

RAUMAN KAUPUNKI

**RAUMAN KOILLISEN
TEOLLISUUSALUEEN
LAAJENNUKSEN
LUONTOSELVITYS 2011**



AHLMAN
Konsultointi & suunnittelu

SISÄLLYSLUETTELO

Luontoselvityksen sisällöstä	4
Liito-oravaselvitys	4
Tutkimusmenetelmät	4
Liito-oravan elinpiiristä	4
Liito-orava lainsäädännössä	4
Tulokset ja päätelmät	5
Linnustonselvitys	6
Tutkimusmenetelmät	6
Koillisen teollisuusalueen laajennuksen linnustosta	6
Lajiluettelo	6
Päätelmät	9
Kasvillisuusselvitys	14
Tutkimusmenetelmät	14
Koillisen teollisuusalueen laajennuksen kasvilajistosta	15
Kuviokohtaiset kuvaukset	15
Päätelmät	20
Kirjallisuus	24
Maastotöihin liittyvä kirjallisuus	25
Liitteet	26
Liite 1. Liito-oravahavaintojen GPS-pisteet lisätietoineen	26

Koillisen teollisuusalueen laajennus sijaitsee Rauman Uotilan pohjois- ja koillispuolella. Alueen itäpuolella on Hevossuon jätekeskus. 44 hehtaarin selvitysalue (kuva 1) käsittää rajauksen, jossa on muun muassa mänty- ja kuusivaltaisia kankaita, hakkuualoja ja soistuneita alueita.

Tämä raportti esittelee Rauman kaupungin tilaaman Koillisen teollisuusalueen laajennuksen luontoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan suunnitella alueen maankäyttöä kaavoituksessa. Läheiseltä alueelta on tehty laaja-alainen luontoselvitys vuonna 2009 (Ahlman 2009) ja sen lisätyö seuraavana vuonna (Ahlman 2010). Lisäksi vuonna 2010 tehtiin osittain samalta alueelta luontoselvitys, joka keskittyi sähköaseman ympäristöön (Vauhkonen 2010).

Tämän selvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastaa lintuihin, putkilokasveihin ja elinympäristöihin syventynyt luontokartoittaja Santtu Ahlman (Ahlman Konsultointi & suunnittelu).



Kuva 1.
Koillisen teollisuusalueen laajennuksen luontoselvitysalueen rajaus (44 ha).



LUONTOSELVITYKSEN SISÄLLÖSTÄ

Koillisen teollisuusalueen laajennuksen luontoselvityksen tavoitteena oli selvittää liito-oravien esiintyminen alueella, linnusto, putkilokasvit sekä elinympäristöt. Samalla kartoitettiin mahdolliset uhanalaiset ja EU:n luontodirektiivin mukaan suojeltavat lajit sekä selvitettiin lakien mukaisesti suojeltavat luontotyypit ja arvokkaat elinympäristöt kaavoitusta varten.

Käytännössä luontoselvitys koostui kolmesta erillisestä osiosta: liito-oravaselvitys tehtiin 8.4. ja 1.5., linnusto inventoitiin 13.5. ja 16.6. ja putkilokasvit sekä luontotyypit selvitettiin 2.8. ja 3.8. Kunkin osa-alueen tutkimusmenetelmät esitellään erikseen. Elinympäristöjä koskevassa osiossa esitetään jokaisen kuvion luontoarvot ja maankäyttösuositukset.

LIITO-ORAVASELVITYS

Tutkimusmenetelmät

Koillisen teollisuusalueen laajennuksen aluerajaus kierrettiin huolella läpi 8.4. ja 1.5., jolloin etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Lisäksi papanoita etsittiin täydentävästi myös linnustonselvityksen yhteydessä 13.5. Kaksi jälkimmäistä inventointia tehtiin ajankohtana, jolloin lumet olivat jo täysin sulaneet. Näin ollen mahdollisten jätöksien löytämiseen oli erinomaiset edellytykset. Alueelta tutkittiin lähes kaikkien lehtipuiden ja kuusten tyvet. Myös useiden mäntyjen tyvet tutkittiin, vaikka liito-orava ei tyypillisesti suosi mäntyjä.

Liito-oravan elinpiiristä

Liito-orava asettuu mieluiten kuusivaltaiseen metsään, jossa on riittävästi lehtipuita seassa. Kesällä se syö pääosin lehtipuiden lehtiä, suosituimpia ovat koivut, lepät ja haapa. Syksyllä ravinto koostuu lähinnä havupuiden silmuista sekä koivun ja lepän norakoista. Vastaavaan ravintoon se turvautuu myös talvella. Monipuoliset ravintovaatimukset määräävät lajin elinympäristön sijoittumista. Lisäksi sopivia pesäpaikkoja – kuten vanhoja tikankoloja tai risupesäiä – täytyy olla riittävästi tarjolla.

Liito-oravien reviirit ovat varsin laajoja, erityisesti koirailta, joiden elinpiirin keskimääräinen pinta-ala on noin 60 hehtaaria. Naarailta on huomattavasti pienempi reviiri, vain noin kahdeksan hehtaaria. Molemmat sukupuolet käyttävät useita eri koloja, ja niiden reviireillä on tärkeitä ydinalueita.

Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia ja liikkuvat vain pakon edessä uusille alueille. Nuoret yksilöt sen sijaan levittäytyvät uusille alueille säännöllisesti (dispersaali). Levittäytymisen vuoksi elinvoimaisen reviirin on oltava yhteydessä laajempiin metsäalueisiin niin sanottujen ekologisten käytävien kautta. Mikäli metsät ovat eristäytyneitä saarekkeita, ei liito-oravilla ole edellytyksiä elinvoimaisiin pesimäkantoihin. Lisääntymismetsien välillä tulisi olla vähintään kymmenen metriä korkeaa puustoa, mieluummin vielä korkeampaa. Hakkuuaukot ja taimikot eivät ole liito-oravalle kelvollisia liikkumisreittejä.

