

Puijon Natura-2000 alueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Jari Kärkkäinen ja Anne Grönlund (toim.)



POHJOIS-SAVON YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA
5 | 2007

Puijon Natura-2000 alueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Jari Kärkkäinen ja Anne Grönlund (toim.)

Kuopio 2007

Pohjois-Savon ympäristökeskus



441

697

Painotuote



**POHJOIS-SAVON
YMPÄRISTÖKESKUS**

**POHJOIS-SAVON YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 5 | 2007**

Julkaisija: Pohjois-Savon ympäristökeskus

Taitto: Hilikka Koivisto

Kansikuva: Puijo, Satulanotkon kotkansiipilehto

Kari Jämsén, Kuopion Luonnontieteellinen museo.

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Yliopistopaino, Helsinki 2007

ISBN 978-952-11-2950-6 (nid.)
ISBN 978-952-11-2951-3 (PDF)
ISSN 1796-1858 (pain.)
ISSN 1796-1866 (verkköj.)

SISÄLLYS

| | |
|--|-----------|
| 1 Johdanto | 7 |
| 2 Hoito- ja käyttösuunnitelman laadinta | 8 |
| 2.1 Aineisto ja menetelmät | 8 |
| 2.2 Ohjausrymä..... | 9 |
| 2.3 Osallistaminen | 9 |
| 3 Sijainti ja maankäyttövaraukset | 10 |
| 4 Puijon maankäytön historia | 11 |
| 4.1 Maanomistusvaiheet ja asutushistoria | 11 |
| 4.2 Kaskeaminen, peltoviljely ja laiduntaminen | 11 |
| 4.3 Tie- ja polkuverkoston kehittyminen | 11 |
| 4.4 Matkailu-, urheilu- ja virkistyskäyttö | 12 |
| <i>Puijon maja ja tornit</i> | 12 |
| <i>Puijon hyppyrimäet, laskettelurinne ja kelkkailumäki</i> | 14 |
| <i>Ulkoilu- ja virkistyskäyttö</i> | 16 |
| 5 Alueen luonto | 17 |
| 5.1 Maisema | 17 |
| 5.2 Kallio- ja maaperä | 17 |
| 5.3 Pienilmasto | 18 |
| 5.4 Kasvisto..... | 19 |
| <i>Putkilokasvit</i> | 19 |
| <i>Sammalet</i> | 20 |
| 5.5 Käävät | 20 |
| 5.6 Kasvillisuus | 20 |
| <i>Lehdot ja kangasmetsät</i> | 20 |
| <i>Suot</i> | 24 |
| <i>Kalliokasvillisuus</i> | 24 |
| <i>Kulttuurikasvillisuus</i> | 24 |
| 5.7 Puusto | 24 |
| 5.7.1 Puuston määrä, ikärakenne ja puulajisuhteet | 24 |
| 5.7.2 Lahopuusto | 27 |
| 5.8 Eläimistö | 28 |
| 5.8.1 Linnusto | 28 |
| 5.8.2 Nisäkkäät ja muu eläimistö | 28 |
| 6 Uhanalaiset sekä silmälläpidettävät kasvit ja eläimet | 30 |
| <i>Linnut ja nisäkkäät</i> | 31 |
| <i>Putkilokasvit ja sammalet</i> | 31 |
| <i>Käävät</i> | 31 |
| 7 Puijo luonnonsuojelualueena | 32 |

| | |
|--|-----------|
| 8 Puijo Natura 2000 -verkostokohteena | 33 |
| 8.1 Yleistä | 33 |
| 8.2 Hankkeiden ja suunnitelmien arviointi | 33 |
| 9 Alueen hoito ja käyttö..... | 35 |
| 9.1 Lähtökohdat ja tavoitteet | 35 |
| 9.2 Osa-aluejako..... | 36 |
| 9.2.1 Luonnontilainen alue (122 ha) | 36 |
| 9.2.2 Luonnonhoitoalue (79,3 ha)..... | 36 |
| 9.2.3 Urheilualue (4,8 ha)..... | 36 |
| 9.2.4 Matkailupalvelualue (1,7 ha)..... | 36 |
| 9.3 Luonnonhoito | 37 |
| 9.3.1 Puistometsä..... | 37 |
| <i>Alueella noudatetut metsänhoidon periaatteet.....</i> | <i>37</i> |
| <i>Puistometsän luonnonhoito.....</i> | <i>37</i> |
| 9.3.2 Lehdot | 37 |
| 9.3.3 Perinneympäristöjen hoito | 37 |
| 9.3.4 Metsänhoito ulkoilureittien ja polkujen varsilla | 38 |
| 9.3.5 Asuinalueisiin rajoittuvat metsät..... | 38 |
| 9.3.6 Lajiston hoito | 38 |
| 9.3.7 Luonnonsuojelualueeseen rajoittuvat metsät | 38 |
| 9.4 Ulkoilu-, virkistys- ja matkailukäyttö | 38 |
| 9.4.1 Suunnistus | 38 |
| 9.4.2 Maastopyöräily..... | 38 |
| 9.4.3 Muut käyttömuodot | 39 |
| 9.4.4 Ulkoilureittien ja polkujen kunnostus ja ylläpito | 39 |
| 9.4.5 Merkintä ja opastus | 39 |
| 9.5 Opetuskäyttö | 39 |
| 10 Seuranta ja tutkimus..... | 41 |
| 10.1 Lajiston seuranta..... | 41 |
| <i>Putkilokasvit ja sammaleet.....</i> | <i>41</i> |
| <i>Sienet</i> | <i>41</i> |
| <i>Linnusto.....</i> | <i>41</i> |
| <i>Selkärangattomat</i> | <i>42</i> |
| <i>Nisäkkäät</i> | <i>42</i> |
| 10.2 Luontotyyppien seuranta..... | 42 |
| 10.3 Hoidon vaikutusten arviointi | 42 |
| 10.4 Tutkimus | 42 |
| II Hoito- ja käyttösuunnitelman vaikutusten arviointi | 43 |
| 11.1 Vaikutukset luontotyyppeihin ja lajeihin | 43 |
| <i>Luonnonmetsät ja lehdot</i> | <i>43</i> |
| <i>Lajisto</i> | <i>43</i> |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 11.2. Muut vaikutukset..... | 44 |
| <i>Sosiaaliset vaikutukset.....</i> | <i>44</i> |
| <i>Kulttuurivaikutukset.....</i> | <i>44</i> |
| <i>Taloudelliset vaikutukset.....</i> | <i>45</i> |

12 Lähteet 46

Karttaliitteet

| | |
|---|----|
| 1 Puijon Natura - ja luonnonsuojelualue..... | 47 |
| 1/2 Suunnittelualue..... | 48 |
| 2 Puijon luonnonsuojelualueet ja maanomistus..... | 49 |
| 3 Maankäyttö, tiestö ja polusto 1930 - 40 -luvulla..... | 50 |
| 4 Maankäyttö, tiestö ja polusto 1950 - 70 -luvulla..... | 51 |
| 5 Nykyinen ulkoiluverkosto ja palveluvarustus..... | 52 |
| 6 Polkujen kuluneisuus..... | 53 |
| 7 Polkujen leveys..... | 54 |
| 8 Kallioperä..... | 55 |
| 9 Maaperä..... | 56 |
| 10 Kasvillisuus..... | 57 |
| 11 Valtapuusto (kuviot)..... | 58 |
| 11/2 Valtapuusto (koealat)..... | 59 |
| 12 Lehtipuusto..... | 60 |
| 13 Puuston ikäjakauma..... | 61 |
| 14 Lahopuusto..... | 62 |
| 15 Valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit..... | 63 |
| 16 Alueellisesti uhanalaiset ja harvinaiset kasvit..... | 64 |
| 17 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit..... | 65 |
| 18 Luonto- ja lintudirektiivilajit..... | 66 |
| 19 Osa-aluejako..... | 67 |
| 20 Puijon vuonna 1928 perusteella luonnonsuojelualueella (Puijo 1) tehdyt metsänhoitotoimet 1990 - 2000..... | 68 |
| 21 Maastopyöräreitit ja suunnistusrastien rajoitusosat..... | 69 |

Muut liitteet

| | |
|--|----|
| Liite 22 Puijon (I) luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräykset..... | 70 |
| Liite 23 Puijon (II) luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräykset..... | 74 |
| Liite 24 Puijon (III) luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräykset..... | 78 |
| Liite 25 Puijon Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelman toimenpideoisa..... | 82 |

| | |
|--------------------------|-----------|
| Kuvailulehti..... | 86 |
|--------------------------|-----------|

1 Johdanto

Puijo kuuluu valtioneuvoston Natura 2000-verkostoehdotukseen luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena (FI0600001). Luontodirektiivin mukaan SCI-alueille voidaan tarvittaessa laatia hoito- ja käyttösuunnitelmia, jotka koskevat erityisesti näitä alueita tai liittyvät muihin kehityssuunnitelmiin. Suunnitelman laatiminen liittyy Euroopan Unionin rahoittamaan Life Nature- projektiin ” Pohjois-Savon lehtipuuvaltaiset luonnonmetsät ja lehdot ”.

Puijon Natura-alueesta noin puolet on luontotyyppiltään boreaalista lehtoa (9050) ja puolet boreaalista luonnonmetsää (9010). Lehdot ovat kasvillisuudeltaan edustavia ja lajistoltaan runsaita. Lehdossa esiintyy lisäksi useita harvinaisia ja/tai luontodirektiivin liitteessä II mainittuja kasvilajeja. Luonnonmetsiä luonnehtii järeä ja iäkäs kuusivaltainen puusto. Lehdot ja luonnonmetsät eivät ole aivan luonnontilaisia metsien aikaisemmasta talouskäytöstä johtuen. Natura-alue sijaitsee Kuopion kaupunkikeskustan välittömässä läheisyydessä ja on suosittua virkistysaluetta. Virkistyskäyttö näkyy metsissä mm. tiheänä polkukverkostona ja paikoin kasvillisuuden kuluneisuutena. Hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu Puijon Natura-aluetta jonkin verran laajemmalle alueelle. Suunnitelma käsittää Natura-rajaukseen välittömästi liittyvän osan yksityismaiden luonnonsuojelualueesta. Yhteisen hoito- ja käyttösuunnitelman laatiminen em. alueille on perusteltua, sillä ne muodostavat luonnonsuojelullisesti yhtenäisen kokonaisuuden.

Suunnittelualueella on kolme luonnonsuojelulla rauhoitettua yksityismaiden luonnonsuojelualuetta. Tässä suunnitelmassa Puijon luonnonsuojelualueella tarkoitetaan näiden rauhoitettujen alueiden muodostamaa kokonaisuutta. Alue on Kuopion kaupungin ja Kuopion evankelis-luterilaisen seurakuntayhtymän omistuksessa. Sen kokonaispinta-ala on noin 208 ha. Jokaisella luonnonsuojelualueella on omat rauhoitusmääräyksensä.

Hoito- ja käyttösuunnitelmassa esitetään Puijon luonnonsuojelualueen nykytila, hoidon ja käytön

tavoitteet, hoitomenetelmät ja seurantaohjelma. Suunnitelma käsittää myös ulkoilu- ja virkistyskäyttöön soveltuvien reittien sijoittumisen alueelle. Alue on jaettu hoidon ja käytön perusteella neljään osa-alueeseen, joista tässä suunnitelmassa käsitellään lähinnä luonnonvaraista aluetta ja luonnonhoitoaluetta. Suunnitelmaa laadittaessa on kiinnitetty erityistä huomiota luontodirektiivin liitteessä I mainittujen luontotyyppien ja liitteessä II mainittujen lajien säilymiseen alueella.

Luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräysten mukaan hoidon ja käytön yksityiskohdista päätetään alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa. Tässä suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet voidaan toteuttaa maanomistajien ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksen hyväksytyä suunnitelman. Suunnitelma on toimenpideoasa lukuun ottamatta voimassa toistaiseksi. Toimenpideoasa on voimassa 10 vuotta hyväksymisen jälkeen. Luonnonsuojelualueelle suunnitellut toimenpiteet ja käyttömuodot, joita ei ole mainittu tässä suunnitelmassa, tulee hyväksyttävä erikseen Pohjois-Savon ympäristökeskuksessa.

FK Jari Kärkkäinen Suunnittelukeskus Oy:n Kuopion toimistosta on koontanut Puijoa koskevan aineiston ja kirjoittanut suunnitelmaluonnoksen. Suunnitelma on viimeistelty Pohjois-Savon ympäristökeskuksen ja Kuopion kaupungin ympäristönsuojelu- ja metsätoimiston yhteistyönä. Suunnittelutyötä on ohjannut työryhmä, johon ovat kuuluneet maanomistajien, Pohjois-Savon ympäristökeskuksen ja Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistyksen edustajat.

Suunnitelmatyö on tehty pääosin Life-projektin rahoituksella. Natura-alueen ulkopuolelle jäävän osan suunnittelu on toteutettu muulla rahoituksella.

2 Hoito- ja käyttösuunnitelman laadinta

2.1

Aineisto ja menetelmät

Luonnonsuojelualan luontoa koskeva tieto on koottu pääosin seuraavien, alueelta tehtyjen selvitysten ja tutkimusten pohjalta:

Kasvisto ja kasvillisuus, käävät:

- Fagerstén, R. 1985: Puijon - Puijonsarven alueen putkilokasvisto.
Fagerstén, R. 2002: Uhanalaiset sammallajit. Kuopion kaupunki 2000: Puijon Natura-alueen tarkastelu.
Myllynen, A. 1993: Poukama-Päiväranta. Kasvillisuuskuviot/kasvillisuuskartta.
Renvall, P. 1999: Kuopion Puijon, Pihlajanharjun ja ympäristön kääpälajistosiselvitys.
Renvall P. 2003: Kuopion Puijon aarnialueen kääväkläjistosta.
Tuovinen, J. 1979: Kasvillisuustyypit Puijon-Puijonsarven alueella.

Tiedot idänlelväsammaleiintymistä perustuvat Reino Fagersténin vuonna 2002 antamiin kasvipaikkatietoihin ja hajuheiniäsiintymää koskevat tiedot uhanalaisten kasvilajien maastolomake-tietoihin (Kirsi Nisula 1999). Jari Kärkkäinen on tarkistanut kasvisto- ja kasvillisuustietoja maastokäynnin vuoden 2000 kesä-syyskuussa.

Puusto:

Suunnittelualan elävä ja kuollut puusto kartoitettiin vuonna 2002 (Matti Välimäki). Inventoinnin tulokset on esitetty suunnitelmassa soveltuvin osin. Kuvio- ja koelakohtaiset tulokset on koottu erilliseen raporttiin (Välimäki 2002). Tyvilahoisten kuusien osuus arvioitiin ev.lut. seurakuntayhtymän mailta puustoarvioinnin yhteydessä kesäkuussa 2000 (Pohjois-Savon ympäristökeskus).

Eläimistö:

- Biström, O. ym. 1998: Puijon vanhojen metsien kovakuoriaiset.
Kauppinen, J. ja Ukkonen, M. 1982: Puijon pesimälinnusto.
Ruokolainen, K. 1995: Puijon itärinteen linnusto 1994.
Ruokolainen, K. 2000: Lintuhavaintoja Puijon alueelta 1995-2000.
Liito-oravatiedot perustuvat Eelis Rissasen vuonna 2000 tekemiin havaintoihin luonnonsuojelualan pohjoisosasta.

Maankäyttö:

- Alueen aikaisempaa maankäyttöä ja maisemaa koskevat tiedot perustuvat vanhaan kartta-aineistoon ja Kuopion kulttuurihistoriallisen museon aineistoon (mm. vanhat valokuvat). Suunnitelmassa on käytetty mm. seuraavia karttoja:
Karttakopio Kuopiosta vuodelta 1794.
Maanmittauslaitos 1929: Kuopion ympäristökartta (1:50 000).
Brander, G. 1934. Suomen geologinen yleiskartta.
Ilmakuva 1940-luvulta (6977 532 27).
Maanmittauslaitos 1945: Suunnituskartta (1:20 000) nro 4522/Kuopio (pohjoinen).
Kuopion kaupunki 1960. Pohjakartat 1:2000 (nro 80/32-33, 79/32-33). Rakennustoimisto, mittausosasto.
Maanmittauslaitos 1971: Peruskarttalehdet (1:20 000) 3242 12, 3331 10.
Ulkoilureittien ja polkujen kuluneisuus on arvioitu vuonna 2002 (Välimäki 2002).

2.2

Ohjausryhmä

Suunnittelutyötä on ohjannut työryhmä, johon ovat kuuluneet:

Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys:

Kalle Ruokolainen

Pekka Tenhunen

Kuopion kaupunki:

Eila Pulkkinen

Heikki Koivuniemi

Seppo Jauhiainen

Timo Perätie

Kallaveden metsänhoitoyhdistys, Kuopion
evankelis-luterilaisen seurakuntayhtymän
edustaja: Aki Happonen

Pohjois-Savon ympäristökeskus:

Anne Grönlund

Patrick Hublin

Jorma Tuomainen

Ohjausryhmä kokoontui 11 kertaa. Ryhmä kävi 21.10.2000 maastossa tutustumassa hoidon ja käytön erityiskysymyksiin sekä 27.8.2002 alueella tehtävään puustoinventointiin. Lisäksi Kuopion kaupunki on keskustellut virkistyskäytön ohjaisesta Kuopion suunnistajien (ry) ja Kuopion pyöräilyseuran (ry) edustajien kanssa.

2.3

Osallistaminen

Alueen käyttäjien, asukkaiden ja muiden tahojen kuuleminen on tärkeä osa hoidon ja käytön suunnittelua. Hoito- ja käyttösuunnitelman laadintavaiheessa pidettiin 2 yleisötilaisuutta, joissa osallistujilla on ollut mahdollisuus tehdä kysymyksiä ja esittää mielipiteitä alueen hoitoon ja käyttöön liittyen. Kutsu yleisötilaisuuksiin lähetettiin erikseen tärkeimmille sidosryhmille. Ensimmäisessä yleisötilaisuudessa (15.6.2000) esiteltiin hoito- ja käyttösuunnitelman tavoitteet ja lähtökohdat. Toinen yleisötilaisuus pidettiin suunnitelmaluonnoksen valmistuttua (14.5.2003). Suunnitelmaa on myös esitelty alueelle järjestetyillä yleisöretkillä (1.8.2000, 14.8.2001, 13.8.2002).

Hoito- ja käyttösuunnitelmasta pyydettiin lausunnot alueen maanomistajilta (Kuopion kaupunki, Kuopion evankelis-luterilainen seurakuntayhtymä), Kuopion suunnistajilta (ry), Kuopion pyöräilyseuralta (ry), Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiriltä (ry) ja Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistykseltä (ry). Alueen asukasyhdistyksille ja muille

toimijoille lähetettiin kirje, jossa kerrottiin mahdollisuudesta ottaa kantaa suunnitelmaan. Suunnitelma oli yleisesti nähtävillä 14.4.-13.6. 2003.

Suunnitelmasta annetut lausunnot ja muut kannanotot käytiin läpi ohjausryhmän kokouksessa 21.11. 2003. Suunnitelmaan tehtiin lausuntojen perusteella pieniä muutoksia.

3 Sijainti ja maankäyttövaraukset



Suunnittelualueen sijainti.

Puijon Natura-alue sijaitsee Kuopion keskustan tuntumassa, Kuopionniemen pohjoisosassa

Natura-alue koostuu kahdesta, pinta-alaltaan lähes samankokoisesta osa-alueesta (liite 1). Alueista eteläisempi ulottuu Puijon laen ympäristöstä Peipposenrinteelle ja Antikkalan rinteiden eteläosiin. Pohjoinen osa-alue käsittää Kokonmäen ja Satulanotkon ympäristöineen.

Puijon lakialueen ympäristöön, Kuopion kaupungin maille perustettiin luonnonsuojelualue (63 ha) vuonna 1928. Pohjois-Savon vuonna 1980 vahvistettuun seutukaavaan suojelualueiksi (SU1) merkittiin myös Satulanotkon alue (Pohjois-Savon seutukaavaliitto 1978). Suojelualueita ympäröivät osat osoitettiin virkistyskäyttöön (VI-1). Satulanotkon ja Antikkalanrinteen lehdot (41,7 ha) ovat mukana lehtojensuojelutyöryhmän (1988) mietinnössä ja valtioneuvoston vuonna 1989 vahvistamassa lehtojensuojeluohjelmassa (liite 1).

Vuonna 1989 vahvistetussa Puijo-Puijonsarven osayleiskaavassa luonnonsuojelulla perustettaviksi luonnonsuojelualueiksi (SL-1) varattiin An-

tikkalanrinteen lehto ja sen eteläpuolelle rajautuva Peipposenrinne sekä Satulanotkon-Kokonmäen alue (Kuopion kaupunki 1987). Kuopion keskeisen kaupunkialueen yleiskaavassa suojelualuevaraukset ovat vahvistetun osayleiskaavan mukaiset (Kuopion kaupunki 2001).

Puijo sisältyy Suomen Natura 2000-verkostoehdotukseen luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena (valtioneuvoston päätös 20.8.1998). Puijon Natura -aluerajaus on pääosin osayleiskaavan suojelualuevarausten (SL, SL-1) mukainen. Natura-alueella on kolme luonnonsuojelulain (1996/1096) mukaista yksityismaiden luonnonsuojelualueita (liite 2):

- Puijo I (63 ha), perustettu 20.9.1928, omistaja: Kuopion kaupunki
- Puijo II (42 ha), perustettu 8.12.2000, omistaja: Kuopio kaupunki
- Puijo III (103 ha), perustettu 5.6.2001, Natura-alueella 78 ha, omistaja: Kuopion evankelis-luterilainen seurakuntayhtymä

Puijo sisältyy valtioneuvoston päätökseen (1995) valtakunnallisesti merkittävistä maisema-alueista.

4 Puijon maankäytön historia

4.1

Maanomistusvaiheet ja asutushistoria

Puijon alue kuului 1500-luvun puolivälistä lähtien etelästä Satulanotkoon saakka Kuopion maa-seurakunnan suurpappilan maihin. Puijonsarvi oli Julkulan kappalaisen maita. Lähimmät torpat sijaitsivat 1700-luvulla Inkilänmäellä. Puijolla oli 1800-luvulla kaksi torpparutilaa, Antikkala ja Konttila. Peipposenrinteen eteläosassa oli lisäksi Mäenpään ja Pihlajaharjulla Rahulan vuokratilat. Torpparituloista muutama itsenäistyi 1920-luvulla. Vuonna 1927 Puijon lakialue ympäristöineen siirtyi seurakunnalta vaihtokaupalla Kuopion kaupungin omistukseen. Maanvaihdossa seurakunta sai kaupungilta Poukaman maa-alueen.

Nykyinen maanomistus muotoutui 1950-70-luvuilla, kun Kuopion kaupunki osti Puijon ja Kokonmäen tilat. Kokonmäen tilan (43,8 ha) maat sijoittuvat Pieni-Valkeisen rannalle, Kokonmäen itärinteelle, Pihlajaharjulle ja Antikkalanrinteelle. Kokonmäen tila on muodostettu 1980-luvulla pikukutiloista yhdistämällä.

Kuopion evankelis-luterilainen seurakuntayhtymä omistaa alueella kaksi tilaa, jotka sijaitsevat Satulanotkon-Kokonmäen alueella ja Peipposenrinteellä.

4.2

Kaskeaminen, peltoviljely ja laiduntaminen

Puijolla tiedetään poltetun kaskia jo 1620-luvulla. Vuonna 1776 laaditussa kartassa Puijon - Puijonsarven alue on merkitty suurimmaksi osaksi ”hyväksi kaskimaaksi”. Puijon rinteiltä on vielä löydettävissä kaskiraunioita ja nauriskuoppia muistona kaskikaudesta. Kaskeamisesta on kuitenkin kulunut

jo niin kauan, että kasvillisuudessa tai kasvistossa ei ole säilynyt merkkejä kaskikaudesta.

Pappilan pellot ulottuivat Peipposenrinteen eteläosaan saakka, yksi erillinen peltolohko sijaitsi Peipposenrinteellä. Pappilan peltoja ja niittyjä oli raivattu myös Iso Valkeisen rannalle ja Pihlajaharjun notkoihin. Pellot ovat sittemmin pensoittuneet ja metsittyneet.

Puijon metsiä on laidunnettu yleisesti vielä 1900-luvun alkupuolella. Laidunnus katsottiin käyttömuodoksi, joka oli syytä kieltää vuonna 1928 perustetun luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräyksissä.

4.3

Tie- ja polkuverkoston kehittyminen

Puijolle rakennettiin ensimmäinen kärrytie vuosina 1858-59. Kärrytie oli keho, mutkainen ja jyrkkä. Puijon entisen koulun länsipuolelta lähtevä ns. Puijon vanha tie rakennettiin vuosina 1891-92. Puijon nykyinen tie rakennettiin vuosina 1937-38 osittain vanhan tien päälle.

Ensimmäiset polut syntyivät torppien pelto- ja niittylohkojen välille. Polut toimivat liikkumisväylinä pitkälti 1940-50-luvuille saakka (liite 3). Uusia polkuja alkoi syntyä erityisesti 1960-70-luvuilla, jolloin lähialueiden rakentaminen lisäsi alueen virkistyskäyttöä voimakkaasti (liite 4). Alueen nykyinen polku- ja ulkoiluverkosto on tiheä (liite 5).



Strömbergin näkötorni. Kuva Kuopion kulttuurihistoriallisen museon kokoelmat.

4.4

Matkailu-, urheilu- ja virkistyskäyttö

Puijon maja ja tornit

Ensimmäinen Puijon torni rakennettiin vuonna 1856 raatimies C. R. Dahlström toimesta. Torni oli puurakenteinen ja sen korkeus oli noin 16 metriä. Samalla rakennettiin pieni vahtitupa, jota laajennettiin kahdella kamarilla matkailijoita varten vuonna 1889.

Puijolle rakennettiin uusi pyöreä kivitorni vuonna 1907. Ensimmäinen ns. Dahlströmin torni purettiin ja sen paikalle rakennettiin vuonna 1907

Puijon Pirtti. Pirttiä laajennettiin vuonna 1936, jonka jälkeen se on tunnettu nimellä Puijon Maja. Puijon Majaa on korjattu vuonna 1972. Puijon majaa laajennettiin hotellin majoitusosalla 1980-luvun puolivälissä.

Strömbergin kivitorni purettiin vuoden 1963 lopulla. Puijon nykyinen 75 metrin korkea näkötor-

Puijon maja. Kuva Kalle Ruokolainen.





Puijon torni. Kuva Kalle Ruokolainen.



Puijon ensimmäinen hyppymäki 1913-1914. Kuva Victor Barsokevitsch, Kuopion kulttuurihistoriallisen museon kokoelmat.

ni avattiin yleisölle vuonna 1963. Tornissa toimii nykyään 100 asiakaspaikan ravintola, kahvila ja matkamuistomyymälä. Nykyään Puijon lakialueella käy noin 75 000 matkailijaa vuodessa.

Puijon hyppymäet, laskettelurinne ja kelkkailumäki

Puijon ensimmäinen hyppymäki rakennettiin 1910-luvulla Peipposenrinteelle. Kuopion kau-

punki rakennutti vuonna 1928 uuden hyppymäen Puijon tornin luoteispuolelle. Puijon 90 metrin suurmäki valmistui vuonna 1949 ja sen viereen 50 metrin harjoitusmäki vuonna 1958. Nykyinen 120 metrin suurmäki rakennettiin vuonna 1998. Harjoitusmäki (K50) purettiin 1980-luvulla. Puijon laen länsipuolella sijaitse nykyään edellä mainitun K120 hyppymäen lisäksi K90, K64 ja K28 hyppymäet.

Mäenlaskukilpailut Puijolla v. 1931. Kuva Tuttu Jänis, Kuopion kulttuurihistoriallisen museon kokoelmat.





Kelkkkilpailu Puijolla 1920 - luvulla. Kuva Kuopion kulttuurihistoriallisen museon kokoelmat.

Puijon laskettelurinne raivattiin vuonna 1938. Ensimmäinen hiihtohissi rakennettiin vuosina 1956-57 ja nykyinen hiihtohissi vuonna 1965. Antikkalanrinteen laskettelurinne raivattiin keskelle lehtoaluetta vuonna 1958.

Suomen ensimmäinen kelkkamäki avattiin Puijolle vuonna 1913. Kelkkamäki noudatti ns. vanhaa Puijon tietä. Tien alaosaan tehty lähes 200 metriä pitkä kaarre on vieläkin nähtävissä maastossa. Ala-

kaarten sisäpuolelle rakennettiin kelkkapaviljonki kahvilaksi ja kelkkojen säilytystilaksi. Kelkkailu loppui vuonna 1931, jolloin olivat viimeiset kilpailut. Paviljonki purettiin 1930- luvun puolivälissä. Paviljongin kivijalka löytyy maastosta. Puijolla järjestetään mm. pohjoismaisten hiihtolajien merkittäviä kansallisia ja kansainvälisiä kilpailuja (Suomen Mestaruus, maailman-cup).

Hiihtokilpailut Puijolla v. 1932. Kuva Tuttu Jänis, Kuopion kulttuurihistoriallisen museon kokoelmat.





Kuva Hilkka Koivisto.

Ulkoilu- ja virkistyskäyttö

Puijon alue on keskeisen sijaintinsa vuoksi kuopiolaisille merkittävä ulkoilu- ja virkistysalue. Hiihtämisen, hölkkäämisen, kävelyn ja maastopyöräilyn lisäksi alueella suunnistetaan paljon. Aluetta käyttävät suunnistukseen erityisesti koululaisryhmät. Puijolla käydään jossain määrin myös marjastamassa ja sienestämässä.

Kuopion kaupunki on vuodesta 1974 lähtien rakentanut alueelle ulkoilu- ja virkistyskäyttöön sopivia ulkoilureittejä ja polkuja. Ulkoilureittien rakentaminen on muutamien paikoin heikentänyt alueen luonnonsuojelullista arvoa. Näin on käynyt erityisesti Satulanotkossa, missä reitit ympäröivät Satulanotkon ylä- ja keskiosaa joka puolelta. Ainoastaan Kokonmäellä, Antikkalanrinteen ja Peipposenrinteen välisellä alueella ulkoilureittien aiheuttaman reunavaikutuksen merkitys on vähäinen. Ulkoilureittejä on myös kunnostettu, mikä lisää niiden houkuttelevuutta ja vähentää luonnon kulumista reitistön ulkopuolella.

Laaja virkistyskäyttö näkyy erityisesti luonnonsuojelun alueen eteläosassa tiheänä polkuverkostona ja kasvillisuuskulumina. Metsänhoitotoimet ovat osaltaan vaikuttaneet polkuverkoston muodostumiseen. Helppokulkuisissa metsissä on hyvä näkyvyys ja polkuja syntyy runsaasti.

Luonnonsuojelun alueella on kaksi luontopolkua. Puijon luontopolku (n. 2 km) kiertää luonnonsuojelun alueen eteläosassa. Antikkalan luontopolku (n. 4 km) kulkee luonnonsuojelun alueen pohjoisosassa Pihlajaharjun-Kokonmäen alueella. Polut on merkitty maastoon vihreillä maalimerkeillä. Luontopolut ovat paikoin hyvinkin kuluneita (liitteet 6 ja 7).

5 Alueen luonto

5.1

Maisema

Puijon maiseman suurmuodot ovat ruhjevyöhykkeiden ja mannerjään kulkusuunnan vuoksi selvästi luode-kaakko suuntaisia. Yli 230 metriä merenpinnan ja 150 metriä Kallaveden pinnan yläpuolelle kohoavan Puijon maisemallinen merkitys Kuopion kaupunkikuvassa on huomattava. Puijon selänteen jylhät piirteet hallitsevat maisemaa Kuopioon etelästä tai pohjoisesta saavuttaessa sekä Kallavedeltä katsottuna. Puijo on sisältyy valtioneuvoston päätökseen (1995) valtakunnallisesti merkittävistä maisema-alueista (Maisema-alueueryhmä 1992). Puijon laki ja sieltä avautuvat maisemat ovat tunnettu luonnonnähtävyys ja kansallismaisemaamme.

Luonnonsuojelualan metsäkuvaa luonnehtivat tasaikäiset rinnekuusikot. Alueen eteläosassa on kookkaita männiköitä, vain muutamien kohdin lehtipuut ovat vallitsevia. Vaihtelua maisemaan tuovat rehevät puronotkot ja pienialaiset suot. Pienmaisemaa leimaavat monin paikoin erityyppiset ulkoiluväylät.

Maisema on kasvillisuuden ja eläimistön ohella ollut tärkeä Puijon (I) luonnonsuojelualan perustamiseen vaikuttanut tekijä.

5.2

Kallio- ja maaperä

Kallioperän pääkivilaji on graniittigneissi, joka edustaa vanhinta kallioperää maassamme (liite 8). Kapea, lähes pohjois-eteläsuuntainen kvartsiitti-

Kuva Hilkka Koivisto.





Näsiä. Kuva Anne Grönlund.



Lehtokusama. Kuva Patrick Hublin.

juotti lävistää graniittigneissin alueen länsipuolelta. Kvartsiittijuottiin liittyvät pienialaiset amfiboliittiesiintymät. Aivan Puijon laen tuntumassa on tonaliittipahku ja sen eteläpuolella graniittiesiintymä. Amfiboliitti on Puijon kivilajeista emäksisin ja mineraalikoostumukseltaan kasvillisuuden kannalta edullisin.

Maaperä on pääosin moreenia, joka peittää kalliomuotoja ohuena kerroksena (liite 9). Moreeni-peite on erityisen ohut (alle metrin) luonnonsuojelualueen eteläosan lounaisrinteellä ja Kokonmäen laella. Kallionpaljastumia on muutamain paikoin lakialueilla. Turvetta on pienialaisesti notkopai-koissa.

