

---

## Rauman Koillisen teollisuusalueen itäpuolen luontoselvitys 2016

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Liito-oravaselvitys .....	4
Tutkimusmenetelmät .....	4
Liito-oravan elinpiiristä .....	4
Liito-orava lainsäädännössä .....	4
Tulokset ja päätelmät .....	5
Viitasammakkoselvitys .....	6
Viitasammakon tunnistaminen .....	6
Viitasammakon elinpiiristä .....	6
Viitasammakko lainsäädännössä .....	7
Tutkimusmenetelmät .....	7
Tulokset ja päätelmät .....	7
Pesimälinnustoselvitys .....	8
Tutkimusmenetelmät .....	8
Koillisen teollisuusalueen itäpuolen linnustosta .....	8
Lajikohtaista tarkastelua .....	9
Päätelmät .....	10
Kasvillisuus selvitys .....	14
Tutkimusmenetelmät .....	14
Koillisen teollisuusalueen itäpuolen kasvillisuudesta .....	14
Kuviokohtaiset kuvaukset .....	14
Päätelmät .....	16
Kirjallisuus .....	20
Liitteet .....	22
Liite 1. Liito-oravahavaintojen koordinaatit lisätietoineen .....	22

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:*

*Ahlman, S. 2016: Rauman Koillisen teollisuusalueen itäpuolen luontoselvitys 2016.*

*Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Rauman kaupungin tilaaman Koillisen teollisuusalueen itäpuolen luontoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan suunnitella alueen maankäyttöä kaavoituksessa.

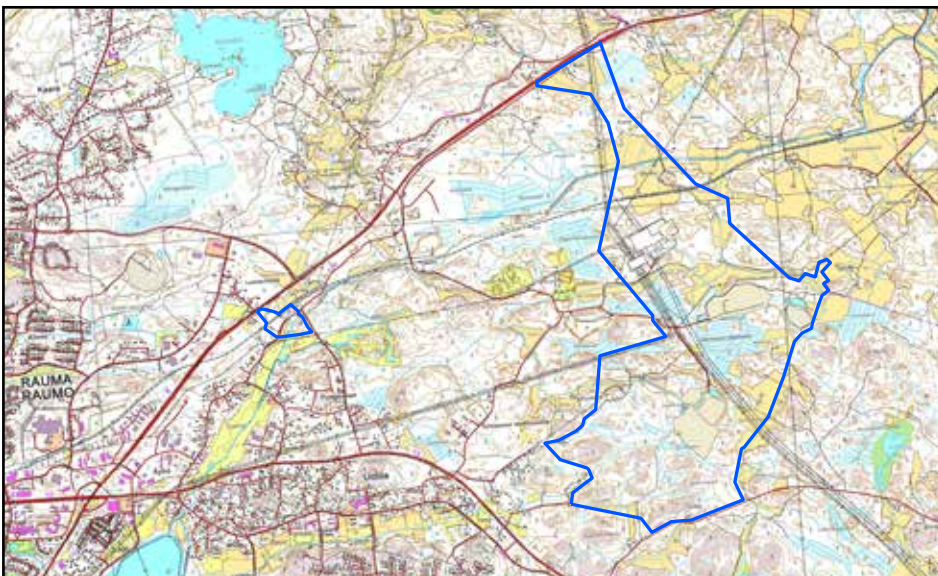
Osana kaavoitusta toteutettiin luontoselvitys, jonka tarkoituksena oli selvittää tutkimusalueen pesimälinnusto, mahdolliset liito-oravan reviirit, viitasammakoiden elinpiirit ja kasvillisuus.

## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään huhtikuun alun ja syyskuun puolivälin välisenä aikana 2016 toteutetun pesimälinnusto-, liito-orava-, viitasammakko- ja kasvillisuusselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Koillisen teollisuusalueen itäpuolen tutkimusalue sijaitsee noin kuusi kilometriä Rauman ydinkeskustan itä-koillispuolella Eurajoen kunnan rajan tuntumassa. Tutkimusalue on kaksiosainen, sillä kahdeksan hehtaarin erillinen alue sijaitsee Pomppusissa Uotilan pohjoispuolella. Suurempi tutkimusalue käsittää 485 hehtaarin kokonaisuuden, joka levittäytyy Porintiestä Hevossuon jäteaseman kautta Murtamontiehen. Alueella on hyvin voimakkaasti luontotyyppejä kangasmetsistä joutomaihin ja pihapiireihin. Hevossuon jäteasema läjitysalueineen sekä muuntoasema ovat hyvin laaja-alaisia (kuva 1).



**Kuva 1.**  
*Koillisen teollisuusalueen itäpuolen tutkimusalueen sijainti (sininen raja).*



## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Koillisen teollisuusalueen itäpuolen luontoselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman, joka laati myös raportin.

## LIITO-ORAVASELVITYS

### TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusalue kierrettiin huolella läpi 5.4., 11.4., 12.4., 22.4. ja 26.4., jolloin etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Inventoinnit tehtiin ajankohtana, jolloin lumet olivat sulaneet riittävästi. Näin ollen mahdollisten jätöksien löytämiseen oli erinomaiset edellytykset. Alueelta tutkittiin kaikkien järeähköjen leppien, raitojen, haapojen ja kuusten tyvet. Lisäksi useiden muiden puiden tyvet tutkittiin, vaikka liito-orava ei yleensä niitä suosi.

### 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 risupesä – 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.

