

**LEPAAN KAMPUSPUISTON MAISEMANHOIDON JA LUONNON
MONIMUOTOISUUDEN YHDISTÄMINEN**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Rakennettu ympäristö

Hortonomi (AMK)

Syksy 2022

Reijo Lähteenmäki

Koulutuksen nimi: Rakennetun ympäristön koulutus

Tiivistelmä

Tekijä: Reijo Lähteenmäki

Vuosi 2022

Työn nimi: Lepaan kampuspuiston maisemanhoidon ja luonnon monimuotoisuuden yhdistäminen

Ohjaaja: Sari Suomalainen

Lepaan kampuspuisto on historiallisesti arvokas puisto, jonka historia ulottuu ainakin 1400-luvulle ja joka nykyään palvelee sekä oppimisympäristönä että retki- ja turistikohteena. Työn tavoitteena oli kehittää ja tukea puistoalueen luonnon monimuotoisuutta hoidon ja pienimuotoisen viherrakentamisen avulla. Työn tilaaja oli Hämeen ammattikorkeakoulun Lepaan yksikkö.

Opinnäytetyö on toiminnallinen. Työssä tarkasteltiin ja verrattiin valokuvien avulla puiston kasvillisuudessa ja ympäristössä noin 100 vuoden aikana tapahtuneita muutoksia sekä analysoitiin joitakin nykyisiä näkymiä niiden pohjalta. Työssä pohdittiin myös, kuinka luonnon monimuotoisuutta voisi maisemanhoidossa tukea ja edelleen kehittää niin, että se sulautuu samalla alueen historialliseen olemukseen ja hoidettuun ympäristöön.

Suurin muutos alueella on kasvillisuuden ja sen myötä luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen. Kartanopuutarhasta on sen 200-vuotisen olemassaolon aikana kehittynyt laaja ja monipuolinen puisto, jossa kasvilajisto on lisääntynyt ja monipuolistunut. Tämän johdosta myös esimerkiksi alueen linnusto on rikkaampi kuin tavallisessa kaupunkipuistossa keskimäärin. Aikaisemmin alue oli lähinnä viljelysmaata, jonka keskellä hautausmaa kappeleineen sijaitsi pienen metsikön suojassa. Kun aluetta alettiin kehittää puutarhaoppilaitokseksi, sen kasvi- ja eläinlajisto monipuolistui.

Puistossa biodiversiteetin taso on vuosien saatossa vaihdellut, mutta se on kuitenkin kehittynyt suotuisaan suuntaan. Keskeisiä keinoja sen tukemiseksi ja edelleen kehittämiseksi ovat erityisesti lahopuiden lisääminen, vanhojen puiden suosiminen ja kukkivien kasvien lisääminen eri muodoissaan. Myös hoitokertojen harventaminen ja hoitotason keventäminen osassa puistoa tukee biodiversiteetin lisääntymistä.

Avainsanat Biodiversiteetti, lahopuut, Lepaa, maisemanhoito, puisto

Sivut 54 sivua ja liitteitä 13 sivua

Historically valuable Lepaa Campus Park goes back to at least the 1400s. Today it serves simultaneously as a learning environment and destination for tourists or excursions. The aim of this work was to develop and support biodiversity in the park area through maintenance and small-scale landscape construction. The work has been commissioned by Lepaa campus of the Häme University of Applied Sciences.

The thesis is functional. Photographs were used to examine and compare changes in the park's vegetation and surroundings over the duration of about a century, analyzing some of the current views that are based on them. The work also considered how biodiversity could be supported and further developed in landscape maintenance so that it will blend better with the historical nature of the region and the managed environment.

The biggest change in the area is the increase in vegetation, bringing with it biodiversity. During its 200-year existence, Lepaa's Manor Garden has developed into a vast and versatile park containing increased and diversified plant species. One consequence of this is that the region's bird population is above the average of that of an ordinary urban park in terms of variety. Lepaa's area was formerly agricultural farmland with, placed within the sheltered by a small forest, a cemetery and chapel located within it. As the horticultural college was established there, the plant and animal species diversified.

Although the degree of biodiversity in the park has fluctuated over the years it has generally developed in a favourable direction. Significant means of supporting and advancing this are particularly the addition of decaying trees along with a preference for old trees and the addition of flowering plants in their various forms. Reducing the intensity and frequency of maintenance in part of the park also contributes to an increase in biodiversity.

Keywords: Biodiversity, landscaping, Lepaa, park, decaying trees

Pages: 54 pages and attachments 13 pages

Sisällys

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 2 | Lepaan puutarhaoppilaitos ja sen historiaa | 2 |
| 3 | Historiallisten puutarhojen määritelmät..... | 4 |
| 3.1 | Historiallisten puutarhojen inventointitapoja | 5 |
| 3.2 | Valokuvien käytöstä inventoinnin apuna..... | 6 |
| 4 | Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti | 7 |
| 4.1 | Biodiversiteetti tuo suojaa | 8 |
| 4.2 | Kasvillisuuden ikä ratkaisee | 8 |
| 4.3 | Pesäpaikkoja ja ravintokasveja | 9 |
| 4.4 | Sienet ja lahopuut keskiössä | 10 |
| 4.5 | Pölyttäjäkato ja kuudes sukupuuvalto | 10 |
| 4.6 | Viheralan kehitys ja työkalut biodiversiteetin edistämiseksi..... | 11 |
| 4.6.1 | Viherkerroin | 13 |
| 4.6.2 | Laidunnus | 13 |
| 4.6.3 | KESY | 13 |
| 4.6.4 | RAMS 2020 | 13 |
| 4.6.5 | VKT 2021 | 14 |
| 4.6.6 | Kierrätysmaiden käyttö viherrakentamisen kasvualustoissa..... | 14 |
| 5 | Suunnittelualue | 15 |
| 5.1 | Vanhat valokuvat kertovat muutoksista | 18 |
| 5.2 | Kampuspuiston nykytilanne..... | 25 |
| 5.3 | Näkymät ja näkymälinjat puistossa | 26 |
| 5.4 | Luonnon monimuotoisuuden tukeminen, kehittäminen ja lisääminen puiston maisemanhoidossa | 28 |
| 5.5 | Lahopuut tukevat biodiversiteettiä | 31 |
| 5.6 | Puiston merkittävimmät puut..... | 33 |
| 5.7 | Puiston viherkerroin..... | 35 |
| 6 | Kehittämisehdotukset | 35 |
| 6.1 | Lahopuiden lisääminen | 36 |
| 6.2 | Kukkia, niittyjä ja marjakasveja..... | 39 |

| | | |
|-----|---|----|
| 6.3 | Perinneperennat osana puistoa..... | 41 |
| 6.4 | Hoitoa ja hallittua hoitamattomuutta | 42 |
| 6.5 | Linnunpönttöjä ja hyönteishotelleja..... | 43 |
| 7 | Johtopäätökset ja pohdinta..... | 44 |
| 7.1 | Vanhat valokuvat lähteinä | 45 |
| 7.2 | Luonnon monimuotoisuudesta ja sen vaikutuksista | 46 |
| 7.3 | Viherkertoimen käytöstä puistossa | 49 |
| | Lähteet..... | 50 |

Liitteet

- Liite 1 Kasvullisten tilojen ja näkymien analyysi
- Liite 2 Havainnekuvia ja työselostukset

1 Johdanto

Suomessa puistoja hoidetaan hyvin vaihtelevasti. Hoidon tasoon ja intensiteettiin vaikuttavat ensisijaisesti taloudelliset resurssit, jotka siten suoraan vaikuttavat kohteen hoitotasoon. Myös puiston sijainti, suosio ja sen alueelle tuoman imagohyödyn määrä sekä ympäristön asukkaiden mielenkiinto aiheeseen tuovat puiston kunnossapidon laatuun omat vaikuttimensa. Jotkut haluavat puiston olevan kiiltokuvamaisen kaunis maisema, jossa ei ole rikkaruohoakaan näkyvissä, toiset taas haluavat nähdä maisemassa myös enemmän tai vähemmän villimpää ja vapaampaa olemusta. Jossakin ympäristössä klinisen siisti puisto tai puutarha on varmasti perusteltu valinta, mutta samalla se on pois luonnon rikkaudesta. Järkevintä on löytää näiden kahden ulkoisen olemuksen väliltä se kuuluisa kultainen keskitie ja löytää kustannusten ja hoitotason sekä ihmisten miellyttämisen ja luonnon rikkauden harmoninen tasapaino.

Osa Lepaan kampuspuistosta on saanut Green Flag Award (GFA) auditoinnin ja tähän puiston osaan on tehty myös hallinnointi- ja kunnossapitosuunnitelma. Lisäksi puiston rannanpuoleisesta osasta on tehty opinnäytetyönä hoito- ja kehityssuunnitelma. Tässä opinnäytetyössä pohditaan, miten kampuspuiston maisemanhoidossa voisi huomioida puiston keskeisten maisemaelementtien ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, tukeminen ja yhdistäminen sovittaen ne samalla alueen arvokkaaseen monikerrokselliseen kulttuurihistorialliseen kontekstiin. Kampuspuistossa on monenlaisia alueita keskeisistä, hyvin hoidetuista istutusalueista hieman syrjemmässä oleviin metsiköihin. Niihin jokaiseen löytyy sopivia keinoja luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi alueen yleisilmeen heikentymättä.

Maisemanhoidon suunnittelussa on huomioitava se, että kartano- ja puistoalue on vuonna 2000 valtioneuvoston päätöksellä nimetty valtakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi ja vuonna 1993 alueella on asetuksella suojeltu puiston ja puutarhan lisäksi tuulimylly, kellari ja muutama rakennus sekä muinaisjäännösstatuksen saanut kivisakasti myöhäiskeskiajalta eli 1400- ja 1500-lukujen vaihteen tienoilta. Sakastin läheisyydestä on löytynyt myös rautakautisia ruumishautoja sekä kivikautinen esinelöytö. Nämä seikat rajoittavat ja ohjaavat osaltaan suunnitteluun vaikuttavia ratkaisuja.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on etsiä keinoja, kuinka luonnon monimuotoisuutta voisi maisemanhoidossa tukea ja edelleen kehittää niin, että se soveltuu samalla alueen historialliseen olemukseen sekä hoidettuun ympäristöön.

2 Lepaan puutarhaoppilaitos ja sen historiaa

Lepaan puutarhaoppilaitos sijaitsee Hattulassa, Kanta-Hämeessä hieman alle 20 kilometriä Hämeenlinnasta pohjoiseen (Lepaa.fi, n.d.) ja alueen hoidettujen puistojen pinta-ala on yhteensä noin 20 hehtaaria (Hami.fi, n.d.). Oppilaitoksessa koulutetaan sekä puutarhureita että hortonomeja puutarhatuotannon ja viherrakennuksen opintolinjalla sekä järjestetään viheralan täydennyskoulutuksia. Vuosittain Lepaalla järjestetään myös Lepaa näyttely, jossa esitellään erilaisia viherrakentamiseen ja puutarhatuotannon alueeseen liittyviä koneita ym. tarvikkeita.