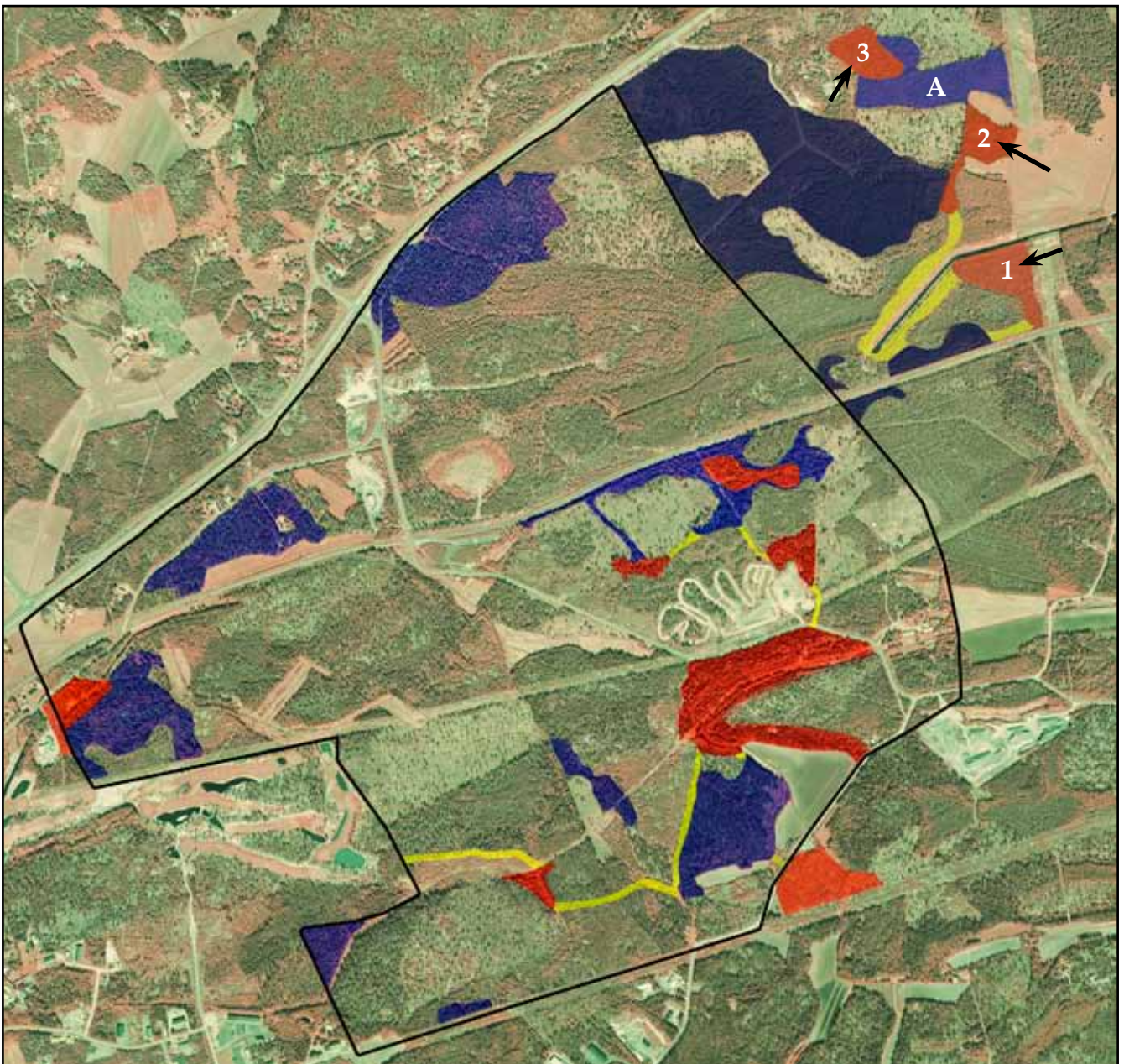
Liito-orava lainsäädännössä

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty.

Tulokset ja päätelmät

Koillisen teollisuusalueen laajennukselta löydettiin kaksi uutta reviiriä. Alueen liito-oravatilannetta on syytä käsitellä kokonaisuutena, minkä vuoksi kuvan 2 ortoilmakuvalle on koottu kaikki vuosina 2009–2011 kerätty aineisto. Vuoden 2010 sähköaseman ympäristön luontoselvityksessä varmistettiin reviiri raakavesikanavan eteläpuolelta (1), mutta vuonna 2011 se oli autio. Se on silti direktiivin suojaama, ja todennäköisesti reviirin yksilöt ovat siirtyneet raakavesikanavan reunuspuustoa pitkin toiselle, hyvin edustavalle reviirille (2). Tässä selvityksessä kanavan eteläpuolen puusto on tulkittu vain liikkumareitiksi, ei reviiriksi (Vauhkonen 2010). Asutuksen läheltä löydettiin myös reviiri (3), joka on yhteydessä muihin koillisnurkan reviireihin. Kyseessä saattaa olla sama reviiri kuin kaakkoispuolella (2), eli asutuksen läheinen alue voi olla saman reviirin toinen ydinalue. Kakkos- ja kolmosalueen välissä on laajahko metsäalue (A), joka soveltuu elinpiiriksi.

Kuva 2. Koillisen teollisuusalueen liito-oravahavainnot. Punaiset rajaukset kuvaavat alueita, joilta on tehty papanahavainnot. Siniset ovat lajille kelvollisia alueita ja keltaiset ekologisia käytäviä.



LINNUSTOSELVITYS

Tutkimusmenetelmät

Pesimälinnusto selvitettiin kartoituslaskennoin 1.5., 13.5. ja 16.6. Lisäksi liito-oravaselvitysten yhteydessä 1.4. kirjattiin varhain soidintavien lintujen reviirejä. Linnustoa havainnoitiin myös kasvillisuuskartoitusten ohessa 2.8. ja 3.8. Kartoitukset tehtiin hyvin varhain aamuyöstä alkaen useiden tuntien ajan pitkälle aamupäivään, kunnes linnut lopettivat aktiivisen laulamisen. Yölaulajiin keskittyviä inventointeja ei tehty.

Menetelmä soveltuu hyvin pienten ja rikkonaisten alueiden kartoitukseen, ja se perustuu siihen, että kaikki pareiksi tulkittavat havainnot merkitään karttapohjalle, jotta päällekkäisyyksiltä vältytään. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari. Kartoituslaskenta on tarkin mahdollinen linnustonselvitysmenetelmä, ja neljän inventointikerran selvitystä voidaan pitää tarkkana.

Koillisen teollisuusalueen laajennuksen linnustosta

Selvitysalueen luontotyypit ovat varsin yksipuolisia (katso kasvillisuus selvitys s. 14), minkä vuoksi lajisto ei ole erityisen kirjavaa tai vaateliasta. Lisäksi parimäärät ovat melko pieniä. Peruslajistoa luonnehtivat punarinta, peippo, pajulintu ja kirjosiippo.

Rajauksella pesii 22 eri lajia ja yhteensä 86 paria (taulukko 1). Lintutiheys on vastaavasti 195 paria sataa hehtaaria kohden, eli tiheys on varsin tavanomainen. Vertailun vuoksi mainittakoon, että vuonna 2009 Koillisen teollisuusalueen (noin 331 ha) tiheys oli vastaavasti 256 paria sataa hehtaaria kohden ja vuonna 2010 Lakarin alueella (100 ha) 130 paria. Alla olevassa lajiluettelossa esitellään kunkin lajin tiedot.

Lajiluettelo

Lehtokurppa (*Scolopax rusticola*)

Yksi elinpiiri varmistettiin alueen luoteisosasta (reviirikartta 1). Lukema on varmasti aliarvio, sillä yöaikaisia inventointeja ei tehty. Lehtokurppa suosii monentyyppisiä metsiä.

Metsäkirvinen (*Anthus trivialis*)

Vain neljä paria piti reviiriä sopivilla paikoilla (reviirikartta 1).

Metsäkirvinen on erittäin tyypillinen näky harvoilla mäntykankailla ja hakkuuaukoilla.

Rautiainen (*Prunella modularis*)

Yksi pari löydettiin alueen keskivaiheilta (reviirikartta 1).

Rautiaisen tyypillinen elinympäristö on kuusikko.

Punarinta (*Erithacus rubecula*)

Soidinreviirejä havaittiin yhteensä 11, ja ne painottuivat alueen pohjoispuoliskolle (reviirikartta 1). Laji on Koillisen teollisuusalueen laajennuksen runsain lintu. Punarinta kelpuuttaa pesimäpaikoikseen monipuolisesti kaikenlaisia elinympäristöjä, mieluiten kuitenkin kuusikoita.

Mustarastas (*Turdus merula*)

Yksi pari pesi luoteisosassa (reviirikartta 1). Mustarastaan tavoittaa monenlaisista elinympäristöistä, mutta karuimpia paikkoja se yleensä karttaa.

Laulurastas (*Turdus philomelos*)

Viisi reviiriä löydettiin lähinnä pohjoispuolelta (reviirikartta 1). Laulurastas on hyvin yleinen laji, joka on erityisesti mieltynyt kuusikoihin.

