

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Metsätalouden koulutusohjelma

Nella-Maria Hiltunen

JOENSUUN KAUPUNGIN DENDROLOGISEN PUISTON TUNNETTUU-
DEN LISÄÄMINEN

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2013
Metsätalouden koulutusohjelma

Sirkkalantie 12 A
80100 JOENSUU
p. (013) 260 6900

Tekijä(t)
Nella-Maria Hiltunen

Nimeke
Joensuun kaupungin dendrologisen puiston tunnettuuden lisääminen

Toimeksiantaja
Joensuun kaupunki

Tiivistelmä

Puistoilla on suuri merkitys nykypäivän kaupunkikuvassa. Joensuun kaupungin kasvitieteellinen puisto sijaitsee Linnunlahden kaupunginosassa ja se on vilkkaan ulkoilureitin varrella. Opinnäytetyössä käsitellään vain alueen dendrologista osaa, joten työssä käytetään nimitystä dendrologinen puisto.

Opinnäytetyö on Joensuun kaupungin ja Itä-Suomen yliopiston ylläpitämän dendrologisen puiston tunnettuuden lisäämisen kehityssuunnitelma. Lähtökohtana opinnäytetyölle oli tieto siitä, että puistoa ei yleensä tunneta eikä siitä ole saatavilla ajantasaista tietoa Joensuun kaupungin Internet-sivujen kautta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata dendrologisen puiston tunnettuuden lisäämisen keinoja Joensuun kaupungin Internet-sivujen avulla. Työssä esitellään kokonaisuuksia, joita dendrologista puistoa esittelevät Internet-sivut voivat sisältää. Lisäksi työssä kuvataan Internet-sivuille tulevan kartan tekoprosessia ja kartan liittämistä Tekla-karttapalveluun. Työn lopussa on kehitysehdotuksia siitä, kuinka puistoa voitaisiin kehittää.

Kieli
suomi

Sivuja 32
Liitteet 2
Liitesivumäärä 11

Asiasanat
Dendrologia, tunnettuus



THESIS
May 2013
Degree Programme in Forestry

Sirkkalantie 12 A
80100 JOENSUU
t. (013) 260 6900

Author(s)
Nella-Maria Hiltunen

Title
Increasing Public Awareness of Dendrological Park in Joensuu

Commissioned by
The city of Joensuu

Abstract

Parks have great significance in today's cityscape. Joensuu City Botanical Park is located in Linnunlahti district, in a popular recreation ground. This thesis deals only with the dendrological part of the park, so that is why it is referred to as dendrological park.

The aim of this thesis is to make a development plan to increase the public awareness of the dendrological park in Joensuu. The park is maintained by Joensuu and the University of Eastern Finland. Starting point for this thesis was the assumption that the park is not well-known, and there is no up-to-date information to be found on the web sites.

The aim of the thesis is to present ways to disseminate information using web sites. The study also presents how informative map of this park can be executed and added into Tekla map service. The last section of this thesis presents ways to develop the park in the future.

Language
Finnish

Pages 32
Appendices 2

Keywords

Dendrology, public awareness

Sisältö

Tiivistelmät

1	Johdanto.....	5
2	Taustaa ja käsitteitä	6
2.1	Puistojen historia	6
2.2	Puistojen merkitys	7
2.3	Opinnäytetyössä käytettyjä käsitteitä	7
2.3.1	Arboretum	7
2.3.2	Dendrologinen puisto	8
2.3.3	Puiden luokittelu	9
3	Dendrologisen puiston tunnettuuden lisääminen.....	9
4	Mallia jo olemassa olevista Internet-sivuista.....	10
4.1	Antin arboretum.....	10
4.2	Punkaharjun puulajipuisto ja tutkimusalue	12
4.3	Mustila arboretum.....	14
4.4	Westonbirt arboretum.....	17
5	Tunnettuuden lisääminen Internet-sivujen kautta	18
5.1	Puiston esittely	19
5.2	Kartat.....	20
5.3	Puulajit	25
5.4	Ajo-ohjeet ja palvelut	25
5.5	Yhteydenotto ja sosiaalinen media.....	26
5.6	Matkapuhelinsovellus	27
6	Puiston tulevaisuus	29
7	Toteutettavuus.....	31
	Lähteet	32

Liitteet

Liite 1 Joensuun kasvitieteellisen puiston esittely

Liite 2 Puulajiesittelyt

1 Johdanto

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Joensuun kaupunki. Joensuun kaupungin ja Itä-Suomen yliopiston ylläpitämän dendrologisen puiston tunnettuuden lisäämistä ehdotettiin opinnäytetyöksi, ja lähtökohtana opinnäytetyölle toimi ajatus, että puisto ei ole tunnettu eikä siitä ole ajantasaista tietoa saatavilla Joensuun kaupungin Internet-sivujen kautta. Opinnäytetyössä esitellään keinoja alueen tunnettuuden lisäämiseksi Internet-sivujen avulla.

Puisto sijaitsee Joensuussa, Linnunlahden kaupunginosassa. Se ulottuu Linnunniemestä Siilaisenpuron pohjoisrannalle ja rajautuu Heinäpurontien idänpuoleiseen asuinalueeseen, kasvitieteellisen puutarhan alueeseen ja Pyhäselän vesistöön. Puisto on merkittävä nähtävyys, ja se on mainittu monissa lähteissä, kuten Mattias Tolvasen artikkelissa ”Puistoissa luonto lähellä kaupungissakin”:

Hieno esimerkki nykyaikaisesta ja monikäyttöisestä metsäpuistosta on Joensuun länsiosaan viime vuosikymmeninä rakennettu Linnunlahden ulkoilualue. Sen laitamilla sijaitsevat yliopiston kampus, Mehtimäen urheilupuisto, pienvenesatama, kesäteatteri ja kesäjuhlakeskus. Valaistusten ulkoiluteiden ja latujen sekä uimarantojen lisäksi alueella on myös kasvitieteellinen puisto, jonka puu- ja pensasistutukset sijaitsevat metsikköinä noin 70 hehtaarin alueella. (Tolvanen 2005, 110.)

Opinnäytetyössä käsitellään pelkästään puistossa esiintyviä puulajeja, siksi työssä käytetään nimeä dendrologinen puisto. Alueen pensas- ja kasvilajit rajataan työn ulkopuolelle. Yleisesti ottaen puisto tunnetaan kuitenkin Joensuun kasvitieteellisenä puistona tai arboretumina, joten näitä nimityksiä käytetään edelleen puistossa vierailijoille. Sidosryhmällä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä puistossa kävijöitä.

2 Taustaa ja käsitteitä

Puistojen käyttö ja merkitys ovat vaihdelleet niiden historian aikana. Nykyään puistojen arvostus on suurta ja ne voivatkin olla merkittäviä nähtävyyksiä ja imagon luoja kaupungeissa. Puistot voivat sisältää eri toimintoja myös varsinaisten puualueiden lisäksi, tästä syystä puistoja kuvaavia nimiä on useita.

2.1 Puistojen historia

Puistot ovat nykyisin merkittävä osa suomalaista kaupunkimaisemaa ja niillä on tärkeä merkitys virkistysmielessä. Alun perin puistojen käyttötarkoitukset olivat käytännönläheisempiä ja liittyivät suoraan ravinnon tuottamiseen.

Euroopan kielissä puistoja tarkoittavilla sanoilla park, parc tai parco on alun perin tarkoitettu aidattua metsästysaluetta, jossa pidettiin riistaeläimiä. 1700-luvun englantilaisessa maisemapuutarhassa puutarha-alue oli aidattua laidunmaata karjalle tai riistaeläimille ja puisto- tai metsäalueiden maisema integroitiin osaksi puutarhakokonaisuutta. (Häyrynen 1994, 17.) Vanhimmat puutarhoissamme kasvatetut puut olivat hedelmäpuita ja niistä on puutarha – ruotsiksi trädgård – saanut nimensäkin. – – 1500-luvulla istutettiin kartanoiden, linnojen ja luostareiden puutarhoihin ja puistoihin hedelmäpuiden lisäksi kotimaisia jaloja lehtipuita. Kaupungeissa ei talojen pihalla tuolloin kasvatettu pihapuita ja puiden istuttaminen puistopuiksi yleistyi vasta 1800-luvun loppupuoliskolla. (Alanko 2005, 24.)

Joensuun dendrologisen puiston yleissuunnitelman ensimmäinen idealuonnos julkaistiin vuonna 1986. Työn pohjana oli Joensuun kasvitieteellisen puutarhan dendrologisen osan perustamissuunnitelma, joka on tehty 15.2.1984. (Piha, H & Sakkinen, P. 1986, 1.)

2.2 Puistojen merkitys

Puistoilla ja puistometsillä on moninaisia merkityksiä, ne muun muassa lisäävät kaupunkiluonnon monimuotoisuutta ja toimivat virkistysalueina sekä luontoretkeilykohteina, joissa voi tarkkailla kasveja ja eläimiä. Pienikin puisto on kuin keidas rakennettujen asuinkortteleiden välissä. Puisto piristää näkymänä ohikulkijoita ja sinne voi poiketa levähtämään. (Tolvanen 2005, 108.) Puistojen tutkimuksellinen merkitys on suuri, puistot toimivat geenipankkeina ja niitä voidaan hyödyntää puiden jalostuksessa. Puistopuiden kasvua seuraamalla saadaan tietoa eri puulajien selviämisestä eri ilmastoalueilla.

2.3 Opinnäytetyössä käytettyjä käsitteitä

Puulajipuisto on yleisnimitys puistoille tai puutarhoille, joissa kasvaa vapaa lajitelma puuvartisia kasveja. Sitä, kuinka monta erilaista puuvartista kasvia tai kuinka monta eri suvun tai heimon kasvia tulee olla edustettuina, ei ole määritelly.

2.3.1 Arboretum

Sana arboretum tulee latinan kielen puuta tarkoittavasta sanasta arbor. Kirjallisuudessa sana on esiintynyt ensimmäisen kerran vuonna 1838. Arboretumilla tarkoitettiin sitä puutarhan osaa, jossa esiteltiin ja kasvatettiin eksoottisia puita. Nykyisin arboretumilla tarkoitetaan puistomaisesti tai puistometsänä hoidettua aluetta, johon on istutettu paljon erilaisia puita ja pensaita. Arboretumeita kutsutaan usein myös puulajipuistoiksi. (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2008.)

Arboretumeita on alun perin alettu perustamaan tutkimuksen ja opetuksen sekä kasvinjalostuksen tarpeisiin. Lisäksi arboretumeiden puistomaisuus ja hoidetut reitit houkuttavat ihmisiä alueelle, eli ne voivat toimia myös yleisinä virkistysalu-

eina. Tigerstedtin (2005, 28) mukaan arboretumit voidaan luokitella dendrologi-
sen perustamisajatuksensa mukaan seuraavasti:

Metsätieteellinen arboretum. Puulajit on istutettu metsiköittäin. Niissä voidaan suorittaa metsätieteellisiä kasvu- ja laatuvertailuja eri lajien tai alkuperien välillä. Metsiköitä hoidetaan talousmetsänhoidon periaatteita noudattaen.

Kasvitieteellinen arboretum. Lajit on istutettu joko ekologisesti siten, että tietty maantieteellinen alue muodostaa yhtenäisen ekosysteemin esimerkiksi Euroopan Alpit tai taksonomisesti siten, että suvun eri lajit kasvavat lähekkäin, esimerkiksi männyt, pihdat ja alppiruusut.

Puutarha-arboretum. Nimitys tarkoittaa puutarhataidetta metsässä, englanniksi "woodland gardening". Kotimainen metsä muodostaa kehukset puutarhataiteelle, jossa on käytetty myös muun muassa saniaisia, köynnöskasveja ja perennoita. Latvuskerros suojaa muun muassa alppiruusuja ahavan kevätpoltolta ja monet aratkin kasvit voivat menestyä latvusten alla ja lumen peitossa.

Maisema-arboretum. Tässä kaikkein laaja-alaisimmassa arboretumissa maiseman rakenne muodostaa kehukset. Arboretum sisältää esimerkiksi kallioita, mäkiä, laaksoja, puroja, lammikoita ja kosteikkoja. Maisemaan rakennetaan siihen sopivia teitä ja polkuja. Paikallista ja eksoottista kasvillisuutta käytetään monimuotoisuuden aikaansaamiseksi.

2.3.2 Dendrologinen puisto

Sana dendrologia rakentuu kahdesta kreikankielisestä sanasta: dendron, puu ja logos, tiede. Suomenkielelle sen voisi kääntää sanaksi puulajitiede. Dendrologia ei kuitenkaan rajoitu yksinomaan puihin, vaan se koskee kaikkia muitakin puuvartisia kasveja kuten pensaita, varpuja ja köynnöksiä. Siihen kuuluu kasvilajien määrityksen, kuvauksen ja -luokituksen lisäksi niiden biologisten ominaisuuksien tutkimus. (Dendrologian seura 2013.)

Dendrologinen puisto keskittyy eri puulajien esittelyyn. Dendrologisissa puistoissa on mahdollisuus tutkia eri puolilta maailmaa tulevien puiden menestymis-

tä ja niiden käyttömahdollisuuksia puistopuina, -pensaina tai metsätaloustaloudessa.

2.3.3 Puiden luokittelu

Kasvit kuten muutkin eliöt on tapana järjestää sukulaissuhteiden mukaan järjestelmäksi eli luokitella. Tämän järjestelmän perusyksikkö on laji, johon katsotaan kuuluviksi kaikki ne ulkonäöltään ja muilta ominaisuuksiltaan toisiaan suuresti muistuttavat yksilöt, jotka yleensä voivat risteytyä keskenään ja tuottaa hedelmällisiä jälkeläisiä. Eri lajit eivät risteydy keskenään tai risteytyvät (yleensä) vain harvoin ja vielä harvemmin niiden jälkeläiset ovat hedelmällisiä. (Hämet-Ahti, Palmén, Alanko, Tigerstedt 1989, 15.)

