

16UEC0211  
20.11.2014  
Päivitetty 25.1.2016



## **LAPPEENRANNAN KAUPUNKI**

Eteläosan osayleiskaavan vaihe 1

Luontoselvitys

**Sisältö**

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SELVITYSALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>MENETELMÄT</b>	<b>1</b>
3.1	Lähtötiedot	1
3.2	Maastokartoitukset	2
3.3	Raportointi	3
<b>4</b>	<b>LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET</b>	<b>3</b>
4.1	Maa- ja kallioperä	3
4.2	Vesistöt ja pohjavesialueet	4
4.3	Kasvillisuus	4
4.4	Eläimistö	5
<b>5</b>	<b>LUONTOARVOILTAAN MERKITTÄVÄT KOHTEET</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>EKOLOGISET YHTEYDET</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>LÄHTEET</b>	<b>22</b>

**Liitteet**

Liite 1. Luontokohdekartta ja -taulukko

Valokuvat: Soile Turkulainen 2009.

Kannen kuva: Pajarilan mäkialueen metsää.

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen karttapalvelu, peruskarttarasteri 12/2015 (lisenssi: Creative Commons, <http://www.maanmittauslaitos.fi/avoimen-tietoaineiston-cc-40-lisenssi>). Luonnon-suojelu- ja pohjavesialueiden rajaukset OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu 2014 (<http://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>).

Pöyry Finland Oy

Soile Turkulainen  
biologi, FM

William Velmala  
biologi, FM

Yhteystiedot:

Pöyry Finland Oy

Juhana Herttuan puistokatu 21, 20100 Turku

puh: 010 33 3155

e-mail: [etunimi.sukunimi@poyry.com](mailto:etunimi.sukunimi@poyry.com)



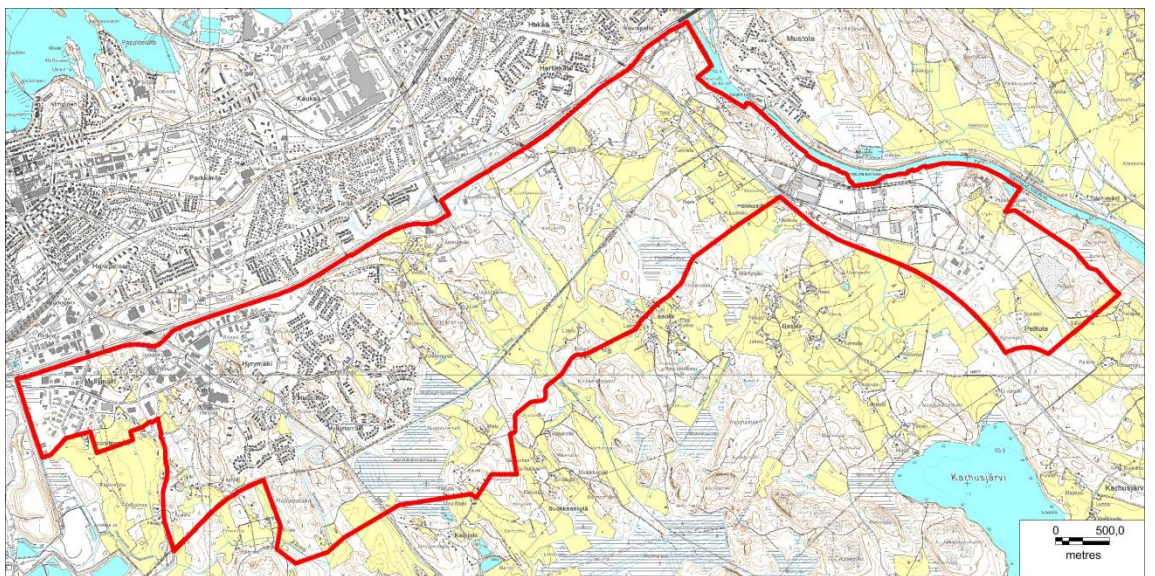
## 1 JOHDANTO

Tämä luontoselvitys on tehty Lappeenrannan kaupungin eteläosan vaiheen 1 osayleiskaavaa varten. Selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa lähtötietojen ja maastokartoitusten perusteella alueen luonnonympäristön yleispiirteet ja luontoarvoiltaan merkittävät kohteet sekä antaa suosituksia luontoarvojen huomioon ottamisesta maankäytön suunnittelussa. Selvitysraportti perustuu vuonna 2009 tehtyyn Lappeenrannan eteläosan luonto- ja ympäristöselvitykseen (*Pöyry Environment Oy 2009a*), josta on otettu tähän raporttiin vaiheen 1 osayleiskaava-alueetta koskevat osuudet. Liito-oravatiedot on päivitetty vastaamaan vuosina 2013, 2014 ja 2015 tehtyjä tarkistuksia. Myös muut alueelle vuoden 2009 jälkeen tehdyt selvitykset on otettu huomioon. Kaakkoisosassa tarkastelu-alueetta on laajennettu Mustolan sataman ympäristöön. Selvityksen teki biologi FM Soile Turkulainen Pöyry Finland Oy:stä. Vuonna 2009 tehdystä linnustoselvityksestä vastasi luontokartoittaja MMM Karri Kuitunen (Tmi Ympäristötutkimus Karri Kuitunen).

## 2 SELVITYSALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Selvitysalue sijaitsee Etelä-Karjalan maakunnassa Lappeenrannan kaupunkikeskustan eteläpuolella (kuva 1). Siihen kuuluu vyöhykemäinen alue, joka rajoittuu luoteessa valtatiehen 6, koillisessa Saimaan kanavaan ja lounaassa Ihalaisen kaivosalueeseen. Selvitysalueen pinta-ala on noin 16 km<sup>2</sup>.

Selvitysalueen lounaisosassa Myllymäen–Hyrymäen alueella ja valtatiehen 6 varressa on asuinalueita sekä kaupan ja teollisuuden rakentamista ja kaakkoisosassa Mustolan satama. Muu osa selvitysalueesta on kylä- ja haja-asutuksen, peltojen ja metsäisten mäkien luonnehtimaa. Huomattavimmat liikenneyhteydet selvitysalueen sisällä ovat Nuijamaantie ja vanha Viipurintie. Lisäksi selvitysalueen läpi kulkee rautatie Mustolan satamaan.



Kuva 1. Selvitysalueen eli vaiheen 1 osayleiskaava-alueen rajaus.

## 3 MENETELMÄT

### 3.1 Lähtötiedot

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin selvitysalueelle aikaisemmin tehtyjä luontoselvityksiä sekä ympäristöhallinnon OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelun (*Oivapalvelu 2014*) ja Lappeenrannan kaupungin luontokohdetietoja. Lisäksi käytettävissä

olivat Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän Eliölajit-rekisterin ja Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen uhanalaistiedot, Luonnontieteellisen keskusmuseon petolintujen renkastustiedot ja BirdLife Suomi ry:n ylläpitämän Tiira-palvelun lintuhavaintotiedot.

Alueelle maankäytön suunnittelua varten ennen vuotta 2009 tehdyistä luontoselvityksistä merkittävimmät ovat Hanhijärventien osayleiskaavan luonto- ja maisemaselvitys (*Maa ja Vesi Oy 2004a*) ja liito-oravaselvitys (*Saarinen ym. 2005*), Viipurintien osayleiskaavan luontoselvitys (*Maa ja Vesi Oy 2002*), Pajarilan kaavarungon luontoselvitys (*Maa ja Vesi Oy 2004b*) ja Pajarilanväylän liito-oravaselvitykset (*Saarinen ym. 2005* ja *Saarinen & Jantunen 2008*). Kaikki alueen luontoselvitykset on mainittu lähde-luettelossa. Niissä arvokkaina mainittujen luontokohteiden nykytila tarkistettiin vuoden 2009 luontoselvitystä (*Pöyry Environment Oy 2009a*) tehdessä.

Lisäksi raporttia kootessa otettiin huomioon vuoden 2009 jälkeen tehdyt Lappeenrannan eteläosien osayleiskaavan lisäluontoselvitys (*Kuitunen 2010*), Mustolan liito-oravaselvitys (*Kuitunen 2011*), Mustolan tienvarsialueen asemakaavamutoksen luontoselvitys (*Pöyry Finland Oy 2011*), Toikansuon jätevedenpuhdistamon siirtolinjan luontoselvitys (*FCC Oy 2011*), Nuijamaantien yleissuunnitelmaa ja YVAa varten tehty luontoselvitys (*Parkko 2013*) ja vuoden 2010 uhanalaisuusarviointi (*Rassi ym. 2010*). Vuonna 2016 raporttiin päivitettiin vuoden 2015 asemakaavojen luontoselvitysten tulokset (*Pöyry Finland Oy 2015a*) sekä nisäkkäiden ja lintujen uhanalaisuusluokat vastamaan vuonna 2015 tehtyä arviointia (*Liukko ym. 2016* ja *Tiainen ym. 2016*). Lisäksi joitakin rajauksia tarkistettiin ilmakuvien perusteella. Metsäkeskus luovutti kaavahan-ketta varten käyttöön tiedot metsälakikohteista, ympäristökialueista ja muista arvok-kaista elinympäristöistä syyskuussa 2015.

Lähtötietojen perusteella selvitysalueella sijaitsee yksi Natura 2000 -verkoston kohde, Vanha-Mielon metsä selvitysalueen eteläosassa, mutta ei muita luonnonsuojelualueita tai valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita. Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymiä alueelta on tiedossa useita. Saimaan kanava kuuluu valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (*Museovirasto 2009*). Selvitysalueelta alkunsa saava Rakkolanjoki laskee noin 10 kilometriä etelämpänä Haapajärveen, joka sisältyy Natura-verkostoon lintudirektiivin perusteella (FI0411002, 221 ha, SPA).

### 3.2 Maastokartoitukset

Maastokartoitukset tehtiin luontotyyppien, kasvillisuuden ja liito-oravien osalta keväällä ja kesällä 2009 (4.–6.5., 2.–3.6. ja 29.–30.7.). Pesimälinnustoa kartoitettiin yhteensä neljänä päivänä kesäkuussa 2009. Liito-oravatiedot päivitettiin osittain keväällä 2013 (3.6.) ja perusteellisemmin keväällä 2014 (7.–8.4. ja 28.4.). Vuonna 2015 tehtiin liito-orava- ja luontokohdeselvityksiä muutamilla asemakaava-alueilla. Tavoitteena oli löytää ja rajata alueelta seuraavat maankäytön suunnittelussa huomioon otettavat luontokohteet:

- luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyypit
- vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyypit ja purot
- metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt
- liito-oravaesiintymät ja liikkumisyhteydet
- muille uhanalaisille lajeille (luonnonsuojeluasetuksen liite 4) ja luontodirektiivin liitteen IV(a ja b) lajeille soveltuvat elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyypit (*Raunio ym. 2008*)
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet

Liito-oravaselvityksessä etsittiin lajin elinpiirin osoittavia ulostepapanoita pesä- ja ruo-kailupuiksi soveltuvien kookkaiden kuusten ja haapojen alta *Direktiivilajien huomioon*



ottaminen suunnittelussa -julkaisun menetelmien mukaisesti (Sierla ym. 2004). Havaitut pesäpuut kirjattiin ylös, ja lisäksi tarkasteltiin liikkumisyhteyksiä.

### 3.3 Raportointi

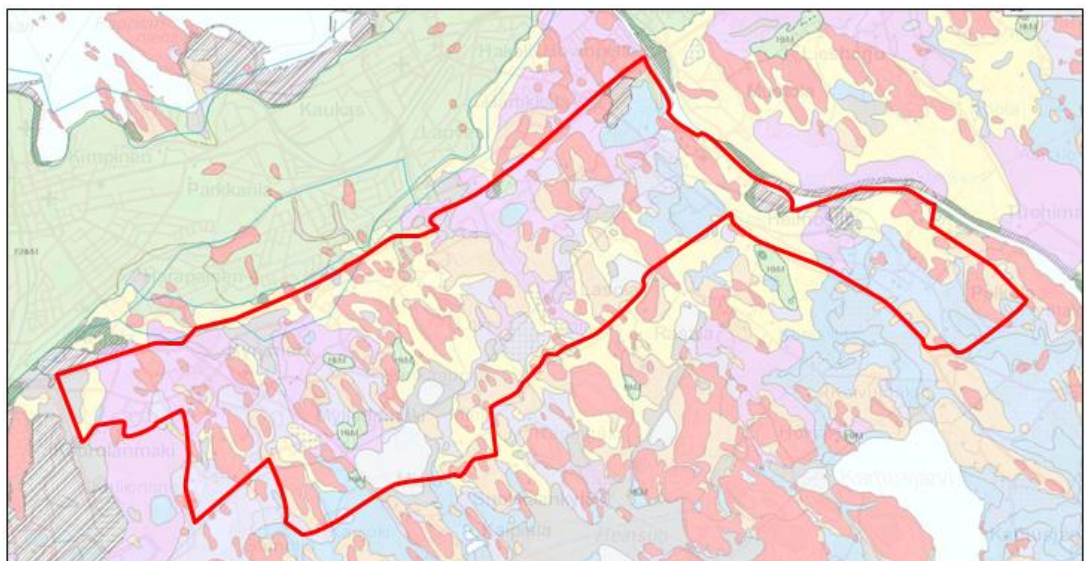
Raportissa on kuvattu selvitysalueen luonnonympäristön yleispiirteet (luku 4) ja esitelty luontokohteet (luku 5). Kohdekuvausten yhteydessä on arvioitu kohteiden arvoa sekä annettu suosituksia niiden huomioimisesta maankäytön suunnittelussa. Lisäksi on tarkasteltu ekologisia yhteyksiä (luku 6) ja esitetty johtopäätökset (luku 7).

Uhanalaisten lajien osalta raportin tiedot perustuvat rekisteritietoihin, aikaisempiin selvityksiin ja maastohavaintoihin. Todennäköisesti lajeja ja esiintymiä on alueella muitakin. Lajien kohdalla on mainittu, jos ne ovat vuoden 2010 arvioinnin (Rassi ym. 2010) tai vuoden 2015 arviointien (Liukko ym. 2016 ja Tiainen ym. 2016) perusteella uhanalaisia (CR=äärimmäisen uhanalainen, EN=Erittäin uhanalainen, VU=Vaarantunut) tai silmälläpidettäviä (NT). Linnuista on mainittu, jos ne ovat lintudirektiivilajeja (LD).