Punakylkirastas (*Turdus iliacus*)

Ainoat elinpiirit sijaitsivat sekä etelä- että luoteisosassa (reviirikartta 2). Punakylkirastas on monenlaisten tiheikköjen, pihapiirien ja lehtimetsien yleinen laji.

Mustapääkerttu (*Sylvia atricapilla*)

Kaksi koirasta lauloi raakavesikanavan lähellä (reviirikartta 2). Mustapääkerttu on rehevien lehti- ja sekametsien laji.

Tiltalti (*Phylloscopus collybita*)

Tutkimusalueella oli yhteensä neljä reviiriä (reviirikartta 2). Tiltalti on tyypillinen kuusikkolaji, joka asustaa mieluiten iäkkäissä kuusimetsissä.

Pajulintu (*Phylloscopus trochilus*)

Yhdeksän parin reviirit jakautuivat varsin tasaisesti alueelle (reviirikartta 2). Pajulintu on Koillisen teollisuusalueen laajennuksen kolmanneksi runsaslukuisin pesimälaji, joka suosii käytännössä kaikkia metsäisiä alueita.

Hippiäinen (*Regulus regulus*)

Rajauksen kuusikoihin asettui viisi hippiäisparia (reviirikartta 2). Kuusivaltaiset metsät ovat hippiäisen tyypillisiä elinympäristöjä.

Harmaasieppo (*Muscicapa striata*)

Neljän parin reviirit varmistettiin maastotöiden aikana (reviirikartta 3). Harmaasieppo on monenlaisten ympäristöjen laji, joka on usein kulttuuriläheinen.

Kirjosieppo (*Ficedula hypoleuca*)

Seitsemästä pesivästä parista viisi oli lähellä luoteisosan asutusta (reviirikartta 3). Kirjosieppo asuu mielellään myös hyvin karuissa paikoissa, kunhan tarjolla on riittävästi pesäkoloja.

Töyhtötiainen (*Parus cristatus*)

Alueella pesi kaksi paria eteläosassa (reviirikartta 3). Töyhtötiainen on yleensä melko iäkkäiden havumetsien laji.

Kuusitiainen (*Parus ater*)

Tutkimusalueella pesi kaksi paria (reviirikartta 3). Kuusitiainen on nimensä mukaisesti kuusivaltaisissa metsissä viihtyvä laji.

Sinitiainen (*Parus caeruleus*)

Laji löydettiin kolmelta paikalta pohjoispuoliskolta (reviirikartta 3). Sinitiainen on usein kulttuurisidonnainen laji, mutta se viihtyy myös kauempana asutuksista rehevillä metsämailla, joissa on pesäkoloja tarjolla.

Talitiainen (*Parus major*)

Yhteensä alueella pesi vain neljä paria (reviirikartta 3). Talitiainen pesii kaikenlaisissa metsissä, kunhan pesäkolojen kaivertamiseen on mahdollisuus tai tarjolla on valmiita koloja.

Puukiipijä (*Certhia familiaris*)

Yksi reviiri oli raakavesikanavan lähellä ja toinen asutuksen lähellä luoteisosassa (reviirikartta 3). Puukiipijä voi pesiä lähes kaikenlaisissa metsissä, mutta yleensä se kuitenkin suosii reheviä metsäkuvioita.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

Yksi pari asutti koillisnurkan metsikköä (reviirikartta 4). Närhi on havumetsien – etenkin kuusikoiden – laji.

Peippo (*Fringilla coelebs*)

Rajauksilta löydettiin yhteensä kymmenen peipporeviiriä (reviirikartta 4). Peippo on Koillisen teollisuusalueen laajennuksen toiseksi runsain pesimälaji. Sen tapaa kaikenlaisista metsistä.

Vihervarpunen (*Carduelis spinus*)

Alueella pesi viisi paria (reviirikartta 4). Vihervarpunen on kuusikoiden laji, jonka pesimäkannat vaihtelevat voimakkaasti kuusten siemensatojen mukaan.

Keltasirkku (*Emberiza citrinella*)

Vain yksi reviiri havaittiin pohjoisreunalla (reviirikartta 4).

Keltasirkku on runsaimmillaan maalaismaisemissa viljelysten laiteilla sekä toisaalta myös hakkuuaukoissa.

Päätelmät

Koillisen teollisuusalueen laajennuksen linnusto on hyvin tavanomaista ja paritiheydet ovat esimerkiksi Koilliseen teollisuusalueeseen nähden vaatimattomia.

Alueella pesivistä lajeista yksikään ei lukeudu alueellisesti tai valtakunnallisesti uhanalaiseksi. Myöskään EU:n lintudirektiivin mukaisia tai Suomen erityisvastuulajeja ei esiinny. Kokonaisuutena Koillisen teollisuusalueen laajennuksella ei esiinny sellaisia lintulajeja, joiden pesiminen alueella vaatisi erityistä huomioimista.

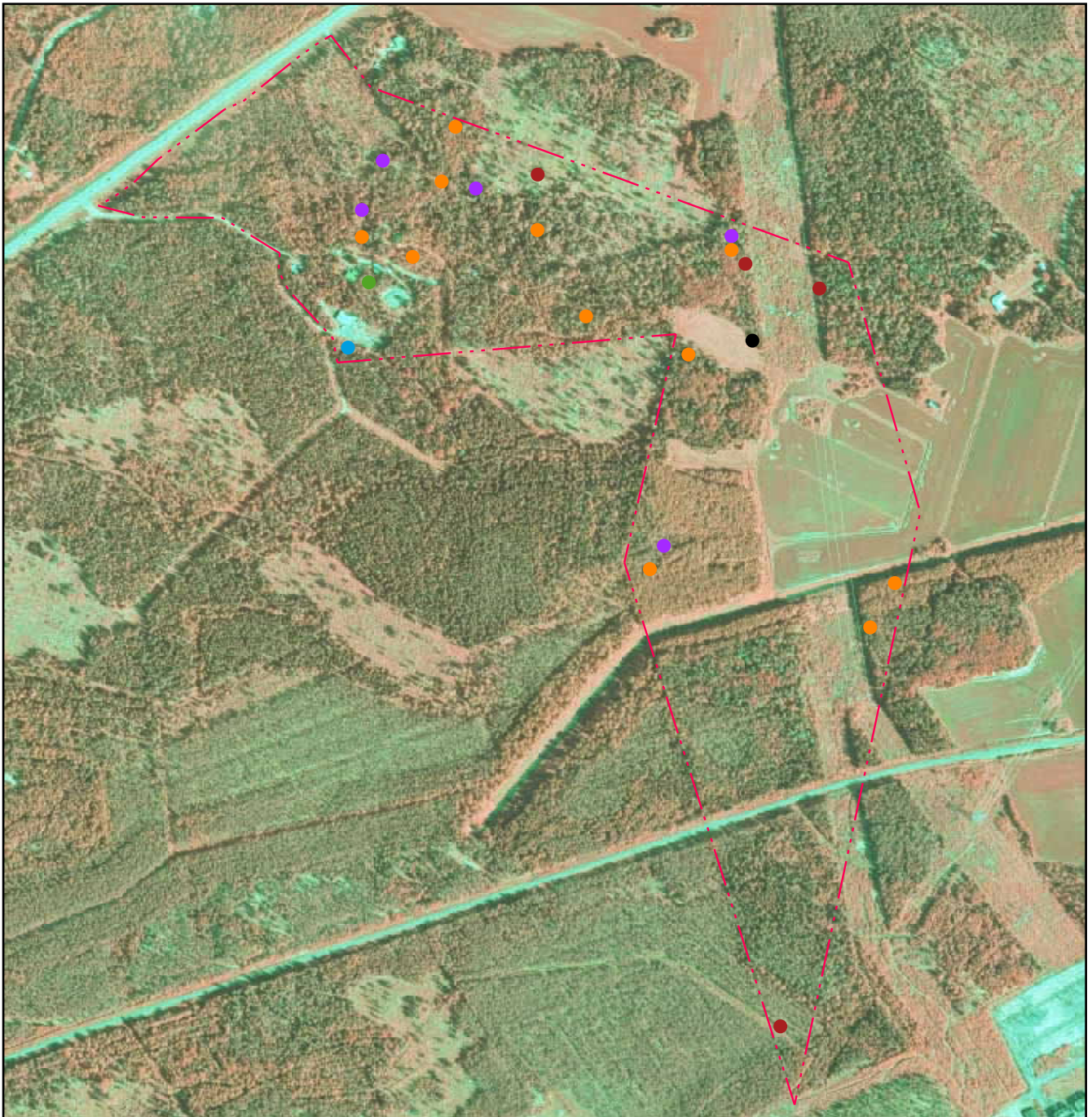
Taulukko 1.
Koillisen
teollisuusalueen
laajennuksen
pesimälinnusto
parimäärineen.