Lepaan alueella on ollut asutusta jo rautakaudella ja se on jatkunut keskeytyksettä keskiajalle ja nykypäivään (Museovirasto n.d.-a). Ensimmäinen maininta Lepaan rälssisäteristä löytyy 1400-luvulta, jolloin kartano kuului Tavastien suvulle (Museovirasto n.d.-b). Tämän jälkeen kartano on vaihtanut omistajia useaan otteeseen ja Lepaan kartanoon on aikojen saatossa liitetty mm. nimet Boije, Stierncrantz ja Heimbürger. Lepaan viimeisin yksityinen omistaja oli kartanon pehtoorinakin aikoinaan toiminut Karl Packalén vuodesta 1850, joka vuonna 1889 testamenttasi kartanon ja sen maat valtiolle ehdolla, että hänen veljensä, kenraalimajuri Nils Kristian Packalén saisi asua ja hallinnoida tilaa kuolemaansa (1902) saakka ja että tilalle perustettaisiin puutarhaoppilaitos, mikä puolestaan sitten vuonna 1912 toteutuikin. (Museovirasto n.d.-b) Kun kartano oli siirtynyt valtion lopulliseen hallintaan, alkoivat Lepaalla muutamien rakennusten kunnostustyöt ja alettiin myös rakentaa uutta.

Kampuspuiston pohjoisosassa sijaitsee 1400- ja 1500-lukujen vaihteen tienoilta peräisin oleva sakaristo, joka on nykyään muinaismuistolailla suojeltu (Museovirasto n.d.-b). Sakariston läheisyydessä sijaitsee muutama hautausmaa, muun muassa Lepaan kartanon viimeisimmän omistajan Karl Packalénin ja hänen vaimonsa haudat (Kuva 1), ja näitä kaikkia ympäröi kiviaita. Hautausmaalle ja sakaristoon pääsee aidassa olevan portin kautta, ja portin

yllä lukee seuraava värssy: “Ne autuaat asujat kartanois´ Herran, ei kuole, he nukkuu ja nousevat kerran” (Kuva 2). Portti ja kiviaita on rakennettu 1830-luvulla ruukinpatruuna P. P. Heimburgerin aloitteesta. (Museovirasto n.d.-b). Vuonna 1764 maanmittari Pehr Kiellmanin tekemässä kartassa kirkkotarha on suurempi kuin nykyinen hautausmaa antaa olettaa ja se on ollut epäsäännöllisen muotoinen. (Museovirasto n.d.-a).

Kuva 1. Lepaan kartanon viimeisen yksityisen omistajan ja hänen vaimonsa haudat (Kuva: Reijo Lähteenmäki).



Kuva 2. Lepaan sakaristoon ja hautausmaalle johtava portti (Kuva: Reijo Lähteenmäki).



3 Historiallisten puutarhojen määritelmät

Puisto tai puutarha arvotetaan merkittäväksi ja suojeltavaksi jos se täyttää tietyt kriteerit. Nämä kriteerit on esitetty Firenzen julistuksessa, joka julkaistiin vuonna 1982 (ICOMOS n.d.; Hautamäki, 2000, ss. 68–69; Rakennustietosäätiö n.d., s. 16). Puiston tai puutarhan tulee täyttää historialliset, puutarhataiteelliset tai maisemalliset arvot, tai puutarhan hoidon tulee olla korkeatasoinen. Historiallinen arvo täyttyy, jos kohde on erityisen vanha, kerroksellinen tai tietty historiallinen ajanjakso näkyy kohteessa. Esimerkiksi jos joku historiallisesti merkittävä tai tunnettu henkilö liittyy kohteeseen tai kohteessa on sattunut joku historiallinen tapahtuma, kriteerit täyttyvät. (Hautamäki, 2000, s. 26) Hautamäen mukaan jos puistolla on myös käyttöarvoa opetuksen, tutkimuksen ja virkistyksen suhteen, ne ovat tärkeitä seikkoja kohteen arvoa ja merkittävyyttä määritettäessä. Hautamäki on kirjassaan ”Portti puutarhaan” jakanut Suomen puutarhataiteen kahdeksaan aikakauteen 1200-luvulta 1960-luvulle seuraavasti:

1200–1500-luku: Keskiaikainen puutarha, renesanssipuutarha; 1600-luku: Barokkipuutarha; 1700-luvun loppu–1800-luvun alku: Hyödyn ajan muotopuutarha, varhainen maisemapuutarha; 1800-luvun alku: 1800-luvun alun maisemapuutarha, Empiren kaupunki-istutukset; 1800-luvun lopusta 1900-luvun alkuun: 1800-luvun lopun maisemapuutarha; 1910–1930-luku: Arkkitehtoninen puutarha, 1900-luvun alun maisemapuutarha; 1930–1940-luku: Funktionalistinen puutarha; 1950–1960-luku: Moderni maisema-arkkitehtuuri (Hautamäki, 2000, s. 70).

Historiallisten puutarhojen suojelua määrittelevät muun muassa erilaiset lait, asetukset ja viranomaismääräykset. Joissakin tapauksissa suojelu tapahtuu erityisten sopimusten turvin (Rakennustietosäätiö n.d., s. 4). Suojeluohje historiallisille puutarhoille on julkaistu vuonna 1982 niin sanotussa ”Firenzen sopimuksessa”, joka määrittelee muun muassa periaatteet historiallisten puutarhojen suojelumenetelmille, hoidolle, restauroinnille ja käytölle (Rakennustietosäätiö n.d. Liite 1).

3.1 Historiallisten puutarhojen inventointitapoja

Puutarhojen inventointi on joko yleisinventointia tai kohdeinventointia, joista jälkimmäinen on tarkempaa ja pitkäkestoisempaa, ja soveltuu parhaiten tieteellisen tutkimuksen ja vaativan suunnittelun tarpeisiin. Yleisinventointi lähinnä kokoaa kohteista tietoa niiden arviointia ja keskinäistä vertailua varten sekä tuottaa tietoa siitä, kannattaako kohteessa suorittaa jatkotoimia, esimerkiksi kohdeinventointia. (Hautamäki, 2000, s. 9)

Museovirasto on antanut ohjeet inventoijien pätevyydelle. Niissä kerrotaan esimerkiksi, että yleisinventoinnin voi suorittaa mm. arkkitehtuuriin, historiaan, vihersuunnitteluun, puutarhatieteeseen tai kasvitieteeseen perehtynyt henkilö. Jopa viheralan opiskelija tai puutarhaharrastaja voi suorittaa asiantuntevan ohjauksen alaisena yleisinventoinnin. Tämä ei vaadi täydellistä kasvien tuntemusta, mutta tärkeimmät lajit tulisi osata, jotta ne tunnistaisi maastossa. Kohdeinventointiin vaaditaan sitten jo enemmän ammatillista erikoisosaamista ja pätevyyttä. Mahdollisuuksien mukaan inventoijan tulisi saada myös koulutusta tehtävään. (Hautamäki, 2000, s. 10)

Inventoija ei toimi työssään yksin, vaikka hän käytännön maastotyön suorittaakin. Varsinkin jos hänellä ei ole riittävää asiantuntemusta, taustajoukoista on valtava apu. Jos taustajoukoista löytyy kasvitieteellistä, historiallista, vihersuunnitteluun tai vastaaviin aihepiireihin liittyvää teoretietoa, saa inventoija helposti kentällä tarvitsemansa informaation käyttöönsä. Tarvittaessa myös kohteen omistaja voi kuulua tähän taustatiimiin, koska hänellä saattaa olla sitä hiljaista tietoa kohteesta, jota kirjallisuudesta ei välttämättä löydy. Taustaryhmä myös suunnittelee kohteen inventoinnin painopisteet ja inventoinnin tarkkuuden sekä tärkeysjärjestyksen ja aikataulun. (Hautamäki, 2000, ss. 10–11)

Ennen maastotyöskentelyä tutustutaan kohteeseen kirjallisuuden, kartta- ja valokuva-aineistojen sekä mahdollisten suunnitelmapiirrosten avulla. Kohteesta saattaa olla jo aikaisempia selvityksiä, joihin on erityisen tärkeää tutustua. Erilaiset arkistot ja kirjastot ovat tässä hyvä tietolähde. (Hautamäki, 2000, ss. 14–18) Kun kohde on sitten inventoitu, se arvioidaan inventoijan ja taustatiimin yhteistyönä ja luokitellaan joko merkittäväksi tai erityisen merkittäväksi (Hautamäki, 2000, s. 26).

3.2 Valokuvien käytöstä inventoinnin apuna

Vaikka kohteesta löytyisikin vanhoja valokuvia, kannattaa myös inventointitilanteessa ottaa paljon valokuvia sekä maisemista että kohteessa olevista yksityiskohdista. Näin voidaan myös tulevaisuudessa tutkia, miten kohde on aikojen kuluessa muuttunut. Jos kohde jostakin syystä häviää, jää siitä näin myös ainakin valokuvia jälkipolvien katseltavaksi.

Valokuvaamiseen soveltuu hyvin älypuhelimien kamera, mutta jos haluaa kuvata pieniä yksityiskohtia, täytyy turvautua järjestelmäkameran makro-objektiiviin. (Saiha ym., 2012, ss. 59 ja 190; Soveri, 1980, s. 15)

Kohteesta kannattaa luoda kuva-arkisto, jossa kuvat on jaettu aiheen ja kuvausajankohdan mukaan sekä nimetä ja hakusanoittaa kuvat niin, että niiden esittämä kohde on myös myöhemmin helppo löytää sekä arkistosta että maastossa. Kuvien tiedoissa on oltava myös kuvaajan nimi nähtävissä. Digitaalisissa kuva-arkistoissa kuvat on helppo sijoittaa aiheen mukaan omiin kansioihin ja alikansioihin, jossa ne pysyvät järjestyksessä. Kuva-arkisto on

syötä myös varmuuskopioida toiselle kovalevylle sekä mielellään myös DVD-levylle.
(Digikuvaajan käsikirja, ss. 220–227)

Eri vuodenaikoina kuvauskohde saattaa näyttää hyvinkin erilaiselta, sillä esimerkiksi kesän runsas lehvästö peittää näkymiä ja yksityiskohtia, jotka alkukevällä näkyvät hyvin. Sen vuoksi on suositeltavaa ottaa kohteesta kuvia eri vuodenaikoina. Kohteen kasvillisuudesta kannattaa myös tehdä kuvaherbaario, jossa jokaisesta tärkeästä kasvilajista ja -lajikkeesta on kuvia niin kukista kuin lehdistä ym. määrityksen kannalta tärkeitä tuntomerkeistä kasvin eri kasvuvaiheessa; myös ´kasvi ympäristössään´ -tyylin kuvat ovat tärkeitä. (Saiha ym., 2012, ss. 17, 222–225)