Toisiaan muistuttavat lajit muodostavat suvun, läheiset suvut heimon. Esimerkiksi kuuset, männyt ja lehtikuuset ovat mäntykasvien heimon eri sukuja. Läheiset heimot muodostavat lahkoon, lahkot luokan ja luokat kaaren; siemenkasvit ovat eräs kasvikunnan kaari. (Hämet-Ahti, ym. 1989, 15.)

3 Dendrologisen puiston tunnettuuden lisääminen

Opinnäytetyö on kehityssuunnitelma, joka pyrkii lisäämään Joensuun kaupungin dendrologisen puiston tunnettuutta. Puiston tunnettuutta on mahdollisuus lisätä järjestämällä alueella yleisötilaisuuksia, opastettuja kierroksia, kirjoittamalla alueesta tiedotteita tai lehtiartikkeleita julkaistavaksi paikallislehdissä tai sähköisessä muodossa. Alueesta voidaan myös painattaa esitteitä, jotka olisivat saatavilla esimerkiksi Joensuun ja lähiseutujen matkailukeskuksista. Työssä on kuitenkin keskitytty tunnettuuden lisäämiseen Joensuun kaupungin Internet-sivujen avulla. Kehitysehdotuksia puiston tunnettuuden lisäämiseen on etsitty eri lähteistä ja oppia on ammennettu tunnetuista, niin koti- kuin ulkomaisistakin

puistoista ja työssä tutustutaan niiden Internet-sivuihin. Opinnäytetyön tarkoituksena on esittää ehdotuksia Internet-sivuston tietopohjalle ja siinä pyritään esittelemään laaja-alaisesti, mitä eri toimintoja sivustolta voisi löytyä.

Opinnäytetyö käsittelee puiston dendrologista osaa ja alueen muu kasvillisuus jätetään huomioimatta. Opinnäytetyössä on alueen tunnettuuden lisäämiseen tähtäävien keinojen esittelyn lisäksi koottu tietopaketti puistosta ja siellä kasvista puulajeista. Puulajeista on koottu tietoa, jonka ajatellaan kiinnostavan puistossa kävijää. Puulajien tunnistamisen helpottamiseksi piirroksista on pyritty tekemään mahdollisimman yksinkertaisia (liite 2).

Puistosta puhuttaessa puiston nimi tulee vakiinnuttaa. Nykyisellään puistoa kutsutaan arboretumiksi, puulajipuistoksi, kasvitieteelliseksi puistoksi tai dendrologiseksi puistoksi. Kasvitieteellinen puisto on näistä aluetta kuvaavin nimi, onhan siellä puulajien lisäksi nähtävillä myös laaja valikoima varsinkin pensasmaisina kasvavia kasveja kuten ruusu, vadelma sekä tuhkapensas.

4 Mallia jo olemassa olevista Internet-sivuista

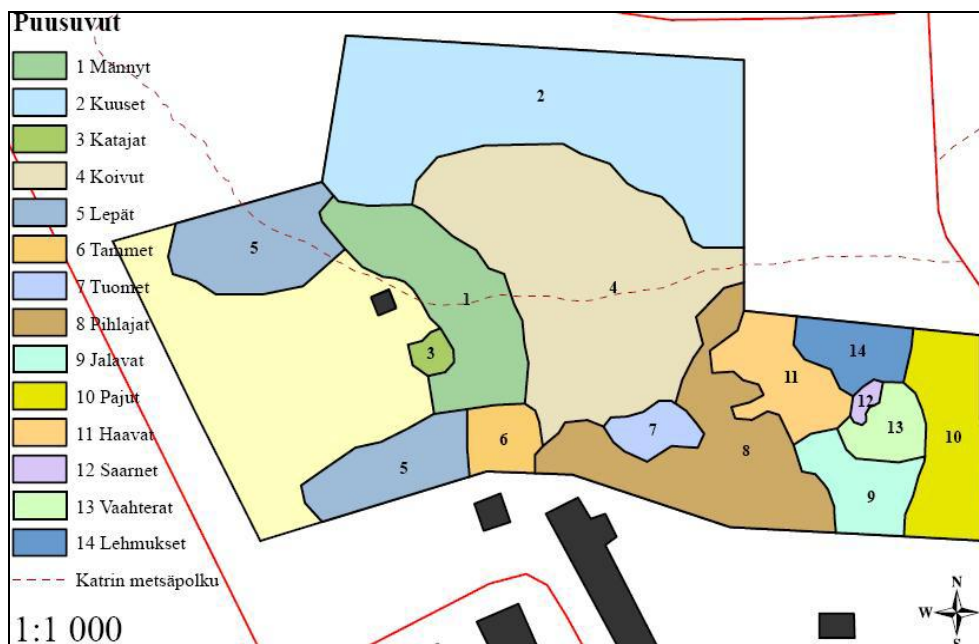
Tässä luvussa esitellään muutama puulajipuisto, joista löytyy kattavasti tietoa Internetistä ja osa puistoista on esitelty myös Suomalaisia puulajipuistoja – Finnish arboreta – julkaisussa (Alanko, Fagerstedt, Kauppila & Mustiala 2004). Internet-sivuja arvioidaan niiden informatiivisuuden ja selkeyden perusteella.

4.1 Antin arboretum

Joensuun toinen puulajipuisto sijaitsee Kukkosen tilalla. Puiston ovat perusta-

neet Metsäntutkimuslaitos sekä tilan omistava Pohjois-Karjalan maataloussäätiö vuosina 1992–1997. Antin arboretum on pinta-alaltaan 1,5 hehtaaria ja sinne on vapaa pääsy. Puut on merkitty nimikilvin. Alueella on myös esittelytaulut puulajipuistosta, Kukkolan tilasta sekä Antti Kukkosesta ja hänen elämäntyöstään. (Alanko, ym. 2004. 16–17). Puistossa on yli 50 erilaista puulajia, niiden muunnosta tai erikoismuotoa, kaikkiaan 443 puuyksilöä, 14 puusuvusta. Puulajit ovat lähes yksinomaan kotimaisia, paikallisiin oloihin sopeutuneita lajeja sekä niiden muunnoksia ja erikoismuotoja. Poikkeuksena ovat makeapihlajat, joiden alkuperä ei ole suomalainen sekä jalot lehtipuut, joita ei luontaisesti esiinny näin pohjoisessa (Metsäntutkimuslaitos 2011).

Puut on ryhmitelty puistossa suvuittain helpottamaan saman suvun eri lajien vertailemista keskenään (kuva 1). Tällainen kartta on helppo toteuttaa pienestä puistosta, jossa puusuvut on istutettu selkeästi omiksi ryhmiksi. Joensuun dendrologisen puiston osalta kartan toteutus olisi haastavaa, koska puistossa esiintyvien puusukujen edustajat kasvavat monessa eri kohtaa puistoa. Lisäksi kartta vaatisi jatkuvaa päivitystä, koska puulajikokeiluja tehdään runsaasti ja puita istutetaan lisää lähes vuosittain.



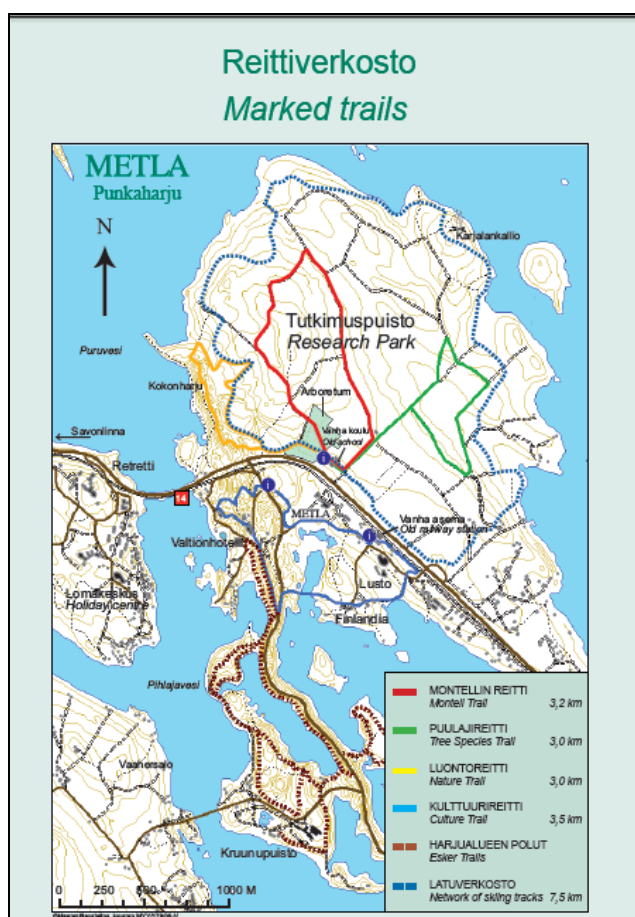
Kuva 1. Kartta Antin arboretumista. (Puiston opasvihko 2007)

Internet-sivut löytyvät osoitteesta: <http://www.metla.fi/jo/kukkola/ku-puulajipuisto.html>. Sivulla on esitelty alueen tutustumiskohteita myös puulajipuiston lisäksi, näitä ovat muun muassa Hiljainen huone sekä Katrin metsäpolku. Sivulla on kattavien kuvausten lisäksi myös paljon kuvia alueesta.

4.2 Punkaharjun puulajipuisto ja tutkimusalue

Punkaharjun tutkimuspuistoon on perustettu puulajikokeita noin 150 hehtaarin alueelle. Edustettuina on yli 50 puulajilla, joista pääosa on havupuita. Näiden puulajikokeiden lisäksi Punkaharjulla on dendrologinen puisto, johon on muutamien aarin viljelminä istutettu kaikki alueella laajempina koeviljelminä olevat vieraat puulajit ja lisäksi joitakin alueelta muuten puuttuvia lajeja. Puistoon istutettiin sen perustamisvaiheessa vuosina 1929 - 1938 72 puulajia. Tällä hetkellä näistä istutuksista on jäljellä 46 lajia, joista 39 on havupuita ja 7 lehtipuita. (Metsäntutkimuslaitos 2013.)

Punkaharjun puulajipuiston esittely löytyy Metsäntutkimuslaitoksen Internet-sivujen kautta osoitteesta <http://www.metla.fi/metsat/punkaharju/>. Internet-sivuilta löytyy sähköisessä muodossa esitteitä, joissa näkyy erilaisia alueella kulkevia retkeilyreittejä (kuvat 2 ja 3). Joensuun dendrologisen puiston kiertävä reitti on osa ulkoilureittiä, joka alkaa Noljaakasta ja päättyy puiston eteläisimpään osaan, Linnunniemeen. Alueella ulkoilun helpottamiseksi reittiverkoston voisi kuvata kartalla. Myös reittien merkitsemiseen käytetyt eri värit ja lyhyet kuvaukset reiteistä helpottavat osaltaan ulkoilijoiden liikkumista alueella.



Kuva 2. Reittiverkosto. (Metsäntutkimuslaitos 2009)

Reittiverkosto	METLA	Marked trails
<p>MONTELLIN REITTI Reitin varrella sijaitsee tutkimuspuiston vanhin viljelymetsikkö, vuonna 1877 istutettu Montellin lehtikuusikko. Reitti on 3,2 km pitkä ja sen voi kulkea myös autolla. Reitillä esitellään monipuolisesti metsänkasvatuksen vaihtoehtoja Suomessa ja sen varrella löytyy sekä luontaisia että vieraita puulajeja.</p>	<p>MONTELL TRAIL Along the trail is the oldest planted forest in the Research Park, Montell's larch forest, which was planted in 1877. The trail is 3,2 km long and can be toured by car. Along the trail can be seen many different forest management possibilities in Finland, and there are both indigenous and exotic tree species.</p>	
<p>PUULAJIREITTI Puulajireitillä voit tutustua yli 30 havupulajin ominaispiirteisiin ja menestymiseen Punkaharjun oloissa. Reitti on 3 km pitkä, ja sen varrella kasvavat puut on istutettu yhden puulajin, yleensä 200-500 puun viljelmiin. Reitti on merkitty vihrein merkein.</p>	<p>TREE SPECIES TRAIL The Tree Species Trail provides a chance to get to know characteristics and survival of over 30 conifers in Punkaharju's environment. The trail is 3 km long, and the trees growing along it are planted in plantations of one species. The trail is marked with green marks.</p>	
<p>LUONTOREITTI Luontoreitti tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden tutustua Punkaharjun alkuperäiseen metsäluontoon ja ulkomaisilla puulajilla, kuten lehtikuusilla perustettuihin viljelymetsiin. Reitti on 3 km pitkä ja sen voi kulkea seuraamalla keltaisia merkkejä puissa ja viitoissa.</p>	<p>NATURE TRAIL Hiking through the Nature Trail provides visitors with a unique chance to get acquainted with the virgin, indigenous forests of Punkaharju. Visitors can also see some old planted forests established using exotic tree species such as larches. The trail is 3 km long and is indicated with yellow marks on trees and direction signs.</p>	
<p>KULTTUURIREITTI Kulttuurireitillä voi tutustua moniin historiallisesti ja kulttuurisesti mielenkiintoisiin kohteisiin harjualueella ja sen läheisyydessä. Reitti on 3,5 km pitkä ja sen kulku on osoitettu valkoisin merkein viitoissa ja puissa.</p>	<p>CULTURE TRAIL The Punkaharju Culture Trail provides a chance to become acquainted with many spots of historical and cultural interest in the esther area. The trail is 3,5 km long and is signposted with white marks on trees and direction signs.</p>	
<p>HARJUJALUEEN POLUT Punkaharjun luonnonsuojelualueella risteilee lähes 10 km polkua, joita kulkemalla saat kuvan komeasta suomalaisesta mäntymetsästä ja voit kokea kansallismaiseeman kauneuden.</p>	<p>ESKER TRAILS Almost 10 km of paths cover the Punkaharju conservation area. Walking along these paths one can get an image of impressive Finnish pine forest and experience the beauty of the national landscape.</p>	
<p>LATUREITTI Tutkimuspuistossa kulkee vuonna 2007 käymöön otettu latureitti, jota voi hiihtää molemmilla hiihtotyyyleillä, ja käynnä lumenottomaan aikaan voelussreitteinä. Reitti on 7,5 km pitkä ja se antaa hyvän kuvan alueen tutkimusmetsistä. Reitti saatiin aikaan EU:n maaseudun kehittämislainan turvin. (Päälysimies ry.).</p>	<p>SKI TRACK The Ski Track, established in 2007, goes around the Research Park. The 7,5 km long track can be skied both cross-country skiing styles and is a hiking trail when there is no snow. The track offers a good image of the Research Park forests. The trail was subsidised by EU's funding for developing rural areas (EMOTR).</p>	

