

# VAASAN VANHAN SATAMAN LUONTOSELVITYS 2010

Jan Nyman & Aaro Toivio

Vaasan kaupunki

2010

# SISÄLLYS

**JOHDANTO** ..... **3**

**1 SELVITYSALUE JA MENETELMÄT** ..... **4**

**2 LUONTOTYYPIT JA MAISEMARAKENNE** ..... **8**

2.1. LUONTOTYYPIT ..... 8
2.2. MAISEMARAKENNE ..... 15

**3 PESIMÄLINNUSTO** ..... **17**

3.1. AINEISTO JA MENETELMÄT ..... 17
3.2. PESIMÄLINNUSTOKARTOITUKSEN TULOKSET ..... 19

**4 LIITO-ORAVAN ESIINTYMINEN ALUEELLA** ..... **22**

4.1. AINEISTO JA MENETELMÄT ..... 22
4.2. LIITO-ORAVAKARTOITUKSEN TULOKSET ..... 23

**5 LEPAKOT** ..... **25**

5.1. AINEISTO JA MENETELMÄT ..... 25
5.2. LEPAKKOKARTOITUKSEN TULOKSET ..... 28

**6 YHTEENVETO** ..... **33**

**KIRJALLISUUTTA** ..... **35**

**LIITTEET** ..... **37**

LIITE 1 UHANALAISEN LINTULAJIN JA LINTUDIREKTIIVILAJIN REVIIRIEN YDINALUEET ..... 37
LIITE 2 LIITO-ORAVAKARTOITUKSEN TULOKSET ..... 38
LIITE 3 LEPAKKOHAVAINTOPAIKAT ..... 39
LIITE 4 SELVITYSALUEEN KARTOITUSKÄYNTIKERRAT ..... 40
LIITE 5 PESIMÄLINNUSTO VUODEN 2006 SELVITYKSESSÄ ..... 41
LIITE 6 SELVITYSALUEELLA OLEVIA KIVIAITOJA ..... 43
LIITE 7 SELVITYSALUEELLA OLEVAT MUINAISJÄÄNNÖKSET ..... 44



*Kuva 1. Lehto selvitysalueella.*

| | |
|---|---|
| Maastotyöt: | Jan Nyman & Aaro Toivio |
| Maisemarakenneselvitys: | Toni Lustila |
| Raportin laadinta: | A. Toivio |
| Kartat: | Vaasan kaupunki, kaavoitus |
| Kuvat: | A. Toivio, © Vaasan kaupungin kaavoitus, lintukuvista suurin osa ei ole selvitysalueelta |
| Kannen kuvat: | Selvitysalueen metsiköitä ja lehtokerttu |

# JOHDANTO

Vaasan Vanhan sataman alueen luontoselvityksen maastotyöt tehtiin vuoden 2010 aikana. Raportti luontoselvityksestä valmistui vuonna 2011. Selvityksen tarkoituksena on olla hyödyksi alueen tulevan maankäytön suunnittelussa. Maankäyttö- ja rakennuslain 9 § velvoittaa tekemään arvioinnin kaavan vaikutuksista mm. ympäristöön ennen kaavan laatimista (Maankäyttö- ja rakennuslaki).

Suunnittelualueelta inventoitiin luontotyypit, pesimälinnusto, liito-oravan sekä lepakoiden esiintyminen. Selvityksessä esitetään pelkistetysti alueen maisemarakenne. Lisäksi tehtiin arvio myös mahdollisten muiden Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV eläinlajien esiintymisestä selvitysalueella. Luontoselvityksen lähtötietoina olivat ja ympäristöhallinnon ympäristö- ja paikkatietopalvelu (Oiva – ympäristö- ja paikkatietopalvelu).

Selvitysalueen maastotöistä vastasi Vaasan kaupungin kaavoitustoimi. Luontotyyppikartoituksen maastotyöt teki Aaro Toivio. Linnusto-, liito-orava- ja lepakkokartoituksen maastotyöt tekivät Jan Nyman ja Aaro Toivio.

Tämä alueelta tehty selvitys toimii myös seurantaselvityksenä, sillä selvitysalueelta on aikaisemmin tehty liito-oravaselvitys ja pesimälinnustoselvitys (Oja & Oja 2006, Nyman & Kannonlahti 2006).



*Kuva 2. Alueella oleva kuusivaltainen kangasmetsä.*

# 1 SELVITYSALUE JA MENETELMÄT

Vaasan Vanhan sataman selvitysalue sijaitsee noin 5 kilometrin päässä Vaasan keskustasta kaakkoon. Alue sijaitsee Suvilahden kaatopaikan itäpuolella. Selvitysalueen pohjoisosassa sen lävitse kulkee Vanhan Vaasan kanaali. Pinta-alaltaan selvitysalue on noin 182 hehtaaria. Selvitysalueen sijainti ja rajaus on kartoilla 1–3. Osa selvitysalueesta on kaavoitettu.

Eteläisellä kaupunginselällä oleva natura-alue rajautuu selvitysalueen tuntumaan. Lähellä selvitysaluetta, sen itäpuolella, on pohjavesialue. Selvitysalue on osittain luonnonsuojeluohjelma-alueen mukaista maisemakokonaisuutta ja valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. (Oiva – ympäristö- ja paikkatietopalvelu)



*Kuva 3. Ojakellukka ja sudenmarja.*

Selvitysalueelle tehtiin vuoden 2010 aikana yhteensä 24 maastokäyntiä, jotka liittyivät alueen luontotekijöiden selvittämiseen. Maastokäynnit ajoitettiin huhtikuun ja syyskuun väliselle ajanjaksolle.

Alueen luontotyyppikartoitus tehtiin muiden maastotöiden yhteydessä ja syksyllä erillisellä käyntikerralla. Selvityksessä käytettiin Vaasan metsäsuunnitelman aineistoa (Vaasan tekninen toimi/viheralueyksikkö 2010).

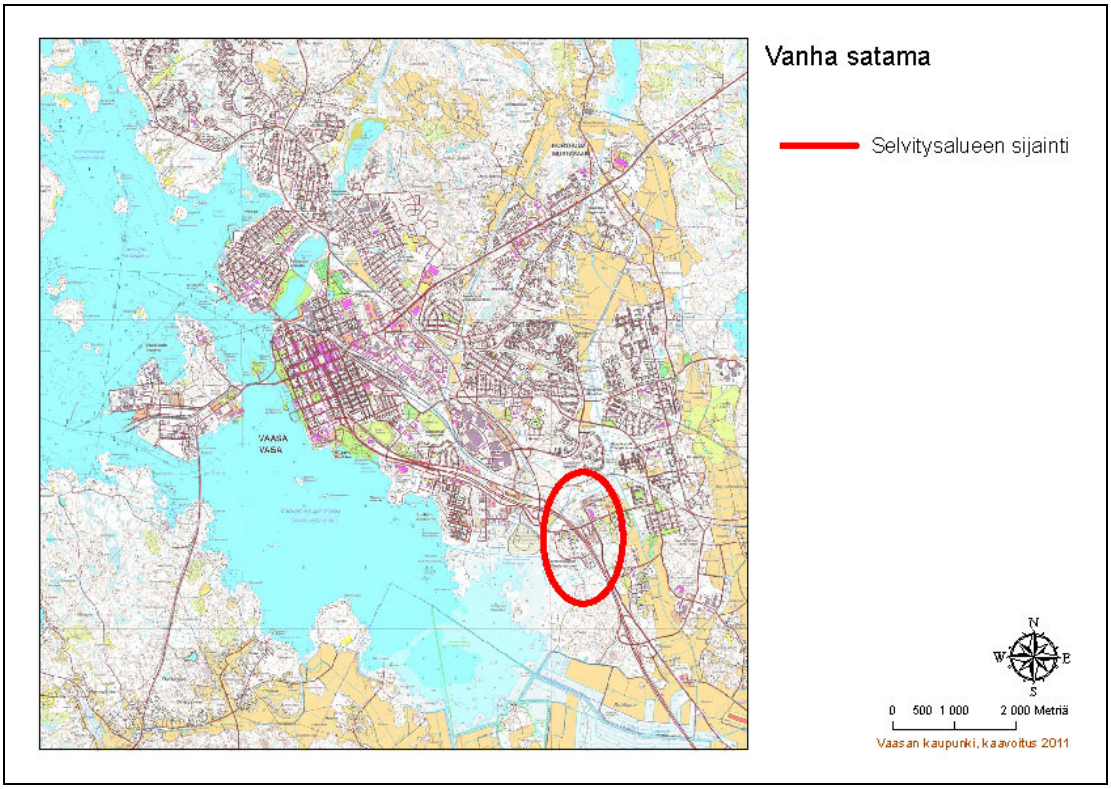
Pesimälinnusto selvitettiin maalintujen kartoitusmenetelmää soveltaen (Koskimies & Väisänen 1988). Kartoitukset tehtiin huhti–kesäkuussa.



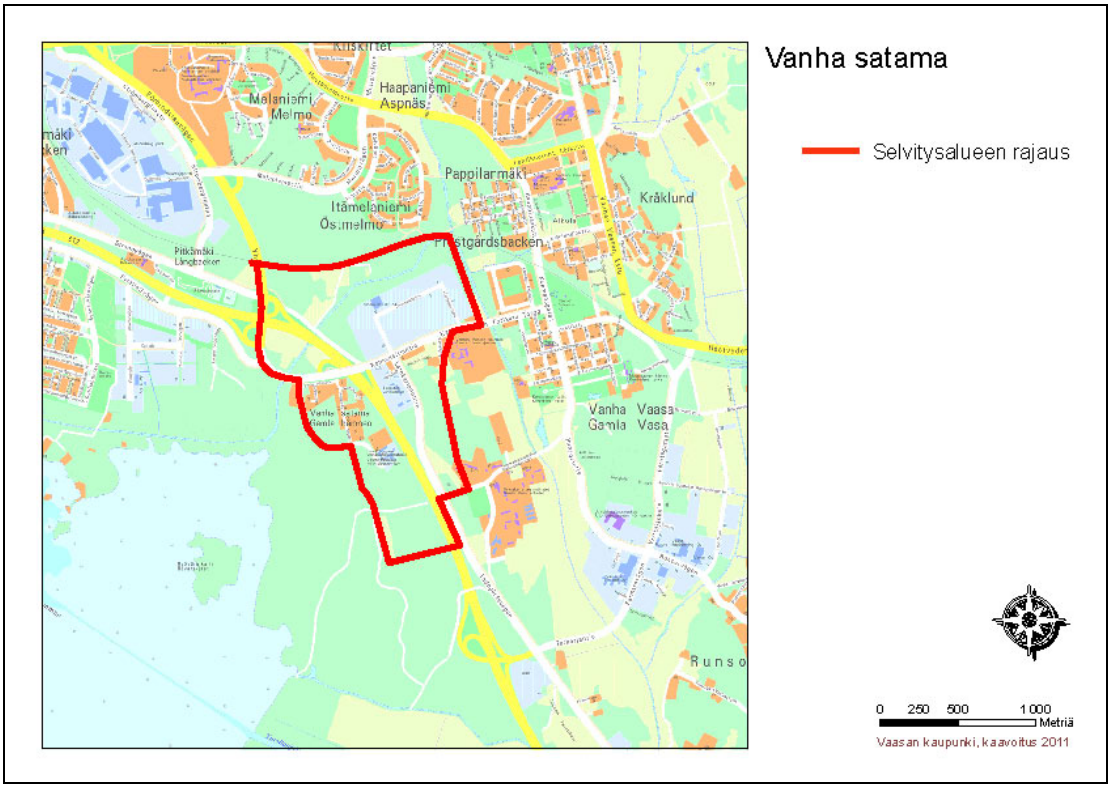
*Kuva 4. Varis.*

Liito-oravakartoituksessa tavoitteena oli löytää elinpiirin ydinalueet ja lisäksi tehdä myös arvio mahdollisista puustoisista kulkureiteistä ydinalueiden välillä (Sierla, Lammi, Mannila & Nironen 2004). Kartoitukset tehtiin huhti–elokuussa.