Pihlajaharju on moreenikumpu- ja selännemuodostuma. Maaperä on hiekkamoreenia. Pihlajaharjun hiekkamuodostumat ovat Suursaimaan rantavöimien synnyttämiä rantakerrostumia. Vanhemmissa tutkimuksissa Pihlajaharjun hiekkakerrostumat tulkittiin postglasiaaliseksi muodostumaksi ja Pihlajaharju osaksi Puijon itäpuolitse kulkevaa harjujaksoa.

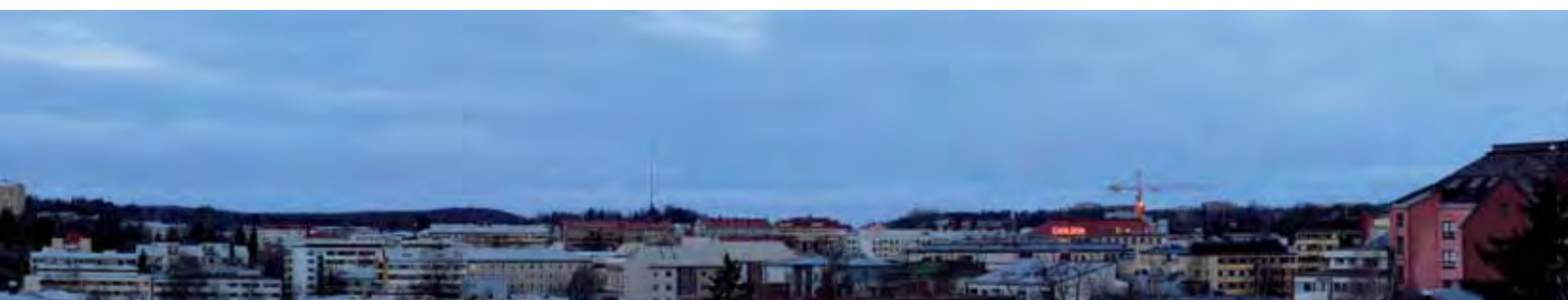
Puijon mäkien lakiosat jäivät mannerjään sulaaessa vedenkoskemattomiksi. Näiden supra-akvaattisten osien moreeni sisältää kaikenkokoisia aineksia. Veden alla olleesta sub-akvaattisesta moreenista hienoin aines on huuhtoutunut pois.

Jääkauden jälkeisen Itämeren ensimmäisen merivaiheen (Yoldiameri) rannan lohkarekivikot ja rantamuodostumat ovat syntyneet noin 140 metrin (mpy) korkeudelle (Eronen 1990). Pihlajaharjun koillisrinteeltä, noin 100 metrin (mpy) korkeudella, on Muinai-Saimaan edustavia huuhtoutumiskivikoita (liite 9).

5.3

Pienilmasto

Puijon pienilmastossa on suuria eroja alueen topografiasta johtuen. Alueella on sekä paisteisia rinteitä että humidisia, kosteita ja kylmiä notkoja. Pienilmastoon vaikuttaa luode-kaakkoisuuntainen Puijon-Puijonsarven selänne, joka jakaa Puijon alueen lämpöoloiltaan kahteen osa-alueeseen. Lounaiset rinne- ja lakialueet saavat enemmän lämpöä kuin koilliset notkoalueet, jolla myös lumi viipyy keväisin kauemmin.





Hajuheinä. Kuva Anu Valtonen.



Lehtotähtimö. Kuva Kari Jämsén, Kuopion luonnontieteellinen museo.

5.4

Kasvisto

Putkilokasvit

Putkilokasvien lajilukumäärää alueella ei selvitetty. Luonnonsuojelualuetta noin puolta laajemmalla Puijon-Puijonsarven alueelta on löydetty 378 putkilokasvilajia. Lajeista noin 60 % on alkuperäisiä luonnonkasveja. Tulokaslajeista suurin osa on muinaistulokkaita, jo varhain ihmisen mukana alueelle levinneitä.

Luonnonsuojelualan kasviston ominaispiirteisiin kuuluu vaatelioiden lehtolajien runsaus (taulukko 1). Monet vaateliasta lajeista ovat kalkinsuosijoita, varsinaisia kalkinvaatijoita alueella ei esiinny.

Osa lehtolajeista on levinneisyydeltään eteläisiä. Tähän ryhmään kuuluvat mm. lehtoleinikki, lehtopähkämö ja jänönsalaatti, jotka kasvavat Puijolla levinneisyysalueensa pohjoisrajoilla. Myyränporras ja hajuheinä ovat mantereisia, idästä maahamme levinneitä taigalajeja.

Vaatelioiden lajien esiintymisen painopiste on Satulanotkon ja Antikkalanrinteen lehdoissa. Satulanotkon kotkansiipivaltaisessa puronvarsilohdossa viihtyvät mm. hajuheinä, korpisorsimo,

lehtotähtimö, lehtopähkämö ja velholehti. Jänönsalaattia ja lehtoleinikkiä esiintyy ainoastaan Antikkalanrinteen lehdossa. Antikkalanrinteen lehdossa kasvaa myös myyränporrasta laajoina kasvustoina. Vuonna 2002 Pihlajanharjun länsipuolelta löytyi myyränporraskasvusto (Anna-Riikka Ihantola). Kyseessä on ilmeisesti Satulanotkon esiintymänä tunnettu kasvusto (Renvall ym. 2002). Lehtoneidonvaippa on havaittu luonnonsuojelualan eteläosasta polun varresta vuonna 1983 (Fagerstén 1985).

Puijolta on tarkemmin paikantamaton museonäyte karjalanruususta (*Rosa acicularis*) (Huopainen 1913, KUO). E. Liukkonen on kerännyt näytteen kullerosta (*Trollius europaeus*) "Valkeisen lammen rantaniityltä" vuonna 1931 (KUO). Metsävirnasta (*Vicia sylvatica*) on kaksi näytettä "Valkeisen luota" E. Budden (H), E. Hyvärinen 1921 (KUO). Myös neidonkengän (*Calypso bulbosa*) on aikoinaan arveltu kasvavan Puijolla, mutta käsityksen on sittemmin tulkittu olleen virheellinen (Haapasaari 1994). Alueen sinivuokkoesiintymä ei ole luonnonvarainen.

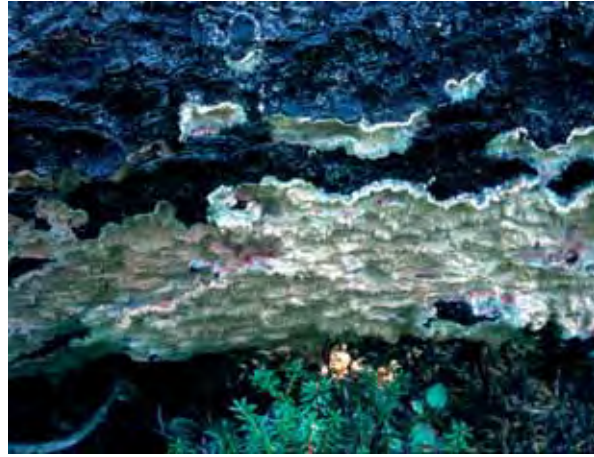
Hajuheinä ja myyränporras ovat luontodirektiivin liitteen II kasvilajeja (liite 18). Hajuheinä on myös silmälläpidettävä laji (uhanalaiset lajit kts. kappale 6).

Kuva Kalle Ruokolainen.





Idänlelväsammal. Kuva Eila Pulkkinen, Kuopion kaupunki.



Pohjanrypykkä. Kuva Pertti Renvall, Kuopion luonnontieteellinen museo.

Sammalet

Suunnittelualueen sammallajeista harvinaisimpia ovat idänlelväsammal (*Plagiomnium drummondii*), korpohohtosammal (*Herzogiella turfacea*) ja turrisammal (*Oxystegus tenuirostris*). Korpohohtosammal ja idänlelväsammal ovat luontodirektiivin liitteen II kasvilajeja (liite 18). Korpohohtosammal on valtakunnallisesti uhanalainen, idänlelväsammal ja turrisammal ovat silmälläpidettäviä lajeja (kts. uhanalaiset lajit, kpl 6).

Alueen muita harvinaisia sammallajeja ovat kalliottakusammal (*Ulotia hutchinsiae*), rusopurosammal (*Hygrohypnum dusriusculum*) ja lenkosammal (*Homomallium incurvatum*). Kalliottakusammal ja rusopurosammal ovat alueellisesti uhanalaisia (kts. kpl 6).

5.5

Käävät

Luonnonsuojelualueen kääpälaajisto on monipuolisin Puijon laen luoteispuolella (ns. aarnialue) sekä Satulanotkon-Kokonmäen ja Pihlajajarjun alueilla. Näiltä alueilta on löydetty Puijon luonnonsuojelulisesti merkittävimmät käävät, uhanalaiset mesipilikkääpä (*Antrodia mellita*), sitkankääpä (*Amyloporia sitchensis*) ja pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*), silmälläpidettävät silokääpä (*Gelatoporia pannocincta*), rusokantokääpä (*Fomitopsis rosea*) ja ruostekääpä (*Phellinus ferrugineofuscus*) sekä harvinainen rusokääpä (*Pycnoporellus fulgens*) ja aarnikääpä (*Phellinus nigrolimitatus*) (Renvall 1998, 2003).

Satulanotkon-Kokonmäen alueella kasvaa kymmenen vanhojen kuusi- tai mäntyvaltaisten metsien ilmentäjälajia: oravuotikka (*Asterodon ferruginosus*), viinikääpä (*Gloeprus taxicola*), kermakarakääpä (*Junghuhnia luteoalba*), punahäivekääpä (*Leptoporus mollis*), korokääpä (*Oligoporus sericeo-*

mollis), pihkakääpä (*Ornia leporina*), kuusenkääpä (*Phellinus chrysoloma*) ja riukukääpä (*Phellinus viticola*). Alueelta ei kuitenkaan ole löytynyt varsinaisia aarniometsän lajeja, mikä kertoo merkittävistä katkoksista ja muutoksista puuston lahoamiskehityksessä ja lahopuudynamiikassa.

Luonnonsuojelualueen eteläosan kääpälaajistoa ei ole tarkemmin selvitetty (aarnialuetta lukuun ottamatta). Lajisto lienee niukka ja tavanomainen (Pertti Renvall, suull.).

5.6

Kasvillisuus

Puijo sijaitsee eteläborealisen kasvillisuusvyöhykkeen pohjoisosassa (Ahti ym. 1968, Kalliola 1973). Alue kuuluu Kuopion eli Pohjois-Savon lehtokukukseen, joka on Järvi-Suomen tärkein vaateliaan kasvillisuuden esiintymisalue (mm. Kaakinen 1982). Puijon lehdot muodostavat yhden laajimmista lehtokokonaisuuksista Pohjois-Savossa.

Puijolla vaateliaan kasviston ja kasvillisuuden esiintymiseen vaikuttavat pääasiassa huuhtoutumaton maaperä ja edullinen pienilmasto. Kallioperän kivilajikoostumus on kasvillisuuden kannalta pääosin melko epäedullinen (ks. kpl 5.2).

Seuraavassa esitettävät, luonnonsuojelualueen kasvillisuutta koskevat tiedot perustuvat pääasiassa Tuovisen (1979) ja Myllysen (1993) laatimiin kasvillisuuskarttoihin ja selvityksiin (taulukko 2, liite 10). Kasvillisuustyyppit ovat Toivosen ja Leivon (1994) sekä Alasen ym. (1996) mukaiset.

Lehdot ja kangasmetsät

Lehdot ovat luonnonsuojelualueen vallitseva kasvillisuustyyppi. Lehdot kattavat lähes 60% alueen pinta-alasta. Lehtokasvillisuus on monipuolista,



Kuva Kari Jämsén, Kuopion luonnontieteellinen museo.

Taulukko I. Luonnonsuojelualueella kasvavat vaateliaat lehtolajit.

| Pensaat: |
|--|
| mustaherukka (<i>Ribes nigrum</i>) |
| koiranheisi (<i>Viburnum opulus</i>) |
| näsiä (<i>Daphne mezereum</i>) |
| lehtokuusama (<i>Lonicera xylosteum</i>) |
| Sanikkaiset: |
| myyränporras (<i>Diplazium sibiricum</i>) |
| kotkansiipi (<i>Matteuccia struthiopteris</i>) |
| Heinät: |
| hajuheinä (<i>Cinna latifolia</i>) |
| koiranvehnä (<i>Elymus caninus</i>) |
| korpisorsimo (<i>Glyceria lithuanica</i>) |

| Ruohot: |
|--|
| mustakonnanmarja (<i>Actaea spicata</i>) |
| lehtoleinikki (<i>Ranunculus cassubicus</i>) |
| lehtoarho (<i>Moehringia trinervia</i>) |
| lehtotähtimö (<i>Stellaria nemoreum</i>) |
| lehto-orvokki (<i>Viola mirabilis</i>) |
| kaiheorvokki (<i>Viola selkirkii</i>) |
| kevätlinnunherne (<i>Lathyrus vernus</i>) |
| velholehti (<i>Circaea alpina</i>) |
| lehtomatara (<i>Galium triflorum</i>) |
| lehtopähkämö (<i>Stachys sylvatica</i>) |
| syyläjuuri (<i>Scrophularia nodosa</i>) |
| jänönsalaatti (<i>Mycelis muralis</i>) |
| lehtoneidonvaippa (<i>Epipactis helleborine</i>) |

alueelta löytyvät kaikki Pohjois-Savossa tavattavat peruslehtotyypit (kuiva- tuore- kostea lehto). Suurin osa lehdoista on keskiravinteisia, tuoreita käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) lehtoja ja kosteita hiirenporras-isoalvejuurityypin lehtoja (AthAssT). Kuivia lehtoja on hyvin vähän. Lehtokasvillisuus on edustavinta Satulanotkossa ja Antikkalanrinteen alaosassa, missä tavataan myös runsasravinteisia lehtotyyppejä (FT, OPaT). Lehdot sijaitsevat monin paikoin rinteiden alaosissa ja notkopaikoissa, jonne ravinteet ovat kasaantu-

neet mm. liikkuvan veden vaikutuksesta. Lehdot vaihettuvat usein rinteillä lehtomaisiksi kankaiksi ja rinteiden yläosissa ja lakialueilla tuoreiden kankaiden kuusikoiksi.

Kangasmetsistä suurin osa on lehtomaisia (OMT) kankaita, joiden osuus luonnonsuojelualueen kokonaispinta-alasta on noin 20 %. Tuoreiden kankaiden (MT) osuus on n. 15 %. Kuivahkoita kankaita (VT) on hyvin vähän. Kangasmetsät ovat keskittyneet luonnonsuojelualan eteläosaan, Puijon laen ympärille.

Käenkaali-oravanmarjatyyppin lehtoa. Kuva Kari Jämsén, Kuopion luonnontieteellinen museo.



Taulukko 2. Kasvillisuustyyppien pinta-alat ja jakauma.

| Kasvillisuustyyppi | Pinta-ala (ha) | % |
|--|----------------|-------|
| Kuivahkot kankaat | 0,5 | 0,2 |
| Puolukka -tyypin havupuukangas (hpVT) | 0,3 | 0,1 |
| Puolukka -tyypin mäntykangas (mäVT) | 0,2 | 0,1 |
| Tuoreet kankaat | 33,0 | 15,9 |
| Mustikka -tyypin välisuknessiovaihe (asMT) | 30 | 2 |
| Mustikka -tyypin kuusikangas (kiMT) | 327 | 15,7 |
| Lehtomaiset kankaat | 48,1 | 23,2 |
| Käenkaali-mustikka -tyypin mäntypuukangas (mäOMT) | 1,1 | 0,5 |
| Käenkaali-mustikka -tyypin kuusikangas (kiOMT) | 44,1 | 21,2 |
| Käenkaali-mustikka -tyypin välisuknessiovaihe (asOMT) | 0,6 | 0,3 |
| Käenkaali-mustikka -tyypin lehtipuukangas (lpOMT) | 0,2 | 0,1 |
| Käenkaali-mustikka-tyypin sekapuukangas (skOMT) | 2,1 | 1 |
| Kuivat lehdot | 0,01 | 0,0 |
| Puolukka-lillukka -tyypin kuivalehto (VRT) | 0,01 | 0 |
| Keskiravinteiset tuoreet lehdot | 84,7 | 40,8 |
| Käenkaali-oravanmarja- tyypin kuusilehto (kiOMaT) | 73,5 | 35,4 |
| Käenkaali-oravanmarja- tyypin sekapuulehto (skOMaT) | 6,0 | 2,9 |
| Käenkaali-oravanmarja -tyypin mäntylehto (mäOMaT) | 0,7 | 0,3 |
| Käenkaali-oravanmarja -tyypin välisuknessiovaihe (asOMaT) | 1,8 | 0,9 |
| Käenkaali-oravanmarja-tyypin lehtipuulehto (lpOMaT) | 2,7 | 1,3 |
| Runsaravinteiset tuoreet lehdot | 5,1 | 2,5 |
| Käenkaali-sudenmarja-tyypin kuusilehto (kiOPaT) | 5,1 | 2,5 |
| Keskiravinteiset kosteat lehdot | 28,1 | 13,5 |
| Hiirenporras-isoalvejuuri -tyypin sekapuulehto (skAthAssT) | 0,5 | 0,2 |
| Hiirenporras-isoalvejuuri-tyypin kuusilehto (kiAthAssT) | 27,6 | 13,3 |
| Runsaravinteiset kosteat lehdot | 1,2 | 0,6 |
| Käenkaali-mesiangervo-tyypin kuusilehto (kiOFiT) | 0,6 | 0,3 |
| Käenkaali-mesiangervo-tyypin harmaaleppälehto (hLOFiT) | 0,6 | 3 |
| Suot | 3,7 | 1,8 |
| Metsäkortekorpi (MK) | 0,1 | 0,0 |
| Käenkaali-mustikkakorpi (OMK) | 0,1 | 0,0 |
| Ruoho- ja heinäkorpi (RhK) | 1,9 | 0,9 |
| Lehtokorpi (LhK) | 1,4 | 0,7 |
| Luhtaneva (LuN) | 0,2 | 0,1 |
| Niityt | 0,7 | 0,3 |
| Kostea suuruuhoniitty | 0,4 | 0,2 |
| Tuore niitty | 0,3 | 0,1 |
| Muut | 2,6 | 1,2 |
| Laskettelurinne/alastulorinne | 2,6 | 1,2 |
| Yhteensä | 207,7 | 100,0 |

Satulanotkon lehtokorveksi luokiteltu puronvarsi on tyypitelty aikaisemmista selvityksistä poiketen runsasravinteiseksi kosteaksi lehdoksi (FT, Matteuccia struthiopteris-valtaiset). Lehdossa ei ole juurikaan turvetta ja rahkasammalten osuus pohjakerroksessa on pieni. Kasvillisuuskartassa (liite 10) ja taulukossa 2 lehtotyyppiä ei kuitenkaan ole eroteltu, vaan se on osa lehtokorpea.

Suot

Soita on alle 2 % luonnonsuojelualueen kokonaispinta-alasta. Rehevimmät suot sijaitsevat Satulanotkon-Kokonmäen alueella, missä tavataan erilaisia korpia (lehto-, saniais-, ruoho- ja heinäkorvet). Luonnonsuojelualueen eteläosassa on kangasmetsien pienialaisia soistumia ja korpipainanteita (mustikka- ja käenkaali-mustikkakorpia). Pienen Valkeisen rannalla on luhtanevaa.

Kalliokasvillisuus

Luonnonsuojelualueella on pienialaisia kalliopaljastumia ja -jyrkänteitä. Puijon laen länsipuolella on noin 10 metriä korkea, suhteellisen massiivinen jyrkänne. Jyrkänne jakautuu pienilmastoltaan selkeästi paiste- ja varjojyrkänneosaan. Paistepuolella kasvillisuus on tyypillistä silikaattikallioiden jäkälä-varpuvaltaista kasvillisuutta. Varjojyrkänten puusto on kuusivaltaista.

Kulttuurikasvillisuus

Luonnonsuojelualueen kaakkoiskärjessä on pienialaisia suurruoho- ja heinäniittyjä, jotka ovat kehittyneet vanhoille peltopalstoille. Peipposenrinteen eteläosassa sijaitseva tuore niitty on pelto- ja niittykäytön loputtua heinittynyt ja metsittymässä. Kokomäen koivikkoa on todennäköisesti aikoinaan laidunnettu. Aluskasvillisuudessa on säilynyt vielä jonkin verran niittylajistoa (ahomansikka, puna-aialakki, nurmitädyke, rohtotädyke, aivotirna) muistona perinteisestä laidunkäytöstä.

5.7

Puusto

Luonnonsuojelualueen metsät ovat pääsääntöisesti hoidettuja metsiä. Metsänkäyttöhistoria näkyy mm. puustorakenteen yksipuolisuutena. Metsät ovat tasaikäisiä, lahoppuuta on niukasti ja lehtipuuden osuus on pieni. Aikaisemmasta talousmetsäkäytöstä kertovat lähes koko alueella tavattavat havupuuden jo sammaloituneet kannot. Luonnontilaisimmat metsät sijaitsevat Puijon laen luoteispuolella (ns. aarnialue), Kokonmäen rinteillä ja Pihlajanharjulla. Puijon (I) luonnonsuojelu-

alueen metsiä on aarnialuetta lukuun ottamatta hoidettu puustometsinä.

Havupuusto on alueella pääosin lievästi harvaanpuuntu (Välimäki 2002). Harsuuntuneimmat puut sijaitsevat alueen eteläosassa, missä puut ovat iäkkäimpiä. Runkovaurioita ja muita puuston monimuotoisuutta kuvaavia tunnuksia on alle kymmenesosassa puita. Männyn neulasten rikkipitoisuuksien on havaittu 1990-luvulla olleen lievästi kohonneita (Palomäki ja Holopainen 1989, Niskanen ja Ellonen 1997, 1999).

5.7.1

Puuston määrä, ikärakenne ja puulajisuhteet

Puuston kokonaismäärä on noin 74 000 m³ ja keskitilavuus noin 370 m³/ha. Pohjapinta-ala on 34 m³/ha ja keskitiheys noin 2000 kpl/ha. Keskitilavuus on etenkin vanhoissa ikäluokissa suurempi kuin metsissämme keskimäärin (vrt. VMI9) (taulukko 3). Alueen eteläosassa puuston tilavuus on suurempi kuin pohjoisosassa (taulukot 4 ja 5). Eteläosalla tarkoitetaan tässä luonnonsuojelualueen eteläisempää puoliskoa.

Luonnonsuojelualueen puusto on pääosin ikääntynyttä (taulukko 3, liite 13). Yli 90 % puustosta on yli 80-vuotiasta ja noin kolmannes yli 140-vuotiasta. Luonnonsuojelualueen eteläosassa puuston keski-ikä on erityisen korkea (noin 150-vuotta), vanhimmat puut ovat lähes 200-vuotiaita. Puuston korkeasta iästä huolimatta myös luonnonsuojelualueen eteläosan puusto tuottaa edelleen itämiskykyistä siementä, mistä osoituksena on pienten uudistusalojen taimettuminen. Nuoria, alle 40-vuotiaita metsiköitä on vähän. Nuoret metsät sijaitsevat Kokonmäellä, Puijon laen pohjoispuolella ja luonnonsuojelualueen luoteisosassa (liite 13).

Kuusi on vallitseva puulaji pääosalla luonnonsuojelualueella (liite 11, taulukko 6). Mäntyvaltaisia metsiä on lähinnä Puijon laen eteläpuoleisilla rinteillä. Pienialaisia lehtimetsiä on Kokonmäellä, Antikkalanrinteessä sekä Rypysuon pohjoispuolella. Lehtipuuta on yleisesti ottaen runsaammin luonnonsuojelualueen pohjoisosassa (liite 12). Haapaa, raitaa ja järeää pihlajaa on niukasti. Pieniä pihlajia kasvaa alikasvoksena runsaasti koko alueella. Puijon lakialueella kuusen yleisyyteen vaikuttaa osaltaan myös tykkylumi, jota kuusi kestää mäntyä ja lehtipuuta paremmin.



Kuva Kalle Ruokolainen.

Taulukko 3. Luonnonsuojelualan puusto ikäluokittain.

| Ikä | Pinta-ala (ha) | % | m ³ | % | m ³ /ha |
|-----------------|----------------|------------|----------------|------------|--------------------|
| 0-20 | 4,2 | 2 | 102 | 0,1 | 25 |
| 21- 40 | 9,6 | 5 | 2036 | 3 | 212 |
| 41- 60 | 13,8 | 7 | 3291 | 4 | 239 |
| 61- 80 | 2,0 | 1 | 391 | 1 | 196 |
| 81-100 | 62,9 | 31 | 23796 | 32 | 379 |
| 101-120 | 43,4 | 22 | 15485 | 21 | 357 |
| 121-140 | 10,9 | 5 | 4065 | 5 | 373 |
| 141-160 | 39,0 | 19 | 17928 | 24 | 460 |
| 161 - | 15,9 | 8 | 7047 | 10 | 444 |
| yhteensä | 201,7 | 100 | 74141 | 100 | 368 |

Taulukko 4. Luonnonsojelualueen eteläosan puusto.

| ikä | Pinta-ala (ha) | % | m ³ | % | m ³ /ha |
|-------------|----------------|------------|----------------|------------|--------------------|
| 0-20 | 0,9 | 1 | 2 | 0,01 | 2,2 |
| 21-40 | 7,8 | 8 | 1674 | 4 | 214,6 |
| 41-60 | 2,7 | 3 | 338 | 1 | 125,2 |
| 61-80 | 1,0 | 1 | 342 | 1 | 342 |
| 81-100 | 12,0 | 12 | 6269 | 16 | 522,4 |
| 101-120 | 9,7 | 10 | 2833 | 7 | 292,1 |
| 121-140 | 9,9 | 10 | 3862 | 10 | 390,1 |
| 141-160 | 39,0 | 39 | 17928 | 44 | 459,7 |
| 161- | 15,9 | 16 | 7047 | 17 | 443,2 |
| Yht. | 98,9 | 100 | 40295 | 100 | 407,4 |

Taulukko 5. Luonnonsuojelualueen pohjoisosan puusto.

| ikä | Pinta-ala (ha) | % | m ³ | % | m ³ /ha |
|-------------|----------------|------------|----------------|------------|--------------------|
| 0-20 | 3,3 | 3 | 100 | 0,3 | 30,3 |
| 21-40 | 1,8 | 2 | 362 | 1 | 201,1 |
| 41-60 | 11,1 | 11 | 2953 | 9 | 266,0 |
| 61-80 | 1,0 | 1 | 50 | 0 | 50 |
| 81-100 | 50,9 | 50 | 17526 | 52 | 344,3 |
| 101-120 | 33,7 | 33 | 12652 | 37 | 375,4 |
| 121-140 | 1,0 | 1 | 203 | 1 | 203 |
| 141-160 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 161- | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Yht. | 102,8 | 100 | 33846 | 100 | 329,2 |

Taulukko 6. Puuston tilavuus alueella puulajeittain.

| puulaji | m ³ /ha | m ³ /koko alue | % | kpl/ha |
|--------------------|--------------------|---------------------------|------------|-------------|
| kuusi | 289 | 58 268 | 78 | 557 |
| mänty | 39 | 7845 | 11 | 25 |
| havupuut yht. | 328 | 66 113 | 89 | 602 |
| hieskoivu | 21 | 4223 | 6 | 56 |
| rauduskoivu | 9 | 1766 | 2 | 28 |
| harmaaleppä | 5 | 972 | 1 | 187 |
| pihlaja | 3 | 628 | 0,8 | 1009 |
| haapa | 1 | 277 | 0,4 | 13 |
| raita | 0,5 | 98 | 0,1 | 5 |
| muut lehtipuut | 0,3 | 64 | 0,1 | 882 |
| lehtipuut yht. | 40 | 8027 | 11 | 1386 |
| koko puusto | 368 | 74 140 | 100 | 1988 |



Kuva Kari Jämsén,
Kuopio luonnontie-
teellinen museo.

5.7.2

Lahopuusto

Lahopuuta on koko alueella $8,5 \text{ m}^3/\text{ha}$, mikä vastaa suojelluissa metsissä mitattua keskimääräistä lahoppumäärää maassamme (VMI9). Talousmetsissä lahoppuuta on keskimäärin $2 \text{ m}^3/\text{ha}$ (Ruuhijärvi ym. 2000). Etelä-Suomen vanhoissa luonnonmetsissä lahoppuun määrä vaihtelee keskimäärin välillä $50\text{-}100 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Lahoppuusta pystypuita on $5,3 \text{ m}^3/\text{ha}$ ja maapuita $3,2 \text{ m}^3/\text{ha}$. Maapuita on kappalemääräisesti ($28 \text{ kpl}/\text{ha}$) pystypuita enemmän ($17 \text{ kpl}/\text{ha}$). Suurin osa lahoppuusta on kuusilahoppuuta, mänty- ja lehtilahoppuuta on niukasti (taulukko 7).

Pystylahoppu on pääosin kovaa (taulukko 8). Maalahoppuustossa on myös pitkälle lahonneita puita.

Lahoppuun vähäisyys pääosalla aluetta johtuu alueen metsänkäyttöhistoriasta (liite 14). Lahoppu on metsänhoitotoimenpiteiden yhteydessä korjattu pääsääntöisesti pois alueelta. Lahoppuun määrä vaihtelee kuitenkin alueen eri osissa. Lahoppuuta on runsaimmin Kokonmäella ja Antikkalanrinteen lehdossa, missä lahoppuuta on paikoin $20\text{-}37 \text{ m}^3/\text{ha}$. Lahoppuuta on kohtalaisesti ($10\text{-}20 \text{ m}^3/\text{ha}$) myös luonnonsuojelualueen eteläosassa sekä Satalanotkossa. Lahoppuuta on vähän ($< 10 \text{ m}^3/\text{ha}$) Peipposenrinteellä, Puijon laen ympäristössä sekä alueen luoteisosassa. Lehtilahoppuun vähäisyys johtuu osittain lehtipuuston yleisestä niukkuudesta alueella. Lehtipuusto ei ole pystynyt kehittymään kookkaaksi sulkeutuneessa kuusikossa. Koivuja on kaadettu alueelta viime vuosisadan alkupuoliskolla myös yleisesti polttopuiksi.

Taulukko 7. Kuollut puusto puulajeittain (m³/ha).

| | pystypuu | maapuu | yhteensä |
|-----------------|------------|------------|------------|
| kuusi | 3,2 | 2,3 | 5,5 |
| hieskoivu | 0,8 | 0,5 | 1,3 |
| mänty | 1,1 | 0 | 1,1 |
| harmaaleppä | 0,04 | 0,2 | 0,2 |
| pihlaja | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| raita | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| yhteensä | 5,3 | 3,2 | 8,5 |

Pääosa lahoppuusta on syntynyt viimeisen 30 vuoden aikana, jolloin osaa metsistä ei ole aktiivisesti hoidettu. Lahoppuusto on muodostunut melko äskettäin kaatuneista järeistä kuusirungoista ja ohuesta lehtilahoppuusta. Aarnialue on säilynyt pisimpään metsähoitotoimien ulkopuolella (vähintään 50 vuotta). Tältäkin alueelta puuttuvat kuitenkin mm. kookkaat lehtilahoppuut.

Tyvilahoppusten kuusien osuus on alueen pohjois- ja itäosassa 5-20 %. Lahovikaisten kuusien osuus alueen muissa osissa on todennäköisesti samaa luokkaa. Runsaimmin tyvilahoppuisia kuusia on Antikkalanrinteen eteläpuoleisissa kuusikoissa. Tulevaisuudessa tyvilahoppuiset kuuset muodostavat merkittävän lahoppuuston.

5.8

Eläimistö

5.8.1

Linnusto

Luonnonsuojelualueella pesii alueen kokoon ja sijaintiin nähden runsaslukuinen ja -lajinen linnusto. Linnustolle on luonteenomaista kuusikoita suosivien ja vaatelaiden lajien runsaus. Yleislevinneysydyltään eteläisiä lajeja on myös runsaasti.

Linnuston valtalajeja ovat peippo, pajulintu, punakylkirastas ja harmaasieppo. Peipon tiheys on parhaimmilla alueella Pohjois-Savon korkeimpia. Merkittävää on useiden harvinaisten lintulajien (mm. mustapääkerttu, idänuunilintu, pikkusieppo) säännöllinen pesimäaikainen esiintyminen. Linnustollisesti merkittävimpiä alueita ovat Satulanotko, Kokonmäen itärinne ja luonnonsuojelualueen eteläosa. Lajistollisesti arvokkaimpien idänuunilinnun ja pikkusiepon esiintymisen painopiste on näillä alueilla. Satulanotkossa vaatelaiden lajien tiheys on korkea, mm. kuusitiainen ja sirittäjä ovat runsaita. Kokonmäellä pesivät vaateliat mustarastas ja mustapääkerttu.

Taulukko 8. Kuollut puusto lahoasteen mukaan (m³/ha).

| lahoaste | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Yhteensä |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| pystypuu | 4,9 | 0,3 | 0,1 | 0 | 0 | 5,3 |
| maapuu | 0,9 | 0,9 | 0,5 | 0,7 | 0,2 | 3,2 |
| Yhteensä | 5,8 | 1,2 | 0,6 | 0,7 | 0,2 | 8,5 |

Lahoasteluokat:

- 1 puuainekseltaan kova
- 2 melko kova
- 3 melko pehmeä
- 4 runko pehmenyt
- 5 hyvin pehmeä

Kokonmäen-Satulanotkon alueella viihtyvät myös ikääntyneiden metsien linnut, pohjantikka, kirjosiipikäpylintu ja palokärki. Kirjosiipikäpylinnusta on tehty havaintoja myös luonnonsuojelualueen eteläosasta. Alueen vanhat metsät tarjoavat myös muille vanhojen metsien indikaattorilajeiksi luokitettaville lajeille, kuten hömö-, töyhtö- ja kuusitiäisille sekä puukiipijälle optimaalisen elinympäristön.