## 4 LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET

### 4.1 Maa- ja kallioperä

Selvitysalue sijoittuu I Salpausselän reunamuodostuman eteläpuoliseen maastoon (*Geologian tutkimuskeskus 2014*). Aluetta luonnehtivat kallioidet moreenimäet ja niiden väliset tasaiset savi- ja silttikerrostumat (kuva 2). Hiekkaa ja soraa ja turvetta on pieninä muodostumina. Korkein mäki on Veistonvuori, joka korkeus on noin 105 metriä merenpinnasta. Useat mäet kohoavat noin 80 metriä merenpintaa ja 10–20 metriä ympäröiviä peltomaita korkeammalle. Lappeenrannan keskustan kautta kulkee kahden erilaisen kallioperäalueen raja, niin että eteläpuolella on rapakivigraniittia ja pohjoispuolella svekakarjalaisia kiillegneissejä ja kiilleliuskeita (*Etelä-Karjalan liitto 2006*). Selvitysalueen länsipuolelle Ihalaisen alueelle sijoittuu yksi Suomen laajimmista kalkkikiviesiintymistä. Sen alueella on ollut kaivostoimintaa 1900-luvun alusta lähtien.



**Kuva 2. Ote maaperäkartasta selvitysalueen kohdalta.** Kartan punaiset alueet ovat kalliota, vaaleanpunaiset moreenia, vihreät ja keltaiset soraa, hiekkaa ja hietaa, siniset savea ja hiesua ja ruskeat turvetta. Maaperäkartta: *Geologian tutkimuskeskus 2014*.

## 4.2 Vesistöt ja pohjavesialueet

Pääosa selvitysalueesta on Hounijoen vesistöalueeseen kuuluvalla Rakkolanjoen yläosan alueella (6.022) (*Oiva-palvelu 2014*). Itäosa on Juustilanjoen vesistöalueeseen kuuluvalla Saimaan kanavan alueella (5.003). Rakkolanjoen ekologinen tila on luokiteltu huonoksi (*Suomen ympäristökeskus 2014*). Jokea kuormittavat Lappeenrannan kaupungin jätevedenpuhdistamon jätevedet ja hajakuormitus (*Lappeenrannan kaupunki 2014*). Saimaan kanavan vedenlaatua heikentävät itäiseltä Pien-Saimaalta kulkeutuvat metsäteollisuusjätevedet sekä Mustolan sataman hulevedet (*Lappeenrannan kaupunki 2014*).

Rakkolanjoen ja Haapajärven tilaa on pyritty parantamaan kunnostustoimilla (*Lappeenrannan Energia Oy 2013*). Nykyinen puhdistettujen jätevesien purkupaikka on Toikan-suolla lähellä selvitysalueen länsirajaa, mutta uutta puhdistamoa suunnitellaan Hyväristönmäelle selvitysalueen eteläpuolelle (*Lappeenrannan Energia Oy 2014a*). Lisäksi Rakkolanjoen tilan parantamiseksi siihen aletaan johtaa lisävettä Saimaan kanavasta (*Lappeenrannan Energia Oy 2014b*). Lisäveden johtamista varten Saimaan kanavan Mustolanlammen ja Vehkasuonojan välille on rakennettu putkilinja ja perattu joen yläosaa (Kalliokoskenojaa). Selvitysalueella ei ole järviä eikä lampia muutamia kaivettuja lampareita lukuun ottamatta. Saimaan kanavaan selvitysalue rajoittuu noin 4 kilometrin matkalla valtatie 6 ja Mustolan sataman eteläpuolisen Pelkolan alueen välillä. Saimaan kanava yhdistää Saimaan vesistöalueen Suomenlahteen. Kanava avattiin ensimmäisen kerran vuonna 1856, ja uusi kanava valmistui vuonna 1968.

Selvitysalueen luoteisosaan ulottuu vedenhankintaa varten tärkeäksi I luokan pohjavesialueeksi luokiteltu Lappeenrannan meijerin pohjavesialue (0540503) (*Oiva-palvelu 2014*). Pohjavesialueen pinta-ala on 2,8 km<sup>2</sup> ja se sijoittuu pääosin valtatie 6 pohjoispuolelle rajoittuen muuksi pohjavesialueeksi luokiteltuun Lappeenrannan keskusta-Lauritsala -pohjavesialueeseen (0540510). Molemmat alueet ovat osa ensimmäisen Salpausselän reunamuodostumaa. Niiden maa-aines on pohjoisosassa pääasiassa soraa ja hiekkaa ja hienonee etelään päin hienoksi hiekaksi ja siltiksi. Pohjaveden muodostumista haittaa rakentaminen.

## 4.3 Kasvillisuus

Selvitysalue sijoittuu eteläborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle Järvi-Suomen alueelle (*Oiva-palvelu 2014*). Eliömaakunta on Etelä-Savo niin kuin pääosassa Etelä-Karjalan maakuntaa. Suuri osa selvitysalueen pinta-alasta on rakennettuja alueita ja peltoalueita. Laajimmat yhtenäiset metsäalueet ovat lounaisosassa Höltänmäen ympäristössä, keskiosassa Veistonvuorella sen eteläpuolella sekä itäosassa Pajarilantien varrella. Taimikoiden ja nuorten metsien osuus on melko suuri ja varttuneita vanhempia metsiä on vain vähän. Edustavimpia niistä ovat Vanha-Mielon Natura-alueen metsä sekä Veistonvuoren ja Pajarilan mäki-alueiden metsät.

Vallitsevina metsätyypeinä ovat tuoreen ja lehtomaisen kankaan kuusikot ja sekametsät. Tuoreiden lehtojen kasvillisuutta tavataan paikoin mäkien rinteillä, mutta kosteita puronvarsilehtoja ei juuri esiinny. Ihalaisen kaivosalueen kalkkivaikutteiset kasvupaikat ja niiden vaateliias kasvilajisto (*Saarinen 1995*) jäävät selvitysalueen ulkopuolelle. Mäki-lakialueilla on pienialaisia kalliomänniköitä ja rinteillä jyrkäntereitä, joista korkeimmat ovat Veistonvuorella. Myös Salpausselän mäntykankaat jäävät selvitysalueen ulkopuolelle, eikä niiden lajistoon kuuluvaa kangasvuokkoa havaittu selvitysalueella. Ojitettujen soiden Humalsillansuon ja Polttimosuon keskiosissa esiintyy karujen rämeiden ja turvekankaiden suokasvillisuutta. Vanhan asutuksen yhteydessä on pienialaisesti niittyjä ja laidunmaita.

#### 4.4 Eläimistö

Selvitysalueen eläimistössä on sekä kulttuuriympäristöjen että metsien lajeja. Linnustotiedot perustuvat vuonna 2009 koottuihin maastohavaintoihin ja haastattelu- ja havaintoarkistotietoihin (*Kuitunen 2009a ja b*) ja muutamiin muihin selvityksiin (*Kuitunen 2010 ja Pöyry Finland Oy 2014*). Niiden perusteella selvitysalueen linnustoltaan huomionarvoisimpia kohteita ovat muutamat jäljellä olevat lehtoalueet ja vanhan metsän alueet. Ojitettujen soiden merkitys varsinaisen suolinnuston elinympäristönä on vähäinen. Hanhijärven ja Kourulanmäen peltojen, Askolan altaiden ja Toikansuon suljetun kaatopaikan muodostama lintujen muutoaikainen levähdys- ja ruokailualue jää vaiheen 1 osayleiskaava-alueen ulkopuolelle. Samoin jäävät Suomen tärkeisiin FINIBA-lintualueisiin kuuluvat Karhusjärvi ja Kaislanen–Hanhijärvi–Ritajärvi (*Leivo ym. 2002*) ja maakunnallisesti merkittäviin MAALI-lintualueisiin kuuluvat Rasalan lintupellot (*Konttiokorpi & Konttiokorpi 2014*).

Linnuista huomionarvoisina lajeina mainitaan vuoden 2009 selvityksessä käenpiika, pensastasku, pyy (LD), tiltalti, ruiskäärä (LD), tuulihaukka, palokärki (LD), käki, taivaanvuohi, tiltalti, lehtopöllö, nokkavarpunen, pikkutikka ja pikkusieppo (LD) (*Kuitunen 2009a ja b*). Niistä taivaanvuohi on arvioitu vuoden 2015 uhanalaisuusarvioinnissa vaarantuneeksi (VU), mutta muita ei uhanalaisiksi tai silmälläpidettäväksi (*Tiainen ym. 2016*). Saimaan kanavan varressa on valkoselkätikalle (LD) sopivia ruokailumetsiä. Vuoden 2015 uhanalaisuusarvioinnissa valkoselkätikka arvioitiin vaarantuneeksi (VU), kun se aikaisemmin oli erittäin uhanalainen (*Tiainen ym. 2016*). Lajin tiedossa olevat pesimäpaikat sijoittuivat vuonna 2014 selvitysalueen ulkopuolelle (*Pöyry Finland Oy 2014*). Erittäin uhanalaisen (EN, LD) peltosirkun vuoden 2009 havaintopaikat Hanhijärven alueella jäävät selvitysalueen ulkopuolelle. Lajia on havaittu 2000-luvun alussa myös selvitysalueella sijaitsevilla Lasolan pelloilla satamaradan eteläpuolella.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan elinvoimaisimmat esiintymät olivat vuosina 2013 ja 2014 länsiosassa Muuraiskallion–Karhuvuoren alueella ja itäosassa Kettukallion–Pajarilanmäen alueella. Vuoden 2009 esiintymistä Villumäki ja Polttimosuo olivat asumattomia, mutta edelleen lajille soveltuvia. Villumäki oli asuttu vuonna 2015. Liito-oravat olivat liikkuneet myös Saimaan kanavan rantametsissä, joiden kautta saattaa olla kulkuyhteys kanavan yli. Liito-orava kuuluu myös Vanha-Mielon metsän Natura-alueen lajistoon. Mustolan liito-oravaselvityksessä (*Kuitunen 2011*) todettu Nuijamaantien varteen sijoittuva Pelkolan pohjoinen liito-oravametsä on sen jälkeen hakattu. Liito-orava arvioitiin vuoden 2015 uhanalaisuusarvioinnissa silmälläpidettäväksi lajiksi (NT), kun se aikaisemmin oli vaarantunut (VU) (*Tiainen ym. 2016*). Liito-oravat suosivat elinpiireinään varttuneita kuusimetsiä, joissa esiintyy haapaa. Liito-oravanaaraiden elinpiiri on keskimäärin noin 8 ha ja urosten 60 ha (*Sierla ym. 2004*). Liito-oravan pesät ovat yleensä kolopuissa, mutta niitä voi olla myös vanhoissa oravanpesissä, linnunpöntöissä ja rakennuksissa. Liikkuessaan liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, jos sen molemmiin puolin on vähintään 15 metriä korkeaa puustoa (*Hanski ym. 2001*). Selvitysalueella rakentaminen, pellot ja hakkuut muodostavat esteitä liito-oravien liikkumiselle.

Luontodirektiivilajeihin kuuluvia lepakoita saattaa liikkua selvitysalueella ruokailemassa ja mahdollisesti kolopuut ja rakennukset tarjoavat niille sopivia pesäpaikkoja. Saalistavia pohjalepakoita, vesisiippoja ja viiksi-/isoviiksi-siippoja havaittiin kesällä 2013 Saimaan kanavan yläosan alueella (*Pöyry Finland Oy 2014*). Hyönteisistä ei ollut käytävissä selvitystietoja, mutta esimerkiksi vesistöjen tai paahteisten harjurinteiden lajistolle alueella ei ole sopivia elinympäristöjä, ja niittyjäkin esiintyy vain pienialaisesti. Metsien jalot lehtipuut, järeät haavat ja lahoppuut ovat tärkeitä monille uhanalaisille kokuoraisille ja muille hyönteisille.

## 5 LUONTOARVOILTAAN MERKITTÄVÄT KOHTEET

Kohteiden rajaukset on esitetty kuvissa 3,7,11 ja 12 sekä liitteessä 1.

### 1. Villumäen liito-oravaesiintymä

Villumäki on asutuksen ja peltojen ympäröimä mäki-alue, jossa kasvaa järeepuustoista kuusikkoa, haapoja ja osittain nuorempaa metsää. Mäen alueella risteilee polkuja. Villumäen lounaisrinteessä oli vuonna 2009 liito-oravan talvipapanoita ja vanhempia kesäpapanoita useiden kuusten ja haaparyhmän alla. Lisäksi liito-oravat olivat liikkuneet mäen länsipuolisen pensoittuneet pellon länsireunalla. Esiintymän tarkempi kuvaus ja rajaus on esitetty Ojala-Tuomelan asemakaavan luontoselvityksessä (*Pöyry Environment Oy 2009b*). Aiemmin papanoita oli havaittu lounaisrinteen haapojen alla vuonna 2006 (*Saarinen ym. 2006*).

Villumäen alueella ei havaittu merkkejä liito-oravasta keväällä 2013 eikä keväällä 2014, mutta vuonna 2015 esiintymä oli taas asuttu. Liito-oravien elinympäristö on jonkin verran muuttunut, sillä mäen länsipuolelle on rakennettu asuinalue, osa länsirinteen puustosta on hakattu ja mäelle on perustettu frisbeegolfrata. Vuonna 2015 papanoita oli eniten mäen laella ja itä-koillisrinteessä kuusten ja haapojen alla. Kolohaapoja havaittiin viisi. Niiden kaikkien alla oli papanoita, mutta ei missään erityisen runsaasti. Kaikkiaan papanapuita oli yli kolmekymmentä. Osa niistä sijoittui mäen itäpuolen entiselle pellolle, jossa kasvaa ruokailupuiksi sopivia haapoja ja raitoja. Monet puista ovat lähellä frisbeegolfradan väyliä.

Villumäeltä on metsäinen yhteys kaakon suuntaan Höltänmäelle, josta yhteydet voivat jatkua itään Vanha-Mielon metsän suuntaan ja etelään Lakiakallion suuntaan. Liito-orava kuuluu Vanha-Mielon (kohde 3) lajistoon, ja Lakiakallion alueella on ollut esiintymiä vuosina 2009–2015 (*Pöyry Finland Oy 2015b*). Yhteys koilliseen Muuraiskallion ja Karhuvuoren liito-oravaesiintymille (kohteet 3 ja 4) on epävarma, koska välialue on melko rakennettua.