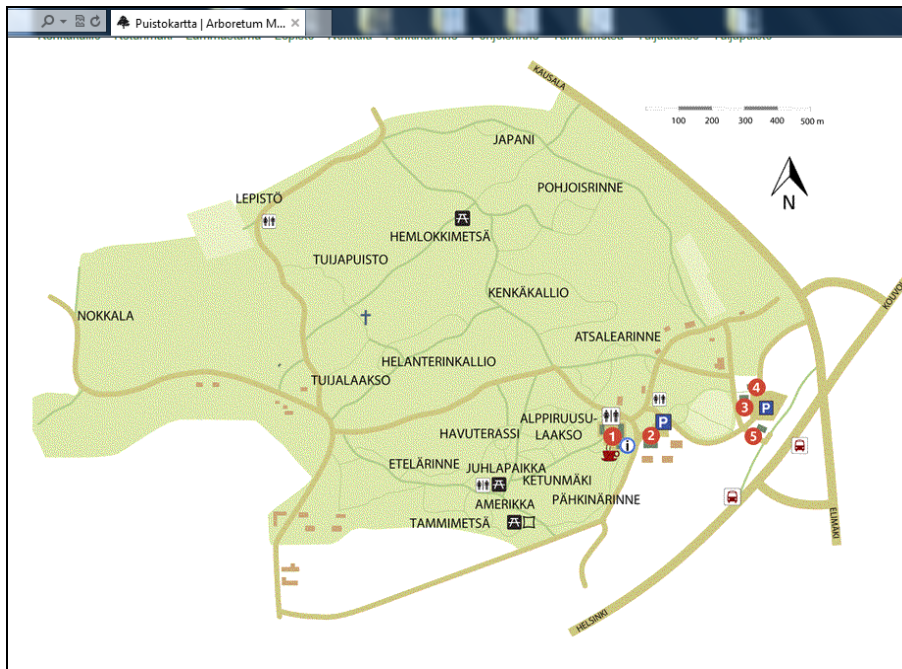
Kuva 3. Reittien esittelyt suomeksi ja englanniksi. (Metsäntutkimuslaitos 2009)

4.3 Mustila arboretum

Elimäellä sijaitseva Mustila arboretum on Suomen vanhin ja suurin arboretum. Vuodesta 1902 lähtien valtioneuvos A. F. Tigerstedtin perustamassa arboretumissa on koeviljelty koti- ja ulkomaisten puulajien kestäviä alkuperiä laajoissa tutkimusmetsiköissä ja ainutlaatuisessa metsäpuutarhassa (Mustila arboretum 2013.) Mustila arboretum on pääsylimaksullinen ja sitä ylläpitää Mustilan kotikunnassäätiö. Puistosta on laadittu opaskirja, jossa esitellään arboretumin historiaa ja nykypäivää sekä alueella nykyisin kasvavat lajit. (Alanko, ym. 2004. 79-81.)

Mustila arboretumin Internet-sivuilta löytyy puistokartta, jossa on käytetty samaa ideaa, kuin Joensuun dendrologisesta puistosta suunnitteilla olevassa kartassa

on tarkoitus käyttää. Eli alueiden nimet toimivat linkkeinä, joita klikkaamalla saa tietoa alueesta, sen kasvillisuudesta ja erityispiirteistä (kuvat 4 ja 5).



Kuva 4. Mustila arboretumin puistokartta. (Mustila arboretum 2013)



Kuva 5. Lisätietolinkki puistokartasta. (Mustila arboretum 2013)

Mustila arboretumin Internet-sivut ovat todella monipuoliset ja selkeät. Kaikki informaatio sivustolta on saatavissa myös englanniksi ja venäjäksi. Tapahtumakalenterista löytyy alueella järjestettävät tapahtumat, joita on pari kertaa kuussa opastettujen puistokierroksien lisäksi. Tapahtumia kesällä 2013 ovat esimerkiksi Mustilan kesäkauden avajaiset toukokuussa, Yöretki hämärtyvässä Arboretumissa kesäkuussa sekä Sieninäyttely puistokahvilan pihassa elo-syyskuussa. Lisäksi Arboretum Mustilan Ystävät ry järjestää talkootapahtumia jäsenilleen:

Arboretum Mustilan Ystävät ry kokoaa yhteen henkilöt ja yhteisöt, jotka haluavat jäsenyydellään tukea arboretumia ja sen tekemää työtä elinympäristömme kasvilajiston monipuolistamiseksi. Jäsenet pääsevät yhdistyksen kautta myös osallistumaan arboretumin ja sen toiminnan kehittämiseen. Tukiyhdistys ohjaa keräämiään varoja mm. uuden kasvimateriaalin hankintaan, uusien painotuotteiden tekemiseen tai tarvittaessa myös itse arboretumin hoitoon. Jäsenille Mustilan Kotikunnasäätiö on luvannut maksuttoman sisäänpääsyn arboretumiin, alennuksen myytävästä taimimateriaalista sekä mahdollisuuden hankkia vain ystäväyhdistyksen jäsenille tarjottavia, lähinnä tutkimuskäyttöön tarkoitettuja taimi- ja siemeneriä. Yhdistys järjestää myös jäsenilleen retkeilyjä, luentoja sekä kiertokävelyjä arboretumissa. (Mustila arboretum. 2013)

Tapahtumat ja talkoot herättävät mielenkiintoa puistoa kohtaan ja tätä samaa ideaa voisi hyödyntää myös Joensuussa. Myös mahdollista tukiyhdistyksen perustamista voisi pohtia. Dendrologisen puiston läheisyydessä sijaitsevalla kasvitieteellisellä puutarhalla (Botania) on oma tukiyhdistyksensä; Botanian Ystävät ry:

Yhdistyksen tarkoitus on Botanian – Joensuun kasvitieteellisen puutarhan ja trooppisen perhospuutarhan – toiminnan ylläpitäminen ja tukeminen, tunnetuksi tekeminen ja edistäminen. Samaten yhdistyksen tarkoitus on edistää puutarhakulttuuria ja luonnon monimuotoisuutta. Tarkoituksensa toteuttamiseksi yhdistys harjoittaa valistus- ja koulutustyötä sekä järjestää teema-, toiminta-, valistus-, huvi- ja kulttuuritilaisuuksia. (Botanian Ystävät ry. 2013.)

Yhteistyöllä Joensuun kaupunki, Botanian Ystävät ry ja kaikki asiasta kiinnostuneet puistossa kävijät voisivat ideoida puiston tulevaisuutta, varainkeruukeinoja sekä tapahtumia.

4.4 Westonbirt arboretum

Westonbirt arboretum sijaitsee Isossa Britanniassa ja on kansainvälisesti hyvin tunnettu puisto. Alueella on 16 000 puuyksilöä ja edustettuina on 2500 eri puulajia. Puulajit tulevat Britanniasta, Kiinasta, Pohjois-Amerikasta, Japanista, Chilestä sekä muista lauhkean ilmaston maista. Puiston istutukset aloitettiin 1850 – luvulla. (The Forestry Commission of England. 2013.)

Westonbirt arboretumin Internet-sivut löytyvät osoitteesta <http://www.forestry.gov.uk/westonbirt>. Sivut tarjoavat tietoa vain englannin kielellä. Sivuilla on omilla välilehdillään esitelty puiston historiaa, järjestettäviä tapahtumia, vinkkejä puistovierailun toteuttamiseksi sekä alueen palveluita.



Kuva 6 Westonbirt arboretum (The Forestry Commission of England. 2013.)

Westonbirt arboretumin Internet-sivuilta löytyy myös välilehti, joka esittelee puistoalueen työntekijöiden työtä. Puiston kerrotaan olevan jaettu 56 osaan, joista

jokaiselle on määritelty viikoittaiset sekä suuremmat, kerran vuodessa tehtävät tarkastukset. Jokaiselle alueella määritellään myös hoitotyöt, joita ovat kuolleiden oksien poisto, karsinta, lehtikatteen poisto tai kokonaisten puiden poisto. Lisäksi puistoon istutetaan vuosittain noin 300 uutta puuta. Jokainen alueen 16 000 puuyksilöstä löytyy tietokannasta, jota päivitetään jatkuvasti. (The Forestry Commission of England. 2013.)

Tietoa dendrologisen puiston hoidosta voisi olla saatavilla Joensuun kaupungin Internet-sivuilta. Puistoon istutetaan uusia puita lähes vuosittain ja nämä uudistukset kiinnostavat varmasti monia puistossa vierailevia. Istutukset ja muut hoitotyöt voivat herättää esimerkiksi seuraavanlaisia kysymyksiä:

- Miten istutettavat lajit valitaan?
- Mistä puuntaimet tulevat?
- Kuka istutustyöt tekee?
- Mitä hoitotöitä puistossa tehdään?
- Mitkä asiat vaikuttavat istutusten kuntoon puistossa?
- Miksi puita kaadetaan puistosta?

Puistoilla on myös opetuksellinen tarkoitus ja puistoissa kävely voi herättää monia mietteitä ja kysymyksiä sidosryhmän sisällä. Internet-sivut voisivat toimia kanavana, jota kautta näihin saisi vastauksia.

5 Tunnettuuden lisääminen Internet-sivujen kautta

Puiston tunnettuutta pyritään lisäämään lisäämällä tietoa puistosta Joensuun kaupungin Internet-sivuille ja alueen kartta Tekla-palveluun. Opinnäytetyössä esitellään kehitysehdotuksia mitä dendrologisen puiston Internet-sivusto voisi sisältää. Internet-sivuston tarkoituksena on herättää mielenkiintoa puistoa koh-

taan ja tätä kautta lisätä puiston kävijämääriä, niin Joensuulaisten kuin turistienkin kohdalla.

Luvussa 4 esitellyistä puistoista ja niiden Internet-sivuista poimitut havainnot on koottu taulukkoon 1. Ottamalla mallia jo olemassa olevista Internet-sivuista, nähdään, miten sisältö kannattaa siulle sijoittaa.

Antin arboretum

- + Internet-sivuilla on esitelty kaikki Kukkolan tilan nähtävyydet.
- Kartta, jossa puusuvut on jaoteltu eri väreihin, on informatiivinen. Haasteena on kuitenkin Joensuun kaupungin dendrologisessa puistossa esiintyvien puulajien sijoittelu puistossa.

Punkaharjun puulajipuisto ja tutkimusalue

- + Selkeät reittikartat.

Mustilan arboretum

- + Internet-sivuilla on esitelty samantyyppinen kartta alueesta, kuin Joensuun kaupungin dendrologisesta puistosta on suunnitteilla.
- + Paljon tapahtumia ja tukiyhdistystoimintaa.

Westonbirt arboretum

- + Internet-sivuilla kuvattu puiston työntekijöiden työtä.
- Internet-sivujen tekstit on luettavissa vain englannin kielellä.

Taulukko 1. Havaintoa puulajipuistojen Internet-sivuilta.

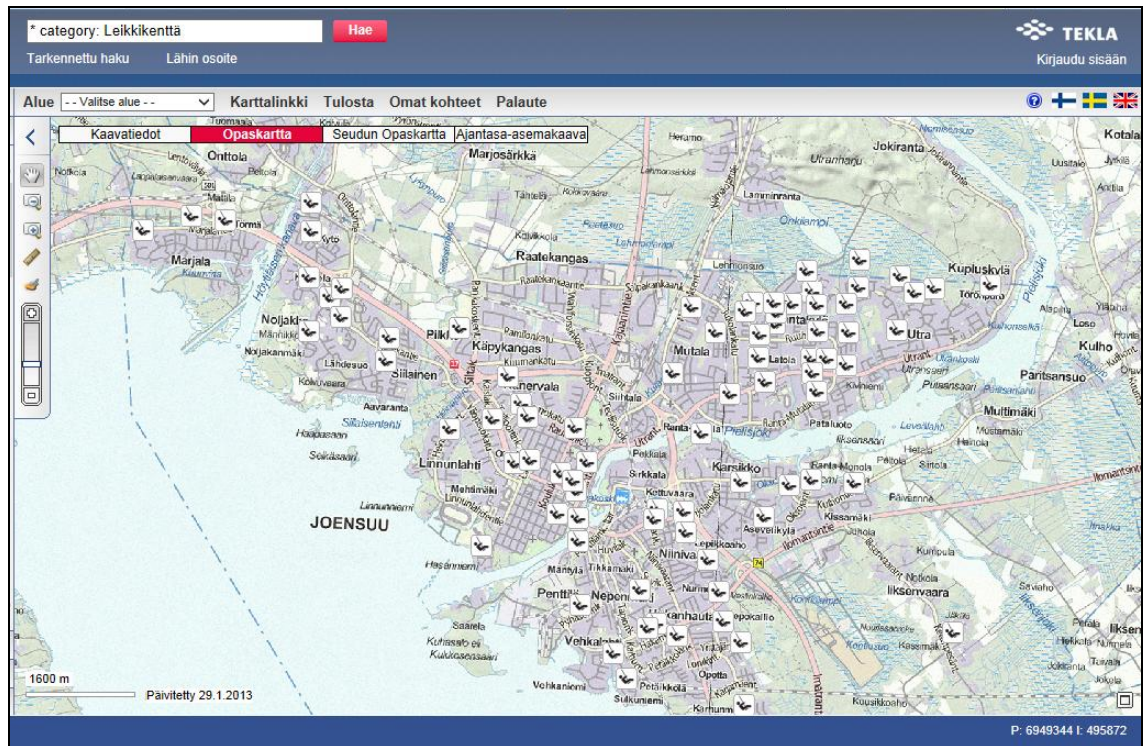
5.1 Puiston esittely

Esittelyteksti on kopioitu Joensuun kasvitieteellisen puiston esitteestä. Tekstin on kirjoittanut ympäristönhoitaja Petteri Uusoksa. Tekstiä on hieman lyhennetty ja paikkaansa pitämättömät tiedot on korjattu (liite 1). Esittelytekstin päivitys on tärkeää, sillä tietojen ajantasaisuus antaa hyvän kuvan puistosta ja sen hoidosta.