4 Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti

Termiä ”biodiversiteetti” ei yleensä yhdistetä historiallisiin puistoihin ja puutarhoihin kuin ehkä korkeintaan alaviitteissä. Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti ei ole yksiselitteinen termi. Se ei ole ainoastaan lajirikkuutta, vaan siihen kuuluvat myös yksilöiden ja lajien geneettinen sekä käyttäytymisen tai toiminnallisuuden vaihtelevuus. Myös elinympäristöjen moninaisuus on eräs luonnon monimuotoisuuden ilmenemismuoto. (Hanski ym. 1998, s. 524) Koska puistoissa elinympäristö on suhteellisen yksipuolinen ja siellä on yleensä suppeampi kasvi- ja eläinlajisto kuin luonnon metsässä, ja ympäristö saattaa olla hyvinkin siistitty, on selvää, että tällaisessa ympäristössä luonnon monimuotoisuus ei välttämättä ole kovin runsas. Puiston luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin keskeinen vaatimus on se, että siellä on runsaasti erilaista ja eri-ikäistä kasvillisuutta: puita, pensaita, perennoja, heiniä ja niin edelleen. Kookkaiden puiden määrä tai latvuspeittävyys, vesielementit sekä kerroksellinen kasvillisuus ovat tärkeitä tekijöitä, jotka lisäävät lajirikkuutta. (Helsingin kaupunki, 2014, s. 27) Puistoissa luonnon monimuotoisuuden merkitys korostuu entisestään usein sen vuoksi, että ne sijaitsevat kaupunkialueilla tai muulla vastaavalla alueella, joilla viheralaa on lähtökohtaisesti vähän ja viheryhteydet ovat enemmän tai vähemmän katkonaisia. Tällaisilla paikoilla puistot muodostavat erillisiä saarekkeita (”askelkiviä”) laajempien viheralueiden välille. Koska erilaiset eliölajit pyrkivät käyttämään näitä vihersaarekkeita siirtyessään paikasta toiseen, on tällaisella saarekkeella tärkeää olla mahdollisimman monipuolista kasvillisuutta eliöiden suoja- ja ruokailupaikoiksi.

Erilaiset vesiaiheet monipuolistavat entisestään puiston eliölajistoa ja tukevat niiden olemassaoloa riippumatta siitä, onko vesiaihe ihmisen tekemä vai ei. Vesi on elämän edellytys maapallolla ja sen lisäksi, että vesi ylläpitää monenlaista elämää, se on monelle eliölajille ainoa elinympäristö, jossa ne voivat ylipäättään elää.

4.1 Biodiversiteetti tuo suojaa

Luonnon monimuotoisuus sen kaikissa ilmenemismuodoissaan on luonnon oma suojapanssari kaikenlaisia häiriötekijöitä, kuten esimerkiksi ilmastonmuutosta ja sen mukanaan tuomia lieveilmiöitä vastaan. Luonnossa on monenlaisia eliöitä niin maanpinnan alla kuin päällä, jotka omassa ekolokerossaan toimien täyttävät luonnon sille antamia tehtäviä; toiset eliöt ovat erikoistuneet tekemään vain tiettyjä asioita, jotkut taas ovat ”moniosaajia”. Jos ympäristössä tapahtuu vakava häiriö, joka esimerkiksi tuhoaa osan tästä eliölajistosta, niin monimuotoisemmassa ekosysteemissä jokin toinen samaa tehtävää suorittava, mutta paremmin ympäristön muutoksia kestävä eliö voi ottaa hoitaakseen hävinneen eliön tehtävät. Myös lajin sisällä jonkun yksilön geenit auttavat sitä selviämään muuttuneissa olosuhteissa toisia saman lajin yksilöitä paremmin. Jos ekosysteemissä monimuotoisuuden aste on vähäinen, niin tällaista puskurivaikutusta ei ole tai se toimii huonosti. (Haimi J., Kataja-Aho S., 2020, Maaperän monimuotoinen eliöstö ravinteiden kierron takaajana -luku, 18. kappale) Ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden häviäminen ovat pitkälti yhteydessä toisiinsa (Mattila H., Niemelä J., 2020a, Johdanto, ensimmäinen kappale).

4.2 Kasvillisuuden ikä ratkaisee

Kasvillisuus ja sen ikä siis vaikuttavat siihen, millainen eliöstö alueella viihtyy. Esimerkiksi puilla elävä lajisto muuttuu sen mukaan, mikä on puuyksilön ikä. Kaarnan pinnalla ja sisällä sekä lehvästössä, jopa puiden juuristossa elää oma eliölajistonsa: mikrobit, alkueläimet, sienet, jäkälät, sammaleet, hyönteiset ja hämähäkkieläimet muodostavat eri ikäisissä kasveissa omanlaisensa ekologisen verkoston. Näitä täydentävät lisäksi isommat eliöt, kuten linnut ja nisäkkäät, jotka käyttävät puuta ja siinä asustavia eliöitä eri tavalla hyödykseen. Kun kasvi kuolee, sen eliölajisto muuttuu toiseksi. Kuolleessa kasvissa eliölajisto on erilainen

riippuen siitä, onko kasvi kuollut vuosi tai 10 vuotta sitten eli mikä on lahoamisen vaihe. (Keto-Tokoi & Siitonen, 2021, ss. 6 ja 9; Mäkipää R., 2020a, Monimuotoisen metsän monet hyödyt -luku, kuudes kappale) Soveltuvien osin tämä pätee myös muuhun kasvillisuuteen.

Eryteisesti vanhat puut ovat puiston biodiversiteetin keskeisiä avaintekijöitä. Kymmeniä vuosia vanhat havu- ja lehtipuut ylläpitävät rikasta eliöyhteisöä juuristossaan, rungollaan ja lehvästössään. Molemmilla puuryhmillä on keskenään osittain erilainen eliölajisto, jota ne yhdessä luonnossa täydentävät. Puiden ja pensaiden muodostamia elinympäristöjä täydentävät puistoissa perenna- ja kesäkukkaistutukset, jotka puolestaan toimivat osittain toisenlaisten eliöiden elinympäristöinä. Monipuolinen ja runsas kasvillisuus on myös merkittävä hiilinielu yhdessä ympäröivän alueen metsien ja peltojen kanssa. (Keto-Tokoi & Siitonen, 2021, s. 14; Tampereen kaupunki, 2008, ss. 35–36)

4.3 Pesäpaikkoja ja ravintokasveja

Erilaiset lahoavasta puumateriaalista tehdyt rakennelmat toimivat sinällään hyönteishotelleina, mutta myös varsinaiset hyönteishotellirakennelmat tukevat hyönteisten olemassaoloa (Hyönteishotelli). Näiden lisäksi eri kokoiset linnunpöntöt ovat tärkeitä rakennelmia linnuston määrän ja lajiston rikastuttajina, koska pesäkoloista on suuri pula hoidetuissa ympäristöissä. Marja- ja siemenkasvit antavat ravintoa niin paikallisille kuin alueella satunnaisesti viivähtäville eliöille, joista ehkä näkyvimpiä (ja kuuluvimpia) ovat linnut. Linnuille mieluisia ovat erityisesti muun muassa pihlaja (*Sorbus aucuparia*), metsätammi (*Quercus robur*), euroopanpähkinäpensas (*Corylus avellana*) ja sembramänty (*Pinus cembra*) sekä monet marjapensaat, kuten esimerkiksi aroniat (*Aronia sp.*).

Erilaiset kukkaniityt ovat viime aikoina lisänneet suosiotaan, sillä sen lisäksi, että ne ovat monelle hyönteislajille erinomaisia ja tärkeitä ravinnon lähteitä, ne myös ovat ihmisilmille kauniimpia katsella kuin pelkkä vihreä nurmikenttä. Nykyään on saatavilla erilaisia yksi- ja monivuotisten kukkakasvien siemenistä koostuvia niittysiemenekoituksia eri tarkoitukseen ja erilaisille ympäristöille. Pienemmässä mittakaavassa voi asentaa niittysiemenmattoja, joissa on valmiiksi monen eri kasvilajin (tavallisesti yksivuotisten kesäkukkien) siemeniä.

4.4 Sienet ja lahpuut keskiössä

Lahoamisen eri vaiheissa olosuhteet muuttuvat ja samoin myös lahottamiseen osallistuva sienilajisto. Sienilajit, jotka lahottamisprosessiin ottavat osaa, muuttuvat sen aikana ja lisäksi täydentävät toisiaan. Prosessissa sieniyhteisö muuttuu ja loppujen lopuksi rungon lahottajasienet ovat saaneet antaa tilaa mykorritsasienille ja sienilajisto on runsastunut. Erityisesti lahopuiden läheisyydessä sienijuurisienet viihtyvät hyvin. (Mäkipää, 2020b, Monimuotoisen metsän monet hyödyt -luku, 6–8 kappaleet) Maaperän mykorritsat eli sienijuuret ovat keskeinen osa luonnon monimuotoisuutta; ilman niitä kasvit eivät voi menestyä (eikä päinvastoin), koska mykorritsat tehostavat kasvien ravinteiden ottoa ja auttavat osaltaan kasveja suojautumaan taudeilta ja tuholaisilta. Kasvit myös kommunikoivat toistensa kanssa näiden sienijuurien välityksellä pitkienkin matkojen päähän. Tällainen luonnon oma ”internet” välittää tietoa laajalle alueelle esimerkiksi jotakin puuyksilöä vaivaavista tuholaisista. (Keto-Tokoi & Siitonen, 2021, ss. 30–32)