Villumäen linnustoon kuuluivat vuonna 2009 tavallisimpien lajien lisäksi muun muassa töyhtötiainen, sirittäjä, puukiipijä, mustapääkerttu, tiltalti, käpytikka, palokärki (LD), pyy (LD) ja sepelkyyhky (*Kuitunen 2009a*). Töyhtötiainen on sen jälkeen vähentynyt ja arvioitiin vuonna 2015 vaarantuneeksi (VU) lajiksi (*Tiainen ym. 2016*). Lisääntynyt virkistyskäyttö, ympäristön rakentaminen ja hakkuut ovat saattaneet vähentää alueen arvoa linnustolle.

**Arvo:** Mäki-alue on luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue. Liito-oravia on havaittu alueella vuosina 2006, 2009 ja 2015, mutta ei vuosina 2013 ja 2014. Lisäksi se on paikallisesti arvokas linnustokohde ja virkistyskäyttökohde.

**Maankäyttösuositus:** Alueen säilyttäminen metsäisenä viheralueena on suositeltavaa. Alueella olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteydet alueelta etelään Höltänmäen suuntaan tulee ottaa huomioon. Liito-oravat tulee ottaa huomioon frisbeegolfradan käytössä ja hoidossa, niin että pesäpuita ja niiden lähipuita ja kulkuyhteydspuita ei vaurioiteta tai kaadeta.

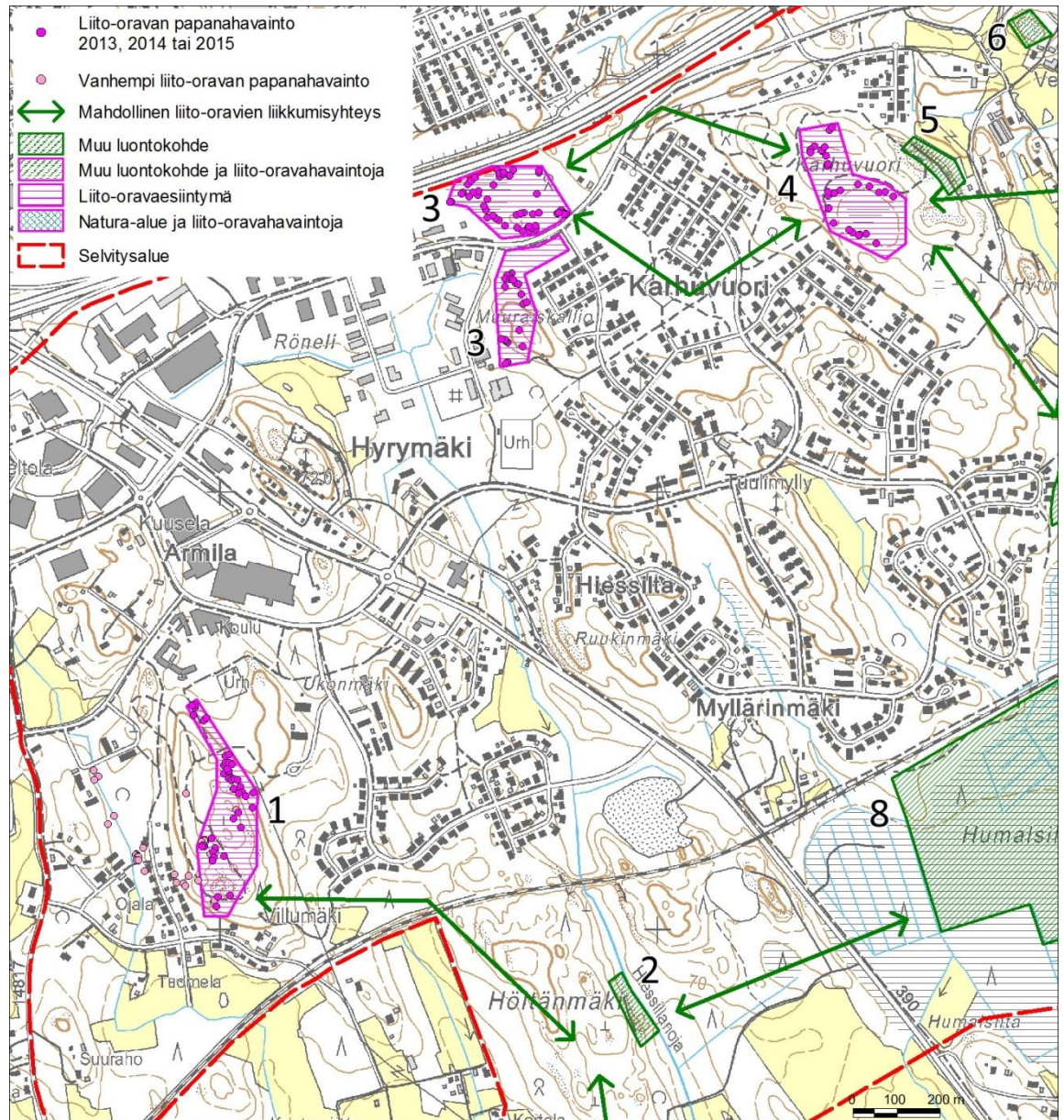
### 2. Hiessillanojan jyrkänne

Hiessillan ojan varressa on noin 5 metriä korkea varjoisa jyrkänne, jonka alla on sammaleisia lohkaraita. Rosoisten kallioiden välissä kasvaa joitakin kuusia ja koivuja sekä muun muassa kallioimarretta. Jyrkänteen juurella on kapealti vetistä korpea, joka rajoittuu Hiessillanojan reunan vanhaan tieuraan.



**Arvo:** Metsäkeskus on rajannut jyrkänteen metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana jyrkänteenä. Se on paikallisesti huomionarvoinen, mutta ei kovin edustava.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.



Kuva 3. Länsiosan luontokohteet (1-6).

### 3. Muuraiskallion liito-oravaesiintymä

Valtatien 6 ja Muuraiskallion välisellä alueella oli keväällä 2014 Eteläkadun molemmille puolille ulottuva liito-oravaesiintymä. Eteläkadun pohjoispuolella on varttunutta kuusivaltaista sekametsää ja metsittynyttä peltoa. Papanoita löytyi ympäri aluetta melko runsaasti järeiden kuusten, haapojen ja muutamien koivujen alta. Todennäköisin pesäpuu on lähellä Eteläkatua kasvava järeä kolohaapa. Lisäksi alueen länsireunalla on toinen kolohaapa. Pensoittuneella pellolla on ruokailupuiksi sopivia harmaaleppiä ja kadun varressa haapoja. Alueelta on aikaisempia liito-oravahavaintoja keväältä 2013, jolloin papanoita oli niukasti muutamien eteläosan kuusten ja haapojen alla, ja syksyltä 2011, jolloin yhden kuusen alla havaittiin papanoita (FCG Oy 2011).

Metsä jatkuu Eteläkadun eteläpuolella sekametsänä, jossa on järeitä kuusia ja runsaasti lehtipuustoa. Kookkaita haapoja kasvaa varsinkin pohjoisosassa lähellä syvää ojaumaa

ja asuinalueen reunaa. Todennäköisiä liito-oravan pesäpuita ovat kaksi kolohaapaa, joiden alla oli keväällä 2014 hyvin paljon kesä- ja talvipapanoita. Varsinaisen Muuraiskallion mäkialueen puusto on hoidetumpaa varttuvaa kuusikkoa, mutta papanoita löytyi sieltäkin lounaisrinteessä kasvavien nuorehkojen haapojen ja parin järeän kuusen alta.

Muuraiskallion liito-oravaesiintymä sijoittuu rakennetulle kaupunkialueelle asuinalueiden ja Hyrymäen teollisuus- ja varastoalueiden väliin. Sieltä on metsäinen yhteys itään Karhuvuorelle (kohde 4) joko Karhuvuorenkadun asuinalueiden välistä tai niiden pohjoispuolelta. Paras yhteys laajemmille metsäalueille on Karhuvuoren metsäalueen kautta kaakkoon. Yhteys lounaaseen Villumäen metsäalueelle (kohde 1) ei ole kovin todennäköinen.

**Arvo:** Metsäalue on luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue. Liito-oravia on havaittu alueella vuosina 2011, 2013 ja 2014.

**Maankäyttösuositus:** Alueella olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteydet alueelta itään Karhuvuoren suuntaan tulee ottaa huomioon.

#### 4. Karhuvuoren liito-oravaesiintymä

Karhuvuoren liito-oravaesiintymä sijaitsee virkistyskäytössä olevalla metsäalueella pienen puustoisien suon ympäristössä. Liito-oravan papanoita oli erittäin runsaasti etenkin suon länsipuolella sijaitsevien kahden kolohaavan alla. Lisäksi papanoita löytyi suon ja sitä kiertävän kuntoradan välissä kasvavien kuusten ja muutamien haapojen alta. Eteläosassa papanoita oli suon ja asuinalueen välissä kasvavien kuusten ja tervaleppien alla. Suon kaakkoisosa on vanhaa peltoa, jossa kasvaa ruokailupuiksi sopivia harmaaleppiä. Suon pohjoispuolella esiintymä jatkuu loivaan rinteeseen, jossa kasvaa useita järeäköjä haapoja sekä ruokailupuiksi sopivia nuori haapoja. Papanoita oli ripotellen haapojen ja muutamien kuusten alla. Aikaisemmin liito-oravista on tehty Karhuvuoren alueella havaintoja syksyllä 2004 Pajarilan kaavarungon luontoselvityksessä (*Maa ja Vesi Oy 2004b*). Alueelta on metsäiset yhteydet luoteeseen Muuraiskallion esiintymälle (kohde 3) ja etelään Vanha-Mielon metsään (kohde 9) ja laajemmille metsäalueille. Mahdollisesti liito-oravat pystyvät liikkumaan myös kaakkoon Veistonvuoren suuntaan pihapiirin kautta.

**Arvo:** Metsäalue on luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue. Liito-oravia on havaittu alueella vuosina 2004 ja 2014. Lisäksi metsäalue on virkistyskäyttökohde.

**Maankäyttösuositus:** Alueen säilyttäminen metsäisenä viheralueena on suositeltavaa. Alueella olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteydet länteen Muuraiskallion suuntaan ja etelän laajemmille metsäalueille tulee ottaa huomioon.

#### 5. Karhuvuoren jyrkäne

Karhuvuoren koillisreunalla on matalahko jyrkäne, joka jatkuu rosoisena seinämänä noin 150 metriä (kuva 4). Kalliopintoja peittävät sammalet ja kalliioimarre. Laella on vanhoja kitukasvuisia mäntyjä. Jyrkänteen alla on peltoon rajoittuva metsäkaistale, jossa kasvaa järeitä kuusia, koivua, nuoria haapoja ja tuomea sekä mustikkaa, sananjalkaa ja metsäalvejuurta. Lahopuuna on lehtipuupötkelöitä.

**Arvo:** Metsäkeskus on rajannut jyrkänteen metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana jyrkänteenä. Se on paikallisesti huomionarvoinen, mutta ei kovin edustava.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.



## 6. Veiston kallioketo

Veiston pihapiirin pohjoispuolella on paahteinen kallionlaki ja pellon reuna. Alueella kasvaa melko runsaasti isomaksaruohoa sekä lisäksi mm mäkitervakkoa, aho- ja niitty-suolaheinää, kissankelloa, ruusuruohoa, siankärsämöä ja päivänkakkaraa. Isomaksaruoho on erittäin uhanalaisen, erityisesti suojeltaviin lajeihin kuuluvan kalliosinisiiven ravintokasvi. Kalliosinisiipeä esiintyy Lappeenrannan keskusta-alueen edustan saarissa (*Jantunen ym. 2003*). Veiston alueelta on mainittu toinenkin ketokohde (*FCG 2011*), joka on kuitenkin kohdekuvauksen perusteella vähemmän arvokas.

**Arvo:** Kallioketo on muu huomionarvoinen luontokohde.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.



Kuva 4. Karhuvuoren jyrkänne ja kissankäpäliä Veistonvuoren länsiosan kalliolla.

## 7. Matinpellonsuon metsä

Matinpellonsuo pohjoisreunalla kasvaa järeäpuustoista kuusikkoa, jossa on muutamia haapoja sekä useita kaatuneita kuusirunkoja ja lehtipuupötkelöitä. Sen keskellä on vetinen lampare, joka on mahdollisesti kaivettu, mutta joka on umpeenkasvanut reheväksi kosteikoksi (kuva 5). Pohjoispää oli keväällä veden täyttämä ja lampimainen. Kosteikon reunoilla kasvaa mm. hiirenporrasta, metsäalvejuurta ja ojakellukkaa.

**Arvo:** Kosteikko ja sen reunametsä ovat muu huomionarvoinen luontokohde. Metsäkeskus ei ole rajannut alueelta metsälakikohteita tai muita arvokkaita luontokohteita.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

## 8. Humalsillansuo

Humalsillansuo on selvitysalueen laajin suoalue. Sen reuna-alueet ovat ojitettuja ja talo-usmetsinä hoidettuja turvekankaita. Keskiosassa on noin 20 hehtaaria ojittamaton räme-alue, jonka puusto on tiheää ja paikoin harvempaa kitumännikköä (kuva 5). Aluskasvillisuudessa on kanervaa, juolukkaa, vaiveroa, vaivaiskoivua, variksenmarjaa, lakkaa, suokukkaa, tupasvillaa ja maariankämmekkää. Ojituksen vaikutus näkyy tälläkin alueella, mutta rahkasammalet, etenkin ruskorahkasammal, ovat kuitenkin vallalla pohjakerroksessa. Pohjoisreunalla suo vaihettuu korveksi ja järeitä kuusia kasvavaksi metsäkais-taleeksi, jossa on myös haapoja. Suon linnustoon kuuluivat vuonna 2009 muun muassa pyy (LD), taivaanvuohi, metsäviklo, närhi, leppälintu ja hernekerttu (*Kuitunen 2009a*). Taivaanvuohi arvioitiin vuonna 2015 vaarantuneeksi (VU) lajiksi (*Tiainen ym. 2016*).

**Arvo:** Suo on kasvillisuudeltaan ja linnustoltaan paikallisesti huomionarvoinen, vaikka sen luontotila on muuttunut. Suon keskiosa on mahdollinen metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva vähäpuustoinen suo. Metsäkeskus ei ole rajannut alueelta metsälakikohteita tai muita arvokkaita luontokohteita.



