Rauman kaupunki

Rauman Maanpään luontoselvitys 2014

AHLMAN GROUP OY

RAPORTTEJA 93/2014

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

Pesimälinnustoselvitys 6
Tutkimusmenetelmät 6
Tulokset ja päätelmät 7

Lepakkoselvitys 8
Tutkimusmenetelmät 8
Tulokset ja päätelmät 9

Kasvillisuusselvitys 10
Tutkimusmenetelmät 10
Maanpään kasvillisuudesta 10
Päätelmät 10
Kuviokohtaiset kuvaukset 11

Kirjallisuus 21

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. & Tuominen, H. 2014: Rauman Maanpään luontoselvitys 2014.
Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

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

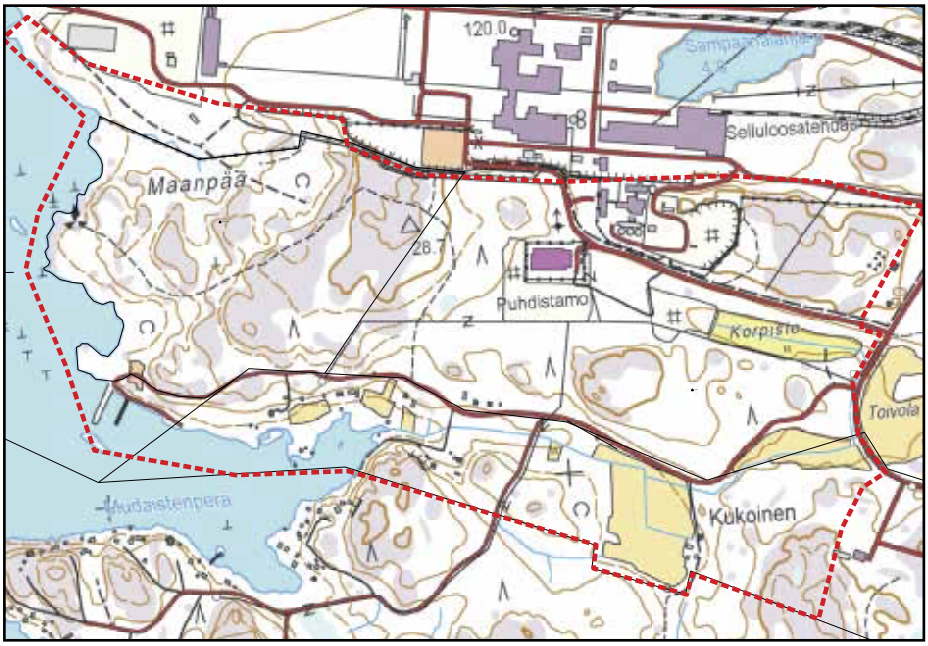
Osana kaavoitusta toteutettiin luontoselvitys, jonka tarkoituksena oli selvittää tutkimusalueen kasvillisuus ja liito-oraville potentiaaliset alueet sekä koota alueelta aiemmin tehtyjen luontoselvitysten aineisto yhteen.

RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään lokakuun alkupuolella toteutetun kasvillisuus- ja liito-oravaselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset. Raporttiin on myös koottu alueella aiemmin tehtyjen luontoselvitysten tulokset, jotta mahdollisia lisäselvitystarpeita voidaan arvioida.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Maanpään tutkimusalue sijaitsee Rauman kaupungin lounaislaidalla Sampaanalan laajan teollisuusalueen etelä- ja lounaispuolella (kuva 1). Tutkimusalue on noin 130 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, jossa on runsaasti metsiä, jokunen peltolohko, vähän asuinrakennuksia sekä puhdistamo pihapiireineen.



Kuva 1.
Rauman Maanpään tutkimusalue (punainen katkoviiva).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Rauman Maanpään luontoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi luontokartoittaja-biologi Hanna Tuominen sekä luontokartoittaja Santtu Ahlman.

LIITO-ORAVASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Liito-oravien reviirejä inventoidaan kevättalvella ja keväällä etsimällä lajin jätöksiä puiden tyviltä. Maastotöissä keskitytään soveliaisiin kohteisiin, kuten esimerkiksi kuusikoihin ja lehtipuuvaltaisiin sekametsiin. Maanpään luontoselvityksen toimeksianto tuli myöhään syksyllä, jolloin ei ole mahdollista löytää lajille tyypillisiä jätöksiä luotettavasti. Maastotyöt tehdään keväällä lumien sulettua riittävästi. Sääolosuhteista ja kevään etenemisestä riippuen luotettavaa aikaa on kesäkuun alkuun saakka, sillä sen jälkeen papanat hautautuvat kasvillisuuden sekaan ja hapertuvat, jolloin niiden löytäminen on haastavaa, jopa mahdotonta. Alueelta tehtiin kasvillisuusinventoinnit 2.10., 8.10., 9.10. ja 13.10.2014, jolloin tarkasteltiin luontotyyppien soveltuvuutta liito-oravien elinpiireiksi. Soveliaat elinympäristöt rajattiin maastossa kartta- ja ilmakuvapohjille.

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 norkoista. Vastaavaan ravintoon se turvautuu myös talvella. Monipuoliset ravintovaatimukset määräävät lajin elinympäristön sijoittumista. Lisäksi sopivia pesäpaikkoja – kuten vanhoja tikankoloja tai risupesiä – täytyy olla riittävästi tarjolla.

Liito-oravien reviirit ovat varsin laajoja, erityisesti koirailla, joiden elinpiirin keskimääräinen pinta-ala on noin 60 hehtaaria. Naaraalla 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

