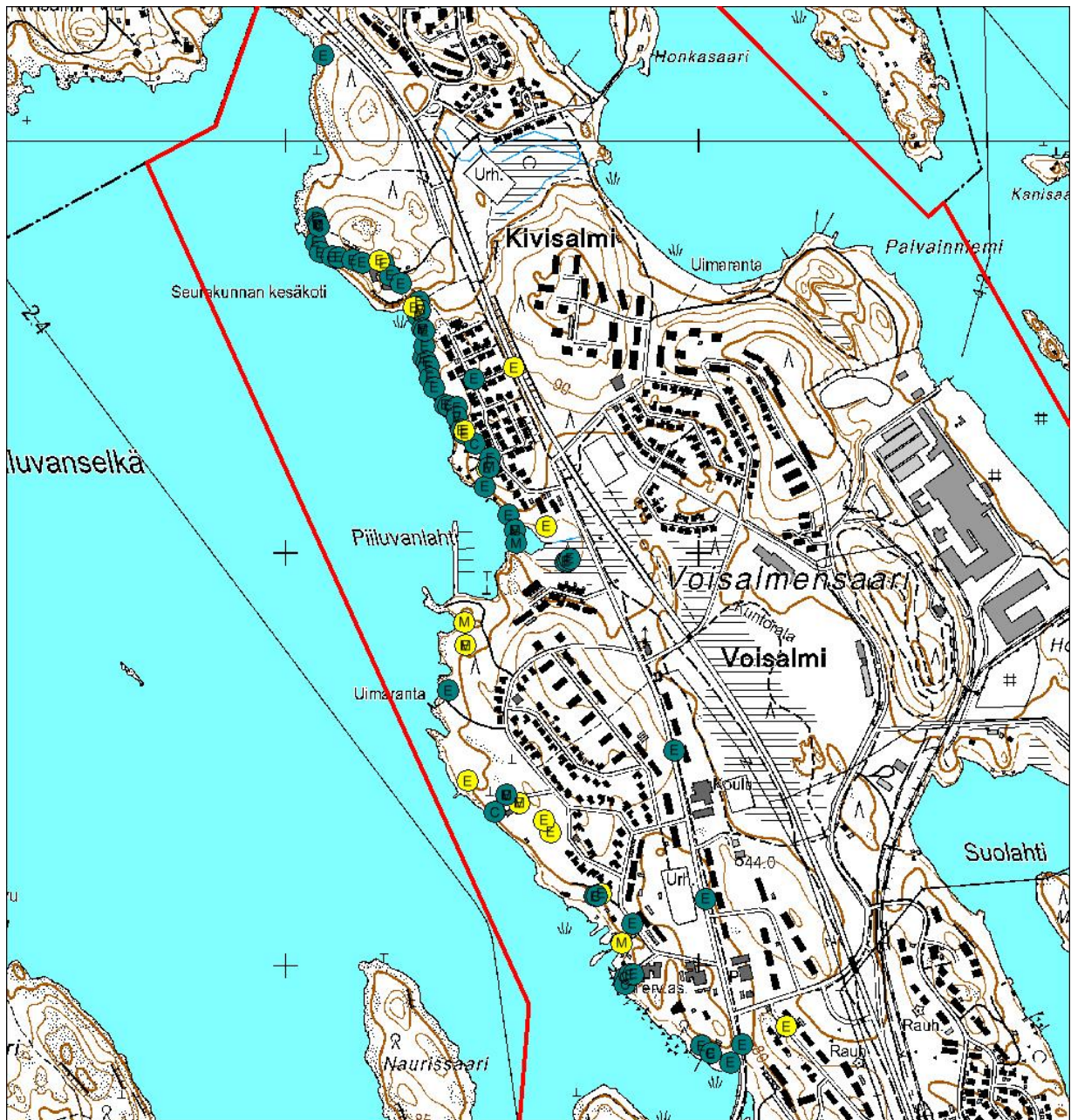
Talvehtimishavainnot

Voisalmen terveysaseman ympäristön kahdessa sodanaikaisessa bunkkerissa vierailtiin 14.1.2013 mahdollisten lepakoiden talvehtimispaikkojen löytämiseksi.