**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.



**Kuva 5.** Humalsillansuon keskiosaa ja Matinpellonsuon reunakosteikko.

## 9. Vanha-Mielon metsän Natura-alue

Vanha-Mielon metsän Natura-alue (FI0411012, SCI) on 14 hehtaarin metsäalue selvitysalueen eteläosassa. Natura-alueen kohdekuvauksen (*Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2013*) mukaan Vanha-Mielo on pääosin vanhaa, järeää kuusivaltaista metsää, jossa on sekapuuna harvakseltaan järeää koivua, haapaa, mäntyä ja pihlajaa. Metsätyyppi on pääosin lehtomaista kangasta, muita kasvillisuustyyppisiä ovat lehto ja kangaskorpi. Alueeseen kuuluu myös entistä peltoa, joka on palautumassa edustavaksi kosteaksi suurruoholehdoksi. Alueella on muutamia pieniä kallioita, joissa mänty on valtapuulaji. Kuollutta pysty- ja maapuuta metsässä on niukasti, mutta Etelä-Karjalan mittakaavassa metsä on melko edustava vanha metsä. Alueen suojelun perusteina ovat luontotyyppi *Boreaaliset luonnonmetsät* (priorisoitu eli ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi) ja luontodirektiivin liitteen II laji liito-orava. Alueen suojelu toteutetaan perustamalla siitä luonnonsuojelualue. Vuoden 2003 liito-oravahavainnot ovat alueen eteläosasta. Alueelta on metsäisiä yhteyksiä Karhuvuoren (kohde 3) ja Veistonvuoren (kohteet 10–12) suuntiin ja kaava-alueen eteläpuolisille laajemmille metsäalueille.

**Arvo:** Metsäalue on valtakunnallisesti arvokas Natura 2000 -verkoston kohde ja perustettava luonnonsuojelualue. Lisäksi metsäalue on luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue.

**Maankäyttösuositus:** Alue tulee osoittaa kaavassa luonnonsuojelualueeksi. Jos Natura-alueelle tai sen lähiympäristöön suunnitellaan muuttuvaa maankäyttöä, tulee vaikutukset arvioida luonnonsuojelulain (65 §) edellyttämällä tavalla. Alueella olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien mahdolliset kulkuyhteydet länteen Humalsillansuon ja pohjoiseen Karhuvuoren suuntiin tulee ottaa huomioon.

## 10. Veistonvuoren länsiosan jyrkäne ja metsä

Veistonvuoren länsiosassa on yli kymmenen metriä korkea rosoinen kalliojyrkäne. Sen päällä kasvaa vanhaa kitukasvuista kalliomännikköä, jossa on joitakin kelopuita ja katajaa. Reunaa pitkin kulkee polku. Paahteisia kalliopintojen peittävät jäkälät ja sammaleet sekä kanerva, puolukka ja sianpuolukka, ahomansikka ja karvakiviyrtti. Paikoin on isomaksaruohoa, ahosuolaheinää, kissankäpälää (NT), huopakeltanoa ja mäkitervakkoa (kuva 4). Jyrkänteen juurella on nuorta kuusikkoa ja eteläosassa vähän varttuneempaa sekametsää, jossa kasvaa haapoja ja tuomea sekä runsaasti kieloa, nuokkuhelimikkää ja lillukkaa. Jyrkänteen alusmetsä rajoittuu peltoon ja tieuraan. Länsirinteen alla havaittiin liito-oravan papanoita muutamien kuusten ja haapojen alla syksyllä 2004 (*Maa ja Vesi Oy 2004b*). Veistonvuoren laella metsä jatkuu itäosan metsänä ja on sen kanssa samaa

linnustollisesti huomionarvoista kokonaisuutta (kohde 11). Kohde on mainittu arvokkaana myös muissa luontoselvityksissä (*Maa ja Vesi Oy 2004b ja FCG 2011*).

**Arvo:** Jyrkännettä ja sen alusmetsää voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana kohteena. Metsäkeskus ei ole rajannut alueelta metsälakikohteita tai muita arvokkaita luontokohteita. Yhdessä Veistonvuoren länsiosan kanssa alue on paikallisesti arvokas melko luonnontilainen metsä, linnustokohde ja virkistyskäyttökohde. Lisäksi alue on mahdollinen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue. Liito-oravan papanoita on havaittu alueella vuonna 2004.

**Maankäyttösuositus:** Alueen säilyttäminen metsäisenä viheralueena on suositeltavaa. Mahdollinen liito-oravien esiintyminen alueella ja liito-oraville sopivien liikkumisyhteyksien säilyminen etenkin etelän suunnasta tulee ottaa huomioon.

## 11. Veistonvuoren itäosan jyrkänne ja metsä

Veistonvuoren itärinteeltä eteläosaan jatkuva kuusivaltainen sekametsä on yksi selvitysalueen luontoarvoiltaan monipuolisimmista metsäalueista. Itäosassa on kalliojyrkänne, jonka alla on varttuvaa kuusikkoa, harmaaleppiä, tuomia ja pellon reunassa nuorehkoja haapoja. Varjoisan jyrkänteen alla on sammalpeitteisiä lohkaraita ja päällä kalliota, jossa kasvaa kitukasvuisia vanhoja mäntyjä. Veistonvuoren etelärinnettä peittää varttunut lehtomaisen kankaan kuusisekametsä, jossa on järeitä kuusia, haaparyhmiä, vanhoja koivuja ja ylispuumäntyjä (kuva 6). Osa männyistä on keloutuvia ja lisäksi lahoppuuna on koivupötkkelöitä ja joitakin maapuita. Sammалpeitteisiä irtolohkaraita on ympäri aluetta. Alueen läpi kulkee tieura ja polku. Alue on potentiaalista liito-oravametsää, mutta merkkejä lajista ei havaittu vuonna 2009 eikä vuonna 2013. Kohde on mainittu arvokkaana myös aikaisemmassa luontoselvityksessä (*Maa ja Vesi Oy 2004b*).

Veistonvuoren alueen linnustoon kuuluvat tavanomaisten lajien lisäksi muun muassa pyy (LD), palokärki (LD), tiltalti, puukiipijä, peukaloinen, hernekerttu, metsäviklo ja kulorastas (*Kuitunen 2009a*). Alue on myös mahdollinen haukkojen ja pöllöjen sekäkehrääjän, pohjantikan (LD), pikkusiepon (LD) ja idänuunilinnun elinympäristö.

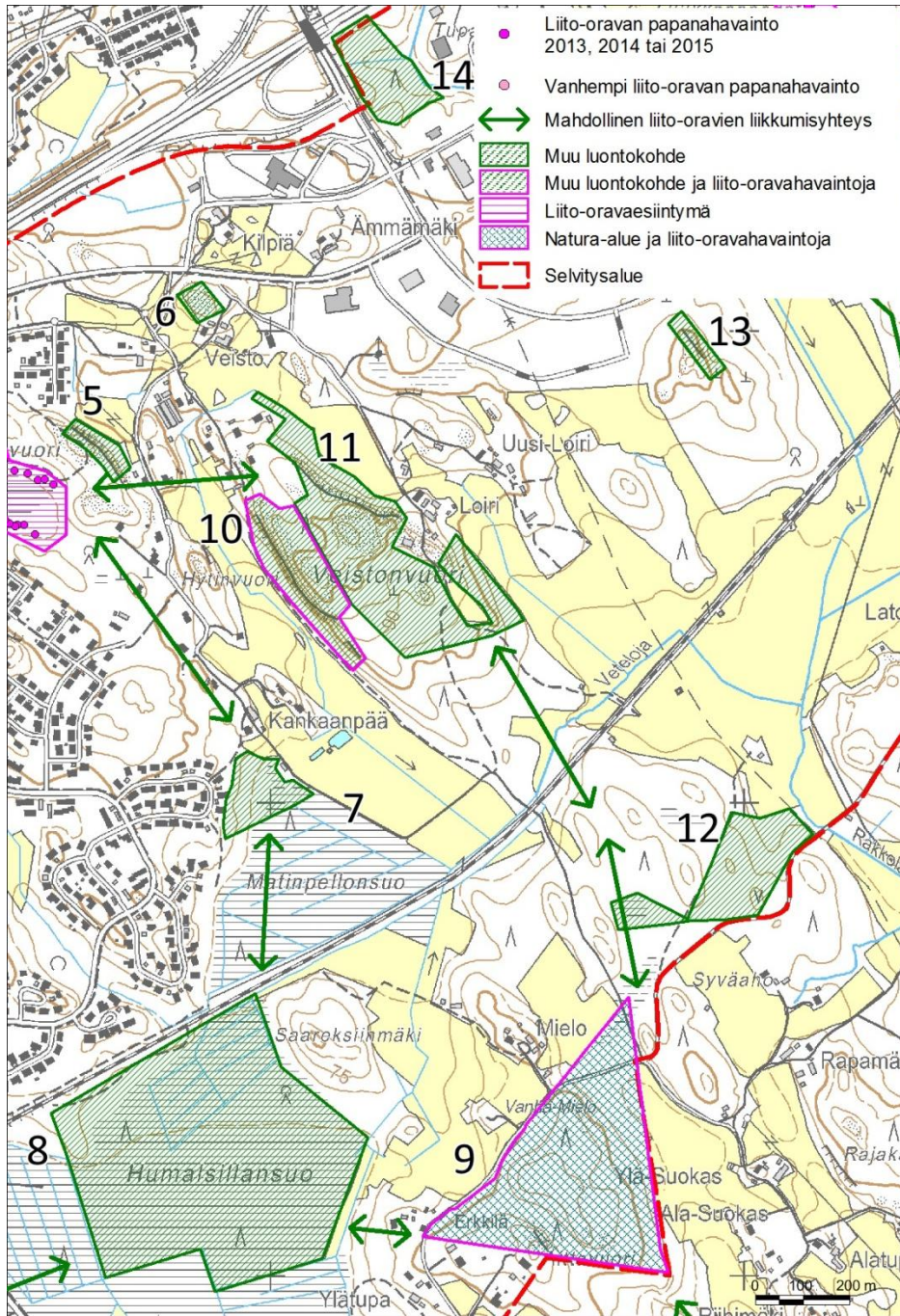
**Arvo:** Jyrkännettä ja sen alusmetsää ja kalliota voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvina kohteina. Metsäkeskus ei ole rajannut alueelta metsälakikohteita tai muita arvokkaita luontokohteita. Yhdessä Veistonvuoren länsiosan kanssa alue on paikallisesti arvokas melko luonnontilainen metsä, linnustokohde ja virkistyskäyttökohde. Lisäksi alue on mahdollinen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue. Liito-oravia on havaittu mäen toisella puolella vuonna 2004.

**Maankäyttösuositus:** Alueen säilyttäminen metsäisenä viheralueena on suositeltavaa. Mahdollinen liito-oravien esiintyminen alueella ja liito-oraville sopivien liikkumisyhteyksien säilyminen etenkin etelän suunnasta tulee ottaa huomioon.



Kuva 6. Metsää Veistonvuorella ja korpipainanne sen eteläpuolisella metsäalueella.





**Kuva 7. Keskiosan luontokohteet (7–14).**

### 12. Veistonvuoren eteläpuolinen metsä

Veistonvuoren eteläpuolella Lasolantien varressa on varttuneen kuusikon alue, jossa on kaksi vetistä korpipainannetta ja rinteessä noromainen kostea juotti (kuva 6). Kaakkoisosassa kasvaa kymmenkunta järeää haapaa. Alue voisi sopia liito-oravan elinpiiriksi, mutta papanoita ei havaittu vuonna 2009 eikä vuonna 2013. Metsä sijoittuu Vanha-Mielon metsän (kohde 9) ja Veistonvuoren (kohteet 10 ja 11) välimaastoon. Sen kautta kulkee polku.

**Arvo:** Metsä on paikallisesti huomionarvoinen varttunut metsä. Metsäkeskus on rajannut alueelta metsälain (10 §) erityisen tärkeänä elinympäristönä vähäpuustoisien suon ja muuna arvokkaana elinympäristönä noron.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.



### 13. Kettukallion jyrkänne

Mäen koillisrinteessä oleva jyrkänne on noin viisi metriä korkea. Sen ympäristö on harvennettua taimikkoa, ja pohjoispuolella tulee teollisuusalue jyrkänteen tuntumaan. Varjoisan jyrkänteen juurella kasvaa mm. kieloa, lillukkaa, punaherukkaa, syyläjuurta, tesmaa ja sudenmarjaa.

**Arvo:** Metsäkeskus on rajannut jyrkänteen metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana jyrkänteenä. Se on paikallisesti huomionarvoinen, mutta ei kovin edustava.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

### 14. Luukkolan korpi ja lähde

Luukkolan korpi on vajaan kolmen hehtaarin metsäalue, joka sijaitsee Viipurinportin rakennetun alueen ja valtatie 6 välissä. Keskellä aluetta on läpimitaltaan noin kaksi metriä oleva lähde, josta lähtee uoma vanhaan ojaan (kuva 9). Lähteen ympärille on rakennettu kulkusillat, jotka ovat lähes lahonneet. Lähteen ympäristössä on upottavia lehväsammaleiden peittämiä tihkupintoja. Alue on entistä peltoa, jossa kasvaa kookkaita pajuja ja leppiä sekä mm. mesiangervoa, ojakellukkaa, huopaohdaketta, rentukkaa, suorvokkia ja hiirenporrasta. Reunoilla on rehevää kuusi- ja sekametsää.

**Arvo:** Lähdettä voidaan pitää vesilain (2 luku 11 §) suojeltuna vesiluontotyyppinä ja sen ympäristöä metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana kohteena. Metsäkeskus on rajannut alueelta muuna arvokkaana elinympäristönä tihkupinnan.

**Maankäyttösuositus:** Kohde tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, niin että sen ominaispiirteet säilyvät.

### 15. Lasolan niitty

Lasosen pihapiirin eteläpuolella on niittysaareke, jossa kasvaa muutamia monihaavaisia mäntyjä ja terttuseljapensaita. Pääosin niitty on heinä- ja suuruohovaltainen, mutta itäosassa on kuivempi kivikkoinen kallioalue. Siinä kasvaa mm. ahomansikkaa, ruusu-ruohoa, peurankelloa, ahopukinjuurta, tervakukkaa, särmäkuismaa ja siankärsämöä (kuva 8).