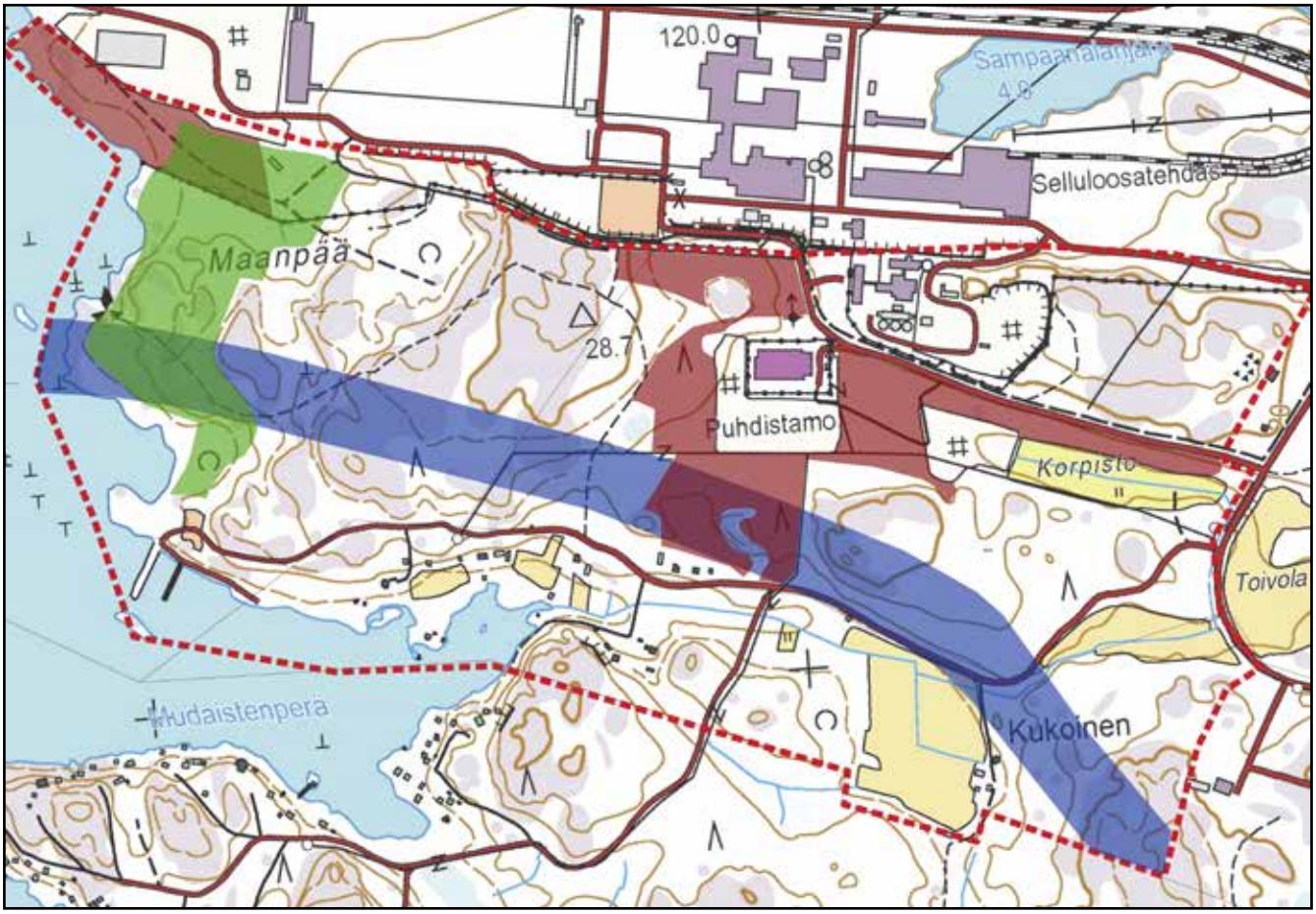
Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Puhdistamon ympärillä on melko runsaasti liito-oraville sopivaa elinympäristöä, joka tulisi inventoida kevättalvella, jotta lajin mahdollinen esiintyminen voidaan varmistaa. Kyseiselle alueelle (kuva 2) ei suositeta maankäyttöä ennen kuin täydentävät maastotyöt on tehty. Myös alueen luoteisosassa on osittain liito-oraville mahdollisesti soveliasta metsää, mutta sitä ei voitu inventoida kunnolla aitausten vuoksi.

Maanpään alueelta on tehty osittainen liito-oravaselvitys vuonna 2009 liittyen suunniteltuun rautatielinjaukseen (Faunatica 2009). Tuolloin länsiosassa tehtiin jätöshavaintoja, joiden perusteella rajattiin reviiri (kuva 2). Lokakuussa 2014 tehtyjen maastotarkastusten perusteella kyseistä aluetta ei voida kuitenkaan pitää erityisen soveliaana liito-oraville, sillä kyseessä on harvennettua kuusikkoa ja mäntymetsää. Reviirirajauksen pohjoisosa on kuitenkin osittain sovelias, minkä vuoksi teollisuusalueen aitauksen sisäpuolinen osa suositetaan inventoitavan asianmukaisesti keväällä. Vuoden 2009 raportissa todetaan, että reviirirajaus on karkea arvio, sillä esiintymä saattaa jatkua selvitetyn alueen ulkopuolella. Näin ollen on varsin todennäköistä, että ydinreviiri sijaitsee puhdistamon ympärillä tai alueen luoteisosassa. Reviirirajaus on saattanut koskea suurelta osin satunnaista ruokailualuetta, sillä elinympäristö ei ole lajille tyypillinen.

Kuva 2. *Vuonna 2014 liito-oraville soveliaat elinympäristöt (punainen), vuonna 2009 rajattu reviiri (vihreä) sekä vuonna 2009 inventoitu ratalinja (sininen).*