Lepakoiden elinympäristöjen merkityksen arvioinnin perusteena käytettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen (2011) ohjetta.

2. Tulokset

Selvitysalueella tehtiin yhteensä 124 lepakkohavaintoa 84 havaintopaikalla (kuva 2). Havainnoista 94 koski pohjalepakkoa, 1 viikisiippa-lajia, 16 määrittämätöntä siippaa ja 13 määrittämätöntä lepakkoa. Pohjanlepakkohavainnoista 64 koski ohilentäviä ja 30 saalistavia yksilöitä. Määrittämättömien siipojen havainnoista 14 koski ohilentäviä ja 3 saalistavia yksilöitä. Määrittämättömien lepakoiden havainnoista 12 koski ohilentäviä ja 1 saalistavia yksilöitä. Määrittämättömiin lepakoihin sisältyy 4 havaintoa mahdollisesti kimolepakosta (1 yksilö) ja määrittämättömiin siippoihin yksi havainto mahdollisesta lampisiipasta (kuva 3). Näiden harvinaisuushavaintojen varmistaminen edellyttää määritysasi-
antuntijoiden konsultointia.



Kuva 2. Voisalmensaaren länsirannan lepakkohavainnot (I laskentakierros 2.–3.7.2013=keltaiset pisteet, II laskentakierros 6.–7.8.2013=vihreät pisteet, E=pohjanlepakko, M=siippalaji, C=määrittämätön).

3. Tulosten tarkastelu

Saalistelevia ja ohilentäviä lepakoita havaittiin laajalla alueella kartoitusreitien varrella. Havainnot koskevat vähintään 2–4 lepakkolajia (pohjanlepakko, viiksisiippa tai isoviiksisiippa, mahdollinen kimmolepakko ja mahdollinen lampisiippa). Lepakoiden kokonaismäärän arvioiminen on vaikeaa, mutta yksilömäärä lienee ainakin parikymmentä yksilöä. Kerrallaan havaittiin useimmiten yksi yksilö/havaintopiste, mutta kuusitoista kertaa havaittiin vähintään kaksi ja kahdesti vähintään kolme lepakkoyksilöä/havaintopiste. Saalistushavaintojen, yksilömääräarvion ja lajimäärän perusteella Voisalmen ja Kivisalmen välinen ranta-alue vastaa Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeessa mainittua II-luokan lepakkoaluetta (tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti). Selvitysalueella tai sen läheisyydessä sijaitsee todennäköisesti lepakoiden kesäaikaisia levähdyspaikkoja. Koska lepakoita havaittiin lisääntymisaikana heinäkuun alussa, ranta-alueella tai sen lähistöllä sijaitsee mahdollisesti myös lisääntymispaikkoja. Lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeessa tarkoitettuja I luokan lepakkokohteita, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla. Mahdollisia lepakoille sopivia koloja sijaitsee esimerkiksi vanhoissa puissa, lintupöntöissä ja vanhoissa rakennuksissa. Voisalmen terveysaseman ympäristössä sijaitsevilla sodanaikaisilla bunkkereilla on jossakin määrin merkitystä lepakoiden talvehtimispaikkoina. Satunnaisella käynnillä 14.1.2013 kahdessa bunkkerissa havaittiin yhteensä kaksi talvehtivää pohjanlepakkoa. Talvehtimispaikat ovat lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeessa tarkoitettuja I luokan lepakkokohteita, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla.

4. Kirjallisuus

BirdLife Suomi 2013: Suomen alueellisesti uhanalaiset lintulajit.

<http://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhex/uhex-alueelliset.shtml>

Neuvoston direktiivi 79/409/ETY: luonnonvaraisten lintujen suojelusta (lintudirektiivi).