**Arvo:** Niitty on muu huomionarvoinen luontokohde.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.



Kuva 8. Lasolan niitty ja Polttimosuo.

### 16. Polttimosuon liito-oravaesiintymä

Polttimosuon eteläpuolella Lasolantien varressa on varttunutta kuusimetsää, joka rajoittuu vanhaan pihapiiriin ja pieniin pensoittuneisiin peltoihin. Alueelta löytyi keväällä

2009 liito-oravan papanoita melko runsaasti metsänreunan järeiden kuusten sekä ison pihakuusen alta. Pihakuudessa on liito-oravalle sopiva pönttö. Harmaaleppää ja nuoria haapoja kasvavat pellot tarjoavat liito-oravalle sopivaa ruokailupuustoa. Vuonna 2013 pihakuusen alla oli muutamia vanhoja papanoita. Keväällä 2014 papanoita ei havaittu, mutta alue soveltuu edelleen liito-oravan elinympäristöksi. Liikkumisyhteys pohjoiseen Pajarilan (kohteet 17 ja 18) suuntaan ei ole kovin hyvä, koska välissä on hakkuita ja peltoja. Rehevällä tienvarsialueella on paikallista merkitystä myös lehtolintujen elinympäristönä. Vaateliaista lehtolinnuista tienvarsialueella esiintyy ainakin mustapääkerttu (*Kuitunen 2009a*).

**Arvo:** Alue on luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan mahdollinen esiintymisalue. Liito-oravia on havaittu alueella vuonna 2009, mutta ei vuosina 2013 ja 2014. Alue soveltuu edelleen lajille. Lisäksi se on paikallisesti arvokas linnustokohde.

**Maankäyttösuositus:** Alueella mahdollisesti olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteydet tulee ottaa huomioon.

### 17. Polttimosuo

Polttimosuo on ojitettu suo, jonka suotyypit ovat erilaisia turvekankaita. Itäosan ojan ovat umpeenkasvaneet ja puusto on harvaa kitukasvuista männikköä. Varpuvaletaisessa aluskasvillisuudessa on vaivaiskoivua, vaiveroa, suopursua ja juolukkaa (kuva 8). Pystyyn kuolleita puita on melko paljon.

**Arvo:** Suota voidaan pitää paikallisesti huomionarvoisena, vaikka sen luonnontila on muuttunut. Ojituksen johtuvien vesitalouden muutosten takia se ei ole metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva vähäpuustoinen suo.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

### 18. Kettukallion liito-oravaesiintymä

Kettukallion pohjoisosassa lähellä Savelantien päätä on tehty liito-oravan papanahavainnot jo vuosina 2004 ja 2005 (*Saarinen ym. 2005*). Vuonna 2008 osa liito-oravahaavoista oli kaadettu mäki-alueen hakkuussa, mutta Kettukallion länsiosasta löytyi koivu, jonka alla oli satamäärin papanoita (*Saarinen & Jantunen 2008*). Vuonna 2009 alue kartoitettiin myöhemmin kesällä, eikä siellä silloin havaittu merkkejä liito-oravasta. Kesällä 2013 Savelantien päässä oli yhden haavan alla muutamia papanoita.

Vuonna 2014 alueella oli asuttu esiintymä, joka ulottui Savelantien päästä Luukkaanpeltojen reunametsää pitkin Kettukallion länsiosaan. Reunametsäkaistale on kapea, mutta sen puustossa on järeitä kuusia ja koivua ja haapaa. Erityisesti runsaasti papanoita oli eteläosassa kasvavien haapojen juurella. Ainakin kaksi haavoista on kolopuita ja todennäköisiä pesäpuita. Papanoita löytyi myös Luukkaanpeltojen pelto-ojan länsipuolella kasvavan järeän haavan alta. Sen ympäristössä on ruokailupuustoksi sopivaa nuorta lehtipuustoa. Metsäkaistaleen eteläosassa on sähkölinjan eteläpuolella pieni metsikkö, joka rajoittuu peltoon ja louhos- ja läjitysalueeseen. Metsikön puusto ei ole hyvin järeää, mutta papanoita oli useiden kuusten ja haapojen alla. Sähkölinjan reunoilla kasvaa harmaaleppiä, joten liito-oravat ovat saattaneet liikkua myös tällä alueella ruokailemassa. Metsäkaistaleen pohjoisosassa lähellä Savelantien omakotitaloja on varttunutta kuusikkoa sekä haapoja ja harmaaleppää kasvava entinen pelto, joka myös soveltuu ruokailualueeksi. Liito-oravan papanoita oli melko runsaasti useiden puiden alla. Lisäksi Kettukallion koillisosassa hakkuualueen reunassa kasvavien kolmen haavan alla oli vähän papanoita. Rajaukseen on otettu mukaan myös noin 100 metriä idempänä lähellä autopurkaamoja sijaitsevat puut, joista kuuden alla oli papanoita huhtikuussa 2013 (*Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2015*).

Todennäköisesti liito-oravat liikkuvat Kettukalliolta Pajarilan liito-oravaesiintymälle (kohde 19) joko Savelantien asuinalueen kautta tai sen jommaltakummalta puolelta. Liikkuminen lounaaseen Veistonvuoren suuntaan ei vaikuta todennäköiseltä, koska mäki-alueella on hakkuuta, nuorta puustoa ja louhosalue.

**Arvo:** Metsäalue on luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue. Liito-oravia on havaittu alueella vuosina 2004, 2005, 2008, 2013 ja 2014.

**Maankäyttösuositus:** Alueella olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteys alueelta pohjoiseen Pajarilan suuntaan tulee ottaa huomioon.

### 19. Pajarilan (Hartikkalan) mäen liito-oravaesiintymä

Pajarilantien ja Nuijamaantien väliselle alueelle valtatie 6 eteläpuolelle sijoittuva Pajarilan metsäalue on Veistonvuoren ohella toinen selvitysalueen huomionarvoisista vanhan metsän alueista. Sekä varsinaisen mäki-alueen että siitä pitkin valtatie vartta lounaaseen jatkuvan metsäkaitaleen puusto on varttunutta lehtomaisen kankaan kuusikkoja ja kuusivaltaista sekametsää, jossa kasvaa kuusten lisäksi haapaa, koivuja, mäntyjä ja harmaaleppää (kuva 9). Mäen pohjoisrinne on osittain jyrkkä ja kallioinen ja sen juurella on lievästi soistunutta korpimaista metsää. Pieniä soistuneita painanteita on myös mäen lakialueella kumpareiden välissä. Lahopuuna on pystyyn kuivuneita kuusia ja kuusi- maapuita sekä koivupötkelöitä. Erityisen runsaasti niitä on pohjoisrinteessä. Mäki-alueella kiertää polkuja.

Vuonna 2005 mäen pohjoisosasta löytyi liito-oravan yhdeksän järeän kuusen ja yhden haavan alla (*Saarinen ym. 2005*). Vuonna 2008 papanoita löytyi samalta alueelta noin kymmenen puun alta, mutta vähemmän kuin edellisellä kerralla (*Saarinen & Jantunen 2008*). Keväällä 2009 papanoita löytyi niukasti pohjoisrinteestä kahden haavan alta. Puut tarkistettiin keväällä 2013 eikä papanoita silloin havaittu.

Keväällä 2014 liito-oravan papanoita oli ripotelleen valtatie varressa useiden kymmenien kuusten alla. Alueen länsiosassa kasvava järeä haapa ja pellon reunan toinen haapa ovat mahdollisia pesäpuita, vaikka niissä ei havaittu koloja. Lisäksi alueella on muutamia linnunpönttöjä ja kuusissa voi olla pesäpakoiksi sopivia vanhoja oravanpesiä. Pellon reunassa kasvaa ruokailupuiksi sopivia nuoria haapoja. Liito-oravat käyttänevät ruokailualueena myös alueen länsiosassa olevaa harmaaleppikkoa, jonka reunapuiden alla papanoita oli runsaasti. Varsinaisen mäki-alueen puusto oli ennallaan, mutta papanoita oli vain mäen pohjoisrinteen juurella valtatie varressa. Mäen laella on liito-oravan pesäpuita sopivia kolohaapoja, joten myös sitä voidaan pitää lajille sopivana elinympäristönä.

Keväällä 2015 tarkistettiin mäki-alue, josta löytyi papanoita noin 20 puun alta. Mäen pohjoisrinteen ja valtatie välinen metsäkaistale sekä mäen länsiosan metsänreuna oli hakattu. Kaakkois-Suomen ELY-keskus oli tarkistanut ennen hakkuuta, ettei alueella ole liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hakkuu saattaa kuitenkin vaikeuttaa liito-oravien liikkumista alueella.

Todennäköisesti liito-oravat liikkuvat Pajarilan alueelta lounaaseen Kettukallion esiintymälle (kohde 18) joko Savelantien asuinalueen kautta tai sen jommaltakummalta puolelta. Rajaukseen on otettu mukaan Pajarilantien eteläpuolella rinteessä sijaitsevat puut, joista viiden alla oli papanoita huhtikuussa 2013 (*Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2015*). Niihin on kapea yhteys pihapiirin reunapuiden kautta. Pajarilan alueelta saattaa olla liito-oravien liikkumisyhteys myös itään Saimaan kanavan rantametsiin, vaikka rakentamisen ja peltojen takia yhteys on katkonainen.



**Arvo:** Metsäalue on luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue. Liito-oravia on havaittu alueella vuosina 2005, 2008, 2009, 2014 ja 2015. Lisäksi metsäalue on paikallisesti arvokas melko luonnontilainen metsä ja virkistyskäyttökohde.

**Maankäyttösuositus:** Alueella olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteys alueelta etelään Kettukallion suuntaan tulee ottaa huomioon. Yhteyttä Saimaan kanavan varteen tulee pyrkiä parantamaan.



Kuva 9. Lähde Luukkolan korvessa ja Pajarilan mäen metsää.

## 20. Tuomelan laitumet

Huotarintien varressa Tuomelan ympäristössä on nautojen ja hevosten laiduntamia metsälaitumia, niittyjä ja peltoja. Vanhaa puustoa on sekä itäosan kumpareella että pihapiirin kohdalla tien toisella puolella. Itäosassa on lisäksi kivikkoinen tuore niitty ja pieni kallio. Kallioketoa on myös laidunten ulkopuolella Huotarintien ja Heimosillantien risteyksessä, missä kasvaa mm. iso- ja keltamaksaruohoa, ahomansikkaa, keto-orvokkia, ruusuruohoa ja aho- ja niittysuolaheinää. Kohde on muu huomionarvoinen luontokohde, jonka arvoa lisää se, että selvitysalueella ei juurikaan ole laidunkäytössä olevia alueita. Laiduntaminen lisää luonnon monimuotoisuutta ja luo monille uhanalaistuneille kasveille ja hyönteisille sopivia elinympäristöjä. Kohde on mainittu huomionarvoisena myös Pajarilan kaavarungon luontoselvityksessä (*Maa ja Vesi Oy 2004b*).

**Arvo:** Laidun- ja ketoalue on muu huomionarvoinen luontokohde.

**Maankäyttösuositus:** Kohteen huomioon ottaminen maankäytön suunnittelussa ja säilyttäminen laidunkäytössä on suositeltavaa.

## 21. Saimaan kanavan pohjoinen metsä

Saimaan kanavan ja Läntisen kanavatien välissä on luontoarvoiltaan monipuolinen lehto- ja lehtimetsäalue. Noin kolmen hehtaarin alueella on runkomaisina puina yli 40 vaahteraa ja ainakin kahdeksan vuorijalavaa (kuva 10). Molempien vesoja on alueella runsaasti ja myös tammen taimia. Todennäköisesti puut on alun perin istutettu kanavanvarteen koristepuiksi. Puuston muodostavat jalopuiden lisäksi kookkaat koivut, pihlajat, harmaalepät, raidat ja tuomet sekä muutamat järeät kuuset, ylispuumännyt ja haavat. Lahopuina on lehtipuupötkelöitä ja kuivuneita kuusia. Aluskasvillisuuden lajistoon kuuluu kuivan ja tuoreen lehdon lajeja kuten taikinamarja, hiirenporras, kivikkoalvejuuri, metsäkurjenpolvi, vuohenputki, nokkonen, ojakellukka, huopaohdake, mesiangervo, sudenmarja, lehtoleinikki ja mustakonnanmarja. Alueen pohjoisosassa on avoin niittymäinen alue ja keskivaiheilla mutainen vesilampare.

Mustolan pohjoisen ja eteläisen (kohde 23) rantalehdon lintulajistoon kuuluvat tavanomaisten lajien lisäksi muun muassa käenpiika, käpytikka, mustapääkerttu, kultarinta,

satakieli, leppälintu, puukiipijä ja punavarpuunen (*Kuitunen 2009a*). Lehdon pohjoisosassa on havaittu myös pikkutikka (LD), pikkusieppo (LD) ja lehtopöllö. Alue on myös mahdollinen erittäin uhanalaisen valkoselkätikan (EN, LD) ruokailu- ja pesimäalue.

Alueelta löytyi vuonna 2009 liito-oravan papanoita kolmen kuusen alta. Vuonna 2008 tehdyssä selvityksessä merkkejä lajista ei todettu (*Saarinen & Jantunen 2008*). Liito-oravatilanne tarkistettiin keväällä 2013 tielinjauksen muutosta varten, ja silloin papanoita löytyi metsäalueen keskiosasta muutamien puiden alta niukasti (*Pöyry Finland Oy 2013*). Papanahavaintojen perusteella liito-oravat ovat liikkuneet alueella, mutta se ei ollut liito-oravaesiintymän ydinaluetta. Mahdolliset kulkuyhteydet ovat eteläisen rantametsän suuntaan (kohde 23) ja Saimaan kanavan yli koilliseen. Länsipuolelle on rakenteilla kaupan alue, joka estää liikkumisen alueelta suoraan Pajarilan esiintymälle (kohde 19).

**Arvo:** Rantalehto ei todennäköisesti täytä luonnonsuojelulain (29 §) suojeltuihin luontotyypeihin kuuluvan jalopuumetsikön kriteerejä, mutta sitä voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Metsäkeskus ei ole rajannut alueelta metsälakikohteita tai muita arvokkaita luontokohteita. Suojeltujen luontotyyppien suojelupäätökset tekee alueellinen ELY-keskus, minkä jälkeen aluetta ei saa muuttaa niin että sen ominaispiirteet muuttuvat. Rantalehto on myös luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue ja paikallisesti arvokas linnustokohde. Liito-oravista on tehty alueella havaintoja vuosina 2009 ja 2013.