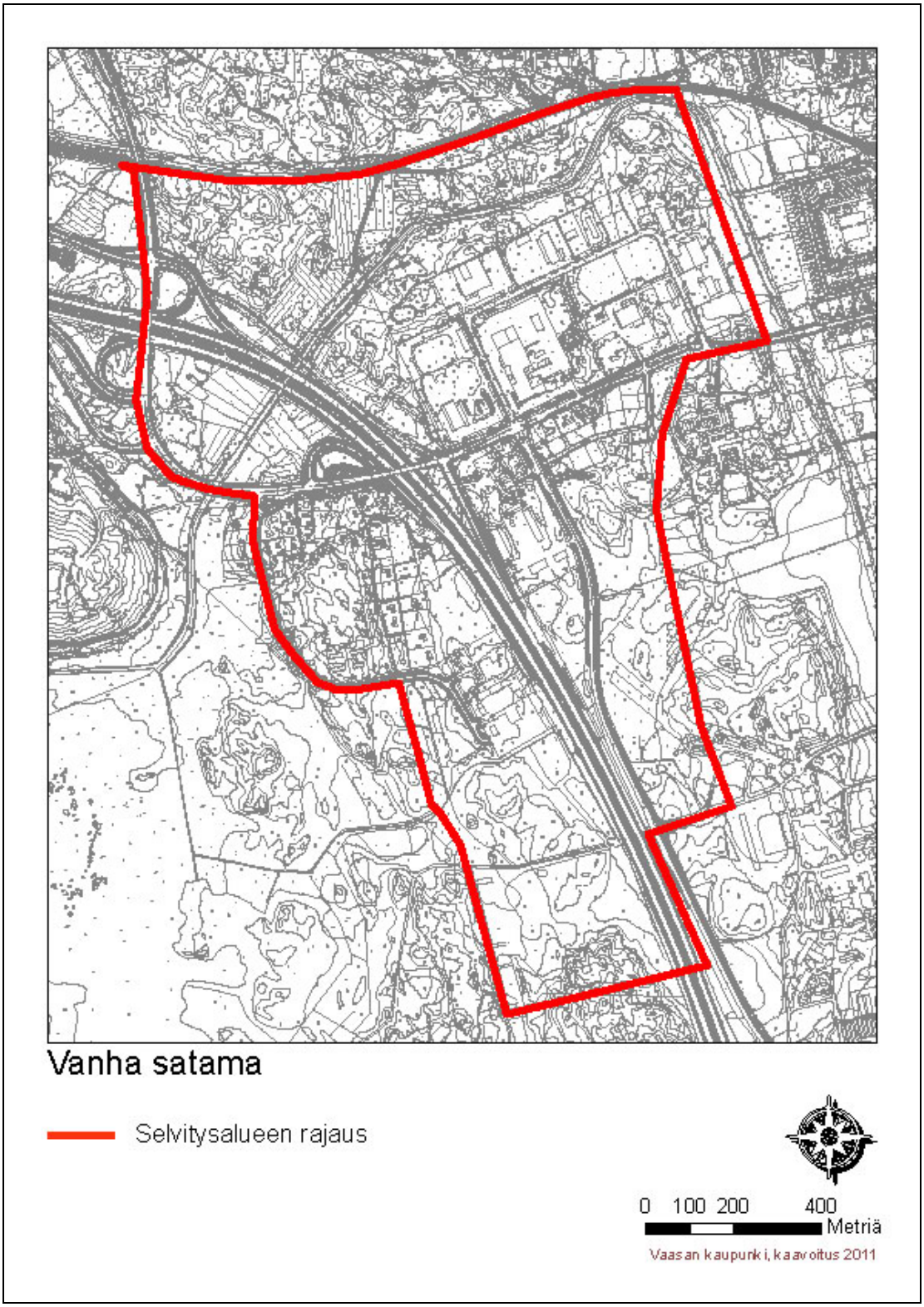
Lepakkokartoitus tehtiin reittikartoitusmenetelmällä (Hagner-Wahlsten 2007). Kartoituskäyntikertoja tehtiin alueelle 5 kertaa kesä–syyskuussa.




*Kartta 1. Vanhan sataman selvitysalueen sijainti Vaasassa.*




*Kartta 2. Vanha sataman selvitysalueen rajaus opaskartalla.*




*Kartta 3. Vanhan sataman aluerajaus pohjakartalla.*

# 2 LUONTOTYYPIT JA MAISEMARAKENNE

## 2.1. Luontotyypit

Selvitysalueelta määritettiin alueen luontotyypit yleispiirteisellä tasolla. Vaasan kaupungin alueella olevat luontotyyppien rajaukset ovat Vaasan metsäsuunnitelman aineistosta (Vaasan tekninen toimi/viheralueyksikkö 2010). Aineisto ei vielä tuolloin, kun selvityksen karttoja laadittiin, ollut lainvoimainen. Kartoituksen tavoite oli selvittää metsä-, luonnonsuojelu- ja vesilain mukaiset suojellut elinympäristöt ja luontotyypit alueella.

Selvitysalueesta noin puolet on metsiä. Alueella on myös Liisanlehdon teollisuusalue ja Vanhan sataman asuinalue. Alueen läpi kulkee moottoritie ja Vanhan Vaasan kanaali.

Selvitysalueelta ei löytynyt luonnonsuojelu- tai vesilain mukaisia suojeltuja luontotyyppejä. Alueella on yksi metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö ja yksi muu arvokas elinympäristö (Vaasan tekninen toimi/viheralueyksikkö 2010). Kyseinen metsälain mukainen elinympäristö tulisi huomioida, mikäli alueelle suunnitellaan maankäyttöä muuttavia toimenpiteitä. Suosituksena esitetään myös muun arvokkaan elinympäristön huomioimista tulevassa mahdollisessa maankäytön suunnittelussa. Selvitysalueen luontotyypit ja elinympäristöt on rajattu karttoihin 4–5.



*Kuva 5. Lemmikki (Myosotis sp.).*



*Kuva 6. Metsälain 10 § mukainen lehto.*



*Kuva 7. Muu arvokas elinympäristö, lehto.*



*Kuva 8. Puoliavoin lehtomainen kangas, kulttuurivaikuitteinen.*



*Kuva 9. Lohkon 3 kangasmetsää, puoliavoin männikkö.*



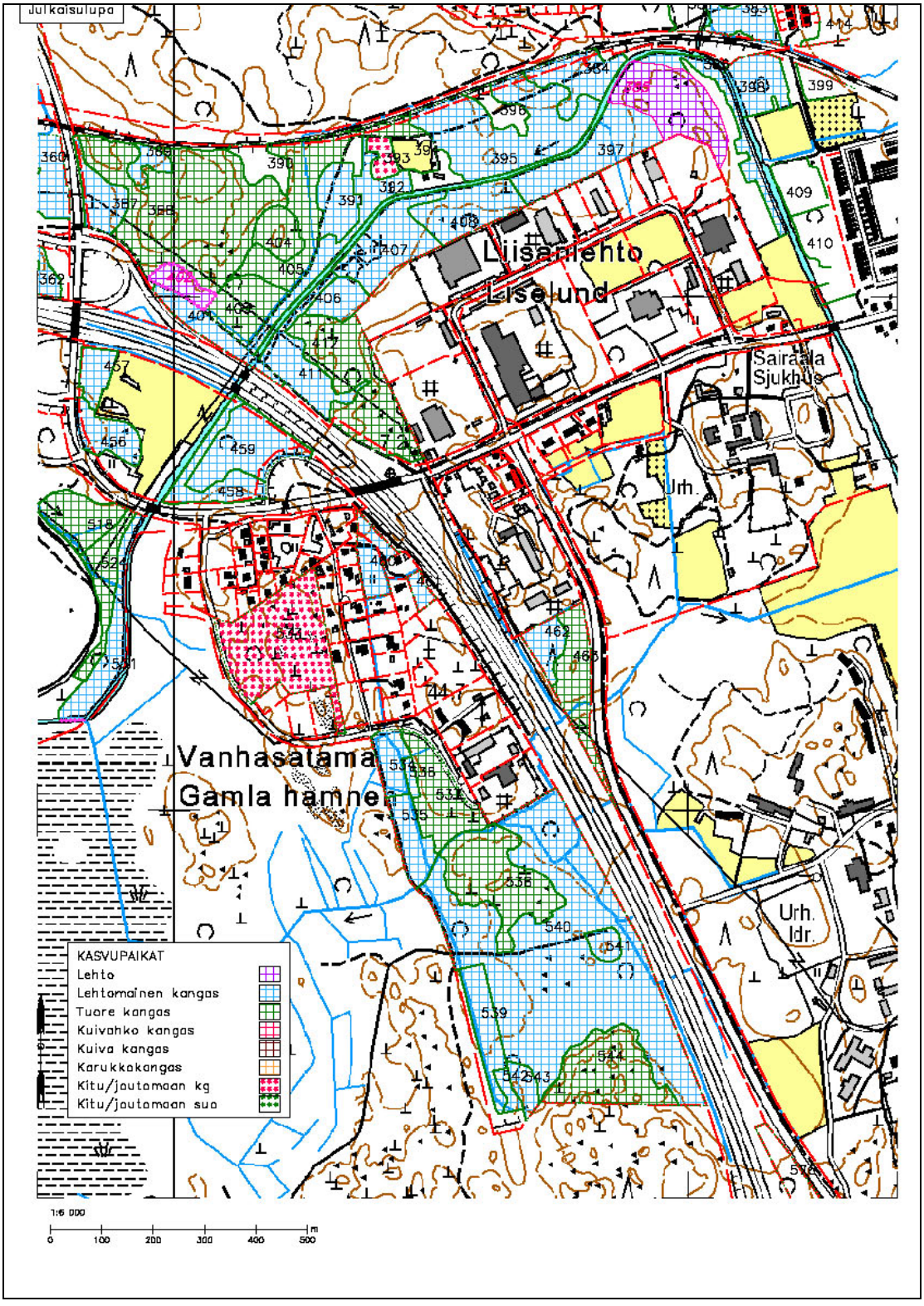
*Kuva 10. Lohkon 2 kuusivaltainen lehtomainen kangas.*



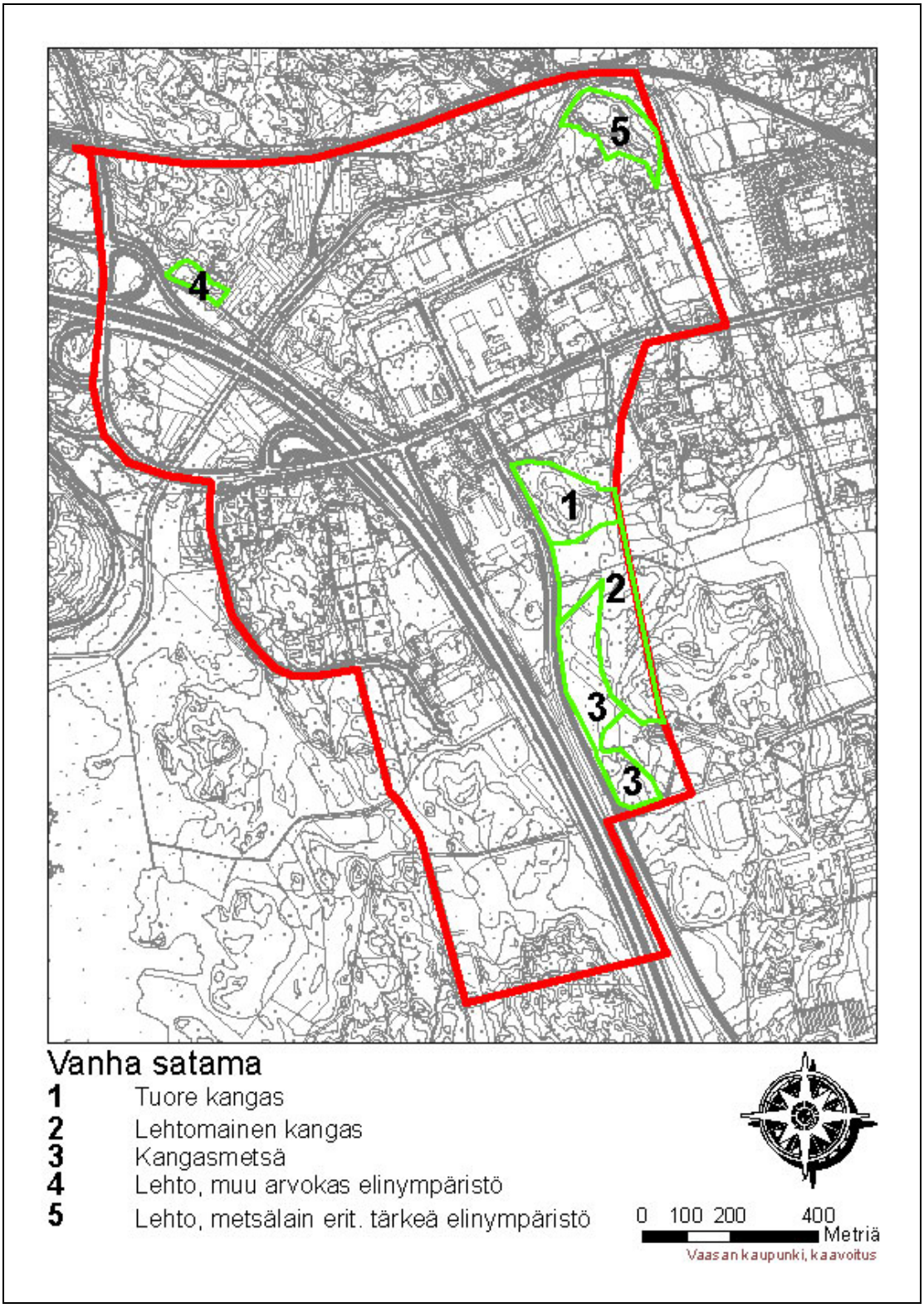
*Kuva 11. Lohkon 2 lehtomaisen kankaan kenttä- ja pohjakerrosta. Kuvan kasvilajeja mm. metsäimarre, käenkaali ja oravanmarja.*