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

Russ, J. 2012: British Bat Calls: A Guide to Species Identification. – Pelagic Publishing. 192 s

Skiba, R. 2009: Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. 220 s.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys r.y. 2011: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys r.y:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

Linnustohavaintotietojen koonti Lappeenrannan keskiosan yleiskaava-alueelta

1. JOHDANTO

Tämä linnustohavaintotietojen koonti perustuu BirdLife Suomi ry:n Tiira havaintotietokannan tietoihin (www.tiira.fi), joita on käytetty Etelä-Karjalan lintutieteellisen yhdistyksen luvalla. Järjestelmä otettiin käyttöön keväällä 2006 ja sitä varhaisempia havaintoja on tallennettu vain satunnaisesti. Tarkasteluun otettiin mukaan kaikki Tiiraan tallennetut yleiskaava-alueen havainnot, jotka viittasivat pesintään tai koskivat muuttavia lintuja. Tarkastelun tekivät Pöyry Finland Oy:n toimeksiannosta luontokartoittaja MMM Karri Kuitunen ja linnustoasiantuntija Jari Kontiokorpi. Uhanalaislajihavaintojen lisäksi raporttiin on koottu kohteittain merkittävimmät muut lintuhavainnot.

2. UHANALAISTEN LAJIEN HAVAINNOT

Seuraavassa luettelossa käsitellään tärkeimmät havainnot uhanalaisten lajien esiintymisestä. Uhanalaisuusluokka perustuu vuoden 2010 arviointiin (Rassi ym. 2010).

Käytetyt lyhenteet: m = Muuttava, p = paikallinen, kie = kiertelevä, muuttavan suunta esim. SW = southwest eli lounas, yks = yksilöä, k = koiras, n = naaras, kn = pari, n-puk = naaraspukuinen, jp = juhlapukuinen, kv = kalenterivuosi, esim. 1kv on ensimmäisen kalenterivuoden lintu eli nuori, mp tai pm = maastopoikue, ad = vanha, subad = esiaikuinen, juv = nuori, Ä = soidinäantelevä, ä = äänihavainto, 108/133 = 108 havaintoa 133 yksilöstä, 13/12a = 13 yksilöä 12 parvessa

Äärimmäisen uhanalaiset (CR):

Haarahaikka 7.9.09 Luukkaansalmi 1ad SE

Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen, mutta nykyisin lähes vuosittainen kevät-, kesä- ja syysvieras selvitysalueella. Havainto koskee kuitenkin ohimuuttavaa yksilöä.

Tunturikiuru 3.1.08 Leirin veneranta 1 SSW. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Säännöllinen, mutta vähälukuinen muutonaikainen vieras.

Erittäin uhanalaiset (ER):

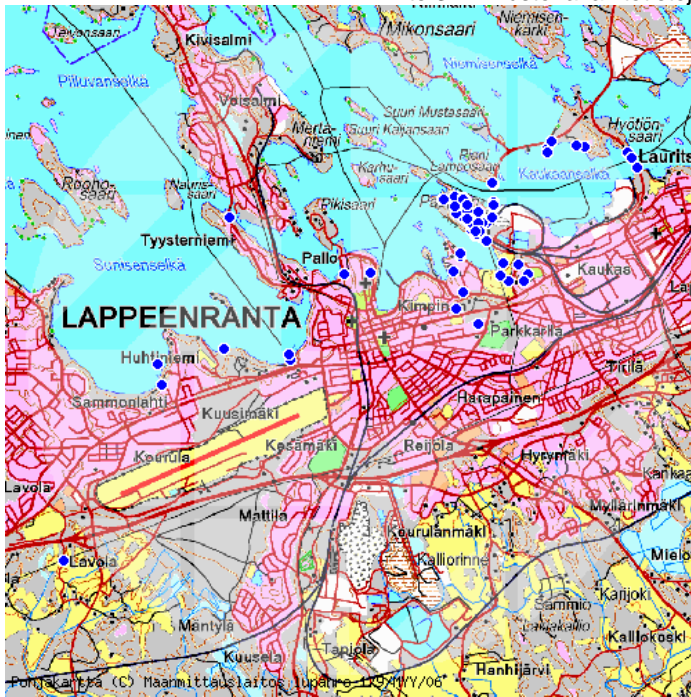
Lapasotka kevät: Voisalmi 14.5.07 kn, 15.5.07 1k2n p, Leiri, Korkkitehtaan ranta 28.4.08 1k W, Pii-luvanselkä 11.5.11 kn p

syksy: 4.8.–14.11. Leiri, Linnoitus ja Luukkaansalmi 22/518 enimmäkseen muuttavia. Eniten 6.10.08 Leiri Korkkitehtaanranta 240 SW-WSW, Sammonlahdella kääntyivät SW-SSW, 100p Sunisenselällä. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Säännöllinen muutonaikainen vieras keväällä ja syksyllä. Syksyiset määrät valtakunnallisesti merkittäviä.