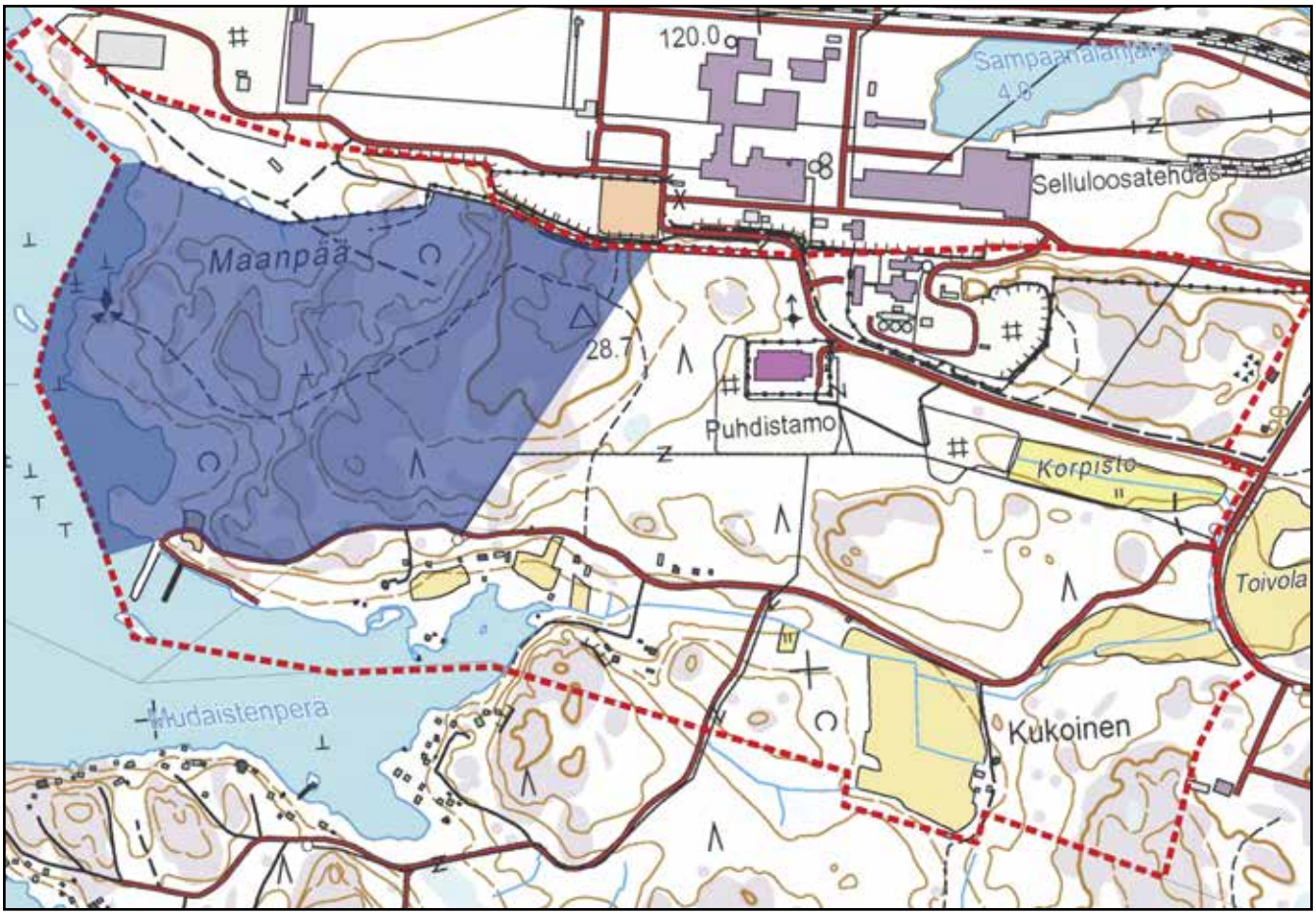


PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Maanpään pesimälinnustoa on selvitetty vuonna 2008 viiden kartoituslaskennan aikana alueen länsiosasta (kuva 3), mitkä tehtiin 1.5., 11.5., 29.5., 7.6. ja 21.6. (Enviro 2008a). Menetelmä soveltuu hyvin pienten ja rikkonaisten alueiden kartoituksiin, ja se perustuu siihen, että kaikki pareiksi tulkittavat havainnot merkitään karttapohjalle, jotta päällekkäisyyksiltä vältytään. Pareiksi tulkittiin vähintään kahdessa laskennassa pesintään viittaavasti (pari, laulava koiras, varoitteleva koiras) käyttäytyneet linnut. Kartoituslaskenta on tarkin mahdollinen linnustonselvitysmenetelmä, ja viiden inventointikerran selvitystä voidaan pitää hyvin tarkkana. Vuoden 2008 selvitysraportista uupuu kuitenkin reviirikartat, jotka auttavat päätelmien tekemisessä.

Kuva 3. *Vuoden 2008 linnustokartoitusalue (sininen).*



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Vuonna 2008 Maanpään länsiosan kartoitusalueella (kuva 3) pesi 31 lajia ja yhteensä 82 paria. Runsaslukuisimmat pesijät olivat peippo (16 paria), pajulintu (13 pr) ja punarinta (8 pr). Pesimälajisto oli pääosin hyvin tavanomaista (taulukko 1), eikä maa-alueilla tavattu yhtään huomionarvoista lajia. Sen sijaan tukkasotka lukeutuu valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneeksi (VU) sekä tukkakoskelo, isokoskelo ja rantasipi silmälläpidettäviksi (NT). Suomen erityisvastuulajeihin lukeutuu koskeloiden lisäksi myös telkkä.

Vuoden 2008 (Enviro 2008a) tutkimusalue (kuva 3) käsittää vain noin kolmanneksen vuoden 2014 kaava-alueesta, mutta Maanpään itäosa on elinympäristöjen osalta hyvin vaatimaton, eikä uhanalaisten tai erityisesti huomionarvoisten lajien esiintyminen ole todennäköistä. Sen sijaan rantavyöhykkeiltä tulisi tehdä koko alueen kattavat vesilintulaskennat huhtikuun lopun ja toukokuun lopun välisenä aikana, mikäli kaavoituksessa suunnitellaan maankäyttöä rannoille. Lisäselvitysten tarve tulee kuitenkin arvioida lopullisesti yhteysviranomaisen toimesta.

Laji	*Parimäärä*	*Laji*	*Parimäärä*
Tukkasotka	*2*	*Mustapääkerttu*	*1*
Telkkä	*1*	*Lehtokerttu*	*1*
Tukkakoskelo	*1*	*Hernekerttu*	*1*
Isokoskelo	*1*	*Tiltaltti*	*1*
Rantasipi	*1*	*Pajulintu*	*13*
Sepelkyyhky	*1*	*Hippiäinen*	*3*
Käpytikka	*1*	*Harmaasieppo*	*1*
Metsäkirvinen	*1*	*Sinitiainen*	*3*
Västäräkki	*4*	*Talitiainen*	*4*
Rautiainen	*1*	*Närhi*	*1*
Punarinta	*8*	*Varis*	*1*
Mustarastas	*3*	*Peippo*	*16*
Räkättirastas	*1*	*Viherpeippo*	*3*
Laulurastas	*2*	*Vihervarpunen*	*2*
Punakylkirastas	*1*	*Keltasirkku*	*1*
Mustapääkerttu	*1*		
Yhteensä			*82*

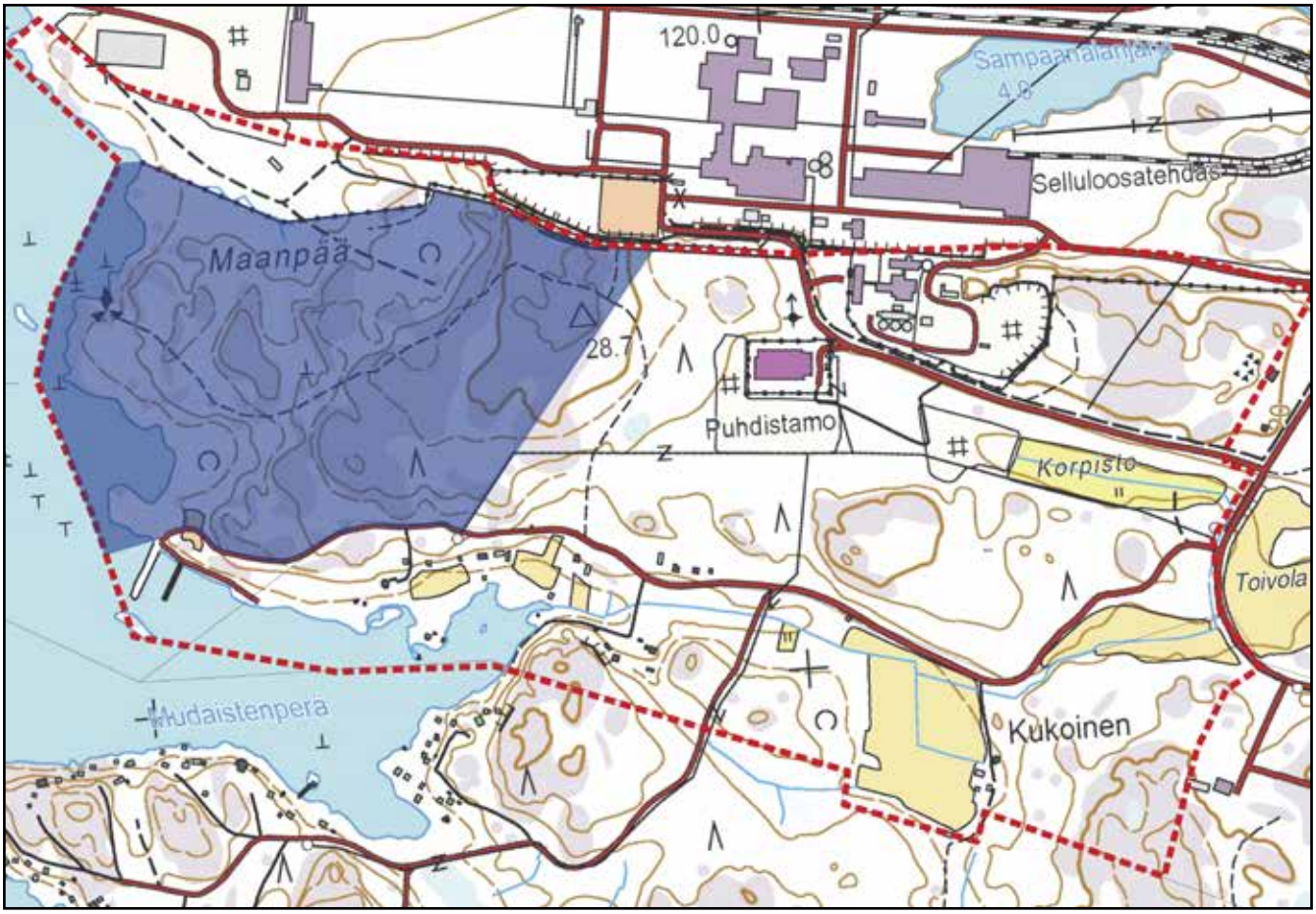
Taulukko 1. *Maanpään vuoden 2009 tutkimusalueen pesimälinnusto parimäärineen (Enviro 2008a).*

LEPAKKOSELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Maanpään lepakkolajistoa on selvitetty vuonna 2008 kolmen yön aikana alueen länsiosasta (kuva 4). Menetelmänä käytettiin aktiivikartoituksia, joita tehtiin yöllä 20.6., 18.7. ja 23.8. Alue kierrettiin läpi Pettersonin D240X -ultraäänidetektorin kanssa inventointeihin sopivissa sääolosuhteissa. Lepakoiden äänet nauhoitettiin Edirol R-09 -tallentimella (Enviro 2008b). Maastotöiden aikana etsittiin lepakoille arvokkaita ruokailualueita ja pyrittiin löytämään mahdollisia lisääntymisyhdyskuntia. Maanpään alueella käytiin yökartoitusten lisäksi myös päiväsaikaan.

Kuva 4. *Vuoden 2008 lepakkokartoitusalue (sininen).*



TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Maanpään vuoden 2008 kartoitusalueella havaittiin yhteensä yhdeksän lepakkoyksilöä, joista kolme kesäkuussa, kaksi heinäkuussa ja neljä elokuussa (taulukko 2). Havainnot koskivat lähinnä pohjanlepakoita, mutta myös yksi isoviiksi-/viiksisiippa sekä yksi määrittämätön siippa havaittiin.

Maastotöiden perusteella alueella ei todennäköisesti ole lisääntymisyhdyskuntaa, jonka lepakot käyttäisivät Maanpään länsiosaa saalistukseen (Enviro 2008b). Maanpään itäosan metsien luonteen ja ikärakenteen vuoksi kartoittamaton osa ei todennäköisesti ole merkittävää lepakkoaluetta. Tutkimusalueen eteläosan rantavyöhykkeet suositetaan kuitenkin inventoitavan kesä-, heinä- ja elokuussa, mikäli kaavoituksessa suunnitellaan maankäyttöä rannoille. Lisäselvitysten tarve tulee kuitenkin arvioida lopullisesti yhteysviranomaisen toimesta.

Taulukko 2. *Maanpään lepakkohavainnot (Enviro 2008b).*

Laji	*Pohjanlepakko*	*Viiksisiipat*	*Siippa*	*Yhteensä*
20.6.	*2*	*1*	*-*	*3*
18.7.	*2*	*-*	*-*	*2*
23.8.	*3*	*-*	*1*	*4*
Yhteensä				*9*

KASVILLISUUSSELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Maanpään kasvillisuus ja arvokkaat luontotyypit selvitettiin 2.10., 8.10., 9.10. ja 13.10.2014, jolloin alue kierrettiin järjestelmällisesti läpi. Jokainen arvokas kuvio piirrettiin karttapohjalle ja niistä kirjoitettiin yleisluonnehdinta sekä mahdolliset lisätiedot. Maastotöiden aikana kirjattiin lajilistalle kaikki havaitut putkilokasvit, myös villiintyneet koriste- ja hyötykasvit.