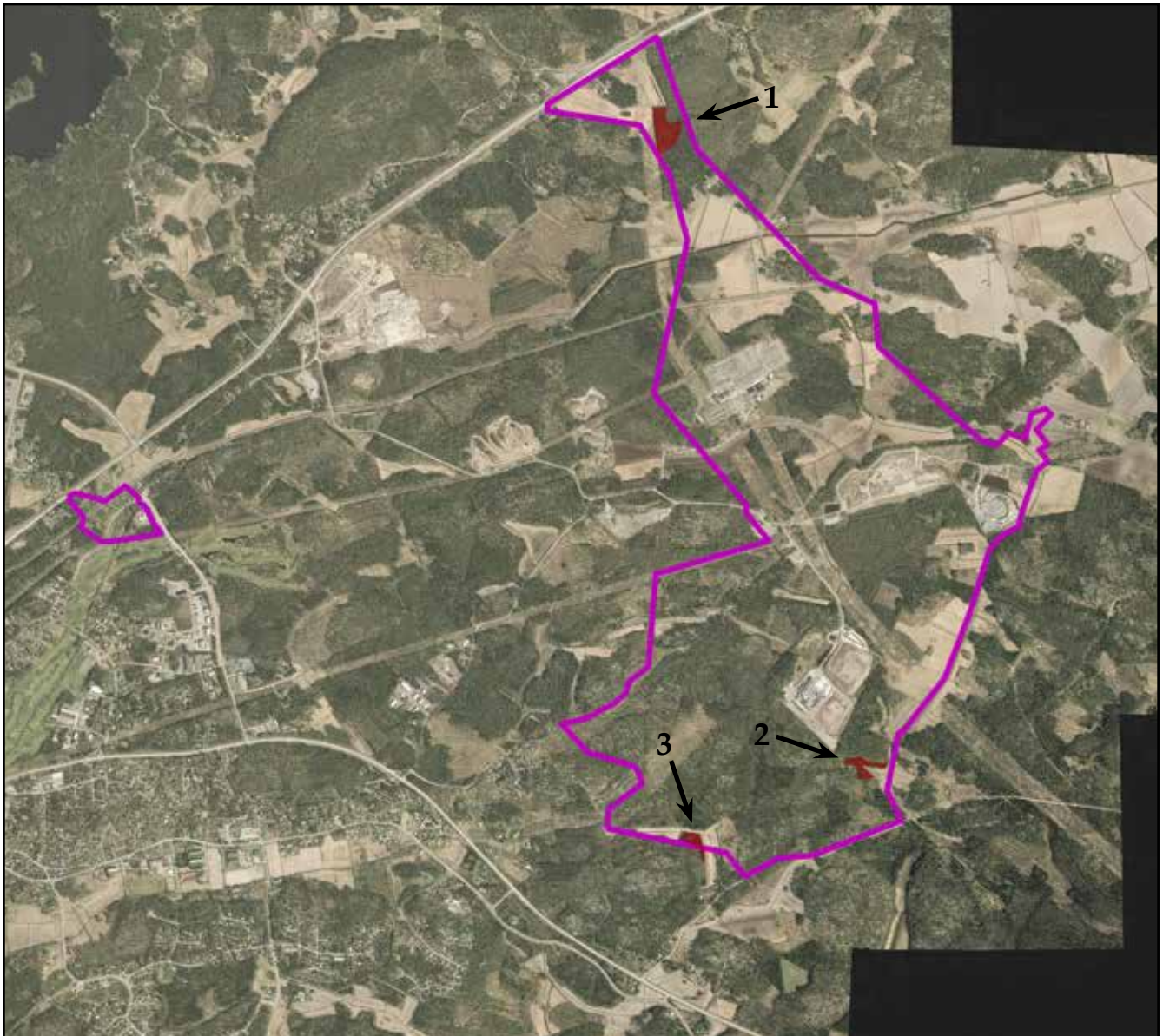
### LIITO-ORAVA LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

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

Tutkimusalueelta löydettiin kaksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joista toinen sijaitsee Ristesampaksessa alueen kaakkoislaidalla (kuva 2). Reviiriltä löydettiin papanoita kahdeksan puun juurelta, joista yhdessä oli kolo. Toinen reviiri löydettiin Kurheesta. Paikalta tallennettiin papanahavaintoja 13 puun tyveltä, joista yhdessä oli kolo (liite 1). Kyseisellä reviirillä ja sen laiteilla vanhassa kuusimetsässä tehtiin päätehakkuu hyvin laajalla alueella, minkä vuoksi osa kuvassa 2 esitetystä elinpiiristä tuhoutui. Näin ollen liito-oravan esiintyminen jäljelle jääneessä metsässä suositetaan selvitettävän uudelleen keväällä 2017. Alueen etelälaidalta Peuralhosta tunnetaan vanhoja papanahavaintoja (Rauman kaupunki 2005), mutta kuvassa 2 esitetty metsälohko ei ollut asuttu vuonna 2016. Kyseessä on kuitenkin kahden asutun reviirin tavoin EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukainen lisääntymis- ja levähdyspaikka, joiden heikentäminen ja hävittäminen on kielletty.

*Kuva 2. Liito-oravan elinpiirit (punaiset alueet). 1 = Kurhe, 2 = Ristesampas, 3 = Peuralho.*



## VIITASAMMAKKOSELVITYS

### VIITASAMMAKON TUNNISTAMINEN

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa ulkonäöltään huomattavasti sammakkoa (*Rana temporaria*), mutta se voidaan erottaa tiettyjen tuntomerkkien avulla. Viitasammakko on teräväkuonoinen ja takajalkojen räpylöiden ulkopuolelle jää 2,5–3 varvasluuta. Sammakolla niitä on korkeintaan kaksi. Lisäksi jalkapohjan sisäsyryssä on kova ja kookas metatarsaalikyhmy (jalkapöydän luu), joka on vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta. Värituntomerkit ovat haastavampia, mutta kutevilla koirailta on usein sinertävä kurkku. Toisinaan lähes koko ruumis saattaa olla varsin selvästi sinertävän sävyinen.

Parhain tuntomerkki on koiraan tunnusomainen soidinääni ”*voup, voup, voup...*”. Se on hidastempoinen ääni, joka muistuttaa uppoavaa pulloa. Lajin havaitsee parhaiten nimenomaan soidinäänen perusteella, sillä elintavoiltaan se on varsin piilotteleva ja arka.

Laji voidaan tunnistaa myös melko luotettavasti mätimunista eli kudusta. Viitasammakolla ne kelluvat ”välivedessä” ja ovat jokseenkin pieniä. Sammakon kutu on tyypillisesti selvästi kookkaampaa ja se on aivan veden pinnassa. Rupikonnan (*Bufo bufo*) kutu on usean metrin mittaista ”helminauhaa”, joka poikkeaa suuresti viitasammakon ja sammakon mätimunista.

### VIITASAMMAKON ELINPIIRISTÄ

Viitasammakko on mieltynyt erityisesti reheviin vesistöihin, ja sitä pidetäänkin usein nimenomaan rehevien lintujärvien lajina. Se suosii kuitenkin myös hieman karumpia lampareita, mutta kutupaikaltaan se vaatii riittävästi suojaisaa kasvillisuutta. Pienet kosteat painanteet tai vaikkapa ojat eivät sille kelpaa muuta kuin liikkumisreitiksi.

Viitasammakko on hyvin paikkauskollinen laji, joka pysyttelee vain muutaman neliökilometrin alueella läpi vuoden. Talvehtimaan viitasammakot hakeutuvat huomaamattomasti syys-lokakuussa, jolloin ne katoavat sopivien vesistön pohjiin muun muassa kivien alle. Viitasammakot kerääntyvät muiden sammakoiden tavoin ryhmäsoitimelle jo hyvin varhain keväällä, kun jääpeite sulaa ja yöpakkaset laantuvat.

Sopivia kutupaikkoja ovat muun muassa rehevät luhtarannat, ilmaversoiskasvillisuuden laiteilla olevat suojaisat sopukat ja muut vastaavat paikat. Mätimunaklimpit ovat usein vesirajalla vesisammalten ja muun kasvillisuuden lomassa.

Viitasammakoiden liikehtimistä on tutkittu hyvin vähän, mutta eräiden eurooppalaisten tutkimusten (Kovar ym. 2009) mukaan keskimääräinen liikkumismatka on noin 1 000 metriä. Liikkumisreitinä ne käyttävät usein kosteita ja suojaisia oja, mutta esimerkiksi kuiville mäntykankaille ne nousevat ilmeisesti harvoin. Kesänsä viitasammakot viettävät vesistöjen lähellä rannoilla, rantapensaikoissa, tuoreissa metsissä, soilla ja pelloilla. Ravinnonsaantimahdollisuudet vaikuttavat lajin elinpiirin valintaan.