4.5 Pölyttäjäkato ja kuudes sukupuuttoaalto

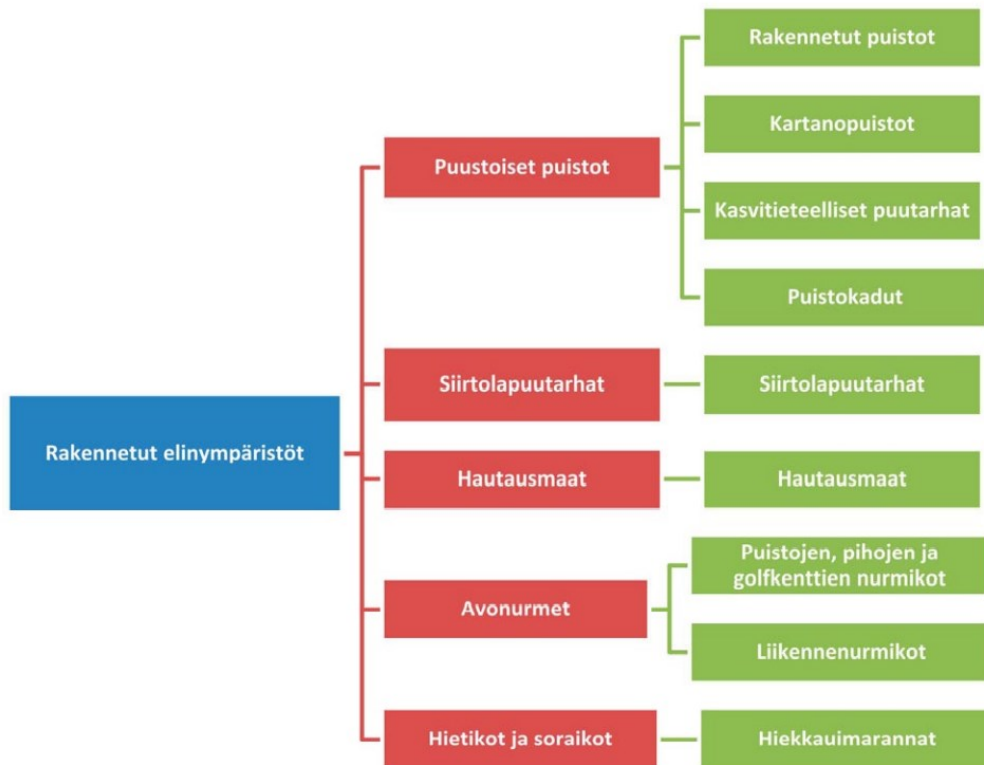
Tutkijat ovat jo jonkin aikaa arvioineet, että maapallolla on meneillään kuudes sukupuuttoaalto, jonka seurauksena yhä useampi eliölaji kuolee – tai on jo kuollut – sukupuuttoon, tai niiden olemassaolo vaarantuu joko maailmanlaajuisesti tai paikallisesti. Koska kaikkia eliölajeja ei maailmalla vielä tunneta, sukupuuttoon kuolleiden tai uhanalaisten eliölajien todellista määrää ei edes tiedetä. Tämä huolestuttava eliölajien väheneminen johtuu elinympäristöjen tuhoutumisesta ja pirstoutumisesta, luonnonvarojen liikkakäytöstä, vieraslajeista sekä osaltaan erilaisten torjunta-aineiden käytöstä maataloudessa. (Mattila H., Niemelä J., 2020c, Johdanto -luku, 9. kappale, Euroopan parlamentti, 2021) Suomen osalta vuoden 2019 lajien uhanalaisuusarvioinnissa 12 % lajistosta on luokiteltu sukupuuttouhan alaiseksi. Arvioituista taksoneista eli eliöryhmistä esimerkiksi putkilokasveista 18 %, sienistä n. 6 %, linnuista peräti 35 %, nisäkkäistä n. 14 % sekä pistiäisistä (joihin muun muassa mantukimalainenkin kuuluu) n. 16 % kuuluvat tähän kategoriaan. (Ympäristö.fi) Esimerkiksi linnuista RE-luokituksen (hävinneet) on 2000-luvulla Suomessa saanut yksi laji: kultasirkku (*Emberiza aureola*) (BirdLife Suomi, n.d.).

4.6 Viheralan kehitys ja työkalut biodiversiteetin edistämiseksi

Kun keskiajalla luostareiden puutarhoissa kasvatettiin yrtejä ja rohtoja, eivät munkit ja nunnat ajatelleet luonnon monimuotoisuutta sen kummemmin, vaan lähinnä kasvien hyötykäyttöä. Myöskään 1600- ja 1700-luvuilla Turun akatemian puutarhassa luonnon monimuotoisuus ei ollut päällimmäisenä mielessä, vaan hyödyn aikakaudella mietittiin edelleen sitä, miten kasvien kasvatusta edistäisi taloudellista kehitystä valtakunnassa. Kartanoiden, pappiloiden ja talonpoikaistalojen puutarhojen pääfunktio 1800-luvulla ja 1900-luvun alkupuolella oli myös ruoan tuotannossa, mutta nyt mukaan oli tullut enemmän myös esteettistä näkökulmaa: hedelmäpuiden ja marjapensaiden rinnalle oli tullut kukkivia perennoja puutarhoja kaunistamaan. (Alanko, 2018, ss. 8–12). Tässä vaiheessa luonnolla meni vielä suhteellisen mukavasti, vaikka teollinen vallankumous ja hyötyajattelu 1700-luvulta alkaen alkoikin ottaa siitä kaiken hyödyn irti. Vallalla oli ajatus, että luonto palvelee ihmistä ja luontoa saa rajattomasti hyödyntää.

Sotien jälkeen 1940-luvun puolesta välistä lähtien talous alkoi jälleen paranemaan ja jälleenrakennus sekä kaupungistumisen voimistuminen aiheutti sen, että tarvittiin lisätilaa rakentamiselle; se lisätila otettiin luonnosta. Vuosikymmenten kuluessa kaupungit ja taajamat kasvoivat, ja luonnontilainen alue pieneni pienenemistään. Liikenteen sekä teollisuuden saasteet lisääntyivät myrkyttäen vesistöjä ja yhä pienemmiksi käyviä viheralueita. Viimein 1970-luvulla varsinaisesti havahduttiin kiinnittämään huomiota luonnonympäristöjen ahdinkoon ja tästä alkoi kehitys, jossa alettiin yhä enemmän huomioimaan ihmisen toiminnan vaikutuksia luontoon. Hävitetyn luonnon tilalle alettiin rakentaa erilaisia keinotekoisia viheralueita ja niiden luokitus myös nykyaikaistui (Kuva 3). Varsinkin uuden vuosituhannen vaihteessa alettiin myös enemmän puhua uudesta lajien sukupuuttoaallostasta ja ilmastonmuutoksesta sekä siitä, miten niitä voitaisiin estää tai ainakin hidastaa. Tästä oli seurauksena erilaisia lakeja, asetuksia ja ohjeistuksia eri elämän aloille, joilla erityisesti ilmastonmuutosta pyritään hillitsemään. Nykyään viheralalla on käytössään erilaisia työkaluja niin luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi ja säilyttämiseksi kuin ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Erityisesti Viherympäristöliitto on julkaissut erilaisia oppaita ja ohjeistuksia tällä saralla.

Kuva 3. Rakennettujen elinympäristöjen jaottelu ("Helsingin kestävä viherrakenne" (2014)).



Kun aikaisemmin viherrakentamisessa käytettiin aina lähinnä uusiomateriaaleja ja muun muassa kasvualustoja tuotettiin paikalle joskus matkojenkin takaa, niin nykyään suositaan entistä enemmän kierrätysmateriaaleja ja pyritään muutenkin hyödyntämään jo olemassa olevia materiaaleja mahdollisuuksien mukaan. Kun 1700-luvulla eksoottisia kasveja tuotettiin Turun akatemian puutarhaan kaukaa, jopa maapallon toiselta puolelta, niin tänä päivänä suositaan lähitaimistossa kasvatettuja kasveja, jotka myös kestävät täkäläistä ilmastoa paremmin.

Seuraavassa on esitetty muutama viheralan työkalu, joilla pyritään edistämään niin ympäristön hiilensidontaa kuin luonnon monimuotoisuuttakin sekä vähentämään ympäristön kuormittumista.

4.6.1 Viherkerroin

Viherkerroin on apuväline, jolla korttelien tai tonttien viherrakennetta pystytään arvioimaan ja ohjaamaan. Tämä tarkoittaa siis sitä, että annettujen pohjatietojen perusteella Excel-pohjainen laskuri antaa tontille tietyn tavoitetason (esimerkiksi 0,8) ja sen perusteella, kuinka paljon tontilla on olemassa olevaa kasvillisuutta, läpäiseviä tai puoliläpäiseviä pinnoitteita ja hulevesiä viivyttäviä rakenteita, laskuri antaa toteutuneen viherkertoimen tontille. Tämä on hyödyllinen työkalu esimerkiksi pihasuunnittelijalle, joka näin pystyy arvioimaan esimerkiksi suunnittelukohteeseen tarvittavan kasvillisuuden määrän ja laadun. (Aalto-yliopisto) Isoihin puistoalueisiin viherkerrointyökalu ei ehkä ole kaikkein paras menetelmä, mutta antaa jonkinlaisen kuvan alueen viherkertoimesta.

4.6.2 Laidunnus

Laidunnus on luontoystävällinen tapa hoitaa viheralueita. Se on myös tehokas keino hävittää vieraslajeja ja on hyvä vaihtoehto ihmisen suorittamalle niitolle ja kasvillisuuden raivaukselle. Laidunnus sopii erityisesti alueille, joissa se lisää alueen luonto-, maisema- ja virkistysarvoja sekä luonnon monimuotoisuutta. (Viherympäristöliitto)

4.6.3 KESY

KESY eli kestävä ympäristörakentaminen tarkoittaa sitä, että ympäristöä suunnitellaan, rakennetaan, kehitetään, ylläpidetään ja hallinnoidaan siten, että vältetään, lievennetään tai estetään rakentamisen haitallisia vaikutuksia siihen. Toimintamallin sisältö on jaettu viheralan tilaajiin, suunnittelijoihin, rakentajiin ja kunnossapitäjiin. (Viherympäristöliitto)

4.6.4 RAMS 2020

Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS otettiin käyttöön vuonna 2020. Se korvaa aikaisemman viheralueiden ABC-hoitoluokituksen ja se palvelee yleisellä tasolla viheralueiden kunnossapitoluokitusta. RAMS-luokitus soveltuu puistojen, metsien,

hautausmaiden, liikenneviheralueiden sekä liikunta- ja urheilupaikkojen ympäristön luokitteluun. (Viherympäristöliitto)

4.6.5 VKT 2021

Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus 2021 korvaa vuonna 2014 julkaistun Viheralueiden hoito VHT '14-julkaisun ja nimensä mukaisesti siinä on siirrytty hoidon yleisistä laatuvaatimuksista kunnossapidon yleisiin laatuvaatimukseen. VKT 2021:tä sovelletaan pääasiassa julkisten viheralueiden kunnossapidossa. (Viherympäristöliitto)