<i>Laji</i>	<i>Parimäärä</i>	<i>Laji</i>	<i>Parimäärä</i>
<i>Lehtokurppa</i>	1	<i>Harmaasieppo</i>	4
<i>Metsäkirvinen</i>	4	<i>Kirjosieppo</i>	7
<i>Rautiainen</i>	1	<i>Töyhtötiainen</i>	2
<i>Punarinta</i>	11	<i>Kuusitiainen</i>	2
<i>Mustarastas</i>	1	<i>Sinitiainen</i>	3
<i>Laulurastas</i>	5	<i>Talitiainen</i>	4
<i>Punakylkirastas</i>	2	<i>Puukiipijä</i>	2
<i>Mustapääkerttu</i>	2	<i>Närhi</i>	1
<i>Tiltalti</i>	4	<i>Peippo</i>	10
<i>Pajulintu</i>	9	<i>Vihervarpunen</i>	5
<i>Hippiäinen</i>	5	<i>Keltasirkku</i>	1
<i>Yhteensä</i>			86

Reviirikartta 1.

Lehtokurpan (1 pari), metsäkirvisen (4 pr), rautiaisen (1 pr),
punarinnan (10 pr), mustarastaan (1 pr) ja laulurastaan (5 pr) reviirit.

- | | |
|---|---|
|  Lehtokurppa |  Punarinta |
|  Metsäkirvinen |  Mustarastas |
|  Rautiainen |  Laulurastas |



Reviirikartta 2.

Punakylkirastaan (2 paria), mustapääkertun (2 pr), tiltaltin (4 pr), pajulinnun (9 pr), hippiäisen (5 pr) ja harmaasiepon (4 pr) reviirit.