Kansainvälisyys tulisi ottaa huomioon ja Internet-sivuilta tulisi löytyä puiston esittely myös englanniksi, koska puiston tunnettuutta pyritään lisäämään myös turistien sekä kansainvälisten vieraiden ja vaihto-oppilaiden keskuudessa. Lisäksi Joensuun maantieteellisen sijainnin ja venäläisturistien merkittävän määrän vuoksi voisi olla perusteltua löytyä opastus puistoon myös venäjän kielellä.

5.2 Kartat

Kartat – välilehden alle luodaan Tekla-karttapalvelun avulla kartta, jossa puulajien sijoittelu puistossa näkyy ikoneina. Ikonia klikkaamalla on mahdollista saada esiin Pdf-tiedosto, jossa on esitelty kyseinen puulaji kuvineen (liite 2). Kuvassa 7 näkyy Tekla-karttapalvelun avulla tehty kartta, jossa näkyy rajatulla alueella sijaitsevat leikkikentät. Mallia puulajipuiston karttaan voi ottaa myös Mustila arboretumin kartasta (luku 4.3). Erona Mustila arboretumin ja Joensuun dendrologisen puiston suunnitteilla olevassa kartassa on esittelytekstit, jotka Mustilan kartassa ovat aluekohtaisia, Joensuun kartassa ne ovat puulajikohtaisia. Puulajit tulee olla numeroituina ja samat numerot tulee löytyä myös maastosta, esimerkiksi puiden nimikylteistä. Näin puistossa kävijä voi jälkikäteen löytää helposti lisätietoa kiinnostusta herättäneestä puulajista numeron avulla.



Kuva 7. Leikkikentät karttapalvelulla haettuna. (Joensuun kaupunki 2013)

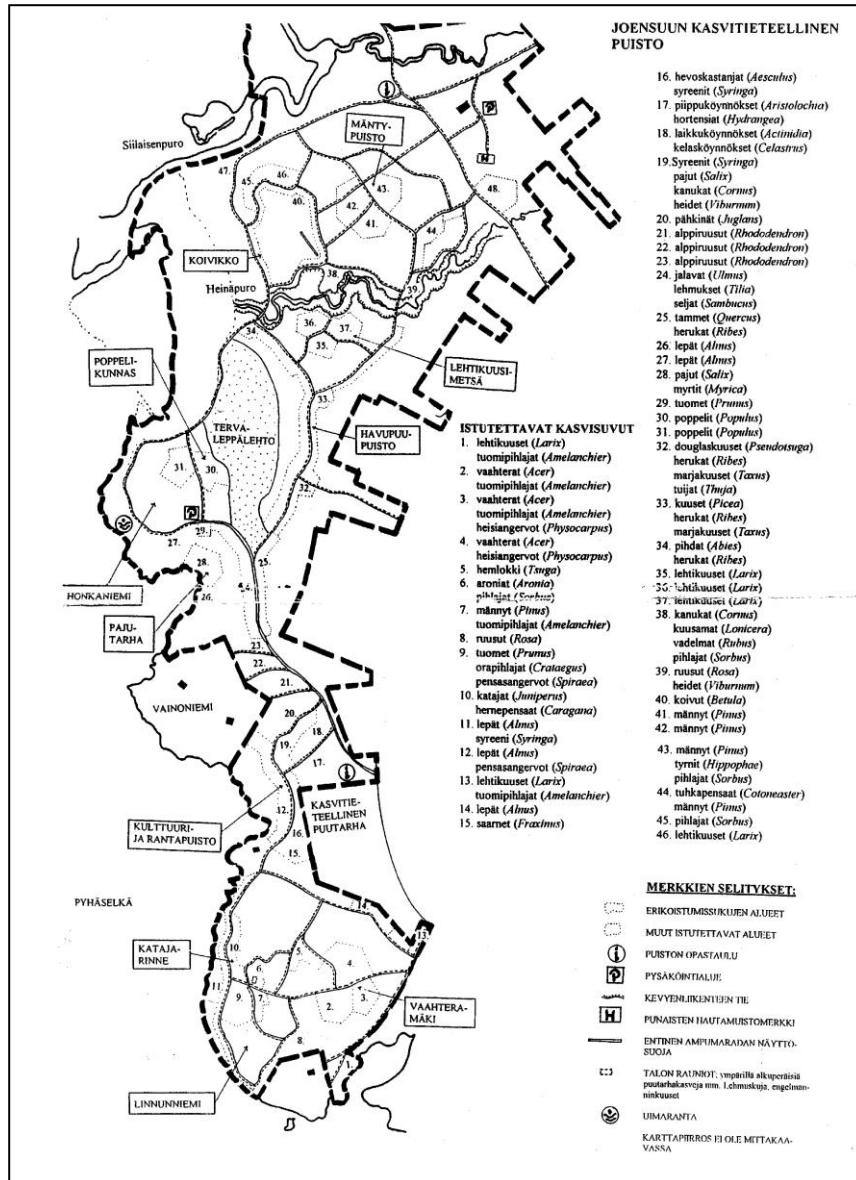
Kartan työstämiseen kuului maastomittausten suorittaminen. Kävimme kaupunginpuutarhuri Ari Tolvasen, dendrologisesta puistosta vastaavan ympäristönhoitajan Petteri Uusoksen sekä kartoittaja Jari Tanskasen kanssa kiertämässä puiston ja merkitsimme gps-paikantimeen eri puulajien sijainnit. Maastomittaus suoritettiin GPS/GIONASS-satelliittimittauksena. Maastomittauksissa käytettävät välineet ovat satelliittimittauslaite sekä GPS/GLONASS-sauva, jossa on antenni ja tallenninlaite. Edellä mainittujen laitteiden käyttämiseen tarvitaan ammattimaista mittausalan asiantuntemusta.

GPS/GLONASS-mittauksessa kohde kartoitetaan liikkuvalla mittalaitteella, jonka vastaanottoantenni lukee kahden eri valtioiden satelliitteja USA (GPS) ja Venäjä (GLONASS) sekä radiokorjausdataa. Maastotallennin näyttää X,Y ja Z (korkeus) lukemat. Kartoitettavan kohteen tiedot (X,Y, Z) tallennetaan maastotallentimeen kohdekoodinumerolla. Tiedot tallenninlaitteesta puretaan 3D-Win-

ohjelmaan, jossa niitä voidaan tarvittaessa muokata ja käsitellä. 3D-ohjelmasta ne siirretään Tekla-karttapalveluun, jossa sille lisätään kirjainmuodot tai muut tarvittavat merkinnät. (Tanskanen 2013.)

Määritimme koordinaatit 17 eri puulajille ja tiedot siirrettiin tietokoneelle. Tietojen siirto Tekla-karttapalveluun tapahtuu myöhemmin kevään aikana. Tätä opinnäytetyötä varten luotava kartta toimii kokeiluversiona. Myöhemmin on tarkoitus suunnitella Internet-sivuille yksityiskohtaisempi kartta, jossa jokaiselta lohkolta määritettäisiin yksi piste. Eri pisteiden avulla saataisiin luotua kartta, joka on oikeassa mittasuhteessa.

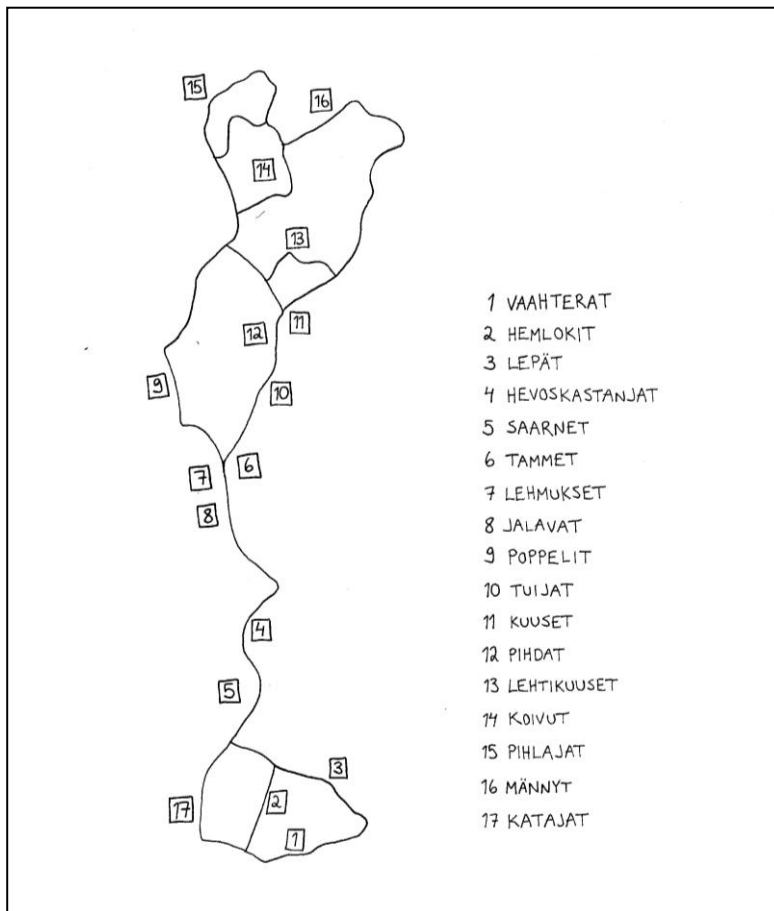
Kartta, joka alueelta on tällä hetkellä puistossa kävijöiden käytössä, on piirretty ilmakuvan perusteella. Se ei ole oikeassa mittasuhteessa eikä siinä olevat puulajitiedot ole ajan tasalla (kuva 8).



Kuva 8. Kartta kasvitieteellisestä puistosta. (Joensuun kaupunki)

Dendrologisesta puistosta suunniteltu uusi sähköinen kartta sisältää tietolinkit niistä puulajeista, joita kasvaa alueella merkittävä määrä. Aloitin kartan hahmottelemisen ilman ajantasaista tietoa puiston nykyisestä puulajivalikoimasta, ja sen vuoksi karttaan valitut puulajit vaihtuivat maastokäynnin aikana. Niinpä lisätietolinkitkin (liite 2) tulevat vielä muuttumaan ja esiteltävät puulajit osittain vaihtumaan.

Maastomittauksessa ympäristönhoitaja Petteri Uusoksen asiantuntemuksella valitsimme esiteltäviksi puulajeiksi: vaahterat, hemlokit, lepät, hevuskastanjat, saarnet, tammet, lehmukset, jalavat, poppelit, tuijat, kuuset, pihdat, lehtikuuset, koivut, männyt, pihlajat sekä katajat (kuva 9). Kokeilukarttaan tulevien pisteiden koordinaatit on nyt tallennettu tietokantaan ja kartan kehittelytyö jatkuu Joensuuun kaupungin toimesta.



Kuva 9. Yksinkertaistettu karttapiirros puiston dendrologisesta alueesta. (Hiltunen, N-M. 2013)

5.3 Puulajit

Puulajiesittelyillä on tärkeä rooli puiston informatiivisuutta lisäävänä tekijänä. Sivustolle tulevissa teksteissä on otettu huomioon, että puistossa käy eri-ikäisiä ihmisiä, joilla on eri koulutustaustat sekä kiinnostuksen kohteet.

Eri puulajeista on esittelyjen kautta saatavilla perustietoa, jonka tarkoitus on herättää mielenkiintoa ja houkutella tutustumaan aiheeseen laajemmin. Tällaiset esittelytekstit lisäävät sivuston informatiivisuutta ja voivat täten lisätä sivuston kävijämääriä. Tekstejä ei ole suunnattu tietylle käyttäjäryhmälle, kuten dendrologian harrastajille, eivätkä ne sisällä oletuksia lukijan perustietämyksestä.

Puulajit esitellään sivustoilla pääpiirteittäin. Puulajeista kerrotaan seuraavat tiedot (liite 2):

- puulajin luontaiset esiintymisalueet sekä esiintyminen Suomessa
- puun kuvaus (runko, lehdet, kukinta, puun koko)
- lisäksi puusta voi olla mainittu jokin mielenkiintoinen yksityiskohta, joka helpottaa puulajin muistamista ja tunnistamista
- puulajit esitellään piirroksin. Kuvat piirsin, koska siten toimeksiantaja saa täydet tekijänoikeudet kuviin.

5.4 Ajo-ohjeet ja palvelut

Internet-sivuilta tulee löytyä selkeät ajo-ohjeet puistoon sekä tiedot parkkipaikoista. Puistossa on yksi yleinen parkkipaikka vierailijoille, mutta sen lisäksi auton voi jättää esimerkiksi raviradan parkkipaikalle, jolloin puiston kiertämisen voi aloittaa Linnunniemestä. Ajo-ohjeissa voidaan esitellä näitä vaihtoehtoja, esimerkiksi näin:

Jättämällä auton raviradan parkkipaikalle, voit aloittaa puistoon tutustumisen Linnunniemestä. Maastosta löytyvät punaiset maalimerkit oh-

jaavat sinua puistossa. Matkaa dendrologiseen puistoon on tästä parkkipaikalta 0,4 km.