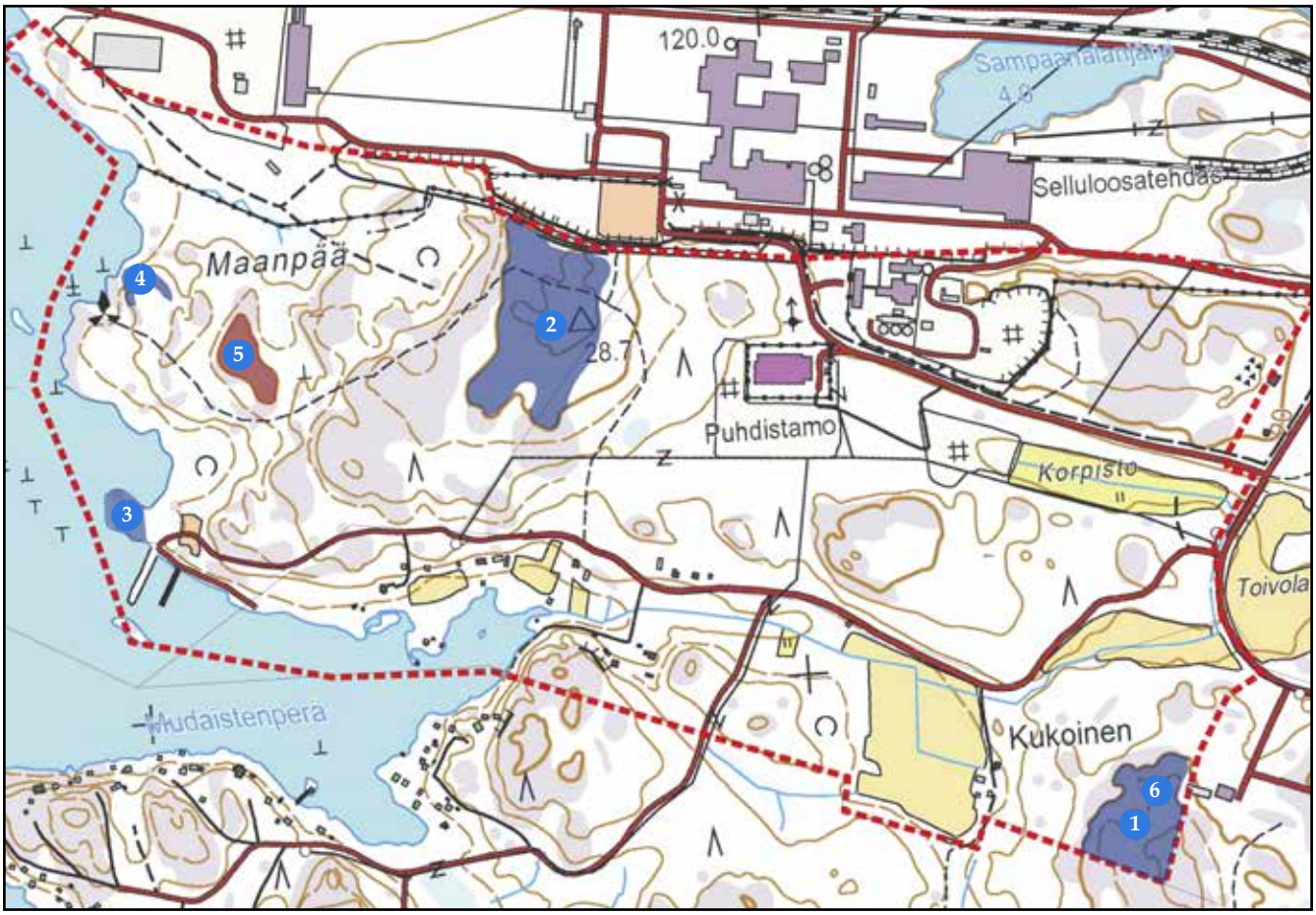
MAANPÄÄN KASVILLISUUDESTA

Tutkimusalueella on runsaasti näyttäviä ja iäkkäitä kalliomänniköitä, joista yksi on jouto- ja kitumaihin luettava metsälakikohde. Muut alueen metsät ovat talouskäytössä olevia mustikkatyypin (MT) tuoreita ja puolukkatyypin (VT) kuivahkoja kankaita. Myös kanervatyypin (CT) kuivia kankaita on alueella. Suoalueita on erittäin niukasti, eikä vesistöjä ole merenrantoja lukuun ottamatta. Maanpäässä on asuinrakennuksia, viljelysalueita ja puhdistamo, joiden vuoksi useilla metsälohkoilla on kulttuurivaikutusta.

PÄÄTELMÄT

Tutkimusalueelta rajattiin yhteensä kuusi arvokasta kasvillisuuskuviota, joista kaksi lukeutuu metsälain piiriin. Näiden lisäksi neljä kohdetta suositetaan säilytettävän mahdollisuuksien mukaan. Kaikista huomionarvoisista alueista neljä koskee kalliomuodostumia, yksi pientä isovarpurämettä ja yksi kulttuurivaikutteista niemeä, jossa kasvaa hyvin järeitä ja iäkkäitä mäntyjä. Arvokohteet esitetään sivuilla 11–17. Maanpään länsiosasta on tehty kasvillisuusselvitys vuonna 2007 (Enviro 2007), mutta erityisiä luontoarvoja ei tuolloin löydetty.

Maastotöiden yhteydessä havaittiin yhteensä 191 eri putkilokasvia (taulukko 3), joiden joukossa ei ollut yhtään uhanalaista tai EU:n luontodirektiivin mukaista lajia. Lajimäärä on kuitenkin tutkimusalueella todellisuudessa isompi, sillä myöhäisen toimeksiannon vuoksi kaikkia lajeja ei ollut mahdollista löytää. Tarkentavien selvitysten tekeminen lajiston selvittämiseksi ei ole kuitenkaan tarpeellista kaavan laatimista varten.



Kuva 5. *Maanpään tutkimusalueen arvokkaat kasvillisuuskohteet. Punaiset alueet kuvaavat metsälakikohteita (1 ja 5) ja siniset muuten arvokkaita luontotyyppejä (2, 3, 4 ja 6).*

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 säilyttää.

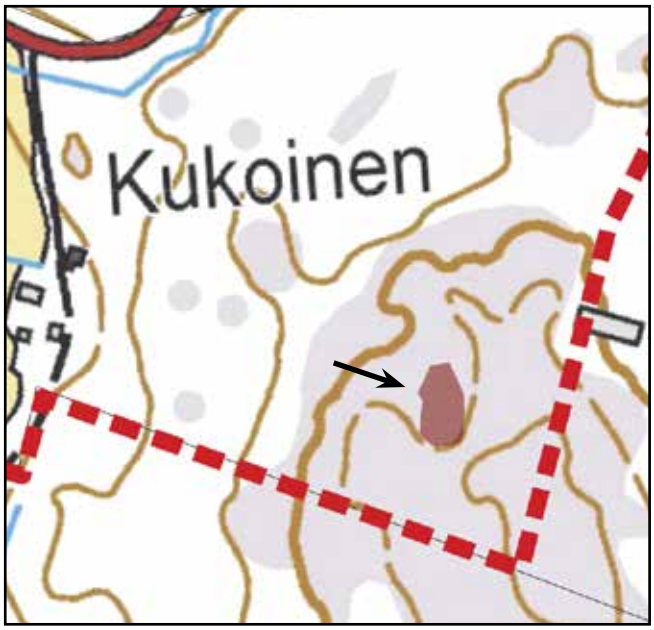
Arvotuksessa on käytetty kolmiportaista luokitusta seuraavasti: 1 = lakikohde, joka on säilytettävä suojeluperusteena olevan lain mukaan, 2 = arvokas alue, joka on uhanalaisuudeltaan joko äärimmäisen uhanalainen, erittäin uhanalainen tai vaarantunut, 3 = arvokas alue, joka suositetaan säilytettävän muiden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

1. Isovarpuräme (IR) **[NT]**

Kasvillisuuskuvaus:
Kallionotkelmassa oleva pieni isovarpuräme (IR), jossa puusto on mäntyvaltaista. Seassa kasvaa vähäisesti nuoria koivuja. Pensaskerroksessa esiintyy mäntyjen taimia sekä pajuja. Kenttäkerroksessa suopursu on valtalaji, mutta seassa kasvaa myös variksenmarjaa ja juolukkaa.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):
Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoiset suot). Arvotus: 1, koska kyseessä on kuvio, joka voidaan tulkita lakikohteeksi.

Maankäyttösuositukset:
Vesitalous on pidettävä ennallaan, joten alueella ei tule tehdä ojituksia tai esimerkiksi tienrakentamista.