5.8.2

Nisäkkäät ja muu eläimistö

Puijon nisäkkäistä on selvitelty liito-oravan ja pikkunisäkkäiden esiintymistä. Muiden lajien tiedot perustuvat satunnaishavaintoihin. Ainoa suojellisesti merkittävä nisäkkäslaji Puijolla on liito-orava, jolla on alueella kolme reviiriä, Pihlajaharjulla, Satulanotkossa ja Kokonmäen koillisrinteellä (Rissanen 2000, suul. ilmoitus). Puijon pikkunisäkkäslajistoa on tutkittu 1980-luvulla mm. purkki-pyyneillä (Tuomainen 198-). Puijon pikkunisäkkäslajistoon kuuluvat metsämyyrä, metsäpäästäinen, vaivaspäästäinen, vesipäästäinen, peltomyyrä ja vesimyyrä. Lajistosta sitä vastoin puuttuivat 1980-luvulla idän-, korpi- ja kääpiöpäästäinen, joita tavattiin vastaavissa pyynneissä sopivissa ympäristöissä mm. nykyisellä Haminavuoren luonnonsuojelualueella. Muita Puijolla yleisesti tavattavia nisäkkäitä ovat orava, metsäjänis, rusakko, kärppä, lumikko ja minkki. Ainakin satunnaisesti esiintyviä lajeja ovat hirvi, metsäkauris, supikoira ja näätä.

Puijolla tutkittiin vanhojen metsien kovakuoriaislajistoa vuonna 1994 (Biström ym. 1998). Viideltä koealalta pyydettiin kaikkiaan 373 kovakuoriaislajia. Pyydetyistä kovakuoriaislajeista 22 on Suomessa harvinaisia tai vähälukuisia, levinneisydydyltään pääosin eteläisiä lajeja (taulukko 9). Kovakuoriaislajistoltaan arvokkaimpia alueita ovat Pihlajaharjun ja Kokonmäen vanhat metsät.



Pohjantikka. Kuva Jorma Tuomainen.

6 Uhanalaiset sekä silmälläpidettävät kasvit ja eläimet

Luonnonsuojelualueella esiintyvät uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit esitetään taulukossa 10 (kts. myös liite 15). Uhanalaisuusluokitus on Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmän mukainen (Rassi ym. 2001). Lajien alueellinen uhanalaisuus perustuu Suomen ympäristökeskuksessa valmisteilla olevaan alueellisesti uhanalaisten putkilokasvien luetteloon ja sammalten osalta teokseen Suomen sammalet (Ulvinen ym. 2002). Kuopion kaupungin alueella putkilokasvien uhanalaistarkastelu perustuu Kuopion luonnontieteellisen museon omaan uhanalaisarvioon (Renvall ym. 2002).

Uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja on yhteensä 18 (Kuopiossa uhanalaisia lajeja ei huomioidu). Edellisessä uhanalaistarkastelussa (Rassi ym.1992) etenkin alueellisesti uhanalaisia lajeja oli Puijolla selvästi enemmän. Lajit olivat pääasiassa vaateliaita, Pohjois-Savossa harvinaisia lehtolajeja (lehtoleinikki, lehtoneidonvaippa, lehtotähtimö, myyränporras, lehtopähkämö)(liite 16). Ero johtuu muuttuneesta uhanalaisluokituksesta ja alueellisesti uhanalaisten aluejaon muuttumisesta.

Taulukko 9. Harvinaisten kovakuoriaisten esiintyminen Puijolla (Biström ym. 1998).

| | aarnialue | puistometsä | Kokonmäki | Pihlajanharju | Satulanotko |
|-------------------------------|-----------|-------------|-----------|---------------|-------------|
| <i>Leiodes bicolor</i> | - | - | x | - | - |
| <i>Epuraea longiclavis</i> | - | - | x | - | - |
| <i>Nevraphes plicicollis</i> | - | - | x | x | - |
| <i>Bryoporas crassicornis</i> | - | - | x | - | - |
| <i>Tachinus basalis</i> | - | x | x | x | x |
| <i>Atheta acutangula</i> | - | - | x | - | - |
| <i>Leiodes lucens</i> | - | - | - | x | - |
| <i>Nargus velox</i> | - | - | x | x | - |
| <i>Choleva sturmii</i> | x | x | x | x | x |
| <i>Tachinus rufipennis</i> | x | - | - | - | - |
| <i>Oxypoda operta</i> | x | x | x | x | - |
| <i>Pentanota meuseli</i> | - | - | - | x | - |
| <i>Atheta pallidicornis</i> | - | - | - | x | - |
| <i>Gyrophaeana joyi</i> | - | - | - | x | - |
| <i>Euplectus bescidicus</i> | - | - | - | - | x |
| <i>Malthodes spathifer</i> | - | x | - | x | - |
| <i>Atomaria badia</i> | - | x | - | - | - |
| <i>Corticaria foveola</i> | - | - | - | x | x |
| <i>Corticaria lambiana</i> | - | x | - | x | - |
| <i>Cis dentatus</i> | x | - | - | - | - |
| <i>Corticeus suturalis</i> | - | - | - | x | - |
| <i>Cortodera femorata</i> | x | - | x | - | - |
| Lajeja | 5 | 6 | 10 | 13 | 4 |

Pohjois-Savo on uuden uhanalaistarkastelun mukaan osa laajempaa eteläboreaalista Järvi-Suomen aluetta. Monet Puijolla esiintyvät lehtokasvit ovat kuitenkin Kuopiossa uhanalaisia ja lajien esiintyminen alueella vain muutamien kasvupaikkojen varassa.

Linnut ja nisäkkäät

Pikkusieppoa on tavattu Satulanotkon alueelta pesivänä vuonna 1976. Pikkusieppolla oli reviiiri 1990-luvun lopulla Kokonmäellä sekä mahdollinen reviiiri luonnonsuojelualueen ulkopuolella, lähellä Antikkalan golf-kenttää. Pikkusieppo on tyypillinen vanhojen luonnontilaisten metsien asukas. Pohjantikkoja on tavattu viime vuosina luonnonsuojelualueelta säännöllisesti. Tikan esiintyminen liittyy pystyyn kuolevien kuusien määrän lisääntymiseen 1990-luvulla. Lajia ei kuitenkaan ole vielä tavattu alueella pesivänä. Tiltaltista on havainto Satulanotkon yläosasta vuodelta 1999. Laji suosii valoisia ja tuoreita vanhoja tai keski-ikäisiä kuusi-koita sekä kuusi-lehtisekametsiä.

Liito-oravalla on alueella kolme reviiiriä, Pihlajaharjulla, Satulanotkossa ja Kokonmäen koillisrinteellä (Rissanen 2000, suul.ilm). Laji viihtyy erityisesti melko iäkkäissä, eri-ikäistä sekapuustoa kasvavissa metsissä.

Putkilokasvit ja sammalet

Hajuheinää kasvaa noin kahdensadan metrin matkalla harvakseltaan Satulanotkon puronvarsiliedossa. Toinen, pienempi esiintymä on Pieni Valkeisen lehtjuotissa. Yksittäisiä hajuheinän versoja löydettiin kesällä 2001 myös Kokonmäen koivikosta (Mirja Hyttinen). Jänönsalaatti kasvaa elinvoimaisena Antikkalanrinteen lehdossa. Kuopion alueella uhanalaisiksi luokitelluista putkilokasveista on kerrottu enemmän kasvistokappaleen yhteydessä (kpl 5.4).

Idänlehväsammalella on alueella 12 tunnettua kasvupaikkaa, jotka keskittyvät parhaimpiin lehtoihin Satulanotkossa ja Kokonmäellä. Puijolla on lajin vankin esiintymisalue Suomessa (Fagerstén 1999, Ilmonen ym. 2001). Lajista on useita havaintoja myös luonnonsuojelualueen lähiympäristöstä (Fagerstén 1981, 1999). Korpipohtosammal kasvaa Iso Valkeisen rannalla, puronsuulla, aivan luonnonsuojelualueen rajalla (Fagerstén 2000, suul.). Turrisammalella on useita esiintymiä Kokonmäen itärinteellä ja keskiosassa Satulanotkoa. Kalliotakkusammal kasvaa melko niukkana luonnonsuojelualueen eteläosan kalliojyrkänteellä. Sammaleesiintymä on Suomen pohjoisin. Rusopurosammalen kasvupaikat ovat Satulanotkon purossa.

Taulukko 10. Luonnonsuojelualueella esiintyvät uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Uhanalaisuusluokat: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, Kuo= Kuopiossa uhanalainen

| Laji | Uhanalaisuusluokka |
|---|--------------------|
| Nisäkkäät | |
| Liito-orava, <i>Pteromys volans</i> | VU |
| Linnut | |
| Tiltalti, <i>Phylloscopus collybita</i> | VU |
| Pikkusieppo, <i>Ficedula parva</i> | NT |
| Pohjantikka, <i>Picoides tridactylus</i> | NT |
| Putkilokasvit | |
| Hajuheinä, <i>Cinna latifolia</i> | NT (KuoVU) |
| Jänönsalaatti, <i>Mycelis muralis</i> | RT (KuoEN) |
| Myyränporras, <i>Diplazium sibiricum</i> | KuoEN |
| Kevätlinnunherne, <i>Lathyrus vernus</i> | KuoEN |
| Lehtoneidonvaippa, <i>Epipactis helleborine</i> | KuoVU |
| Lehtolenikit, <i>Ranunculus cassubicus</i> -ryhmä | KuoVU |
| Lehtopähkämö, <i>Stachys sylvatica</i> | KuoNT |
| Sammalet | |
| Korpipohtosammal, <i>Herzogiella turfacea</i> | VU |
| Idänlehväsammal, <i>Plagiomnium drummondii</i> | NT |
| Turrisammal, <i>Oxystegus tenuirostis</i> | NT |
| Kalliotakkusammal, <i>Uloata hutchinsiae</i> | RT |
| Rusopurosammal, <i>Hygrohypnum durisculum</i> | RT |
| Käävät | |
| Sitkänkääpä, <i>Amyloporia sitchensis</i> | EN |
| Mesipillikääpä, <i>Androtia mellita</i> | VU |
| Pohjanrypykkä, <i>Phlebia centrifuga</i> | VU |
| Silokääpä, <i>Gelatoporia pannocincta</i> | NT |
| Rusokantokääpä, <i>Fomitopsis rosea</i> | NT |
| Ruostekääpä, <i>Phellinus ferrugineofuscus</i> | NT |
| Istukkakääpä, <i>Postia placenta</i> | NT |

Käävät

Uhanalaisia ja silmälläpidettäviä kääpälajeja esiintyy lähinnä Kokonmäellä ja aarnialueella (Puijo I). Sitkänkääpä on suurharvinaisuus Euroopassa. Suomesta tunnetaan Puijon lisäksi vain kolme sitkänkäävän esiintymää. Mesipillikääpää on löydetty 17 paikalta.

7 Puijo luonnonsuojelualueena

Puijolla on kolme luonnonsuojelualailla rauhoitettua yksityismaiden luonnonsuojelualuetta (Puijo I-III) (liite 2). Luonnonsuojelualueiden yhteispinta-ala on 208 ha.

Puijo I

Puijon lakialue ympäristöineen (63 ha) rauhoitettiin yhtenä maamme ensimmäisistä luonnonsuojelualueista 20.9.1928. Rauhoittamisen perusteina olivat metsäkasvillisuuden ja maiseman suojeleminen. Luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräykset uusittiin vuonna 1983 (liite 22). Rauhoitusmääräyksissä alue jaettiin neljään osa-alueeseen: puistometsä (51,9 ha), aarnialue (4,9 ha), urheilualue (4,9 ha) ja matkailupalvelualue (1,5 ha). Rauhoitusmääräysten mukaan alueen metsiä hoidetaan puistometsinä perusajatuksena metsän alkuperäisten piirteiden ja kauneuden säilyttäminen ja varovainen kehittäminen. Aarnialue säilytetään luonnontilaisena. Alueen omistaa Kuopion kaupunki.

Puijo II

Puijo II (42 ha) käsittää Antikkalanrinteen lehdon, Peipposenrinteen alaosan ja Kokonmäen ympäristöineen. Luonnonsuojelualue perustettiin 8.12.2000 metsäluonnon, lehtokasvillisuuden, eläimistön ja luonnonmaiseman suojelemiseksi. Rauhoitusmääräykset on esitetty liitteessä 23. Alueen omistaa Kuopion kaupunki.

Puijo III

Puijo III (103 ha) koostuu Satulanotkon alueesta ja Peipposenrinteen yläosasta. Luonnonsuojelualueesta noin 25 ha sijaitsee Natura-rajauksen ulkopuolella ja on yleiskaavan mukaista virkistysaluetta. Luonnonsuojelualue perustettiin 5.6.2001 metsäluonnon, lehtokasvillisuuden, eläimistön ja luonnonmaiseman suojelemiseksi. Rauhoitusmääräykset on esitetty liitteessä 24. Alueen omistaa Kuopion evankelis-luterilainen seurakuntayhtymä.

Luonnonsuojelualueiden rauhoitusmääräykset

Luonnonsuojelualueiden rauhoitusmääräyksissä esitetään ne toimintamuodot, jotka ovat alueella yleisesti sallittuja tai kiellettyjä.

Rauhoitusmääräykset eivät rajoita alueella jokamiehenoikeuksin tapahtuvaa liikkumista. Tietyt liikuntamuodot (suunnistus, ratsastus, maastopyöräily) ovat kuitenkin sallittuja vain osalla luonnonsuojelualuetta (kts kappale 9.4). Marjastus ja sienestys on sallittua, mutta esim. kasvien kerääminen tai eläinten hätyyttäminen on kiellettyä. Alueella ei myöskään saa leiriytyä tai tehdä nuotiota eikä liikkua moottoriajoneuvolla maastossa.

Puiden kaataminen on kielletty lukuun ottamatta Pohjois-Savon ympäristökeskuksen hyväksymän suunnitelman mukaan tapahtuvaa puiden poistamista, jonka tavoitteena on alueen suojeluarvojen säilyttäminen ja kehittäminen. Puistometsäalueen (Puijo I) puustoa voidaan hoitaa tässä suunnitelmassa määritettyjen periaatteiden mukaisesti. Teiden, ulkoilureittien ja sähköverkoston käyttöturvallisuutta vaarantavien puiden poisto on sallittua. Asuinkortteleihin välittömästi rajautuvia kapeita metsävyöhykkeitä voidaan tarvittaessa hoitaa (Puijo III). Nykyisen ulkoilureitistön kunnostus- ja ylläpito on sallittu tässä suunnitelmassa esitetyin varauksin (kts kpl 9.4.4)

Rakennusten, laitteiden, rakennelmien, johtojen, teiden ja polkujen rakentaminen on kiellettyä ilman lupaa.

Rauhoitusmääräyksistä voidaan Pohjois-Savon ympäristökeskuksen hyväksymän suunnitelman mukaan poiketa, mikäli toimenpide on luonnonsuojelualueen hoidon ja käytön kannalta perusteltua.

8 Puijo Natura 2000 -verkostokohteena

8.1

Yleistä

Euroopan yhteisöjen Natura 2000-verkosto koostuu luontodirektiivin mukaan valituista yhteisön tärkeinä pitämistä alueista (SCI) ja lintudirektiivin mukaan osoitetuista erityisistä suojelualueista (SPA).

Puijon luonnonsuojelualueesta 171 ha sisältyy Suomen Natura 2000- verkostoehdotukseen luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena. SCI-alueiden suojelun tavoitteena on turvata luontodirektiivin liitteen I mukaisten luontotyyppien ja liitteessä II mainittujen eliölaajien suotuisa suojelutaso.

Puijon Natura-alueella luontodirektiivin liitteen I mukaisia luontotyyppinä ovat luonnonmetsät (9010), borealiset lehdot (9050) ja kasvipeitteiset silikaattikalliot (8220). Luonnonmetsät on priorisoitu luontotyyppi. Ensisijaisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit ovat sellaisia EU:n alueella esiintyviä luontotyyppinä, jotka ovat vaarassa hävitä ja joiden suojelussa yhteisöllä on erityinen vastuu. Luonnonmetsien osuus Natura-alueen pinta-alasta on 53 % , lehtojen 43 % ja silikaattikallioiden alle 1 % (liite 17). Luontotyyppien osuudet poikkeavat jonkin verran Natura- tietokantalomakkeessa ilmoitetuista, sillä luontotyyppirajauksia tarkennettiin hoito- ja käyttösuunnitelmaa laadittaessa. Luonnonmetsät ja lehdot esiintyvät alueella monin paikoin päällekkäisinä luontotyyppinä.

Luonnonmetsien edustavuus on Puijolla arvioitu hyväksi ja luonnontila kohtalaiseksi. Luonnontilaisuuteen vaikuttavat luontotyypin rakenne, toiminta ja ennallistamismahdollisuudet. Puijolla puusto on iäkästä ja poikkeuksellisen järeää. Metsät ovat kuitenkin pääosin entisiä talousmetsiä, joiden luonnontilaistuminen on vasta käynnistymässä.

Lehtojen edustavuus on arvioitu erinomaiseksi ja luonnontila hyväksi. Puijon lehdot ovat kasvijaistoltaan runsaita, lehtojen edustavuutta lisää kasvustotyyppien runsaus. Puuston rakenne ei kuiten-

kaan ole täysin luonnontilainen. Kasvillisuudessa on myös paikoin kulttuurivaikutteisuutta (polut, kuluminen ja roskaantuminen). Kasvipeitteiset silikaattikalliot ovat pienialaisia ja edustavuudeltaan ne kuuluvat luokkaan ”ei merkittävä”.

Puijolla esiintyviä luontodirektiivin liitteen II kasvilajeja ovat idänlehväsammal, korpichohtosammal, hajuheinä ja myyränporras (liite 18). Lajien elinympäristöjen (lehdot) tila on arvioitu erinomaiseksi. Lajeja on käsitelty tarkemmin kappaleissa 5.4 ja 6. Liito-orava on alueen ainoa luontodirektiivin liitteen IV(a) mukainen laji. Liito-oravaa ei ole merkitty Natura-tietokantalomakkeeseen, sillä havainnot lajista ovat uusia.

Puijo ei ole SPA-alue. Alueella pesii tai alueelta on tavattu kuitenkin seuraavat lintudirektiivin liitteen I lajit: palokärki, pikkusieppo, pohjantikka, varpuspöllö ja pyy (liite 18). Pyy kannaksi on arvioitu 1-5 paria ja muiden lajien kannaksi 1-2 paria.

8.2

Hankkeiden ja suunnitelmien arviointi

Natura-alueelle kohdistuvien hankkeiden ja suunnitelmien arviointivelvollisuudesta ja heikentämiskiellosta säädetään luonnonsuojelulain (1996/1096) 65-66 §:issä. Natura 2000-alueelle kohdistuvien hankkeiden tai suunnitelmien vaikutukset on arvioitava, jos ne yksin tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentävät niitä luonnonarvoja, joiden perusteella alue on mukana verkostossa. Arviointivelvollisuus koskee myös Natura-alueen ulkopuolelle sijoituvia hankkeita ja suunnitelmia, jos niillä on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Arvioinnin tekemisestä vastaa hankkeen toteuttaja tai suunnitelman laatija. Hankkeita voivat olla esimerkiksi erilaiset rakentamishankkeet (talot, tiet) tai luonnonvarojen hyödyntämishankkeet (maa-ainesten otto) ja

suunnitelmia eri-asteiset kaavat. Arviointi voidaan tehdä myös osana YVA-lain (468/94) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Viranomais ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden perusteella alue on sisällytetty tai tarkoitus sisällyttää Natura-verkoston. Heikentämiskiellosta voidaan poiketa vain valtioneuvoston yleisistunnon päätöksellä.

Puijolla Natura-suojelu kohdistuu luontotyypeistä boreaalsiin luonnonmetsiin ja lehtoihin sekä liitteen II lajeista hajuheinään, myyränportaaseen, idänlehväsammaleeseen ja korpohohtosammaleeseen. Hankkeiden ja suunnitelmien vaikutuksia arvioidaan nimenomaan näiden luontotyyppien ja lajien osalta. Siten esimerkiksi lintudirektiivissä mainittuihin lajeihin tai kansallisesti uhanalaisiin lajeihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vain niiltä osin kuin muutokset heikentävät samalla boreaalisten luonnonmetsien tai lehtojen edustavuutta tai luonnontilaa.

9 Alueen hoito ja käyttö

9.1

Lähtökohdat ja tavoitteet

Luonnonsuojelualan hoidon ja käytön keskeisenä tavoitteena on säilyttää maisemaltaan, virkistyskäytöltään ja luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontokokonaisuus. Tämä edellyttää virkistyskäytön ohjaamista osalla aluetta sekä eristeisiä hoitotoimia. Luonnonhoidon intensiteetti vaihtelee luonnontilaisena säilytettävien alueiden ja hoidetun puistometsän välillä.

Hoidon ja käytön suunnittelun pohjana ovat luonnonsuojelualan rauhoitusmääräykset. Rauhoitusmääräyksissä esitetään yleisellä tasolla ne toimenpiteet, jotka ovat luonnonsuojelualueilla kiellettyjä. Tässä suunnitelmassa tarkennetaan rauhoitusmääräyksiä hoidon ja käytön osalta.

Luonnonsuojelualueesta suurin osa kuuluu Puijon Natura-alueeseen. Natura-alueella kiinnitetään erityistä huomiota luontodirektiivin liitteen I mukaisten luontotyyppien ja liitteessä II mainittujen kasvilajien säilymiseen alueella. Maisemalliset tavoitteet korostuvat Puijon laella sekä urheilu-, matkailu- ja virkistyskäytön kannalta tärkeillä alueilla.

Natura-alueen pinta-alasta noin puolet on luontotyyppiltään luonnonmetsiä ja puolet lehtoja. Luonnonmetsissä ja lehdoissa hoidon tavoitteena on puustorakenteen monipuolistaminen. Metsät eivät ole aivan luonnontilaisia alueella aikaisemmin harjoitetun metsänhoidon seurauksena. Puusto on iäkästä ja lahoppuuta syntyy lähitulevaisuudessa itsestäänkin. Lahoppuuta lisätään kuitenkin osalla aluetta lahoppuuskuolon nopeuttamiseksi.

Luonnonsuojelualan eteläosan metsä (ns. puistometsä) on luontotyyppiltään boreaalista luonnonmetsää. Puistometsän luonnontilaisuutta lisätään jättämällä yksittäiset lahoppuut ja lahoppuuryhmittä pääosin alueelle. Osa puistometsästä voidaan lisäksi rajata toimenpidekaudella hoitotoi-

mien ulkopuolelle. Hoidon ja käytön suunnittelussa on otettu myös huomioon puistometsän merkitys suosittuna ulkoilu- ja virkistysalueena. Turvallisuutta vaarantavat puut voidaan poistaa ja alikasvosta tarvittaessa harventaa maisemallisista syistä. Metsän vähittäistä uudistamista jatketaan niin, että maisemakuvassa ei tapahdu oleellisia muutoksia ja että vanhan metsän tuntu alueella säilyy.

Lehdoissa tavoitteena on lehtokasvillisuuden ja lehtolajiston säilyttäminen. Lehdot ovat kasvillisuudeltaan edustavia eikä erityisiä hoitotoimenpiteitä pääosalla aluetta tarvita. Kokonmäen koivikosta ja Antikkalanrinteen lehtipuuvaltaiselta osasta kuusia voidaan poistaa lehtipuuvaltaisuu- den säilyttämiseksi ja lehtokasvillisuuden elinolosuhteiden parantamiseksi. Arvokkaimilla lehto-alueilla liikkumista rajoitetaan lehtokasvillisuuden säilyttämiseksi.

Luontodirektiivin liitteen II kasvilajien osalta tavoitteena on kaikkien lajiesiintymien säilyminen elinvoimaisina. Virkistyskäyttö uhkaa osaa esiintymistä. Direktiivilajit ja uhanalaiset lajit on otettu huomioon rajattaessa virkistyskäytön ulkopuolelle jääviä alueita.

Luonnonsuojelualue sijaitsee Kuopion kaupunkikeskustan välittömässä läheisyydessä ja on suosittua ulkoilu- ja virkistysaluetta. Liikkuminen ohjataan pääsääntöisesti olemassa oleville ulkoilureiteille. Virkistyskäytön aiheuttamia kulumisvaurioita korjataan ja uusien vaurioiden syntymistä pyritään estämään mm. erilaisin rakentein.

Luonnonsuojelualueella tehtävien hoito- ja ennallistamistöiden vaikutuksia kasvistoon, kasvillisuuteen ja puustoon seurataan hoidon onnistumisen ja alueen kehittymisen arvioimiseksi. Direktiivilajien ja uhanalaisten lajien esiintymiä seurataan tietyin väliajoin esiintymien tilan arvioimiseksi.

Urheilu- ja matkailupalvelut sijoitetaan ensisijaisesti urheilu- ja matkailupalvelualueille ja ulkoilureiteille. Urheilun ja matkailun rakentamis-

hankkeet suunnitellaan ja hyväksytetään erikseen maanomistajalla ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksessa.

9.2

Osa-aluejako

Luonnonsuojelualue jaetaan hoidon ja käytön perusteella neljään osa-alueeseen: luonnontilainen alue, luonnonhoitoalue, matkailupalvelualue ja urheilualue (liite 19). Osa-aluejako säilyy Puijon I luonnonsuojelualueella toiminnallisesti ennallaan, aarnialue kuuluu luonnontilaiseen alueeseen ja puistometsäalue luonnonhoito-osaan. Urheilu- ja matkailupalvelualueiden käyttöä käsitellään tässä hoito- ja käyttösuunnitelmassa lähinnä metsänhoitoon liittyvin osin.

9.2.1

Luonnontilainen alue (122 ha)

Luonnontilaiseen alueeseen kuuluu suuri osa luonnonsuojelualueen pohjoisosasta sekä Antikkalanrinteen lehto ja vanha aarnialue. Luonnonsuojelualueen arvokkaimmat lehdot (Satulanotko, Antikkalanrinteen lehto) ja luonnontilaisimmat metsäkuviot sijaitsevat tällä osa-alueella. Luonnontilaisella alueella luonnon omaan kehityskulkuun ei puututa. Liikkumista rajoitetaan tiettyjen liikuntamuotojen osalta kulumisherkillä paikoilla arvokkaan lehtokasvillisuuden ja metsälajiston säilyttämiseksi. Merkittävien myrsky- tai hyönteistuhojen sattuessa kuolleen puuston osittainen poistaminen alueelta voi tulla harkittavaksi. Puiden poistamiseen on haettava poikkeuslupa Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta.

9.2.2

Luonnonhoitoalue (79,3 ha)

Luonnonhoitoalueeseen kuuluu pääosa luonnonsuojelualueen eteläosasta: ns. puistometsäalue ja Peipposenrinne. Alueeseen kuuluu myös Kokonmäen eteläosa, Antikkalanrinteen harmaaleppävaltainen osa ja Rypysuon asuntoalueeseen rajautuva kapea metsävyöhyke (liite 19). Luonnonhoitoalueella voidaan tehdä luonnonhoito- ja ennallistamistoimia luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi, maiseman hoitamiseksi ja puuston jatkuvuuden turvaamiseksi.

Puistometsä (Puijo I) voidaan jakaa suunnittelu-kaudella hoidon suhteen hoito-osaan ja lepo-osaan. Lepo-osalla ei tehdä suunnittelukauden aikana hoitotoimia. Polkujen varsilta voidaan kuitenkin kaataa turvallisuutta vaarantavat puut. Hoito-osal-

la ikääntyvää metsää uudistetaan alueelle aikaisemmin tehtyjä pienaukkoja laajentamalla. Puistometsän pohjoisosassa olevaa varttuvaa istutusmetsikköä voidaan tarvittaessa mosaiikkimaisesti harventaa. Puistometsän luonnontilaisuutta lisätään jättämällä yksittäiset lahoppuut ja lahoppuryhmät pääosin alueelle. Alikasvosta poistetaan vain, mikäli se haittaa pienaukkojen uudistumista tai on maisemallisesti perusteltua.

Mikäli puistometsää kohtaa laaja myrskytuho tai muu vastaava luonnontuho on huomattava osa kaatuneesta puustosta korjattava pois maisemallisten ja virkistyskäyttöisten syiden vuoksi. Puuston korjuusta päätettäessä on kuitenkin otettava huomioon luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet, joita mm. puistometsän asema Natura 2000-verkoston osana alueen metsänhoidolle asettaa. Asiasta päättää kaupungin hakemuksesta Pohjois-Savon ympäristökeskus.

9.2.3

Urheilualue (4,8 ha)

Urheilualueeseen kuuluu Puijon laelta lounaaseen viettävä rinne hyppyrimäkineen ja laskettelurinteineen. Urheilualueella voidaan harjoittaa talviurheilumuotoja (mäkihyppy, laskettelu, hiihto). Kuopion kaupunki vastaa urheilupaikkojen kunnossapidosta.

Uusien urheilu- ja liikuntatoimintojen sijoittaminen luonnonsuojelualueelle edellyttää aina erillisen suunnitelman laatimista ja sen hyväksyttämistä Pohjois-Savon ympäristökeskuksessa.

Alueen puuston kunto tutkitaan tietyin väliajoin. Huonokuntoiset ja turvallisuutta vaarantavat puut poistetaan tarvittaessa. Puustoa uusittaessa on otettava huomioon maisemalliset tekijät.

Laskettelurinnettä voidaan kesäaikaan hoitaa avoimena, niittymäisenä alueena.

9.2.4

Matkailupalvelualue (1,7 ha)

Matkailupalvelualue on Puijon laella ja siellä sijaitsee pääosa matkailuun liittyvistä rakenteista (Puijon torni, Puijon maja, matkamuiستomyymälä).

Matkailuun liittyvät palvelut keskitetään matkailupalvelualueelle. Pysäköinti sallitaan vain tähän tarkoitukseen varatuilla paikoilla. Uusien matkailutoimintojen sijoittaminen luonnonsuojelualueelle edellyttää aina erillisen suunnitelman laatimista ja sen hyväksyttämistä Pohjois-Savon ympäristökeskuksessa.

Alueen puuston kunto tutkitaan tietyin väliajoin. Huonokuntoiset ja turvallisuutta vaarantavat puut

poistetaan tarvittaessa. Puustoa uusittaessa on otettava huomioon maisemalliset tekijät.

9.3

Luonnonhoito

9.3.1

Puistometsä

Alueella noudatetut metsänhoidon periaatteet

Alueelle laadittiin ensimmäinen metsänhoitosuunnitelma vuonna 1928. Metsänhoitaja Arvid Borgin tekemän suunnitelman periaatteena oli metsien puistomainen hoito ja yli-ikäisten pystyyn kuivuvien puiden poistaminen. Vuonna 1951 kaupunginmetsänhoitaja Olavi Ruuskanen laati uuden, edellistä suunnitelmaa pitkälti noudattelevan hoitosuunnitelman. Uuden suunnitelman mukaan Puijon Majan eteen hakattiin 1960-luvulla näköalasektori Etelä-Kallavedelle. Alueen pohjoislaitaan hakattiin vaiheittain noin 6 hehtaarin kokoinen alue. Luonnonsuojelualueen luoteisosaan jätettiin noin 3 ha:n laajuinen koskematon aarnialue.

Puistometsää hoidettiin 1970- ja -80 -luvuilla poistamalla alueelta vanhoja, pystyyn kuolleita puita ja alikasvospihlajia raivaamalla. Kellomäki ja Pukkala laativat vuonna 1987 tietokonesimulaatioihin perustuvan ehdotuksen puistometsän hoito-ohjeeksi.

Alueella on 1990- luvulla noudatettu hoitosuunnitelmaluonnosta, jonka periaatteista on sovittu Kuopion kaupungin ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksen kesken. Hoidon tavoitteena on uudistaa alueen puustoa pienaukoin. Aukkoja on laajennettu vähitellen poistamalla yksittäisiä puita aukkojen reunoilta. Kuolleet puut on jätetty pystyyn lukuun ottamatta polkujen lähialueita.

Metsään avattiin talvella 1990 neljä aukkoa, joiden yhteispinta-ala on noin kaksi hehtaaria (liite 20). Samalla harvennettiin alueen pohjoisosassa sijaitseva nuoren metsän kuvio. Talvella 1995 metsään avattiin neljä uutta pienaukkoa, joiden yhteispinta-ala on noin hehtaari. Talvella 2000 aikaisemmin tehtyjä uudisalvoja laajennettiin poistamalla yksittäisiä puita aukkojen reunoilta. Lisäksi avattiin näköalasektorit Pohjois- ja Etelä-Kallavedelle. Uudisaloilta kaadetut puut on viety pois, samoin hakkuutähteet polkujen lähiympäristöistä.

Puistometsän luonnonhoito

Puistometsässä tehtävien toimenpiteiden tavoitteena on vanhan metsän vähittäinen uudistaminen siten, että kaukomaisemassa ei tapahdu olennaisia muutoksia ja että vanhan metsän tuntu alueella säilyy. Ikääntyvää metsää uudistetaan alueelle aikai-

semmin tehtyjä pienaukkoja laajentamalla. Uudisalvojen maaperää voidaan rikkoa kevyesti luontaisen uudistumisen helpottamiseksi. Taimikkoa voidaan harventaa puuston järeytymisen nopeuttamiseksi. Puut kaadetaan ja kuljetetaan pois alueelta talvella, jotta maastoon jää mahdollisimman vähän jälkiä. Hakkuutähteet raivataan pois, mikäli ne haittaavat alueella liikkumista.

Pienaukkojen ulkopuolelle syntyvää taimistoa voidaan myös harventaa. Alikasvosta poistetaan sekä pienaukoilta ja niiden ulkopuolisilta alueilta ainoastaan niiltä osin kuin se on tarpeellista taimiston turvaamiseksi tai maisemallisista syistä.