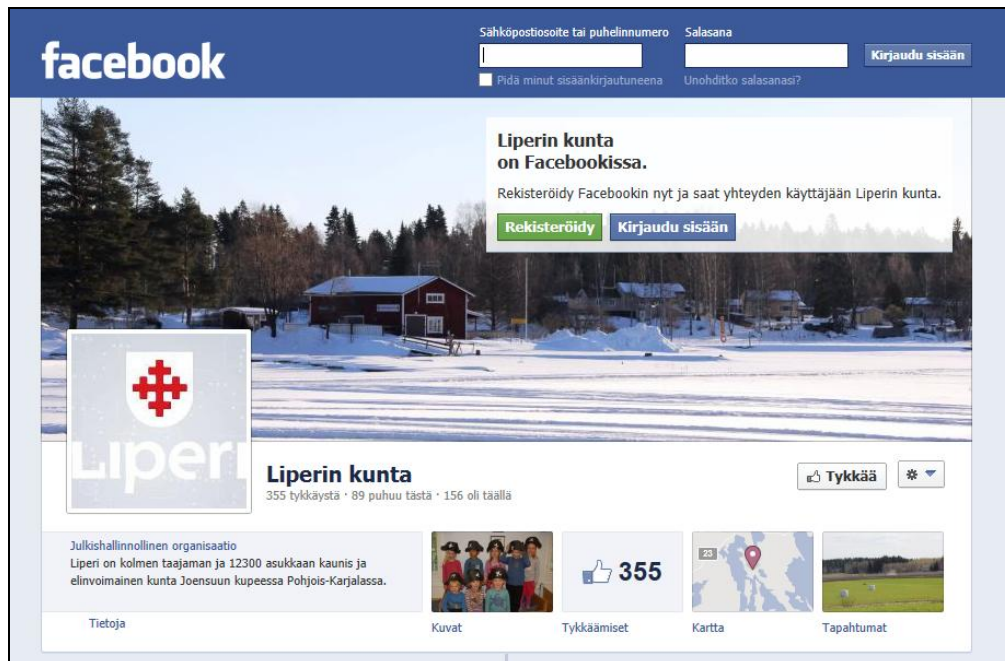
Antin arboretumin Internet-sivuista voisi ottaa mallia eri tutustumiskohteiden ja palveluiden esittelyissä (luku 4.1). Sivuilla voitaisiin kuvien kera esitellä muun muassa Honkaniemen uimaranta sekä sisällissodan aikana surmattujen punavankien hautamuistomerkki. Lisäksi sivuilla voisi olla linkki Botanian kasvitieteelliseen puutarhaan, josta löytyy eksoottisten kasvien, perhosten ja lintujen lisäksi wc sekä kahvilapalvelut.

5.5 Yhteydenotto ja sosiaalinen media

Internet-sivuilta tulee löytyä ajantasaiset yhteystiedot Joensuun kaupungin työntekijöihin, joiden vastuualueisiin puisto kuuluu. Tämä lisää vuorovaikutusta sidosryhmän eli puistossa kävijöiden ja puistoa huoltavien tahojen välille.

Yhteydenotto voi tapahtua myös sosiaalisen median, kuten Facebookin kautta (kuva 10). Joensuun kaupungin kaupunkirakenneyksikön on mahdollista perustaa Facebookiin oma sivusto, jonka kautta voidaan jakaa informaatiota yksikön toiminnasta. Lisäksi kuvien ja lyhyiden kuvatekstien avulla voidaan tehdä tunnetuksi kaupunkirakenneyksikön työtä kunnassa, kuten Westonbirt arboretumin kotisivuilla on tehty (luku 4.4). Sivusto näyttää ja toimii pitkälti yksityishenkilöiden Facebook -profiilien tapaisesti. Sivusto muodostuu useista välilehdistä, joita voidaan muokata, lisätä tai poistaa. Yksityishenkilöt voivat liittyä eli niin sanottu tykätä sivustosta. Tykkääminen merkitsee käytännössä sitä, että kun sivun ylläpitäjä päivittää sivustoa, tieto näkyy suoraan sivustosta tykkänneiden omassa uutisvirrassa. Kun esimerkiksi sivustolle lisätään kuvia, videoita tai linkkejä, tykkääjän seinälle tulee siitä maininta. Näin tykkääjä voi seurata helposti, mitä uutista sivustolle on tullut. Lisäksi tykkääjän Facebook – kavereiksi liittyneet näkevät, että hän tykkää kyseisestä sivustosta ja pääsevät linkin kautta helposti itsekin

halutessaan tykkäämään sivustosta.



Kuva 10. Monilla kunnilla on jo omat Facebook-sivunsa. (Facebook 2013)

Toiminta Facebookissa perustuu vuorovaikutukseen. Suuresta tykkääjämäärästä ei ole iloa, mikäli sitä ei hyödynnetä. Facebookissa toimiminen tulisi kokea prosessina eikä vain kertaluontoisena kampanjana. Tämä vaatii jatkuvaa panostusta vuoropuhelun ylläpitämiseksi sidosryhmän kanssa. Informaatiokanavan lisäksi Facebook-sivusto voi toimia myös vieraskirjana. Sivustolla voi kuka tahansa Facebookiin rekisteröitynyt käyttäjä julkaista viestin, kuvan, videon tai linkin.

5.6 Matkapuhelinsovellus

QR-koodi tulee englannin kielen sanoista "Quick Responce". QR-koodeilla välitetään osoitelinkki mobiileihin päätelaitteisiin. QR-koodiin kirjoitetaan esimerkiksi tuotteen sivun osoite ja asiakas voi lukea koodin älypuhelimensa viivakoodin-

lukijalla, joka puolestaan osaa avata koodiin kirjoitetun osoitteen suoraan Internet-selaimeen. Loppukäyttäjä pääsee siis nopeasti halutulle Internet-sivulle ilman osoitteen kirjoittamista. Osoitteen voi myös tallenteen mobiililaitteen kirjanmerkkeihin ja täten käyttäjä pääsee helposti vierailemaan osoitteessa uudelleen. (qr-koodi. 2013.)

QR-koodi voidaan painaa käytännössä mihin tahansa mainokseen tai esitteeseen. Se voi olla esimerkiksi katumainoksessa, jolloin ohikulkijat pääsevät helposti ja nopeasti halutulle Internet-sivulle. QR-koodi voi olla vaikka luontopolulla tietyssä kohteessa ja siitä aukeava linkki kertoo lisätietoja kohteesta. (qr-koodi. 2013.)

Lukulaitteena toimivan kameran lisäksi tarvitaan viivakoodin lukemiseen ohjelmisto. Koodien lukemiseen käytettävä ohjelmisto on Internetistä ilmaiseksi saatavilla käytännössä kaikkiin älypuhelimisiin. (qr-koodi. 2013.)



Kuva 11. Älypuhelimella tai tabletilla luettava QR-Koodi. (Yle 2013)

QR-koodia voisi hyödyntää dendrologisessa puistossa sen toimiessa tiedonlähteenä puistossa vierailijoille. Puulajien nimikyltteihin voidaan liittää QR-koodi, jonka älypuhelimella tai tabletilla lukemalla saa lisätietoa kyseisestä puulajista Joensuun kaupungin Internet-sivujen kautta. Näin puulajeihin voisi tutustua itsenäisesti puistovierailun yhteydessä.

6 Puiston tulevaisuus

Tunnettuuden lisäämisen uskotaan lisäävän puistossa vierailijoiden määrää. Viihtyvyyden takaamiseksi puiston huoltotöiden tulisi olla entistä enemmän asiakaslähtöisiä. Tässä luvussa esitellään kehitysideoita puistoa ajatellen.

Dendrologisen puiston kiertävä reitti tulisi merkitä maastoon. Merkitseminen voisi tapahtua esimerkiksi maalaamalla reitin varrella kulkeviin puihin sopivin välimatkoin maalitäplät. Myös opastuskylttien lisäämisen tarve tulisi selvittää käyttäjäkokemuksia selvittämällä. Dendrologisen puiston kiertävä reitti on osa ulkoilureittiä, joka alkaa Linnunniemestä jatkuen Noljakkaan. Reitin ylläpidossa tulisikin ottaa huomioon reitin merkitys koko ulkoilureitin osana.

Parkkipaikkojen riittävyys tulisi selvittää. Dendrologisessa puistossa kävijät käyttävät useimmiten uimarannan läheisyydessä sijaitsevaa parkkipaikkaa, joka varsinkin kesäisin on ruuhkaisu. Ongelmana parkkipaikkojen vähyyden lisäksi on niiden huono kunto. Varsinkin kelirikko-aikaan parkkipaikat ovat kestäättömiä ja kuraisia.

Puiston arvoa nähtävyytenä voitaisiin lisätä esimerkiksi valotaiteen avulla. Kaupungin taajamissa on nähtävillä valaistuja puuyksilöitä ja samaa ideaa voisi toistaa dendrologisen puiston alueella. Kuvassa 12 nähdään puiden kohdevalaisua

Joensuun Utran kaupunginosassa.



Kuva 12. Tunnelmavalistus Joensuun Utrassa. (Hiltunen, N-M. 2012)

Valaistuksella lisätään tunnelmallisuutta ja sillä voidaan lisätä alueen viihtyisyyttä. Valaistuksen lisäämisellä voidaan myös parantaa alueen turvallisuutta ja lisätä alueen ympärivuotista käyttöä.

Muita kehitysideoita puistoon:

- Infotaulut alueen puulajeista (liite 2) sekä alueen muista nähtävyyksistä puistoon.
- Tapahtumia, kuten puisto-opastukset, joita voitaisiin järjestää yhteistyössä kasvitieteellisen puutarha Botanian kanssa.

- Näyttelyitä, valoshow, puuveistoksia. Vaihtuvia nähtävyyksiä puistossa voitaisiin toteuttaa yhteistyössä esimerkiksi Pohjois-Karjalan alueen taiteilijoiden kanssa.
- Nuotiopaikka tai kota, jossa makkaranpaistomahdollisuus.
- Kouluille valmiita tietopaketteja, jotka kasattaisiin opettajien kanssa yhteistyössä opetussuunnitelmaa tukemaan. Internetistä tulostettavat tietopaketit voisivat kannustaa käyttämään puistoa esimerkiksi biologian tai maantiedon opetuksessa ja ne voisivat sisältää räätälöityjä reittejä ikäluokittain.

7 Toteutettavuus

Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa toimeksiantajalle kehitysehdotuksia opinnäytetyön kohteen tunnettuuden lisäämiseksi. Opinnäytetyössä otetaan mallia jo olemassa olevista esittelyteksteistä sekä Internet-sivustoista. Opinnäytetyöhön ei kuulu esiteltyjen kehitysehdotusten testaus. Se kuinka tunnettuuden lisäämisessä onnistutaan Internet-sivujen avulla, vaatisi kyselyn laatimista. Mikäli tunnettuuden kasvua halutaan seurata, voi sen toteuttaa esimerkiksi lisäämällä Internet-sivuille kävijälaskurin, joka kertoo sivustoilla kävijöiden määrän. Lisäksi sivustoilla voisi olla palautteenantomahdollisuus, jonka avulla saataisiin selville ihmisten mielipiteitä puistosta ja mahdollisia kehitysideoita.

Opinnäytetyö valmistuu keväällä 2013. Joensuun kaupunki on toimittanut veloitusta alueen karttapohjat opinnäytetyön tekijälle. Joensuun kaupunki saa työn valmistuttua täydet käyttöoikeudet työhön.

Lähteet

- Alanko, P., Fagerstedt, K., Kauppila, A. & Mustiala, V. 2004. Suomalaisia puulajipuistoja - Finnish arboreta. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Alanko, P. 2005. Mistä koristepuumme ovat kotoisin? Suomalaisten puistopuiden lajeista ja alkuperistä. Teoksessa Halme, A-M (toim.) Puistot ja puutarhat: Suomalainen puutarhaperinne. Suomen kotiseutuliitto. 24.
- Botanian Ystävät ry. 2013. Yhdistyksen tarkoitus.
<http://botania.fi/?cat=botanianystavat>. 13.5.2013.
- Dendrologian seura. 2013. Mitä dendrologia on?
<http://www.dendrologianseura.fi/tervetuloa/mita-dendrologia-on>. 22.2.2013.
- Facebook. 2013. Liperin kunta Facebookissa.
<https://www.facebook.com/liperinkunta>. 22.2.2013.
- Helsingin kaupungin rakennusvirasto. 2008. Viikon puisto: Meilahden arboretumin ruusutarha.
http://www.hel.fi/wps/portal/Rakennusvirasto/Viheralueet?url=Hki:paath:/HKR/fi/Viheralueet/Viikon+puisto_+Meilahden+arboretumin+ruusutarha¤t=true. 22.2.2013.
- Hiltunen, Nella-Maria. 2012. Tunnelmavalistus Joensuun Utrassa.
- Hiltunen, Nella-Maria. 2013. Yksinkertaistettu karttapiirros puiston dendrologisesta osasta.
- Häyrynen, M.1994. Maisemapuistosta reformipuistoon. Helsingin puistot ja puistopolitiikka 1880-luvulta 1930-luvulle. Helsinki: Helsinki-Seura.
- Hämet-Ahti, L., Palmén, A., Alanko, P. & Tigerstedt, P.M.A.1989. Suomen puu- ja pensaskasvio. Helsinki: Yliopistopaino.
- Joensuun kaupunki. Teklan karttapalvelu – leikkikentät.
<http://kartta.jns.fi/web/?LAYERS=Kaavatiedot&REQUEST=Search,Leikkikentt%C3%A4>. 22.2.2013.
- Joensuun kaupunki. Kartta kasvitieteellisen puiston opaslehtisestä. Kasvitieteellisen puiston opaslehtinen.