Kutupaikoilta poistuvien ja niillä kesää viettävien yksilöiden prosentuaalisia suhteita ei tiedetä. Todennäköisesti viitasammakot pysyttelevät mahdollisimman lähellä kutu- ja talvehtimispaikkoja – jotka voivat sijaita samalla järvellä – mikäli ravintoa on riittävästi tarjolla.

Viitasammakon kudusta kehittyy toukkia noin kolmessa viikossa. Toukkavaihe kestää keskimäärin 2–3 kuukautta, riippuen kesän sääolosuhteista. Toukkien muodonmuutoksen jälkeen pienet sammakot nousevat yleensä maalle, mutta niiden liikehtimisestä on niukasti tietoa saatavilla.

## VIITASAMMAKKO LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvi- en yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. IV(a)-liitteen lajit ja niiden elinympäristöt ovat tiukasti suojeltuja.

Luonnonsuojelulain mukaan paikallinen ELY-keskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeusluvan, vaikka toiminta aiheuttaisikin varmuudella haittaa direktiivilajille. Edellytyk- senä on kuitenkin se, että hanke koskee yleistä etua ja muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole.

Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokituksessa viitasammakko on elinvoimainen (LC, Least Concern). Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa viitasam- makkoa ei ole luokiteltu uhanalaiseksi tai vaarantuneeksi lajiksi (Rassi ym. 2010).

## TUTKIMUSMENETELMÄT

Viitasammakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 26.4. ja 2.5., jolloin käytiin läpi kaikki potentiaaliset kohteet. Tutkimusalueella tällaisia paikkoja ovat lähinnä jäteaseman kaivetut lampareet sekä raakavesikanava. Maastotyöt tehtiin liito-orava- ja linnustoselvitysten yhtey- dessä, ja ne keskittyivät varhaiseen aamuun ja aamupäivään, pääosin noin klo 4.00–11.00 vä- liseen aikaan, jolloin rannat kierrettiin läpi hiljaa ja rauhallisesti. Inventointien aikana pysäh- dyttiin tietyin välimatkoin useiksi minuuteiksi, sillä viitasammakot ovat hyvin arkoja ja voivat säikähtäessään pysytellä pitkään piilossa.

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Tutkimusalueella ei havaittu yhtään viitasammakkoa tai lajin mätimunia maastotöiden aikana, eikä myöskään soidinäytäntelyä kuultu. Alueella ei ole viitasammakoille tyypillisesti rehevää kosteikkoa, sillä jäteaseman lampareet ovat pääosin kasvittomia. Myöskään raakavesikanavas- sa ei ole erityisesti vesikasvillisuutta. Lajin esiintymistä ei näin ollen tarvitse huomioida kaa- voituksessa.

## PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

### TUTKIMUSMENETELMÄT

Pesimälinnusto selvitettiin kartoituslaskennoin 5.4., 11.4., 12.4., 22.4., 26.4., 2.5., 9.5., 24.5., 5.6., 17.6. ja 19.6. Ensimmäinen inventointikierros huhtikuussa tehtiin liito-oravaselvityksen ohessa. Touko- ja kesäkuun kierrokset tehtiin erikseen. Kartoitukset tehtiin kello 4–11 välisenä aikana, jolloin linnut olivat aktiivisesti äänessä. Yksi inventointikerta kesti noin 6–7 tuntia. 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 kolmen inventointikierroksen selvitystä voidaan pitää riittävän tarkkana. Vesilinnut tulkittiin vesilintulaskentaohjeiden mukaan.

### Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Metsä-, pelto- ja rantakanat (ei fasaani)
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo ja lehtokurppa)
- ▶ Pöllöt ja tikat (ei käpytikka)
- ▶ Kivitasku ja kangaskiuru
- ▶ Niittykirvinen ja keltävästäräkki
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Sirittäjä ja idänuunilintu
- ▶ Lepinkäiset ja kuhankeittäjä
- ▶ Mustavaris, viherpeippo ja varpunen
- ▶ Isokäpylintu, punavarpunen ja -tulkku
- ▶ Päiväpetolinnut
- ▶ Kurki
- ▶ Lokit ja tiirat
- ▶ Uttukyyhky ja turkinkyyhky
- ▶ Kehräjä ja tervapääsky
- ▶ Törmä-, haara- ja räystäspääsky
- ▶ Peukaloinen, satakieli ja leppälintu
- ▶ Viita-, luhta- ryti- ja rastaskerttunen
- ▶ Pikkusieppo ja pyrstötiainen
- ▶ Töyhtötiainen ja hömötiainen
- ▶ Järripeippo ja nokkavarpunen
- ▶ Pelto-, pohjan- ja pajusirkku

### KOILLISEN TEOLLISUUSALUEEN ITÄPUOLEN LINNUSTOSTA

Selvitysalueen luontotyypit ovat varsin monipuolisia, mutta metsät ovat pääosin hyvin nuoria talouskäytössä olevia lohkoja. Siitä huolimatta alueella pesii melko runsaasti erilaista lajistoa. Kaava-alueelta löydettiin yhteensä 54 pesimälajia, joista 12 lukeutuu ns. huomionarvoisiin lajeihin. Tavanomaista lajistoa edustavat muun muassa punarinta, rastaat, hernekerttu, pajulintu ja peippo. Mielenkiintoisia lajeja ovat puolestaan muassa tylli, harmaapäätikka, kangaskiuru ja pikkulepinkäinen.



## LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään tutkimusalueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Reviirit esitetään reviirikartoissa sivuilla 12–13.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = EU:n lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji).

### **Tavi** (*Anas crecca*)

[V]

Hevossuon jäteaseman luoteispuolella ojalinjalla pesi yksi pari (reviirikartta 1). Tavi on tavallinen laji, joka pesii monenlaisissa kosteikoissa, jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

### **Pyy** (*Tetrastes bonasia*)

[L]

Tutkimusalueella oli yhteensä kolme reviiriä (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

### **Teeri** (*Tetrao tetrix*)

[L] [V]

Alueella oli kaksi pesivää paria (reviirikartta 1). Teeri pesii varsin monenlaisissa metsissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

### **Tylli** (*Charadrius hiaticula*)

[NT]

Yksi tyllipari asettui pesimään Suiklansuon joutomaa-alueelle (reviirikartta 1). Tylli pesii Pohjois-Suomessa ja rannikolla tyypillisesti hiekka- ja kivikkorannoilla. Etelä-Suomessa sisämaapesinnät ovat harvassa; yleensä vastaavilla paikoilla esiintyy pikkutylliä. Tylli on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä (NT).