Puistometsän pohjoisosassa olevaa varttuvaa istutusmetsikköä voidaan tarvittaessa harventaa. Harvennus tehdään mosaiikkimaisena siten, että harvennettavan osan sisään jätetään pienialaisia, yhdestä kolmeen aarin kokoisia käsittelemättömiä puuryhmiä metsikön ikärakenteen monipuolistamiseksi. Lehtipuun osuutta kasvatetaan säilyttämällä alueelle luontaisesti nouseva lehtipuustoa.

Kuolleet tai kuolevat puut voidaan poistaa alueilta, missä liikutaan runsaasti tai missä kuolevat puut aiheuttavat mahdollisesti vaaran liikkujille. Muilla alueilla kuolevat ja kuolleet puut jätetään pääsääntöisesti lahoamaan tai kelottumaan. Alueen monimuotoisuutta voidaan lisätä jättämällä suunnittelukaudella osa alueesta kokonaan hoito toimien ulkopuolelle.

Puijon laelta Pohjois- ja Etelä-Kallavedelle avatujen näkymien pitäminen avoimina on sallittua.

9.3.2

Lehdot

Lehtipuuvaltaisista lehdoista voidaan poistaa alikasvoskuuset lehtipuuvaltaisuuden ja lehtolajiston säilyttämiseksi. Kuusettuvia lehtoja on mm. Kokonmäellä ja Antikkalanrinteellä. Jatkossa kuusettumista seurataan ja kuusen taimet poistetaan lehtipuuvaltaisista lehdoista tarvittaessa.

Kokonmäen koivikko voidaan tulevaisuudessa uudistaa kaskeamalla. Mahdollinen kaskeaminen suunnitellaan erikseen.

Lahopuuta voidaan lisätä puustorakenteeltaan yksipuolisilla lehtokuvioilla, joissa ulkoilu- ja virkistyskäyttö ei ole merkittävää. Lahopuun lisäys nopeuttaa lahopuusuknessiota ja monipuolistaa lehtojen puustorakennetta.

9.3.3

Perinneympäristöjen hoito

Alueella on muutamia pienialaisia niittyjä ja hakamaatyyppejä osia. Niityiltä ja hakamailta voidaan raivata pois havupuut ja pensaat (katajaa lukuun

ottamatta). Voimakkaasti umpeenkasvaneet niityt kannattaa niittää alkuvaiheessa kaksi kertaa kesässä. Alkukesän niiton tarkoituksena on heikentää voimakaskasvuisten lajien elinvoimaisuutta ja parantaa valoa vaativan pienruohoston kasvuedellytyksiä niityllä. Myöhemmin niityt niitetään kerran kesässä. Niiton jälkeen niittoheinä haravoidaan pois niityltä. Kunnostettavia perinneympäristöjä on mm. Peipposenrinteellä.

9.3.4

Metsänhoito ulkoilureittien ja polkujen varsilla

Ulkoilureittien ja polkujen varsilta voidaan raivata pois turvallisuutta vaarantavat puut. Reittien risteyspaikoista (näkemäalueet) voidaan myös poistaa yksittäisiä puita turvallisuuden parantamiseksi. Puut jätetään maastoon lahoamaan, jos siitä ei ole haittaa alueella liikkumiselle tai rakenteille. Turvallisuutta vaarantavien puiden poistoon ei tarvita erillistä lupaa.

Ulkoilureittien varsien hoidossa suositaan lehtipuita siellä, missä lehtipuustoa on luonnostaan tai jos sitä syntyy luontaisesti. Käsittelyalan leveys on paikasta riippuen korkeintaan 20 metriä. Ulkoilureittien metsien hoitoon tarvitaan erillinen lupa. Nykyiset ulkoilureitit ja polut on esitetty liitteessä 5.

9.3.5

Asuinalueisiin rajoittuvat metsät

Asuinkortteleihin (Rypysuo, Peipposenrinne, Antikkalantie) välittömästi rajautuvia metsiä voidaan tarvittaessa hoitaa Puijon II ja III luonnonsuojelualueilla. Yksittäisiä puita voidaan poistaa mm. turvallisuussyistä sekä puiden varjostuksen tai lähimaiseman parantamisen vuoksi. Puita korjattaessa on otettava huomioon luonnonsuojelualueen maisemalliset, virkistyskäytölliset ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet.

9.3.6

Lajiston hoito

Luontodirektiivin liitteessä II mainittujen kasvilajien esiintymiä seurataan ja hoidetaan jatkossa tarvittaessa seurannasta saatavien tietojen perusteella (kts kpl 10). Lajiesiintymät pyritään turvaamaan ulkoilu- ja virkistyskäyttöä ohjaamalla. Luonnonsuojelualueelle voidaan ripustaa pesäpönttöjä liitoravalle ja kololinnuille.

Luonnonvaraiseen lajistoon kuulumattomien eläinten (esim. pienpedot) pyydystämiseen tai

kasvien poistamiseen voidaan tarvittaessa hakea lupaa Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta.

9.3.7

Luonnonsuojelualueeseen rajoittuvat metsät

Natura-alueet eivät pääsääntöisesti rajoita niiden ulkopuolella tapahtuvaa metsien hoitoa. Metsänhoitotoimet, joiden arvioidaan merkittävästi heikentävän Natura-alueen luonnonarvoja on arvioitava erikseen (kts. kpl 8.2).

9.4

Ulkoilu-, virkistys- ja matkailukäyttö

9.4.1

Suunnistus

Suunnistusrasteja saa sijoittaa vain osalle aluetta (liite 21). Rasteja ei saa sijoittaa arvokkaimmille lehtoalueille (Satulanotko, Antikkalanrinne) eikä luonnontilaisimmille metsäalueille (aarnialue). Rajoituksen tarkoituksena on turvata vaateliaan ja uhanalaisen lehto- ja metsälajiston säilyminen ja estää lehtokasvillisuuden ja herkän maaperän kuluminen alueella. Pääosa luontodirektiivin liitteen II lajien esiintymistä sijaitsee näillä alueilla. Muulla alueella rastit olisi hyvä sijoittaa polkujen ja ulkoilureittien varteen. Kiintorastien sijoittamisesta rajoitusalueen ulkopuolella olisi hyvä neuvotella ympäristöviranomaisten (Kuopion kaupungin ympäristökeskus tai Pohjois-Savon ympäristökeskus) kanssa, jotta rastit eivät vaarantaisi harvinaisten tai uhanalaisten lajien esiintymiä.

Suunnistuskilpailujen järjestämiseen alueella on haettava erillinen lupa Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta.

9.4.2

Maastopyöräily

Maastopyöräily ei sovellu poluille siitä aiheutuvan kulutuksen vuoksi ja on tämän vuoksi sallittu ainoastaan tietyillä reiteillä (liite 21). Luonnonsuojelualueen eteläosassa maastopyöräily on sallittu ns. vanhalla Puijon tiellä, joka lähtee alueen eteläkärjestä ja jatkuu alueen pohjoisrajalle saakka. Luonnonsuojelualueen pohjoisosassa maastopyöräily on sallittu alueen itä- ja länsireunan pohjoiseteläsuuntaisilla ulkoilureiteillä sekä Ylä- ja Ala-Satulanotkon välillä. Peipposenrinteelle suunnitellun uuden ulkoilureitin soveltuvuus pyöräilyyn selvitetään siinä vaiheessa, kun sen rakentaminen on

ajankohtaista. Sallitut maastopyöräreitit merkitään maastoon, opasteisiin ja karttoihin.

9.4.3

Muut käyttömuodot

Jokamiehenoikeuksin tapahtuva virkistyskäyttö (liikkuminen jalan, hiihtäminen, marjojen ja sienten kerääminen) on luonnonsuojelualueella sallittua. Liikkuminen ohjataan opastuksen avulla olemassa oleville ulkoilureiteille.

Rauhoitusmääräysten mukaan alueella ovat kiellettyjä:

- tulenteko, telttailu ja muu leiriytyminen
- ratsastus tiestön ulkopuolella
- kasvien ja kasvinosien (sieniä ja marjoja lukuun ottamatta) ottaminen ja vahingoittaminen

Koirien ulkoiluttamisen tulee tapahtua koko alueella aina kytkettynä.

9.4.4

Ulkoilureittien ja polkujen kunnostus ja ylläpito

Nykyisen ulkoilureitistön ja sen rakenteiden ylläpito ja kunnostaminen ovat sallittuja. Ulkoilureittien rakentaminen on suunniteltava erikseen ja toimenpiteeseen on haettava lupa Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta. Rakentamisella tarkoitetaan sekä uusien ulkoilureittien (ulkoiluväylät, polut) rakentamista että vanhojen reittien peruskunnostusta (mm. ojien kaivaminen, rumpujen asettaminen, reittien leventäminen). Ulkoilureittien suunnittelussa on otettava huomioon virkistyskäytön ohella luonnonsuojelualan maisemalliset ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen liittyvät tavoitteet. Tulokaslajien leviämisen estämiseksi on muualta tuotavan maa-aineksen ja purun laatuun kiinnitettävä erityistä huomiota. Rauhoitusmääräykset mahdollistavat uuden ulkoilureitin rakentamisen Peipposenrinteelle yleiskaavaehdotuksen mukaisesti. Lisäksi alueelle voidaan rakentaa ympärivuotiseen, jalkaisin liikkumiseen tarkoitettu polusto. Uusien reittien toteuttaminen edellyttää yksityiskohtaista suunnittelua ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksen lupaa.

Polkujen kulumisvauriot korjataan. Kulumismerkille rinneosille rakennetaan portaat ja kulumisvauriot korjataan sopivalla materiaalilla (esim. kuorihumus). Pitkospuiden kunto tarkistetaan aika ajoin ja korjataan tarvittaessa. Alueen nykyiset ulkoilureitit ja niiden kuluneisuus on esitetty liitteissä 5, 6 ja 7.

Suojelualueella kulkeva latuverkko on homologoitu vuonna 2000. Latuverkon mahdollisista le-

vennystarpeista sovitaan erikseen maanomistajien ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksen kanssa (kts. ulkoilureittien rakentaminen). Latupohjat voidaan pinnoittaa purulla tai jollain muulla materiaalilla kesäkäytön parantamiseksi.

Satulanotkon yläosassa notkon yli kulkeva yhteyslatu poistetaan käytöstä lehtokasvillisuuden säilyttämiseksi ja palauttamiseksi puronotkoon. Ala-Satulanotkossa puron yli voidaan rakentaa maisemaan sopiva ja hiihtokäytön mahdollistava puusilta. Nykyinen puronylitys on tehty maapenkereen avulla ja purovedet ohjattu viemäriputkella. Maapenkere erottaa Satulanotkon lehto- ja purokasvillisuuden eri osiin. Rakenne ei myöskään sovi maisemaan.

Ulkoilureittien ylläpidosta ja kunnostuksesta vastaa Kuopion kaupunki.

9.4.5

Merkintä ja opastus

Luonnonsuojelualue merkitään ympäristöministeriön luonnonsuojelualueiden merkitsemisestä annetun ohjeiston mukaan. Teiden, pääpolkujen ja rajojen risteyksiin asetetaan lisäksi taulut, joista selviävät alueen rajat, rauhoitusmääräysten pääkohdat ja liikkumisrajoitukset.

Luonnonsuojelualueella on kolme opastuspistettä, joissa esitellään yleispiirteisesti alueen luontoa (Ala-Satulanotko, luonnonsuojelualan eteläkulma, Puijon laki). Luontopolkujen varsilla on opastauluja, joissa kerrotaan Puijon ja Kuopion alueen luonnosta. Alueella on kattava viitoitus. Opastuspisteet, opastaulut ja viitoitus uusitaan tarvittaessa. Opastusta kehitetään erityisesti luonnonsuojelualan sisääntulojen kohdalla. Myös alueen luonnosta kertovaa tiedon jakamista tehostetaan.

9.5

Opetuskäyttö

Puijon luonnonsuojelualue soveltuu hyvin opetuskohteeksi monipuolisen luontonsa ja sijaintinsa vuoksi.

Alueella ovat hyvin edustettuina rehevät metsätyypit ja niille luonteenomainen lajisto. Kulttuuri-vaikutteista lajistoa löytyy mm. polkujen varsilta, Peipposenrinteen niityiltä ja Kokonmäen koivikosta. Alueella pesii runsas ja monilajinen metsälinnusto. Geologisesti mielenkiintoisia ovat mm. maastossa selvästi erottuvat jääkauden jälkeisten meri- ja järvivaiheiden synnyttämät rantamuodostumat. Luontoon kannattaa tutustua polkuja pitkin. Rehevimpien lehtojen kasvillisuus ei kestä suurten ryhmien aiheuttamaa kulutusta.

Luonnonsuojelualueen luontoa tullaan esittelemään alueeseen rajutuvalla Konttilan vanhalla tilalla, joka kunnostetaan perinnetilaksi ja opastuskäyttöön vuosina 2002-2003.

Puijon luontokohteita on esitelty mm. Kuopion kaupungin ympäristönsuojelutoimiston laatimassa "Kuopion maasto-opetus- ja luontokohteita"-oppaassa (Kuopion kaupunki 1999).

10 Seuranta ja tutkimus

Direktiivilajien ja uhanalaisten lajien esiintymää seurataan tietyin väliajoin esiintymien tilan arvioimiseksi.

Luonnonsuojelualueella tehtävien hoito- ja ennallistamistöiden vaikutuksia kasvustoon, kasvillisuuteen ja puustoon seurataan hoidon onnistumisen ja alueen kehittymisen arvioimiseksi.

10.1

Lajiston seuranta

Lajiston seurannassa keskitytään luontodirektiivin liitteessä II mainittujen kasvilajien ja uhanalaisten lajien seurantaan.

Putkilokasvit ja sammalet

Alueella on 12 uhanalaista tai silmälläpidettävää kasvilajia (taulukko 11). Luku pitää sisällään myös alueellisesti uhanalaiset ja Kuopiossa uhanalaisiksi luokitellut lajit. Lajeista neljä on luontodirektiivin liitteen II kasvilajeja.

Direktiivilajeilla seurantaväli on 5-6 vuotta ja muilla uhanalaisilla lajeilla 10 vuotta. Lajiesiintymistä täytetään uhanalaisten kasvilajien maastolomakkeet (Uhex). Lehtopähkämöllä on Kuopion seudulla melko runsaasti kasvupaikkoja, joten lajin tarkka kartoittaminen ei ole välttämätöntä. Direktiivilajien joihinkin kasvustoihin perustetaan lisäksi pysyvät seurantaruuut tai -linjat, joilta voidaan arvioida tarkemmin mm. kasvustojen kokoa ja yksilö-/versomääriä.

Hajuheinäkasvustot on inventoitu vuonna 1999 (Uhex-kortti, Kirsi Nisula). Kasvustoista laajempaan perustetaan pysyvä seurantalinja tai -ruutu, josta voidaan laskea mm. tuppaiden ja fertiilien versojen määrät. Myyränporraskasvustot on kartoitettu vuonna 2002 (Uhex-kortit, Outi Vainio). Idänlelväsammalkasvustot on osittain kartoitettu vuonna 2002 (Reino Fagerstén ja Maria Pohjamo 2002). Joihinkin kasvustoihin tulisi perustaa pysy-

Taulukko 11. Luonnonsuojelualueella esiintyvät direktiivilajit sekä uhanalaiset ja silmälläpidettävät kasvilajit (kasvustojen lukumäärä).

| Direktiivilajit | Silmälläpidettävät ja alueellisesti uhanalaiset |
|--------------------------|---|
| Hajuheinä (2), NT | Jänönsalaatti (1), RT |
| Myyränporras (2), KuoEN | Lehtopähkämö (6), KuoNT |
| Korpihohtosammal (1), VU | Lehtoneidonvaippa (1), KuoEN |
| Idänlelväsammal (12), NT | Lehtoleinikki (1), KuoV |
| | Kevätlinnunherne KuoEN |
| | Turrisammal (3), NT |
| | Kalliotakkusammal, RT |
| | Rusopurosammal, RT |

Uhanalaisuusluokkien selitykset, kts. kappale 6.

vät seurantaruuut, joilta arvioidaan lajin peittävyys (koko ruutu) ja frekvenssi (pienet ruuut).

Peruskartoituksesta ja seurannasta vastaavat Kuopion luonnontieteellinen museo ja Pohjois-Savon ympäristökeskus.

Sienet

Luonnonsuojelualueen pohjoisosan kääpäälajisto on kartoitettu vuonna 1999 (Pertti Renvall). Kääpäälajisto on tarpeen kartoittaa myös alueen eteläosasta.

Uhanalaisten sitkankäävän (EN) ja mesipillikäävän (VU) esiintymää seurataan 5-6 vuoden välein ja silmälläpidettävien silokäävän ja rusokantokäävän esiintymää 10 vuoden välein. Kääpäälajiston perusselvitys koko alueelta tehdään 10 vuoden välein. Seurannasta vastaa Kuopion luonnontieteellinen museo.

Suursienten perusselvitys on tarpeen. Seuranta-tutkimuksen tarve mietitään jokaisella suunnittelukaudella erikseen.

Linnusto

Puijon selänteen pesimälinnusto on kartoitettu linjamenetelmällä vuonna 1982 (Kauppinen ja

Ukkonen). Kauppinen (1980) on lisäksi selvittänyt luonnonsuojelun alueen eteläosan (Puijo I) linnustoa kartoitusmenetelmällä. Ruokolainen on kartoittanut luonnonsuojelun alueen pohjoisosan linnustoa vuonna 1994 (linjamenetelmä). Luonnonsuojelun alueen linnustoa seurataan 10 vuoden välein käyttäen mahdollisuuksien mukaan aikaisemmin tehtyjä linjoja. Linnuston seurannasta vastaavat Kuopion kaupungin luonnontieteellinen museo ja ympäristönsuojelutoimisto.

Selkärangattomat

Kovakuoriaisten perusselvitys on tehty vuonna 1994 (Biström ym. 1998). Seurannan tarve mietitään jokaisella suunnittelukaudella erikseen. Seurannasta vastaa Kuopion luonnontieteellinen museo.

Luonnonsuojelun alueen nilviäislajistosta ei ole tietoja. Nilviäisten osalta keskitytään maakotiloiden kartoitukseen, sillä maakotilot ovat tärkeä eliöryhmä lehdoissa. Seurantatutkimuksen tarve mietitään jokaisella suunnittelukaudella erikseen.

Nisäkkäät

Liito-oravan esiintymistä kartoitettiin vuonna 2000 luonnonsuojelun alueen itärinteellä (jätöshavainnot). Liito-oravan pesäpaikat ja reviirit kartoitetaan 5 vuoden välein (uhex-lomake). Seurannasta vastaa Kuopion kaupungin ympäristönsuojelutoimisto.

Pikkunisäkkäiden perusselvitys on tehty 1980-luvulla. Seurantatutkimuksen tarve mietitään jokaisella suunnittelukaudella erikseen.

10.2

Luontotyyppien seuranta

Luonnonmetsissä ja lehdoissa seurataan puuston luonnontilaistumista ja virkistyskäytön aiheuttamaa kasvillisuuden kuluneisuutta.

Puuston perusinventointi on tehty vuonna 2002 (Matti Välimäki). Kartoituksessa selvitettiin luonnonsuojelun alueen elävä ja kuollut puusto koelaittain. Koelaverkosto on pysyvä. Samassa yhteydessä selvitettiin uudistusalojen taimettuminen ja polkujen kuluneisuus.

Puuston perusinventointi tehdään 10 vuoden välein. Inventoinnista vastaa Kuopion kaupungin metsätoimisto.

10.3

Hoidon vaikutusten arviointi

Kokonmäen lehtimetsässä seurataan kuusen poiston vaikutuksia lehdon aluskasvillisuuteen. Koi-vikkoon on perustettu pysyvät kasvillisuuden seuranta-alat kesällä 2001 (2 m², 8 kpl). Koealat perustettiin ennen hoitotoimien suorittamista (lähtötilanne). Seuranta tehdään vuosina 1,2,5,10 hoitotoimenpiteiden jälkeen. Seurannasta vastaavat ympäristönsuojelutoimisto ja luonnontieteellinen museo.

Peipposenrinteen niityllä seurataan kunnostuksen ja niiton vaikutuksia niityn aluskasvillisuuteen. Niitylle on perustettu pysyvät kasvillisuuden seuranta-alat kesällä 2001 (2 m², 5 kpl). Seuranta tehdään vuosina 1,2,5,10 hoitotoimien toteuttamisen jälkeen. Seurannasta vastaa Pohjois-Savon ympäristökeskus.

10.4

Tutkimus

Alueelle voidaan ohjata tutkimushankkeita, jotka tukevat suojelun alueen hoidon ja käytön tavoitteita ja lajiston suojelua. Kasvien ja kasvinosien ottaminen, selkärankaisten eläinten pyydystäminen ja selkärangattomien eläinten pyydystäminen keräämistä varten ovat rauhoitusmääräysten mukaan kiellettyjä. Poikkeamista kiellosta voidaan hakea Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta.

11 Hoito- ja käyttösuunnitelman vaikutusten arviointi

Seuraavassa on tarkasteltu hoito- ja käyttösuunnitelman vaikutuksia luonnonsuojelualueen luonnontyyppien, erityisesti luontodirektiivin mukaisiin luontotyyppisiin ja lajeihin. Luonnontyyppien lisäksi tarkastellaan suunnitelman sosiaalisia, kulttuurisia ja taloudellisia vaikutuksia.

Hoito- ja käyttösuunnitelman ei arvioida heikentävän niitä luonnontyyppien, joiden perusteella Puijo on otettu mukaan Natura 2000 –verkostohotukseen. Luontodirektiivin mukaisten luontotyyppien (luonnontyyppien, lehdot) luonnontyyppien arvioidaan lisääntyvän ja liitteen II lajien esiintymien säilyvän. Suunnitelmasta ei näin ollen tarvitse tehdä luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-vaikutusten arviointia. Kuopion keskeisen kaupunkialueen yleiskaavaehdotukseen sisältyvän Pihlajanharjun asuntoalueen rakentamisen vaikutukset Puijon Natura-alueeseen on arvioitu erikseen (Kuopion kaupunki 2000) ja arvioinnista on annettu luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto (Pohjois-Savon ympäristökeskus 2000).

11.1

Vaikutukset luontotyyppisiin ja lajeihin

Luonnontyyppien ja lehdot

Luonnontyyppien luokitellut alueet sijaitsevat pääosin luonnonsuojelualueen eteläosassa käsittäen ns. puistometsäalueen ja aarnialueen. Lehdot ovat keskittyneet alueen pohjoisosaan. Luonnontyyppien ja lehdot esiintyvät alueella kuitenkin monin paikoin päällekkäisiä luontotyyppinä.

Luonnontyyppien ja lehdot eivät puustorakenteeltaan ole aivan luonnontyyppisiä alueen aikaisemmasta metsänkäsitteestä johtuen. Metsien luonnontyyppisyys lisääntyy koko alueella puuston ikääntyessä ja lahoppumäärän kasvaessa. Lahoppuutta syntyy lähitulevaisuudessa etenkin luonnonsuojelualueen eteläosaan, missä puusto on iäkkäintä. Peipposen-

rinteellä lahoppuussukessio nopeutuu, kun pysty- lahoppuutta lisätään.

Puistometsän luonnontyyppisyys lisääntyy, kun yksittäisiä lahoppuutta ja lahoppuuryhmiä ei enää korjata pois turvallisuutta vaarantavia puita lukuun ottamatta. Alikasvospihlajia ei myöskään pääsääntöisesti raivata pois, mikä lisää puuston kerroksellisuutta. Hoitotoimien ulkopuolelle mahdollisesti jätettävillä alueilla (lepo-osat) lahoppuuden määrä kasvaa puuston ikääntyessä. Varttuvan metsän mosaiikkimainen, koivua suosiva harvennus monipuolistaa puistometsän puulajisuhteita.

Kokonmällä ja Antikkalanrinteen lehtipuuvältaisillä osilla kuusen poisto parantaa valosta riippuvaisen lehtokasvillisuuden elinolosuhteita. Ulkoilu- ja virkistyskäytön ohjaaminen poluille ja ulkoiluväylille sekä tiettyjen liikuntamuotojen rajoittaminen osalla aluetta vähentää lehtokasvillisuuden kulumista. Ulkoilureittien ja polkujen kunnostaminen lisää reittien houkuttelevuutta, vähentävät metsässä liikkumista ja kasvillisuuden kulumista.

Satulanotkon yhteysladun poistaminen käytöstä ja sillan mahdollinen rakentaminen puron yli palauttaa alkuperäisen lehtokasvillisuuden puronvarteen.

Kasvipeitteisiin silikaattikallioihin hoitotoimilla tai virkistyskäytön ohjaamisella ei ole olennaista vaikutusta.

Lajisto

Hoitotyöt tehdään luonnonsuojelualueen eteläosan ja Kokonmäen luonnontyyppialueilla, joissa ei esiinny luontodirektiivin liitteen II lajeja tai uhanalaisia kasvilajeja. Liikkumisen ohjaaminen ulkoilureiteille ja poluille sekä tiettyjen liikuntamuotojen rajoittaminen kasvillisuudeltaan arvokkaimmilla paikoilla vähentää ulkoilu- ja virkistyskäytön aiheuttamaa riskiä kasvustojen vaurioitumiseen tai häviämiseen.

Lehtipuuston lisääntyminen Kokonmällä parantaa liito-oravan elinmahdollisuuksia alueella

ruokailu- ja pesäpuiden lisääntyessä. Ylä-Satulanotkon sekametsien varttuminen lisää myös lajille sopivia elinympäristöjä. Lajilla on näin mahdollisuus levittää elinpiiriään Puijon selänteellä. Lahopuun lisäys mahdollistaa vaateliaan kääpälajiston leviämisen uusille kasvupaikoille.

Varpuspöllö ja pikkusieppo hyötyvät lahopuun lisäämisestä Peipposenrinteellä pesäpuiden lisääntyessä. Pyy hyötyy metsän erirakenteisuutta lisäävistä hoitotoimista. Puuston ikääntyminen ja kuolleiden puiden säästäminen turvaa pohjantikan elinmahdollisuudet alueella. Hoitotoimilla ei ole vaikutusta pikkulepinkäisen ja palokärjen elinympäristöihin.

11.2.

Muut vaikutukset

Sosiaaliset vaikutukset

Puijon luonnonsuojelun käyttömahdollisuuksissa korostuvat alueen luonnonsuojelulliset arvot ja niiden edistäminen. Alueen matkailukäyttö ja sen voimallisempi kehittäminen tulee jatkossakin keskittymään lakialueen matkailupalvelualueeseen. Muilla alueilla matkailupalveluiden tehokkaampi kehittäminen ja rakentaminen ei tule kysymykseen, mikäli matkailuhanke on ristiriidassa luonnonsuojelun rauhoitusmääräysten kanssa tai Natura-2000 alueen suojelutavoitteiden kanssa. Puijon matkailun kehittäminen luonnonsuojelun osalta tulee perustua luonnon omien arvojen hyödyntämiseen, kauniiseen maisemaan, luontoretkiin luonnon ehdoilla, hiljaisuuteen jne.

Puijon luonnonsuojelun urheilukäyttö ja sen voimallisempi kehittäminen tulee jatkossakin keskittymään ainoastaan urheilukäyttöön varatulle alueelle ja olemassa olevalle reitistölle. Uusien urheilumuotojen sijoittaminen muualle luonnonsuojelun alueelle ei ole mahdollista, mikäli hanke on ristiriidassa luonnonsuojelun rauhoitusmääräysten kanssa tai Natura-2000 alueen suojelutavoitteiden kanssa. Reitistöjen kunnostaminen parantaa alueen kesäaikaista käyttökelpoisuutta ja vähentää maaston kulumista.

Puijon luonnonsuojelun ulkoilukäyttö tulee jatkossa entistä enemmän keskittymään ns. puistometsäalueelle, oleville reiteille sekä matkailu- ja urheilun alueelle. Luonnontilaisten alueiden käyttökelpoisuus ulkoiluympäristönä tulee laskemaan joskin samalla luonnontilaisten metsien osuuden lisääntyessä ne tuovat oman ”eksoottisen” vaihtelunsa nykyiseen suhteellisen monotoniiseen maisemakuvaan nähden. Polkujen merkitys ja niiden avoimena pitäminen tulee korostumaan jatkossa luonnontilaisten alueiden lisääntyessä.

Puijon itäpuolisen reittiyhteyden rakentamismahdollisuus parantaa alueen hyödyntämismahdollisuutta ”kansanliikuntaan”.

Puijon luonnonsuojelun opetus- ja tutkimuskäyttö tulee kasvamaan jatkossa luonnonsuojelun laajentumisen ja monipuolistumisen myötä. Luonnonsuojelun eri osa-alueet tulevat erilaistumaan jatkossa ja eri osa-alueista tulee elävää havainnollistamisaineistoa luonnon sukkessiiokehityksen ja erilaisten luonnon hoitotapojen opetuksessa. Luonnon monipuolistuminen antaa myös nykyistä paremmat mahdollisuudet aiempaa useampien eliölajien menestymiselle mikä osaltaan luo pohjaa alueen tutkimukselliselle mielenkiinnolle.

Puijo ja Puijon luonnonsuojelun alue on kuopiolaisille eräänlainen identiteettikysymys. Hoito- ja käyttösuunnitelmalla pyritään takaamaan nykyisen linjavallinnan jatkuminen pitäen sisällään maisemalliset tavoitteet, luonnonsuojelulliset arvot sekä nykyisten urheilu- ja matkailutoimintojen jatkuminen sekä sijoittuminen. Hoito- ja käyttösuunnitelma ei mahdollista massiivisia ja luontoa radikaalisti muuttavia kehittämishankkeita Puijolle. Tällaiset suunnitelmat tulee aina arvioida erillisen hankesuunnitelman ja Natura-2000 alueen vaikutusarvioinnin tai YVA:n avulla.

Kulttuurivaikutukset

Puijon luonnonsuojelun hoidon kulttuurivaikutukset ovat verrattain vähäisiä. Kokonmäen koivikon kuusten poistaminen ja mahdollinen myöhempi kaskeaminen palauttaa pienen näytteen entisaikojen kaskikulttuurista. Vastaavasti Peipposenrinteen niityn kuusten poistaminen palauttaa näytteen entisestä pienialaisesta niitystä ja edustaa ”torpparikauden maataloutta”. Puijon puistometsä tulee olemaan eräs pisimpään Suomessa puistometsänhoidon periaatteilla hoidettu puistometsä-alue, joka on toiminut kaupunkilaisten ulkoilu- ja virkistysympäristönä.

Puijolla on pitkät perinteet eräänä Suomen kuu-luisimmista maisemakohteista, mikä arvo sinällään pyritään hoito- ja käyttösuunnitelmalla turvaamaan. Hoito- ja käyttösuunnitelma tukee Puijon imagoa luontomatkoilukohteena, jonka vetovoima perustuu kauniiseen järvimaisemaan, alkuperäiseen puhtaaseen luontoon ja luonnon virkistyskäyttöön rakennetuilla reiteillä ja poluilla. Puijo on eräs niistä harvoista ympäristöistä Suomessa, missä on ulkoiltu ja retkeilty aktiivisesti jo yli 100 vuoden ajan.

Puistometsässä tehtävät hoitotoimet eivät muuta olennaisesti Puijon maisemakuvaa.

Taloudelliset vaikutukset

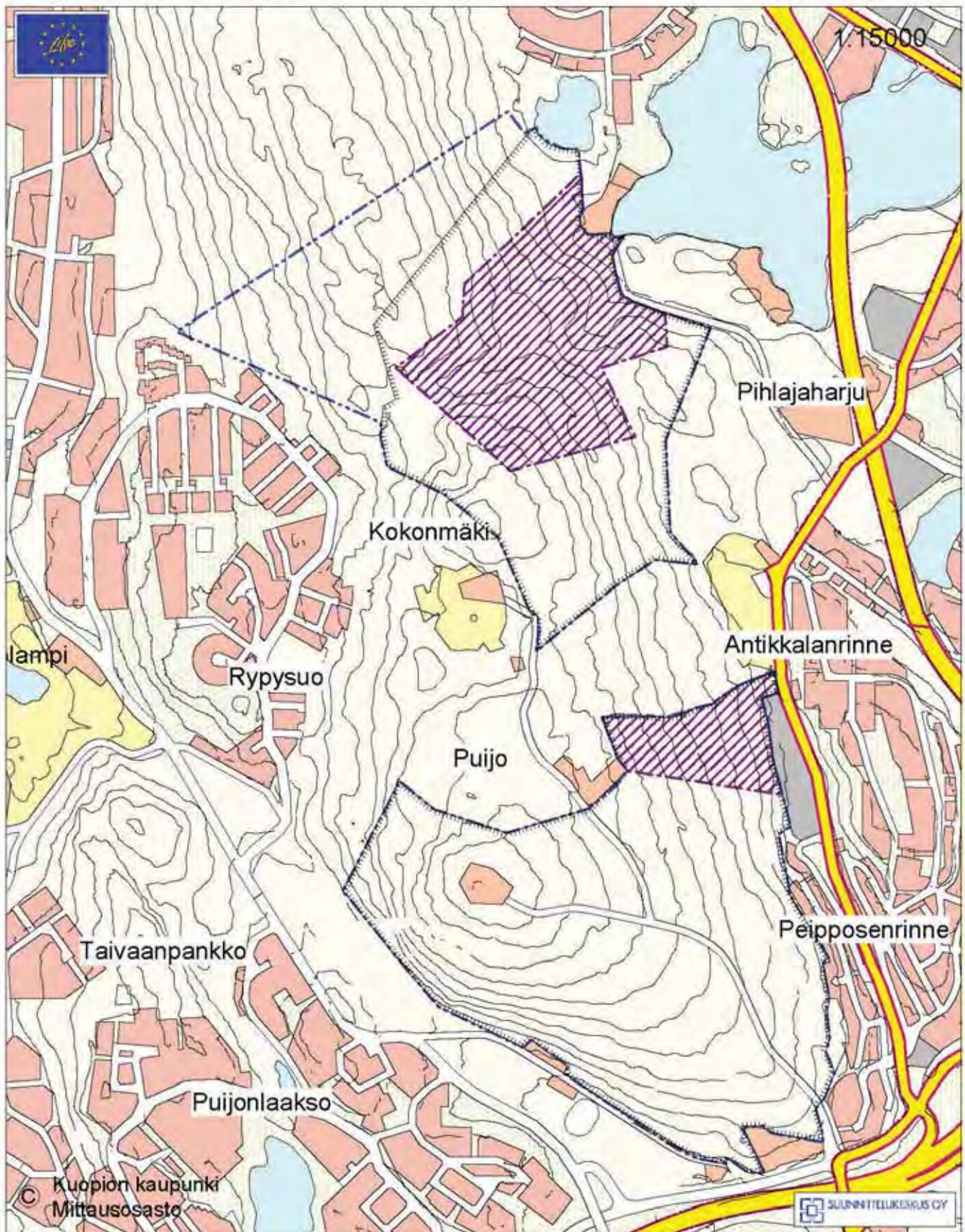
Puijon luonnonsuojelualue on osa laajempaa Puijon virkistysaluetta, mitä tällä hetkellä käytetään lähinnä ulkoilu-, urheilu- ja matkailualueena. Puijon luonnonsuojelualan taloudelliset vaikutukset ovat pääasiassa välillisiä. Välillisinä taloudellisina vaikutuksina voidaan luetella mm. niitä tuloja, mitä saadaan Puijooon tukeutuvasta matkailusta, ihmisten virkistymisen kautta saatavasta korkeammasta työtehosta, paremmasta terveydentilasta jne. Välillisten taloudellisten vaikutusten arvottaminen suoraan rahassa on erittäin vaikeaa ja edellyttäisi erillisen tutkimushankkeen perustamista. Joka tapauksessa välillisten vaikutusten arvo lienee moninkertainen välittömien taloudellisten vaikutusten arvoon nähden.