- Metsäntutkimuslaitos. 2007a. Kukkolan puulajipuisto – Antin arboretum.
<http://www.metla.fi/jo/kukkola/pdf/opasvihko.pdf>. 22.2.2013.
- Metsäntutkimuslaitos. 2007b. Puiston opasvihko vuodelta 2007.
<http://www.metla.fi/jo/kukkola/ku-puulajipuisto.html>. 22.2.2013.
- Metsäntutkimuslaitos. 2009. Metla, Punkaharju puulajipuisto – arboretum.
<http://www.metla.fi/metla/esitteet/metsat/punkaharju-puulajipuisto-2009.pdf>. 22.2.2013.
- Metsäntutkimuslaitos. 2011. Metla Joensuu – Kukkolan tila.
<http://www.metla.fi/jo/kukkola/ku-puulajipuisto.html>. 3.5.2013.
- Metsäntutkimuslaitos. 2013. Punkaharjun puulajipuisto ja metsät.
<http://www.metla.fi/metsat/punkaharju/punkaharju-puulajipuisto.htm>.
22.2.2013.
- Mustila arboretum. 2013a. Mustila Arboretum. <http://www.mustila.fi/>. 22.2.2013.
- Mustila arboretum. 2013b. Arboretum Mustilan Ystävät ry – Arboretum Mustilas
Vänner rf. <http://www.mustila.fi/amy>. 15.4.2013.
- Mustila arboretum. 2013c. Puistokartta. <http://www.mustila.fi/alueet>. 22.2.2013.
- Mustila arboretum. 2013d. Hemlokkimetsä.
<http://www.mustila.fi/alueet/hemlokkimetsa>. 22.2.2013.
- Piha, H. & Sakkinen, P. 1986. Joensuun kasvitieteellinen puisto – Idealuonnos.
Helsinki.
- Tanskanen, J. 2013. Re:Kysymyksiä maastomittauksesta.
Email jani.tanskanen@jns.fi. 25.4.2013.
- The Forestry Commission of England. 2013c. An arborist's work is never done!
<http://www.forestry.gov.uk/forestry/infd-6xdd65>. 3.5.2013
- The Forestry Commission of England. 2013a. About Westonbirt, The National
Arboretum. <http://www.forestry.gov.uk/forestry/infd-8j9ce8>.
22.2.2013.
- The Forestry Commission of England. 2013b. Major tree groups.
<http://www.forestry.gov.uk/forestry/infd-6xdd3g>. 22.2.2013.
- Tigerstedt, P.M.A. 2005. Arboretumit. Teoksessa Halme, A-M (toim.) Puistot ja
puutarhat: Suomalainen puutarhaperinne. Suomen kotiseutuliitto. 28.

Tolvanen, M. 2005. Puistoissa luonto lähellä kaupungissakin. Teoksessa Halme, A-M (toim.) Puistot ja puutarhat: Suomalainen puutarhaperinne. Suomen kotiseutuliitto. 108.

Uusoksa, P. 2012. Kasvitieteellinen puisto.
<http://www.jns.fi/Resource.phx/sivut/sivut-tekniset/puistot/kasvitieteellinenpuisto.htx>. 15.4.2013.

qr-koodit.fi. 2013. Tietoa QR-Koodista.
<http://www.qr-koodit.fi/qr-koodi;jsessionid=CB8BFB1E191BC20B0B66AD04E3FB8615>. 15.4.2013.

Yle Uutiset. 2013. QR-koodi vinkkaa matkailijoita.
http://yle.fi/uutiset/qr-koodi_vinkkaa_matkailijoita/6461724. 22.2.2013.

Joensuun kasvitieteellisen puiston esittely

Joensuun kaupunki ja Itä-Suomen yliopisto laativat yhteistyössä puiston perustamissuunnitelman vuonna 1984. Lopullinen käyttösuunnitelma valmistui vuonna 1988, ja istutustyöt aloitettiin samana vuonna. Kaupungin ja yliopiston sopimuksen mukaan yliopiston tehtävä on taimimateriaalin hankinta ja alueen rakentamis-, istutus-, ja hoitotöistä vastaa kaupunki. (Uusoksa, P. 2012.)

Kasvitieteellinen puisto on tarkoitettu avoimeksi yleisölle. Lisäksi se tarjoaa mahdollisuuksia tieteellisille tutkimuksille. Pääosa puiston alueesta on puistomaisena metsänä hoidettavaa yleistä puistoa, ja se sisältää merkittävän kokelman koti- ja ulkomaisia puulajeja. Puulajien tunnistamisen helpottamiseksi puuryhmien luona on nimikyltit. Puulajien sijoittelu myötäilee suunnittelualueen luontaisia kasvupaikkoja. Kuivat lakialueet on varattu männyille, virtaavan pohjaveden alueet lehtikuusille ja kosteat rinteet kuusille. Kulttuurivaikutteisille kasvupaikoille on sijoitettu puutarhalajit, viljaville kasvupaikoille lehtolajit ja kostealle rantavyöhykkeelle pajut ja tervalepät. (Uusoksa, P. 2012.)

Alueella on viisi huvilarakennusta, siirtolapuutarhayhdistyksen rantasauna ja vanha suojeluskuntatalo. Aluetta käytetään nykyisin runsaasti ulkoiluun. Puiston pohjoisosassa kulkee runsaasti käytetty kevyen liikenteen yhteys Noljaasta Joensuun keskustaan, lisäksi Pyhäselän rannassa kiertää kuntorata. Puistossa on yleinen uimaranta Honkaniemessä. (Uusoksa, P. 2012.)

Puistoalueella on kangasmetsiä 49,0 ha, lehtometsiä 2,7 ha, metsäisiä soita 3,4 ha, rantaniittyjä ja kosteikkoja 16,7 ha, muuta rantakasvillisuutta 1,7 ha ja kulttuurin muovaamaa kasvillisuutta 1,7 ha. Puistoalueen maapinta-alaksi kertyy noin 71 hehtaaria. Alueella on myös suojeltavia luontokokonaisuuksia, kuten Honkaniemen laaja yhtenäinen rehevä tervaleppälehto. (Uusoks, P. 2012.)

Puiston yleissuunnittelu on aloitettu tarkastelemalla alueen luonnonoloja ja kasvilajistoa sitä täydentäen ja osittain korvaten mahdollisimman monipuolisella paikallisten kasvuedellytysten sallimalla lisälajistolla. Joensuun kasvitieteellisessä puistossa on luonnossa esiintyvien lajien lisäksi edustettuina 47 puuvartistä kasvisukua, yhteensä noin 255 eri lajia. Havukasvisukuja on yhteensä 9, havukasvilajeja 71, lehtikasvisukuja 38 ja lehtikasvilajeja 184. (Uusoksa, P. 2012.)

Puulajiesittelyt

METSÄTAMMI (Quercus robur)

Tammi on eteläisessä Suomessa menestyvä puu; luonnonvaraisena se kasvaa Lounais-Suomessa sekä Keski- ja Etelä-Euroopassa.

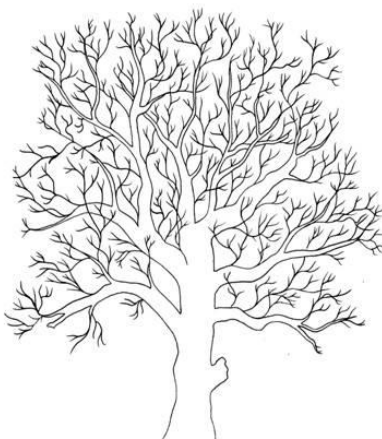
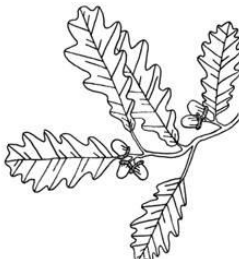
Tammi on jalo lehtipuu, joka aloittaa keväisin kasvunsa hyvin hitaasti; se saattaa olla lehdetön samaan aikaan, kun muut lehtipuut ovat jo täydessä lehdessä.

Tammi kukkii toukokuun loppupuolella, samaan aikaan kun sen lehdet alkavat kasvaa ja koko puu näyttää silloin kellanvihreältä. Tammen terhot kypsyvät kesän aikana.

Tammi kasvaa yleensä 10–25 metrin mittaiseksi ja sen lehdet ovat 10–15 cm pituiset, vastapuikeat ja pariliuskaiset.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat tammet: metsätammi (*Quercus robur*), punatammi (*Quercus rubra*).

Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

SIPERIANLEHTIKUUSI (Larix sibirica)

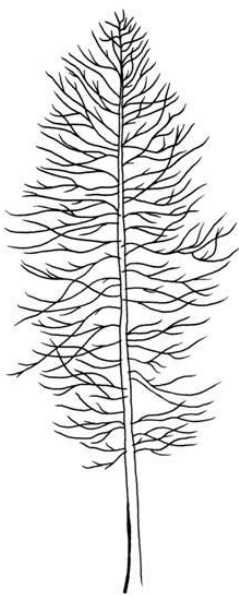
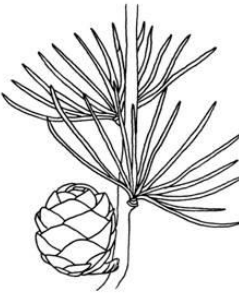
Lehtikuuset esiintyvät pohjoisen pallonpuoliskon viileissä vyöhykkeissä ja vuoristoissa. Lehtikuusten sukuun kuuluu noin kymmenen lajia, joista Suomessa yleisimmät ovat siperianlehtikuusi ja euroopanlehtikuusi.

Siperianlehtikuusi on kesävihanta ja sen havumaiset lehdet ovat 2–5 cm:n pituisia. Siperianlehtikuusen kukinto on käpy, joka kasvaa pystyasennossa ja kypsyy kukintovuoden syksyllä.

Siperianlehtikuusi kasvaa 10–30-metriseksi. Suomen korkein puu on Punkaharjun Kokonharjussa kasvava euroopanlehtikuusi, jonka pituus on 46,3 metriä.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat lehtikuuset: siperianlehtikuusi (*Larix sibirica*), euroopanlehtikuusi (*Larix decidua*), dahurianlehtikuusi (*Larix gmelinii* subsp. *gmelinii*), japaninlehtikuusi (*Larix kaempferi*), kanadanlehtikuusi (*Larix laricina*), lännenlehtikuusi (*Larix occidentalis*), hybridilehtikuusi (*Larix x marschlinii*).

Lähteet
Väre, Henry & Kiuru, Heikki. 2006. Suomen puut ja pensaat. Metsäkustannus Oy.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

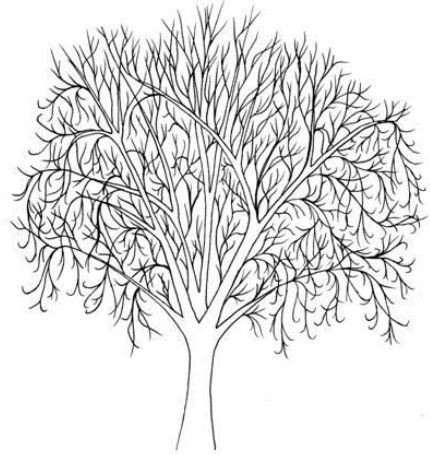
LEHTOSAARNI (*Fraxinus excelsior*)

Saarnien suvussa on noin 65 lajia, joista Suomessa kasvaa alkuperäisenä lehtosaarni. Saarni kasvaa luonnonvaraisena Etelä- ja Lounais-Suomessa sekä muualla Euroopassa.

Lehtosaarnen lehdet puhkeavat kesäkuussa kun puun kukinta on jo ohi. Toisaalta se pudottaa lehtensä jo hyvin aikaisin syksyllä. Lehdet ovat päätöpariset ja niissä on 4-7 paria kapeanpuikeita, 3-10 cm:n pituisia hammaslaitaisia lehdyköitä.

Saarni kasvaa 15-25-metriseksi, mutta voi esiintyä myös pensasmaisena.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat saarnet:
lehtosaarni (*Fraxinus excelsior*),
valkosaarni (*Fraxinus americana*),
mansuriansaarni (*Fraxinus mandshurica*),
punasaarni (*Fraxinus pennsylvanica* var. *pennsylvanica*),
(*Fraxinus pennsylvanica* var. *subintegerrima*).



Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaas Suomen luonnossa. Otava.

RAUDUSKOIVU (*Betula pendula*)

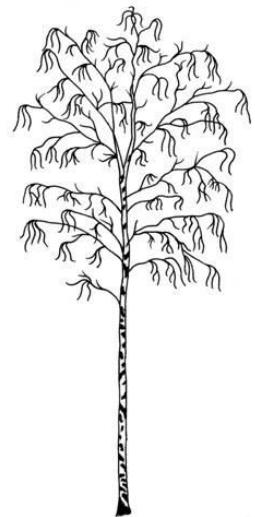
Rauduskoivu on yleinen Suomessa Enontekiön ja Inarin Lapin eteläosiin asti. Luonnonvaraisena se kasvaa Euroopassa ja Aasiassa.

Koivut aloittavat kukintansa huhti-toukokuussa samaan aikaan, kun lehdet alkavat puhjeta, eli oksiin ilmestyy ns. hiirenkorvia. Koivu on tuulipölytteinen puu ja tuottaa erittäin runsaasti siitepölyä aiheuttaen monille allergiaoireita.

Rauduskoivun lehdet ovat kolmiomaiset tai vinoneliömäiset, 2-7 cm:n pituiset, pitkäsuippuiset ja sahalaitaiset.