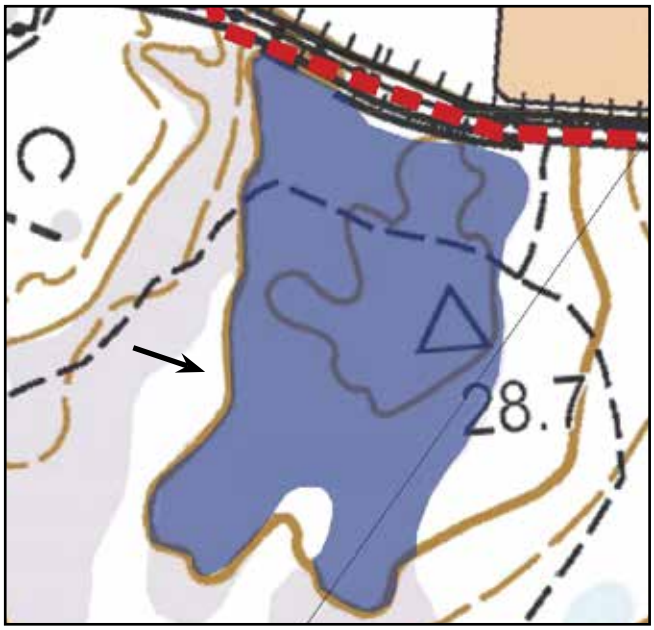


2. Kalliomännikkö ja kanervatyypin (CT) kuiva kangas **[NT]**

Kasvillisuuskuvaus:
Näyttävä kallioalue, jossa puusto on suurimmaksi osaksi erittäin iäkästä ja kituliasta männikköä. Myös kilpikaarna- ja lakkapäämäntyjä esiintyy. Mäntyjen seassa kasvaa vähän nuoria koivuja ja pensaskerroksessa esiintyy pääasiassa mäntyjen taimia. Laajoilla ja vähäpuustoisilla kalliopinnoilla esiintyy jäkälien ja sammalien lisäksi metsälauhaa ja ahosuolaheinää. Alueella on vähän lahoja maa- ja pystypuita.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):
Alue ei ole lakikohde, mutta kalliomuodostumaa suositetaan säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.
Arvotus: 3, koska alue on edustava ja puusto osittain erittäin iäkästä.

Maankäyttösuositukset:
Puustoa ja kallioaluetta suositetaan säilytettävän ennallaan kaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan.

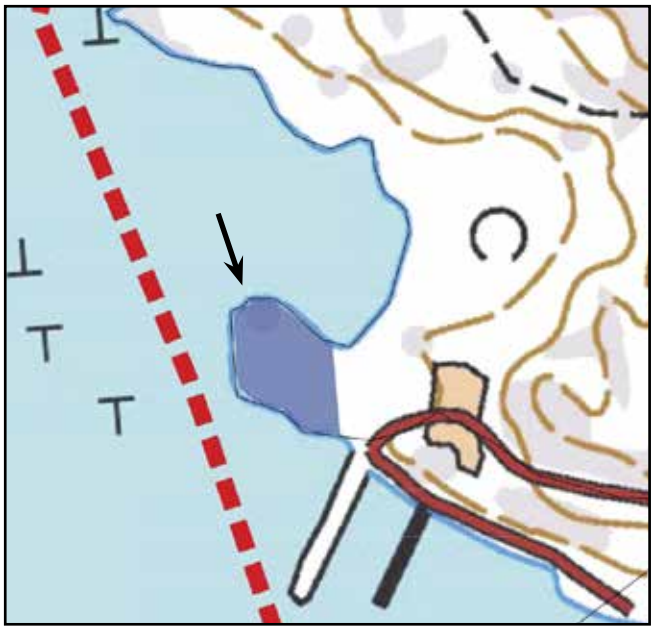


3. Männikkö

Kasvillisuuskuvaus:
Merenrannassa oleva niemeke, jossa kasvaa iäkästä männikköä. Mäntyjen seassa on vähäisesti tervaleppiä ja pihlajia. Pensaina kasvaa melko paljon pihlajien taimia sekä katajia. Aluskasvillisuus on kulunutta, mutta yleisiä lajeja ovat metsälauha, nurmirölli, metsäorvokki, nuokkuhelmikkä, nurmitädyke ja vadelma.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):
Alue ei ole lakikohde, se suositetaan säilytettävän mahdollisuuksien mukaan. Arvotus: 3, koska alueella on hyvin vanhaa ja kilpikaarnaista puustoa.

Maankäyttösuositukset:
Puustoa suositetaan säilytettävän ennallaan kaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan.

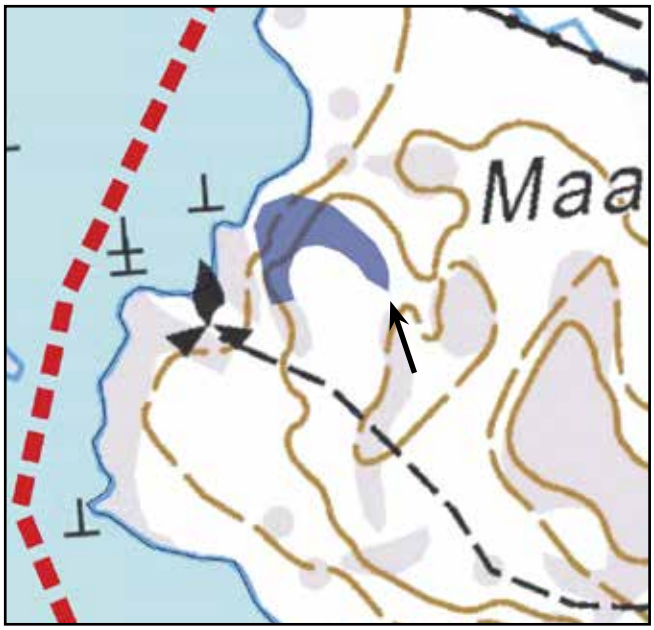


4. Kalliomännikkö ja kanervatyypin (CT) kuiva kangas **[NT]**

Kasvillisuuskuvaus:
Merenrannassa oleva pieni kallioalue, jonka puustossa kasvaa paljon iäkkäitä mäntyjä. Pensaskerroksen lajistoa ovat mäntyjen, kuusten ja pihlajien taimet sekä katajat. Osa kallioista on lähes paljaita tai niillä kasvaa laikuittain jäkäliä ja sammalia. Kanervaa kasvaa runsaasti. Muita yleisiä lajeja ovat metsälauha ja kangasmaitikka.

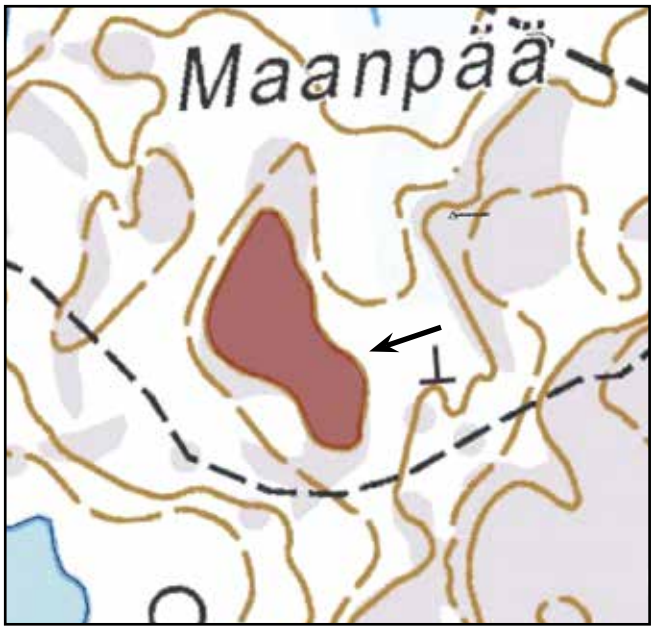
Suojeluperuste / arvotus (1–3):
Alue ei ole lakikohde, mutta kalliomuodostumaa suositetaan säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.
Arvotus: 3, koska alue on edustava ja puusto osittain iäkästä.