Puijon luonnonsuojelualueelta saatavat suorat tulot rajoittuvat puistometsäalueen vähäisiin hakkuutuloihin, joka on keskimäärin vuodessa arviolta n. 2000 euroa. Luonnonsuojelualan hoito sen sijaan edellyttää taloudellista panostusta arviolta 10000 - 20000 euron edestä.




12 Lähteet

- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968: Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. -Ann. Bot. Fennici 5:169-211.
- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. ja Piri, E. 1999: Lehtojen hoito-opas. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja B No 26.
- Biström, O., Savolainen, E. ja Savolainen, R. 1998: Puijon vanhojen metsien kovakuoriaiset. - Kulumus 13: 37-56.
- Brander, G. 1934: Suomen geologinen yleiskartta. Maalajikartan selitys. Lehti C3 Kuopio. Helsinki. Suomen Geologinen toimikunta.
- Eronen, M. 1990: Geologinen kehitys jääkauden lopussa ja sen jälkeen. - Teoksessa: Suomen kartasto, Geologia, vihko 123-126:14-18. Maamittaushallitus ja Suomen maantieteellinen seura.
- Fagerstén, R. 1981: Idänlehväsammal, Plagiomnium drummondii (Musci, Mniacea) levinneisyys ja kasvupaikkaekologia Itä-Fennoskandiassa. - Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 57:120-126.
- Fagerstén, R. 1985: Puijon - Puijonsarven putkilokasvisto. - Kulumus 7.
- Fagerstén, R. 1999: Lisätietoja idänlehväsammalesta (Plagiomnium drummondii) Suomessa. - Lutukka 15.
- Fagerstén, R. 2002: Uhanalaiset sammalet. Käsikirjoitus.
- Haapasaari, M. 1994: Museoherroja ja Puijo tutkijoita. - Kuopion luonnontieteellisen museon julkaisuja 3:1-275.
- Ilmonen, J., Ryttyäri, T. & Alanen, A. 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 -ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. - Suomen ympäristö 510. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kaakinen, E. 1982: Lehtokeskukset - ravinteisuuden ja lajirikauden saarekkeet. - Savon Luonto 1982: No 3-4.
- Kalliola, R. 1993. Suomen kasvimaantiede. - 308 s. WSOY, Porvoo.
- Kauppinen, J. & Ukkonen, M. 1982: Puijon pesimälinnusto. - Kulumus 3.
- Kellomäki, S. & Pukkala, T. 1987: Puijon luonnonhoitometsän hoito. Tietokonesimulointeihin perustuvia suosituksia. Joensuun yliopisto. Metsätieteellinen tiedekunta, Joensuu.
- Kuopion kaupunki 1987. Puijo-Puijonsarvi osayleiskaava. Teknisen viraston kaavoitusosasto ja kaupunginkanslian suunnitteluosasto. Kehittämissuunnitelmat nro 25/b. Kuopio
- Kuopio kaupunki 1987b: Kuopion metsäkasvillisuuden vaurioselvitykset vuosina 1983 ja 1987. Kuopion ilmanlaatuselvitys biologisten indikaattorien avulla vuonna 1983. Kuopion metsäkasvillisuuden vaurioseuranta vuonna 1987. Vuosittaisjulkaisut ja erillistutkimukset n:o B/5.
- Kuopion kaupunki 1999: Kuopion maasto-opetus- ja luonto-kohteita. Kuopion kaupunki, koulutuspalvelukeskus ja ympäristökeskus.
- Kuopion kaupunki 2000. Puijon Natura-alueen tarkastelu. Kuopion kaupunki ja Suunnittelukeskus Oy.
- Kuopion kaupunki 2001: Kuopion yleiskaava. Keskeinen kaupunkialue. YK 2001:4.
- Lehtojensuojelutyöryhmä 1988: Lehtojensuojelutyöryhmän mietintö. - Komiteamietintö 1988:16. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Maisema-alue työryhmä 1992: Maisema-alue työryhmän mietintö I. Maisemanhoito. Ympäristöministeriö. 1992:66. Helsinki.
- Myllynen, A. 1993: Poukama - Päiväranta/kasvillisuuskuviot, kasvillisuuskartta. Kuopion kaupungin ympäristösuojelutoimisto.
- Niskanen, I. & Ellonen, T. 1997: Kuopion kaupungin ilman laadun bioindikaattoriseuranta vuonna 1996. - Ympäristölautakunta. Kuopion kaupunki. Erillisselvitykset 1997:2.
- Niskanen, I. & Ellonen, T. 1999: Kuopion kaupungin ilman laadun bioindikaattoriseuranta vuonna 1999. - Kuopion kaupungin Ympäristökeskus. Kuopion kaupunki. Erillisselvitykset 1999:9.
- Palomäki, V. ja Holopainen, T. 1989: Kuopion metsäkasvillisuuden vaurioselvitykset vuonna 1988. Kuopion kaupunki. Erillisselvitykset 1989:1.
- Pohjois-Savon seutukaavaliitto 1978: Pohjois-Savon seutukaava 1. vaihekaava. Virkistys-, suojelu- ja turvetuotantoalueet sekä osa matkailu- maa ja metsätalousalueista. - Pohjois-Savon seutukaavaliiton julkaisu A:39.
- Pohjois-Savon ympäristökeskus 2000: Luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama lausunto Kuopion Pihlajaharjun rakentamisen vaikutuksista Puijon Natura-alueeseen. Kuopio 1.11.2000.
- Rainio, H. 1980: Maaperäkartta, Lehti Kuopio, 3242. - Suomen geologinen kartta 1:100 000.
- Rassi, P., Kaipainen, H., Ståhls, G. & Mannerkoski, I. (toim.) 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. - Komiteamietintö 1991:30. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Renvall, P. 1998: Rusokäävällä (Pycnoporellus fulgens) kaksi kasvupaikka Kuopiossa. -Kulumus 13.
- Renvall, P. 1999: Kuopion Puijon Pihlajaharjun ja ympäristön kääpäälajistoselvitys. - Kuopion luonnontieteellinen museo, kirjallinen tiedonanto 2.11.1999.
- Renvall 2003: Kuopion Puijon aarnialueen kääväkäslajistosta. Kirjallinen tiedonanto 28.3.2003.
- Renvall, P., Fagerstén, R., Knuutinen, J. & Vainio, O. 2002: Kuopion katoava kasvimaailma. - Kuopion luonnontieteellisen museon julkaisuja 6. 207 s. Lievestuore.
- Ruokolainen, K. 1995: Puijon itärinteen linnusto 1994. - Siivessä 16:10-13.
- Ruokolainen, K. 2000: Lintuhavaintoja Puijon alueelta vuosilta 1995-2000 (aineisto on kerätty Pohjois-Savon Lintutieteellisen Yhdistyksen sähköpostilistoilta ja tietokannoista). Moniste.
- Ruuhijärvi, R., Kuusinen, M., Raunio, A. & Eisto, K. 2000: Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. - Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve työryhmän mietintö. Suomen ympäristö. 437. 284 s.
- Toivanen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A:14.
- Tuovinen, J. 1979: Kasvillisuustyyppit Puijon - Puijonsarven alueella. - Kuopion kaupunki, erillistutkimuksia nro 31. Kaupungin kanslian suunnitteluosasto.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. 2002. Suomen sammalet - levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. Suomen ympäristö 569. Suomen ympäristökeskus.
- Välimäki, M. 2002. Puijon Natura-alueen puustokartoitus. Moniste. Kuopion kaupunki ja Pohjois-Savon ympäristökeskus.

Puijon Natura - ja luonnonsuojelualue

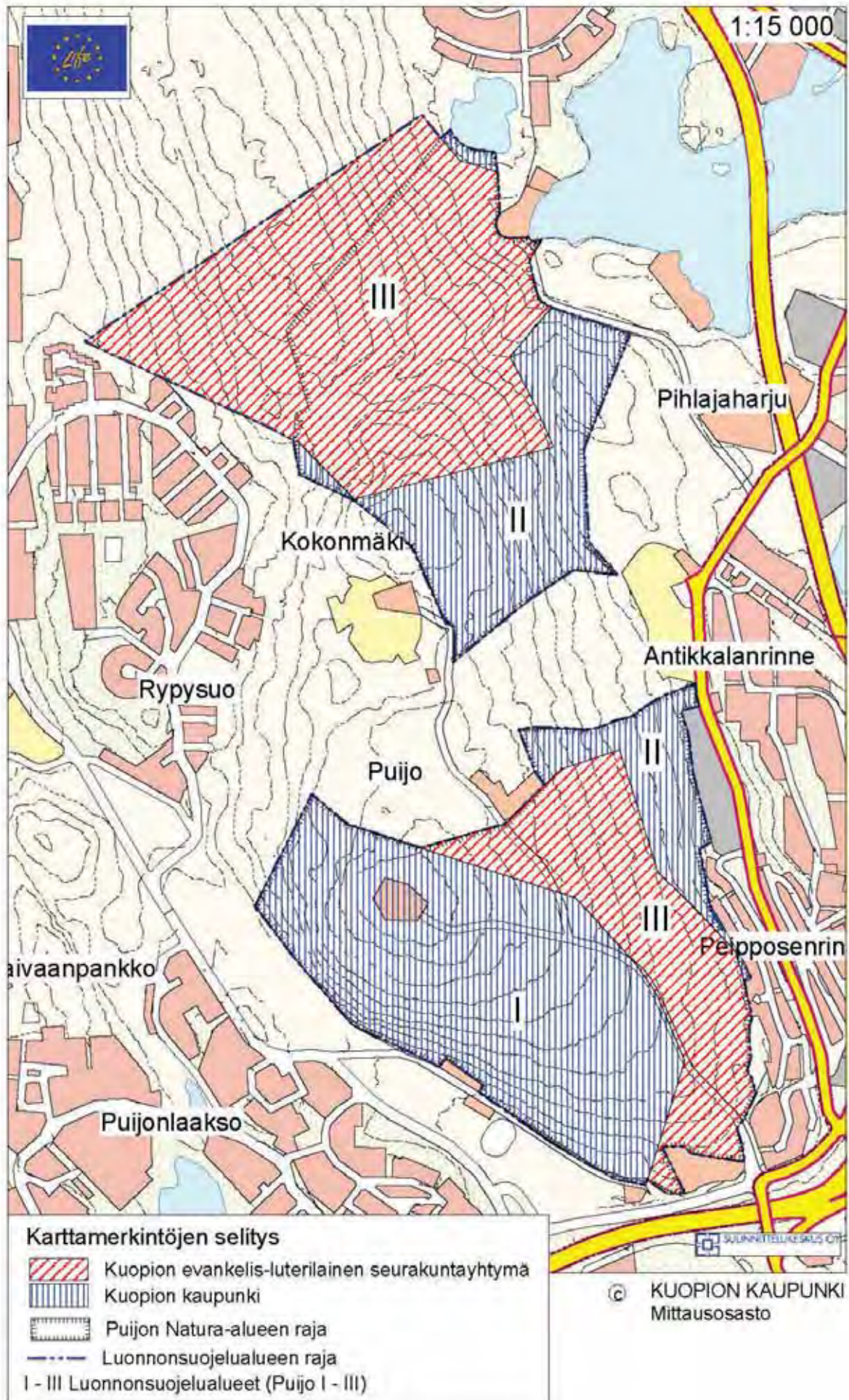


Karttamerkkien selitys

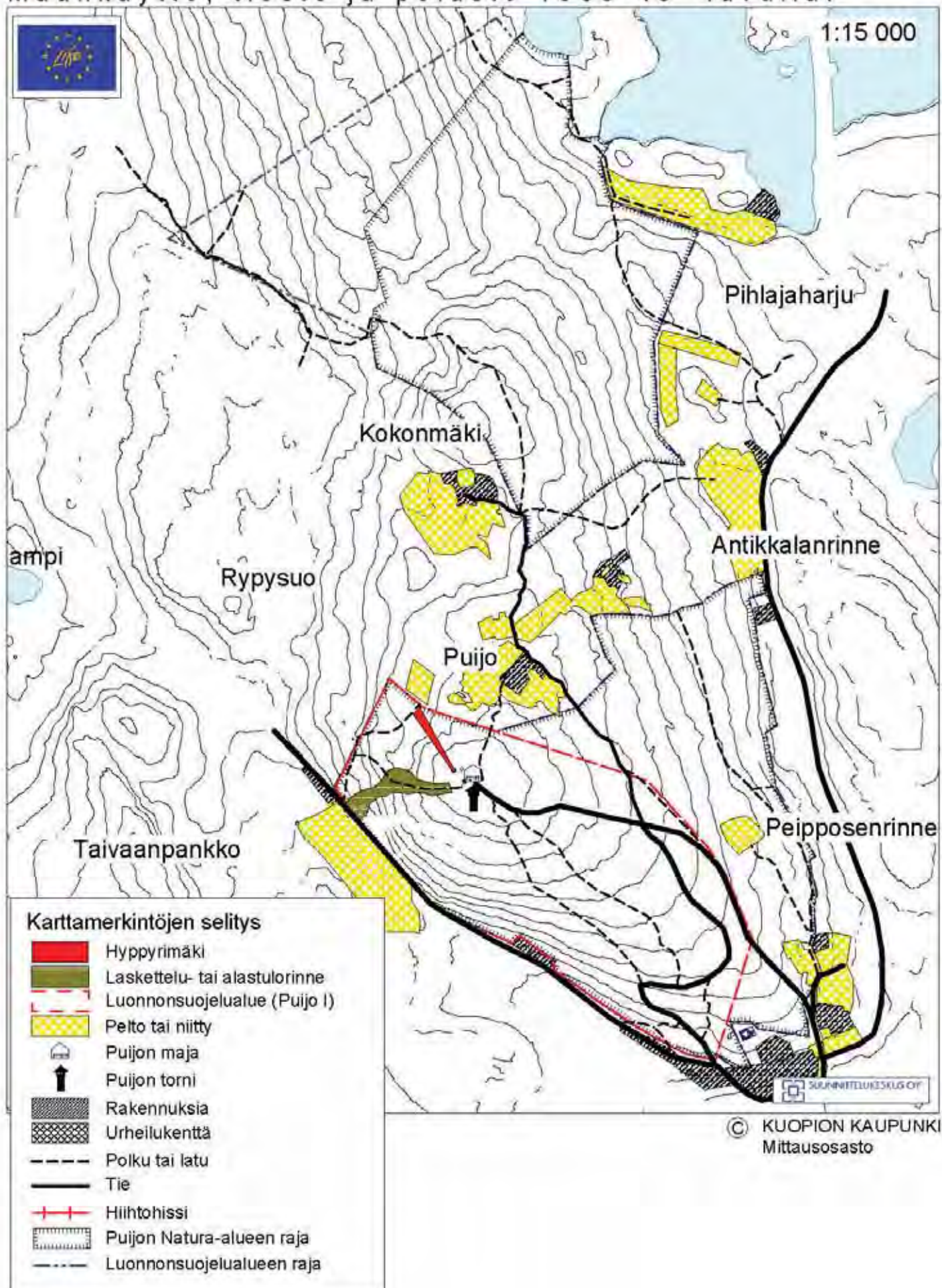
-  Valtakunnallisen lehtojensuojeluohjelman alue
-  Puijon Natura-alueen raja
-  Luonnonsuojelualan raja

Suunnittelualue

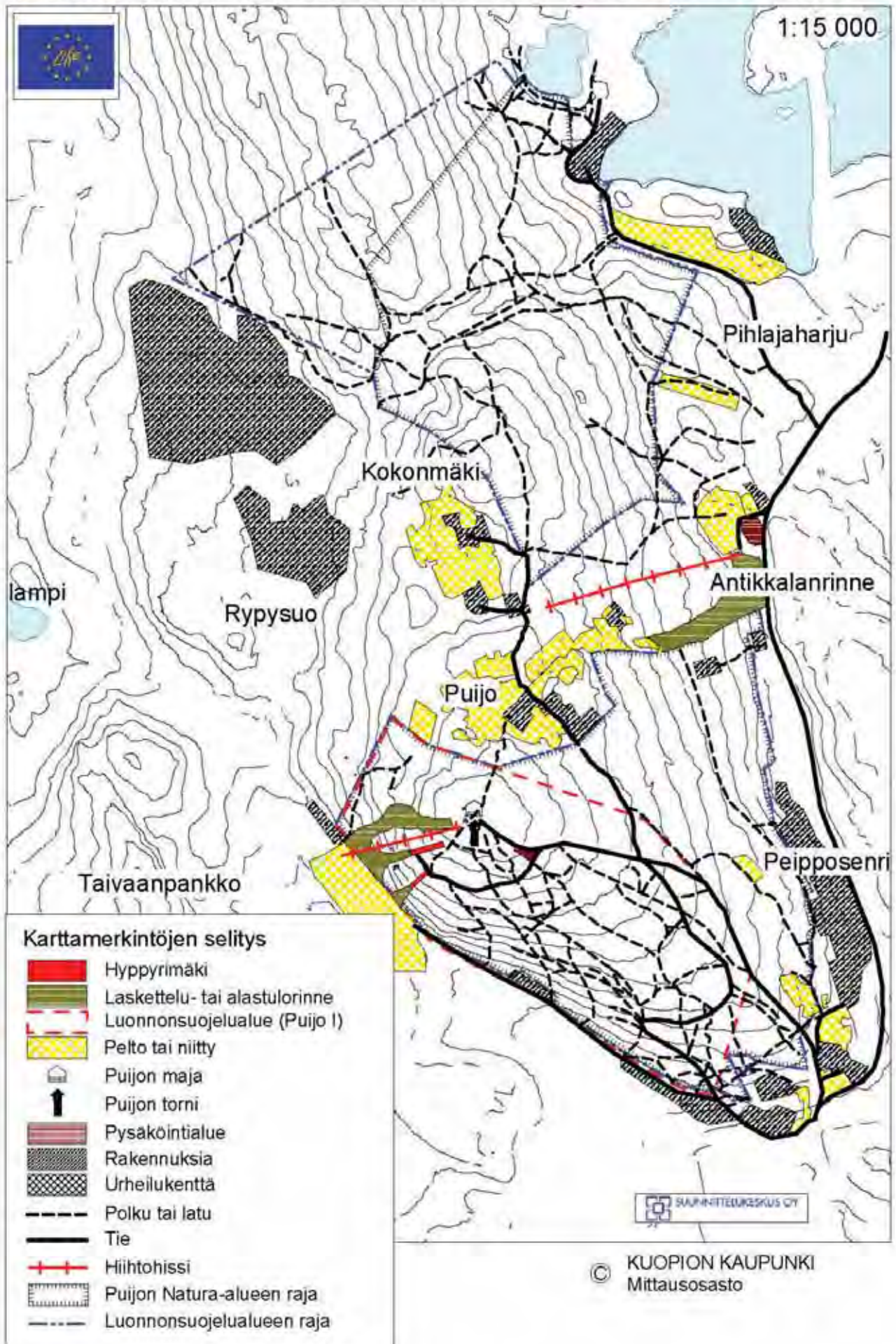




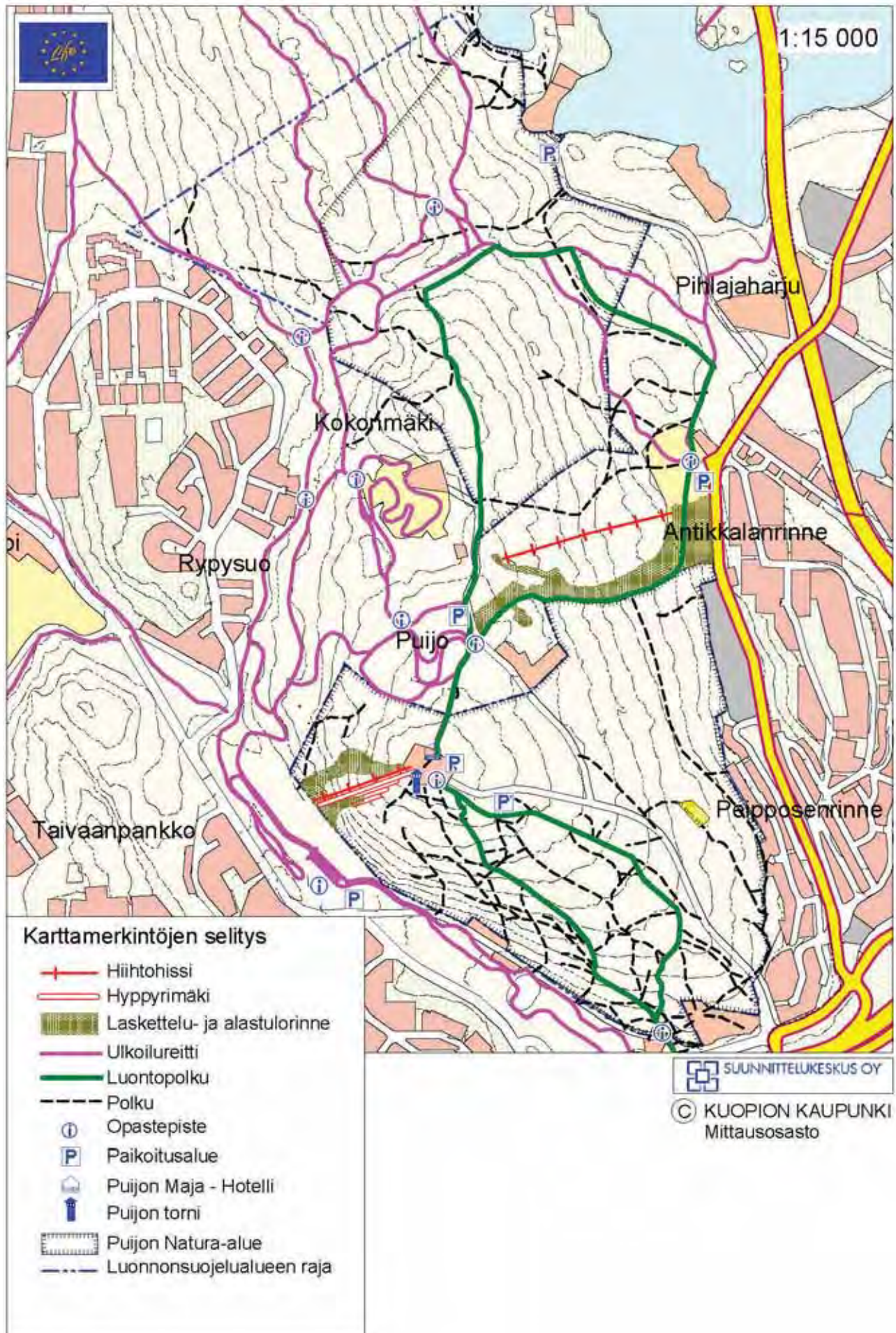
Maankäyttö, tiestö ja polusto 1930-40 -luvulla.



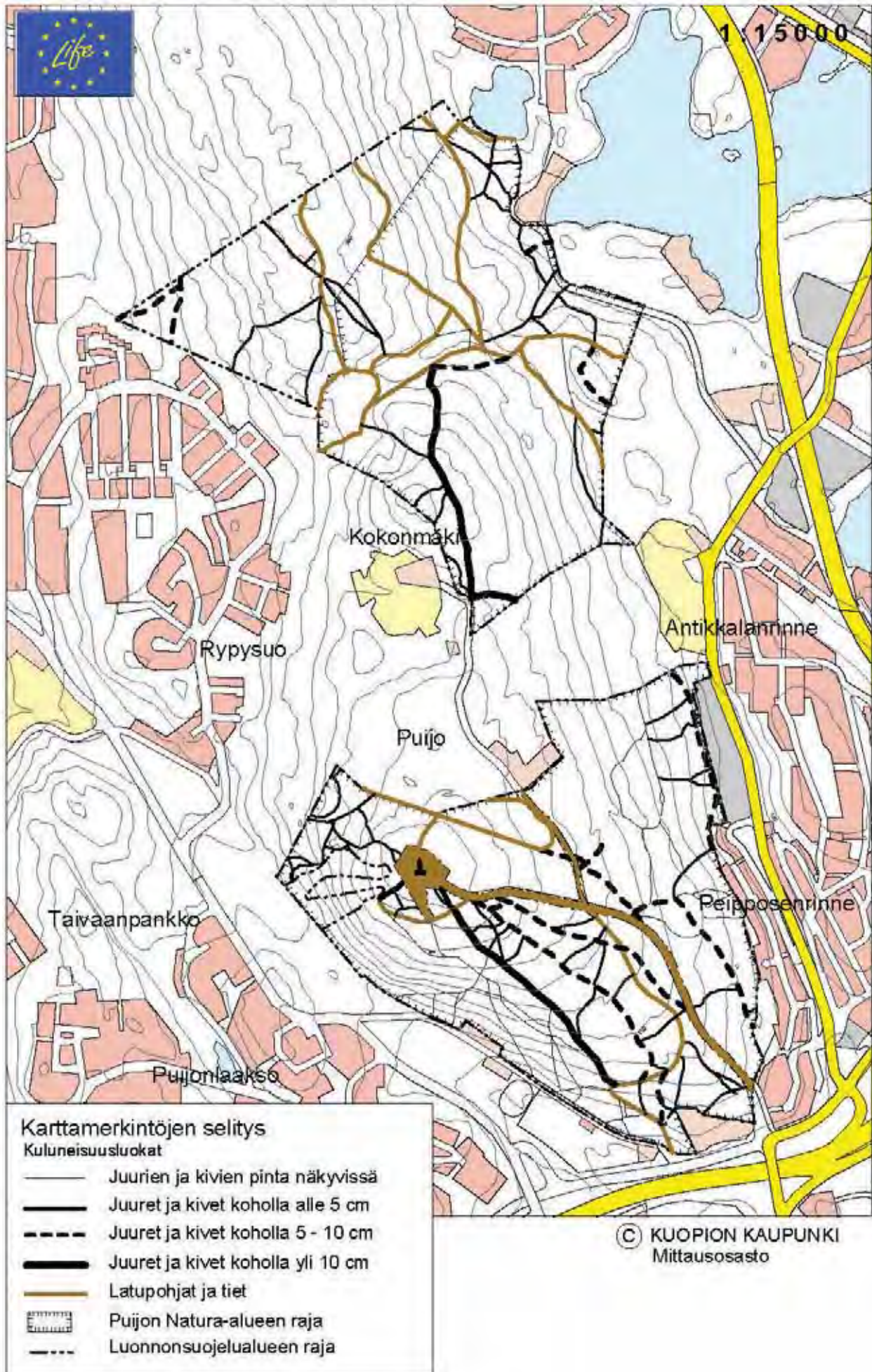
Maankäyttö, tiestö ja polusto 1950-70 -luvulla