Suokukko yht. 17/137. Kevät: 3.-18.5. 65m, eniten 18.5.12 50 NW

Syksy: 5.8.–21.9. yht. 28p, 44m. Eniten 1.9.11 Luukkaansalmi 18 S, 29.8.09 Hyötiönsaaren länsikärki 12p. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Säännöllinen muutonaikainen lepäilijä touko-syyskuussa.

Valkoselkätikka 201/253 etenkin Pappilanniemestä. Havaintopaikat on esitetty alla kartalla. Valkoselkätikka pesii säännöllisesti Pappilanniemessä selvitysalueen ulkopuolella. Muut havainnot koskevat ruokailevia lintuja, mutta muitakin pesimäpaikkoja saattaa olla alueella.



Kuva 1. Selvitysalueen valkoselkätikkahavainnot.

Peltosirkku 3.5.08 Leiri 1 ENE. Harvalukuinen peltosirkku tuskin kuuluu alueen pesimälinnustoon, koska alueella on vähän lajille sopivaa biotooppia.

Vaarantuneet (VU):

Ristisorsa 13.4.09 Luukkaansalmi 2p, 22.4.09 Mäntylä 9 E Askolan suuntaan, 14.7.09 Luukkaansalmi 1ad kie N, 24.8.08 Luukkaansalmi 7 WSW. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen muutonaikainen vieras.

Jouhisorsa kevät: 29.3.07 kn p Luukkaansalmi.

syksy: 29/1579m 27.8.–25.10. Luukkaansalmi, Leiri, Linnoitus, Rakuunamäki. Eniten 31.8.08 Leiri, Korkkitehtaan ranta 550 SW-WSW, 12 NNW.

Talvi: 28.11.–12.12.09 Pikisaari-Pallo 1 1kv k p

Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Säännöllinen muutonaikainen vieras keväällä ja etenkin syksyllä.

Heinätaivi 2.9.12 Kahilanniemen golf-kenttä 1ad p, 16.9.07 Luukkaansalmi 3 SW.

Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen muutonaikainen vieras.

Punasotka 4.4.11 Luukkaansalmi 3k1n p, Hyötiönsaaren länsikärki 3k p (samoja), 11.5.09 Leiri 1k SW. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen muutonaikainen vieras.

Tukkasotka kevät: 7.4.–11.5. 25m 26p, eniten 3.5.08 Leiri, Korkkitehtaan ranta 17 NE, syksy

140yks: 20.9.–21.11. eniten 20.9.10 Leiri, Korkkitehtaanranta 50 SW, talvi: 6.12.03 Pikisaari 1p, Luukkaansalmi 15.–19.12.05 1p, 24.12.08 1p. Saattaa kuulua pesimälinnustoon. Säännöllinen muutonaikainen vieras keväällä ja etenkin syksyllä.

Pikku-uikku 18.4.10 Pikisaari 1p, 23.10.09 Leiri, korkkitehtaanranta 1 tp p. Harvinainen vieras, tuskin kuuluu alueen pesimälinnustoon.

Mustakurkku-uikku 10.5.10 Voisalmi 1p Piiluvanselällä. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen muutonaikainen vieras.

Mehiläishaukka kevät: 15.–29.5. 7/6a m, kesä 5.7.08 2 S, 17.7.08 Luukkaansalmi 1 soid, 26.6.10 Harapainen 1 NNW, syksy: 234/40m 10.8.–30.9., eniten 31.8.11 Luukkaansalmi 31 SE. Kuuluu mahdollisesti alueen pesimälinnustoon.