**Maankäyttösuositus:** Kohde tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, niin että sen ominaispiirteet säilyvät. Alueella mahdollisesti olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien mahdollinen kulkuyhteys alueen kautta Saimaan kanavan yli tulee ottaa huomioon.

## 22. Mustolanlammen puro

Saimaan kanavan Mustolanlampeen laskevan uoman varrella kasvaa mm. rentukkaa, vehkaa, terttualpia, hiirenporrasta, vadelmaa, kivikkoalvejuurta, koiranputkea, ojakkelukkaa, suo-ohdaketta, suokeltoa ja sudenmarjaa (kuva 10). Reunoilta on raivattu puustoa, niin että jäljellä on muutamia isoja koivuja ja niiden alla rehevänä pensaikkona tuomia, harmaaleppiä, terttuseljoja ja vaahteroita. Lahopuuna on muutamia pötkelöitä. Rannassa on isoja harmaaleppiä ja pohjoispuolella puumaisia vaahteroita ja kookas tuomi.

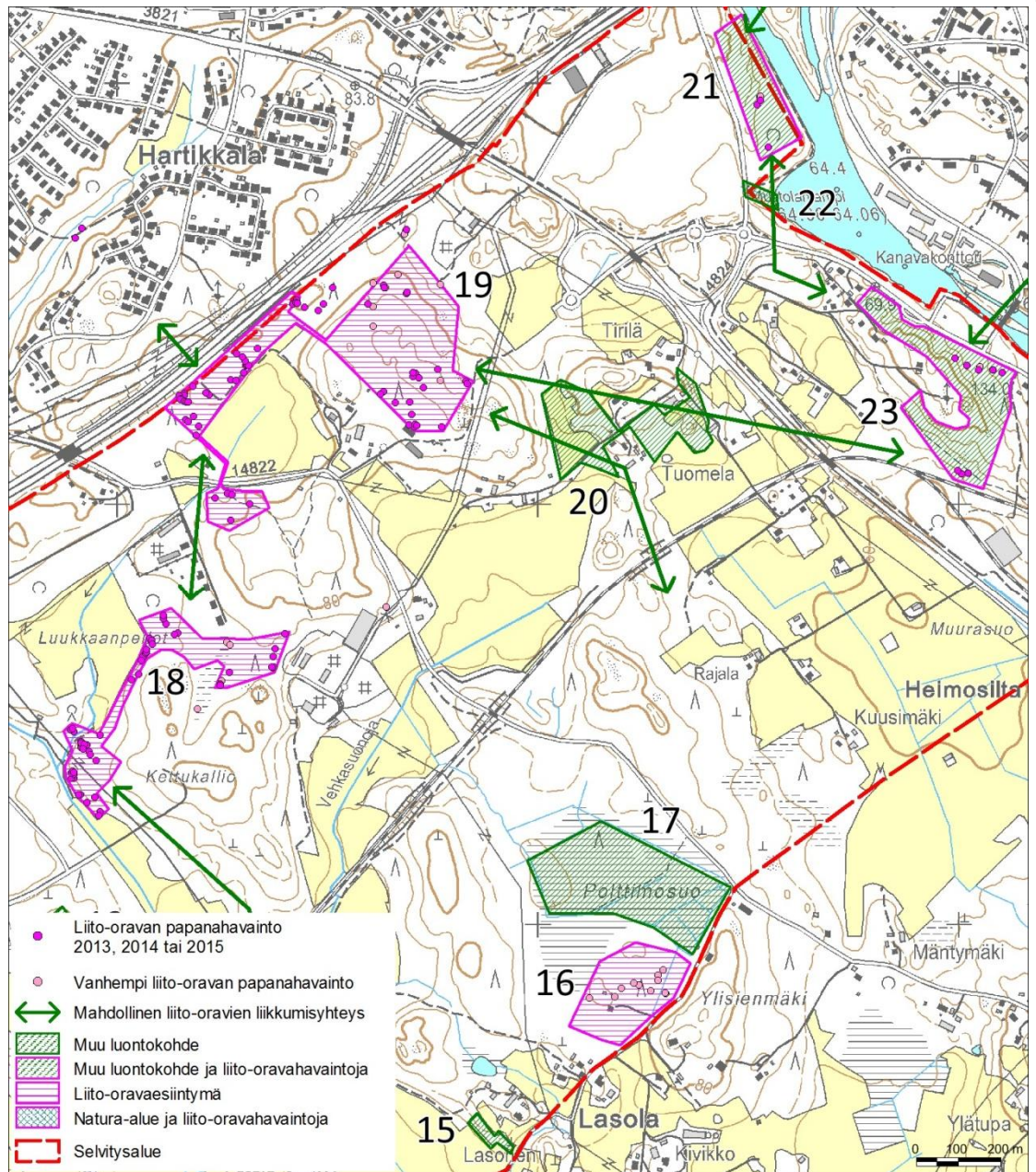
**Arvo:** Kohde paikallisesti huomionarvoinen, vaikka sen luonnontila on muuttunut. Sitä voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana puron lähiympäristönä. Metsäkeskus ei ole rajannut sitä metsälakikohteena tai muuten arvokkaana luontokohteena.

**Maankäyttösuositus:** Kohde on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.



Kuva 10. Vuorijalava Saimaan kanavan varressa ja Mustolanlammen puro.





**Kuva 11. Itäosan luontokohteet (15–23).**

**23. Saimaan kanavan eteläinen metsä**

Kohti Saimaan kanavaa ja Sulkutietä viettävä rinne on jyrkkä ja osin kallioinen. Kalliota on paikoin louhittu. Rinnemetsäkaistaleen pohjoisosassa kasvaa järeitä vanhoja mäntyjä sekä kookkaita vaahteroita ja tuomia. Keloja on useita ja muutamia järeitä maapuita. Etelämpänä kasvaa järeiden kuusten lisäksi kookkaita koivuja, harmaaleppiä, pihlajia ja vaahteroita. Rinteen yläosan aluskasvillisuudessa on muun muassa sormisaraa, lillukkaa, metsäkurjenpolvea, kieloa ja kivikkoalvejuurta. Kosteammassa ja varjoisammassa alaosassa kasvaa mm. hiirenporrasta ja metsämarretta. Lähellä tietä on entistä niittyä ja ainakin kaksi vanhaa kellarirakennelmaa, jotka saattavat olla potentiaalisia lepakoiden piilo- ja pesäpaikkoja. Rinteen päällä on nuoren männikön keskellä paahteinen kallio, jossa kasvaa jäkäliä ja ahosuolaheinää.

Mustolan pohjoisen ja eteläisen (kohde 23) rantalehdon lintulajistoon kuuluvat tavanomaisten lajien lisäksi muun muassa käenpiika, käpytikka, mustapääkerttu, kultarinta, satakieli, leppälintu, puukiipijä ja punavarpunen (Kuitunen 2009a).



Liito-oravan papanoita havaittiin kolmen kuusen alla vuonna 2008 (*Saarinen & Jantunen 2008*) ja yhden kuusen alla vuonna 2009. Vuonna 2013 Nuijamaantien yleissuunnitelmaa varten tehdyssä selvityksessä liito-oravan papanoita löytyi muutamien puiden alta sekä mäen pohjoisrinteestä että lähelle satamarataa sijoittuvasta etelärinteestä (*Parkko 2013*). Pohjoisrinteessä on ainakin yksi mahdollinen pesäpaikka vanhassa oravanpesässä. Liito-oravat liikkuvat todennäköisesti alueelta pohjoisemman kanavametsän suuntaan ja mahdollisesti Mustolan sulun kohdalta kanavan yli. Eteläpuolella satama-alue on liikkumiseste. Pajarilan metsäalueelle luoteeseen saattaa olla katkonainen yhteys Nuijamaantien yli.

**Arvo:** Rinnettä voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Alue on myös luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue ja paikallisesti arvokas linnustokohde. Liito-oravista on tehty alueella havaintoja vuosina 2008, 2009 ja 2013. Metsäkeskus on rajannut alueelta pienen kallion metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana kalliona.

**Maankäyttösuositus:** Kohde tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, niin että sen ominaispiirteet säilyvät. Alueella mahdollisesti olevien liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) perusteella kielletty. Liito-oravien kulkuyhteys alueelta pohjoiseen ja mahdollinen yhteys lounaaseen Nuijamaantien yli tulee ottaa huomioon.

#### 24. Puustellinmäen rantametsä ja lampare

Puustellinmäen huoltokodin ja Saimaan kanavan välisessä rinteessä kasvaa vanhoja koivuja sekä muutamia suuria haapoja, kuusia, lehtikuusia ja iso mänty. Alueella on runsaasti lehtilahopuuta sekä maapuina että pystypötkelöinä. Pensaskerrossa on koivua, tuomea, vaahteraa ja harmaaleppää. Aluskasvillisuudessa on kuivan ja tuoreen lehdon lajeja: lehtokuusamaa, isotalvikkia, kivikkoalvejuurta, metsäalvejuurta, hiirenporrasta, käenkaalia, nurmitädykettä, kevätpiippoa, metsäkortetta ja mesiangervoa. Puustellinmäki (Tuohimäki) on yksi vaatelioiden lehtolintujen kuten sirittäjän, mustapääkertun ja kultarinnan esiintymisalueista Saimaan kanavan yläosassa sekä mahdollinen uhanalaisen valkoselkätikan (VU, LD) ruokailualue (*Pöyry Finland Oy 2014*). Pienessä lammikossa piti keväällä 2013 soidinta luhtahuitti (LD). Liito-oravasta ei havaittu keväällä 2013 merkkejä, vaikka metsä voisi soveltua lajille ja sitä esiintyy Tuohimäen rantametsässä hieman etelämpänä.

**Arvo:** Rinnettä voidaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Metsäkeskus ei ole rajannut sitä metsälälikohteena tai muuten arvokkaana luontokohteena. Alue on paikallisesti arvokas linnustokohde ja mahdollinen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan esiintymisalue.

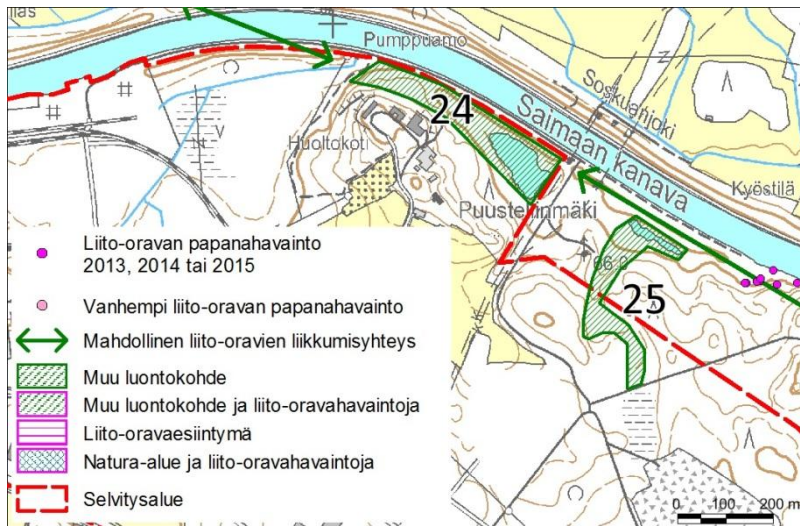
**Maankäyttösuositus:** Kohde tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, niin että sen ominaispiirteet säilyvät.

#### 25. Tuohimäen noro

Puustellinmäen eteläosassa virtaa alas rinnettä noro, jonka varrella kasvaa mm. kevätlinnunsilmää, hiirenporrasta, mesiangervoa ja rentukkaa (*Pöyry Finland Oy 2014*). Selvitysalueella oleva noron yläosa on hakkuualueella.

**Arvo:** Metsäkeskus on rajannut noron metsälain (10 §) erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana purona ja norona. Mahdollisesti noro on myös vesilain (2 luku 11 §) suojeltuihin vesiluontotyyppisiin kuuluva luonnontilainen noro tai palautuu sellaiseksi ajan mittaan.

**Maankäyttösuositus:** Kohde tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, niin että sen ominaispiirteet säilyvät.



Kuva 12. Koillisosan luontokohteet (24 ja 25).

## 6 EKOLOGISET YHTEYDET

Maakuntakaavassa on viheryhteistarve/ekologinen käytävä -merkinnät selvitysalueen kohdalla Hyrymäen kohdalla ja Saimaan kanavan länsipuolella (liite 1). Merkinnällä on osoitettu virkistysalue- tai ekologiseen verkostoon liittyviä olemassa olevia tai tavoitteellisia valtakunnallisia, maakunnallisia ja seudullisia yhteistarpeita. Sitä koskee seuraava suunnitelmääräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava ulkoilu- ja retkeilypolkujen jatkuvuudesta virkistys-, luonto-, matkailu- ja palvelualueiden välillä sekä otettava huomioon lähialueen kansallispuistoihin liittyvät yhteydet sekä se, että yhteistarpeiden merkitys eläinlajien liikkumisalueena ei heikenny. Viheryhteyksiin liittyvissä yksityiskohtaisemmissa suunnitelmissa tulee ottaa huomioon alueen maisearvot, arvokkaiden luontokohteiden säilyminen ja lajiston liikkumismahdollisuudet myös liikenneväylien suhteen.* Kaavaselostuksen mukaan merkintää on käytetty Lappeenrannassa valtatie 6 kohdalla virkistysreittien epäjatkuvuuskohdissa.

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 2007). 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. Taajamassa toimivan ekologisen yhteyden vähimmäisleveytenä on pidetty 300 metriä. Leveys voi olosuhteista riippuen olla kapeampikin, mutta kapeampi kohta ei saisi olla leveyttään pidempi (Väre & Rekola 2007).