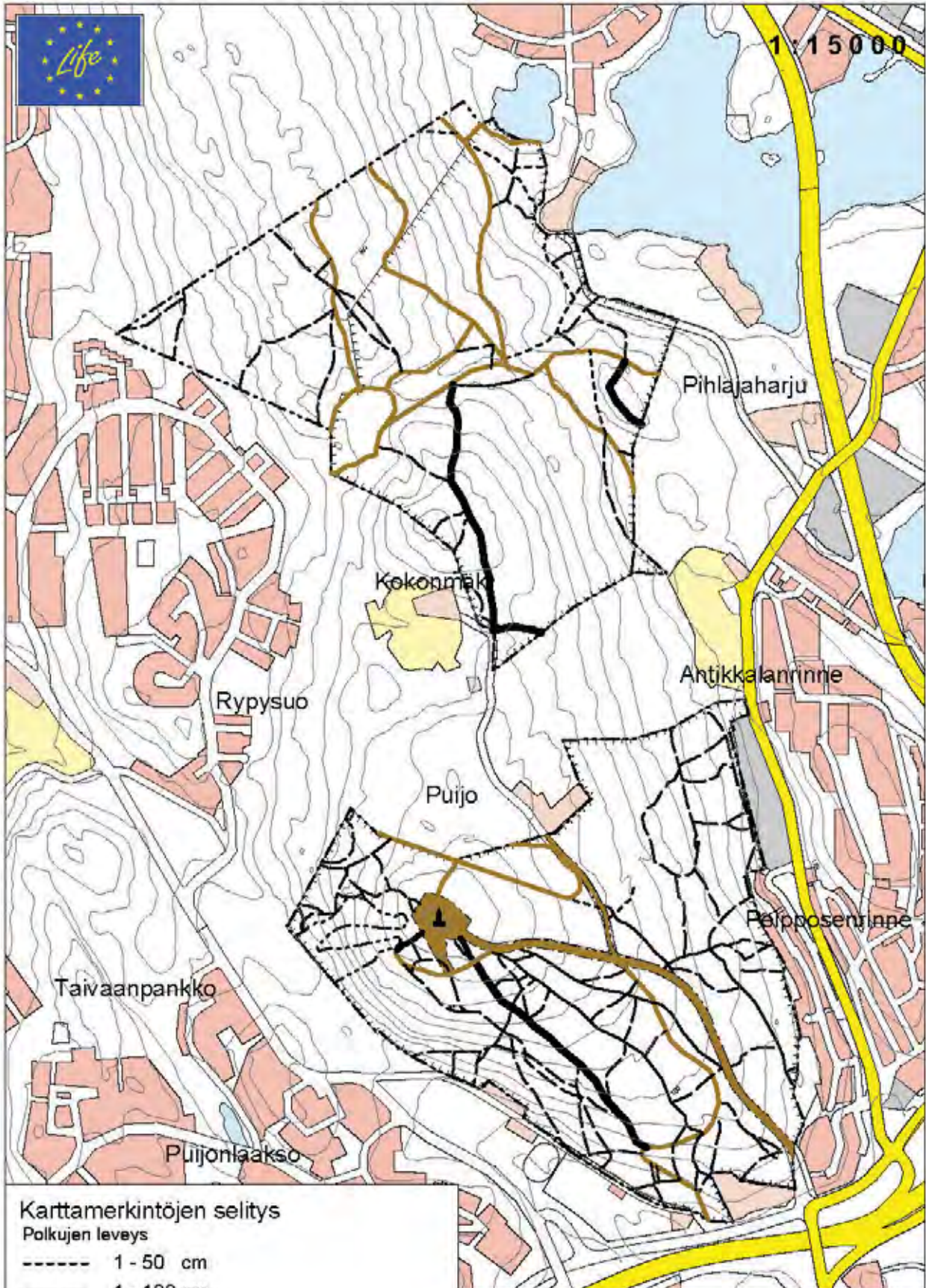


Nykyinen ulkoiluverkosto ja palveluvarustus



Polkujen kuluneisuus





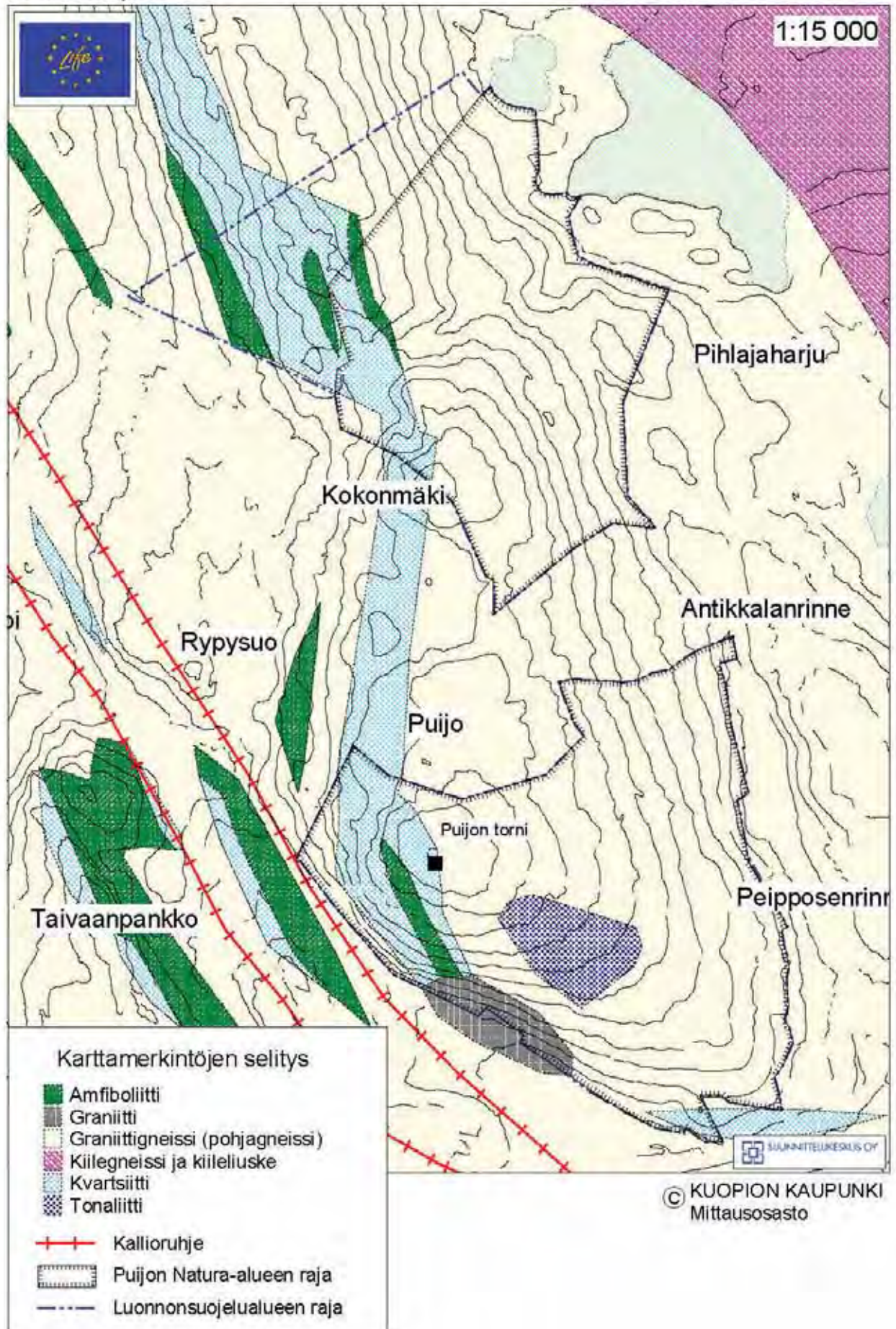
Karttamerkintöjen selitys

Polkujen leveys

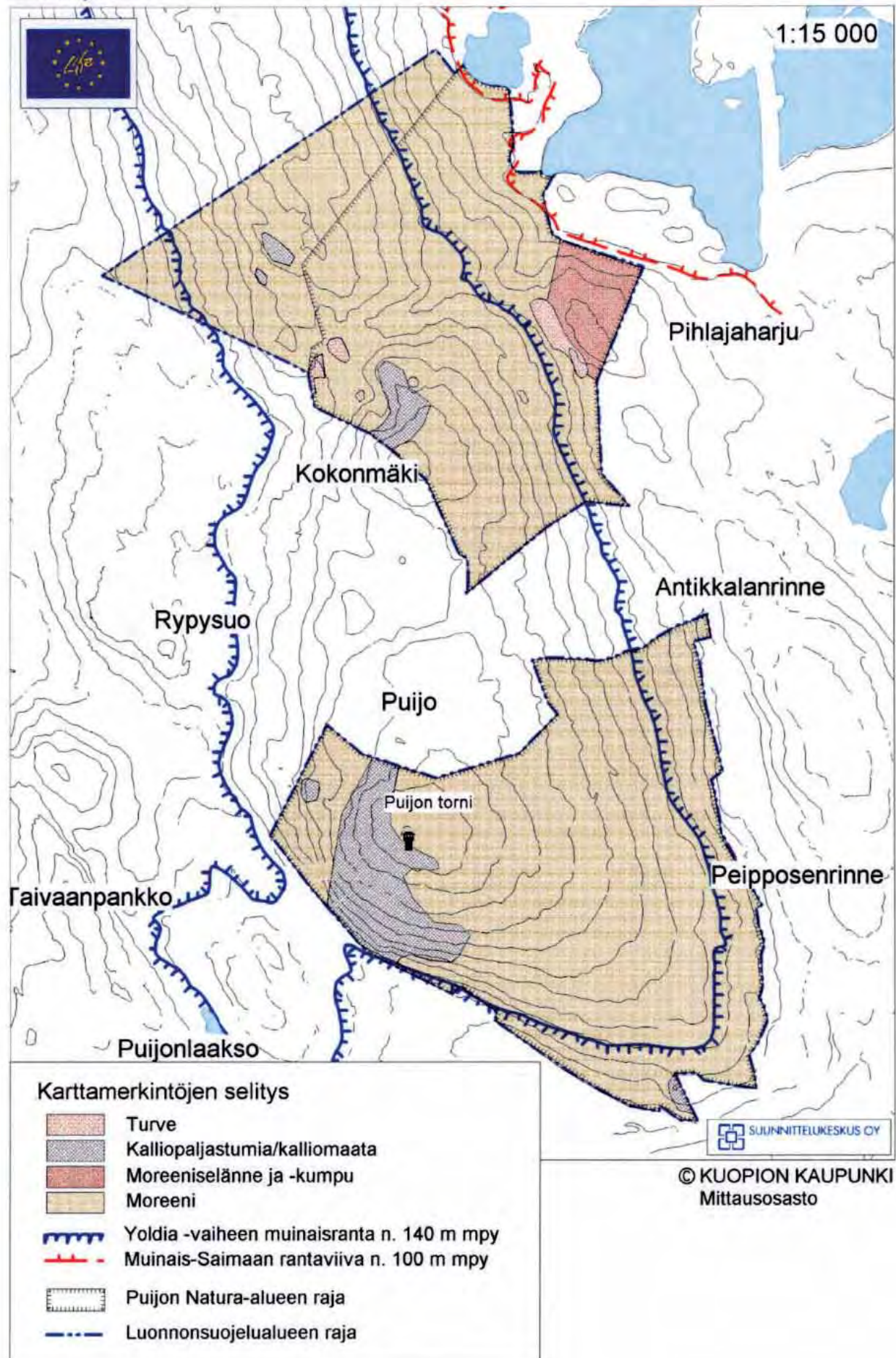
- 1 - 50 cm
- 1 - 100 cm
- 101 - 150 cm
- 151 - 200 cm
- Latupohjat ja tiet
- ▤ Puijon Natura-alueen raja
- Luonnonsuojelun alueen raja

© KUOPION KAUPUNKI
Mittausosasto

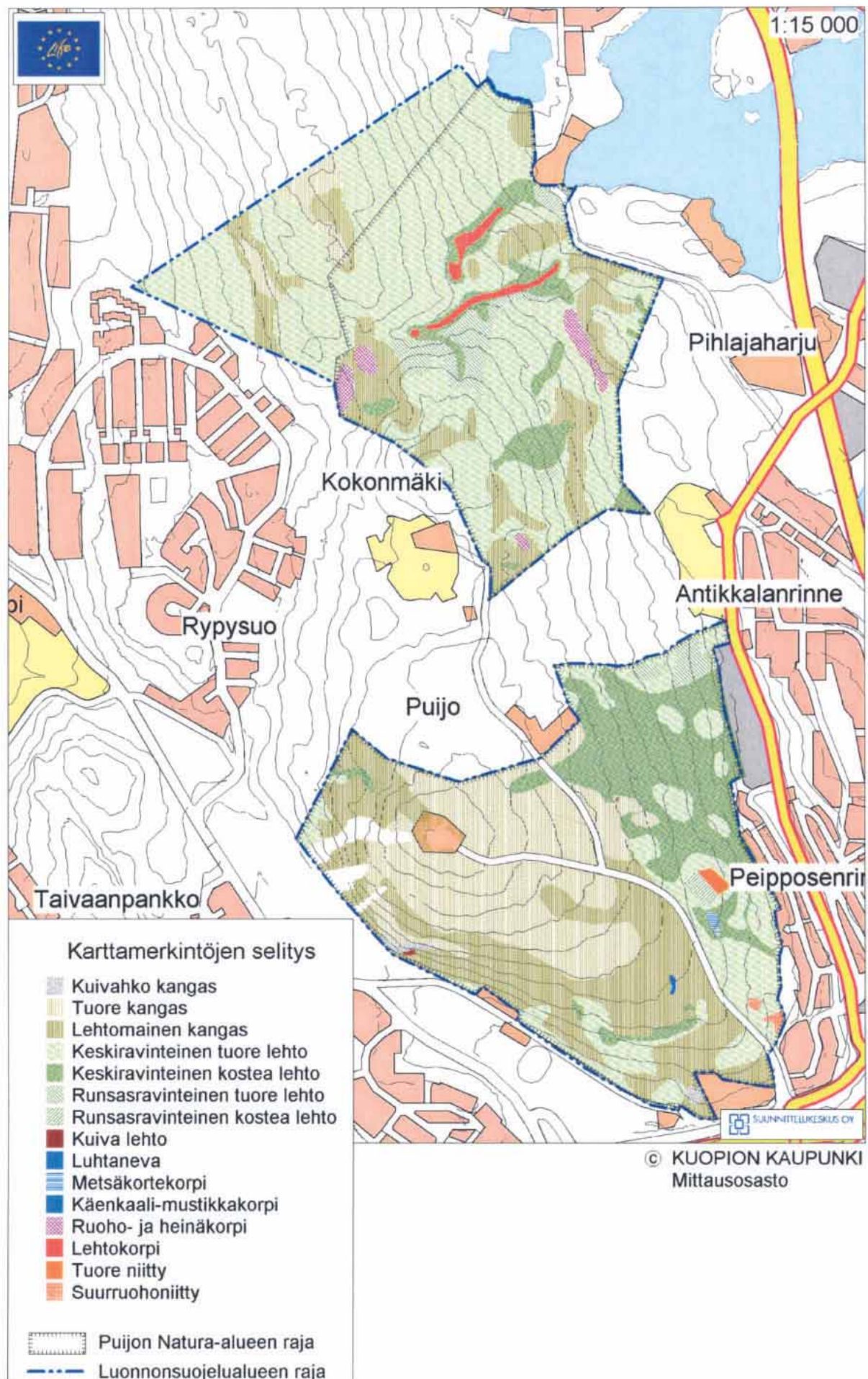
Kallioperä



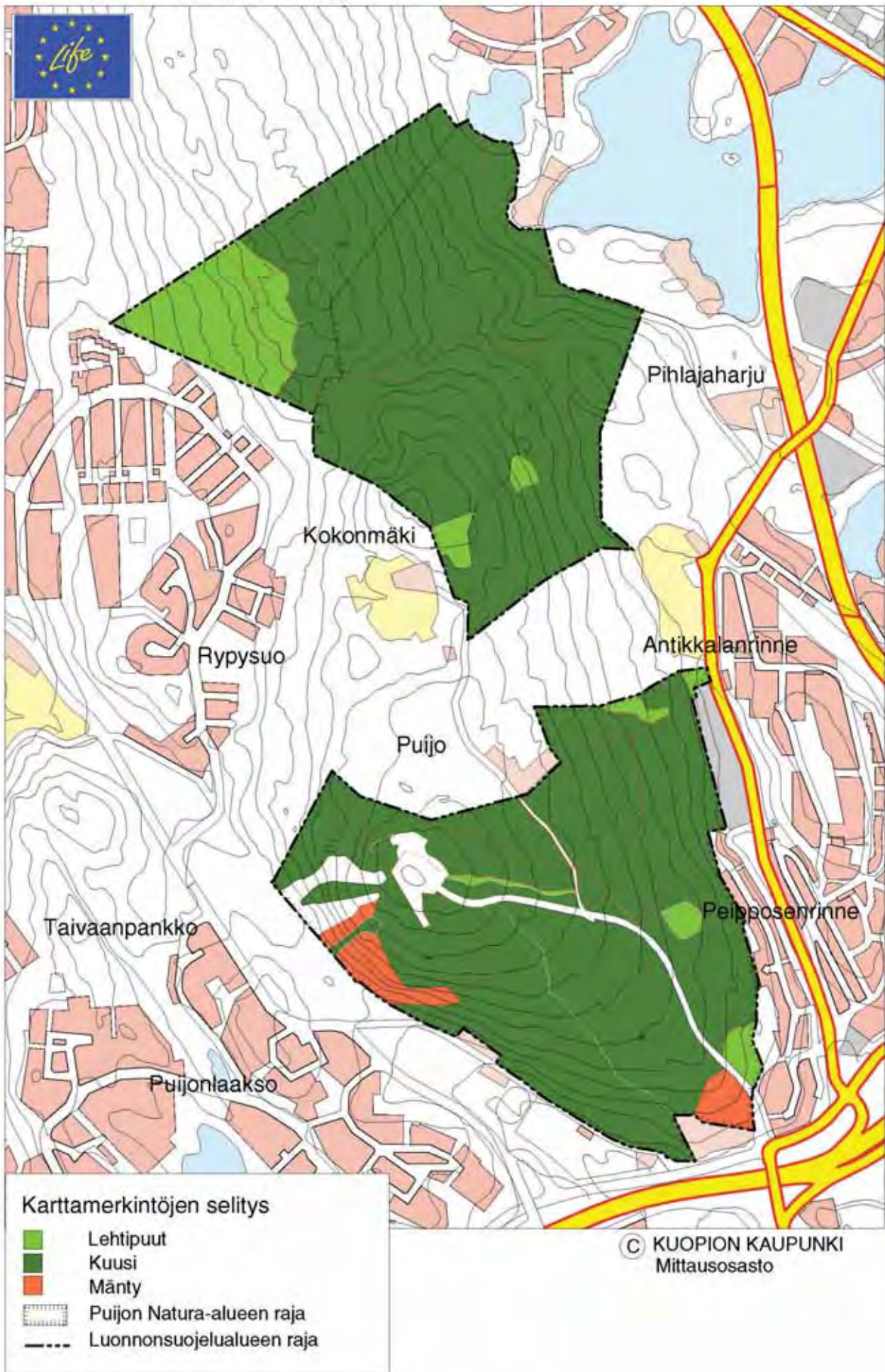
Maaperä



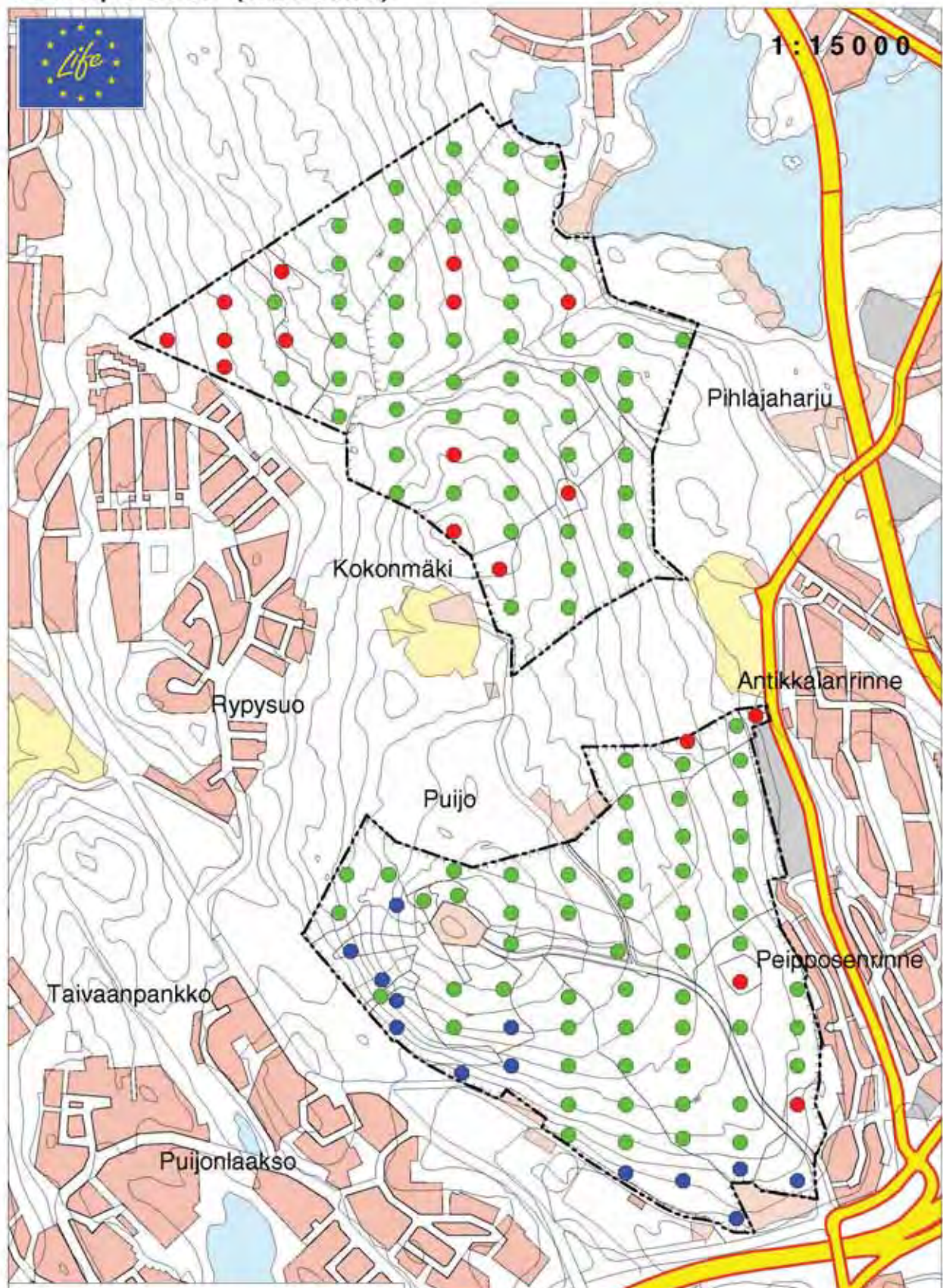
Kasvillisuus



Valtapuusto (kuviot)



Valtapuusto (koealat)



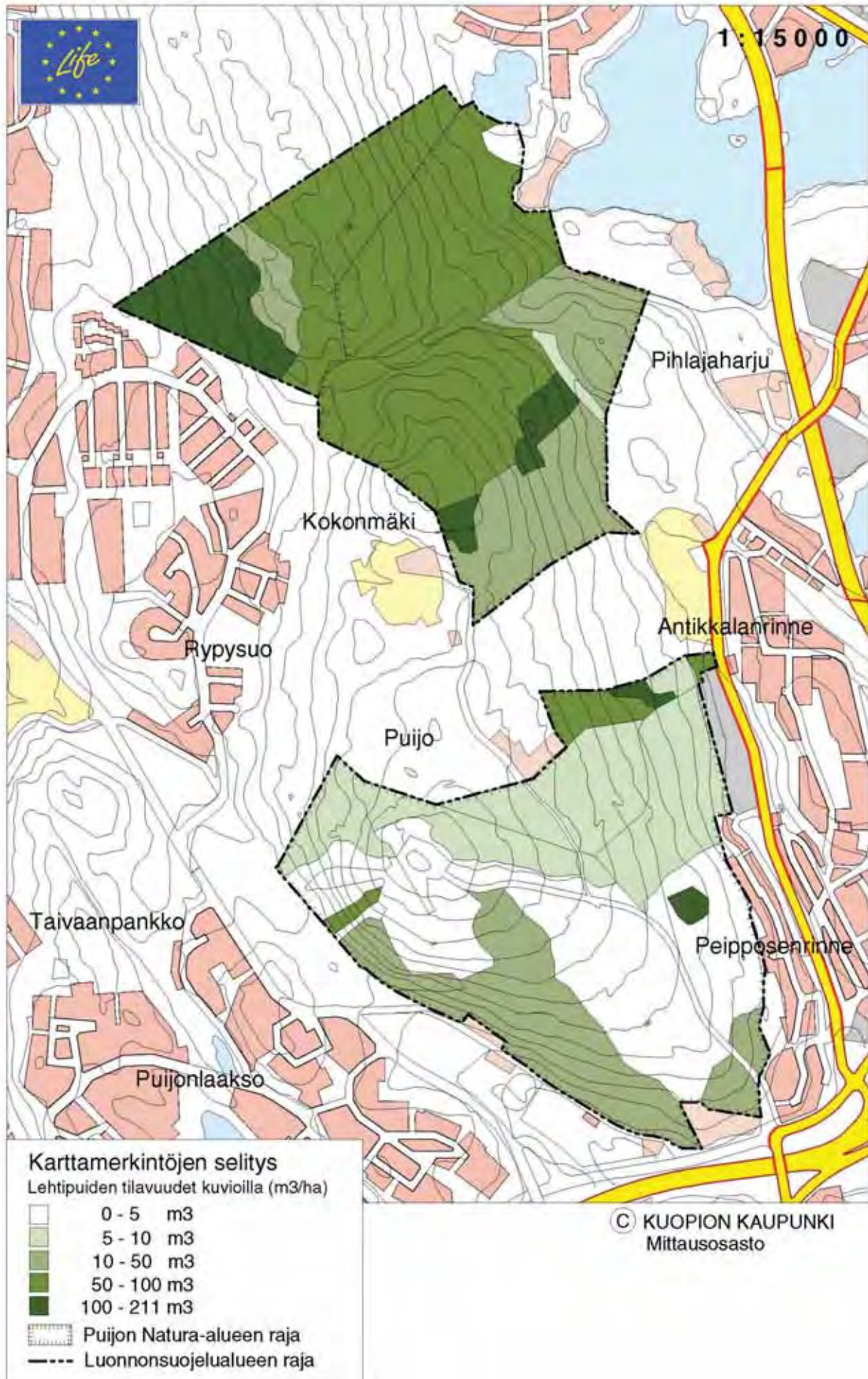
Karttamerkintöjen selitys

Koealan valtapuulaji tilavuuden perusteella

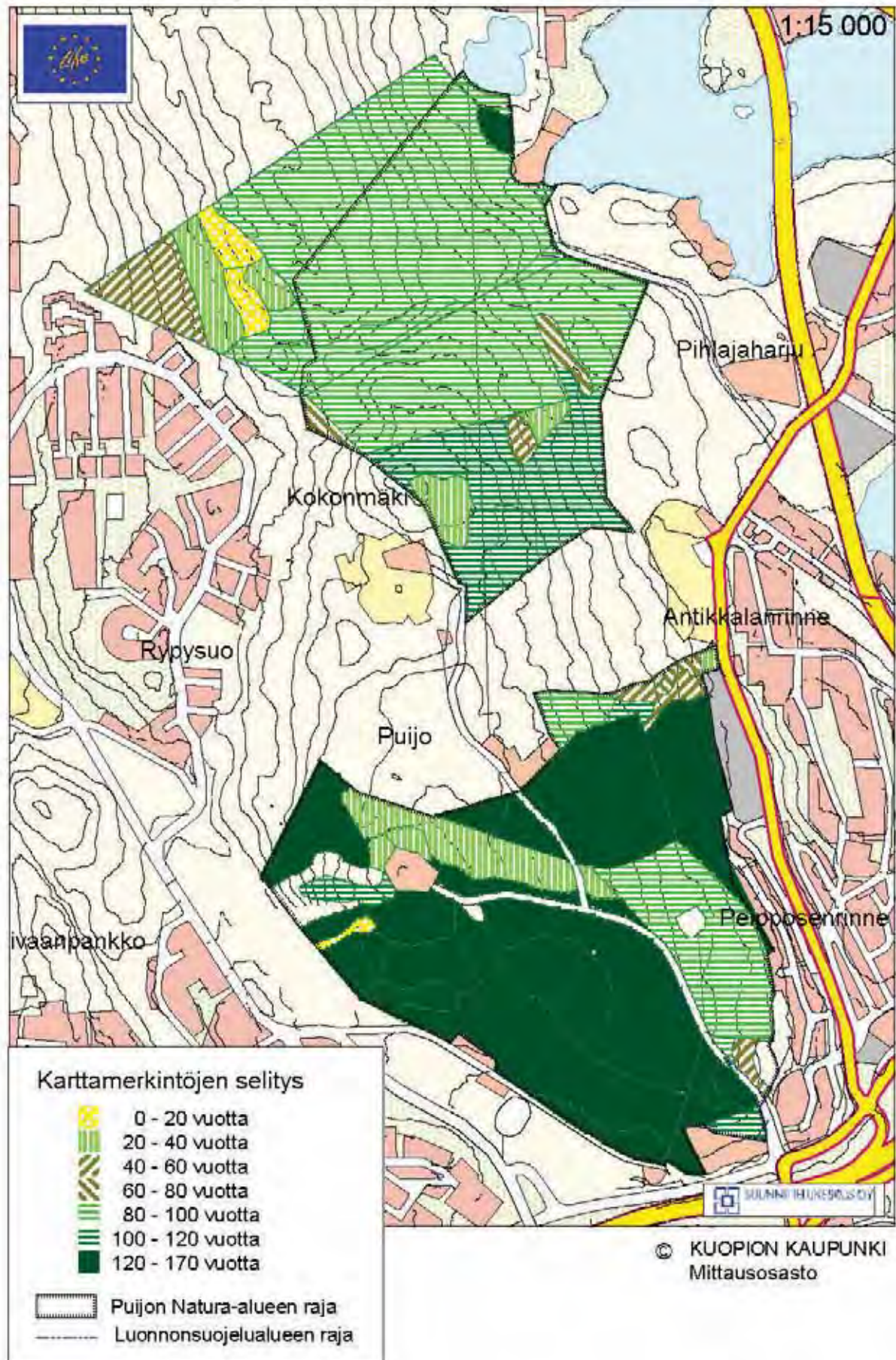
- Kuusen tilavuus yli 50 %
- Männyn tilavuus yli 50 %
- Lehtipuiden tilavuus yli 50 %
- Puijon Natura-alueen raja
- Luonnonsuojelun alueen raja