*Kuva 12. Lohko 3 kangasmetsää, istutuskoivikko.*




*Kartta 4. Luontotyypit metsäsuunnitelman mukaan. (Kartta on tehty ennenkuin aineisto tuli lainvoimaiseksi.) (Vaasan tekninen toimi/viheralueyksikkö 2010)*




*Kartta 5. Selvitysalueella olevat arvokkaat elinympäristöt sekä alueen itäosan luonto-tyyppejä.*

## 2.2. Maisemarakenne

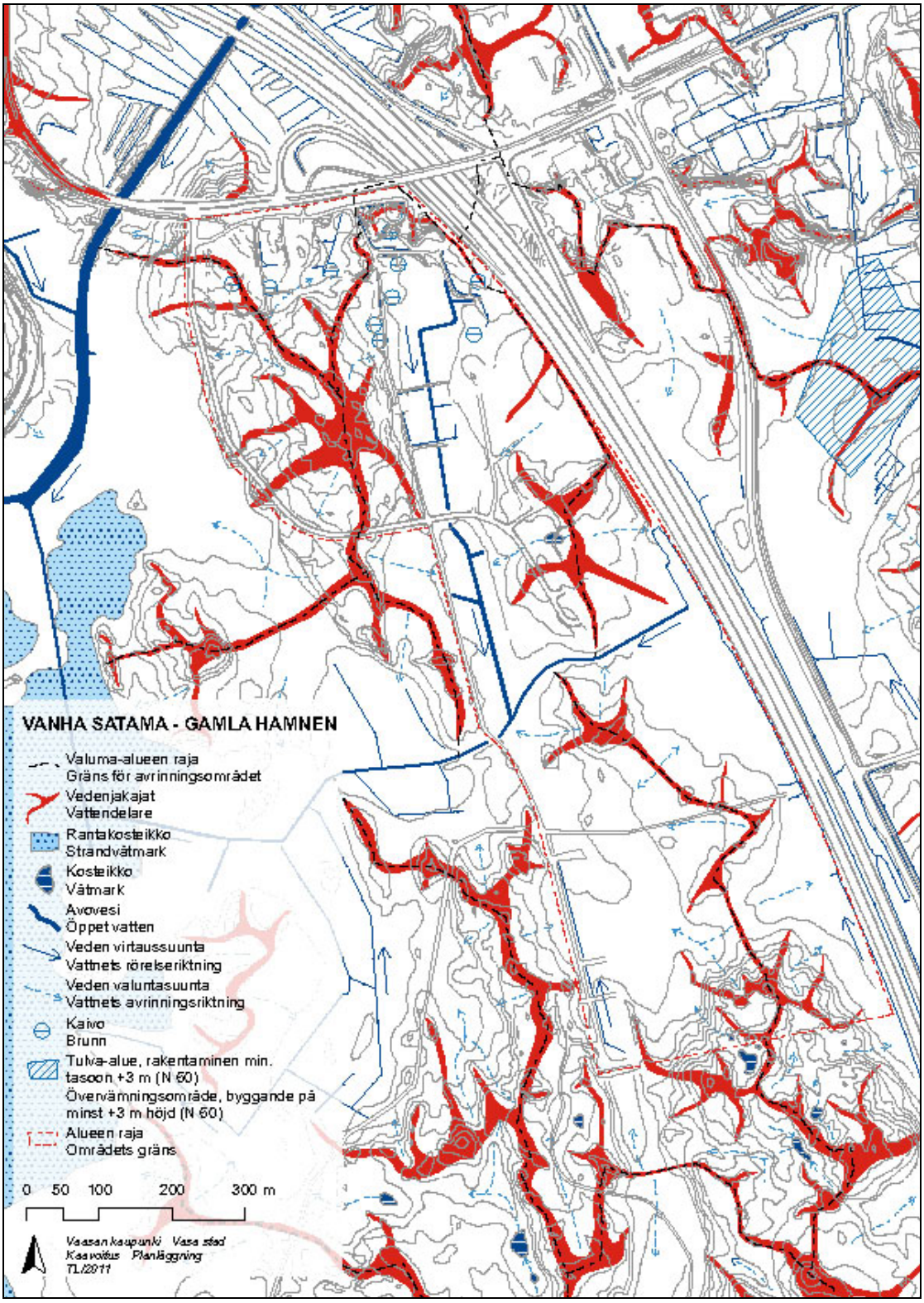
Maisemarakenneteorian lähtökohtana on se, että maisema ymmärretään laajasti toimivana ja alati muutoksen tilassa olevana organismina (Panu 1998).

Maisemarakenneselvityksen avulla pyritään siihen, että sen tietojen pohjalta laaditulla suunnittelulla kyettäisiin hallitsemaan rakentamisen aiheuttama muutos maisemassa siten, että maiseman sietokyvyn ääriraja ei ylittyisi. Maisemarakenneselvityksen olennaisin asia on maisemaorganismin tuottokyvyn kannalta tärkeimpien maisematekijöiden paikantaminen ja niiden toiminnallisten yhteyksien selkiyttäminen. Näitä maisematekijöitä ovat esimerkiksi maiseman äärialueet kuten lakialueet ja laaksonpohjat sekä niiden väliin jäävät rinnealueet. Maiseman peruselementtejä ovat myös selännealueet, rannat ja jokiuomat sekä maiseman keskeiset kokoavat paikat, maiseman solmukohdat. (Panu 1998)

Pelkistämisen avulla muodostetaan kokonaiskuva maisemarakenteen perusrungosta. Maiseman perusrunko koostuu selänteistä, laaksoista ja vesistöistä, asutuksen perinteisistä sijoittumispaikoista sekä maiseman solmukohdista. (Panu 1998)

Maisemarakenneselvityksen tuloksena voidaan osoittaa suunnittelualueen hyvin rakentamiseen soveltuvat alueet sekä alueet, joiden tulee muodostaa alueen tuleva viheraluejärjestelmä. Maisemarakenteen huomioiva suunnittelukäytänne ottaa paremmin huomioon alueen ekologisen kestävyyden kuin vain alueellisista lähtökohdista maisemaa tarkasteleva suunnittelukäytänne. (Panu 1998)

Selvitysalue sijaitsee suurmaisemaltaan selännealueella. Alueen lävitse kulkee päävedenjakaja selvitysalueen itäpuolelta tehden mutkan pohjoiseen ja kaartuen kaakkoon. Selvitysalueen pohjoisosan lävitse virtaa Vanhan Vaasan kanaalin uoma. Vanhan sataman alueen maisemarakenteen vesiolosuhteet esitellään pelkistetysti kartassa 6.




*Kartta 6. Selvitysalueen maisemarakenteen vesiolosuhteet. (Lustila 2011)*

# 3 PESIMÄLINNUSTO

## 3.1. Aineisto ja menetelmät

Pesimälinnusto selvitettiin maalintujen kartoitusmenetelmää soveltaen (Koskimies & Väisänen 1988). Kartoitusmenetelmä perustuu lintujen reviirikäyttäytymiseen. Kartoituksessa merkitään lintujen reviirit usealla käyntikerralla, ja täten selvitetään reviirien lukumäärä tietyltä alueelta. Kartoitus voidaan tehdä esimerkiksi viiden, seitsemän ja kymmenen kartoituskerran menetelmällä. Havainnot voidaan tulkita pysyviksi reviireiksi taulukon 1. mukaisesti. Lajien saapumis- ja pesimisaikojen vaihtelun vuoksi laskentakäyntien tulee jakaantua riittävän pitkälle aikavälille. Laskentakauden ajoittumiseen vaikuttavat kevään edistyminen ja pesinnän ajoittuminen. Esimerkiksi metsissä paras laskentakausi on Etelä-Suomessa n. 25.4.–20.6. Metsälinnuston kartoituslaskennassa tulisi olla 8–12 käyntikertaa ja avomailla 5–8 käyntikertaa.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mahdollisia havaintokertoja | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| Minimimäärä havaintokertoja | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Pesintää ilmaisevien havaitojen määrä | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

*Taulukko 1. Reviirien tulkinta maalintujen kartoituksessa.*

Selvitysalueen laajuuden tai alueeseen käytetyn työpanoksen vuoksi maalintujen kartoitusmenetelmää sovellettiin ja pesimälinnusto arvioitiin maastossa tehtyjen havaintojen perusteella. Linnustonkartoitusta tehtiin niin, että havaitut reviirit kirjattiin joko kartalle tai niin, että rajatun alueen sisältä laskettiin reviirit. Havaintojen perusteella arvioitiin pesimälinnusto, joka esitetään taulukossa 3. Lisäksi pesimäparien lukumäärän arvioinnissa noin puolessa alueen lajeista käytettiin apuna lintutiheyksiä osoittavia lukuja (Väisänen, Lammi & Koskimies 1998).



*Kuva 13. Käpytikka.*

Erityisen huomion kohteeksi pesimälinnuston kartoituksessa otettiin Euroopan unionin lintudirektiivin liitteen I suojellut lintulajit (79/409/ETY) ja Suomen uhanalaisuusluokituksen lintulajit (Rassi, Alanen, Kanerva & Mannerkoski 2001).

Natura 2000 -verkosto Suomessa koostuu myös lintudirektiivin perusteella Euroopan yhteisön komissiolle tiedoksi annetuista linnustonsuojelualueista. Uhanalaisiksi luokiteltujen lintulajien luontainen säilyminen Suomessa on katsottu vaarantuneeksi. Uhanalaiseksi luokitelluista lintulajeista osa on *erityisesti suojeltuja*, joiden häviämisuhka Suomessa on ilmeinen. Näiden lajien osalta tärkeän esiintymispaikan hävittäminen ja heikentäminen on kielletty Suomen luonnonsuojelulaissa. Tämä kielto astuu voimaan, kun elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus on rajannut ja ilmoittanut kyseisen alueen. (Suomen luonnonsuojelulaki)

Lisäksi sellainen rauhoitetun linnun pesäpuu, joka on asianmukaisesti merkitty, tai suuren petolinnun pesäpuu, jonka pesä on säännöllisessä käytössä ja selvästi nähtävissä, on rauhoitettu luonnonsuojelulaissa. (Suomen luonnonsuojelulaki)



*Kuva 14. Sinitiainen.*

## 3.2. Pesimälinnustokartoituksen tulokset

Aiempaan pesimälinnustonkartoitukseen (Nyman & Kannonlahti 2006) verrattuna alueen lajimäärä ja lintutiheys ovat laskeneet selvitysalueella. Aikaisemmin käytettiin maalintujen kartoituslaskentaa pesimälajiston selvittämiseen. Tässä selvityksessä kartoitusmenetelmää sovellettiin, ja pesimälajisto arvioitiin havaintojen perusteella ja arvioinnissa käytettiin apuna lintutiheyksiä osoittavia lukuja (Väisänen, Lammi & Koskimies 1998). Ero selvitysten välillä johtunee osittain selvityksissä käytettyjen menetelmien erilaisuudesta. Lisäksi selvitysalueen eteläosan metsiä on harvennettu vuoden 2006 kevään jälkeen, mikä osittain vaikuttanee siten, että lintutiheys kyseisellä alueella on aikaisempaa pienempi. Edellä mainitut asiat selvittävät osittain pesimälajiston erilaisuutta näissä selvityksissä. Vuoden 2006 tehdyn pesimälinnustokartoituksen tuloksia esitetään liitteessä 5.