### **Harmaapäätikka** (*Picus canus*)

[L]

Hevossuon jäteaseman luoteispuolella olevassa haaparyhmässä pesi yksi pari (reviirikartta 1). Harmaapäätikka on eteläinen pesijä, joka on levittäytynyt viime vuosina yhä pohjoisemmaksi. Tyypillisiä pesäpaikkoja ovat valoisa lehti- ja sekametsät. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

### **Palokärki** (*Dryocopus martius*)

[L]

Alueelta löydettiin kaksi reviiriä (reviirikartta 1). Laji on hyvin kuuluva reviirillään, joka on kooltaan yleensä melko laaja. Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

### **Kangaskiuru** (*Lullula arborea*)

[L] [VU]

Aidatun sähköaseman sisällä oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Kangaskiuru on eteläisessä Suomessa erityisesti soraomttujen ja samantyyppisten joutomaiden laji. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut (VU).

**Hömötiainen** (*Poecile montanus*)

[VU]

Tutkimusalueelta löydettiin neljä elinpiiriä (reviirikartta 2). Hömötiainen kovertaa itse pesäkolonsa lahoon pötkelöön tai käyttää luonnonkoloja hyväkseen. Se on tyypillinen iäkkäiden havumetsien laji. Hömötiainen on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut (VU).

**Töyhtötiainen** (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Yksi pari pesi rajauksella (reviirikartta 2). Töyhtötiainen on erityisesti iäkkäiden havumetsien pesimälaji. Se on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut (VU).

**Pikkulepinkäinen** (*Lanius collurio*)

[L]

Sähköaseman liepeillä oli kolme pesimäpiiriä (reviirikartta 2). Pikkulepinkäinen on kuivien pensaikkomaiden laji, joka viihtyy niin katajikoissa kuin hakkuuaukoillakin. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

**Viherpeippo** (*Carduelis chloris*)

[VU]

Neljä paria pesi alueella (reviirikartta 2). Viherpeippo on tavallinen kulttuuriympäristöjen sekä muun muassa hakkuualojen pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut (VU).

**Punatulkku** (*Pyrrhula pyrrhula*)

[VU]

Alueen etelä- ja pohjoisosassa oli yksi reviiri (reviirikartta 2). Punatulkku pesii kuusivaltaisissa metsissä, eikä ole missään erityisen runsas. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut (VU).

**PÄÄTELMÄT**

Koillisen teollisuusalueen itäpuolen pesimälinnusto on monipuolista, mutta silti pääosin melko tavanomaista. Alueelta ei tulkittu yhtään linnustolle arvokasta kohdetta, sillä erityisiä revii-rikeskittymiä tai vaateliaita lajeja ei löydetty. Näin ollen alueelta ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia. Tutkimusalueelta löydettiin 12 huomionarvoista lajia (taulukko 1), joista lähes kaikilla huomionarvoilla lajeilla on runsaasti tarjolla soveliaita elinympäristöjä, eivätkä ne tyypillisesti pesi vuosittain samassa paikassa. On myös huomioitavaa, että moni laji pesii ihmistoiminnan tuloksena syntyneissä elinympäristöissä, kuten esimerkiksi tylli (joutomaa), kangaskiuru (joutomaa) ja pikkulepinkäinen (avoimena pidetty sähkölinja). Lisäksi suurin osa on hyvin tavallisia pesijöitä. Huomionarvoisen lajien lisäksi alueella pesi 42 muuta lajia (taulukko 2).

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Tavi	1	-	x	-
Pyy	3	x	-	-
Teeri	2	x	x	-
Tylli	1	-	-	NT, silmälläpidettävä
Harmaapäätikka	1	x	-	-
Palokärki	2	x	-	-
Kangaskiuru	1	x	-	VU, vaarantunut
Hömötiainen	4	-	-	VU, vaarantunut
Töyhtötiainen	1	-	-	VU, vaarantunut
Pikkulepinkäinen	3	x	-	-
Viherpeippo	4	-	-	VU, vaarantunut
Punatulkku	2	-	-	VU, vaarantunut
<b>Yhteensä</b>	<b>25 paria</b>	<b>6 lajia</b>	<b>2 lajia</b>	<b>6 lajia</b>

**Taulukko 1.** Tutkimusalueella vuonna 2016 pesineet huomionarvoiset lintulajit luokituksineen.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Sinisorsa	1	Laulurastas	-	Sinitiaainen	-
Metsäviklo	-	Punakylkirastas	-	Talitiaainen	-
Lehtokurppa	-	Kulorastas	-	Puukiipijä	-
Käki	-	Viitakerkku	1	Närhi	-
Käenpiika	1	Mustapääherttu	-	Harakka	-
Käpytikka	-	Lehtokerttu	-	Varis	-
Kiuru	-	Hernekerttu	-	Peippo	-
Metsäkivoinen	-	Pensaskerttu	-	Tikli	-
Västäräkki	-	Tiltalti	-	Vihervarpunen	-
Peukaloinen	1	Pajulintu	-	Hemppo	-
Rautiaainen	-	Hippiäinen	-	Urpiaainen	-
Punarinta	-	Harmaasieppo	-	Pikkukäpylintu	-
Mustarastas	-	Kirjosieppo	-	Keltasirkku	-
Räkättirastas	-	Kuusitiaainen	-		
<b>Yhteensä</b>					<b>42 lajia</b>

**Taulukko 2.** Tutkimusalueen muu pesimälinnusto vuonna 2016.

Parimääräarvio esitetään vain niistä lajeista, joita inventoitiin systemaattisesti.

**Reviirikartta 1.**

Tavin (1 pari), pyyn (3 pr), teeren (3 pr), tyllin (1 pr), harmaapäätikan (1 pr) ja palokärjen (2 pr) reviirit.