Rauduskoivun runko on nuorena sileä ja valkokuohinen, vanhempana tyveltä tummaksi ja pystyurteiseksi kaarnoittuva. Vanhemmiten rauduskoivun oksat muuttuvat riippuviksi. Rauduskoivu kasvaa yleensä 10-25 metrin korkuiseksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat koivut:
rauduskoivu (*Betula pendula*), hieskoivu (*Betula pubescens* subsp. *pubescens*), vaivaiskoivu (*Betula nana*), sokerikoivu (*Betula lenta*), keltakoivu (*Betula alleghaniensis*), kivikoivu (*Betula ermanii*), paperikoivu (*Betula papyrifera*), pensaskoivu (*Betula humilis*), koreankoivu (*Betula costata*), pyöreälehtikoivu (*Betula glandulosa*), mansuriansaarni (*Betula mandshurica*), pirkkalankoivu (*Betula pendula* 'Bircalensis'), loimaankoivu (*Betula pendula* 'Crispa'), taalankoivu (*Betula pendula* 'Dalecarlica'), kartiokoivu (*Betula pendula* 'Fastigiata'), purppurakoivu (*Betula pendula* 'Purpurea'), kyynelkoivu (*Betula pendula* 'Youngii'), visakoivu (*Betula pendula* var. *carelica*), tunturikoivu (*Betula pubescens* subsp. *czerepanovii*).



Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaas Suomen luonnossa. Otava.

HIESKOIVU (*Betula pubescens*)

Hieskoivu menestyy koko Suomen alueella. Luonnonvaraisena sitä tavataan Euroopassa ja Aasiassa.

Koivut aloittavat kukintansa huhti-toukokuussa samaan aikaan, kun lehdet alkavat puhjeta, eli oksiin ilmestyy ns. hiirenkorvia. Koivu on tuulipölytteinen puu ja tuottaa erittäin runsaasti siitepölyä aiheuttaen monille allergioireita.

Hieskoivun lehdet ovat puikeat tai leveänsoikeat, 1,5–6 cm pitkät, lyhytsuippuiset ja yleensä kertaalleen sahalaitaiset.

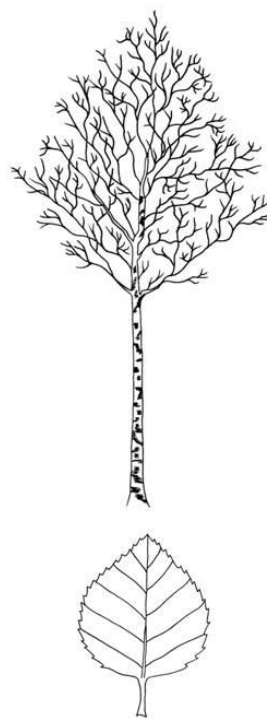
Hieskoivun runko on nuorella puulla sileä ja valkokaamainen, vanhemmiten tyvestä tummaksi kaarnoittuva. Hieskoivu kasvaa 8–20 metrin, joskus jopa 30 metrin korkuiseksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat koivut:

rauduskoivu (*Betula pendula*), hieskoivu (*Betula pubescens* subsp. *pubescens*), vaivaiskoivu (*Betula nana*), sokerikoivu (*Betula lenta*), keltakoivu (*Betula alleghaniensis*), kivikoivu (*Betula ermanii*), paperikoivu (*Betula papyrifera*), pensaskoivu (*Betula humilis*), koreankoivu (*Betula costata*), pyöreälehtikoivu (*Betula glandulosa*), mantsuriankoivu (*Betula mandshurica*), pirkkalankoivu (*Betula pendula* 'Bircalensis'), loimaankoivu (*Betula pendula* 'Crispa'), taalainkoivu (*Betula pendula* 'Dalecarlica'), kartiokoivu (*Betula pendula* 'Fastigiata'), purppurakoivu (*Betula pendula* 'Purpurea'), kyynelkoivu (*Betula pendula* 'Youngii'), visakoivu (*Betula pendula* var. *carelica*), tunturikoivu (*Betula pubescens* subsp. *czerepanovii*).

Lähteet

Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaas Suomen luonnossa. Otava.

**RAITA (*Salix caprea*)**

Raita on pajukasvi, ja Suomessa kasvaa kahta raidan alalajia; metsä- ja vuonoraitaa. Raita esiintyy luonnonvaraisena koko Suomen alueella sekä muualla Euroopassa ja Aasiassa.

Raidan lehdet ovat soikeat tai puikeat, ja puu kukkii keväällä lehtien puhkeamisen aikoihin.

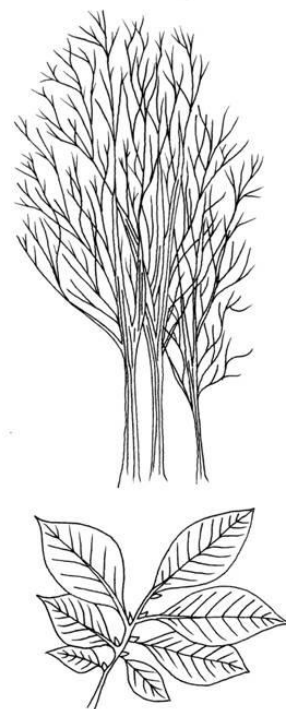
Nuoren raidan versot ovat tanakat, vihertävät tai harmaanruskeat, aluksi harmaanruskeat. Vanhemmiten raidan runko on vihertävänharmaa ja vähitellen pystyliuskaiseksi kaarnoittuva. Raita on yleensä 5–15 metrin korkuiseksi kasvava, usein monirunkoinen lehtipuu.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat pajut:

raita (*Salix caprea*), valkopaju (*Salix alba*), virpajaju (*Salix aurita*), tuhkapaju (*Salix cinerea*), (*Salix cordata*), kujapaju (*Salix x rubens*), härmäpaju (*Salix daphnoides* subsp. *daphnoides*), villapaju (*Salix lanata*), huurrepaju (*Salix daphnoides* subsp. *acutifolia*), punapaju (*Salix purpurea*), piilipuu (*Salix fragilis*), terjoensalava (*Salix fragilis* 'Bullata'), pohjanpaju (*Salix lapponum*), mustuvapaju (*Salix myrsinifolia*), halava (*Salix petandra*), kiiltopaju (*Salix phylicifolia*), kääpiöpunapaju (*Salix purpurea* 'Gracilis'), kapealehtipaju (*Salix rosmarinifolia*), jokipaju (*Salix triandra*), koripaju (*Salix viminalis*).

Lähteet

Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Väre, Henry & Kiuru, Heikki. 2006. Suomen puut ja pensaas. Metsäkustannus Oy.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaas Suomen luonnossa. Otava.



KOTIPIHLAJA (*Sorbus aucuparia*)

Kotipihlajaa kasvaa luonnonvaraisena koko Suomessa ja muualla Euroopassa.

Kotipihlajan parilehdykkäisissä, päätöparisissa lehdyissä on kuudesta kahdeksaan lehdykkäpäriä. Lehdykät ovat kapeanpuikeita ja sahalaitaisia. Kotipihlaja kukkii alkukesällä ja sen 8–10 mm leveät kaksineuvoiset, valkoiset kukat ovat tiheinä hiuskukintoina. Pölyttyneistä kukista kehittyy oranssinpunaisia marjoja.

Nuorten kotipihlajien varret ovat melko tanakat, harmaanruskeat ja sileät, vanhemmiten runko on harmaa ja hilseilevä. Kotipihlaja kasvaa 5–12-metriseksi ja se kasvaa usein monirunkoisena.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat pihlajat:

kotipihlaja (*Sorbus aucuparia*),
amerikanpihlaja (*Sorbus americana*),
saksanpihlaja (*Sorbus aria*),
pylväspihlaja (*Sorbus aucuparia* 'Fastigiata'),
suomenpihlaja (*Sorbus hybrida*),
ruotsinpihlaja (*Sorbus intermedia*),
riippapihlaja (*Sorbus aucuparia* 'Pendula'),
lännenpihlaja (*Sorbus scopulina*).

Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

**METSÄLEHMUS (*Tilia cordata*)**

Metsälehmus on yleinen jalolehtipuu Etelä-Suomessa mutta harvinaistuu jo Keski-Suomessa. Lehmusten suvussa on noin 50 lajia, jotka esiintyvät pohjoisen pallonpuoliskon lauhkeilla alueilla. Metsälehmus on Suomen ainoa alkuperäinen lehmuslaji, mutta sen lisäksi meillä tavataan myös puistolehmusta sekä isolehtilehmusta.

Metsälehmuksen lehdet ovat 3–9 cm pitkät, leveänpuikeat, epämukaisesti herttatyviset ja suippokärkiset sekä sahalaitaiset. Puu kukkii keskikesällä.

Metsälehmuksen runko on harmaanruskea, nuorena sileä, mutta vanhemmiten kapean pystyurteiseksi kaarnoittuva. Metsälehmus kasvaa 5–30 metrin korkuiseksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat lehmukset:

metsälehmus (*Tilia cordata*),
puistolehmus (*Tilia x vulgaris*),
isolehtilehmus (*Tilia platyphyllos*),
amerikanlehmus (*Tilia americana*),
kriminlehmus (*Tilia x euchlora*).

Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Väre, Henry & Kiuru, Heikki. 2006. Suomen puut ja pensaat. Metsäkustannus Oy.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.



METSÄKUUSI (*Picea abies*)

Metsäkuusi menestyy Suomessa pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Luonnonvaraisena se kasvaa Euroopassa.

Suuret kuuset ovat kaupungeissa melko harvinaisia, koska ne eivät viihdy saasteisessa ilmassa. Kaupungeissa kasvavien vanhojen kuusien latvukset ovat yleensä harsuuntuneita. Metsäkuusen neulasmaiset ja monivuotiset lehdet ovat 1,5–2,5 cm pitkät. Neulaset ovat teräväkärkisiä ja kiinnittyvät oksiin yksittäin.

Metsäkuusen runko on nuorena punertavanruskea ja melko sileä, iän myötä tummanharmaa ja karkeakaarnainen. Puu kukkii alkukesällä ja se kasvaa 20–30 metrin mittaiseksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat kuuset:
 metsäkuusi (*Picea abies*),
 surukuusi (*Picea abies* subsp. *abies* 'Pendula'),
 käärmekuusi (*Picea abies* subsp. *abies* 'Virgata'),
 siperiankuusi (*Picea abies* subsp. *obovata*),
 engelmankuusi (*Picea engelmannii*), sitkankuusi (*Picea sitchensis*),
 valkokuusi (*Picea glauca*), mustakuusi (*Picea mariana*),
 albertankuusi (*Picea glauca* var. *albertiana*), serbiankuusi (*Picea omorika*),
 okakuusi (*Picea pungens*), sinikuusi (*Picea pungens* 'Glauca'),
 punakuusi (*Picea rubens*), (*Picea pungens* 'Koster').

Lähteet
 Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
 Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.



HARMAALEPPÄ (*Alnus incana*)

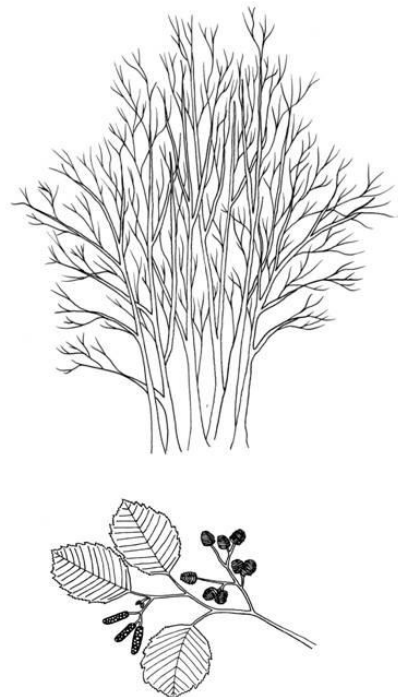
Harmaaleppä on tunturialueita, Ahvenanmaata sekä lounaisaariosta lukuun ottamatta yleinen koko Suomessa. Luonnonvaraisena sitä esiintyy Pohjois-, Keski- ja Itä-Euroopassa.

Lepät kukkivat ennen lehtien puhkeamista. Lepän siitepöly aiheuttaa herkästi allergiaa. Lehdet ovat 2,5–8 cm pitkät, soikeat tai lähes pyöreät.

Harmaaleppä oksat ja runko ovat harmaat, runko vanhanakin tyveen asti sileä. Harmaaleppä kasvaa 5–20 metriseksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat lepät:
 tervaleppä (*Alnus glutinosa*),
 harmaaleppä (*Alnus incana*),
 sulkatervaleppä (*Alnus glutinosa* 'Laciniata'),
 pilaritervaleppä (*Alnus glutinosa* f. *pyramidalis*),
 sulkaharmaaleppä (*Alnus incana* 'Laciniata'),
 pensasleppä (*Alnus viridis*),
 kamtsatkanleppä (*Alnus hirsuta*),
 japaninleppä (*Alnus japonica*),
 oregoninleppä (*Alnus rubra*),
 (*Alnus sinuata*),
 (*Alnus tenuifolia*).

Lähteet
 Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.



TERVALEPPÄ (*Alnus glutinosa*)

Tervaleppä menestyy eteläisessä Suomessa, ja sen levinneisyysalueen pohjoisraja kulkee Kokkolan tienoilta koilliseen, sisämaassa pohjoisimmat yksilöt kasvavat Rovaniemellä. Tervaleppä on luonnonvarainen lähes koko Euroopassa.

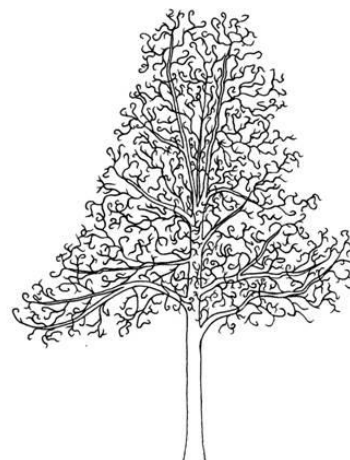
Tervaleppä on lehdessä jo toukokuun puolivälissä; sen nuoretkin lehdet ovat heti tummanvihreitä. Lehdet ovat 4–10 cm pitkät.