Selvitysalueen linnusto kartoitettiin aikavälillä 22.4.–30.6.2010. Käyntikerrat on esitetty liitteessä 4. Selvitysalueen pesimälinnusto kartoitettiin 14 käyntikerralla ja kullakin käyntikerralla kartoitettiin vain osa selvitysalueesta. Pesimälinnustonkartoitusta tehtiin osittain liito-oravakartoitusten yhteydessä. Kartoitukset tehtiin pääosin aamuisin, mutta myös yöllä lepakkokartoitusten yhteydessä (15.6. ja 30.6.).

Selvitysalueen pesimälinnusto esitetään taulukossa 3. Tutkimusalueen pesimälajistoon arvioitiin 49 lintulajia. Pesivien lintujen parimääräksi arvioitiin 339 paria. Täten alueen lajimäärän ja lintutiheyden arvioitiin olevan melko tavanomaisia. Keskimääräinen lajimäärä Vaasassa on noin 46 lajia/km$^2$ (Kannonlahti, Nyman & Toivio 2008). Keskimääräinen lintutiheys Vaasan alueella on noin 150–175 paria/km$^2$ (Väisänen, Lammi & Koskimies 1998).

Varpuspöllön pesän havaittiin olevan kolopuussa ulosteiden perusteella ja se sijaitsi selvitysalueen itäisen rajan tuntumassa, mahdollisesti hieman selvitysalueen rajan ulkopuolella. Laji merkittiin kuitenkin alueen pesimälinnustoon. Varpuspöllö kuuluu Euroopan unionin lintudirektiivin (79/409/ETY) liitteen I lintulajeihin. Laji on melko harvalukuinen Vaasassa (Kannonlahti ym. 2008).

Uhanalaisista lintulajeista selvitysalueen pesimälajistoon arvioitiin kuuluvan tiltaltin kolmen parin voimin. Laji on luokiteltu Suomen uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneeksi (Rassi ym. 2001). Tiltaltti on Vaasassa melko yleinen laji (Kannonlahti ym. 2008). Lisäksi pesimälinnustoon arvioitiin kuuluvan yhden parin voimin Suomen uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu lintulaji, varpunen (Rassi ym. 2001).

Selvitysalueen arvioituun pesimälajistoon kuuluvan lintudirektiivin liitteen I lajin ja uhanalaisen lintulajin havaintojen perusteella arvioidut reviirin ydinalueet on merkitty liitteenä olevaan karttaan 9.

NT: Silmälläpidettäväksi luokiteltu lintulaji (Rassi ym. 2001)

VU: Uhanalainen, vaarantuneeksi luokiteltu lintulaji (Rassi ym. 2001)

EU D1: Euroopan unionin lintudirektiivin liitteen I suojeltu lintulaji

*Taulukko 2. Taulukossa 3 käytettyjen lyhennysten selitykset.*

| **Lintulaji** | | **Parimäärä** | **Suojelu** |
|---|---|---|---|
| Sinisorsa | *Anas platyrhynchos* | 1 | |
| Lehtokurppa | *Scolopax rusticola* | 1 | |
| Metsäviklo | *Tringa ochropus* | 1 | |
| Rantasipi | *Actitis hypoleucos* | 1 | |
| Kalalokki | *Larus canus* | 2 | |
| Kesykyyhky | *Columba livia domestica* | 2 | |
| Sepelkyyhky | *Columba palumbus* | 4 | |
| Varpuspöllö | *Glaucidium passerinum* | 1 | EU D1 |
| Tervapääsky | *Apus apus* | 1 | |
| Käpytikka | *Dendrocopos major* | 1 | |
| Haarapääsky | *Hirundo rustica* | 2 | |
| Metsäkirvinen | *Anthus trivialis* | 4 | |
| Västäräkki | *Motacilla alba* | 8 | |
| Peukaloinen | *Troglodytes Troglodytes* | 2 | |
| Rautiainen | *Prunella modularis* | 4 | |
| Punarinta | *Erithacus rubecula* | 20 | |
| Satakieli | *Luscinia Luscinia* | 1 | |
| Leppälintu | *Phoenicurus phoenicurus* | 2 | |
| Mustarastas | *Turdus merula* | 5 | |
| Räkättirastas | *Turdus pilaris* | 12 | |
| Laulurastas | *Turdus philomelos* | 10 | |
| Punakylkirastas | *Turdus iliacus* | 14 | |
| Hernekerttu | *Sylvia curruca* | 2 | |
| Pensaskerttu | *Sylvia communis* | 1 | |
| Lehtokerttu | *Sylvia borin* | 15 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mustapääkerttu | *Sylvia atricapilla* | 3 | |
| Sirittäjä | *Phylloscopus sibilatrix* | 2 | |
| Tiltaltti | *Phylloscopus collybita* | 3 | VU |
| Pajulintu | *Phylloscopus trochilus* | 40 | |
| Hippiäinen | *Regulus regulus* | 3 | |
| Harmaasieppo | *Muscicapa striata* | 8 | |
| Kirjosieppo | *Ficedula hypoleuca* | 10 | |
| Hömötiainen | *Parus montanus* | 5 | |
| Töyhtötiainen | *Parus cristatus* | 1 | |
| Sinitiainen | *Parus caeruleus* | 9 | |
| Talitiainen | *Parus major* | 14 | |
| Puukiipijä | *Certhia familiaris* | 1 | |
| Harakka | *Pica pica* | 3 | |
| Naakka | *Corvus monedula* | 3 | |
| Varis | *Corvus corone cornix* | 3 | |
| Varpunen | *Passer domesticus* | 1 | NT |
| Pikkuvarpunen | *Passer montanus* | 4 | |
| Varpuslaji | *Passer sp.* | 2 | |
| Peippo | *Fringilla coelebs* | 70 | |
| Viherpeippo | *Carduelis chloris* | 5 | |
| Vihervarpunen | *Carduelis spinus* | 12 | |
| Urpiainen | *Carduelis flammea* | 2 | |
| Punavarpunen | *Carduelis erythrinus* | 3 | |
| Punatulkku | *Pyrrhula pyrrhula* | 1 | |
| Keltasirkku | *Emberiza citrinella* | 14 | |
| **Lajimäärä** | | **49** | **lajia** |
| **Parimäärä** | | **339** | **paria** |
| **Parimäärä / km²** | | **186** | **paria / km²** |

*Taulukko 3. Selvitysalueen arvioitu pesimälinnusto vuonna 2010.*



*Kuva 15. Keltasirkku.*



*Kuva. 16 Kalalokki.*

# 4 LIITO-ORAVAN ESIINTYMINEN ALUEELLA

## 4.1. Aineisto ja menetelmät

Luonnonsuojelulain 49 § mukaan liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi yksittäistapauksessa myöntää poikkeuksen liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämisen kiellosta. Luonnonsuojelulain tarkoittamalla liito-oravan lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia. Levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja paikalla olevat muut sen edellä mainittuihin tarkoituksiin käyttämät puut. Lisääntymis- ja levähdyspaikan käsitteeseen luetaan myös niiden välittömässä läheisyydessä olevat suojaa ja ravintoa tarjoavat puut. (Suomen luonnonsuojelulaki, Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2004)

Tyypillinen liito-oravan asuttama metsä on kuusivaltainen, mutta lajin elinpiirillä tulee myös olla lehtipuustoa. Liito-oravat käyttävät pesintään kolopuita, pönttöjä ja vanhoja oravanpesiä. Liito-orava käyttää säännöllisesti useita koloja tai risupesiä elinpiirillään. Laji on yöeläin. Päivisin se käyttää lepopaikkanaan risupesiä tai kolopuita. Useimmiten ainoa merkki liito-oravasta on jätöshavainnot. (Sierla ym. 2004)

Liito-oravat suosivat elinpiireillään tiettyjä metsän osia, niin kutsuttuja elinpiirin ydinalueita. Ydinalueiden yhteenlaskettu osuus on noin 10 % koko elinpiirin pinta-alasta. Liito-orava urosten elinpiirit ovat naaraiden elinpiirejä huomattavasti suurempia. Urosten elinpiirit ovat noin 60 ha ja naaraiden noin 8 ha. Liito-oravalle soveltuvan metsikön todettu minimipinta-ala on 3,5–4 ha. (Sierla ym. 2004)

Liito-oravakartoituksille paras ajankohta on keväällä. Inventointi tulee suorittaa toukokuun loppuun mennessä. Liito-oravan asuttamasta metsästä rajataan metsien rakenteen ja liito-oravan pesimiseen ja ruokailuun soveltuvien puiden ja puuryhmien perusteella kartalle keskeiset elinympäristöt, ns. ydinalueet. Lisäksi tehdään myös arvio mahdollisista puustoisista kulkureiteistä ydinalueiden välillä. (Sierla ym. 2004)

Selvityksessä tulee ennen kaikkea rajata ne metsän alueet, jotka on voitu todeta liito-oravalle tärkeiksi. Liito-oravan puuttumisesta alueelta, joka näyttää sille sopivalta tai yksittäisten papanoiden löytymisestä ei pidä tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Omat hankaluutensa on myös kolopuiden havaitsemisessa, eikä edes kokenut luontokartoittaja pysty välttämättä löytämään kaikkia tietyn alueen kolopuita. (Sierla ym. 2004)

Alueelta inventoitiin kaikki metsiköt, jotka arvioitiin soveltuvan liito-oravalle. Kartoituksessa tarkastettiin mahdolliset liito-oravan oleskelu- ja ruokailupuut etsimällä sopivien puiden alta liito-oravan jätöksiä. Lisäksi etsittiin liito-oravalle sopivilta elinpiireiltä pönttöjä, kolopuita sekä risupesiä.

## 4.2. Liito-oravakartoituksen tulokset

Selvitysalueen pohjoisosasta löydettiin kaksi uutta liito-orava-aluetta, mitkä eivät olleet ennestään tiedossa. Kaksi aikaisemmin kartoitettua liito-orava-aluetta selvitysalueen eteläpäässä eivät havaintojen perusteella olleet asuttuina kartoitusvuonna 2010.

Alueen liito-oravakartoitukset tehtiin kevään ja alkusyksyn 2010 aikana. Syksyisillä käyntikerroilla etsittiin liito-orava-alueilta lajille soveltuvia kolopuita, pönttöjä ja risupesiä. Kartoitukset tehtiin 22.4.–12.8. välisenä aikana. Kartoituspäivät on merkitty liitteeseen 4.

Selvitysalueella arvioitiin olevan kuusi liito-oravan elinpiirin ydinaluetta. Kaksi vuoden 2006 maastokäynneillä löydettyä elinpiiriä todettiin havaintojen perusteella nyt asumattomaksi. Liisanlehdon alueen pohjoispuolella ja Vanhan sataman länsipuolella sijainneet liito-orava-alueet on inventoitu vuosina 2006 ja 2008. Kuninkaankartanontien pohjoispuolella oleva liito-orava alue on itäosastaan laajempi vuoden 2007 tehdyn inventoinnin perusteella (Nyman 2007).

Reviirien ydinalueiden rajaukset tehtiin liito-oravalle soveltuvalta elinympäristöltä löytyneiden jätöshavaintojen ja pesäpaikoiksi soveltuvien paikkojen perusteella. Sekä elinpiirin ydinalueille että niiden välillä tulee olla puustoiset kulkuyhteydet. Kyseiset

selvitysalueen liito-oravan elinpiirin ydinalueet on rajattu liitteenä olevaan karttaan 10. Kartoissa esitetään myös arvio liito-oravan tarvitsemista kulkuyhteyksistä.



*Kuva 17. Liito-oravan jätöksiä.*



*Kuva 18. Liito-oravan elinpiiriä.*

# 5 LEPAKOT

## 5.1. Aineisto ja menetelmät

Suomi on lepakoiden pohjoisinta esiintymisaluetta. Vuodenajan vaihteluista johtuen Suomessa vakituisesti lisääntyvät lepakot ovat joutuneet sopeutumaan pohjoisiin oloihin. Maamme ilmastolle on ominaista lyhyt ja leuto kesä sekä lokakuusta huhtikuuhun ulottuva kylmä kausi.