Tavi



Pyy



Teeri



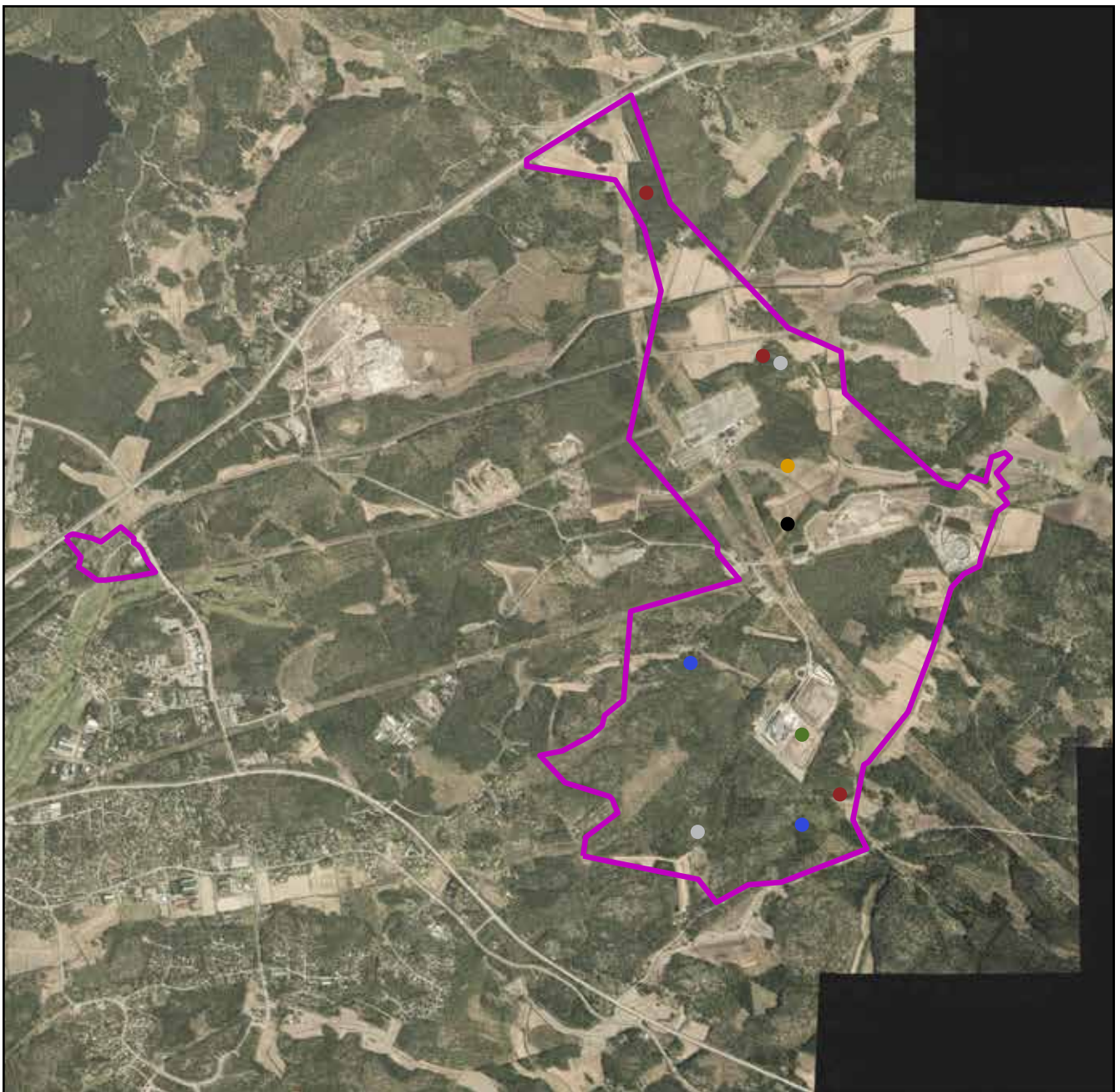
Tylli



Harmaapäätikka



Palokärki

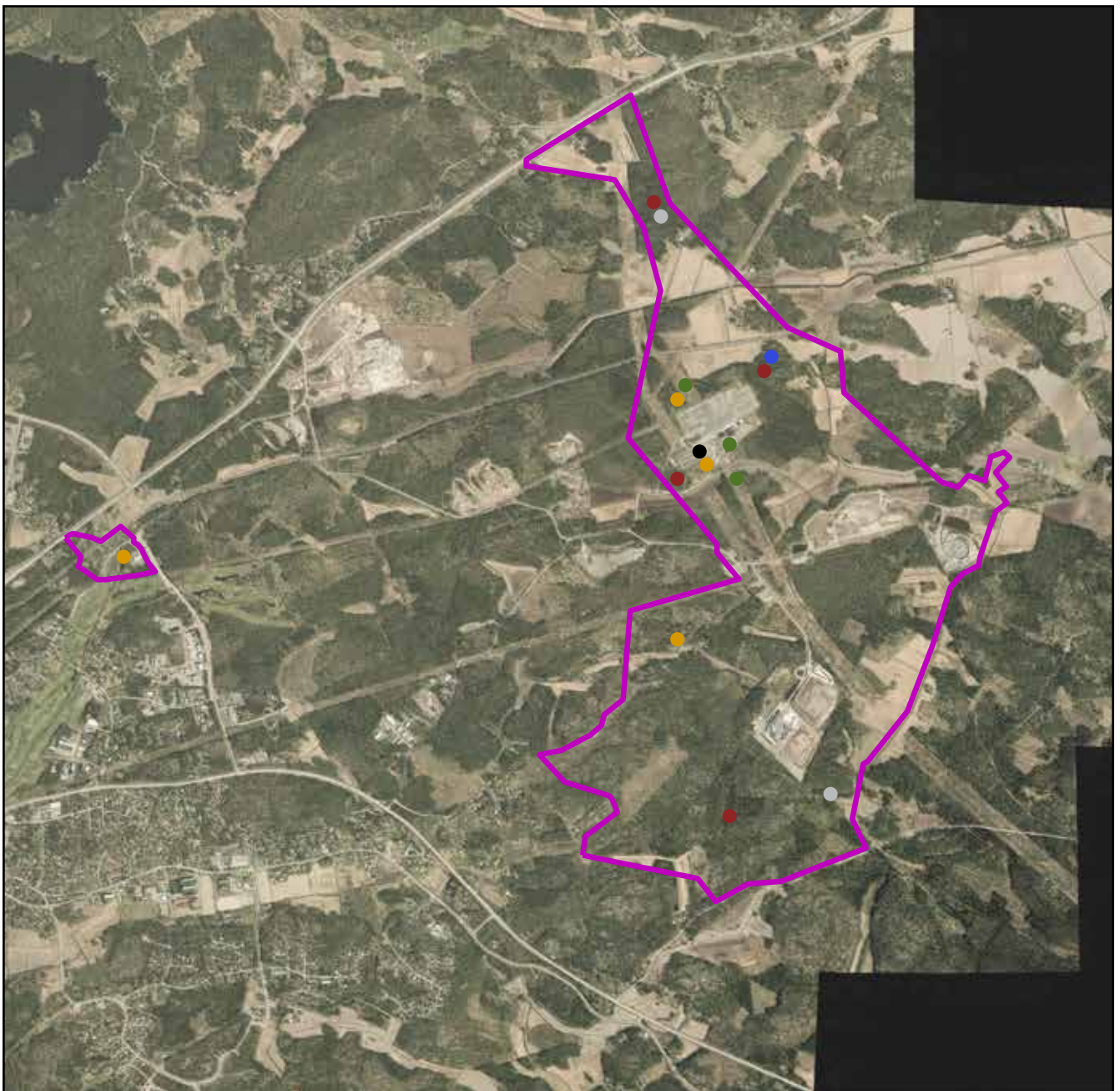


**Reviirikartta 2.**

Kangaskiurun (1 pari), hömötiaisen (4 pr), töyhtötiaisen (1 pr), pikkulepinkäisen (3 pr), viherpeipon (4 pr) ja punatulkkun (2 pr) reviirit.