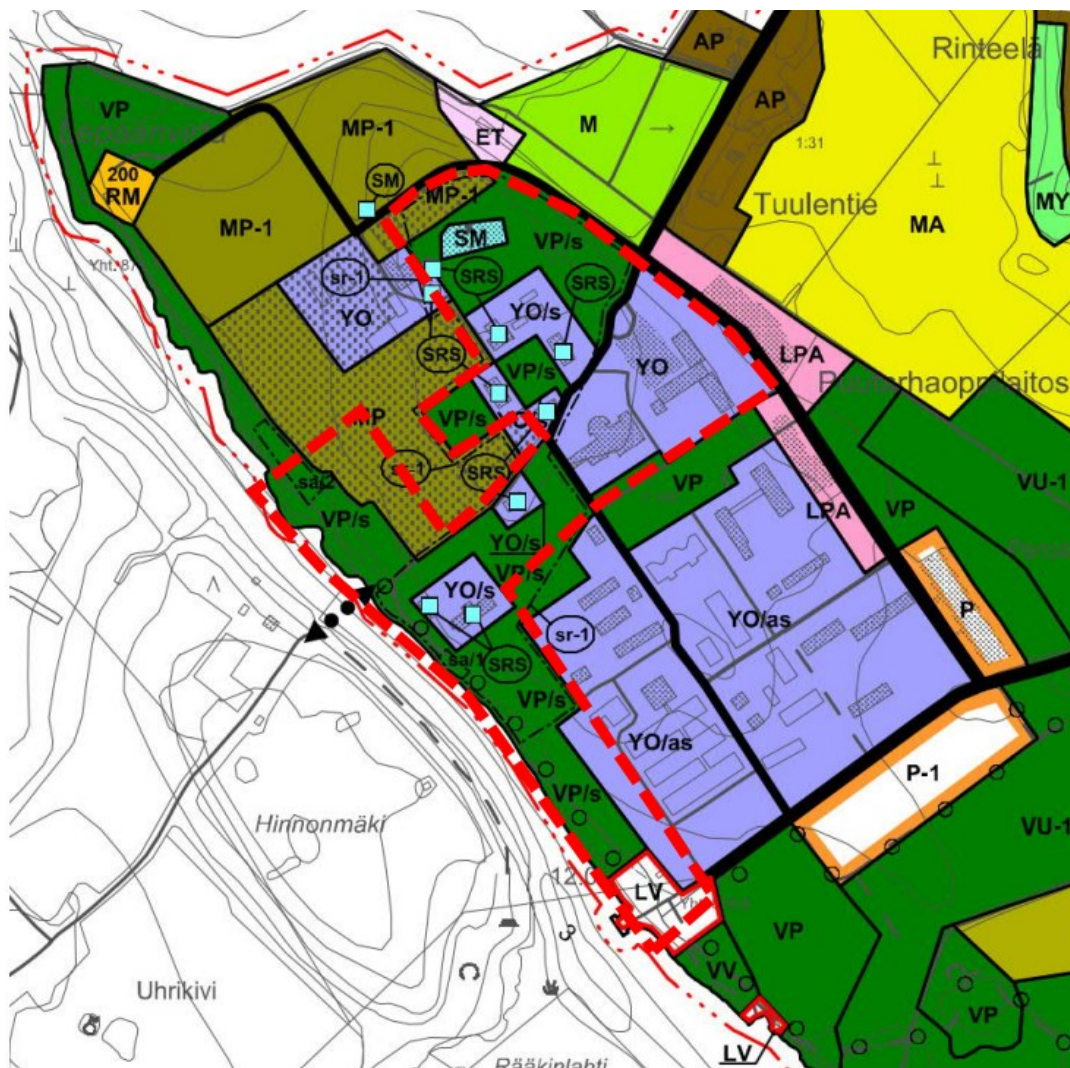
4.6.6 Kierrätysmaiden käyttö viherrakentamisen kasvualustoissa

Tämän ohjeen ideana on edistää KESY:n mukaisia toimintatapoja viherrakentamiseen käytettävien kasvualustojen valmistuksessa. Ohje koskee rakennuspaikalla valmistettavien kasvualustojen tekoa. Ohjeen tavoitteena on vähentää luontoon kohdistuvaa kuormitusta, joka johtuu kasvualustojen kuljetuksista sekä edelleen vähentää luonnosta otettavien raaka-aineiden käyttöä ja tuottaa biologisesti monimuotoista rakennettua ympäristöä. (Viherympäristöliitto)

5 Suunnittelualue

Hämeen ammattikorkeakoulun ja Hämeen ammatti-instituutin julkaisemassa Lepaan kampuspuiston hallinnointisuunnitelmassa on julkaistu puiston osayleiskaava, josta käy ilmi muun muassa puiston ydinosa sekä kaavalla suojellut alueet. Kuvassa 4 on punaisella katkoviivalla esitetty puiston ydinosa, jonka Lepaan henkilökunta ja opiskelijat ovat yhdessä määritelleet. (Jukarainen, 2014, ss. 26–39) ja vaalean turkoosilla suojellut kohteet, joista SM on muinaismuistoalue ja SRS on suojeltu rakennus. Suojellut rakennukset ovat: Asuinrakennus 'Kotila', henkilökunnan asuinrakennus 'Marjala', kellari, lehtorin asuinrakennus 'Johtola', opistorakennus, oppilajasuntola 'Toimela', puutarhurin asuinrakennus 'Toimela', 'Rantala' sekä tuulimylly 'Mamselli' (Museovirasto -b). Uusi osayleiskaava, johon myös kampuspuisto sisältyy, on parhaillaan tekeillä, mutta sen julkaisuajankohta oli tätä opinnäytetyötä tehtäessä vielä epäselvä.

Kuva 4. Lepaan kampuspuiston osayleiskaava (Hattulan kunta).



Suunnittelualueeksi rajattiin koko kampuksen alue (kuvassa kelaisella rajattu alue) rantaa ja rannan kivikkoa lukuunottamatta (Kuva 5). Syynä tähän rajaukseen oli se, että rannan alueesta on jo tehty Hämeen ammattikorkeakoulussa Lepaalla opinnäytetyönä hoito- ja kehityssuunnitelma (Parkkamäki S., 2019). Valittu rajausta muodostaa kokonaisuuden, jossa on sekä puistoa, puistometsää, luonnontilaisempaa aluetta että erilaisia rakennuksia ja niiden pihapiirejä. Valittuun suunnittelualueeseen sisältyy myös Green Flag Award -statuksen saanut puiston osa, josta on tehty oma viides päivitetty hallinnointi- ja kunnossapitosuunnitelma (Kaskela, Keskinen, Tiensyrjä, Turtiainen, 2022). Työn tavoitteena on etsiä erilaisia tapoja tukea ja lisätä luonnon monimuotoisuutta puiston maisemanhoidossa niin, että ne kuitenkin sulautuvat ympäristöivään maisemaan. Tässä

auttaa myös alueen kasvillisuuden ja kulttuurimaiseman analysointi vertaamalla niitä vanhoihin valokuviiin.

Kuva 5. Ilmakuva Lepaan kampuksesta sekä suunnittelualueen rajat (keltainen). Oranssilla varjostetusta alueesta on tehty toinen opinnäytetyö hoito- ja kehityssuunnitelmasta. (Ilmakuva: Paikkatietoikkuna)



5.1 Vanhat valokuvat kertovat muutoksista

Kuvat 6 ja 7. Vuosina 1937 ja 2022 otetut kuvat eivät paljoa eroa toisistaan. Kasvillisuus on hieman muuttunut vuosien saatossa, mutta kummassakin kuvassa tiiliportin takana näyttäisi kasvavan samat kuuset. Tosiasiassa vanhemmassa kuvassa oikeanpuolimmainen kuusista on nyt kaadettu, mutta vasemmanpuoleinen on hyvin todennäköisesti sama molemmissa kuvissa. Tämän perusteella voi hyvällä syyllä arvioida vanhemman kuusen iäksi nyt noin 100–120 vuotta (Vasen kuva: Valokuvaamo Pietinen / Museovirasto 1937; Finnan kuvakokoelma; oikea kuva: Reijo Lähteenmäki, 2022).



Kuvat 8 ja 9. Yläkuva: Lepaan sakaristo noin 1920-luvulla (Kuva: Museovirasto, historian kuvakokoelma). Alakuvassa on suurinpiirtein sama näkymä toukokuussa 2022. Hautausmaan ympäristö on peittynyt kasvillisuuden suojaan ja heinä- tai viljapelto on vaihtunut nurmikoksi (Kuva: Reijo Lähteenmäki).



Kuvat 10 ja 11. Kivisakastin ympäristön kasvillisuus on muuttunut 85 vuodessa jonkin verran. Kasvillisuutta kannattaisi hieman siistiä, jotta kappeli tulisi paremmin esille (Yläkuva on vuodelta 1937, kuva: Valokuvaamo Pietinen, Finnan kuvakokoelma; alakuva on keväältä 2022, kuva: Reijo Lähteenmäki).



Kuvat 12 ja 13. 1930-luvulla valmistunut Opistopiha, jota reunustaa neljä rakennusta, joista kuvassa näkyvät Opisto (vasemmalla), Kotila (edessä), Toimela (oikealla) sekä entinen puutarhamuseo ja nykyinen Lepaan oppilaskunnan olohuone (äärioikealla). Näkymän päässä siintää tuulimylly ”Mamselli”. Kuvia vertailtaessa, huomaa rakennuksissa ja varsinkin kasvillisuudessa tapahtuneen jonkin verran muutoksia. Alakuvassa näkymä suurin piirtein samasta kohdasta vuodelta 1937 (Yläkuva: Reijo Lähteenmäki, alakuva: Valokuvaamo Pietinen / Museovirasto, historian kuvakokoelma).



Kuvat 14 ja 15. Opistorakennuksen takana sijaitsee barokkipuutarha vesiaiheineen. Puutarha on perustettu 1930-luvulla ja se voitaisiin luokitella 1900-luvun alun maisemapuutarhaksi (Hautamäki, 2000, s. 70). Kuvaparin kuvat on otettu 2022 (yläkuva), (kuva: Reijo Lähteenmäki); alakuva on otettu vuonna 1937 ja valokuvaajana valokuvaamo Pietinen / Museovirasto, historian kuvakokoelma; Finnan kuvakokoelma. Vesiaihe on vuosien saatossa muuttanut muotoaan.



Kuvat 16 ja 17. Opistorakennuksessa ei ole tapahtunut muutoksia 85 vuoteen, mutta kasvillisuudessa on tapahtunut muutoksia. Vesiaiheen muoto on muuttunut ympyrästä neliöksi (Yläkuva: Valokuvaamo Pietinen, 1937 / Museovirasto, historian kuvakokoelma; alakuva: Reijo Lähteenmäki, 2022).



Kuvat 18 ja 19. Vuosikymmenten saatossa Lepaan kartanorakennus ei ole juurikaan muuttunut, ainoastaan kasvillisuus sen ympärillä on kokenut muutoksia (Yläkuva: Pietinen, 1937 / Museovirasto, historian kuvakokoelma; alakuva: Reijo Lähteenmäki, 2022).



Kuva 20. 1400- ja 1500-lukujen taitteessa valmistunut kivisakasti ja 1830-luvulla rakennettu kiviaita sopivat hyvin toistensa seuraan. Sammaleet naamioivat kiviaidan sopivasti ympäristöönsä (Kuva: Reijo Lähteenmäki).