Suomessa on tavattu kolmetoista lepakkolajia. Kaikki Suomessa tavatut lepakot ovat pienlepakkoja (*Microchiroptera*) ja hyönteissyöjiä. (Vasko & Hagner-Wahlsten 2009)

Lepakoiden vuodenkierto voidaan jakaa karkeasti neljään osaan. Suurimman osan vuodesta vie loppusyksystä kevääseen ulottuva horros, jonka päätyttyä syksyllä pariutuneiden naaraiden munasolut hedelmöittyvät. Saman lajin naaraat siirtyvät suuriin lisääntymisyhdyskuntiin, jossa ne viettävät ajan kesäkuun puolivälistä heinäkuun loppuun. Tänä aikana naaraat synnyttävät ja kasvattavat poikasensa. Heinä-elokuun taitteessa naaraat lähtevät pois suurista yhdyskunnista pariutuakseen. Loppukesän ja alkusyksyn aikana tapahtuvan parittelun jälkeen lepakot keräävät elimistöönsä rasvavarastoja talven varalle. Öiden kylmeneminen saa aikaan sen, että lepakoiden hormonitoiminta säätää niiden elimistön horrosvalmiuteen. Talvehtimispaikoikseen lepakot valitsevat suojaisia rakoja ja koloja, joissa lämpötila pysyy tasaisesti noin + 2–5 asteen tuntumassa koko horroksen ajan. Tällaisia paikkoja voivat olla mm. kallioluolat, rakennukset, maan kolot sekä mahdollisesti suurten puiden onkalot.

Lepakot ovat olleet rauhoitettuja Suomessa jo vuodesta 1923 lähtien. Nykyinen suojelu perustuu Euroopan Unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteeseen IV (a). Suomessa EU:n luontodirektiiviä toteuttaa luonnonsuojelulain 49 §, jonka nojalla luontodirektiivin liitteessä IV (a) määriteltyjen eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (24.6.2004/553). Kaikki Suomessa vakituisesti tavattavat lepakkolajit kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV lajeihin.

Suomen lepakot ovat rauhoitettuja, minkä johdosta niiden tahallinen pyydystäminen, tappaminen tai häiritseminen on kielletty. Lisäksi kahden lajin suojelua on vahvistettu erityishuomioin: ripsisiippa on luokiteltu uhanalaiseksi, ja se kuuluu erityisesti suojeltaviin lajeihin (LSL 47 §). Lampisiippa kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -verkosto). (Suomen luonnonsuojelulaki, Suomen luonnonsuojeluasetus, Sierla ym. 2004)

Edellisten lakien lisäksi Euroopan lepakkotutkijoiden ja viranomaisten muodostama yhteistyöelin on laatinut erillisen lepakoiden suojelusopimuksen Euroopan alueelle. Suomi on allekirjoittanut sopimuksen vuonna 1999. Suojelusopimuksesta käytetään nimitystä EUROBATS. Sopimuksessa on määritelty lakisääteisten suojeluvaatimusten lisäksi tarkemmat kategoriat erityyppisistä lepakkoalueista. Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita. Suomen oloihin EUROBATS sopimusta noudattelevan lepakkoalueluokituksen on laatinut lepakkotutkija Nina Hagner-Wahlsten. Luokitukset ovat seuraavat: (Hagner-Wahlsten 2007)

LUOKKA I:

Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

*Lisääntymispaikoissa naaraat synnyttävät ja hoitavat poikasiaan. Levähdyspaikoiksi lasketaan kesäiset päiväpiilot tai talviaikaiset horrostamispaikat. Lisääntymis- ja päiväpiilopaikat voivat sijaita rakennuksissa, puunkoloissa tms. paikoissa. Talviset horrostamispaikat ovat useimmin maakellareissa tai muissa onkaloissa.*

LUOKKA II:

Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille. Kyseessä on vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole vahvaa laillista suojaa.

*Tärkeä ruokailualue tarkoittaa paikkaa, johon kerääntyy lepakoita laajalta alueelta ruokailemaan. Tällöin samalla alueella saalistavia lepakoita saattaa olla yli kymmenen yksilöä. Alue, jolla saalistaa monta lajia. Todettu tai todennäköinen siirtymäreitti saattaa sijaita ruokailupaikan lähellä. Siirtymäreittinä lepakot voivat käyttää esimerkiksi metsänreunaa, puukujannetta tai ojanvartta.*

LUOKKA III:

Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

*Lepakoiden käyttämä alue, jolla laji ja/tai yksilömäärä pienempi. Lepakoiden kannalta mahdollisesti tärkeä alue.*

Lepakoiden havaitsemiseksi käytössä oli ammattikäyttöön tehty ruotsalaisen Pettersson AB:n valmistama lepakkodetektori (malli DX 240). Detektorin avulla lepakoiden havaitseminen on mahdollista hämärtyvässä kesäillassa. Maastossa kaikki lepakkohavainnot pyrittiin nauhoittamaan Edirol 09-nauhurilla. Maastoretken jälkeen nauhoitukset purettiin tietokoneelle Batsound-äänianalyysiohjelmaan. Ohjelman avulla lepakoiden lajinmääritys pystyttiin varmistamaan. Eri lepakkolajit viihtyvät erityyppisissä elinympäristöissä, joten lajinmääritys on tärkeää lepakoihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta.

Lepakoiden lajinmääritys perustuu pääosin niiden käyttämän äänen taajuuden määrittämiseen sekä graafisessa muodossa olevan ”äänijäljen muodon” tutkimiseen. Käytännössä pohjanlepakon (*Eptesicus nilssoni*), korvayökön (*Plecotus auritus*) ja siippojen (*Vespertilionidae sp.*) erottaminen toisistaan onnistuu kohtalaisen helposti. Poikkeuksen tekee kahden siippalajin, viiksisiipan (*Myotis mystacinus*) ja isoviiksisiipan (*Myotis brandti*) lajinmääritys. Näiden kahden lajin varma lajinmääritys onnistuu vain niiden hampaita tutkimalla, mikä edellyttää lepakoiden pyydystämistä. Tämän vuoksi Vaasassa kesän 2010 aikana tehdyissä lepakkokartoituksissa edellä mainitusta lajiparista käytetään nimitystä viiksisiippalaji. Kyseessä on tällöin siis viiksisiippa tai isoviiksisiippa. Vaikutusten arvioinnin kannalta tällä asialla ei merkitystä, sillä molemmat lajit elävät samantyyppisissä elinympäristöissä. Joissain tapauksissa myös muiden

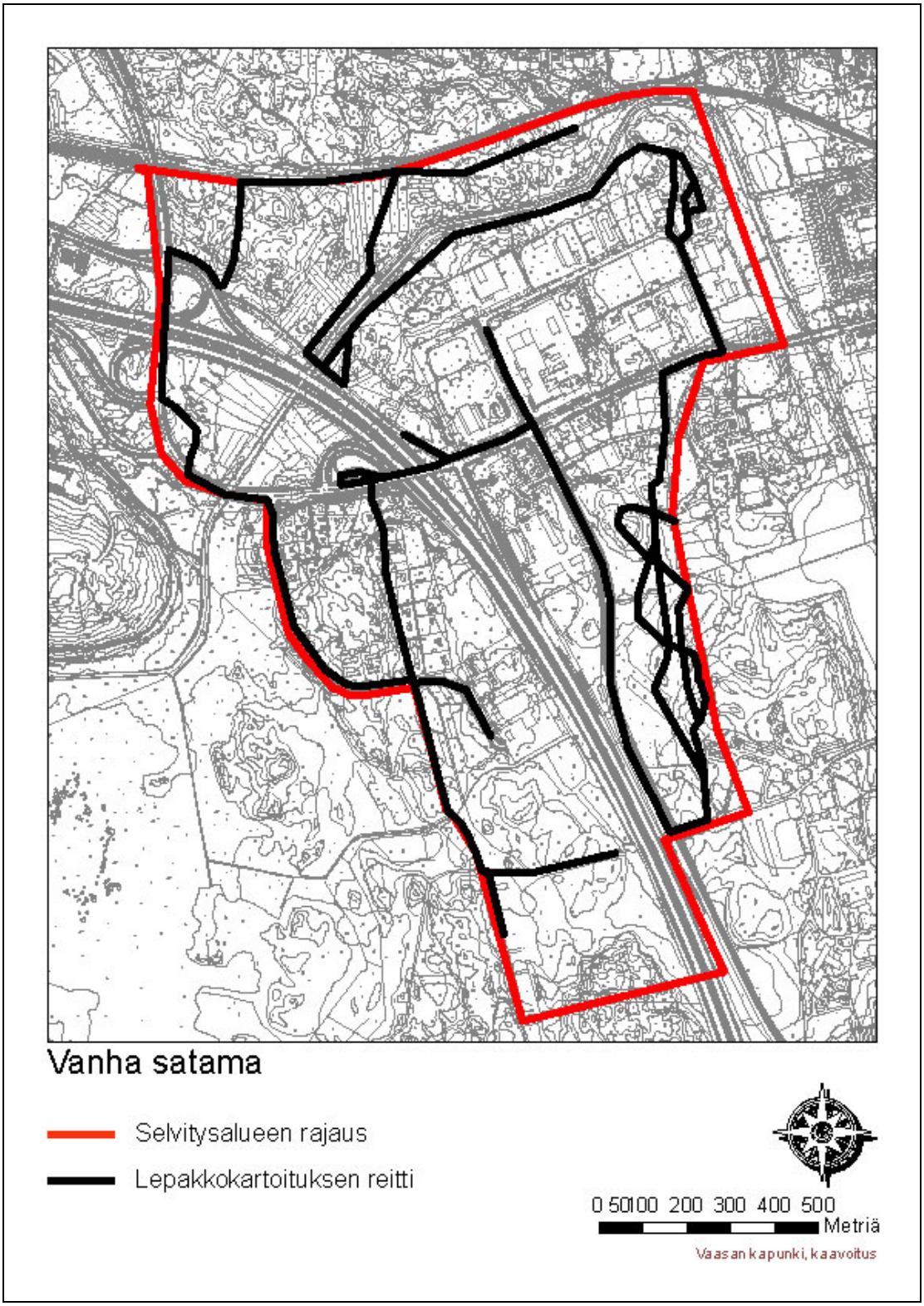
siippojen tarkempi määrittäminen toisistaan on hankalaa. Tällöin on lepakko määritetty siippalajiksi (*Myotis sp.).*

Lepakkokartoitus tehtiin reittikartoitusmenetelmällä (Hagner-Wahlsten 2007). Reittikartoitusmenetelmän vähimmäisvaatimuksena on, että alue inventoidaan kolme kertaa touko–syyskuun aikana. Reittikartoitusmenetelmää käytettäessä inventoidaan alue etukäteen suunnitellun reitin mukaan. Reitin tulee kattaa mahdollisimman tarkasti lepakoiden mahdollisesti käyttämiä alueita. Reitin tulee kulkea alueen eri biotooppien halki. Reitti suunnitellaan mahdollisuuksien mukaan kulkemaan esimerkiksi polkuja pitkin, joten sen toistettavuus on helpompaa tulevaisuudessa. Menetelmä on tarkin käytössä olevista lepakoiden kartoitusmenetelmistä tällä hetkellä. Reittikartoituksen haittapuolena on sen vaatima runsas maastokäyntien määrä. Muita lepakoiden esiintymiseen käytettäviä menetelmiä ovat lajikartoittaminen, linjalaskennat ja pistekartoitukset.