● Punakylkirastas

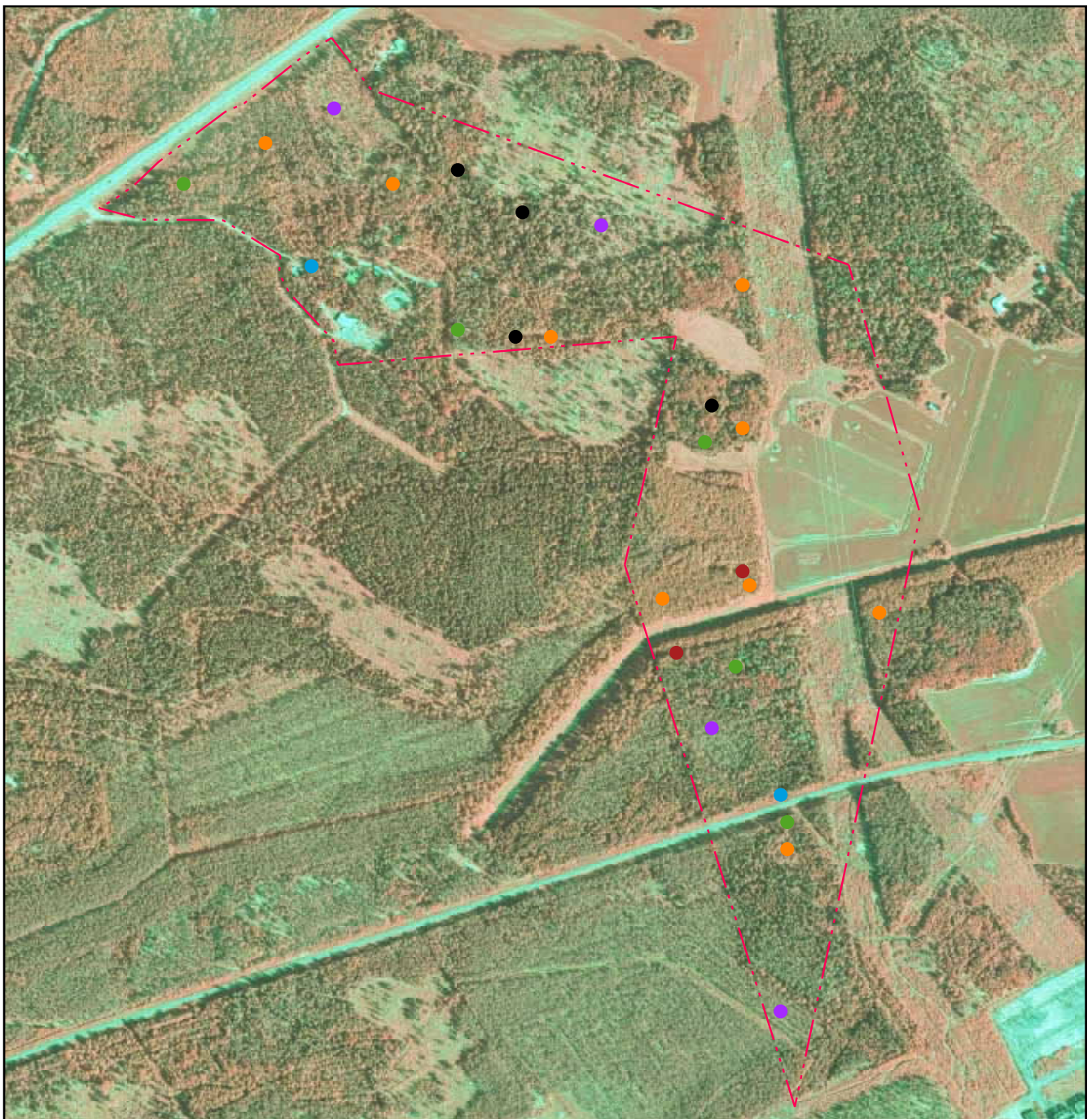
● Mustapääkerttu

● Tiltalti

● Pajulintu



● Hippiäinen

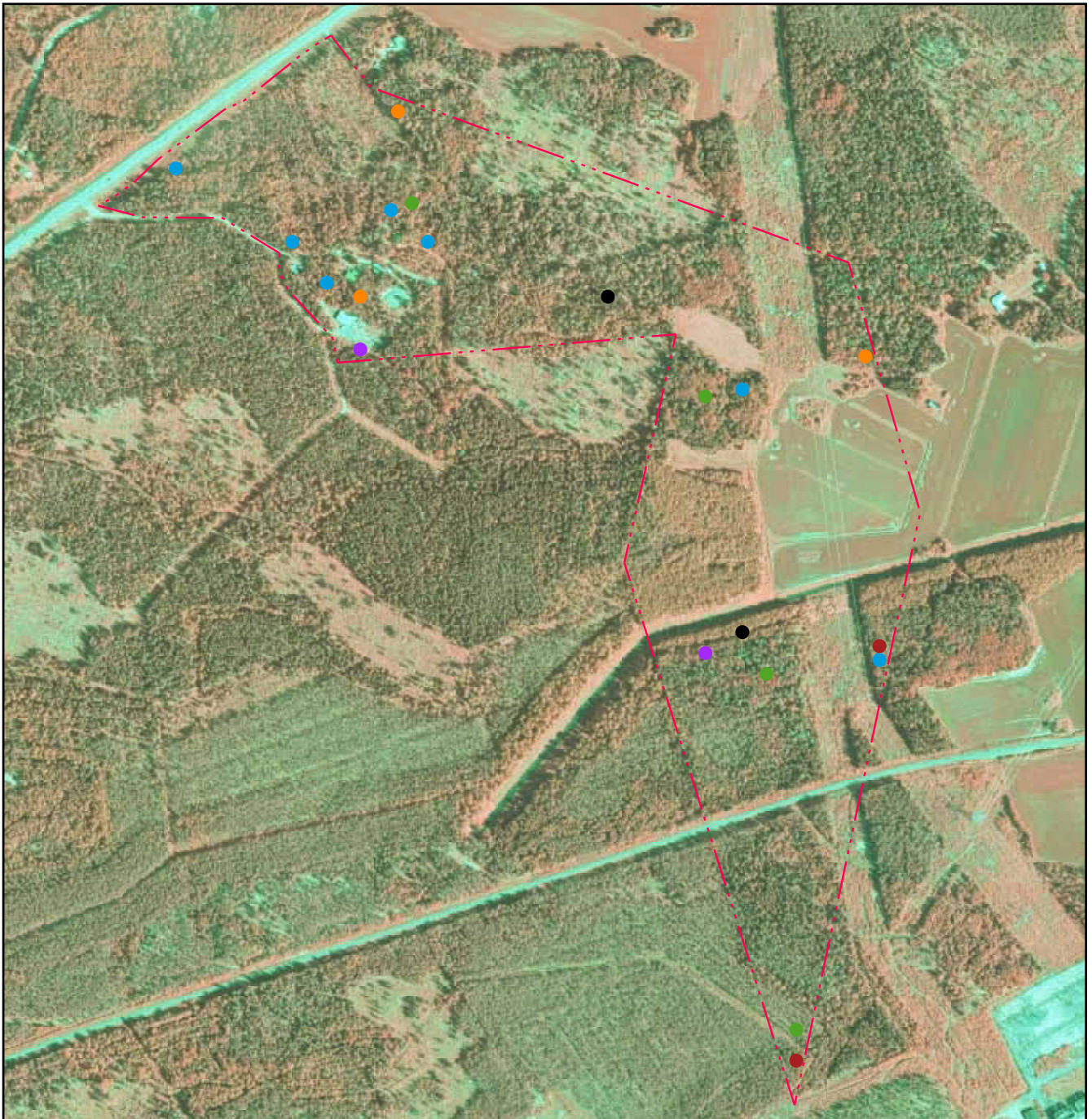
● Harmaasieppo



Reviirikartta 3.

Kirjosiepon (7 paria), tøyhtötiaisen (2 pr), kuusitiaisen (2 pr), sinitiaisen (3 pr), talitiaisen (4 pr) ja puukiipijän (2 pr) reviirit.

- | | |
|---|---|
|  Kirjosieppo |  Sinitainen |
|  Tøyhtötiainen |  Talitiainen |
|  Kuusitiainen |  Puukiipijä |



Reviirikartta 4.

Närhen (1 pr), peipon (10 pr),
vihervarpusen (5 pr) ja keltasirkun (1 pr) reviirit.



Närhi



Peippo



Vihervarpunen



Keltasirkku



KASVILLISUUSSELVITYS

Koillisen teollisuusalueen laajennuksen kasvillisuus ja luontotyypit selvitettiin 3.8. ja 4.8., mutta lajistoa havainnoitiin myös linnustoselvitysten yhteydessä 1.5., 13.5. ja 16.6.

Tutkimusmenetelmät

Aluerajaus kierrettiin järjestelmällisesti läpi, jolloin kirjattiin kaikki löydetty putkilokasvilajit, myös puutarhoista ja pihoista villiintyneet lajit. Jokainen kuvio tyypiteltiin maastossa ja niiden rajat piirrettiin ortoilmakuvalle (kuva 3). Kustakin kuviosta kirjoitettiin yleisluonnehdinta ja mahdolliset lisätiedot.

Koillisen teollisuusalueen laajennuksen kasvilajistosta

Melko yksipuoliset elinympäristöt vaikuttavat putkilokasvilajistoon, minkä vuoksi alueelta löydettiin kohtalaisesti eri lajeja. Vallitsevat luontotyypit ovat sekä kuusivaltaisia kankaita, muuttumia ja viljelysalueita. Selvityksessä käytetty nimistö on Suuren Pohjolan Kasvion (Mossberg & Stenberg 2005) mukainen.

Kuviokohtaiset kuvaukset

Tässä osiossa kuvataan jokaisen kuvion yleisluonnehdinta ja maankäyttösuositukset. Lisäksi tietoihin on lisätty luontotyyppien uhanalaisuusluokitus (Raunio ym. 2008). Nämä luokitukset on merkitty punaisella luontotyyppinimikkeen oikeaan reunaan. Mikäli kyseessä on viljelysalua tai jokin muu luontotyyppi, joka uupuu uhanalaisuusluokituksesta, käytetään pelkkää viivaa.

1. Puolukkatyyppin (VT) kuivahko kangas

[NT]

Rehevähkö kuivahko kangas, jossa mänty on valtapuu. Seassa on yleisesti kuusia ja koivuja. Puolukka on käytännössä ainoa varpu, eikä ruohoista tavata kuin vähäisesti metsätähteä.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

2. Muuttuma

[-]

Ojitettu suo, joka tulkitaan tässä yhteydessä muuttumaksi, vaikka kuviolla on selviä viitteitä varputurvekankaasta (Vatkg). Puolukka on runsas, valtapuuna oleva mänty kitukasvuista ja myös kanervaa esiintyy, joskin vähän. Suolajistoa ovat muun muassa suopursu, tupasvilla, lakka, juolukka ja rahkasammalet. Seinäsammalia on etenkin mättäillä.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

Kuva 3. Koillisen teollisuusalueen laajennuksen kuviokohtaiset rajaukset (kuviokartta).



3. Puolukkatyyppin (VT) kuivahko kangas

[NT]

Muusta ympäristöstä selvästi korkeampi kuivahko kangas, jonka lounaisseinämä on hyvin jyrkkä. Sen alle on muodostunut hieman rehevämpää kasvillisuutta, kuten metsävirnaa ja lil-lukkaa. Lehdoksi se ei kuitenkaan ole muodostunut. Mänty on valtapuu, ja osa rungoista on lakkapäisiä ja kilpikaarnaisia. Kyseessä ei kuitenkaan ole metsälakikohde, sillä puusto on tuk-kikokoista, eikä kitukasvuisuutta ole lainkaan.

Maankäyttösuositus: kyseinen metsäkuvio on hyvin edustava ja jyrkän teensä vuoksi mikroil-mastoltaan arvokas kokonaisuus. Se olisi täysin luonnontilainen, ellei mäen laella kulkisi kapea motocross-reitti. Kuvio suositetaan säilytettävän koskemattomana ja ajo moottoriajoneuvoilla on syytä kieltää, jotta aluskasvillisuus pääsee elpymään.