© KUOPION KAUPUNKI
Mittausosasto

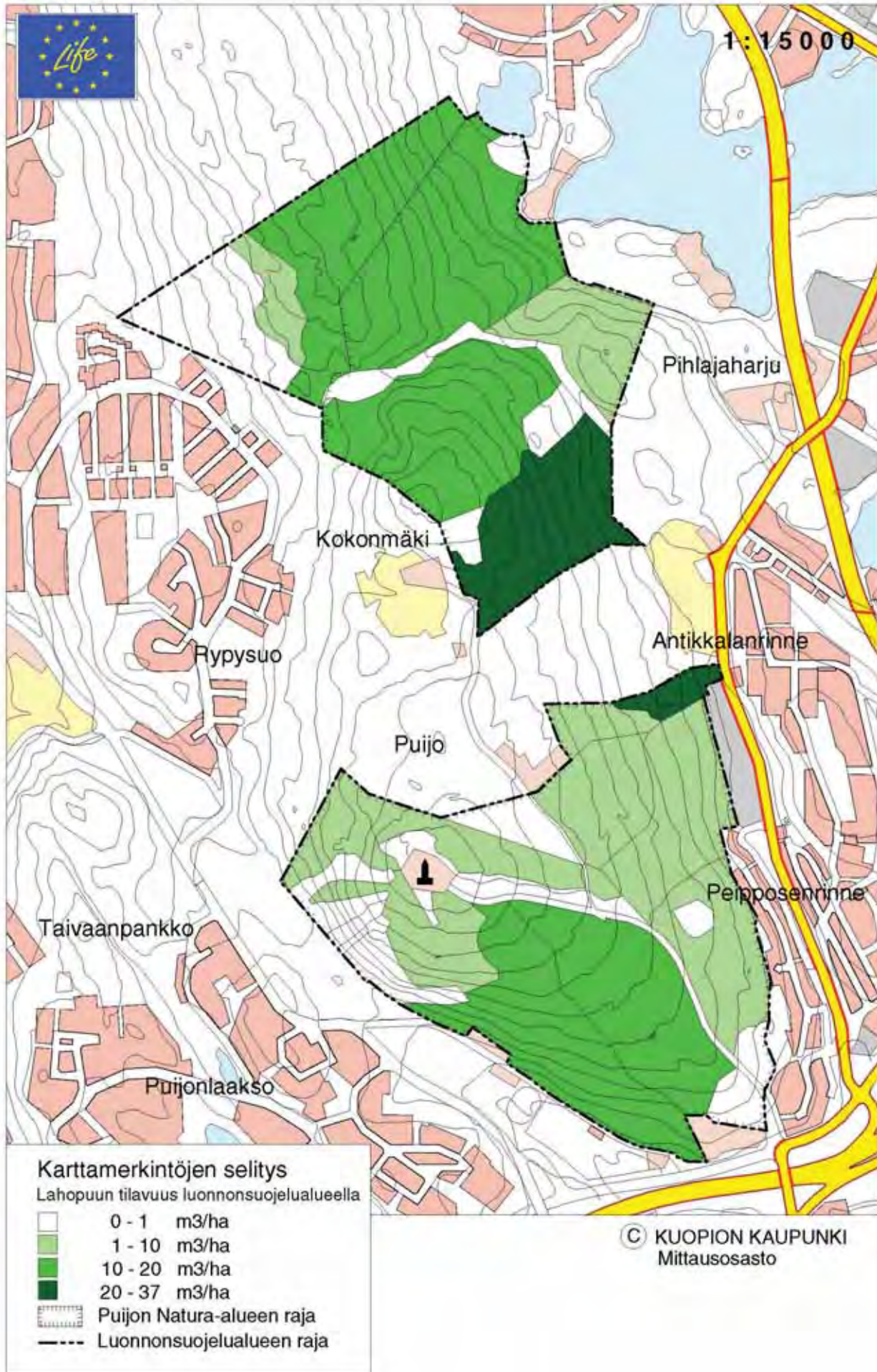
Lehtipuusto



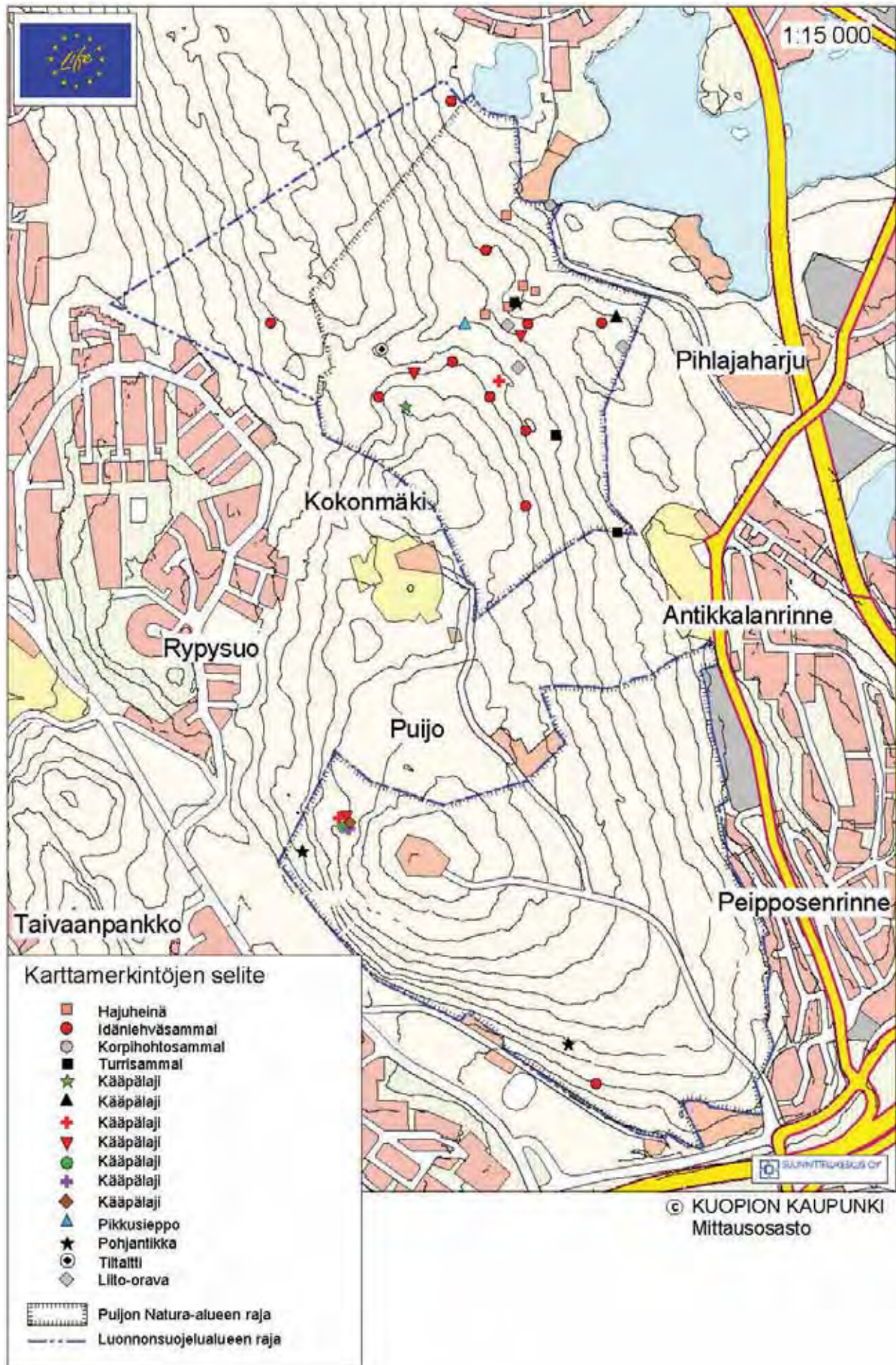
Puuston ikäjakauma



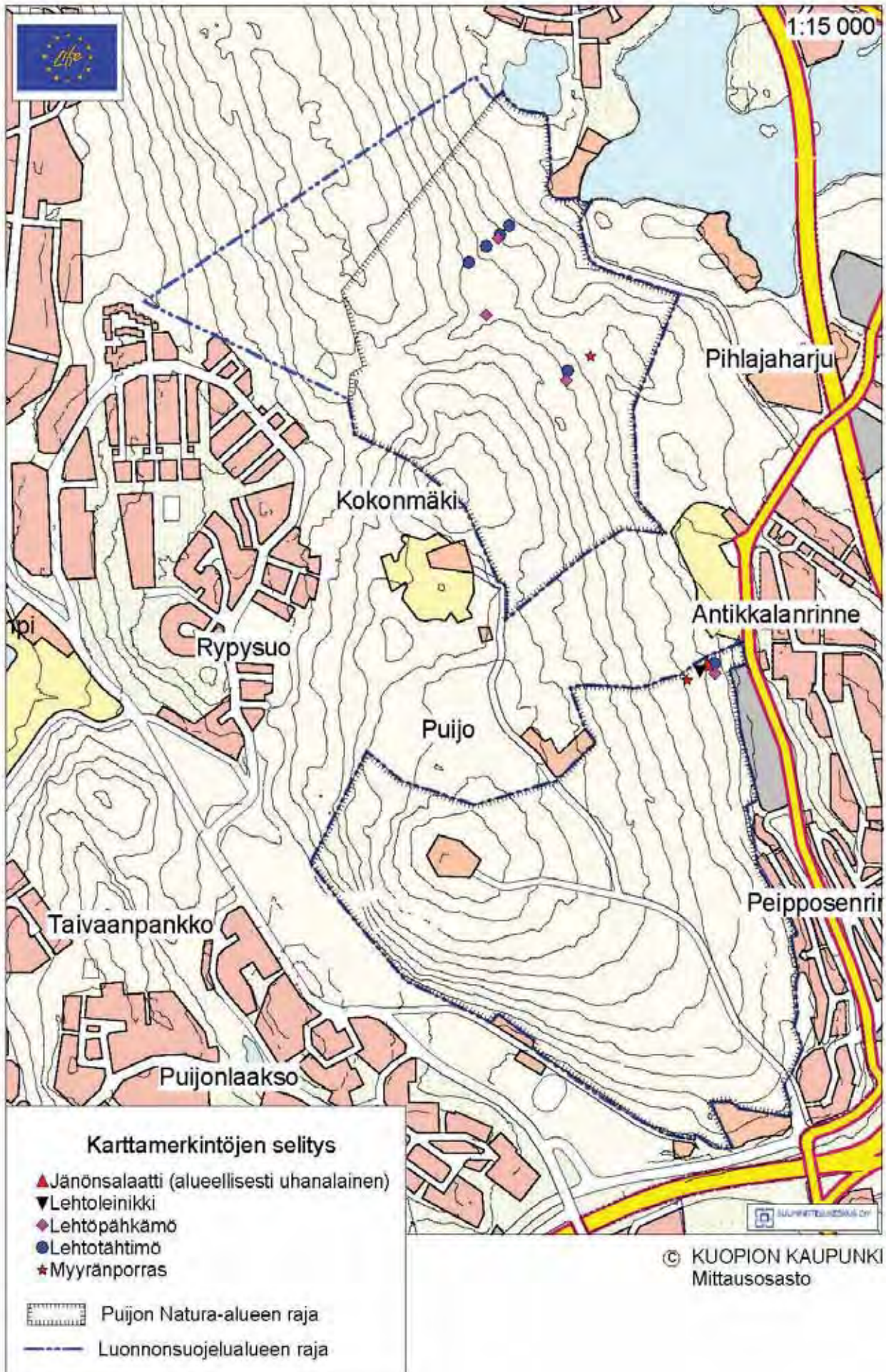
Lahopuusto



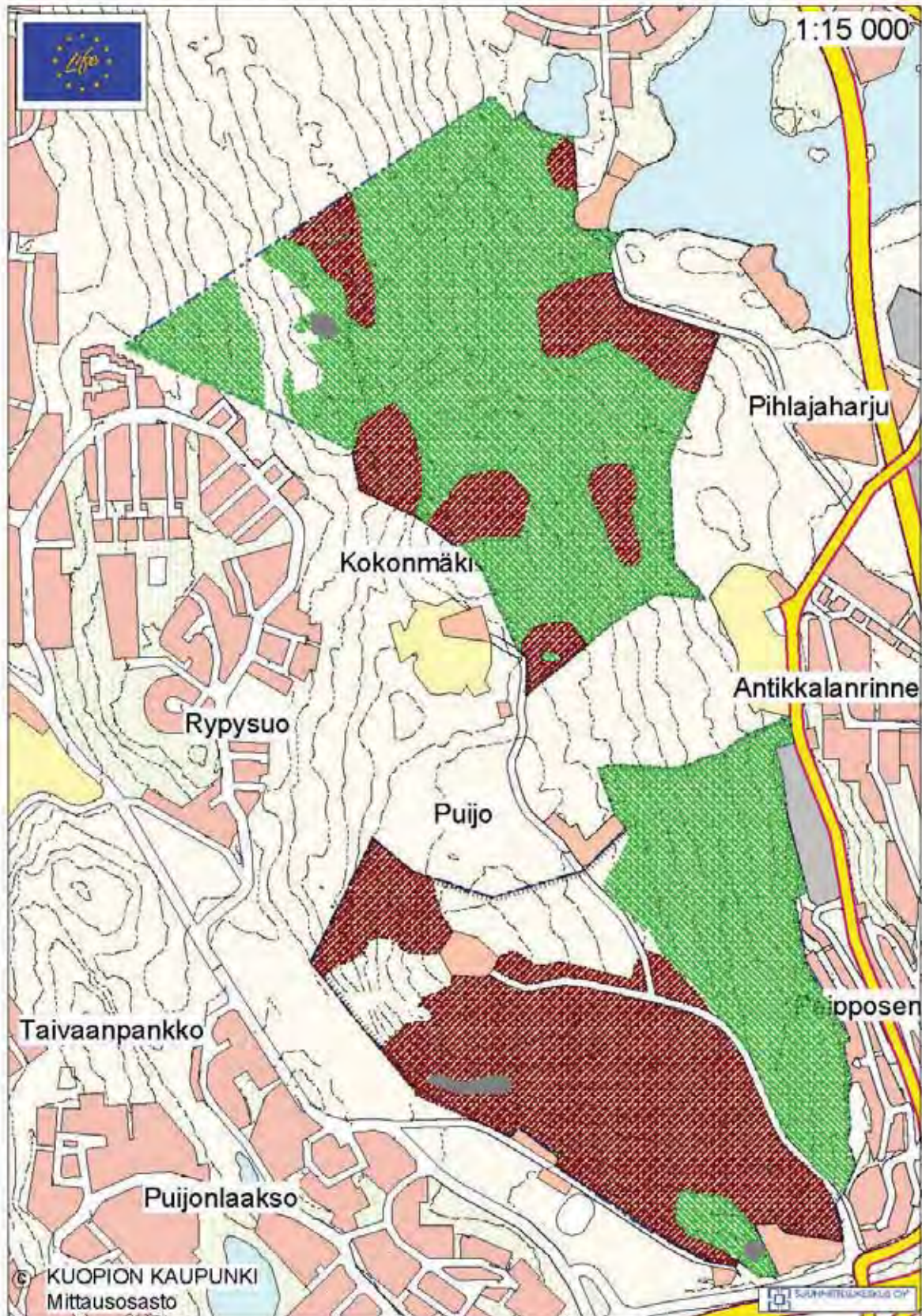
Valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit








Alueellisesti uhanalaiset ja harvinaiset kasvit



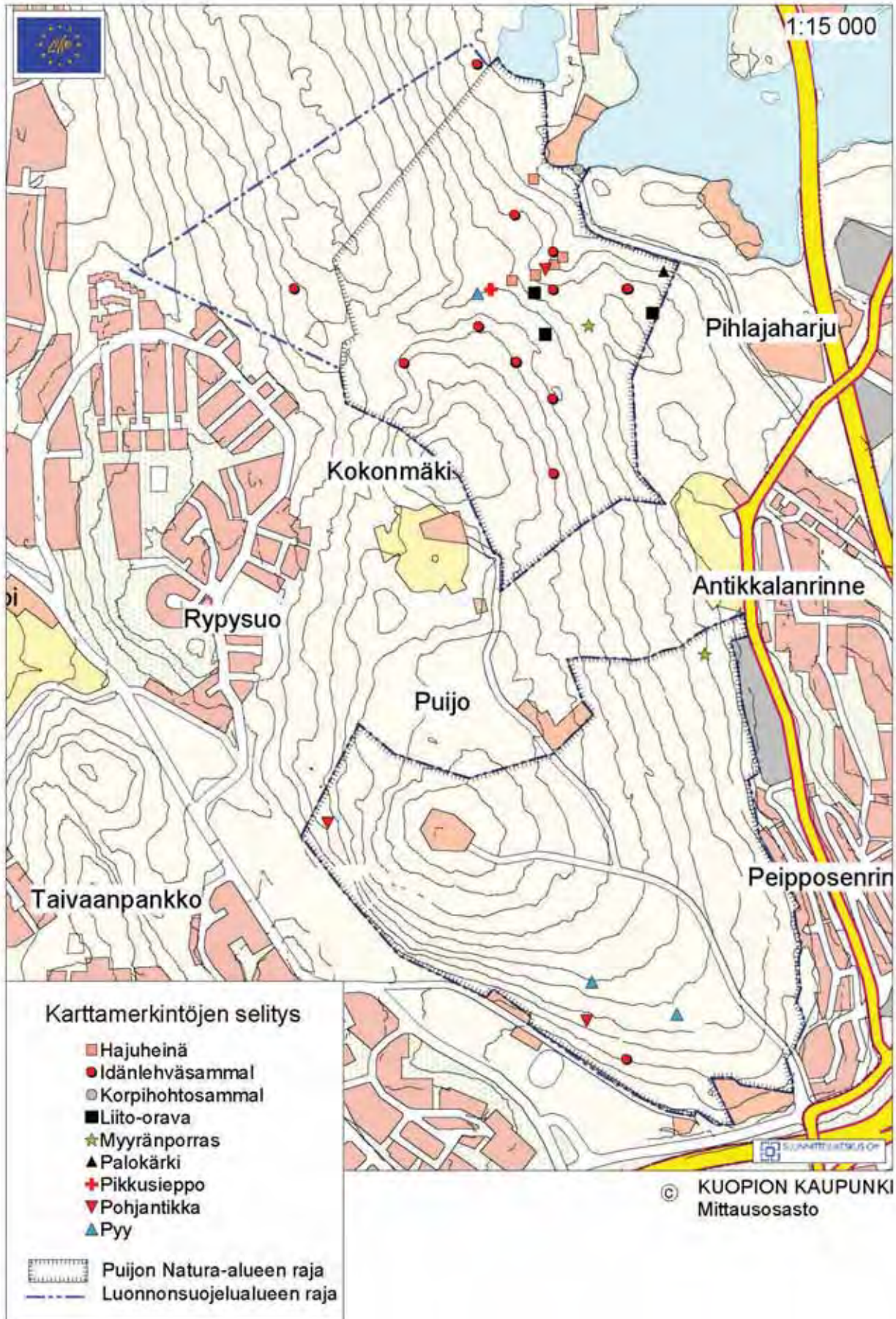
Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit



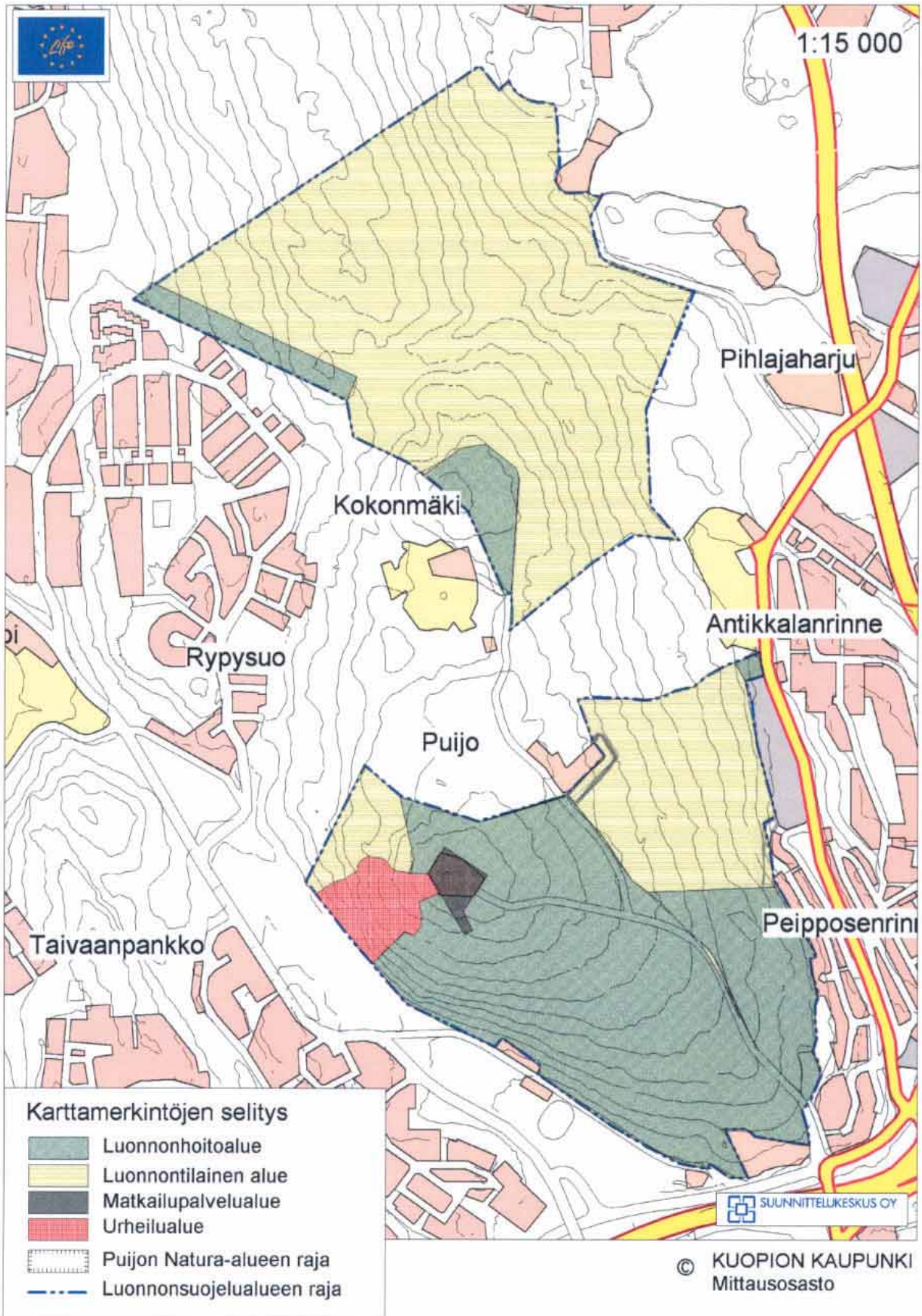
Karttamerkintöjen selitys

-  Boreaaliset lehdot (9050)
-  Kasvipeitteiset silikaattikalliot (8220)
-  Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset kuusivaltaiset vanhat metsät (9011)
-  Puijon Natura-alueen raja
-  Luonnonsuojelualueen raja

Luonto- ja lintudirektiivilajit








Osa-aluejako



Puijon vuonna 1928 perusteella
luonnonsuojelualueella (Puijo I)
tehdyt metsänhoitotoimet 1990-2000

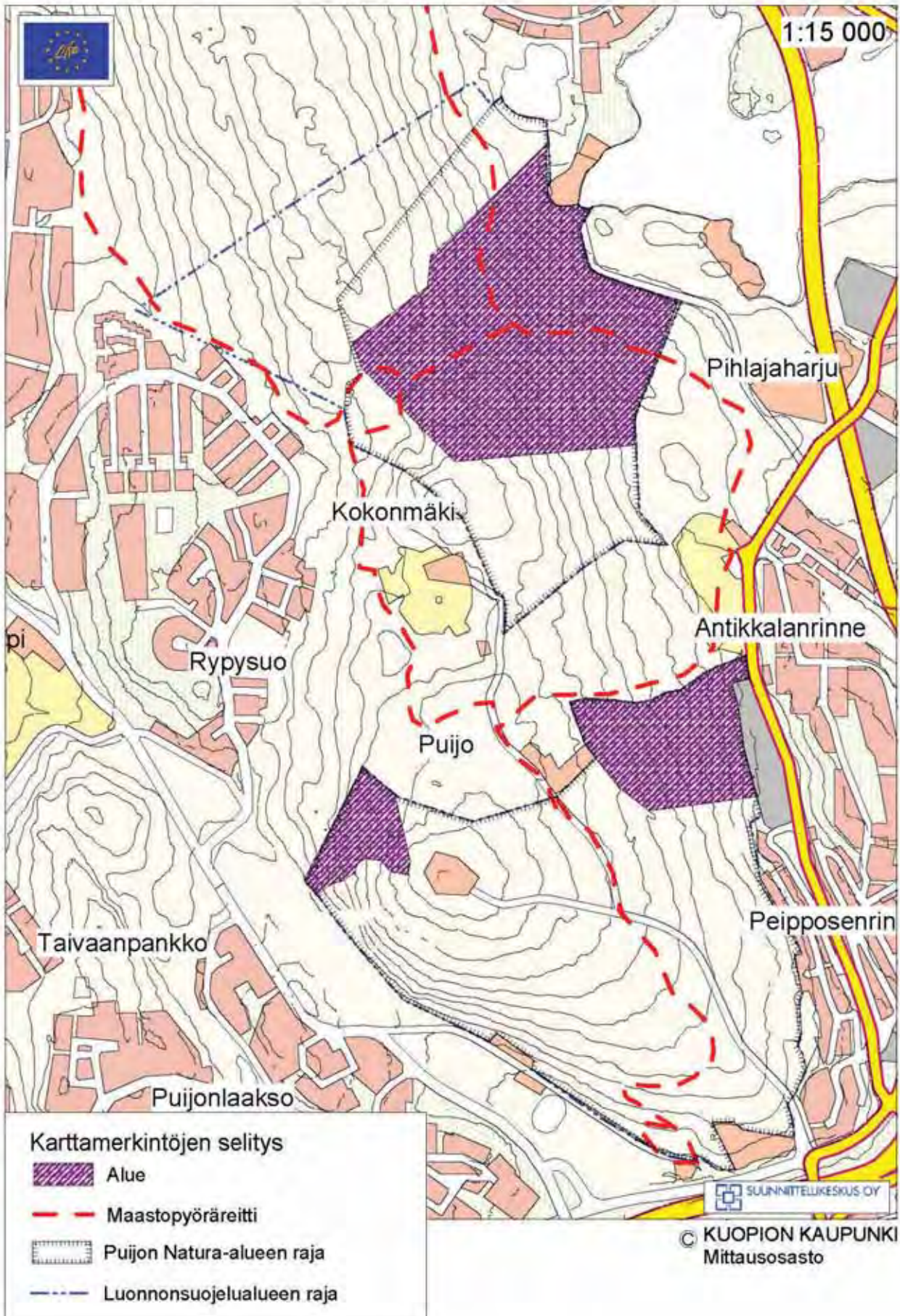


Karttamerkintöjen selitys

-  Harvennushakkuut 1990
-  Uudistetut kuviot 1990/1995/2000
-  Luonnonsuojelualue (Puijo I)
-  Puijon Natura-alueen raja
-  Luonnonsuojelualueen raja

© KUOPION KAUPUNKI
Mittaussasto

Maastopyöräreitit ja suunnistusrastien rajoitusosat



KUOPION LÄÄNINHALLITUS
Ympäristönsuojelutoimisto
70100 Kuopio 10

PÄÄTÖS

Luonnonsuojelualan rauhoitus-
määräysten uusiminen

21.4.1983 No 90 RD

4796.33.82 RD

Hakija ja hakijan osoite:

Kuopion kaupunginhallitus, Kuopio

Luonnonsuojelualan sijainti:

Kaupunki: Kuopio

Kylä: Puijo

Tila: Puijo RNo 6

Uudet rauhoitussäännökset:

1. Alueella on yleisesti kielletty (lukuunottamatta näissä rauhoitusmääräyksissä ja hoito- ja käytösäännöissä mainittuja poikkeuksia)
 - kaikenlainen maa- ja kallioperän vahingoittaminen ja muuttaminen
 - metsästys sekä kaikenlainen eläinten häiritseminen, kasvien ja kasvinosien (marjoja ja sieniä lukuunottamatta) ottaminen ja vahingoittaminen
 - leiriytyminen
 - maastokilpailut ja -harjoitukset
 - moottoriajoneuvoilla liikkuminen maastossa (lukuunottamatta alueen hoidossa välttämätöntä liikkumista)
 - ratsastaminen tiestön ulkopuolella
 - samoin kaikenlainen muu toiminta, joka saattaa muuttaa alueen maisemakuvaa tai vaikuttaa epäedullisesti kasvillisuuden ja eläimistön säilymiseen.
2. Kaupungilla on oikeus käyttää aluetta urheilu- ja matkailutarkoituksiin ja rakentaa niitä varten tarvittavia laitteita luonnonsuojelualan luonnetta vaarantamatta. Rakentaminen tapahtuu kaupunginvaltuuston päätöksellä lääninhallituksen hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Suunnitelmaa hyväksyessä on otettava huomioon ne periaatteet, mitä rakentamisen osalta on todettu aluetta koskevissa hoito- ja käytösäännöissä, jotka ovat rauhoitusmääräysten liitteenä.

Leimatta

Konsepti

3. Alueen metsää hoidetaan puistometsänä perusajatuksena sen alkuperäisten piirteiden ja kauneuden säilyttäminen ja varovainen kehittäminen. Luonnonsuojelualan luoteisosassa n. 3 ha:n suuruinen aarnialue säilytetään täysin luonnontilaisena.
4. Edellä olevista määräyksistä saadaan kaupungin esittämän ja lääninhallituksen hyväksymän suunnitelman mukaan poiketa sikäli kuin se on luonnonsuojelualan hoidon ja käytön kannalta perusteltua.

Lausunnon antajat:

Kuopion läänin maanmittauskonttori, Kuopion maistraatti, maa- ja metsätalousministeriö ja Kuopion kaupunginhallitus.

Lääninhallituksen ratkaisu:

Lääninhallitus on tutkinut asian ja määrää luonnonsuojelulain 9 §:n nojalla hakijan Kuopion kaupungin omistaman Puijon luonnonsuojelualan rauhoitusmääräykset uusituiksi edellä mainittuun muotoon. Samalla kumotaan Puijon luonnonsuojelualan aiemmat rauhoitusmääräykset, lääninhallituksen päätös No 3608/20.9.1928.

Hakija veloitetaan merkitsemään rauhoitusalue lääninhallituksen hyväksymällä tavalla.

Päätöksestä kuulutetaan lääninhallituksen toimeksiannosta ja hakijan kustannuksella Virallisessa lehdessä ja Kuopion kaupungin ilmoitustaululla.

Val. os. 30 pv. ts. KHO:lle.

Maaherra Kauko Hjerppe

Ympäristönsuojelun
tarkastaja Kalevi Takala

Litteenä: - Puijon luonnonsuojelualan hoito- ja
käyttö säännöt

- Karttalitteen 1 ja 2

Ps. Kuopion kaupunginhallitus (val.os.)

Jälj. Kuopion läänin maanmittauskonttori
Kuopion maistraatti
Maa- ja metsätalousministeriö

Puijon luonnonsuojelun alueen hoito- ja käyttö säännöt

Liite rauhoitus määräyksiin

Puijon luonnonsuojelun alue jakautuu aikojen kuluessa muotoutuneen käytön pohjalta neljään osa-alueeseen (karttaliite 1):

1. aarnialue
2. puistometsäalue
3. urheilun alue
4. matkailupalvelun alue (karttaliite 2)

Näiden käytössä ja hoidossa noudatetaan seuraavaa:

1. Aarnialue

Luonnontilassa säilytettävällä aarnialueella ei suoriteta metsänhoidollisia toimenpiteitä. Liiallisen kulumisen ehkäisemiseksi liikkuminen ohjataan viitoitetuille poluille. Polkujen päälle kaatuneet puut voidaan poistaa.

2. Puistometsäalue

Puistometsäalueen metsää hoidetaan lääninhallituksen hyväksymien hoito-ohjeiden mukaan. Liikkuminen ohjataan teille ja poluille, joita kunnostetaan tarvittaessa. Aluetta voidaan käyttää hiihtoon, suunnistukseen ja muuhun vastaavaan jalkaisin tapahtuvaan liikkumiseen siten, että käytetään jo valmiina olevia polkuja ja latu-uria.

3. Urheilun alue

Urheilun alueella voidaan harjoittaa perinteiseen tapaan ns. talviurheilumuotoja, jotka eivät lumipeitteen aikana ja kaan ollessa routaantunut oleellisesti vahingoita kasvipeitettä, sekä kesäkauden suunnistukseen ja harjoitukseen. Muista toiminnoista päättää kaupunginhallitus kuultuaan lääninhallitusta.

Kunnossapito tapahtuu urheilupaikkojen kunnossapidosta vastaavan eläimen toimista yhteistyössä kaupungin ympäristöhoitoviranomaisen ja metsätöimistön kanssa.

4. Matkailupalvelualue

Puijo tunnetaan matkailun piirissä nimenomaan näköalapaikkana, jollaisena se pyritään säilyttämään. Matkailuun liittyvät palvelut keskitetään nykyiselle matkailupalvelualueelle. Pysäköinti sallitaan vain tähän tarkoitukseen varatuilla paikoilla.

Ympäristökeskuksen
Puijo, 15.10.2007

POHJOIS-SAVON YMPÄRISTÖKESKUS

Alueiden käyttö ja luonnonsuojelu

Sepänkatu 2 B

PL 1049, 70101 KUOPIO

Puh. (017) 788 4777

Telefax (017) 788 4701

PÄÄTÖS

1(4)

0600L0238-251

8.12.2000

ASIA

Luonnonsuojelualueen perustaminen

HAKIJA

Kuopion kaupunki

PL 228

70101 Kuopio

VIREILLETULOAIKA 21.6.2000

KOHDE

Alueen sijainti

Kunta: Kuopio

Kylä: Puijo

Tila: Kokonmäki RN:o 24:0

Päivärannan puistot -niminen yleinen alue

Kiinteistötunnus 297-20-9903-0

Lainhuuto: Kuopion kaupunki 20.4.1983 Puijonmäki

Pöytäkirja yleisen alueen mittauksesta 108/75/13.4.1976

Alueen kuvaus

Puijon selänteeseen itärinteeltä rauhoitettava kolmiosainen alue sisältyy Suomen Natura 2000-verkostoehdotuksen kohteeseen "FI0600001 Puijo" ja on vahvistetussa Puijo-Puijonsarven osayleiskaavassa merkitty suojelualuevaraukseksi (SL-1). Myös keskeisen kaupunkialueen yleiskaavaehdotuksessa alue on esitetty rauhoitettavaksi luonnonsuojelulain nojalla. Antikkalanrinteen lehto on mukana valtakunnallisessa lehtojensuojeluohjelmassa.

Huomattava osa alueesta on lehtoa. Lehtokasvillisuus on varsin monimuotoista käsittäen useita tuoreiden lehtojen, kosteiden saniaislehtojen ja suurruoholehtojen tyyppisiä. Puusto on pääosin kuusivaltaista. Kuusten joukossa kasvaa sekapuuna koivua, haapaa, leppää ja pihlajaa.

Puijon lehdot ovat maakunnan suojelullisesti edustavin lehtoalue, missä kasvaa useita vaateliaita ja uhanalaisia kasvilajeja.

Rauhoitettavalla alueella on myös merkitystä boreaalisten luonnonmetsien ja niiden eliölaajiston suojelun kannalta. Metsät ovat pääosin yli 100-vuotiaita ja lahoavaa puustoa esiintyy paikoin melko runsaasti. Vanhojen luonnontilaisien metsien lajeista alueella tavataan mm. liito-orava, idänlehväsammas, pohjantikka ja pikkusieppo sekä useita valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisia kääpälajeja.

Rauhoitettavan alueen pinta-ala on noin 42,0 hehtaaria. Alueelle laaditaan hoito- ja käyttösuunnitelma osana EU:n Life-Luonto-projektia.

Rauhoittamisen tarkoitus

Rauhoittamisen tarkoituksena on metsäluonnon, lehtokasvillisuuden, eläimistön ja luonnonmaiseman suojeleminen. Suojelutavoitteita vaarantamaton ulkoilu- ja virkistyskäyttö on edelleen mahdollista.

YMPÄRISTÖKESKUKSEN RATKAISU

Pohjois-Savon ympäristökeskus määrää oheiseen karttaan rajatun noin 42,0 hehtaarin suuruisen alueen rauhoitetuksi Puijo II -nimiseksi luonnonsuojelualueeksi, jolla ovat voimassa seuraavat rauhoitusmääräykset:

Rauhoitusmääräykset

1. Alueella on yleisesti kielletty:

- ojien kaivaminen sekä vesien perkaaminen ja patoaminen
- maa- ja kallioperän vahingoittaminen, muuttaminen ja maa-ainesten ottaminen
- rakennusten, rakennelmien, laitteiden, johtojen, teiden ja polkujen rakentaminen
- kasvien tai kasvinosien (marjoja ja sieniä lukuun ottamatta) ottaminen ja vahingoittaminen
- selkärankaisten eläinten tappaminen, pyydystäminen, hätyyttäminen ja pesien vahingoittaminen sekä selkärangattomien eläinten pyydystäminen keräämistä varten
- tulentekeä, telttailu ja muu leiriytyminen
- muut toimenpiteet, jotka saattavat muuttaa alueen luonnontilaa tai vaikuttaa epäedullisesti kasvillisuuden ja eläimistön säilymiseen.

2. Alueen metsänhoito:

Puiden kaataminen on kielletty lukuun ottamatta Pohjois-Savon ympäristökeskuksen hyväksymiä hoitotöitä, joiden tavoitteena on alueen suojeluarvojen säilyttäminen tai kehittäminen. Lupaa ei tarvita olevan tie-, ulkoilureitti- ja sähköverkoston käyttöturvallisuutta vaarantavien puiden kaatamiseen.

3. Alueen ulkoilu- ja virkistyskäyttö:

Nykyisen ulkoilureitistön ja sen rakenteiden yllä- ja kunnossapito on sallittua. Maastopyöräily on kielletty lukuun ottamatta hoito- ja käyttösuunnitelmassa myöhemmin osoitettavaa pääosin nykyisiin pururatoihin ja latupohjiin perustuvaa pyöräilyreitistöä. Ratsastus on kielletty tiestön ulkopuolella. Kiinorastiverkoston ylläpitäminen on sallittua hoito- ja käyttösuunnitelmassa rajattavien suojelullisesti herkimpien alueiden ulkopuolella.

Puijon itärinteellä kulkevan uuden ulkoilureitin toteuttaminen on mahdollista yleiskaavaehdotuksen mukaisesti. Reitin yksityiskohtainen linjaus ja maastoon sovittaminen tutkitaan hoito- ja käyttösuunnitelmassa.

4. Moottoriajoneuvolla liikkuminen:

Moottoriajoneuvolla liikkuminen on kielletty lukuun ottamatta suojelualan ja ulkoilu- ja sähköverkoston hoidon ja kunnossapidon kannalta välttämätöntä liikkumista. Liikkumisrajoitus ei koske tieverkkoa.

5. Rauhoitusmääräyksistä poikkeaminen:

Edellä olevista määräyksistä saadaan Pohjois-Savon ympäristökeskuksen hyväksymän suunnitelman mukaan poiketa, mikäli toimenpide on luonnonsuojelualan hoidon ja käytön tai tieteellisen tutkimuksen kannalta perusteltu.

6. Hoito- ja käyttösuunnitelma:

Suojelualan hoidon ja käytön yksityiskohdista päätetään rauhoitusmääräysten pohjalta laadittavassa alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa. Suunnitelman hyväksyy Pohjois-Savon ympäristökeskus.

KORVAUS

Kuopion kaupunki ei edellytä luonnonsuojelulain mukaista korvausta rauhoitusmääräyksistä aiheutuvista taloudellisista menetyksistä.

PERUSTELUT

Suojelualan rauhoittaminen on perusteltua uhanalaisten lajien suojelemiseksi, lehtojen ja metsien eliöyhteisöjen säilyttämiseksi sekä lehto- ja metsäluontotyyppien suotuisan suojelutason saavuttamiseksi. Alueella on merkitystä myös luonnonmaiseman suojelun kannalta. Päätöksellä toteutetaan valtakunnallista lehtojensuojeluohjelmaa ja Natura 2000 -verkostoehdotusta.

SOVELLETUT LAINKOHDAT

Luonnonsuojelulaki 10 § 2 (1), (3) ja (5), 24 § 1-2 ja 4

PÄÄTÖKSEN KUULUTTAMINEN JA RAUHOITUKSEN MERKITSEMINEN KIINTEISTÖREKISTERIIN JA MAASTOON

Tämä päätös kuulutetaan kunnallisista kuulutuksista säädetyssä järjestyksessä Kuopion kaupungin ilmoitustaululla. Päätöksestä tehdään merkintä kiinteistörekisteriin. Luonnonsuojelualan rajat on merkittävä maastoon ympäristöministeriön hyväksymällä tavalla. Merkintäohjeet annetaan erikseen.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Kuopion hallinto-oikeuteen. Valitusosoitus on liitteenä.