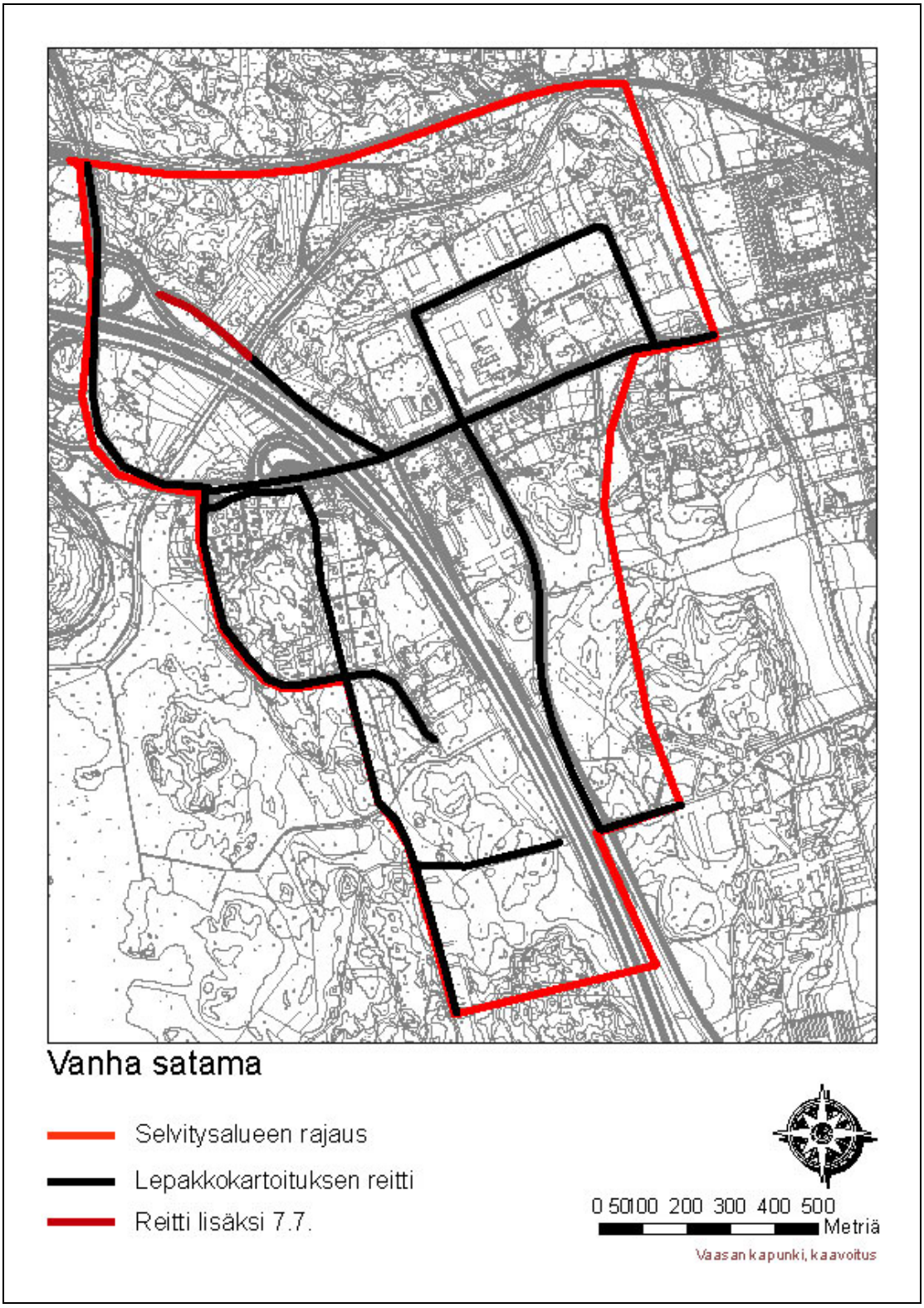
## 5.2. Lepakkokartoituksen tulokset

Vaasan Vanhan sataman lepakkokartoitukset tehtiin edellä kuvatulla tavalla 15.6.–1.9.2010. Kartoitusöiden tuli olla sään puolesta kelvollisia kartoituksia varten. Kartoitus tehtiin suunnittelualueelle viisi kertaa maastokauden 2010 aikana. Lepakkokartoituksen reitti poikkesi toisistaan eri käyntikerroilla. Reitti on piirretty karttoihin 7–8. Lepakkokartoituksen tulokset on esitetty taulukossa 5. Alueen lepakoiden havaintopaikat on merkitty liitteeseen 3.

Selvitysalueen lepakkokartoituksissa tehtiin yhteensä 27 lepakkohavaintoa. Määritetyistä lepakoista runsain laji oli pohjanlepakko 9 yksilön voimin. Selvitysalueella havaittiin myös vesisiippoja ja viiksisiippalajin yksilöitä. Lisäksi 9 lepakkoyksilöä jäivät tarkempaa määritystä vaille ja siippalajeja selvitysalueella havaittiin 2 yksilöä.




*Kartta 7. Lepakkokartoituksen reitti käyntikerroilla 15.6., 3.8., 1.9. (Reitti poikkesi hieman toisistaan eri käyntikerroilla, mikä näkyy kartassa mm. selvitysalueen itäosassa.)*




*Kartta 8. Lepakkokartoituksen reitti käyntikerroilla 30.6. ja 7.7.*

**P: Pohjanlepakko *(Eptesicus nilssoni)***

**V: Vesisiippa *(Myotis daubentoni)***

**Vs: Viiksisiippalaji *(Myotis mystacinus TAI Myotis brandtii)***

**Si: Siippilaji** (***Myotis sp.)***

**L: Lepakkolaji**

*Taulukko 4. Taulukossa 5 käytettyjen lyhenteiden selitykset.*

| Päivämäärä | P | V | Vs | Si | L | Yhteensä |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.06.2010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 30.06.2010 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 07.07.2010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03.08.2010 | 6 | 3 | 3 | 1 | 6 | 19 |
| 01.09.2010 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| Yht. | 9 | 3 | 4 | 2 | 9 | **27** |

*Taulukko 5. Selvitysalueen lepakkokartoituksen tulokset.*

Selvitysalueen lepakkokartoituksen tulosten perusteella voidaan arvioida alueen merkitystä. Alla olevassa selvitysalueen lepakkohavaintojen arvioinnissa on käytetty EUROBATS-sopimuksen mukaista Suomen oloihin sovellettua ohjeistusta (Hagner-Wahlsten 2007).

**Luokka I**

*Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.*

Vaasan vanhan sataman lepakkokartoituksessa ei löydetty lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

**Luokka II**

*Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille. Kyseessä on vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole vahvaa laillista suojaa.*

Vaasan vanhan sataman selvitysalueen lepakkokartoituksessa ei löydetty lepakoiden tärkeitä ruokailualueita tai siirtymäreittejä.

**Luokka III**

*Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.*

Vaasan vanhan sataman selvitysalueen lepakkokartoituksissa tehtiin lepakoista yhteensä 27 havaintoa. Havainnot keskittyivät selvitysalueen pohjoisosaan ja itäosaan, joita voidaan pitää luokan kolme lepakkoalueina.

Lepakot saattavat käyttää alueen rakennuksia mm. päiväpiiloinaan. Yleisesti voidaan suositella, että purettavat rakennukset tarkastetaan ennen purkamista lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen esiintymisen varalta (Vasko & Hagner-Wahlsten 2009).

# 6 YHTEENVETO

Vaasan Vanhan sataman alueen luontoselvityksessä inventoitiin luontotyypit, pesimälinnusto, liito-oravan ja lepakoiden esiintyminen.

Alueella on yksi metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö ja yksi muu arvokas elinympäristö (Vaasan tekninen toimi/viheralueyksikkö 2010). Kyseinen metsälain mukainen elinympäristö tulisi huomioida, mikäli alueelle suunnitellaan maankäyttöä muuttavia toimenpiteitä. Suosituksena esitetään myös muun arvokkaan elinympäristön huomioimista tulevassa maankäytön suunnittelussa.

Tutkimusalueen pesimälajistoon arvioitiin 49 lintulajia. Pesivien lintujen parimääräksi arvioitiin 339 paria. Täten alueen lajimäärän ja lintutiheyden arvioitiin olevan melko tavanomaisia.

Varpuspöllön pesän havaittiin olevan kolopuussa ulosteiden perusteella ja se sijaitsi selvitysalueen itäisen rajan tuntumassa, mahdollisesti hieman selvitysalueen rajan ulkopuolella. Laji merkittiin kuitenkin alueen pesimälinnustoon. Varpuspöllö kuuluu Euroopan unionin lintudirektiivin (79/409/ETY) liitteen I lintulajeihin. Laji on melko harvalukuinen Vaasassa (Kannonlahti ym. 2008). Uhanalaisista lintulajeista selvitysalueen pesimälajistoon arvioitiin kuuluvan tiltaltin kolmen parin voimin. Laji on luokiteltu Suomen uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneeksi (Rassi ym. 2001). Tiltaltti on Vaasassa melko yleinen laji (Kannonlahti ym. 2008).

Selvitysalueella arvioitiin olevan kuusi liito-oravan elinpiirin ydinaluetta. Kaksi vuoden 2006 maastokäynneillä löydettyä elinpiiriä todettiin havaintojen perusteella nyt asumattomaksi. Liisanlehdon alueen pohjoispuolella ja Vanhan sataman länsipuolella sijainneet liito-orava-alueet on inventoitu vuosina 2006 ja 2008. Kuninkaankartanontien pohjoispuolella oleva liito-orava alue on itäosastaan laajempi vuoden 2007 tehdyn inventoinnin perusteella (Nyman 2007). Sekä elinpiirin ydinalueille että niiden välillä tulee olla puustoiset kulkuyhteydet.

Selvitysalueella ei havaittu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja eikä myöskään toisen luokan lepakkoalueita. Lepakkohavainnot keskittyivät selvitysalueen pohjoisosaan ja itäosaan, joita voidaan pitää luokan kolme lepakkoalueina.

Lepakot saattavat käyttää alueen rakennuksia mm. päiväpiiloinaan. Yleisesti voidaan suositella, että purettavat rakennukset tarkastetaan ennen purkamista lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen esiintymisen varalta (Vasko & Hagner-Wahlsten 2009).

Luontokartoituksissa arvioitiin, että selvitysalueella ei esiinny muita Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV eläinlajeja.

# KIRJALLISUUTTA


Hagner-Wahlsten, N. 2007. Lepakot ja maankäytön suunnittelu. Koulutustilaisuus Vaasassa 8.5.2007. Bathouse 2007.

Kannonlahti, J., Nyman J. & Toivio A. 2005–2008. Vaasan kaupungin luontotietokanta. Julkaisematon aineisto. Vaasan kaupunkisuunnittelu/kaavoitus 2008.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 2. painos 143 s.

Lustila, T. 2011. Vanhan sataman maankäyttöselvitys (julkaisematon). Vaasan kaupunki, kaavoitus

Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2004. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrittäminen ja turvaaminen metsien käytössä. Ohje MMM Dnro 3713/430/2003, YM Dnro Ym4/501/2003. 7s.

Maankäyttö- ja rakennuslaki. Viitattu 16.2.2011. Saatavilla www-muodossa: <URL:http://www.finlex.fi>.

Nyman, J. 2007. Vaasan Kungsgårdenin liito-orava- ja pesimälinnustoselvitys 2007.

Nyman, J. & Kannonlahti, J. 2006. Vaasan Liisanlehdon pesimälinnusto 2006. Vaasan kaupunkin 2006.

Oiva – ympäristö- ja paikkatietopalvelu. Valtion ympäristöhallinnon virastot [online]. Viitattu 16.6.2011. Aineisto on saatavilla www-muodossa: <URL:http://wwwp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>

Oja, J. & Oja, S. 2006. Vaasan kaupungin suunnittelualueiden liito-oravaselvitys keväällä 2006. Suomen Luontotieto Oy 15/2006.

Panu, J. 1998. Maisemarakenteen ja taajamarakenteen yhteensovittaminen. Suomen ympäristö 264. Ympäristöministeriö. Helsinki.

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

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

Suomen luonnonsuojeluasetus. Viitattu 20.06.2011. Saatavilla www-muodossa: <URL:http://www.finlex.fi/>.

Suomen luonnonsuojelulaki. Viitattu 20.06.2011. Saatavilla www-muodossa: <URL:http://www.finlex.fi/>.