4. Mustikkatyyppin (MT) tuore kangas

[NT]

Vaihteleva tuore kangas, jota kuusi hallitsee. Koivu on kuitenkin varsin yleinen seospuu. Ete-läosassa on pienialaisesti soistunutta mustikkaturvekangasta (Mtkg), jossa esiintyy niin rah-kasammalia kuin metsäalvejuurta. Kuvio on osin hyvin tiheäkasvuinen, minkä vuoksi alus-kasvillisuutta ei juuri ole. Länsiosassa on myös käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomaista kangasta, jossa käenkaali on hyvin näkyvä laji.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luon-totyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

5. Sähkölinja

[-]

Puusto on raivattu sähkölinjan alta, mutta kasvillisuus on hyvin vaihtelevaa ja etenkin lehtipui-den taimia on runsaasti. Heinät ja vadelma ovat tyyppilajeja kaikkialla.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luon-totyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

6. Mustikkatyyppin (MT) tuore kangas

[NT]

Tuore kangas, jossa on kuusia paikoin niin tiheästi, että aluskasvillisuutta hallitsevat ainoas-taan sammalet ja varisseet neulaset. Mustikka esiintyy vähäisenä, eikä ruohoista tavata kuin metsätähteä ja oravanmarjaa. Kuvio on osittain soistunutta mustikkaturvekangasta (Mtkg).

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luon-totyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

7. Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomainen kangas

[NT]

Pienialainen lehtomainen kangas, joka on puustoltaan niin tiheä, että aluskasvillisuus kasvaa kituliaana. Kuusi on valtapuu, mutta joukossa on myös joitakin koivuja ja haapoja. Käenkaali ja riidenlieko ovat peruskasveja.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luon-totyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

8. Muuttuma

[–]

Ojitettu suoalue, jossa on selviä viitteitä varputurvekankaasta (Vatkg). Alue kasvaa lähes tukki-kokoista mäntyä ja reuna-alueilla on koivuja. Peruslajistoa luonnehtivat muun muassa puolukka, juolukka, suopursu, hilla sekä seinä- ja rahkasammalet.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

9. Käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomainen kangas

[NT]

Lehtomainen kangas, jossa kuusi on valtapuu. Seassa on myös koivuja ja haapoja sekä jokunen järeä mänty. Lahopuuta on paikoin todella paljon. Mustikka on niukka, mutta käenkaali ja metsäimarre ovat todella runsaslukuisia. Kuviolla on pienialaisesti lehdon piirteitä, sillä huopaohdake, lillukka, hiirenporras ja tesma esiintyvät yleisinä. Metsä on osittain mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta.

Maankäyttösuositus: kuviolla on varmistettu liito-oravan elinpiiri, minkä vuoksi sen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty (katso liito-oravaselvitys s. 4). Metsä lahopuineen on muutenkin hyvin edustava kohde.

10. Käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomainen kangas

[NT]

Lehtomainen kangas, jossa kuusi on hallitseva puulaji. Seassa on myös kuusia ja haapoja sekä jokunen koivu sekä raita. Mustikka on runsain varpu, eikä puolukka kasva kuin harvalukuisena seoslajina. Ruohoista tavataan runsaslukuisen käenkaalin lisäksi muun muassa oravanmarjaa.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

11. Sekametsä

[–]

Raakavesikanavan rakennustöiden yhteydessä läjitettyjen maa-ainesten päälle syntynyt koivu- ja kuusivaltainen metsä. Aluskasvillisuus on hyvin sekavaa, sillä muun muassa tesma, metsäalvejuuri, vadelma ja lukuisat heinät kasvavat rinnakkain.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

12. Raakavesikanava

[–]

Suurehko raakavesikanava, josta otetaan Rauman juomavedet. Vesikasveista esiintyvät muun muassa ulpukka, uistinviita ja pystykeiholehti. Rantojen kasvillisuus on hyvin monimuotoista ja muistuttaa osin suurruohoniittyjen lajistoa. Heinät, sarat, vadelma ja monet muut lajit ovat yleisiä. Pohjoisrannalla on pajukoita.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

13. Muuttuma / koivumetsä

[–]

Osittain soistunutta muuttumaa ja toisaalta koivikkoa, jota ei voida tyyppitellä tarkemmin. Puusto on hyvin tiheää ja joukossa on myös kuusia. Alla on sekavaa lajistoa, kuten mustikkaa, metsäalvejuurta, rahkasammalia ja heiniä. Eteläosa on raakavesikanavan läjitysmassojen päälle syntynyttä metsää (katso kuvio 12).

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

14. Kauraviljelmä

[–]

Laajahko ja monotoninen kauraviljelmä, jonka laiteilla kasvaa lukuisia eri rikkalajeja. Runsaslukuisimpia ovat muun muassa pelto-orvokki, kylänurmikka, ukontatar, pelto-ohdake ja tummarusokki. Märissä ojissa viihtyvät esimerkiksi vehka, rantapalpakko ja luhtalitukka.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

15. Kesantopelto

[–]

Peltokuvio, joka on kesannolla. Timotei on runsain laji. Reunoilla kasvaa rikkalajistoa ja yllättäen luhtavuohennokka kasvaa paahteisella paikalla.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

16. Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomainen kangas

[NT]

Laajahko lehtomainen kangas, jonka valtapuu on kuusi. Haapa on kuitenkin etenkin pohjoisosassa yleinen ja järeärunkoinen. Lahopuun osuus on pohjoisosassa merkittävä. Eteläosa on tiheäkasvuinen, minkä vuoksi aluskasvillisuutta ei juuri ole. Perusruohoja edustavat käenkaali, lillukka ja metsäimarre. Metsä on hyvin edustava ja merkittävä mikroilmastoltaan.

Maankäyttösuositus: kuviolla on varmistettu liito-oravan elinpiiri, minkä vuoksi sen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty (katso liito-oravaselvitys s. 4). Metsä lahopuineen on muutenkin hyvin edustava kohde.

17. Heinäpelto

[–]

Pelto, jossa kasvatetaan erityisesti timoteita. Seoslajeina on jokunen muukin laji, mutta reuna-vyöhykkeillä kasvillisuus on rikkalajiston vuoksi varsin monipuolista. Pelto-orvokki, ukontatar ja peltohatikka ovat tyyppilajeja.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

18. Pensaikko / koivikko

[-]

Koivu- ja pajuvaltainen pieni kuvio peltojen laiteilla. Aluskasvillisuutta kuvaavat muun muassa nokkonen, vadelma, maitohorsma, mesiangervo ja heinät.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

19. Heinäpelto

[-]

Peltokuvio, jossa kasvatetaan etenkin timoteita. Laiteilla on monipuolisesti rikkalajisto ja esimerkiksi rönsyleinikki on varsin runsaslukuinen. Ojissa kasvaa ojasorsimo- ja leinikkiä sekä pikkuvesitähteä. Kuvion erikoisuuksiin lukeutuu myös kiehkuraminttu, joka on vesi- ja rantamintun risteymä.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

20. Käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomainen kangas

[NT]

Tiheäkasvuinen lehtomainen kangas, jossa kuusten seassa on yleisesti koivuja, haapoja ja mäntyjä. Varvuista esiintyy lähinnä mustikka. Käenkaali on hyvin runsas, mutta varjoisuuden vuoksi muut ruohot ovat niukkoja. Pienialaisesti kuviolla esiintyy myös mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

21. Muuttuma

[-]

Soistunut metsäkuvio, joka on muutostilassa. Kuusi on valtapuu, mutta seassa on myös koivuja vähäisesti. Mustikka, metsäalvejuuri, viitakastikka ja rahkasammalet luonnehtivat aluskasvillisuutta. Kuvio lienee kehittymässä mustikkaturvekankaaksi (Mtkg).