Maankäyttösuositukset:
Puustoa ja kallioaluetta suositetaan säilytettävän ennallaan kaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan.



5. Kalliomännikkö ja kanervatyypin (CT) kuiva kangas **[NT]**

Kasvillisuuskuvaus:
Kallioalue, jonka puusto koostuu pääasiassa iäkkäistä männyistä. Osa puista on kilpikaarnaisia ja lakkapäisiä. Kallionotkelmissa kasvaa vähäisesti koivuja ja kuusia. Pensaskerroksesta löytyy melko paljon mäntyjen taimia. Kallionpäällisiä peittävät sammalet sekä palleroporon- ja hirvenjäkälät. Tyypillisiä lajeja ovat metsälauha, kangasmaitikka sekä kallionotkelmissa esiintyvät kanerva, puolukka ja variksenmarja. Alueella on vähän lahoja maa- ja pystypuita.



Suojeluperuste / arvotus (1–3):
Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (jouto- ja kitumaat).
Arvotus: 1, koska kyseessä on lakikohde.

Maankäyttösuositukset:
Metsälain mukaiset. Kuviolla ei tule tehdä hakkuita tai kohdistaa sille erityistä maankäyttöä, joka muuttaisi alueen luonnontilaisuutta ja luonnetta.

6. Kalliomännikkö ja kanervatyypin (CT) kuiva kangas **[NT]**

Kasvillisuuskuvaus:
Kallioalue, jossa suurin osa puustosta on iäkästä männikköä. Alueella on kilpikaarna- ja lakkapäämäntyjä. Sekapuina kasvaa vähäisesti nuoria koivuja, kuusia ja haapoja. Pensaskerroksesta löytyy melko paljon männyn taimia ja katajia. Kallionpäällisiä peittävät sammalet ja hirvenjäkälät. Tyypillisiä kasvilajeja ovat metsälauha, sianpuolukka ja kangasmaitikka. Kallionotkelmissa kanerva, puolukka, variksenmarja ja juolukka ovat runsaita.

Suojeluperuste / arvotus (1–3):
Alue ei ole lakikohde, mutta kalliomuodostumaa suositetaan säilytettävän mahdollisuuksien mukaan.
Arvotus: 3, koska alue on edustava ja puusto osittain iäkästä.

Maankäyttösuositukset:
Puustoa ja kallioaluetta suositetaan säilytettävän ennallaan kaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan.

Taulukko 3. *Maanpään tutkimussalueella esiintyvät putkilokasvilajit aakkosjärjestyksessä. Tähdellä merkityt ovat puutarhakarkulaisia tai viljelysjäänteitä.*

Laji	*Tieteellinen nimi*	*Laji*	*Tieteellinen nimi*
Ahojäkkärä	*Gnaphalium sylvaticum*	***Karheanurmikka***	*Poa trivialis*
Ahokeltano	*Hieracium (sektio) vulgata*	***Karhunputki***	*Angelica sylvestris*
Ahomansikka	*Fragaria vesca*	***Kataja***	*Juniperus communis*
Ahomatara	*Galium boreale*	***Keltakannusruoho***	*Linaria vulgaris*
Ahopukinjuuri	*Pimpinella saxifraga*	***Keltamaksaruoho***	*Sedum acre*
Ahosuolaheinä	*Rumex acetosella*	***Keltamatara***	*Galium verum*
Aitovirna	*Vicia sepium*	***Keräpäävihvilä***	*Juncus conglomeratus*
Alsikeapila	*Trifolium hybridum*	***Ketohanhikki***	*Argentina anserina*
Eteläntuoksusimake	*Anthoxanthum odoratum*	***Ketohopeahanhikki***	*Potentilla argentea ssp. argentea*
Haapa	*Populus tremula*	***Ketoneilikka***	*Dianthus deltoides*
Harakankello	*Campanula patula*	***Keto-orvokki***	*Viola tricolor*
Harmaaleppä	*Alnus incana*	***Ketunlieko***	*Huperzia selago*
Harmaasara	*Carex canescens*	***Kevätlinnunherne***	*Lathyrus vernus*
Heinätähtimö	*Stellaria graminea*	***Kevätpiippo***	*Luzula pilosa*
Hevonhierakka	*Rumex longifolius*	***Kevättaskuruoho***	*Thlaspi caerulescens*
Hieskoivu	*Betula pubescens*	***Kielo***	*Convallaria majalis*
Hietakastikka	*Calamagrostis epigejos*	***Kiiltopaju***	*Salix phylicifolia*
Hiirenvirna	*Vicia cracca*	***Kirjopillike***	*Galeopsis speciosa*
Huopakeltano	*Pilosella officinarum ssp. pilosella*	***Kissankello***	*Campanula rotundifolia*
Huopaohdake	*Cirsium helenioides*	***Koiranheinä***	*Dactylis clomerata*
Idänukonputki	*Heracleum sphondylium ssp. sibericum*	***Koiranputki***	*Anthriscus sylvestris*
Isoalvejuuri	*Dryopteris expansa*	***Koiranvehnä***	*Elymus caninus*
Isomaksaruoho	*Hylotelephium telephium*	***Komealupiini ****	*Lupinus polyphyllus*
Isonokkonen	*Urtica dioica*	***Korpi-imarre***	*Phegopteris connectilis*
Isotalvikki	*Pyrola rotundifolia*	***Korpikaisla***	*Scirpus sylvaticus*
Jauhosavikka	*Chenopodium album*	***Korpipaatsama***	*Franfula alnus*
Jokapaikansara	*Carex nigra*	***Kotipihlaja***	*Sorbus aucuparia*
Jouhisara	*Carex lasiocarpa*	***Kotkansiipi ****	*Matteuccia struthiopteris*
Jouhivihvilä	*Juncus filiformis*	***Kultapiisku***	*Solidago virgaurea*
Juolavehnä	*Elytrigia repens*	***Kurjenjalka***	*Comarum palustre*
Juolukka	*Vaccinium uliginosum*	***Kurjenkello***	*Campanula persicifolia*
Jänönsara	*Carex ovalis*	***Kyläkarhiainen***	*Carduus crispus*
Järvikaisla	*Schoenoplectus maritimus*	***Kylänurmikka***	*Poa annua*
Järvikorte	*Equisetum fluviatile*	***Käenkaali***	*Oxalis acetosella*
Järviruoko	*Phragmites australis*	***Lampaannata***	*Festuca ovina*
Kalliokielo	*Polygonatum odoratum*	***Lehtotesma***	*Milium effusum*
Kalliovillakko	*Senecio sylvaticus*	***Lehtovirmajuuri***	*Valeriana sambucifolia*
Kangasmaitikka	*Melampyrum pratense*	***Leskenlehti***	*Tussilago farfara*
Kanerva	*Calluna vulgaris*	***Leveäosmankäämi***	*Typha latifolia*