Selvitysalue sijoittuu ekologisten yhteyksien kannalta melko tärkeään paikkaan Saimaan vesialueen, ensimmäisen Salpausselän ja tiiviisti rakennetun kaupunkialueen eteläpuolelle. Laajemmat yhtenäiset metsäalueet alkavat kuitenkin vasta selvitysalueen eteläpuolella. Selvitysalueella tärkeimpiä yhteyksiä ovat liito-oravien liikkumisyhteydet, joita jo nykytilanteessa rajoittavat rakentaminen, peltoalueet ja hakkuut. Liito-oravien mahdolliset liikkumisyhteydet on merkitty karttakuviin luvussa 5 ja liitteessä 1. Valtatie 6 perusrakennuksen yhteydessä selvitysalueen kohdalle ei ole osoitettu riista-alikulkuja eikä siltoja, mutta Saimaan kanavasillan alustan on mainittu soveltuvan osittain eläinten alikulkuihin.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Selvitysalue on melko voimakkaasti ihmistoiminnan vaikutuspiirissä olevaa aluetta, jossa on asumisen, kaupan ja teollisuuden rakentamista ja maa- ja metsätalousalueita. Vanha-Mielon metsän Natura-alueita ja liito-oravaesiintymiä lukuun ottamatta kaikki selvitysalueen luontokohteet ovat paikallisesti arvokkaita pienialaisia kohteita tai hieman laajempia luontoarvoiltaan huomionarvoisia metsä- ja suoalueita. Osaa 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 myöntää poikkeuksen kiellosta, jos vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Selvitysalueen ainoa luonnontilaisen kaltaisena pidettävä pienvesi on Luukkolan lähde Viipurinportin kohdalla lähellä valtatieä 6. Ainoa mahdollinen luonnonsuojelulain (29 §) suojeltuihin luontotyyppisiin kuuluva kohde on Saimaan kanavan pohjoinen rantametsä, mutta sen ei arvioitu täyttävän luontaisesti syntyneen jalopuumetsikön kriteerejä.

Sekä mahdolliset lakikohteet että muut luontokohteet tulee huomioida maankäytön suunnittelussa, niin että suunnittelu edistää maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteiden mukaisesti luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä. Useat kohteista edustavat luontotyyppisiä, jotka on arvioitu Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (*Raunio ym. 2008*) uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi. Näitä ovat esimerkiksi tuoret ja kosteat lehdot ja vanhat kangasmetsät, jotka on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) tai silmälläpidettäviksi (NT) sekä lähteiköt, jotka ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN).

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien kuuluvan liito-oravan elinvoimaisimmat esiintymät olivat vuosina 2013 ja 2014 itäosassa Muuraiskallion–Karhuvuoren alueella ja itäosassa Kettukallion–Pajarilanmäen alueella. Lisäksi lajista on tehty havaintoja Villumäellä, Veistonvuorella, Lasolassa ja Saimaan kanavan ranta-metsissä ja se kuuluu Vanha-Mielon metsän Natura-alueen lajistoon. Villumäen esiintymä oli asuttu vuonna 2015. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulla (49 §). Liito-oravan pesäpuita ja niiden lähipuita ei saa kaataa, ja esiintyminä rajatut alueet on suositeltavaa säilyttää kokonaan, niin että niitä ei muuteta voimakkaasti esimerkiksi rakentamisella. Ympäröivillä alueilla tulee huomioida liito-oravien kannalta tarpeellisten liikkumisyhteyksien säilyminen. Ohjeena voidaan käyttää Ympäristöministeriön (2005) ohjetta *Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa*.

Selvitysalueella sijaitsevaan Vanha-Mielon metsän Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset tulee tarvittaessa arvioida osayleiskaavahankkeen aikana luonnonsuojelulain (65§) edellyttämällä tavalla. Lisäksi maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon, että osa selvitysalueen valumavesistä päätyy Rakkolanjokeen ja noin 10 kilomeriä selvitysalueen ulkopuolella sijaitsevalle Haapajärven Natura-alueelle.

Luontoselvitys on tehty yleiskaavatasoisena, niin että maastokartoitukset tehtiin pääosin yhden maastokauden aikana vuonna 2009. Liito-oravatietoja on ollut mahdollista täydentää vuosina 2013, 2014 ja 2015. Raporttiin on pyritty kokoamaan myös muu alueelta olemassa oleva luontotieto. Tarkemman maankäytön suunnittelun yhteydessä tietoja tulee tarpeen mukaan täydentää.



## 8 LÄHTEET

- Etelä-Karjalan liitto 2006. Etelä-Karjalan maisema- ja kulttuurialueselvitys, osa 1. Lappeenranta.
- FCG Oy 2011. Toikansuon jätevedenpuhdistamon siirtolinjan luontoselvitys.
- Geologian tutkimuskeskus 2014. Maankamara. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>.
- Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. *Suomen ympäristö* 459:1–130.
- Jantunen, J., Saarinen, K. & Valtonen, A. 2003. Hoito- ja tutkimuskohteet 2003. Etelä-Karjalan allergia- ja ympäristöinstituutti.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2013. Vanha-Mielon metsän Natura-alueen kohdekuvaus. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura\\_2000\\_alueet/VanhaMielon\\_metsa\(5626\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/VanhaMielon_metsa(5626)).
- Konttiokorpi, A. & Konttiokorpi, J. 2014. Läntisen Etelä-Karjalan maakunnallisesti tärkeät lintualueet. MAALI-hankkeen raportti. Etelä-Karjalan Lintutieteellinen Yhdistys ry.
- Kuitunen, K. 2009a. Lappeenrannan keskustaajaman eteläosan yleiskaava-alueen pesimälinnustoselvitys vuonna 2009. – 10 s.
- Kuitunen, K. 2009b. Lappeenrannan keskustaajaman eteläosan vuoden 2009 linnustoselvityksen täydennysosa. – 18 s.
- Kuitunen, K. 2010. Lappeenrannan eteläosien osayleiskaavan lisäluontoselvitys vuonna 2010. – 19 s.
- Kuitunen, K. 2011. Mustolan liito-oravaselvitys. – 4 s.
- Lappeenrannan Energia Oy 2013. Haapajärven kunnostus. <http://www.lappeenrannanenergia.fi/ymparisto/hankkeetjamymparisto/haapajarvenkunnostus/Sivut/default.aspx>.
- Lappeenrannan Energia Oy 2014a. Lappeenrannan jätevesien käsittely- ja purkupaikoille haetaan ympäristölupaa. <http://www.lappeenrannanenergia.fi/ajankohtaista/Sivut/Lappeenrannan-jätevesien-käsittely--ja-purkupaikoille-haetaan-ympäristölupaa.aspx>.
- Lappeenrannan Energia Oy 2014b. Putkilinjan rakentaminen Saimaan kanavan ja Kalliokosken ojan välille on käynnistynyt <http://www.lappeenrannanenergia.fi/ajankohtaista/Sivut/Putkilinjan-rakentaminen-Saimaan-kanavan-ja-Kalliokosken-ojan-välille-on-käynnistynyt.aspx>.
- Lappeenrannan kaupunki 2014. Pintavesien tila. <http://www.lappeenranta.fi/Suomeksi/Palvelut/Ymparisto-ja-elaimet/Vesiasiat/Pintavedet-ja-vesiensuojelu/Pintavesien-tila>.
- 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>.
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Mammal Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.
- Maa ja Vesi Oy 2002. Viipurintien osayleiskaavan luontoselvitys (021259.BT). – 33 s.
- Maa ja Vesi Oy 2004a. Hanhijärventien osayleiskaavan luontoselvitys (67040446.BT). – 20 s.
- Maa ja Vesi Oy 2004b. Pajarilan kaavarungon luontoselvitys (67040478.BT). – 23 s.
- Museovirasto 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Saimaan kanava. [http://www.rky.fi/read/asp/r\\_kohde\\_det.aspx?KOHDE\\_ID=1173](http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1173).

- Parkko, P. 2013. VT 13 Lappeenranta-Nuijamaa. Yleissuunnitelmaan liittyvä luontoselvitys. – 30 s. (Luontokohde- ja lajihavaintotiedot saatu paikkatietona). Luontoselvitys Kotkansiipi.
- Pöyry Environment Oy 2009a. Keskustaajaman eteläosan osayleiskaava. Luonto- ja ympäristöselvitys (67090120.BBT). – 5 s.
- Pöyry Environment Oy 2009b. Ojala-Tuomelan asemakaavan luontoselvitys (67080340.BBR). – 5 s.
- Pöyry Finland Oy 2011. Mustolan tienvarsialueen asemakaavan muutoksen luontoselvitys. – 3 s.
- Pöyry Finland Oy 2012. Ojala-Tuomelan eteläosan asemakaavan luontoselvitys (16USP0120). – 4 s.
- Pöyry Finland Oy 2013. Läntisen kanavatien linjauksen muutoksen vaikutukset Saimaan kanavan rantametsän liito-oraviin. Lausunto 24.5.2013.
- Pöyry Finland Oy 2014. Lappeenrannan itäosan osayleiskaavan luontoselvitys. – 43 s.
- Pöyry Finland Oy 2015a. Asemakaavojen luontoselvitykset vuonna 2015 Villumäen (Korvasienenkadun), Pajarilan, Eteläkadun ja Viipurintien alueilla.
- Pöyry Finland Oy 2015b. Lappeenrannan eteläosan osayleiskaavan vaiheen 3 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.
- Saarinen, K. 1995. Ihalaisen kalkkialueen kämmekkälajisto. Lappeenrannan kaupungin ympäristöviraston julkaisu 2/95. Etelä-Karjalan allergia ja ympäristöinstituutti.
- Saarinen, K. & Jantunen, J. 2008. Liito-oravaselvityksen päivitys Pajarilan kaavarungon tarkistukseen. – 9 s. Etelä-Karjalan allergia ja ympäristöinstituutti.
- Saarinen, K., Jantunen, J., Valtonen, A. ja Consiglio, M. 2005. Pajarilan kaavarunkoalueeseen kuuluvan Pajarilanväylän liito-oravaselvitys. – 10 s. Etelä-Karjalan allergia ja ympäristöinstituutti.
- Saarinen, K., Jantunen, J. ja Valtonen, A. 2006. Hanhijärventien osayleiskaavan liito-oravaselvitys. – 6 s. Etelä-Karjalan allergia ja ympäristöinstituutti.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.
- Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Suomen ympäristökeskus 2014. Vesikartta. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien\\_tila](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila).
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.
- Tiehallinto 2013. Valtatien 6 parantaminen välillä Lappeenranta-Imatra. Hankkeen verkkosivut <http://www.lapima.info>.
- 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.
- Ympäristöministeriö 2005. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Kirje 9.11.2005.

## Rekisteritiedot:

BirdLife Suomi ry ja Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry. Tiira-havaintotietokannan lintuhavainnot 05/2009.

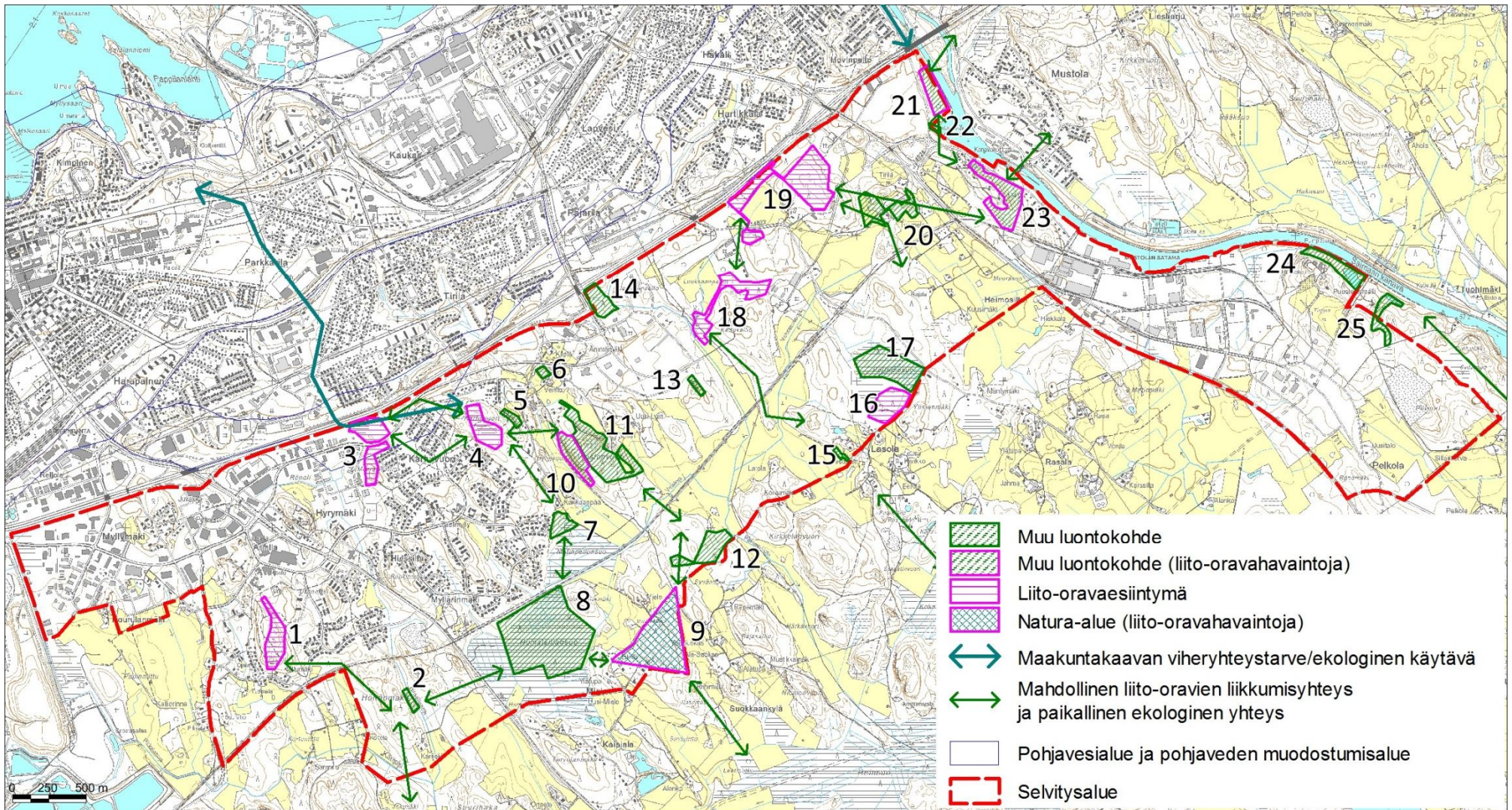
Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2015. Tiedot Kettukallion alueen liito-oravahavainnoista. 15.9.2015.

Luonnontieteellinen keskusmuseo. Sääksirekisteri ja petolintujen rengastustiedot. 28.1.2013.