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

22. Pihapiiri

[-]

Laajahkosti rajattu pihapiirialue, jota ei tutkittu mainittavasti. Kuvion sisällä on vähäisesti mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta ja käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomaista kangasta. Kuusi on metsäkuvioiden valtapuu.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

23. Mustikkatyypin (MT) tuore kangas

[NT]

Laaja ja vaihteleva tuore kangas, jossa kuusi on kaikkialla valtapuu. Muita puita on varsin vähän joukossa. Mustikka on yleisin varpu, joskin puolukka esiintyy etenkin länsiosassa paikoin runsaampana. Kyseessä on pieneltä osin puolukkatyypin (VT) kuivahkoa kangasta, joka reunustaa luoteisreunaa hyvin kapeana vyöhykkeenä. Oravanmarja ja metsätähti ovat tuoreen kankaan peruskasveja. Osittain alueella esiintyy käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomaista kangasta. Mosaiikkimaisuuden vuoksi koko kuvio on rajattu yhdeksi suureksi alueeksi.

Maankäyttösuositus: kuviolla on varmistettu liito-oravan elinpiiri, minkä vuoksi sen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty (katso liito-oravaselvitys s. 4). Suojelun piiriin kuuluu kuitenkin vain osa metsäkuvioista.

24. Hakkuualue

[–]

Hakkuualue, jossa kasvaa niin lehti- kuin havupuiden taimia. Kuviolla on myös muun muassa koivuja jättöpuina. Varpuja esiintyy edelleen jäänteinä. Heinittyminen on osin voimakasta.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

25. Taimikko

[–]

Taimikko, jossa koivu ja mänty ovat runsaslukuisimpia ja tiheästi kasvavia puita. Aluskasvillisuudessa on muun muassa lillukkaa, metsämarretta, puolukkaa ja heiniä.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

Päätelmät

Koillisen teollisuusalueen laajennuksen luontotyyppit ovat melko yksipuoleisia ja monet elinympäristöt ovat pirstoutuneet muun muassa hakkuiden myötä. Liito-oravareviirien vuoksi osa metsäalueista on suojelun piirissä (katso liito-oravaselvitys s. 4). Lisäksi kuvio 3 suositetaan säilytettävän koskemattomana, sillä rajauksella on edustava kalliojyrkäne ja erityinen mikroilmasto.

Tuoreen uhanalaisuusluokituksen mukaan alueen luontotyyppit ovat silmälläpidettäviä (NT) tai luokittelemattomia. Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 185 putkilokasvilajia (taulukko 2), joiden joukossa ei ole direktiivien mukaan suojeltavia lajeja, eikä yksikään niistä ole mukana valtakunnallisessa tai alueellisesti uhanalaisuusluokituksessa.

Taulukko 2. Koillisen teollisuusalueen laajennuksen selvitysalueella esiintyvät putkilokasvilajit aakkosjärjestyksessä. Tähdellä merkityt ovat puutarhakarkulaisia tai villiintyneitä viljelykasveja.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahojäkkärä	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Keräpäävihvilä	<i>Juncus conglomeratus</i>
Ahokeltano	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	Ketohanhikki	<i>Argentina anserina</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>
Ahomatara	<i>Galium boreale</i>	Kevätlinnunherne	<i>Lathyrus vernus</i>
Ahopaju	<i>Salix starkeana</i>	Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Kiehkuraminttu	<i>Mentha x verticillata</i>
Aitovirna	<i>Vicia sepium</i>	Kielo	<i>Convallaria majalis</i>
Alsikeapila	<i>Trifolium hybridum</i>	Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Kirjopilike	<i>Galeopsis speciosa</i>
Eteläntuoksusimake	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Konnanvihvilä	<i>Juncus bufonius</i>
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Korpikaisla	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Korpipaatsama	<i>Franfula alnus</i>
Heinätahtimö	<i>Stellaria graminea</i>	Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
Hevonhierakka	<i>Rumex longifolius</i>	Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Kyläkarhiainen	<i>Carduus crispus</i>
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	Kylänurmikka	<i>Poa annua</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>
Isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Lakka, hilla muurain	<i>Rubus chamaemorus</i>
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Lampaannata	<i>Festuca ovina</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Lehtohorsma	<i>Epilobium montanum</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Lehtokorte	<i>Equisetum pratense</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Lehtotesma	<i>Milium effusum</i>
Juolavehnä	<i>Elytrigia repens</i>	Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Leveäosmankäämi	<i>Typha latifolia</i>
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	Linnunkaali	<i>Lapsana communis</i>
Kaitapihatatar	<i>Polygonum aviculare ssp. neglectum</i>	Luhtalitukka	<i>Cardamine pratensis</i>
Kalvassara	<i>Carex pallescens</i>	Luhtasuoputki	<i>Peucedanum palustre</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Luhtavuohennokka	<i>Scutellaria galericulata</i>
Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	Lutukka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>
Kataja	<i>Juniperus communis</i>	Mesiangeroo	<i>Filipendula ulmaria</i>
Kaura *	<i>Avena sativa</i>	Metsäälvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Keltakannusruoho	<i>Linaria vulgaris</i>	Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Keltakurjenmieikka	<i>Iris pseudocorus</i>	Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>
Metsäkurjenpolvi	<i>Geranium sylvaticum</i>	Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>
Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>
Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Piharatamo	<i>Plantago major</i>
Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>
Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>	Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>
Metsäorvokki	<i>Viola riviniana</i>	Pikkulimaska	<i>Lemna minor</i>
Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>	Pikkutalvikki	<i>Pyrola minor</i>
Metsätähtimö	<i>Stellaria longifolia</i>	Pikkuvesitähti	<i>Callitriche palustris</i>
Metsävirna	<i>Vicia sylvatica</i>	Pohjanjauhosavikka	<i>Chenopodium suecicum</i>
Mustaherukka	<i>Ribes nigrum</i>	Pohjankallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>
Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Poimulehti	<i>Alchemilla sp.</i>
Myrkykeiso	<i>Cicuta virosa</i>	Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>
Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>	Pullosara	<i>Carex rostrata</i>
Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>	Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>
Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>	Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>
Niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>	Punanata	<i>Festuca rubra</i>
Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>	Punasänkiö	<i>Odontites vulgaris</i>
Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>	Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Nurmihärkki	<i>Cerastium fontana</i>	Pystykeiholehti	<i>Sagittaria sagittifolia</i>
Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>	Raita	<i>Salix caprea</i>
Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>	Ranta-alpi	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>	Rantakukka	<i>Lythrum salicaria</i>
Nurmitädyke	<i>Veronica chamaedrys</i>	Rantamatara	<i>Galium palustre</i>
Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>	Rantanurmikka	<i>Poa palustris</i>
Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>	Rantapalpakko	<i>Sparganium emersum</i>
Ojäkärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>	Ratamosarpio	<i>Alisma plantago-aquatica</i>
Ojaleinikki	<i>Ranunculus flammula</i>	Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>
Ojasorsimo	<i>Glyceria fluitans</i>	Rentohaarikko	<i>Sagina procumbens</i>
Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>	Rentukka	<i>Caltha palustris</i>
Paimenmatara	<i>Galium album</i>	Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>
Pallosara	<i>Carex globularis</i>	Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>
Peltohatikka	<i>Spergula arvensis</i>	Ruokohelpi	<i>Phalaris arundinacea</i>
Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>	Rätväänä	<i>Potentilla erecta</i>
Peltolemmikki	<i>Myosotis arvensis</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Peltomatara	<i>Galium spurium</i>	Röyhvihvilä	<i>Juncus effusus</i>
Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>	Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>
Pelto-orvokki	<i>Viola arvensis</i>	Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Peltopillike	<i>Galeopsis bifida</i>	Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>
Pelto-saunio	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Sinivuokko	<i>Hepatica nobilis</i>