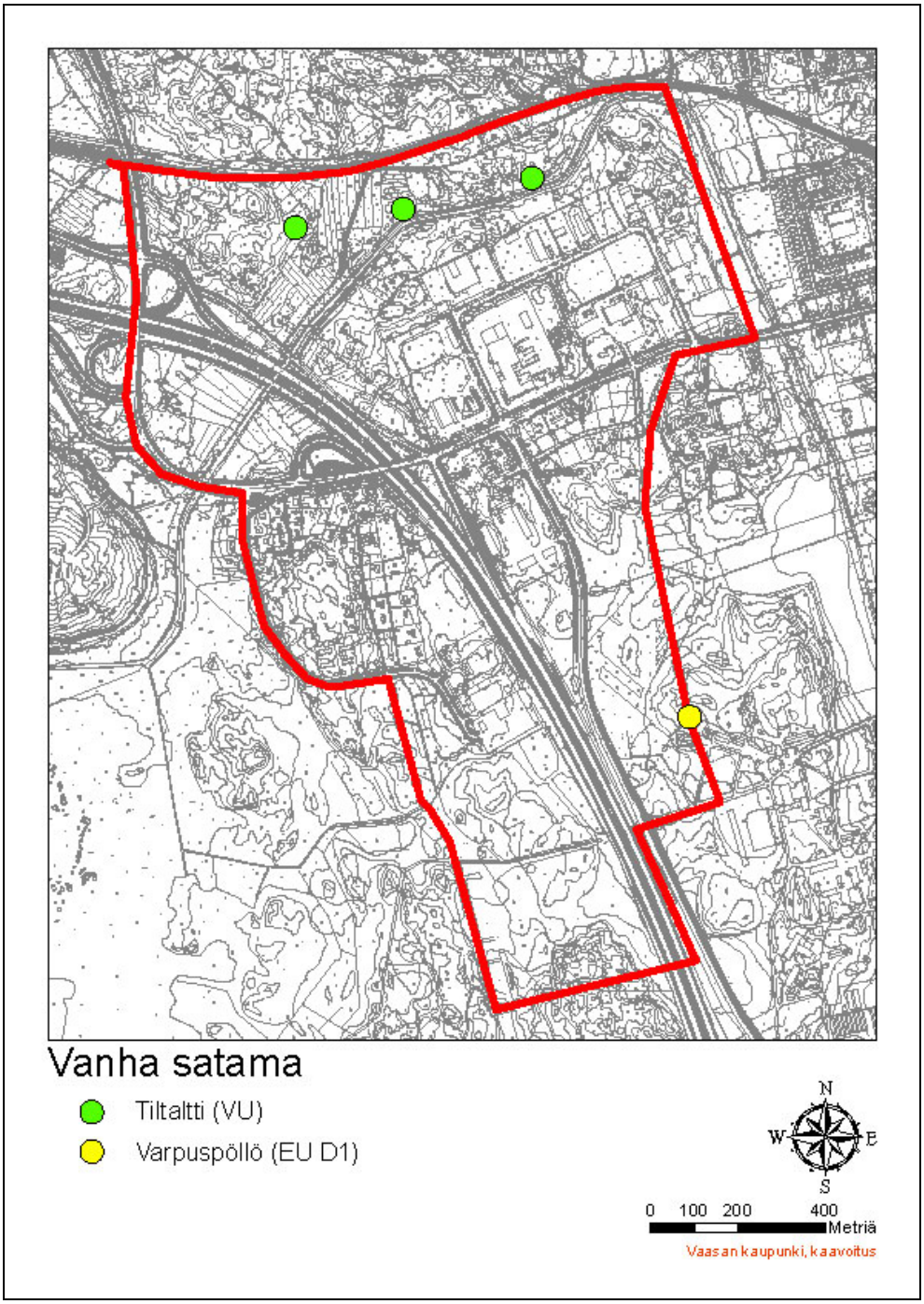
Vaasan tekninen toimi/viheralueyksikkö 2010. Vaasan kaupungin metsäsuunnitelma 2010–2019. Vaasan kaupunki 2010–2011.

Vasko, V. & Hagner-Wahlsten, N. 2009. Vaasan–Mustasaaren logistiikkakeskuksen lepakkoselvitys 2009.

Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki. 567 s.

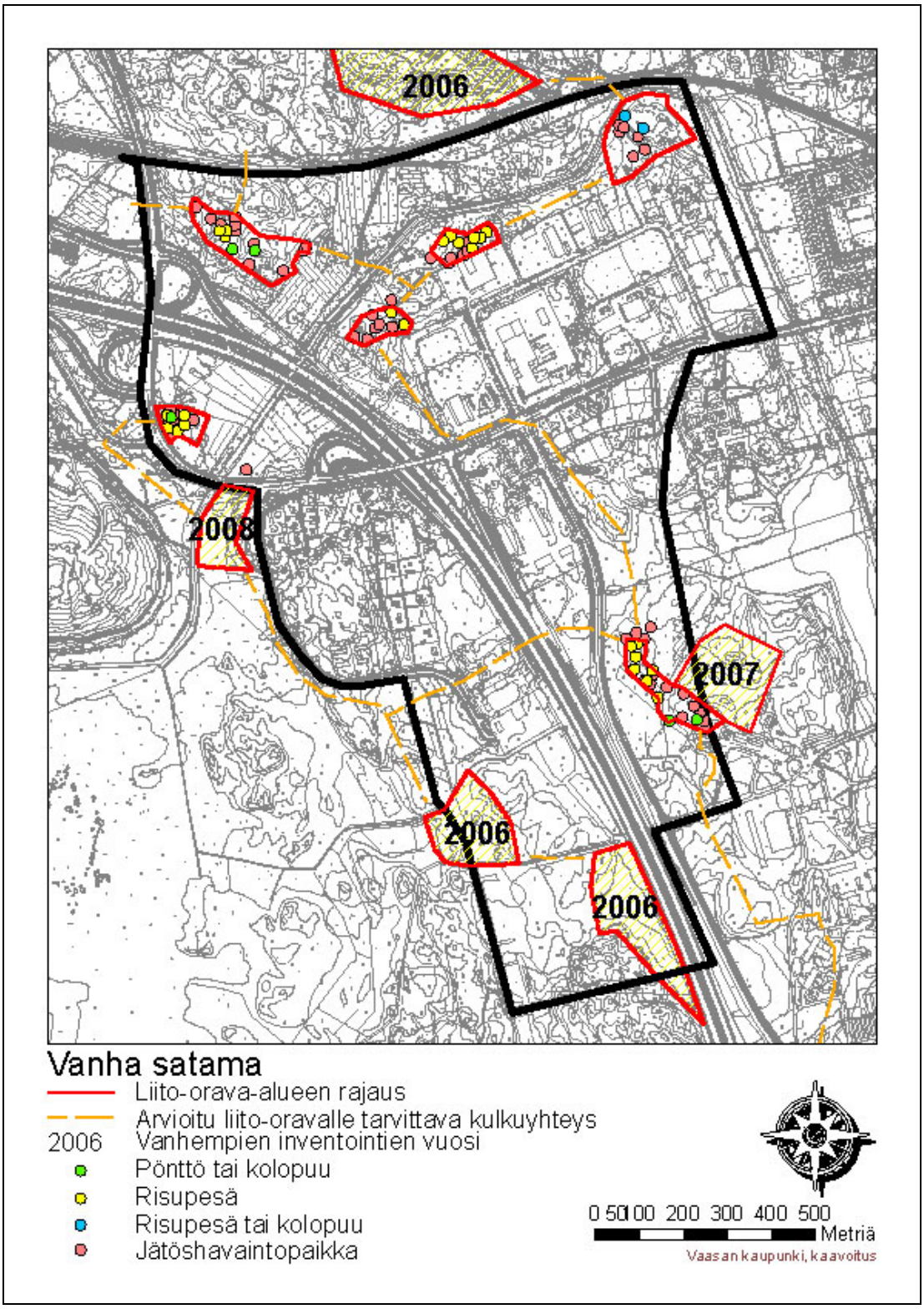
# LIITTEET

LIITE 1 Uhanalaisen lintulajin ja lintudirektiivilajin reviirien ydinalueet



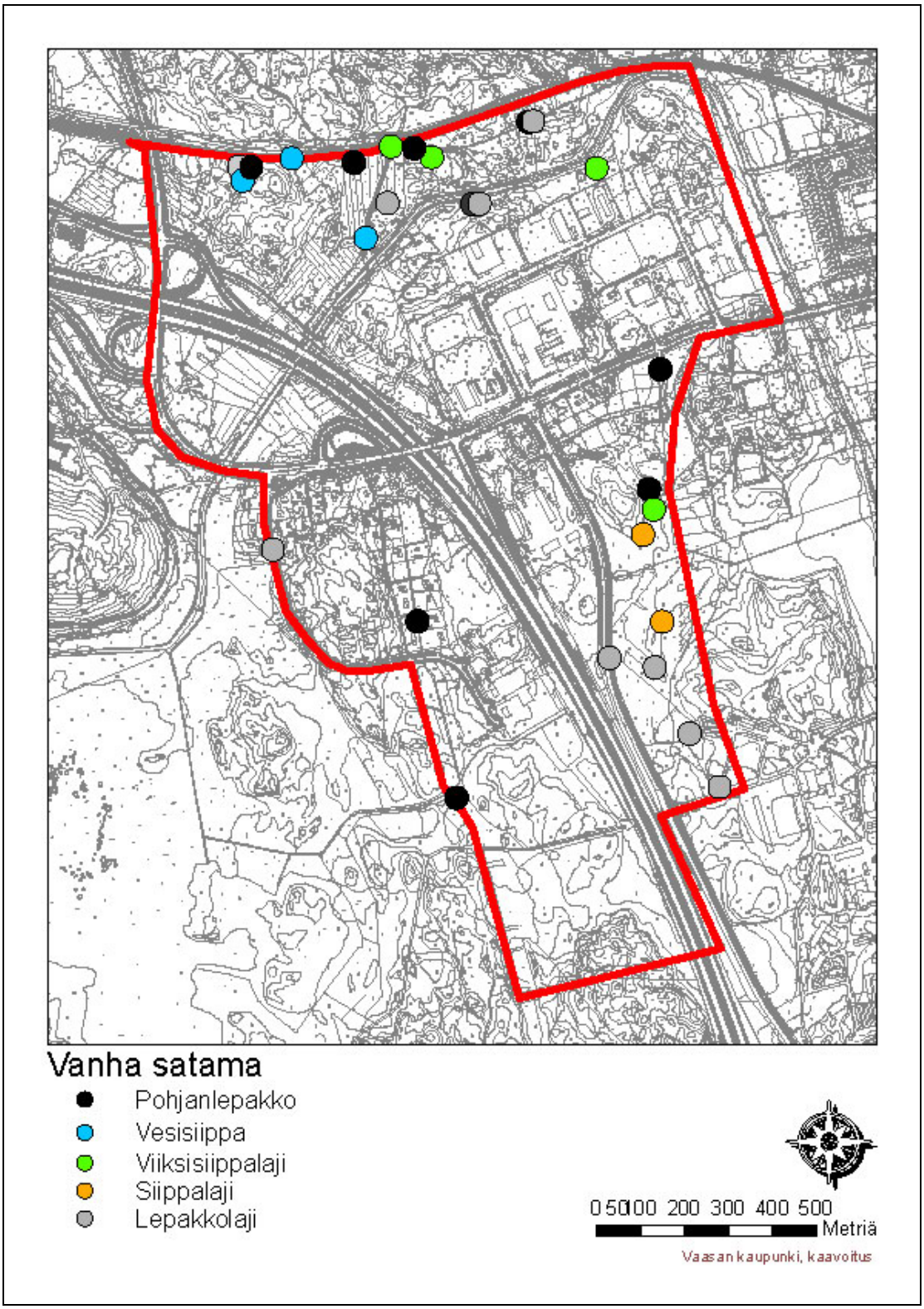

*Kartta 9. Uhanalaisen lintulajin arvioidut reviirin ydinalueet ja lintudirektiivin liitteen I lajin reviirin ydinalue.*

LIITE 2 Liito-oravakartoituksen tulokset




*Kartta 10. Alueen liito-oravakartoituksen tulokset.*

LIITE 3 Lepakkohavaintopaikat




*Kartta 11. Alueen lepakkokartoitusten lepakkohavaintopaikat.*

LIITE 4 Selvitysalueen kartoituskäyntikerrat

| Pesimälinnnusto | Liito-orava | Lepakot |
|---|---|---|
| 22.4. | 22.4. | 15.6. |
| 23.4. | 23.4. | 30.6. |
| 26.4. | 26.4. | 7.7. |
| 20.5. | 20.5. | 3.8. |
| 21.5. | 21.5. | 1.9. |
| 24.5. | 24.5. | |
| 25.5. | 25.5. | |
| 8.6. | 10.8. | |
| 9.6. | 11.8. | |
| 10.6. | 12.8. | |
| 14.6. | | |
| 15.6. | | |
| 21.6. | | |
| 22.6. | | |
| 29.6. | | |
| 30.6. | | |

*Taulukko 6. Alueen linnusto-, lepakko- ja liito-oravakartoituksen käyntikerrat. Lepakkokartoitusten päivämäärät on merkitty aloitusajankohdan mukaan. Liito-oravakartoitusten yhteydessä sekä osittain lepakkokartoitusten yhteydessä kartoitettiin myös pesimälinnustoa.*