Merikotka 2006–12 kevät 14.3.–22.4. yht. 20/18a enimm. m, syksy 28.8.–26.12. yht. 44/37a, eniten 20.10.07 Leiri 3 WSW-W, 9.10.09 3 S-W. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen, mutta säännöllinen muutonaikainen vieras.

Sinisuohaukka kevät 15.4.09 1np WSW, syksy 23.8.–4.11. yht. 12/10a m. Säännöllinen, mutta melko vähälukuinen muutonaikainen saalistelija huhti-toukokuussa ja heinä-syyskuussa. Runsaina myyrävuosina saattaa pesiä lähialueella.

Hiirihaukka kevät 29.3.–19.5. yht. 52, eniten 31.3.10 Leiri, Korkkitehtaanranta 13 NW-NE, kesä 23.5.07 ratsumestarinkenttä 1kie, syksy 15.8.–3.11. yht. 216 yks, eniten 7.9.09 Luukkaansalmi 39 SE, talvi 13.12.08 Lavola 1p, keskusta 30.1.09 1 ja 8.12.11 1 NE. Pesii mahdollisesti alueella. Säännöllinen muutonaikainen saalistelija.

Maakotka kevät: 20.4.09 Kaukaanselkä 1 nous, syksy: 27.9.–3.11. 5m. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen, mutta melko säännöllinen muutonaikainen vieras.

Muuttohaukka kesä: 5.7.11 Voisalmi 1 naurulokki kynsissä, pesimätön, kevät: 18.–22.4. 3m, syksy 23.9.–29.10. yht. 13/12a, eniten 23.9.11 Linnoitus 2 SW-WSW. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen, mutta säännöllinen muutonaikainen vieras.

Lapinsirri 30.7.05 Luukkaansalmi 4p, 9.8.10 Hyötiönsaaren länsikärki 1p, 19.8.11 Piiluvanselkä 1 kie. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Melko säännöllinen muutonaikainen lepäilijä touko-elokuussa.

Karikukko 21.7.08 Luukkaansalmi 2 WSW, 19.9.04 Myrkkylahti 1p. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen muutonaikainen vieras.

Vesipääsky 6.6.08 Leiri 2 NNE, 23.–25.9.04 Kaukaan biopuhdistamo 1 kv p. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Vähälukuinen muutonaikainen lepäilijä.

Selkälökki yht. 257/77, kesä: 13.7.12 Kirkkopuisto 1ad puistolintuna, 14.7.09 Luukkaansalmi 10ad 4juv p, nuorista 3 jo lentokykyisiä, 26.5.09 Piiluvanselkä kn p, 12.7.07 Voisalmi 12p. Kevätmaksimi 34ad p 11.4.08. Kuuluneet alueen pesimälinnustoon. Säännöllinen muuton- ja kesäaikainen lepäilijä.

Turkinkyhky 26.8.07 Rakuunanmäki 1p, 28.4.08 Leiri, korkkitehtaanranta 1 NE, 13.5.09 keskusta 1 p Viljelytalon antennilla, nous SE, 3.7.10 Leiri 1p lampputolpalla. Harvinainen vieras, pesintä alueella satunnaisesti mahdollista.

Törmäpääsky vain 4m. Pesintä alueella nyt epätodennäköistä, mutta mahdollista. Tarvitsee sopivia törmii ja sorakuoppia pesäpaikoikseen.

Lapinkirvinen 21.8.–22.9. yht. 7/6a m. Säännöllinen syysmuutonaikainen lepäilijä, keväällä harvinainen.

Keltävästäräkki kevät 21.4.–20.5. 15/3a m, kesä 29.7.11 Rakuunamäki 1kv p, pesinyt lähellä, syksy: 18.8.09 Hyötiönsaaren länsikärki 5p, 8.–28.9. 3m. Säännöllinen muutonaikainen lepäilijä, harvalukuinen ja ilmeisen epäsäännöllinen pesijä.

Virtävästäräkki Leiri, Korkkitehtaanranta 11.5.08 1 SW, 6.11.08 1 SW, lask. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvinainen muutonaikainen lepäilijä.

Koskikara 20.12.12 Tirilä, 6-tien oja 1p. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon, talvisin harvalukuinen sulapuroilla.