<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>	<i>Laji</i>	<i>Tieteellinen nimi</i>
Soreahiirenporrass	<i>Athyrium filix-femina</i>	Uistinvoita	<i>Potamogeton natans</i>
Sormisara	<i>Carex digitata</i>	Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Pikkulimaska	<i>Lemna minor</i>	Uistinvoita	<i>Potamogeton natans</i>
Pikkuvesitähti	<i>Callitriche palustris</i>	Ukontatar	<i>Persicaria lapathifolia</i>
Sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>	Ulpukka	<i>Nuphar lutea</i>
Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>	Vaalea-amerikanhorsma	<i>Epilobium ciliatum</i>
Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>	Valkoapila	<i>Trifolium repens</i>
Syyläjuuri	<i>Scrophularia nodosa</i>	Valkovuokko	<i>Anemone nemorosa</i>
Syysmaitiainen	<i>Leontodon autumnalis</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Tahmavillakko	<i>Senecio viscosus</i>	Vehka	<i>Calla palustris</i>
Taikinamarja	<i>Ribes alpinum</i>	Viiltosara	<i>Carex acuta</i>
Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Terttuselja *	<i>Sambucus racemosa</i>	Virpapaju	<i>Salix aurita</i>
Tervaleppä	<i>Alnus glutinosa</i>	Voikukka	<i>Taraxacum sp.</i>
			185 lajia

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2009:

Rauman Koillisen teollisuusalueen luontoselvitys. Rauman kaupunki. 71 s.

Ahlman, S. 2010:

Rauman Lakarin luontoselvitys. Rauman kaupunki. 34 s.

From, S. (toim.) 2005:

Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774.

Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Jakobsson, N. (toim.) 2008:

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Jokinen, A., Nygren, N., Haila, Y. & Schrader, M. 2007:

Yhteiselo liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Suomen ympäristö 20/2007.

Pirkanmaan ympäristökeskus.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E.,

Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002:

Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu nro 4.

Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Pöntinen, B. 2001:

Liito-orava, Flygekorren. Omakustanne. Kirjapaino Stencca. Vaasa.

Pöyry 2005:

Pohjoiskehän asemakaava, luontoselvitys. Raportti.

Rauman kaupunki, Ympäristövirasto 2002:

Rauman arvokkaat luontokohteet – tietokokoelma eri lähteistä (tietokanta-aineistoa).

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008:

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2.

Söderman, T. 2003:

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

Vasko, V., Lampolahti, J. & Sundelin, R. 2006:

Rauman seudun lintuatlas. Rauman seudun lintuharrastajat ry. Rauma.

Vauhkonen, M. 2010:

Rauman sähköaseman ympäristön luontoselvitys. Envito. 15 s.

Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998:

Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki.

Ympäristöministeriö 2001:

Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa.
Suomen ympäristö 459. Oy Edita Ab. Helsinki.

Ympäristöministeriö 2005:

Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Moniste 16 s.

Ympäristöministeriö a) lintudirektiivin I-liitteen mukaiset lajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi>

Ympäristöministeriö b) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>

Ympäristöministeriö c) alueellisesti uhanalaiset lintulajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=133970&lan=fi>

Ympäristöministeriö d) alueellisesti uhanalaiset putkilokasvilajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=133959&lan=fi>

Maastotöihin liittyvä kirjallisuus

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:

Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A., Tonteri, T. 2008:

Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.

Laine, J. & Vasander, H. 2008:

Suotyypit ja niiden tunnistaminen. 2. painos. Metsäkustannus.

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:

Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. 2. painos. Metsälehti kustannus. Helsinki.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:

Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Liite 1. Liito-oravahavaintojen GPS-pisteet lisätietoineen.

<i>GRID</i>	<i>E / lon</i>	<i>N / E</i>	<i>Paikka</i>	<i>Havainto</i>	<i>Papanoita</i>	<i>Puulaji</i>	<i>Lisätiedot</i>	<i>Pvm</i>	<i>Havainnoitsija</i>
3210484	6795441	32 104 846 795 441	Peräniittu	Liito-orava	20	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210472	6795457	32 104 726 795 457	Peräniittu	Liito-orava	40	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210463	6795463	32 104 636 795 463	Peräniittu	Liito-orava	30	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210454	6795455	32 104 546 795 455	Peräniittu	Liito-orava	20	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210452	6795427	32 104 526 795 427	Peräniittu	Liito-orava	20	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210431	6795425	32 104 316 795 425	Peräniittu	Liito-orava	20	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210423	6795442	32 104 236 795 442	Peräniittu	Liito-orava	3000	Haapa	Pesäkolo	1.5.2011	Santtu Ahlman
3210434	6795430	32 104 346 795 430	Peräniittu	Liito-orava	10	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210407	6795440	32 104 076 795 440	Peräniittu	Liito-orava	150	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210433	6795393	32 104 336 795 393	Peräniittu	Liito-orava	110	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210440	6795390	32 104 406 795 390	Peräniittu	Liito-orava	30	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210447	6795383	32 104 476 795 383	Peräniittu	Liito-orava	60	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210474	6795399	32 104 746 795 399	Peräniittu	Liito-orava	10	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210514	6795378	32 105 146 795 378	Peräniittu	Liito-orava	30	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210467	6795377	32 104 676 795 377	Peräniittu	Liito-orava	350	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210397	6795406	32 103 976 795 406	Peräniittu	Liito-orava	30	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210402	6795403	32 104 026 795 403	Peräniittu	Liito-orava	30	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210392	6795413	32 103 926 795 413	Peräniittu	Liito-orava	650	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210394	6795417	32 103 946 795 417	Peräniittu	Liito-orava	120	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210371	6795380	32 103 716 795 380	Peräniittu	Liito-orava	150	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210361	6795378	32 103 616 795 378	Peräniittu	Liito-orava	350	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210365	6795385	32 103 656 795 385	Peräniittu	Liito-orava	10	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210349	6795336	32 103 496 795 336	Peräniittu	Liito-orava	450	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210351	6795327	32 103 516 795 327	Peräniittu	Liito-orava	150	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210348	6795328	32 103 486 795 328	Peräniittu	Liito-orava	40	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210345	6795309	32 103 456 795 309	Peräniittu	Liito-orava	80	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210335	6795312	32 103 356 795 312	Peräniittu	Liito-orava	110	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210339	6795296	32 103 396 795 296	Peräniittu	Liito-orava	20	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210336	6795253	32 103 366 795 253	Peräniittu	Liito-orava	10	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210344	6795246	32 103 446 795 246	Peräniittu	Liito-orava	20	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210231	6795668	32 102 316 795 668	Peräniittu	Liito-orava	20	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210234	6795662	32 102 346 795 662	Peräniittu	Liito-orava	40	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210144	6795755	32 101 446 795 755	Peräniittu	Liito-orava	30	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210109	6795698	32 101 096 795 698	Peräniittu	Liito-orava	20	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210113	6795690	32 101 136 795 690	Peräniittu	Liito-orava	20	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210068	6795708	32 100 686 795 708	Peräniittu	Liito-orava	350	Tervaleppä		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210067	6795711	32 100 676 795 711	Peräniittu	Liito-orava	40	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210072	6795690	32 100 726 795 690	Peräniittu	Liito-orava	40	Kuusi		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210404	6795445	32 104 046 795 445	Peräniittu	Liito-orava	240	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman
3210389	6795423	32 103 896 795 423	Peräniittu	Liito-orava	80	Haapa		1.5.2011	Santtu Ahlman