Tervaleppä on aluksi tummanharmaa ja sileä, vanhemmiten rosoiseksi ja pystyurteiseksi kaarnoittuva. Tervaleppä kasvaa 5–25 metrin mittaiseksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat lepät:

tervaleppä (*Alnus glutinosa*),
harmaaleppä (*Alnus incana*),
sulkatervaleppä (*Alnus glutinosa* 'Laciniata'),
pilaritervaleppä (*Alnus glutinosa* f. *pyramidalis*),
sulkaharmaaleppä (*Alnus incana* 'Laciniata'),
pensasleppä (*Alnus viridis*),
kamtsatkanleppä (*Alnus hirsuta*),
japaninleppä (*Alnus japonica*),
oregoninleppä (*Alnus rubra*),
(*Alnus sinuata*),
(*Alnus tenuifolia*).

Lähteet
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

**KYNÄJALAVA** (*Ulmus laevis*)

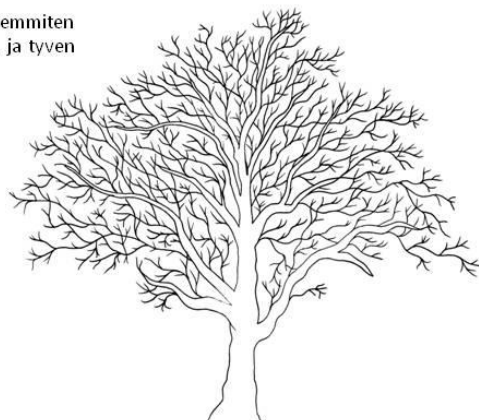
Suomessa tavataan luonnonvaraisena kahta jalavalajia; kynäjalavaa ja vuorijalavaa. Molemmat lajit menestyvät Etelä-Suomessa, joka on niiden levinneisyysalueen pohjoisraja. Luonnonvaraiset jalavat ovat uhanalaisia ja ovat siksi rauhoitettuja.

Jalavilla on tiheäsuoniset, tyvestä epäsymmetriset lehdet; lehtilavan toinen laita on selvästi toista pidempi ja osin lehtiruodin päälle kiertynyt. Kynäjalavan lehdet ovat 7–15 cm pitkät ja hammaslaitaiset.

Jalavan kuori on tummanharmaa, aluksi sileä, mutta vanhemmiten kaarnoittuva ja uurteinen. Kynäjalava voi kasvaa 30-metriseksi, ja tyven läpimitta voi olla yli metrin.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat jalavat:
kynäjalava (*Ulmus laevis*),
vuorijalava (*Ulmus glabra*).

Lähteet
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.



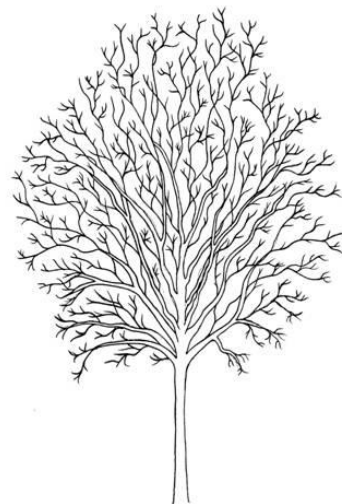
VUORIJALAVA (*Ulmus glabra*)

Suomessa tavataan luonnonvaraisena kahta jalavalajia; kynäjalavaa ja vuorijalavaa. Vuorijalava on yleinen vain Ahvenanmaalla, lisäksi sitä kasvaa Lounais-Suomessa ja etelärannikon tuntumassa. Istutettuna vuorijalava voi menestyä paljon pohjoisempanakin. Luonnonvaraiset jalavat ovat uhanalaisia ja ovat siksi rauhoitettuja.

Jalavilla on tiheäsuoniset, tyvestä epäsymmetriset lehdet; lehtilavan toinen laita on selvästi toista pidempi ja osin lehtiruodin päälle kiertynyt. Vuorijalavan lehdet ovat 10–18 cm pitkät ja sahalaitaiset.

Jalavan kuori on tummanharmaa, aluksi sileä mutta vanhemmiten kaarnoittuva ja uurteinen. Vuorijalava voi suotuisissa olosuhteissa kasvaa lähes 40-metriseksi ja tyvestään jopa kolmemetriseksi läpimitaltaan.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat jalavat:
kynäjalava (*Ulmus laevis*),
vuorijalava (*Ulmus glabra*).



Lähteet
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

KOTIKATAJA (*Juniperus communis*)

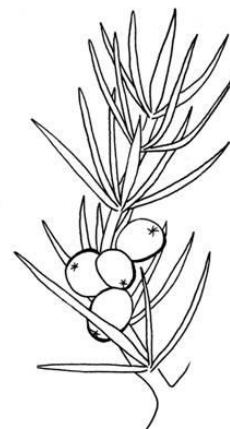
Kotikatajaa esiintyy kauttaaltaan pohjoisen pallonpuoliskon temperaattisissa, boreaalisisa ja eteläarktisisa vyöhykkeissä.

Kotikatajan neulasmaiset, monivuotiset lehdet ovat 0,5–2 cm pitkät ja teräväkärkiset.

Nuoren katajan runko on sämikäs, väriltään aluksi vihreä ja myöhemmin harmaanruskea. Vanhemmiten oksat ja runko ovat ohuina suikaleina hilseilevän harmaan kaarnan peitossa.

Kotikataja on yleensä 0,5–3 metrin korkuinen havupensas, jonka ulkonäkö vaihtelee maanmyötäisestä pensaasta pilarimaiseksi puuksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat katajat:
kotikataja (*Juniperus communis*),
kiinankataja (*Juniperus chinensis*),
pikkupilarikataja (*Juniperus communis* 'Columnaris'),
irlanninkataja (*Juniperus communis* 'Hibernica'),
pilarikataja (*Juniperus communis* 'Suecica'),
tunturikataja (*Juniperus communis* subsp. *Alpina*),
laakakataja (*Juniperus horizontalis*),
sinikataja (*Juniperus squamata*).



Lähteet
Väre, Henry & Kiuru, Heikki. 2006. Suomen puut ja pensaat. Metsäkustannus Oy.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

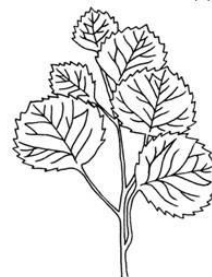
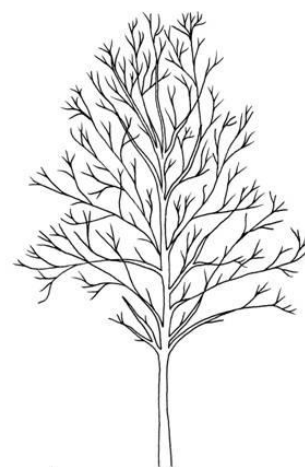
METSÄHAAPA (*Populus tremula*)

Metsähaapaa esiintyy luonnonvaraisena koko Suomen alueella sekä muualla Euroopassa ja Pohjois-Aasiassa. Haavat ja samaan sukuun kuuluvat poppelit ovat pajujen sukulaisia.

Haavan lehdet ovat 3–8 cm pitkiä ja lähes pyöreitä. Lehtiruoti on pitkä, usein lehtilavan pituinen tai jopa pidempi. Puu kukkii keväällä tai alkukesällä ennen lehtien puhkeamista.

Haavan runko on väriltään vihertävän harmaa tai kellanvihreä. Puun runko on sileä mutta vanhemmiten vähitellen tyveltä epätasaiseksi ja pystyurteiseksi kaarnoittuva. Metsähaapa kasvaa yleensä 5–25 metrin, jopa yli 30 metrin pituiseksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat haavat:
metsähaapa (*Populus tremula*),
hybridahaapa (*Populus tremula* x *tremuloides*),
amerikanhaapa (*Populus tremuloides*).



Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

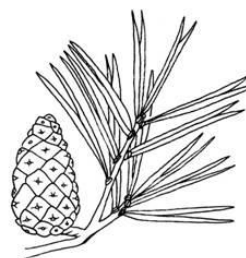
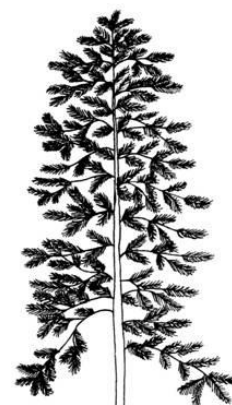
METSÄMÄNTY (*Pinus sylvestris*)

Mänty kasvaa luonnonvaraisena koko Suomen alueella, muualla Euroopassa sekä Pohjois-Aasiassa.

Männyn 3,5–5 cm pitkät neulaset ovat jäykät ja sinivihreät. Männyt kukkivat kesäkuussa. Ne ovat tuulipölytteisiä kasveja, jotka valmistavat suuren määrän siitepölyä varmistaakseen pölytyksen onnistumisen. Kuitenkin vain hyvin harvat ihmiset saavat männyn siitepölystä allergisia oireita.

Metsämännyn runko on nuorena punaruskea ja hilseilevä, myöhemmin tumman- tai ruskeanharmaaksi kaarnoittuva. Vanhojen mänttien tyvirungot ovat paksun kilpikaaran peitossa. Mänty kasvaa 15–30 metrin, jopa 40 metrin pituiseksi puuksi.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat männyt:
metsämänty (*Pinus sylvestris*),
banksimänty (*Pinus banksiana*),
kontortamänty (*Pinus contorta* var. *latifolia*),
alppimänty (*Pinus uncinata* subsp. *uncinata*),
lännenvalkomänty (*Pinus monticola*),
vuorimänty (*Pinus mugo*),
kääpiövuorimänty (*Pinus mugo* var. *pumilio*),
makedonianmänty (*Pinus peuce*),
strobustumänty (*Pinus strobus*),
pensasalppimänty (*Pinus uncinata* subsp. *rotundata*).



Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Otava.

TUOMI (Prunus padus)

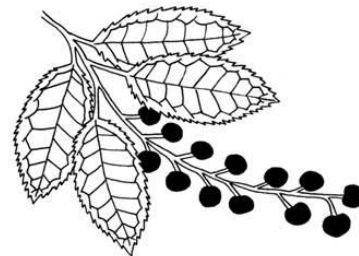
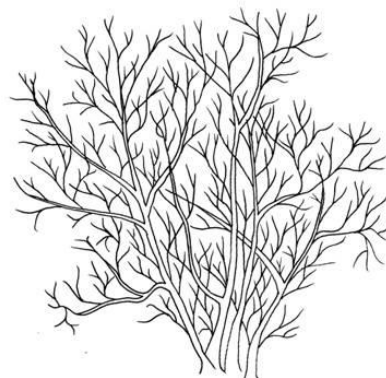
Tuomi on luonnonvarainen Suomessa aina Etelä-Lappiin asti. Lisäksi se kasvaa luonnonvaraisena muualla Euroopassa sekä Aasian pohjoisosissa.

Tuomi kasvattaa lehdet toukokuussa ja samalla sen oksissa kehittyvät myös nupullaan olevat kukkatertut ja heti kesän kynnyksellä tuomet ovatkin jo täydessä kukassa. Pölyttyneestä kukasta kehittyy marja. Lehdet ovat 6–10 cm pitkät, soikeat, suippokärkiset ja sahalaitaiset.

Tuomi on 2–10 metrin (joskus 15 metrin) korkuiseksi kasvava kookas pensas tai pieni puu. Tuomen runko on himmeän tummanharmaa ja sileä.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat tuomet:
tuomi (Prunus padus),
tuohituomi (Prunus maackii),
pilvikirsikka (Prunus pennsylvanica),
virginiantuomi (Prunus virginiana),
japanintuomi (Prunus grayana),
rusokirsikka (Prunus sargentii),
kurilienkirsikka (Prunus kurilensis).

Lähteet
Tolvanen, Mattias. 2002. Kaupunkiluonto. WSOY.
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaas Suomen luonnonossa. Otava.

**METSÄVAAHTERA (Acer platanoides)**

Metsävaahtera kasvaa luonnonvaraisena Etelä-Suomessa. Se harvinaistuu Keski-Suomeen tultaessa, mutta voi istutettuna kasvaa pohjoisemmassakin. Luonnonvaraisena sitä esiintyy Keski-Euroopassa.

Metsävaahteran lehdet ovat 10–15 cm pitkät, hyvin leveät ja kolme- tai viisiliuskaiset.

Avoimella paikalla kasvaessaan metsävaahtera kasvattaa laajan, usein puolipallomaisen latvuksen. Sen runko on harmaanruskea, nuorena sileä, mutta vanhemmiten pystyurteiseksi kaarnoittuva.

Joensuun kasvitieteellisessä puistossa kasvavat vaahterat:
metsävaahtera (Acer platanoides), viinivaahtera (Acer circinatum),
mongolianvaahtera (Acer ginnala), saarnivaahtera (Acer negundo),
vuorivaahtera (Acer pseudoplatanus), punavaahtera (Acer rubrum),
hopeavaahtera (Acer saccharinum), sokerivaahtera (Acer saccharum),
tataarivaahtera (Acer tataricum), viitavaahtera (Acer barbinerve),
kääpiövaahtera (Acer glabrum), pensylvanianvaahtera (Acer pensylvanicum),
tähkävaahtera (Acer spicatum), huntuvaahtera (Acer triflorum),
mantsurianvaahtera (Acer mandshuricum), niverävaahtera (Acer campestre),
amurinvaahtera (Acer tegmentosum), (Acer tschonoskii).

Lähteet
Rikkinen, Jouko. 2010. Puut ja pensaas Suomen luonnonossa. Otava.
Väre, Henry & Kiuru, Heikki. 2006. Suomen puut ja pensaas. Metsäkustannus Oy.