- Kangaskiuru
- Hömötiainen
- Töyhtötiainen

- Pikkulepinkäinen
- Viherpeippo
- Punatulkku



## KASVILLISUUSSELVITYS

Koillisen teollisuusalueen itäpuolen kasvillisuus ja luontotyypit selvitettiin 6.9., 8.9., 10.9. ja 11.9., mutta kevätlajistoa havainnoitiin myös linnustoselvitysten yhteydessä. Lisäksi tarkastuskäyntejä tehtiin parille pienialaiselle kohteelle 4.10. ja 6.10.

### TUTKIMUSMENETELMÄT

Aluerajaus kierrettiin järjestelmällisesti läpi, jolloin kirjattiin kaikki löydetty putkilokasvilajit, myös puutarhoista ja pihoista villiintyneet lajit. Tutkimusalueen pohjoisosan puutarha- ja kasvima-alueen lajistoa ei kuitenkaan inventoitu. Jokainen arvokas kuvio tyypiteltiin maastossa, ja niiden rajat piirrettiin maastokartalle, sillä tarkoituksena oli löytää mahdolliset arvokohteet, kuten esimerkiksi metsä-, vesi- ja luonnonsuojelulain mukaiset elinympäristöt. Kustakin kuvioista kirjoitettiin yleisluonnehdinta ja mahdolliset lisätiedot. Selvityksessä käytetty nimistö on Suuren Pohjolan Kasvion (Mossberg & Stenberg 2005) mukainen.

### KOILLISEN TEOLLISUUSALUEEN ITÄPUOLEN KASVILLISUUDESTA

Tutkimusalueen luontotyypit ovat varsin monipuolisia, sillä alueella on erilaisia kangasmetsiä, kuten kanervatyypin (CT) kuivaa, puolukkatyypin (VT) kuivahkoa, mustikkatyypin (MT) tuoretta ja käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomaista kangasta. Suurin osa metsistä on kuitenkin tavanomaisen metsätalouden piirissä, minkä vuoksi ikärakenne on pääsääntöisesti hyvin nuori. Myös taimikot ja hakkuualat ovat yleisiä. Alueella on myös viljelysalueita, laaja-alainen Hevossuon jäteasema läjitys- ja joutomaakenttineen, sähköasema sähkönsiirtolinjoineen sekä monia muita pienialaisia elinympäristöjä. Oman lisänsä lajistoon tuovat pienet vesikohteet, kuten pohjoisosaa halkova raakavesikanava.

### KUVIOKOHTAISET KUVAUKSET

Tässä osiossa kuvataan jokaisen arvokkaaksi tulkitun kuvion yleisluonnehdinta ja maankäyttösuositukset. Lisäksi tietoihin on lisätty luontotyyppien uhanalaisuusluokitus (Raunio ym. 2008). Nämä luokitukset on merkitty punaisella luontotyyppinimikkeen oikeaan reunaan. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen. Luontotyyppiluokituksen jälkeen suluissa on alueen nimi lähimmän karttapaikan mukaan. Suojeluperusteeseen on kuvattu lyhyesti ne syyt, joiden vuoksi kyseinen alue on syytä suojella.

Arvotuksessa on käytetty kolmiportaista luokitusta seuraavasti: 1 = lakikohde, joka on säilytettävä suojeluperusteena olevan lain mukaan, 2 = arvokas alue, joka on uhanalaisuudeltaan joko äärimmäisen uhanalainen, erittäin uhanalainen tai vaarantunut, 3 = arvokas alue, joka suositetaan säilytettävän muiden syiden vuoksi. Tällaisia syitä voivat esimerkiksi erityisen edustava luontotyyppi, nykymittakaavassa poikkeuksellisen iäkäs puusto, suuri lahopuumäärä tai muu monimuotoisuus.



## 1. Kangasräme (KgR) sekä kalliomännikkö ja kanervatyypin (CT) kuiva kangas [NT]

### Kasvillisuuskuvaus:

Kalliokohouman pohjoispuolelle oleva mäntyvaltainen kangasräme, jossa on vähäisesti myös koivuja ja kuusi seassa. Aluskasvillisuuteen lukeutuvat muun muassa virpapaju, juolukka, suopursu, puolukka, mustikka, pallosara ja seinäsammal. Räme on luonnontilainen. Kuvion eteläosa on kalliomännikköä, jossa on muutama lakkapäämänty. Kilpikaarnaisia mäntyjä ei kuitenkaan ole. Kasvillisuus on hyvin karua, käsittäen lähinnä yhtenäisen jäkäläpeitteen.

### Suojeluperuste / arvotus (1–3):

Alue ei ole lakikohde, mutta se suositetaan säilytettävän koskemattomana. Arvotus: 3, koska kangasräme on luonnontilainen ja se muodostaa kalliomännikön kanssa arvokkaan kokonaisuuden.

### Maankäyttösuositukset:

Kuviolla ei tule tehdä ojituksia ja hakkuita tai kohdistaa sille erityistä maankäyttöä, joka muuttaisi alueen luonnontilaisuutta ja luonnetta.



## PÄÄTELMÄT

Koillisen teollisuusalueen itäpuolen tutkimusalue on kasvillisuudeltaan monipuolista, mutta elinympäristöt ovat pääosin hyvin voimakkaasti käsiteltyjä. Jäte- ja sähköaseman toiminnan myötä alueelle on tehty laajoja joutomaakenttiä ja sähkönsiirtolinjojen aluskasvillisuutta pidetään matalana. Metsät ovat pääosin hyvin nuoria ikärakenteeltaan, eikä luonnontilaisuutta ole mainittavasti. Lisäksi lähes kaikki suot ovat ojitettuja, joten luonnontilaisia suotyypppejä on lähinnä vain edellisellä sivulla esitetty kangasräme. Myöskään alueen lounaislaidalle merkitty lähde ei ole luonnontilainen. Tutkimusalueelta tulkittiin näin ollen vain yksi huomionarvoinen elinympäristö (ks. sivu 15), joka suositetaan säilytettävän ennallaan luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi, vaikka kyseessä ei olekaan lakikohde. Muilta osin maankäytölle ei ole esteitä.

Rajaukselta löydettiin 233 putkilokasvia (taulukko 3), mikä on kohtalainen määrä pinta-aliaan nähden. Havaituista putkilokasveista yksikään ei lukeudu valtakunnalliseen tai alueelliseen uhanalaisuusluokitukseen.