Kivitasku kesä: 18.6.07 keskusta pesä hautausmaan kiviaidassa, keväällä lajin tapaamispaikkoja ovat Rapasaari, Pikisaari, lentokenttätie, Kaukas, Linnoitus, Pallo, Leiri ja Pappilanlahti. Näistä osa voi olla pesimäpaikkoja. Syksyllä tapaamispaikkoja ovat olleet lentokenttä, satama, Hyötiönsaari, Rakuunamäki kasarmialue ja keskustan hautausmaa. Säännöllinen, mutta vähälukuinen pesimälaji alueella.

Pohjansirkku Leiri, Korkkitehtaanranta 15.9.09 1 W, 22.9.08 2 NE. Ei kuulu alueen pesimälinnustoon. Harvalukuinen muutonaikainen lepäilijä.

3. MUUT LINTUHAVAINNOT KOHTEITTAIN

Seuraavaan on koottu kohteittain merkittävimpiä lintuhavaintoja. Tiira-havaintotietokannan lisäksi tietoja on saatu muutamilta harrastajilta. Kohdenumerointi on sama kuin luontoselvitysraportissa. Käytetyt lyhenteet: EN= erittäin uhanalainen laji, VU= vaarantunut laji, NT= silmälläpidettävä laji, LD=lintudirektiivin liitteen I laji.

Lavolan-Mäntylä: metso (NT, LD)

Radanvarsi Mäntylän länsipuolella: idänuunilintu

Mattilan lehto: sirittäjä (NT)

Lentokenttä: kahlaajia keväällä ja syksyllä, pikkulepinkäinen (LD), mustaleppälintu (NT)

Huhtiniemi: haapana pesä, nuolihaukka, luhtahuitti (LD), pikkutikka, valkoselkätikka (EN, LD), kukankeittäjä (NT), sirittäjä (NT)

Rakuunamäki: turkinkyhky (VU), käenpiika (NT), pikkutikka, kivitasku (VU), leppälintu, mustaleppälintu (NT), kottarainen

Linnoitus: meriharakka, varpushaukka, valkoselkätikka (EN, LD), pikkutikka, kivitasku (VU), mustaleppälintu (NT), idänuunilintu, nokkavarpuinen, keväällä sepelrastas (VU)

Nuottasaari: nuolihaukka ja valkoposkihanhi (LD)

Tyysterniemi: käenpiika (NT), palokärki (LD), pikkutikka, sirittäjä (NT)

Voisalmi: kanadanhanhi, laulujoutsen (LD), valkoselkätikka (EN, LD), kultarinta, viitasirkkalintu

Voisalmensaari: valkoposkianhipoikue (LD), härkälintupoikue, isokoskelo (NT), tukkakoskelo (NT), peukaloinen, viitakerttunen

Pappilanniemi: telkkä, tukkakoskelo (NT), isokoskelo (NT), meriharakka, lehtopöllö, käenpiika (NT), palokärki (LD), harmaapäätikka (LD), valkoselkätikka (EN, LD), pikkutikka, pohjantikka (LD), uutukyyhkyn pesintöjä, idänuunilintu, tiltalti, sirittäjä (NT), pähkinänakkeli, pikkusieppo (LD), kuhankeittäjä (NT), nokkavarpunen

Laukkaanniemen lehto: meriharakka, mehiläishaukka (VU, LD), nuolihaukka, selkälokkipoikueita (VU), mustapääkerttu, punavarpunen

3. JOHTOPÄÄTÖKSET

Havaintoarkistotietojen perusteella linnustoltaan arvokkain kohde on selvitysalueen ulkopuolelle jäävä Pappilanniemi. Muita huomionarvoisia kohteita ovat muun muassa Rakuunamäki, Linnoitus ja Huhtiniemi. Havaintoarkistotietoihin perustuvassa koonnissa korostuvat kohteet, joita käytetään yleisesti lintujen tarkkailuun, kun taas vähemmän retkeillyt kohteet jäävät huomioimatta. Monet havainnoista on tehty Luukkaansalmen sillalta, joka on suosittu muutontarkkailupaikka.