Alueidenkäyttöpäällikkö

Erkki Remes

Ylitarkastaja

Jorma Tuomainen

LIITE

kartta

JAKELU**Päätös**

hakijalle saantitodistusta vastaan

TIEDOKSI

ympäristöministeriö
Pohjois-Savon maanmittaustoimisto
Kuopion kaupungin ympäristölautakunta
Pohjois-Savon metsäkeskus

POHJOIS-SAVON YMPÄRISTÖKESKUS

Alueiden käyttö ja luonnonsuojelu

Sepänkatu 2 B

PL 1049, 70101 KUOPIO

Puh. (017) 788 4777

Telefax (017) 788 4701

PÄÄTÖS

1(3)

0699L0542-251

5.6.2001

ASIA

Luonnonsuojelualan perustaminen

HAKIJA

Kuopion ev.lut seurakuntayhtymä

c/o hallintojohtaja Timo Korhonen

PL 1064

70101 Kuopio

VIREILLETULOAIKA 17.12.1999**KOHDE****Alueen sijainti**

Kunta: Kuopio

Kylä: Puijo

Tila: Puijon-Valkeinen RN:o 1:108 ja Iso-Pappila 1:111

Lainhuuto: 21.8.1998 Kuopion ev.lut seurakuntayhtymä

Alueen kuvaus

Puijon selänteiden itärinteeltä rauhoitettavan kolmiosaisen alueen pinta-ala on noin 103 hehtaaria. Pääosa alueesta sisältyy Natura 2000 -verkostoehdotuksen kohteeseen "FI0600001 Puijo". Tämä alue on myös Puijon vahvistetussa yleiskaavassa merkitty suojelualuevaraukseksi. Noin 25 hehtaaria suojeltavan alueen pohjoisosassa on yleiskaavan mukaista virkistysaluevarausta.

Pääosa alueesta, myös yleiskaavan virkistysaluevarauksesta, on lehtoa. Lehtoalueen kasvillisuus on mm. pinnanmuotojen vaihtelun vuoksi varsin monipuolista käsittäen useita tuoreiden lehtojen sekä kosteiden saniaislehtojen ja suurruoholehtojen tyyppisiä. Puusto on alueella pääosin kuusivaltaista sekametsää. Kuusten joukossa on sekapuuna koivua, pihlajaa ja leppää. Rauhoitettavan alueen suojelullisesti arvokkaimmat lehdot ovat Satulanotkossa, missä kasvillisuus vaihtelee tuoreista kangasmetsistä kosteisiin lehtoihin ja pienialaisiin soistumiin. Yleisin lehtotyyppi on käenkaali-oravanmarjatyyppi. Notkon pohjalla purouoman varrella on kosteaa saniaislehtoa ja lehtokorpea.

Puijon lehdot ovat maakunnan suojelullisesti edustavin lehtoalue, missä kasvaa useita vaateliaita ja uhanalaisia lajeja. Rauhoitettavalla alueella on merkitystä myös boreaalisten luonnonmetsien ja niiden eliölaajiston suojelun kannalta.

Rauhoittamisen tarkoitus

Rauhoittamisen tarkoituksena on metsäluonnon, lehtokasvillisuuden, eläimistön ja luonnonmaiseman suojeleminen. Alueen rajoitettu ulkoilu- ja virkistyskäyttö jää edelleen mahdolliseksi.

LAUSUNNOT

Pohjois-Savon maanmittaustoimisto
Kuopion kaupungin ympäristölautakunta

YMPÄRISTÖKESKUKSEN RATKAISU

Pohjois-Savon ympäristökeskus määrää oheiseen karttaan punaisella rajatun noin 103 hehtaarin suuruisen alueen rauhoitetuksi Puijo III -nimiseksi luonnonsuojelualueeksi, jolla ovat voimassa seuraavat rauhoitusmääräykset:

Rauhoitusmääräykset

1. Alueella on yleisesti kielletty:

- maa- ja kallioperän vahingoittaminen, muuttaminen ja maa-ainesten ottaminen
- rakennusten, laitteiden, rakennelmien, johtojen, teiden ja polkujen rakentaminen
- kasvien ja kasvinosien (marjoja ja sieniä lukuun ottamatta) ottaminen ja vahingoittaminen
- selkärankaisten eläinten tappaminen, pyydystäminen, häytyttäminen ja pesien vahingoittaminen sekä selkärangattomien eläinten pyydystäminen keräämistä varten
- tulenteke, telttailu ja muu leiriytyminen
- muut vastaavat toimenpiteet, jotka saattavat muuttaa alueen luonnontilaa tai vaikuttaa epäedullisesti kasvillisuuden ja eläimistön säilymiseen.

2. Alueen metsänhoito

Puiden kaataminen on kielletty lukuun ottamatta Pohjois-Savon ympäristökeskuksen hyväksymän suunnitelman mukaan tapahtuvaa puiden poistamista, jonka tavoitteena on alueen suojeluarvojen säilyttäminen tai kehittäminen. Lupaa ei tarvita olevan tie-, ulkoilureitti- ja sähköverkoston käyttöturvallisuutta vaarantavien puiden kaatamiseen. Asuntokortteleihin välittömästi rajautuvia kapeita metsävyöhykkeitä voidaan hoitaa hoito- ja käyttösuunnitelmassa myöhemmin määritellyllä tavalla.

3. Alueen ulkoilu- ja virkistyskäyttö

Nykyisen ulkoilureitistön ja sen rakenteiden yllä- ja kunnossapito on sallittua. Maastopyöräily on kielletty lukuun ottamatta hoito- ja käyttösuunnitelmassa myöhemmin osoitettavaa pääosin nykyisiin pururatoihin ja latupohjiin perustuvaa pyöräilyreitistöä. Ratsastus on kielletty tiestön ulkopuolella. Kiin-
torastiverkoston ylläpitäminen on sallittua hoito- ja käyttösuunnitelmassa rajattavien suojelullisesti herkimpien alueiden ulkopuolella.

4. Alueen tiestö ja Poukaman pysäköintialue

Nykyisen tiestön ja poukaman pysäköintialueen käyttö, hoito ja kunnossapito on sallittua.

5. Moottoriajoneuvolla liikkuminen

Moottoriajoneuvolla liikkuminen on kielletty lukuun ottamatta suojelualueen ja ulkoilu- ja sähköverkoston hoidon ja kunnossapidon kannalta välttämätöntä liikkumista. Liikkumisrajoitus ei koske tieverkostoa.

6. Rauhoitusmääräyksistä poikkeaminen

Edellä olevista määräyksistä saadaan Pohjois-Savon ympäristökeskuksen hyväksymän suunnitelman mukaan metsänhakkuuta koskevaa kieltoa lukuun ottamatta poiketa, mikäli toimenpide on luonnonsuojelualueen hoidon ja käytön tai tieteellisen tutkimuksen kannalta perusteltu.

7. Hoito- ja käyttösuunnitelma

Suojelualueen hoidon ja käytön yksityiskohdista päätetään rauhoitusmääräyksien pohjalta laadittavassa alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa. Suunnitelman hyväksyy Pohjois-Savon ympäristökeskus. Suunnitelman toteuttaminen edellyttää maanomistajan hyväksyntää.

KORVAUS

Hakijalle maksetaan korvaus rauhoitusmääräyksistä aiheutuvista taloudellisista menetyksistä ympäristöministeriön 12.3.2001 tekemän päätöksen mukaisesti. Life-Natura luonnonsuojeluhankkeeseen kuuluvaan 78 hehtaarin suuruisen alueen osalta korvaussumma on 4 940 000 markkaa. Natura-verkostoehdotukseen kuulumattoman 25 hehtaarin osalta korvaussumma on 1 026 857 markkaa.

PERUSTELUT

Suojelualueen rauhoittaminen on perusteltua uhanalaisten lajien suojelemiseksi, lehtojen ja metsien eliöyhteisöjen säilyttämiseksi sekä lehto- ja metsäluontotyyppien suotuisan suojelutason saavuttamiseksi. Alueella on merkitystä myös luonnonmaiseman suojelun kannalta. Päätöksellä toteutetaan valtakunnallista lehtojensuojeluohjelmaa ja Natura 2000 -verkostoehdotusta.

SOVELLETUT LAINKOHDAT

Luonnonsuojelulaki 10 § 2 (1), (3) ja (5), 24 § 1-2 ja 4

PÄÄTÖKSEN KUULUTTAMINEN JA RAUHOITUKSEN MERKITSEMINEN KIINTEISTÖREKISTERIIN JA MAASTOON

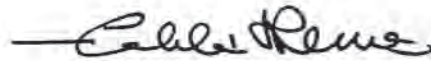
Tämä päätös kuulutetaan kunnallisista kuulutuksista säädettyssä järjestyksessä Kuopion kaupungin ilmoitustaululla. Päätöksestä tehdään merkintä kiinteistörekisteriin. Pohjois-Savon ympäristökeskus merkitsee luonnonsuojelualan rajat maastoon.

MUUTOKSENHAKU

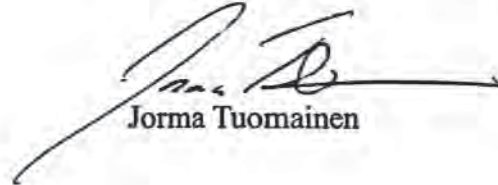
Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Kuopion hallinto-oikeuteen. Valitusosoitus on liitteenä.



Alueidenkäyttöpäällikkö


Erkki Remes

Ylitarkastaja


Jorma Tuomainen

LIITE

kartta

JAKELU

Päätös

hakijalle saantitodistusta vastaan

TIEDOKSI

ympäristöministeriö
Pohjois-Savon maanmittaustoimisto
Kuopion kaupungin ympäristölautakunta
Pohjois-Savon metsäkeskus

PUIJON NATURA-ALUEEN HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMAN TOIMENPIDEOSA

Tässä osassa on esitetty suunnittelukaudella 2002-2013 tehtävät luonnonhoitotyöt (kartta1), ulkoilureitistön kunnostaminen ja rakentaminen (kartta 2) sekä luonnonsuojelualan merkintään ja opastukseen liittyvät työt. Suunnitelma sisältää myös seurannan järjestämisen alueella.

1. Luonnonhoito ennallistaminen

Kuusien poistaminen Kokonmäen lehtimetsästä ja Antikkalanrinteen lehdon alaosa

Leppä- ja koivuvaltaiset lehdot ovat kuusettumassa. Alikasvoskuuset kaadetaan, karsitaan ja viedään pois. Kaadettujen kuusien oksat kasataan kasvilisäudeltaan tavanomaisiin paikkoihin (Kokonmäen lehtimetsä) tai viedään pois lehdestä (Antikkalanrinteen lehdon alaosa).

Vastuutaho: Kuopion kaupunki

Toteutusajankohta: Kokonmäen lehtimetsässä työ on tehty vuonna 2002 osana Life-projektia, Antikkalanrinteen lehdon alaosa vuonna 2003.

Lahopuun lisääminen Peipposenrinteen kuusikossa

Peipposenrinteellä järeää pysylahopuuta lisätään kaulaamalla kuusia 80-100 vuotiaassa puustorakenteeltaan yksipuolisessa kuusikossa noin 5 hehtaarin alueella. Kaikkiaan kaulataan noin 50 runkoa. Puut kaulataan ryhmittäin, noin 10 runkoa ryhmässä. Ennallistettava alue sijoitetaan metsän sisään siten, että kaulatut puut eivät näy tieltä katsottaessa.

Vastuutaho: Kuopion kaupunki

Toteutusajankohta: Työ on tehty talvella 2002 osana Life-projektia.

Peipposenrinteen metsäniityn hoito

Peipposenrinteen metsäniitty on kasvamassa umpeen. Alueelta raivataan kuuset pois. Kaadetut kuuset karsitaan ja havut poltetaan tai viedään pois. Umpeenkasvanut niitty voidaan alkuvaiheessa niittää kaksi kertaa kesässä, ensimmäisen kerran kesäkuun loppupuolella ja toisen kerran loppukesällä. Alkukesän niiton tarkoituksena on heikentää voimakaskasvuisten lajien elinvoimaisuutta ja parantaa valoa vaativan pienruohoston kasvuedellytyksiä. Myöhemmin niitto tehdään kerran kesässä. Niittoheinä haravoidaan ja kuivataan seipäillä tai kuljetaan niityn ulkopuolelle maatumaan. Kuiva heinä voidaan syöttää jäniksille.

Vastuutaho: Pohjois-Savon ympäristökeskus

Ajankohta: Peruskunnostus vuonna 2003, tämän jälkeen niitto vuosittain.

Pienaukkojen tekeminen Puijo I:n puistometsässä

Puistometsä on jaettu hoito-osaan ja lepo-osaan. Lepo-osalla puustoa ei uudisteta suunnittelukaudella. Hoito-osalla kuusikkoa uudistetaan aikaisemmin tehtyjä pienaukkoja laajentamalla. Uudistussektorin leveys aukossa on korkeintaan puun pituus (30 metriä) luontaisen taimettumisen suunnassa. Puut kaadetaan ja korjataan pois talvella, jotta metsään jää mahdollisimman vähän jälkiä. Alueelle avataan myös uusia pienaukkoja lahoppuustokartoituksen tulosten ja taimettumistilanteen perusteella. Alikasvospuustoa aukoilta ei poisteta, ellei se ole maisemallisista syistä tarpeen tai ehdottoman välttämättömä taimien kehityksen turvaamiseksi.

Uusi pienaukko muotoillaan maisemaan sopivaksi. Aukon pinta-ala on noin 0.1-0.3 hehtaaria ja uudistusalojen yhteispintapinta-ala suunnittelukaudella korkeintaan kaksi hehtaaria. Uudistusalojen maaperää voidaan kevyesti rikkoa luontaisen taimettumisen nopeuttamiseksi. Hakkuutähteet raivataan pois poluilta, mutta jätetään muutoin korjaamatta ellei se ole maisemallisista syistä tarpeellista. Uudistusalat sijoitetaan siten, että maisema tieltä katsottaessa ei muutu.

Vastuutaho : Kuopion kaupunki

Ajankohta: Hoitotyöt pienaukoissa ja uusien aukkojen avaaminen tehdään yksi tai kaksi kertaa suunnittelukaudella. Arvio työn ajankohdasta on 2004-2005 ja n. 2010-2011.

Nuoren kuusikon harvennus Puijo I:n puistometsässä

Puistometsän pohjoisosan 20-40-vuotta vanhan kuusikon harvennus tehdään mosaikkimaisesti siten, että metsikön sisään jätetään käsittelemättömiä puuryhmiä monimuotoisuuden lisäämiseksi. Tällä tavoin turvataan mm. lahoppuujatkumo harvennettavassa metsikössä. Lehtipuustoa suositaan säilyttämällä alueelle luontaisesti nousevaa koivikkoa ja muuta lehtipuustoa.

Vastuutaho: Kuopion kaupunki

Ajankohta: Harvennus toteutetaan suunnittelukauden ensimmäisellä puoliskolla.

Metsänhoito ulkoilureittien ja polkujen varsilla

Turvallisuutta vaarantavat puut

Ulkoilureittien ja polkujen varsilta kaadetaan turvallisuutta vaarantavat puut. Puut jätetään pääsääntöisesti maastoon lahoamaan lukuun ottamatta puistometsän hoito-osaa, missä puut voidaan näkyviltä paikoilta korjata pois ja urheilu- ja matkailualueita, missä kaadetut puut aina poistetaan. Turvallisuutta vaarantavien puiden kaatamiseen ei tarvita Pohjois-Savon ympäristökeskuksen lupaa.

Metsänhoito ulkoilureittien varsilla

Ulkoilureittien varsia hoidettaessa suositaan lehtipuita siellä, missä lehti-
puustoa luonnostaan on tai mihin sitä syntyy luontaisesti. Hoidon tarvetta
arvioitaessa otetaan huomioon maisemalliset, virkistyskäytölliset ja luonnon
monimuotoisuuteen liittyvät tavoitteet. Hoidettavan alueen leveys on paikas-
ta riippuen korkeintaan 20 metriä. Kaadettujen puiden poisvienti päätetään
tapauskohtaisesti. Ulkoilureittien varsien metsän hoitoon tarvitaan Pohjois-
Savon ympäristökeskuksen lupa.

2. Ulkoilureitistön kunnostaminen ja rakentaminen

Luontopolut

Luontopolkujen varsilla olevat kulumisvauriot korjataan. Kulumisherkillä
paikoille rakennetaan portaat tai pitkokset. Pitkospuiden kunto tarkastetaan
vuosittain ja ne kunnostetaan tarvittaessa.

Vastuutaho: Kuopion kaupunki

Ajankohta: Kulumisvaurioiden korjaaminen ja rakenteiden uusiminen teh-
dään vuosina 2002-2005. Vuosittainen huolto.

Ulkoilureitit

Ulkoilureittien kunnostustarvetta on erityisesti maastoltaan jyrkkäpiirteisessä
Satulanotkossa. Kunnostetavista reiteistä tehdään erilliset kunnostussuun-
nitelmat, jotka Pohjois-Savon ympäristökeskus hyväksyy.

Uuden ulkoilureitin rakentamiseen Peipposenrinteen alaosaan suunnittelu-
kaudella varaudutaan. Reitin rakentaminen on vaativa tehtävä ja edellyttää
poikkeuksellisen huolellista suunnittelua. Reitistä tehdään erillinen rakenta-
missuunnitelma, jonka Pohjois-Savon ympäristökeskus hyväksyy.

Vastuutaho: Kuopion kaupunki

Ajankohta: Ulkoilureittien peruskunnostus aloitetaan vuonna 2002 ja sitä
jatketaan vuonna 2003, tarvittaessa myös vuonna 2004.

3. Luonnonsuojelualan merkintä ja opastus

Luonnonsuojelualue merkitään ympäristöministeriön yksityismaiden luon-
nonsuojelualueiden merkinnästä antamien ohjeiden mukaisesti. Merkintä
tehdään yhteistyössä Kuopion kaupungin ja Pohjois-Savon ympäristökes-
kuksen kanssa.

Luonnonsuojelualueelle rakennetaan yksi uusi opastuspiste Puijolle nouse-
van tien ja uuden ulkoilureitin yhtymäkohtaan. Opasviitoituksen kunto on
paikoin rapistunut maalin irrottua viitoista. Viitoitus peruskunnostetaan.

Luontopolut säilyvät ennallaan.

Vastuutaho: Kuopion kaupunki, merkintävastuu seurakuntayhtymän omista-

man luonnonsuojelun alueen osalta Pohjois-Savon ympäristökeskuksella.

Ajankohta: luonnonsuojelun alueen merkintä vuosina 2002-2003, opastuspiste rakennetaan uuden ulkoilureitin valmistuttua, opasviitoitus uusitaan vuosina 2004-2005, pahiten rapistuneita viittoja korjataan jatkuvasti, luontopolku- tauluja uusitaan tarvittaessa, samoin infopisteiden opastauluja

4. Seuranta

Lajisto

Hajuheinäkasvustot (2) kartoitetaan seurantakaudella kerran (vuonna 2005 tai 2009, Uhex-kortti). Suurempaan kasvustoon tehdään pysyvä seurantalinja- tai ruutu, josta lasketaan mättäiden ja fertiilien versojen lukumäärät ja mahdollisesti myös muita populaatioita kuvaavia tunnuksia. Antikkalanrinteen lehdon myyränporraskasvustot kartoitetaan kesällä 2002. Turrisammalen ja korpohohtosammallaen esiintymät pyritään inventoimaan seurantakauden aikana.

Harvinaisten lehtolajien (lehtoleinikki, jänönsalaatti, lehtoneidonvaippa) esiintymät kartoitetaan vuosina 2002-2003 (uhex-kortti).

Vastuutahot: luonnontieteellinen museo, Pohjois-Savon ympäristökeskus

Luonnonsuojelun alueen eteläosan kääpäälajisto kartoitetaan. Uhanalaisten laji- en esiintymät kartoitetaan koko alueelta.

Vastuutaho: luonnontieteellinen museo

Linnusto kartoitetaan koko alueelta vuonna 2003-2004 käyttäen mahdollisuuksien mukaan hyväksi alueella aikaisemmin tehtyjä laskentalinjoja.

Vastuutahot: ympäristönsuojelutoimisto ja luonnontieteellinen museo

Liito-oravan pesäpaikat ja elinpiirit kartoitetaan koko alueelta vuonna 2005.

Vastuutaho: ympäristönsuojelutoimisto

Maakotilolajisto pyritään kartoittamaan ulkopuolisen rahoituksen turvin. Selvitetään mahdollisuutta suursienilajiston inventoimiseksi

Luontotyyppit

Puuston perusinventointi tehdään kerran suunnittelukauden aikana (2011-13). Elävä ja kuollut puusto kartoitetaan ja polkujen kuluneisuus arvioidaan vuonna 2002 osana Life-projektia

Vastuutaho: Kuopion kaupunki, Kuopion ev.lut.seurakuntayhtymä. Life-projektin osalta Kuopion kaupunki ja Pohjois-Savon ympäristökeskus

Hoidon vaikutusten arviointi

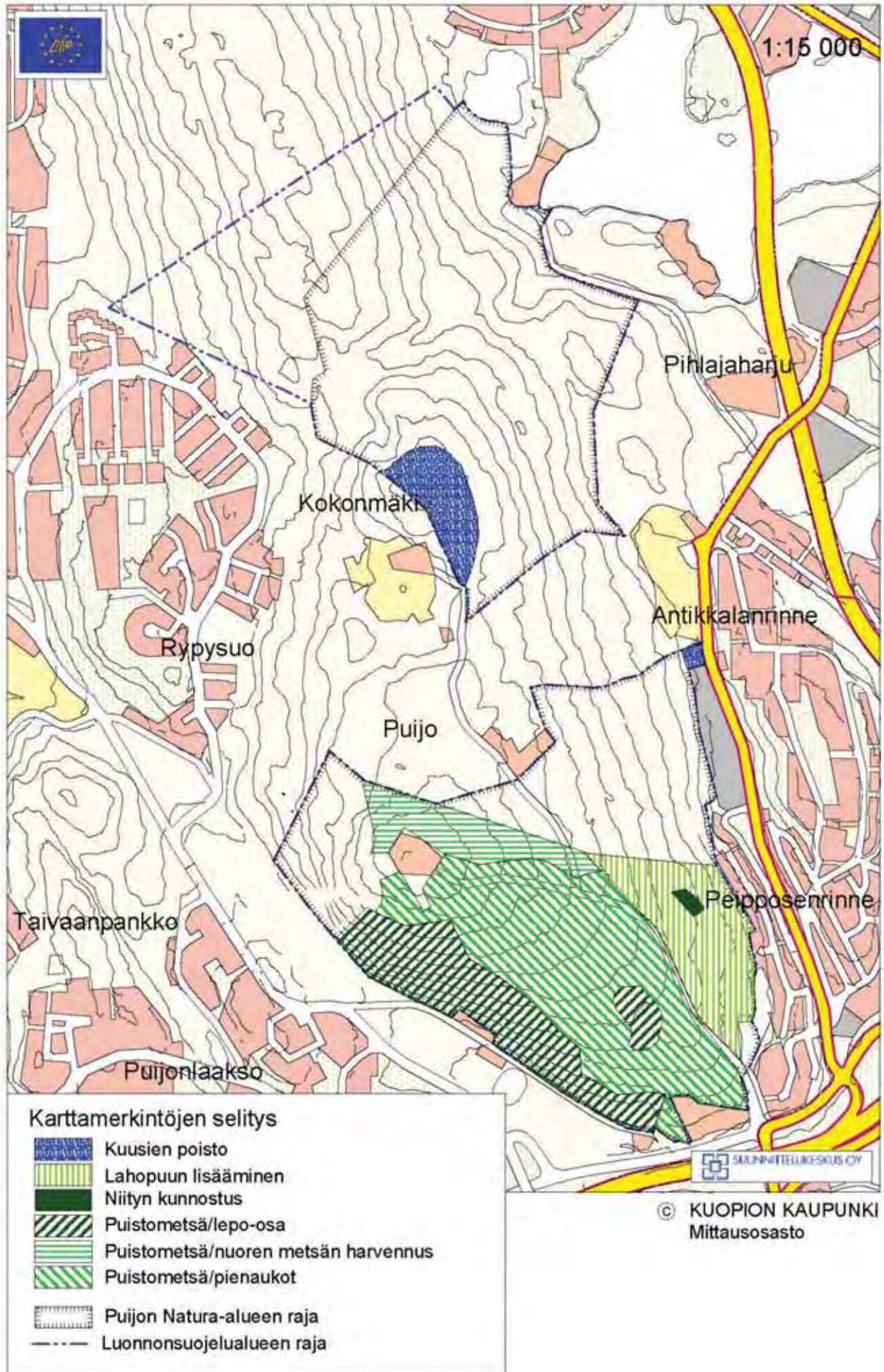
Kokonmäen koivikkoon perustetut seurantarauudet inventoidaan vuosina 1,2,5,10 hoitotoimien toteuttamisen jälkeen.

Vastuutaho: ympäristönsuojelutoimisto, luonnontieteellinen museo

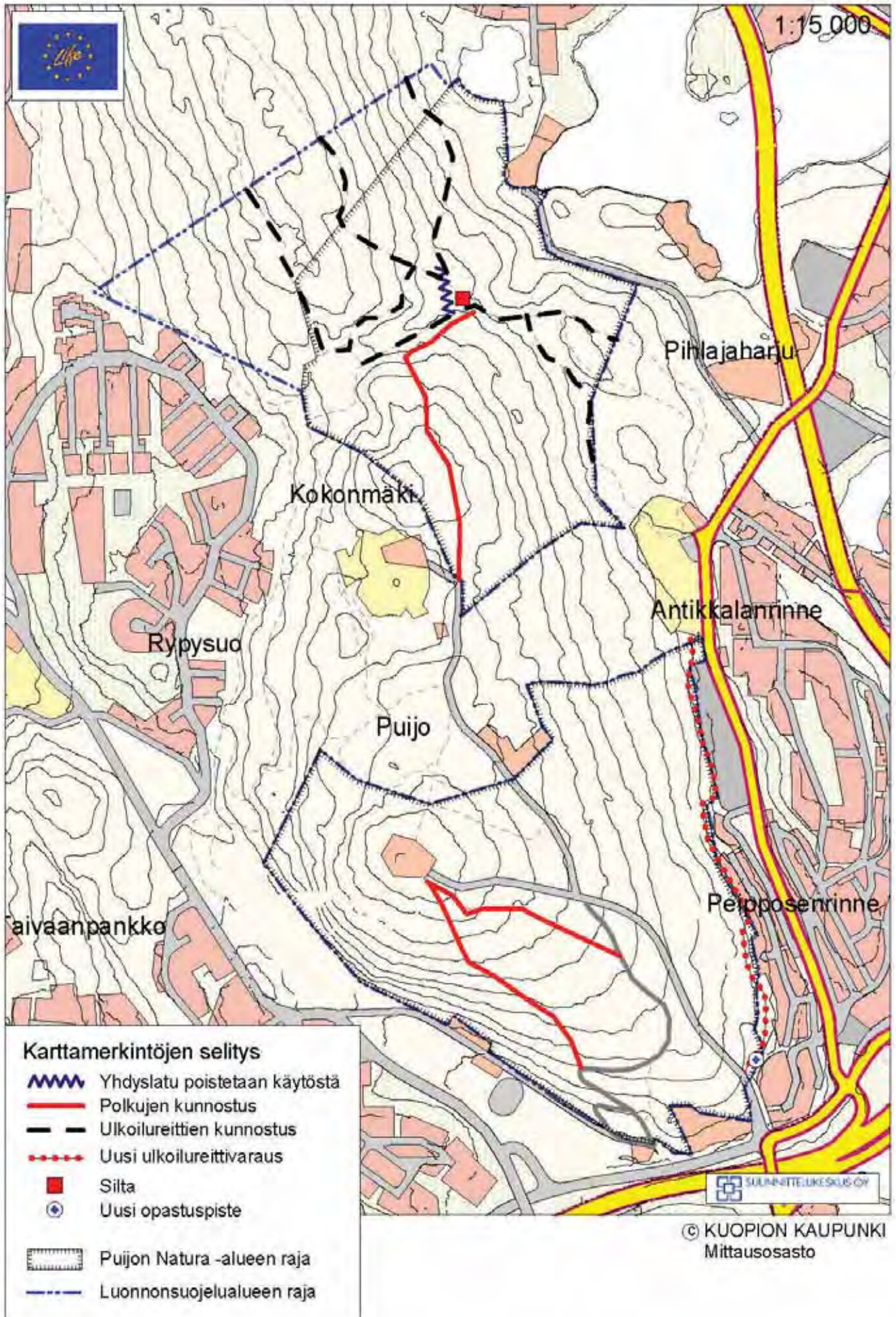
Peipposenrinteen niitylle perustetut kasvillisuuden seurantarauudet inventoidaan vuosina 1,2,5,10 hoitotoimien toteuttamisen jälkeen

Vastuutaho: Pohjois-Savon ympäristökeskus

Luonnonhoito 2002-2012



Ulkoilureitistön kunnostaminen ja rakentaminen 2002-2012



KUVAILULEHTI

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Julkaisija | Pohjois-Savon ympäristökeskus | | | Julkaisu-aika Joulukuu 2007 |
| Tekijä(t) | Jari Kärkkäinen ja Anne Grönlund (toim.) | | | |
| Julkaisun nimi | Puijon Natura-2000 alueen hoito- ja käyttösuunnitelma | | | |
| Julkaisusarjan nimi ja numero | Pohjois-Savon ympäristökeskuksen raportteja 5/2007 | | | |
| Julkaisun teema | | | | |
| Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut | | | | |
| Tiivistelmä | <p>Puijon Natura-alue sijaitsee Puijon selänteellä, Kuopion kaupunkikeskustan välittömässä läheisyydessä. Noin 200 hehtaarin laajuinen alue kuuluu Natura-verkoston luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena (yhteisön tärkeinä pitämät alueet). Natura-alueesta noin puolet on luototyypiltään boreaalista luonnonmetsää ja puolet boreaalista lehtoa. Lehdot ovat kasvillisuudeltaan edustavia ja lajistoltaan runsaita. Metsät ovat puustoltaan iäkkäitä ja järeitä, puustorakenne ei kuitenkaan ole aivan luonnontilainen metsien aikaisemmasta käytöstä johtuen. Luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) mukaisista lajeista alueella esiintyvät myyränporras, hajuheinä, idänlehvä- ja korpohohtosammalet sekä liito-orava. Puijon alue on suosittua virkistysaluetta, alueella on myös huomattava maisemallinen merkitys.</p> <p>Hoito- ja käyttösuunnitelmassa esitetään Puijon Natura-alueen nykytila, alueella esiintyvät luontotyypit ja lajit, metsien rakenne, maisemakuva sekä virkistyskäyttöä palveleva ulkoilureitistö ja polusto. Suunnitelmassa esitetään periaatteet alueen hoidolle ja käytölle, osa-aluejako sekä suositeltavat hoitomenetelmät. Alueen virkistyskäyttö pyritään ohjaamaan oleville ulkoilureiteille. Suunnitusta, maastopyöräilyä ja ratsastusta on rajoitettu, jotta alueen herkkä lehtokasvillisuus säilyisi. Hoitosuunnitelman laatiminen on osa EU:n Life-rahaston tukemaa Pohjois-Savon Lehto Life-projektia.</p> | | | |
| Asiasanat | Puijo, Natura 2000, luonnonsuojelu, lehdot, uhanalaiset lajit, luonnonhoito, ennallistaminen, Life-hanke. | | | |
| Rahoittaja/ toimeksiantaja | Pohjois-Savon ympäristökeskus | | | |
| | ISBN 978-952-11-2950-6 (nid.) | ISBN 978-952-11-2951-3(PDF) | ISSN 1796-1858 (pain.) | ISSN 1796-1866 (verkkoi.) |
| | Sivuja 89 | Kieli Suomi | Luottamuksellisuus Julkinen | Hinta (sis.alv 8 %) 27,92 € |
| Julkaisun myynti/ jakaja | Pohjois-Savon ympäristökeskus Sepänkatu 2 B, 70100 Kuopio puh. 020 690 167 | | | |
| Julkaisun kustantaja | Pohjois-Savon ympäristökeskus | | | |
| Painopaikka ja -aika | Yliopistopaino, Helsinki 2007 | | | |

Puijon Natura-alue sijaitsee Puijon mäellä, aivan Kuopion kaupunkikeskustan tuntumassa. Noin 200 hehtaarin laajuinen Natura-alue koostuu kolmesta luonnonsuojelualueesta, joista vanhin on perustettu jo vuonna 1928. Natura-aluetta luonnehtivat rehevähohjaiset, järeät kuusikot. Alueen lehdoissa kasvaa useita vaateliaita kasvilajeja ja lahoppuulla elää harvinaisia kääpälajeja. Metsien linnusto on runsas ja monipuolinen. Natura-alue ympäristöineen on kuopiolaisille tärkeä virkistysalue ulkoilureitteineen ja -paikkoineen. Puijon laki ja sieltä avautuvat maisemat ovat tunnettu luonnontähtävyys ja kansallismaisemaamme.

Puijon Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa esitetään alueen nykytila, alueella esiintyvät luontotyypit ja lajit, metsien rakenne, maisemakuva sekä virkistyskäyttöä palveleva ulkoilureitistö ja muu palvelurakenne. Suunnitelmassa on esitetty periaatteet alueen hoidolle ja käytölle sekä lähitulevaisuudessa suoritettavat hoito- ym. toimenpiteet. Natura-alue on jaettu neljään osa-alueeseen, joista laajin on luonnontilaisena säilytettävä alue. Luonnonhoitoalueella voidaan suorittaa erilaisia hoitotoimenpiteitä metsämaiseman tai luonnonarvojen säilyttämiseksi. Liikuntamuodoista suunnistusta, maastopyöräilyä ja ratsastusta on rajoitettu, jotta arvokas lehtokasvillisuus alueella säilyisi. Hoitosuunnitelman laatiminen on osa EU:n Life-rahaston tukemaa Pohjois-Savon Lehto Life-projektia.



POHJOIS-SAVON
YMPÄRISTÖKESKUS



FCG Suunnittelukeskus Oy

ISBN 978-952-11-2950-6 (nid.)

ISBN 978-952-11-2951-3 (PDF)

ISSN 1796-1858 (pain.)

ISSN 1796-1866 (verkköj.)

ISBN 978-952-11-2950-6