5.2 Kampuspuiston nykytilanne

Rakennetussa puistossa eliölajisto on enemmän tai vähemmän toisenlainen kuin esimerkiksi luonnonvaraisessa metsässä, koska puistoa hoidetaan säännöllisesti. Tällä tavalla ihminen ohjaa puistossa luonnollisen kehityskulun suuntaa haluamakseen ja tavallaan myös puuttuu ympäristön lajivalikoimaan ja niiden ikärakenteeseen sekä kuntoon joko suoraan tai välillisesti. Sen vuoksi puistosta yleensä puuttuvat todella vanhat puut ja varsinkin lahoppuut, jotka ovat monen eliölajin ainoita elinympäristöjä. Lepaan kampuspuistossa on kuitenkin viime vuosina otettu lahoppuiden merkittävyys luonnon kiertokulussa huomioon muun

muassa. tekemällä lahoppuaitoja. Lisäksi kaadettavia haapoja on suunniteltu jätettävän pysty- ja vaakalahoppuiksi. (Parkkamäki, 2019, ss. 17, 25). Kampuspuiston alueella on muun muassa hyvin vanha tammi (*Quercus robur*) sekä muutamia 60–100 vuotta vanhoja puita, kuten sahalininpihtoja (*Abies sachalinensis*), harmaapihta (*Abies concolor*), kriminlehmuksia (*Tilia x euclora*), metsälehmuksia (*Tilia cordata*) ja valkopoppeli (*Populus alba* 'Nivea'), jotka kaikki edustavat puiston tällä hetkellä vanhinta puustoa ja ovat omalta osaltaan vahvasti tukemassa puistoluonnon monimuotoisuutta. (Kuva 24). Vastaavasti luonnon monimuotoisuutta heikentävänä tekijänä on hiljattain puistosta Marata-asuntolan kohdalta poistettu muutaman kymmenen metrin pituinen huonokuntoinen kuusiaita, jonka mukana poistui osa suurin piirtein pohjois-eteläsuuntaista paikallista viherkäytävää ja jäljelle jäi niin sanotuiksi askelkiviksi vain yksittäisiä puita ja pensaita. Lisäksi Opisto-rakennuksen eteläpuolelta on poistettu orapihlaja-aita (*Grataegus flabellata* var. *grayana*) ja puiston alueelta on myös kaadettu muutamia isompia puita, esimerkiksi huonokuntoisia okakuusia (*Picea pungens*). Marata-asuntolan edustan poistetun kuusiaidan tilalle on tarkoitus syksyn 2022 aikana istuttaa uusia havukasveja, mutta kestää useita vuosia, ennen kuin ne ovat kasvaneet niin isoiksi, että ne muodostaisivat uuden toimivan viherkäytävän. Packalénintien varren poikkikäytävän viereen on kesällä 2022 perustettu ruusunäytepenkki, joka on 30 metriä pitkä ja 2 metriä leveä. Siihen on istutettu 27 ruusulajiketta ja taimien yhteismäärä on noin 240. Ruusujen lisäksi näytepenkkiin on istutettu tähkälaventelia. Joka kesä kampuspuistoon myös istutetaan suuri määrä kausikasveja, jotka omalta osaltaan lisäävät hyönteisten tarvitsemia ruokailupaikkoja.

5.3 Näkymät ja näkymälinjat puistossa

Kampuspuisto on jaettu suorakulmisiin, kulkuväylien rajaamiin ”kortteleihin” hieman klassisen puutarhasuunnittelun periaatteiden mukaisesti. Tämän johdosta varsinkin pääkulkuväylällä eli Packalénintiellä ja sen kanssa samansuuntaisella, mutta kapeammalla väylällä, Tarhalankujalla on varsin pitkä suoralinjainen kaakko-luode-suuntainen näkymä, jota reunustavat lehtipuut (Näkymä 7 kuvissa 21 ja 21a sekä liitteet 1 / 2, 1 / 4).

Liikenteellisesti tällaiset näkymät saattavat olla riski, sillä alueella on muutama tasa-arvoinen risteys ja niissä kasvillisuus saattaa aiheuttaa jonkinlaisia näkemäesteitä erityisesti kesäaikaan. Varsinkin pienten pyöräkuormaajien kauhat ulottuvat helposti risteävälle tielle,

eikä kuljettaja silti vielä välttämättä näe mahdollisesti kasvillisuuden takaa tulevia. Lisäksi pitkät suorat houkuttelevat helposti suuriin – tahattomiinkin – tilannenopeuksiin ja tästä saattaa syntyä vaaratilanteita. Samantyyppisiä näkymiä on myös näiden väylien poikittaisteillä, mutta ne eivät ole niin pitkiä, eivätkä yhtä vaikuttavia. Opistorakennuksen ja barokkipuutarhan vieressä korkeat ja kapeat pylvästammet luovat kasvillisuusrajauksen, joka muistuttaa paljon renesanssipuutarhoissa käytettyä tyyliä. (Liite 1 / 5). Pisteessä 2 avautuva näkymä kaakko – luode -suuntaisesti on melko avoin, koska kulkuväylän reunasta on poistettu tiheä kuusiaidanne. Tälle paikalle on tarkoituksena istuttaa uusia havukasveja, mutta niiden kasvaminen täyteen kokoonsa vie vuosia. Pisteessä 3 korkeat tuijat peittävät keskiaikaisen kivisakastin julkisivun. Tässä voi harkita, onko sakastin julkisivun peittäminen tarpeellista. Pisteessä 4 näkymä on hedelmätarhan läpi vievältä kulkuväylältä kohti luodetta. Näkymä on avoin ilman mitään merkittäviä maisemaa rajaavia elementtejä. Pisteissä 5 ja 6 on näkymä opistopihasta eri suunnista. Pisteessä 8 näkymälinja sivuaa Opistorakennuksen eteläsivua kohti koillista. Siinä pylvästammet rajaavat näkymän ohjaten katseen kaukaisuuteen (katso myös liite 1 / 5). Pisteessä 9 näkymä avautuu HAMK:n päärakennuksen suunnasta luoteeseen kohti tullimyllyä (katso myös liite 1 / 2).

Kuvat 21 ja 21a. Kampuspuiston näkymälinjoja sekä muutamasta valitusta pisteestä otettuja näkymäkuvia (Ilmakuva: Paikkatietoikkuna; näkymäkuvat: Reijo Lähteenmäki).



- Suunnittelualueen rajaus
- Näkymälinjat
- 1...9 Näkymä pisteestä



5.4 Luonnon monimuotoisuuden tukeminen, kehittäminen ja lisääminen puiston maisemanhoidossa

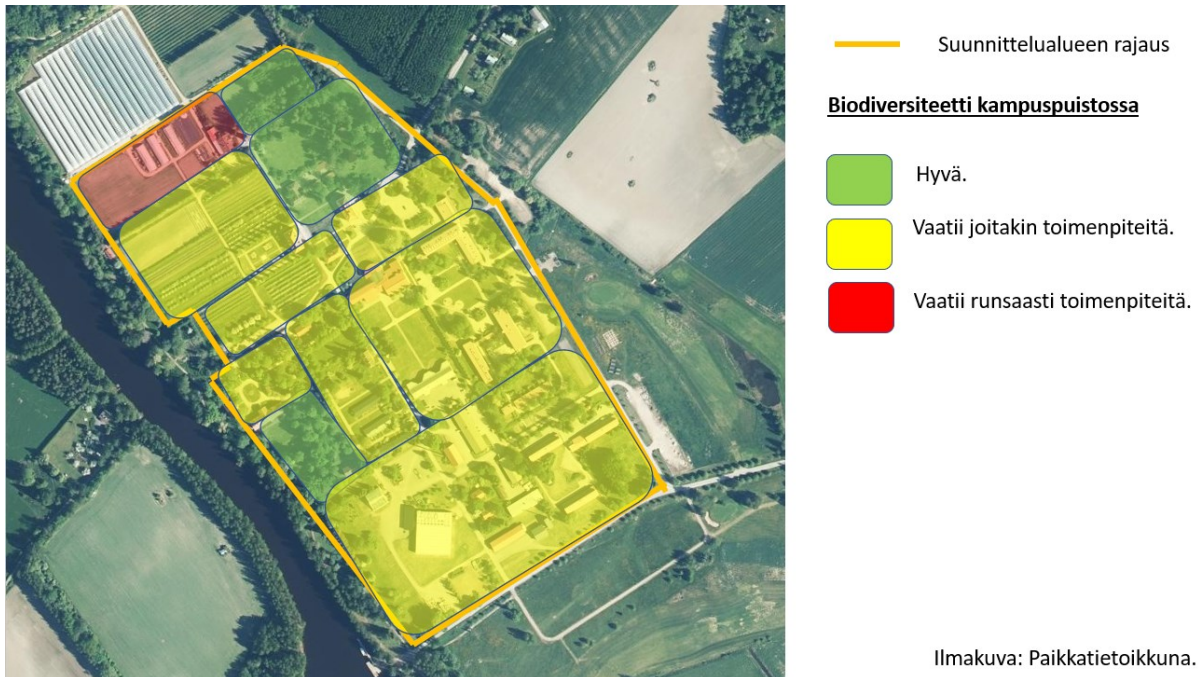
Luonnon monimuotoisuuden säilymisen ja kehittämisen kannalta on keskeistä, että alueen iäkkäimpiä puita ja pensaita pyritään mahdollisuuksien mukaan säilyttämään ja mahdollisia kasvillisuuden poistotoimenpiteitä kohdistettaisiin etupäässä nuorempiin kasviyksilöihin, joskin niitäkin tarvitaan kasvillisuuden jatkuvuuden ja erilaisten eliöstöjen monipuolisuuden turvaamiseksi ja varmistamiseksi. Kasvillisuuden poistamisen sijaan kannattaisi erityisesti keskittyä olemassaolevan kasvillisuuden siistimiseen ja jos jotakin poistetaan, niin uusia kasveja tulee istuttaa tilalle.

Lepaan kampuspuiston biodiversiteetin taso on kokonaisuudessaan hyvä, mutta puiston eri osien välillä on kuitenkin hieman eroavaisuuksia sen suhteen. Puiston eri osien biodiversiteetin tasot toisiinsa nähden on arvioitu silmämääräisesti käyttäen osittain soveltuvin osin historiallisissa puistoissa käytettävää yleisinventointia. Tasoon vaikuttavat esimerkiksi rakennusten ja läpäisemättömien pintojen määrä sekä kasvillisuuden määrä, ikä ja monipuolisuus. Puiston kaakkoisosassa on eniten erilaisia rakennuksia (kasvihuone, asuinrakennuksia sekä konehalleja) ja kasvillisuus on lähinnä puita, pensaita sekä pienehköjä nurmikkoalueita. Kesällä 2022 sinne kuitenkin perustettiin maisemapelto, mikä parantaa biodiversiteetin tasoa siellä. Pohjoisemmaksi siirryttäessä rakennusten määrä vähenee hieman ja kasvillisuus on saanut enemmän tilaa, myös nurmikon pinta-ala on lisääntynyt (Kuva 22). Puiston luoteisosassa on laaja hedelmäpuuviljelmä ja keväällä 2022 aivan puiston rajalla lähellä tunnelikasvihuoneita oli lähinnä monotonista viljelypinta-alaa sekä muutama kasvihuone sekä taimistorakennus (Kuva 23). Eliölajien monimuotoisuus on silmämääräisesti arvioituna heikoin siis juuri puiston luoteisrajalla.