Suomen metsäkeskus, tiedot metsälain 10§ kohteista, ympäristötukialueista ja muista arvokkaista elinympäristöistä. 09/2015.

Suomen ympäristökeskus. Uhanalaisten lajien havaintotiedot. 27.3.2009 ja 19.3.2013.





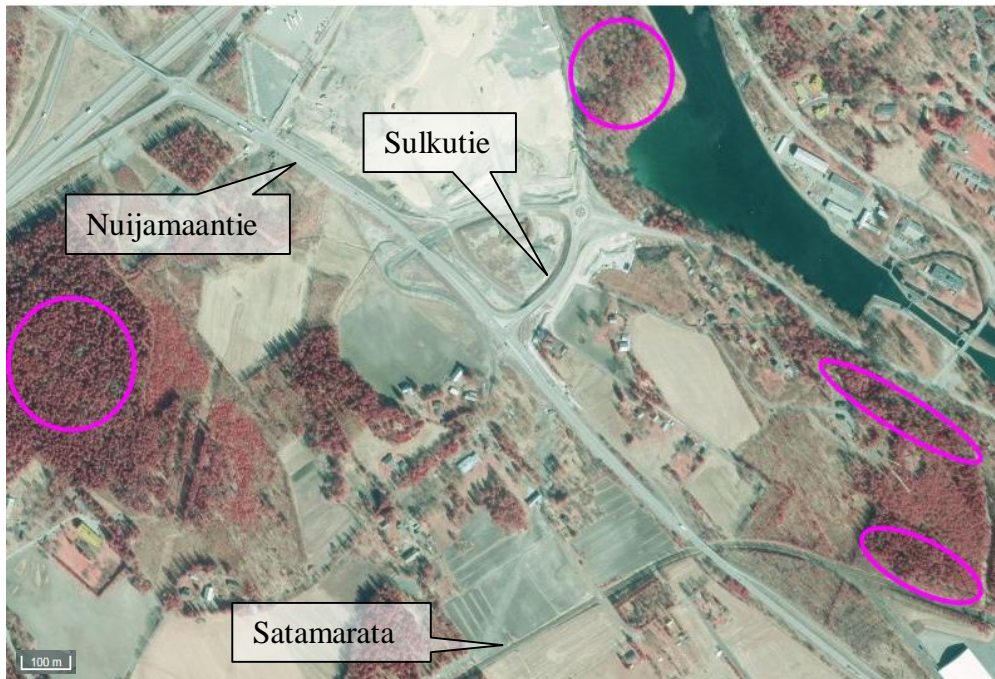
NRO	NIMI	KUVAUS	TYYPPI	TIETOLÄHDE	LISÄTIETO
1	Villumäen metsä	liito-oravaesiintymä, linnusto	Iva-laji	Saarinen 2006, Pöyry 2009, 2013, 2014 ja 2015	asuttu 2006 ja 2009, asumaton 2013 ja 2014, asuttu 2015
2	Hiessillanojan jyrkäne	jyrkäne	metsälakikohde	Pöyry 2009, Metsäkeskus	
3	Muuraiskallion metsä (etelä)	liito-oravaesiintymä	Iva-laji	Pöyry 2014	asuttu 2014
3	Muuraiskallion metsä (pohjoisen)	liito-oravaesiintymä	Iva-laji	FCG 2011, Pöyry 2009, 2013 ja 2014	vähän papanoita 2011 ja 2013, asuttu 2014
4	Karhuvuoren metsä	liito-oravaesiintymä	Iva-laji	Pöyry 2014 ja 2014	asuttu 2004 ja 2014
5	Karhuvuoren jyrkäne	jyrkäne	metsälakikohde	Pöyry 2009, Metsäkeskus	
6	Veiston kallioketo	kallioketo	muu luontokohde	Pöyry 2009 ja 2015	
7	Matinpellonsuon metsä	varttunut metsä ja kosteikko	muu luontokohde	Pöyry 2009	
8	Humalsillansuo	puustoinen suo ja reuna-metsä, linnusto	metsälakikohde tai muu kohde	Pöyry 2009	ojitus muuttanut luonnontilaa
9	Vanha-Mielon metsä	luonnontilainen metsä, liito-oravaesiintymä, linnusto	Natura-alue (SCI), Iva-laji	SYKE	perustetaan luonnonsuojelualueeksi
10	Veistonvuoren länsiosan jyrkäne ja metsä	jyrkäne ja alusmetsä, linnusto	metsälakikohde tai muu luontokohde	Pöyry 2004 ja 2009	potentiaalinen liito-oravametsä, havainto 2004
11	Veistonvuoren itäosan jyrkäne ja metsä	jyrkäne, alusmetsä ja metsä, linnusto	metsälakikohde tai muu luontokohde	Pöyry 2004 ja 2009	potentiaalinen liito-oravametsä
12	Veistonvuoren eteläpuolinen metsä	varttunut metsä, linnusto	metsälakikohde ja muu luontokohde	Pöyry 2009, Metsäkeskus	potentiaalinen liito-oravametsä
13	Kettukallion jyrkäne	jyrkäne	metsälakikohde	Pöyry 2009, Metsäkeskus	
14	Luukkolan korpi ja lähde	lähde ja rehevä korpi	mahdollinen vesilakikohde ja metsälakikohde tai muu luontokohde	Pöyry 2009, Metsäkeskus	
15	Lasolan niitty	niitty ja keto	muu luontokohde	Pöyry 2009	
16	Polttimosuon metsä	liito-oravaesiintymä, linnusto	Iva-laji	Pöyry 2009, 2013 ja 2014	asuttu 2009, asumaton 2013 ja 2014
17	Polttimosuo	puustoinen suo	muu luontokohde	Pöyry 2009	ojitus on muuttanut luonnontilaa
18	Kettukallion metsä	liito-oravaesiintymä	Iva-laji	Saarinen 2005 ja 2008, Pöyry 2009, 2013 ja 2014	vähän papanoita 2004, 2005, 2008, 2009 ja 2013, asuttu 2014
19	Pajarilan mäen metsä	liito-oravaesiintymä	Iva-laji	Saarinen 2005, Pöyry 2009, 2013, 2014 ja 2015	vähän papanoita 2005, 2008, ja 2009, asuttu 2014 ja 2015, osa hakattu
20	Tuomelan laitumet	laidunniittyjä	muu luontokohde	Pöyry 2004 ja 2009	
21	Saimaan kanavan pohjoinen metsä	liito-oravahavaintoja, lehto, linnusto	Iva-laji, metsälakikohde tai muu luontokohde	Saarinen 2008, Pöyry 2009 ja 2013	vähän papanoita 2009 ja 2013
22	Mustolanlammen puro	puro	metsälakikohde tai muu luontokohde	Pöyry 2009	
23	Saimaan kanavan eteläinen metsä	liito-oravahavaintoja, lehto, linnusto	Iva-laji, metsälakikohde tai muu luontokohde	Saarinen 2008, Pöyry 2009, Parkko 2013, Metsäkeskus	vähän papanoita 2008, 2009 ja 2013
24	Puustellinmäen ranta	lehto, linnusto	metsälakikohde tai muu luontokohde	Pöyry 2014	
25	Tuohimäen noro	noro	mahdollinen vesilakikohde ja metsälakikohde	Pöyry 2012, Metsäkeskus	yläosa hakkuulla



Lappeenrannan kaupunki  
Nuijamaantien ekologisen yhteyden tarkastelu

**Päiväys 9.5.2016**  
Sivu 1 (3)  
Yhteyshlö Soile Turkulainen  
Puh. 010 33 31525  
soile.turkulainen@poyry.com

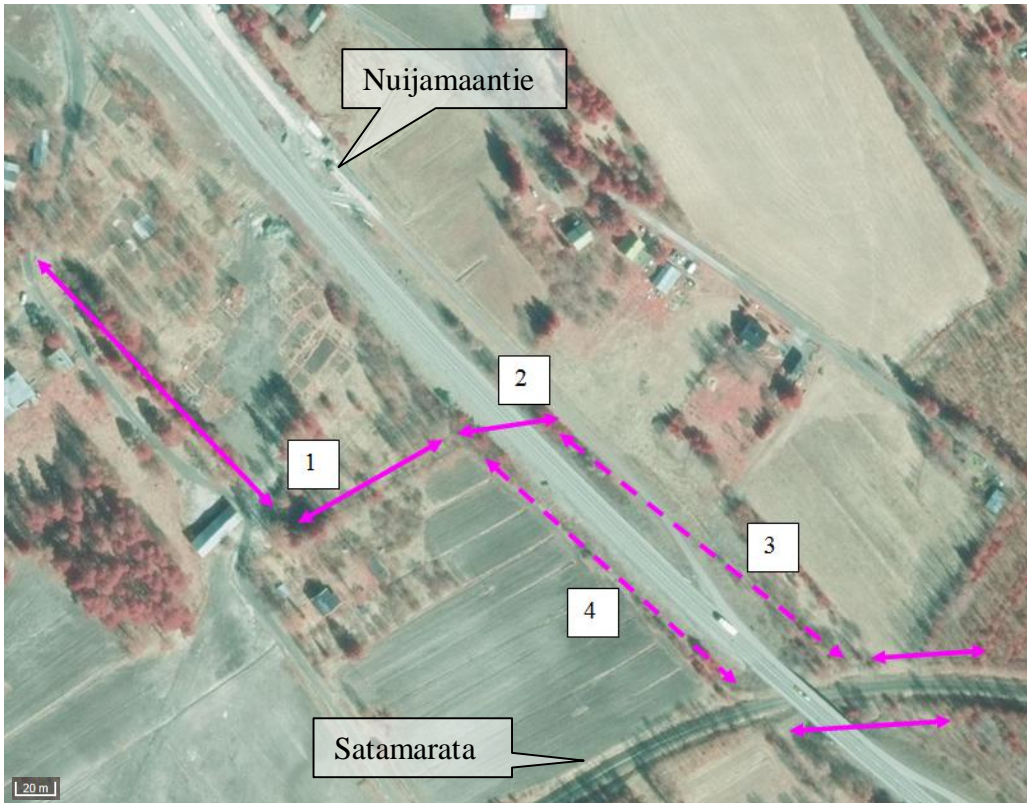
Valtatien 6 ja Mustolan sataman väliselle alueelle sijoittuu liito-oravaesiintymiä Nuijamaantien molemmille puolille (kuva 1). Alueelle tehtiin 2.5.2016 maastotarkastelu, jonka tarkoituksena oli selvittää, voivatko liito-oravat liikkua nykytilanteessa Nuijamaantien yli. Nuijamaantien leveys ei ole este liikkumiselle, sillä liito-oravat pystyvät ylittämään 50 metriä leveän avoimen alueen liitämällä, jos sen reunoilla kasvaa täysimittaista puustoa (Sierla ym. 2004). Yli 60 metrin pituisia liitomatkojakin on havaittu (Virtanen ym. 2014). Nykytilanteessa Nuijamaantien reunoilla on kuitenkin puustoa ja pensaikkoa vain kapeina kaistaleina satamaradan ja Sulkutien välisellä alueella. Enimmäkseen puusto on nuorta: 5–10 metrisiä koivuja, kuusia, mäntyjä, lehtikuusia, raitoja ja harmaaleppiä. Nuijamaantien itäpuolella olevien omakotitalojen pihossa on isojakin puita, mutta puustoyhteys niiden kautta katkeaa koillisessa Sulkutien varren hakkuuseen.



**Kuva 1. Liito-oravaesiintymät (ympyröidyt alueet) Nuijamaantien ympäristössä valtatie 6 eteläpuolella.**

Tarkastelu perusteella alueella ei ole nykytilanteessa kovin hyvin liito-oraville sopivaa kulkureittiä. Paras yhteys tulee luoteesta Heimosillantien tienvarsipuustoa pitkin Nuijamaantien varteen (numero 1 kuvassa 2), ylittää tien sen itäpuolella olevan kapean puustokaistaleen kohdalla (numero 2 kuvassa 2 ja kuva 3) ja jatkuu nuorta pellonvarsipuustoa pitkin satamaradan varteen (numero 3 kuvassa 2 ja kuva 4). Rinnakkainen vaihtoehto on Nuijamaantien länsipuolen penkere, jossa kasvaa katkonaisena rivinä nuoria lehtipuita ja mäntyjä (numero 4 kuvassa 2, kuva 5). Kumpikin Nuijamaantien varren yhteys on epävarma ja vaatisi vahvistamista istutuksin.

Satamaradan sillan ympäristö (kuva 6) voisi olla paras ekologisena yhteytenä kehitettävä kohta, sillä sen kautta voisivat liikkua myös muut eläimet Nuijamaantien ali. Liito-oravia varten sillan ympäristöön ja Nuijamaantien jommallekummalle puolelle peltojen reunaan tulisi istuttaa puita. Parannettu yhteys voisi toimia ainakin poikasten dispersaalivaiheen levittäytymisyhteytenä uusille alueille. Se on heikkolaatuisin, kertaluontoiseen siirtymiseen sopiva liito-oravien liikkumisyhteys (Virtanen ym. 2014). Liito-oravakoiraiden elinympäristölaikkujen väliseen liikkumiseen sopivassa yhteydessä puurivin osuuden suositellaan olevan korkeintaan 200 metriä (Virtanen ym. 2014). Nuijamaantien varressa puurivin osuudeksi tulisi noin 150 metriä.



**Kuva 2. Mahdollinen liito-oravien liikkumisyhteys. Katkoviivanuolet kuvaavat epävarmoja yhteysvälejä.**



**Kuvat 3 ja 4. Kapea puustokaistale Nuijamaantien ja sen itäpuolella kulkevan kevyen liikenteen väylän välissä pohjoiseen päin kuvattuna (kuva vasemmalla) ja nuorta puustoa edellisestä kohdasta etelään päin satamaradan suuntaan kuvattuna (kuva oikealla).**





**Kuvat 5 ja 6. Puustoa Nuijamaantien länsipuolella pohjoiseen päin kuvattuna (kuva vasemmalla) ja näkymä kohti satamaradan siltaa lännestä päin kuvattuna (kuva oikealla).**

**Lähteet:**

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Virtanen, T., Salomäki, P., Tanskanen, S. & Yrjölä, R. 2014. Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. Ympäristötutkimus Yrjölä Oy.

Ilmakuvat Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelu (© Maanmittauslaitos 2016, lupa nro 495/KP/04).