**Taulukko 3.** Koillisen teollisuusalueen itäpuolen selvitysalueella esiintyvät putkilokasvilajit aakkosjärjestyksessä. Tähdellä merkityt ovat puutarhalajeja tai viljelysjäänteitä.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahojäkkärä	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>
Ahomatara	<i>Galium boreale</i>	Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Karviainen *	<i>Ribes uva-crispa</i>
Aitaorapihlaja *	<i>Crataegus flabellata</i> var. <i>grayana</i>	Kataja	<i>Juniperus communis</i>
Aitovirna	<i>Vicia sepium</i>	Kaura *	<i>Avena sativa</i>
Alsikeapila	<i>Trifolium hybridum</i>	Keltakannusruoho	<i>Linaria vulgaris</i>
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Keltakurjenmiekkä	<i>Iris pseudocorus</i>
Eteläntuoksusimake	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Keltamaksaruoho	<i>Sedum acre</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Keltapensashanhikki *	<i>Dasiphora fruticosa</i>
Halava	<i>Salix pentandra</i>	Ketohanhikki	<i>Argentina anserina</i>
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Keto-orvokki	<i>Viola tricolor</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Kevätlinnunherne	<i>Lathyrus vernus</i>
Heinätahtimö	<i>Stellaria graminea</i>	Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>
Herttavuorenkilpi *	<i>Bergenia cordifolia</i>	Kielo	<i>Convallaria majalis</i>
Hevonhierakka	<i>Rumex longifolius</i>	Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	Kirjopilike	<i>Galeopsis speciosa</i>
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Kissankello	<i>Campanula rotundifolia</i>
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	Koiranheinä	<i>Dactylis clomerata</i>
Hopeasalava *	<i>Salix alba</i> var. <i>sericea</i>	Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Huopakeltano	<i>Pilosella officinarum</i> ssp. <i>pilosella</i>	Komealupiini *	<i>Lupinus polyphyllus</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Konnanvihvilä	<i>Juncus bufonius</i>
Idänkonputki	<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibericum</i>	Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>
Isomaksaruoho	<i>Hylotelephium telephium</i>	Korpikaisla	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Isopihatatar	<i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>aviculare</i>	Korpipaatsama	<i>Franfula alnus</i>
Isotuomipihlaja *	<i>Amelanchier spicata</i>	Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
Jauhosavikka	<i>Chenopodium album</i>	Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Kurturuusu *	<i>Rosa rugosa</i>
Juolavehnä	<i>Elytrigia repens</i>	Kyläkellukka	<i>Geum urbanum</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Kylänurmikka	<i>Poa annua</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	Lampaannata	<i>Festuca ovina</i>
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	Lamparevesikuusi	<i>Hippuris vulgaris</i>
Jättipalsami *	<i>Impatiens glandulifera</i>	Lehtoakileija *	<i>Aquilegia vulgaris</i>
Kaitapihatatar	<i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>neglectum</i>	Lehtonurmikka	<i>Poa nemoralis</i>
Kalliovillakko	<i>Senecio sylvaticus</i>	Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Leveäosmankäämi	<i>Typha latifolia</i>	Nurmihärkki	<i>Cerastium fontana</i>
Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>	Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Linnunkaali	<i>Lapsana communis</i>	Nurminata	<i>Festuca pratensis</i>
Luhtalemmikki	<i>Myosotis scorpioides</i>	Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>
Luhtamatara	<i>Galium uliginosum</i>	Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>
Luhtasuoputki	<i>Peucedanum palustre</i>	Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>
Lutukka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Nurmitädyke	<i>Veronica chamaedrys</i>
Lännenpunaherukka *	<i>Ribes rubrum</i>	Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>
Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>	Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>
Mesiangervo	<i>Filipendula ulmaria</i>	Ojäkärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>
Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>	Ojasorsimo	<i>Glyceria fluitans</i>
Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>
Metsäapila	<i>Trifolium medium</i>	Otavalvatti	<i>Sonchus asper</i>
Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Paimenmatara	<i>Galium album</i>
Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Pallosara	<i>Carex globularis</i>
Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Peltoemäkki	<i>Fumaria officinalis</i>
Metsäkurjenpolvi	<i>Geranium sylvaticum</i>	Peltohanhikki	<i>Potentilla norvegica</i>
Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	Peltohatikka	<i>Spergula arvensis</i>
Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Peltokanankaali	<i>Barbarea vulgaris</i>
Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>
Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>	Peltolemmikki	<i>Myosotis arvensis</i>
Metsäorvokki	<i>Viola riviniana</i>	Peltomatara	<i>Galium spurium</i>
Metsäruusu	<i>Rosa majalis</i>	Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>
Metsätammi *	<i>Quercus robur</i>	Pelto-orvokki	<i>Viola arvensis</i>
Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>	Peltopillike	<i>Galeopsis bifida</i>
Metsävaahtera *	<i>Acer platanoides</i>	Peltosaunio	<i>Tripleurospermum perforatum</i>
Mongolianmaksaruoho *	<i>Phedimus hybridus</i>	Peltotaskuruoho	<i>Thlaspi arvense</i>
Monitahoisohra *	<i>Hordeum vulgare var. vulgare</i>	Peltoukonauris	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
Morsiusangervo *	<i>Spiraea x arguta</i>	Peltovalvatti	<i>Sonchus arvensis</i>
Mustaherukka	<i>Ribes nigrum</i>	Pelto villakko	<i>Senecio vulgaris</i>
Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Piennarmatara ^	<i>G. x pomeranicum</i>
Myrkkyykeiso	<i>Cicuta virosa</i>	Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>
Niittyhumala	<i>Prunella vulgaris</i>	Piharatamo	<i>Plantago major</i>
Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>	Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>
Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>	Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>
Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>	Pihasyreeni *	<i>Syringa vulgaris</i>
Niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>	Piikkiohdake	<i>Cirsium vulgare</i>
Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>	Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>
Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>	Pikkulimaska	<i>Lemna minor</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
<b>Pikkutalvikki</b>	<i>Pyrola minor</i>	<b>Seittitakiainen</b>	<i>Arctium tomentosum</i>
<b>Pikkuvesitähti</b>	<i>Callitriche palustris</i>	<b>Siankärsämö</b>	<i>Achillea millefolium</i>
<b>Pimpinellaruusu *</b>	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	<b>Sianpuolukka</b>	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<b>Pohjanjauhosavikka</b>	<i>Chenopodium suecicum</i>	<b>Sinivuokko</b>	<i>Hepatica nobilis</i>
<b>Pohjankallioimarre</b>	<i>Polypodium vulgare</i>	<b>Siperiansembra *</b>	<i>Pinus cembra</i> ssp. <i>sibirica</i>
<b>Pohjanpunaherukka</b>	<i>Ribes spicatum</i>	<b>Soikkovuorenkilpi *</b>	<i>Bergenia crassifolia</i>
<b>Poimulehti</b>	<i>Alchemilla</i> sp.	<b>Soreahiirenporras</b>	<i>Athyrium filix-femina</i>
<b>Pujo</b>	<i>Artemisia vulgaris</i>	<b>Sormisara</b>	<i>Carex digitata</i>
<b>Pullosara</b>	<i>Carex rostrata</i>	<b>Sudenmarja</b>	<i>Paris quadrifolia</i>
<b>Puna-ailakki</b>	<i>Silene dioica</i>	<b>Suo-ohdake</b>	<i>Cirsium palustre</i>
<b>Puna-apila</b>	<i>Trifolium pratense</i>	<b>Suo-orvokki</b>	<i>Viola palustris</i>
<b>Punakoiso</b>	<i>Solanum dulcamara</i>	<b>Suopursu</b>	<i>Rhododendron tomentosum</i>
<b>Punanata</b>	<i>Festuca rubra</i>	<b>Syyläjuuri</b>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<b>Punapeippi</b>	<i>Lamium purpureum</i>	<b>Syysmaitiainen</b>	<i>Leontodon autumnalis</i>
<b>Punasolmukki</b>	<i>Spergularia rubra</i>	<b>Särmäkuisma</b>	<i>Hypericum maculatum</i>
<b>Punasänkiö</b>	<i>Odontites vulgaris</i>	<b>Tahmavillakko</b>	<i>Senecio viscosus</i>
<b>Puolukka</b>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<b>Taikinamarja</b>	<i>Ribes alpinum</i>
<b>Pystykeiholehti</b>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<b>Tarhaomenapuu *</b>	<i>Malus domestica</i>
<b>Päivänkakkara</b>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<b>Terttualpi</b>	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>
<b>Raita</b>	<i>Salix caprea</i>	<b>Terttuselja *</b>	<i>Sambucus racemosa</i>
<b>Ranta-alpi</b>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<b>Tervaleppä</b>	<i>Alnus glutinosa</i>
<b>Rantakukka</b>	<i>Lythrum salicaria</i>	<b>Tuhkapaju</b>	<i>Salix cinerea</i>
<b>Rantamatara</b>	<i>Galium palustre</i>	<b>Tummarantaviihvilä</b>	<i>Juncus alpinoarcticulatus</i> ssp. <i>alpinoarcticulatus</i>
<b>Rantaminttu</b>	<i>Mentha arvensis</i>	<b>Tuomi</b>	<i>Prunus padus</i>
<b>Rantanurmikka</b>	<i>Poa palustris</i>	<b>Tupasvilla</b>	<i>Eriophorum vaginatum</i>
<b>Rantapalpakko</b>	<i>Sparganium emersum</i>	<b>Vaalea-amerikanhorsma</b>	<i>Epilobium ciliatum</i>
<b>Ratamosarpio</b>	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<b>Vadelma</b>	<i>Rubus idaeus</i>
<b>Rauduskoivu</b>	<i>Betula pendula</i>	<b>Valkoapila</b>	<i>Trifolium repens</i>
<b>Rentohaarikko</b>	<i>Sagina procumbens</i>	<b>Valkomesikkä</b>	<i>Melilotus albus</i>
<b>Rentukka</b>	<i>Caltha palustris</i>	<b>Valkovuokko</b>	<i>Anemone nemorosa</i>
<b>Riidenlieko</b>	<i>Lycopodium annotinum</i>	<b>Vanamo</b>	<i>Linnaea borealis</i>
<b>Rohtotädyke</b>	<i>Veronica officinalis</i>	<b>Variksenmarja</b>	<i>Empetrum nigrum</i>
<b>Rusopajuangervo *</b>	<i>Spiraea x billardii</i>	<b>Vehnä *</b>	<i>Triticum aestivum</i>
<b>Rätvänä</b>	<i>Potentilla erecta</i>	<b>Vesisara</b>	<i>Carex aquatilis</i>
<b>Rönsyleinikki</b>	<i>Ranunculus repens</i>	<b>Viitakastikka</b>	<i>Calamagrostis canescens</i>
<b>Salokeltano</b>	<i>Hieracium</i> (sektio) <i>hieracium</i>	<b>Virpapaju</b>	<i>Salix aurita</i>
<b>Sananjalka</b>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<b>Voikukka</b>	<i>Taraxacum</i> sp.
<b>Sarjakeltano</b>	<i>Hieracium umbellatum</i>	<b>Vuohenputki</b>	<i>Aegopodium podagraria</i>
<b>Savijäkkärä</b>	<i>Gnaphalium uliginosum</i>		
<b>Yhteensä</b>			<b>233 lajia</b>