Puiston pohjoisosassa hautausmaan ympäristössä ja sen eteläpuolella on enemmän eri ikäisiä puita ja pensaita sekä nurmikkoaluetta, ja osa hautausmaan viereistä metsää on osittain villiintynyttä ainakin pohjakerroksen osalta. Tämä alue on siis melko lailla ”omissa oloissaan”. Biotooppi on lähinnä havupuuvältaista sekametsää, jossa kasvaa ylispuina melko isoja kuusia ja mäntyjä, sekä pensaskerroksessa erikokoisia lehtipensaita. Tällä alueella kasvillisuudessa on enemmän kerroksellisuutta ja latvusala, mikä lisää eliölajien määrää. Myös kartanon eteläpuolella on korkeita puita sekä eri kokoisia pensaita sekä perennaistutuksia, mikä tuo monipuolisuutta kasvillisuuteen ja on näin luonnon monimuotoisuuden kannalta hyvä.

Kuvassa 22 on esitetty luonnon monimuotoisuuden asteet eri osissa kampuspuistoa. Puistossa näyttäisi siis olevan kaksi aluetta, joissa luonnon monimuotoisuus on selkeästi varsin hyvällä tasolla, joskaan mikään ei estä myös näillä alueilla sitä vahvistettavan lisää. Suurimmassa osassa kampuspuistoa luonnon monimuotoisuus on ”keskitasoa” suhteessa sen parhaimpiin osiin, vaikka ei välttämättä lainkaan huono. Lähinnä suuren nurmikko-rakennus- ja asfalttipintojen määrän tai melko yksipuolisen kasvillisuuden vuoksi näillä alueilla kannattaa vahvistaa monimuotoisen eliöstön viihtyvyyttä tukevia ratkaisuja.

Kuva 22. Luonnon monimuotoisuuden arvioitu taso suhteessa toisiinsa eri osissa kampuspuistoa (Ilmakuva: Paikkatietoikkuna).



Hieman samankaltainen biodiversiteettiluokituskartta löytyi 'Johdatus biologian opetukseen' -oppimateriaalista (Hyppölä, Saarela & Järvinen), joka löytyi internetistä. Luokitus on tosin tehty koko maapallon mittakaavassa ja kertoo vain eläinlajimäärästä neliökilometrillä, mutta se kertoo toki jollain tasolla maapallon biodiversiteetin tason sen eri osissa. Lepaan kampuspuiston kaltaiseen kohteeseen ei vastaavanlaista luokitustyökalua löytynyt valmiina, joten se räätälöitiin erikseen.

Kuva 23. Puiston pohjoisreunassa on kasvihuoneista ja peltoalueista muodostuva alue, jossa luonnon monimuotoisuus ei ole kovin hyvällä tasolla (Kuva: Reijo Lähteenmäki).



5.5 Lahopuut tukevat biodiversiteettiä

Sikäli kun puita joudutaan poistamaan, voisi harkita niiden säilyttämistä pysty- tai vaakalahopuina huomioiden kuitenkin alueella liikkuvien ihmisten turvallisuus ja arvopuiston siisti ulkonäkö. Lahopuut eivät hoidetussa puistossa ole välttämättä kaikkien mieleen, joten niitäkään ei kannata määrättömästi alueelle jättää. Puistossa on kuitenkin suojaisia paikkoja syrjässä pääkulkuväyliltä ja suojassa katseilta, joissa näitä lahopuiksi tarkoitettuja puita voisi käyttää. Näiden yhteyteen olisi hyvä myös laittaa jonkinlaisia infokylttejä, joissa lahopuiden tarkoituksista kerrotaan yleisölle. Luulen, että kun ihmiset saavat asioista tietoa, heidän ymmärryksensä lisääntyy ja mahdollinen negatiivinen asenne asiaa kohtaan vähintäänkin lievenee.

Lahopuuainesta voisi harkiten käyttää jopa puiston keskeisimmissäkin osissa kokeilumielessä. Alueiden rajauksessa voisi kokeilla kivikorin kaltaisia ratkaisuja, mutta kivien sijasta korit täytettäisiin risuilla tai muulla lahopuuaineksella. Jotta korin rautalankamateriaali ei liiaksi pistäisi silmään, ne voitaisiin maalata tummemmiksi. Rautalangan sijasta tällaisen lahopuukorin voisi tehdä myös vaikkapa pajunvitsoista. Nämä lahopuukorit voisi tarvittaessa maisemoida kasvillisuudella, esimerkiksi köynnöksillä tai perennoilla. Myös pienimuotoista lahopuutarhaa voisi puistoon ajatella. Esimerkiksi

Helsingin Viikissä toteutettiin kesällä 2014 pienimuotoinen lahopuutarha. Se on pieni alue Otaniemessä, jossa on sekä pysty- että vaakalahopuuta ja alue on rajattu niin ikään lahoavalla puumateriaalilla. Lahopuutarha on tulosta suunnittelukilpailusta, jonka järjestivät Suomen luonnonsuojeluliitto, Helsingin yliopisto ja Aalto-yliopisto. (Aalto-yliopisto n.d) Lahopuutarhan monipuolistajaksi voisi sen yhteyteen perustaa myös kääpäpuutarhan. Käävät ovat luonnossa tärkeitä lahottajina, mutta myös ”apteekkina”. Esimerkiksi lakka- ja pakurikääpää on käytetty kansanparannuksessa tulehdusten torjunnassa ja muutenkin yleiskuntoa kohentavana lääkkeenä. Tässä lienee myös jotain perää, sillä mehiläisten on todettu juovan lakkakäävästä erittyvää nestettä, ja laboratoriotutkimuksissa nesteen on todettu sisältävän aineita, jotka suojaavat mehiläisyhdyskuntia virustaudeilta. (Mäkipää, 2020c, Monimuotoisen metsän monet hyödyt -luku, 35. kappale) Lisäksi monet käävät ovat varsin koristeellisia, joten niitä voi käyttää keskeisimmilläänkin alueilla luonnon omana ”taiteena” (Kuva 24). Lahopuumateriaalista on myös valmistettu taidetta sekä käyttöesineitä, esimerkiksi istuimia ja lasten leikkipaikkoja (Suomen luonnonsuojeluliitto n.d.). Lisäksi Tampereella uuden raitiovaunureitin ja Hervannan valtaväylän välissä on puusta rakennettu ”Woodhenge” keskellä kukkaniittyä, joka muistuttaa kuuluisaa esikuvaansa, Englannissa sijaitsevaa kelttien rakentamaa Stonehengea.

Kuva 24. Taulakääpä (*Fomes fometarius*) on koristeellinen kääpä ja hyvin yleinen lehtipuilla, runsain koivuilla. Sen seuralaislajeja ovat mm. pilliharsukka (*Trechispora mollusca*) ja sitkokääpä (*Antrodiella semisupina*). Kovakuoriaisista avointen paikkojen taulakääpäisillä puilla on seuralaislajina mm. sysipimikkä (*Upis cerampoides*) (Kuva: Reijo Lähteenmäki).



5.6 Puiston merkittävimmät puut

Puiston merkittävimmät kasvit luonnon monimuotoisuuden kannalta ovat epäilemättä alueen vanhimmat puut. Packalénintien varren iso metsätammi (*Quercus robur*) uuden kasvihuoneen ja puistohallin välissä on varmasti puistoalueen vanhin puu. Sen iäksi on arvioitu noin 170–250 vuotta, mutta Hämeen ammatikorkeakoulun lehtorin, Leena Huhtaman (henkilökohtainen tiedonanto 24.5.2022) mielestä ikähaarukka 170–200 vuotta olisi lähempänä oikeaa, sillä kyseisen metsätammen kasvualusta on varsin ravinteikas. Metsätammi elää luonnossa jopa yli 1000-vuotiaaksi ja jopa lähes 30 metriä korkeaksi, mutta näin vanhat ja korkeat yksilöt ovat Suomessa harvinaisuuksia (Ammattilehti n.d.). Lepaan

metsätammen siis voi katsoa olevan verraten ”nuori”, sillä laji kasvaa siinä iässä vielä hyvin (Puutieto n.d.). Tämä Lepaan metsätammiksi on arviolta parikymmentä metriä korkea ja on samalla merkittävä kiintopiste puistossa. (Liite 1 / 1). Puu on myös rauhoitettu. Muutama vuosi sitten sen rungolla kasvoi rikkikäppää (*Laetiporus sulphureus*), joka puun rungolla keltaisena kasvaessaan kiinnittää huomion. (Liite 1 / 2).

Krimin- ja metsälehmusrivistö (*Tilia x euchlora*, *Tilia cordata*) reunustaa Packalénintien reunaa ja yhtä sen sivukäytävää HAMK:n päärakennuksen läheisyydessä. (Liite 1 / 3). Puut kuuluvat todennäköisesti myös alueen vanhimpien puiden joukkoon, vaikka iältään eivät metsätammen olekaan verrattavissa. Ainakin kahden kriminlehmuksen rungossa on kolo, jota voivat muun muassa jotkut kolopesijälinnut, kuten esimerkiksi tali- ja sinitäinen tai kottarainen hyödyntää. Lepaan puistoalueella on kartoitettu puita ”Puuatlas” -projektissa ja kartoituksen tulokset on tallennettu Trimble Locuksen Field User -käyttöliittymällä. Osassa puista on tietokantaan tallennettu myös niiden arvioitu ikä. Sen mukaan hautausmaan lähellä kasvavat sahalinipihdat (*Abies sachalinensis*) ovat noin 60–80 vuotiaita.

Hautausmaan muurien sisäpuolella olevista metsäkuusista (*Picea abies*) ainakin yhden ikä puolestaan saattaa hyvinkin olla 100–120 vuotta. Ikäarvio perustuu vuonna 1937 otettuun valokuvaan, jossa näyttäisi jo kasvavan ainakin yksi noista metsäkuusiksi.

Vanhemmassa kuvassa kuuset ovat hyvän kokoisia ja niiden ikä jo silloin olisi karkeasti arvioiden ollut ainakin 20–30 vuotiaita. (Liite 2/1). Puiston kaakkoisosassa lähellä uutta kasvihuonetta on lisäksi lehtosaarnia (*Fraxinus excelsior*) ja okakuusia (*Picea pungens*), joiden ikä on noin 60–80 vuotta ja puistolehmus (*Tilia x europaea*) iältään 80–100 vuotta.