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Lillukka	*Rubus saxatilis*	**Pallosara**	*Carex globularis*
Luhtavuohennokka	*Scutellaria galericulata*	**Peltokorte**	*Equisetum arvense*
Maariankämmekkä	*Dactylorhiza maculata*	**Pelto-ohdake**	*Cirsium arvense*
Maitohorsma	*Epilobium angustifolium*	**Pelto-orvokki**	*Viola arvensis*
Mesiangervo	*Filipendula ulmaria*	**Peltosaunio**	*Tripleurospermum perforatum*
Mesimarja	*Rubus arcticus*	**Peltotaskuruoho**	*Thpaspi arvense*
Metsäalvejuuri	*Dryopteris carthusiana*	**Peltovillakko**	*Senecio vulgaris*
Metsäapila	*Trifolium medium*	**Pietaryrtti**	*Tanacetum vulgare*
Metsäimarre	*Gymnocarpium dryopteris*	**Piharatamo**	*Plantago major*
Metsäkastikka	*Calamagrostis arundinacea*	**Pihasaunio**	*Matricaria suaveolens*
Metsäkorte	*Equisetum sylvaticum*	**Pikkutalvikki**	*Pyrola minor*
Metsäkurjenpolvi	*Geranium sylvaticum*	**Pohjankallioimarre**	*Polypodium vulgare*
Metsäkuusi	*Picea abies*	**Poimuhierakka**	*Rumex crispus*
Metsälauha	*Deschampsia flexuosa*	**Poimulehti**	*Alchemilla sp.*
Metsämaitikka	*Melampyrum sylvaticum*	**Polkusara**	*Carex brunnescens*
Metsämänty	*Pinus sylvestris*	**Pujo**	*Artemisia vulgaris*
Metsäorvokki	*Viola riviniana*	**Pullosara**	*Carex rostrata*
Metsätähti	*Trientalis europaea*	**Puna-ailakki**	*Silene dioica*
Metsätähtimö	*Stellaria longifolia*	**Puna-apila**	*Trifolium pratense*
Metsävaahtera	*Acer platanoides*	**Punakoiso**	*Solanum dulcamara*
Metsävirna	*Vicia sylvatica*	**Punanata**	*Festuca rubra*
Mustaherukka	*Ribes nigrum*	**Punasolmukki**	*Spergularia rubra*
Mustikka	*Vaccinium myrtillus*	**Puolukka**	*Vaccinium vitis-idaea*
Muurain	*Rubus chamaemorus*	**Päivänkakkara**	*Leucanthemum vulgare*
Mäkitervakko	*Viscaria vulgaris*	**Raate**	*Menyanthes trifoliata*
Niittyhumala	*Prunella vulgaris*	**Raita**	*Salix caprea*
Niittyleinikki	*Ranunculus acris*	**Ranta-alpi**	*Lysimachia vulgaris*
Niittynurmikka	*Poa pratensis*	**Rantakukka**	*Lythrum salicaria*
Niittynätkelmä	*Lathyrus pratensis*	**Rantamatara**	*Galium palustre*
Niittysuolaheinä	*Rumex acetosa*	**Rantavehnä**	*Leymus arenarius*
Nuokkuhelmikkä	*Melica nutans*	**Rantayrtti**	*Lycopus europaeus*
Nurmihärkki	*Cerastium fontana*	**Rauduskoivu**	*Betula pendula*
Nurmilauha	*Deschampsia cespitosa*	**Rentukka**	*Caltha palustris*
Nurmipiippo	*Luzula multiflora*	**Riidenlieko**	*Lycopodium annotinum*
Nurmipuntarpää	*Alopecurus pratensis*	**Rohtotädyke**	*Veronica officinalis*
Nurmirölli	*Agrostis capillaris*	**Ruoholaukka**	*Allium schoenoprasum*
Nurmitädyke	*Veronica chamaedrys*	**Rätvänä**	*Potentilla erecta*
Nurmitähkiö, timotei	*Phleum pratense*	**Rönsyleinikki**	*Ranunculus repens*
Ojakellukka	*Geum rivale*	**Röyhyvihvilä**	*Juncus effusus*
Ojakärsämö	*Achillea ptarmica*	**Salokeltano**	*Hieracium (sektio) hieracium*
Oravanmarja	*Maianthemum bifolium*	**Sananjalka**	*Pteridium aquilinum*

Laji	*Tieteellinen nimi*	*Laji*	*Tieteellinen nimi*
Sarjakeltano	*Hieracium umbellatum*	***Tervaleppä***	*Alnus glutinosa*
Siankärsämö	*Achillea millefolium*	***Tuhkapaju***	*Salix cinerea*
Sianpuolukka	*Arctostaphylos uva-ursi*	***Tuomi***	*Prunus padus*
Sinivuokko	*Hepatica nobilis*	***Tupasvilla***	*Eriophorum vaginatum*
Siperianlehtikuusi	*Larix sibirica*	***Tyrni***	*Hippophae rhamnoides*
Soikkovuorenkilpi *	*Bergenia crassifolia*	***Vadelma***	*Rubus idaeus*
Soreahiirenporras	*Athyrium filix-femina*	***Valkoapila***	*Trifolium repens*
Sormisara	*Carex digitata*	***Valkovuokko***	*Anemone nemorosa*
Sudenmarja	*Paris quadrifolia*	***Vanamo***	*Linnaea borealis*
Suo-ohdake	*Cirsium palustre*	***Variksenmarja***	*Empetrum nigrum*
Suo-orvokki	*Viola palustris*	***Vehka***	*Calla palustris*
Syysmaitiainen	*Leontodon autumnalis*	***Vesisara***	*Carex aquatilis*
Särmäkuisma	*Hypericum maculatum*	***Viitakastikka***	*Calamagrostis canescens*
Taikinamarja	*Ribus alpinum*	***Virpapaju***	*Salix aurita*
Tankikeltano	*Hieracium (sektio) tridentata*	***Voikukka***	*Taraxacum sp.*
Terttuselja *	*Sambucus racemosa*		
Yhteensä			*191 lajia*

KIRJALLISUUS

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:
Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Barataud, M. 2002:
The World of Bats. Sittelle Publishers. Mens, France.

Enviro 2007:
Rauman sataman laajennusalueiden luontoselvitys.

Enviro 2008a:
Rauman sataman laajennusalueiden linnustoselvitykset 2008.

Enviro 2008b:
Rauman sataman laajennusalueiden lepakkoselvitys.

EUROBATS 2001:
Agreement of the Conservation of Bats in Europe.

Faunatica 2009:
Rauman sataman URPO-rautatielinjauksen liito-oravaselvitys vuonna 2009.

From, S. (toim.) 2005:
Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774.
Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Helle, P., Lindén, H., Aarnio, M. & Timonen, K. 1999:
Metso ja metsien käsittely. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 20.

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:
Yhteiseloa liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Suomen ympäristö 20/2007.
Pirkanmaan ympäristökeskus.

Lappalainen, M. 2003:
Lepakot. Toinen painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

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.

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

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.

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 suojelu Suomessa.
Suomen ympäristö 459. Oy Edita Ab. Helsinki.

Ympäristöministeriö 2005:
Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Moniste 16 s.