## KIRJALLISUUS

**Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:**

Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**From, S. (toim.) 2005:**

Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

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

Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.

**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.

**Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. 2009:**

Spring migration distances of some Central European amphibian species. Amphibia-Reptilia 30: 367–378.

**Kwet, A. 2009:**

European Reptile and Amphibian Guide. New Holland Publishers. United Kingdom.

**Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:**

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

**Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:**

Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

**Pöntinen, B. 2001:**

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

**Rauman kaupunki 2005:**

Rauman arvokkaat luontokohteet. Tietokokoelma eri lähteistä.

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

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2.

**Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013:**

Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Helsinki.

**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. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Tiainen, J., Mikkola-Roos, M. & Below, A. ym. 2016:**

Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit**

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

**Ympäristöministeriö 2001:**

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

**Ympäristöministeriö 2005:**

Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Moniste 16 s.

## LIITE 1. Liito-oravahavaintojen koordinaatit (ETRS-TM35FIN) lisätietoineen.

GRID N / lat	E / lon	N / E	Paikka	Havainto	Papanoita	Puulaji	Lisätiedot	Pvm	Havainnoitsija
6792989	210576	6 792 989 210 576	Kurhe	Liito-orava	20	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792990	210582	6 792 990 210 582	Kurhe	Liito-orava	8	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792986	210588	6 792 986 210 588	Kurhe	Liito-orava	30	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792963	210601	6 792 963 210 601	Kurhe	Liito-orava	10	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792959	210606	6 792 959 210 606	Kurhe	Liito-orava	40	Kuusi		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792956	210614	6 792 956 210 614	Kurhe	Liito-orava	30	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792939	210612	6 792 939 210 612	Kurhe	Liito-orava	150	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792939	210610	6 792 939 210 610	Kurhe	Liito-orava	1 100	Haapa	Kolo	12.4.2016	Santtu Ahlman
6792930	210599	6 792 930 210 599	Kurhe	Liito-orava	40	Kuusi		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792924	210599	6 792 924 210 599	Kurhe	Liito-orava	7	Kuusi		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792937	210584	6 792 937 210 584	Kurhe	Liito-orava	30	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792937	210577	6 792 937 210 577	Kurhe	Liito-orava	9	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6792942	210562	6 792 942 210 562	Kurhe	Liito-orava	70	Haapa		12.4.2016	Santtu Ahlman
6789680	211424	6 789 680 211 424	Ristesampas	Liito-orava	25	Haapa		22.4.2016	Santtu Ahlman
6789664	211345	6 789 664 211 345	Ristesampas	Liito-orava	50	Haapa		22.4.2016	Santtu Ahlman
6789630	211363	6 789 630 211 363	Ristesampas	Liito-orava	20	Haapa		22.4.2016	Santtu Ahlman
6789631	211369	6 789 631 211 369	Ristesampas	Liito-orava	40	Haapa		22.4.2016	Santtu Ahlman
6789628	211375	6 789 628 211 375	Ristesampas	Liito-orava	20	Haapa		22.4.2016	Santtu Ahlman
6789629	211354	6 789 629 211 354	Ristesampas	Liito-orava	6	Kuusi		22.4.2016	Santtu Ahlman
6789681	211297	6 789 681 211 297	Ristesampas	Liito-orava	40	Haapa		22.4.2016	Santtu Ahlman
6789684	211267	6 789 684 211 267	Ristesampas	Liito-orava	350	Haapa	Kolo	22.4.2016	Santtu Ahlman