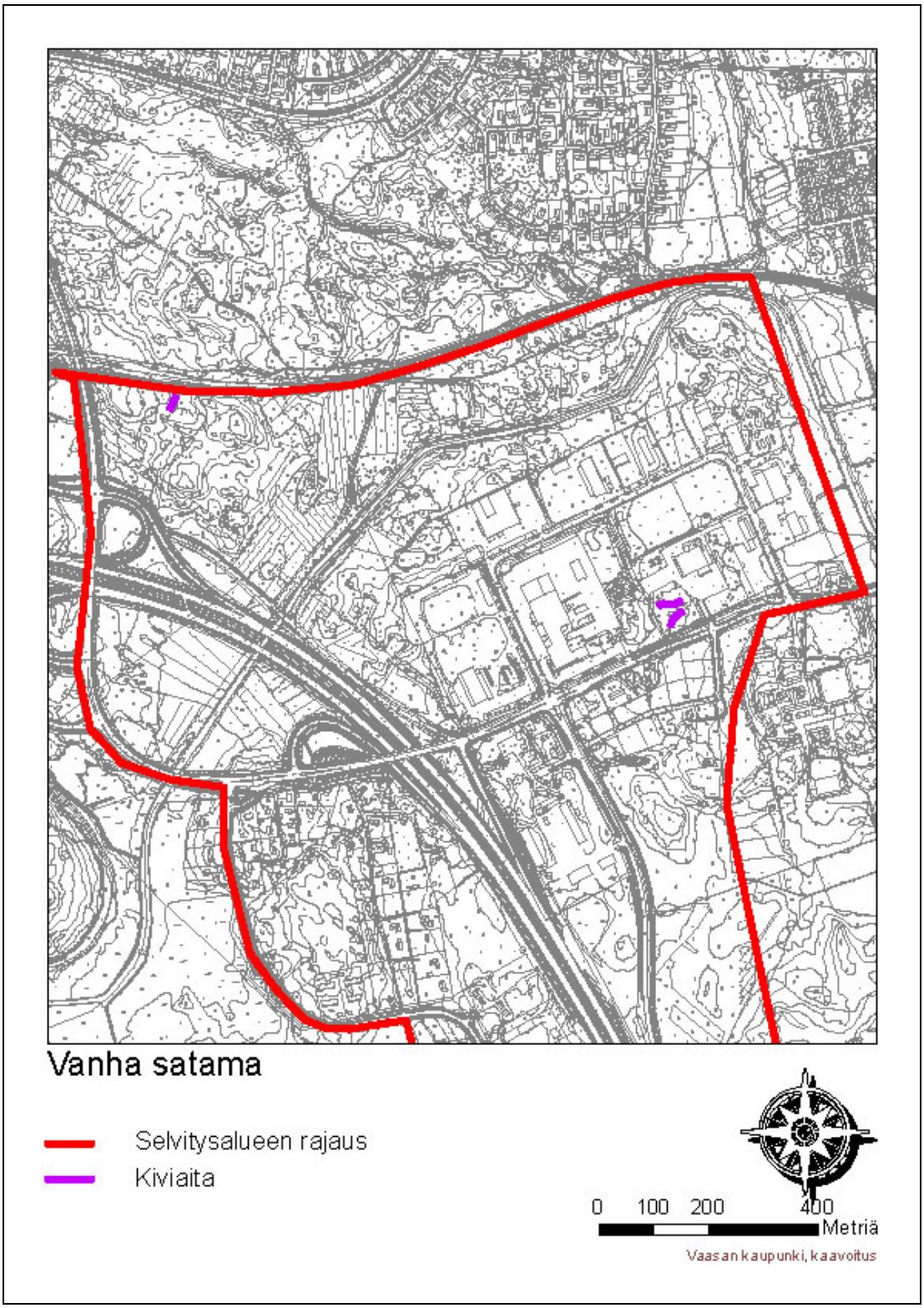
LIITE 5 Pesimälinnusto vuoden 2006 selvityksessä

| **Lintulaji** | | **Parimäärä** | **Suojelu** |
|---|---|---|---|
| Tavi | *Anas crecca* | 1 | |
| Sinisorsa | *Anas platyrhynchos* | 3 | |
| Tukkasotka | *Aythya fuligula* | 1 | |
| Telkkä | *Bucephala clangula* | 1 | |
| Pyy | *Bonasa bonasia* | 2 | EU D1 |
| Fasaani | *Phasianus colchicus* | 2 | |
| Varpushaukka | *Accipiter nisus* | 1 | |
| Taivaanvuohi | *Gallinago gallinago* | 2 | |
| Lehtokurppa | *Scolopax rusticola* | 2 | |
| Metsäviklo | *Tringa ochropus* | 2 | |
| Rantasipi | *Actitis hypoleucos* | 1 | |
| Kesykyyhky | *Columba livia domestica* | 3 | |
| Sepelkyyhky | *Columba palumbus* | 7 | |
| Tervapääsky | *Apus apus* | 1 | |
| Käpytikka | *Dendrocopos major* | 1 | |
| Pikkutikka | *Dendrocopos minor* | 1 | VU |
| Haarapääsky | *Hirundo rustica* | 5 | |
| Metsäkirvinen | *Anthus trivialis* | 6 | |
| Västäräkki | *Motacilla alba* | 7 | |
| Peukaloinen | *Troglodytes Troglodytes* | 1 | |
| Rautiainen | *Prunella modularis* | 6 | |
| Punarinta | *Erithacus rubecula* | 12 | |
| Satakieli | *Luscinia Luscinia* | 2 | |
| Leppälintu | *Phoenicurus phoenicurus* | 2 | |
| Kivitasku | *Oenanthe oenanthe* | 1 | NT |
| Mustarastas | *Turdus merula* | 6 | |
| Räkättirastas | *Turdus pilaris* | 23 | |
| Laulurastas | *Turdus philomelos* | 5 | |
| Punakylkirastas | *Turdus iliacus* | 4 | |
| Ruokokerttunen | *Acrocephalus schoenobaenus* | 3 | |
| Hernekerttu | *Sylvia curruca* | 3 | |
| Pensaskerttu | *Sylvia communis* | 4 | |
| Lehtokerttu | *Sylvia borin* | 19 | |
| Mustapääkerttu | *Sylvia atricapilla* | 5 | |
| Idänuunilintu | *Phylloscopus trochiloides* | 1 | |
| Sirittäjä | *Phylloscopus sibilatrix* | 2 | |
| Tiltaltti | *Phylloscopus collybita* | 5 | VU |
| Pajulintu | *Phylloscopus trochilus* | 183 | |
| Hippiäinen | *Regulus regulus* | 3 | |
| Harmaasieppo | *Muscicapa striata* | 6 | |
| Kirjosieppo | *Ficedula hypoleuca* | 18 | |
| Hömötiainen | *Parus montanus* | 7 | |
| Töyhtötiainen | *Parus cristatus* | 2 | |
| Kuusitiainen | *Parus ater* | 3 | |
| Sinitiainen | *Parus caeruleus* | 10 | |
| Talitiainen | *Parus major* | 12 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Puukiipijä | *Certhia familiaris* | 3 | |
| Närhi | *Garrulus glandarius* | 2 | |
| Harakka | *Pica pica* | 4 | |
| Varis | *Corvus corone cornix* | 4 | |
| Varpunen | *Passer domesticus* | 4 | NT |
| Pikkuvarpunen | *Passer montanus* | 2 | |
| Peippo | *Fringilla coelebs* | 74 | |
| Viherpeippo | *Carduelis chloris* | 9 | |
| Vihervarpunen | *Carduelis spinus* | 12 | |
| Urpiainen | *Carduelis flammea* | 6 | |
| Punavarpunen | *Carduelis erythrinus* | 8 | |
| Punatulkku | *Pyrrhula pyrrhula* | 2 | |
| Keltasirkku | *Emberiza citrinella* | 15 | |
| Pajusirkku | *Emberiza schoeniclus* | 1 | |
| **Lajimäärä** | | **60** | **lajia** |
| **Parimäärä** | | **543** | **paria** |
| **Parimäärä / km²** | | **298** | **paria / km²** |

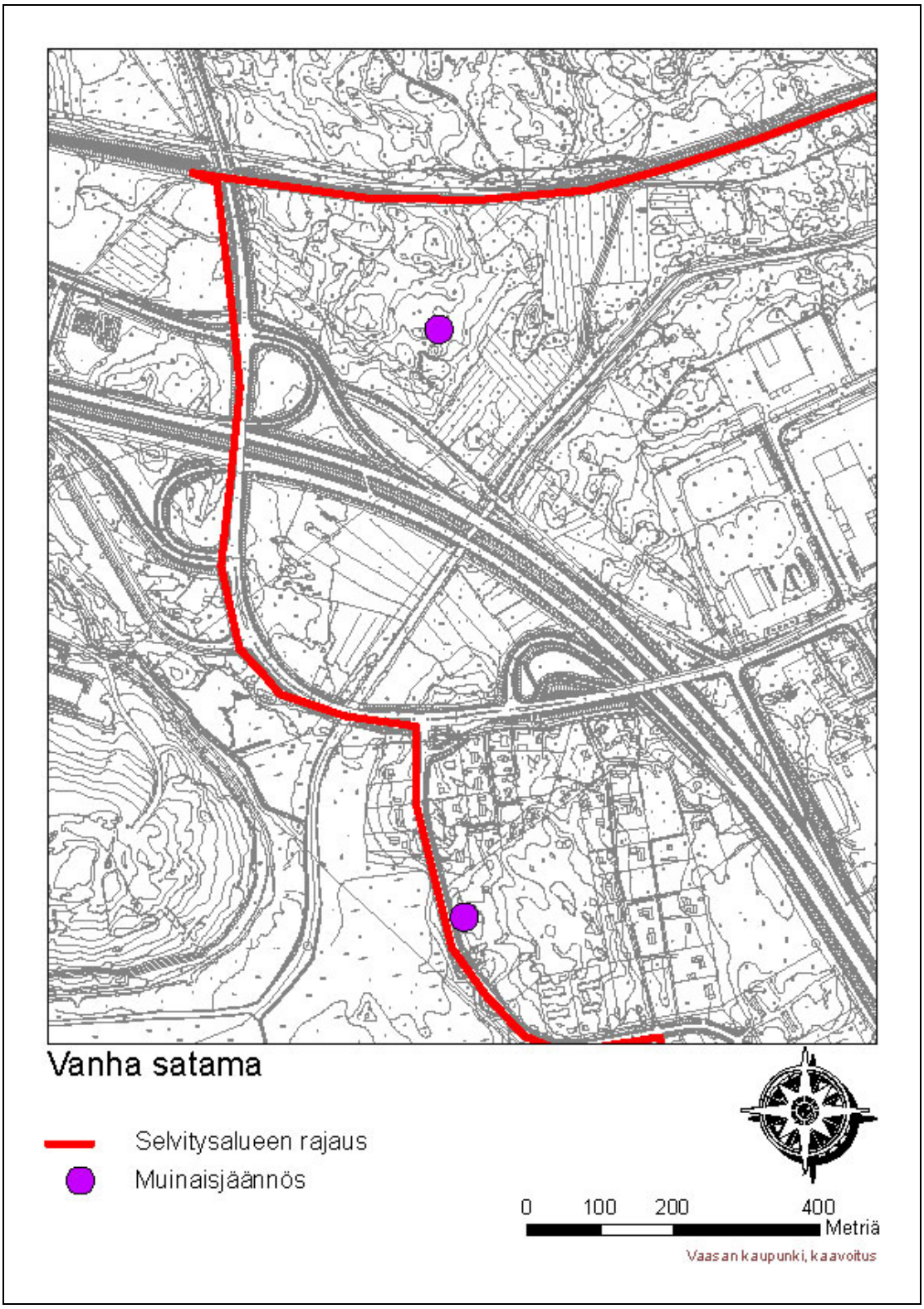
*Taulukko 6. Selvitysalueen pesimälinnusto vuonna 2006 (Nyman & Kannonlahti 2006).*

LIITE 6 Selvitysalueella olevia kiviaitoja




*Kartta 12. Luontokartoituksen yhteydessä havaitut kiviaidat.*

LIITE 7 Selvitysalueella olevat muinaisjäännökset




*Kartta 13. Alueella olevat muinaisjäännökset (*Oiva – ympäristö- ja paikkatietopalvelu).