Kartanon läheisyydessä kasvava metsälehmus (*Tilia cordata*) lienee yli 100 vuotias, valkopoppeli (*Populus alba* ’Nivea’) ruokalan lähellä 60 vuotta ja lännendouglaskuusi (*Pseudotsuga menziesii*) hautausmaan kaakkoispuolella 60–80 v. (Field User) Kotila – rakennuksen seinustalla kasvaa kaksi säleikköomenapuuta (*Malus domestica* ’Snygg’), joiden iäksi vuonna 1937 otetun valokuvan perustella voi arvioida lähes 100 vuotta, mikä on omenapuulle varsin kunnioitettava ikä. (Kuva 25 ja liite 1 / 6)

Kuva 25. Kampuspuiston merkittävimmät puut (Ilmakuva: Paikkatietoikkuna).



— Suunnittelualueen raja

Puiston merkittävimmät puut:

1. Tammi, ikä 170 – 200 vuotta.
2. Hopeapoppeli, ikä n. 60 vuotta.
3. Säleikköomenapuu 'Snyg', ikä n. 100 vuotta.
4. Metsäkuusi, ikä n. 100 – 120 vuotta.
5. Tuija, ikä noin 25 – 30 vuotta.
6. Metsälehmus, ikä > 100 vuotta.
7. Lehtosaarni, ikä n. 60 – 80 vuotta.
8. Puistolehmus, ikä n. 150 vuotta.
9. Puistolehmus, ikä n. 80 – 100 vuotta ja okakuusi, ikä n. 60 – 80 vuotta.
10. Lännendouglasskuusi, ikä 60 – 80 vuotta.
11. Sahalinipihta, ikä 60 – 80 vuotta.

5.7 Puiston viherkerroin

Internetistä löytyvällä viherkerroinlaskurilla (Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas) laskin suuntaa-antavasti kampuspuiston viherkertoimen. Jaoin puiston kahteen osaan suurin piirtein keskeltä ja lähes vaakasuuntaan. Kummankin puoliskon viherkertoimen arvioin laskurin avulla ja niistä otin keskiarvon. Laskuri antaa puistolle tavoitekertoimeksi 0,90 ja saamani keskiarvo oli 0,98 eli varsin hyvä.

6 Kehittämissuhteet

Mitään erityisiä maisemanhoidollisia toimenpiteitä tai muutoksia nykyiseen hoitolinjaukseen Lepaan kampuspuistossa ei sinänsä tarvitse tehdä, koska aluetta on hoidettu verraten hyvin ja säännöllisesti annettujen resurssien puitteissa. Kuitenkin näihin tehtäviin hoitotoimenpiteisiin kannattaa enemmän liittää luonnon monimuotoisuutta tukevia ja kehittäviä ratkaisuja, jotka linkittyisivät luonnolliseksi osaksi puistoa sekä alueen reunaosissa että edustavammissakin kohdissa sitä ilman, että ne millään tavalla häiritsisivät puiston arvokasta kulttuuriympäristöä ja siistiä yleisilmettä. Koska vuosittain järjestettävän Lepaa –

näyttelyn näytteilleasettajat käyttävät puiston keskeisten osien nurmikoita näyttelyalueena, niihin ei kannata mitään erikoisempia istutuksia tai rakennelmia laatia. Marata-asuntolan edustalta poistetun kuusiaidan tilalle on jo suunnitteilla havukasveista eri lajeja ja lajikkeita käsittävä aidanne.

6.1 Lahopuiden lisääminen

Lahopuumateriaalin lisäämiseksi Lepaan kampuspuistoon on monta tapaa. Perinteiset puupökkelöt pystyssä tai maassa kaatuneena eivät välttämättä ole paras keino siistin yleisilmeen omaavan puiston ydinalueille, mutta tällaisia pökkelöitä voi hyvin sijoittaa esimerkiksi alueen pohjoisosassa sijaitsevan hautausmaan ulkopuolelle metsään. Siellä on aukeita alueita, jotka eivät ole missään erityisessä käytössä ja kasvavat vain heinää (Kuva 26). Nämä alueet ovat myös sen verran laajat, että sinne sopisi vaikkapa kokonainen lahopuutarha. Yhdessä villin heinikon kanssa ne antaisivat alueen hyönteisille runsaasti pesä- ja suojapaikkoja toimien samalla siis myös hyönteishotelleina. Jotta lahopuutarha ei näyttäisi vain kasalta metsään unohdettuja jätepuita, se kannattaa aidata esimerkiksi risu- tai riukuaidalla, tai muulla vastaavalla rakennelmalla. Lisäksi se voidaan maisemoida paikalla viihtyvillä kasvi-istutuksilla ja sinne voi ripustaa myös linnunpönttöjä. Lahopuutarhan yhteyteen voi perustaa myös kääpäpuutarhan. Lahopuihin voi myös ympätä halutun käävän rihmastoja, jos välttämättä jotain tiettyä kääpälaajaa haluaa kääpäpuutarhassa esiintyvän. Ainakin esimerkiksi lakkakäävän on todettu sisältävän virustaudeilta suojaavaa ainetta sisältävää nestettä, jota muun muassa mehiläisten on todettu hyödyntävän. Lahopuuta voi myös lisätä jättämällä kaadettujen puiden kannot paikoilleen. Näitä kantoja voi samalla hyödyntää esimerkiksi kukkaruukkujen sijoituspaikkoina ja ne myös sopivat ympäristöön hyvin (Kuva 27). Kantoja voi käyttää myös kukkaruukkuina; kun niihin kairaa sopivan kokoisen kolon ja siihen lisää kasvualustaa, voi kantoon istuttaa periaatteessa mitä kasveja tahansa perennoista pieniin pensaisiin ja puihin.

Kuva 26. Lepaan hautausmaan takana on ruohottunut metsäaukea, johon voi hyvin perustaa esimerkiksi laho- ja kääpäpuutarhan (Kuva: Reijo Lähteenmäki).



Kuva 27. Paikalleen jätetyn kannon päällä oleva kukkaruukku koristaa sekä kantoa että ympäristöä kesäisin (Kuva: Reijo Lähtenmäki).



Keskeisimmille puiston alueille voi tehdä risuaidan esimerkiksi Packalénintien varren pysäköintialueiden ja nurmikon väliin. Siistimmän ja hienostuneemman risuaidan saa esimerkiksi laittamalla risuja rautalankakoreihin ("risukoreihin") kivikorien tapaan; korin silmäkoon voi valita mieleisekseen markkinoilla olevien rautalankaverkkojen silmäkoon mukaan. Korin rautalangat voi tarvittaessa maalata tummiksi, jotta ne eivät liiaksi pistä silmään. Astetta luonnonläheisemmän risuaidasta saa, jos häkki punotaan vaikkapa pajunvitsoista. Risuaidat voi lisäksi sulauttaa maisemaan esimerkiksi istuttamalla niiden yhteyteen vaikkapa köynnöksiä, pensaita tai perennoja. Lisäksi risuaitaan voi ripustaa myös kukkalaatikoita, joissa kesäisin kasvaa kesäkukkia. Tällaisia risuaitoja voi laittaa muuallekin puiston alueelle rajaamaan kulkureitit nurmikoista. Risuaidat voi valmistaa myös vaikkapa

elementtityyppisiksi, jolloin niitä voi myös siirrellä tarpeen mukaan. Vanhaa maalaisidylliä saisi aikaiseksi puusta tehdyllä riukuaidalla, joka itsessään myös voisi toimia hyönteishotellina. (Liite 3 / 2). Hyvin tehty riukuaita on esteettinen rakennelma, joka sopii myös arvokkaaseen ympäristöön, esimerkiksi kartanon pihapiiriin. Riukuaitaakin voi somistaa erilaisilla kukkaistutuksilla, esimerkiksi köynnöksillä ja siihen voi ripustaa myös kukkalaatikoita, mutta sitä ei tarvitse kokonaan peittää kasveilla.

Myös erilaisia taideteoksia voi tehdä monenlaisesta puumateriaalista. Tällainen taide on suhteellisen pitkäikäinen ja sopii mainiosti edustavampaankin puistoon, eikä teoksen edes tarvitse olla kovin isokokoinen. Tällainen taideteos tai pienimuotoinen puutaidealue voisi sijaita esimerkiksi Opistorakennuksen edustalla, koska tällä hetkellä se on pääasiassa pelkkää nurmikko. Toinen paikka tällaiselle puutaidealueelle voisi olla puiston eteläosassa purettujen rivitalojen paikalla lähellä Marataa ja uutta maisemapeltoa. Niiden yhteyteen voi lisäksi istuttaa vaikka kesäkukkia.

6.2 Kukkia, niittyjä ja marjakasveja

Kampuspuistossa on suuri määrä nurmikkopinta-alaa, jota pitää säännöllisesti kesäisin leikata. Hoitoressurssien säästämiseksi ja luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi osan tästä pinta-alasta voisi muuttaa kukkaniityksi. Niityn ei välttämättä tarvitse olla koko nurmikkoalueen kokoinen, vaan 10–20 m²:n alue yhdelle niitylaikulle on riittävä. Näitä alueita voi olla puistossa useampiakin ja yhdellä laajalla nurmikkokentällä niitä voi myös olla esimerkiksi kahdesta neljään erillistä aluetta, joiden välissä voi kulkea. Kuvassa 28 on esitetty ehdotuksia tällaisten kukkaniittyjen ja muiden luonnon monimuotoisuutta tukevien ratkaisujen paikoiksi. Jos niityt kasvavat monivuotisia kasveja, ne uudistuvat vuosittain ilman erityistä hoitoa, mutta varsinkin alussa perustamisvaiheessa ne tarvitsevat säännöllistä kastelua kaksi – kolme kertaa viikossa. Ensimmäisinä kahtena, kolmena vuotena kukinta ei välttämättä ole monivuotisilla kukkaniityillä näyttävä, mutta sen voi korvata kylvämällä paikalle myös yksi- ja kaksivuotisten kukkien siemeniä. Vuosittaisiksi hoitotoimenpiteiksi riittää niittyalueiden reunojen kanttaus, jotta nurmikko ei pääse niitä valtaamaan sekä tarvittaessa kastelu. Lisäksi pitää tarkkailla mahdollisten rikkakasvien ja puun taimien

ilmestymistä niitylle sekä poistaa ne. Kukkaloistoa lisäisi myös avo-ojien olemassaolo, joka myös antaisi suoja- ja pesäpaikkoja erilaisille hyönteisille.

Varhain keväällä ensimmäisillä hyönteisillä on vähän ruokaa luonnossa. Sen vuoksi myös varhain keväällä kukkivia kasveja kannattaa istuttaa eri paikkoihin. Krookukset, lumikellot, kevät- ja talventähdet sekä posliinihyasintit ovat arvokkaita ravintolähteitä silloin, kun muu kasvillisuus on vielä vähäistä. Puistossa näitä kevätkukkijoita on monin paikoin nurmikkoalueella, varsinkin puiston keskeisimmillä alueilla, mutta niitä voi istuttaa myös muualle puistoon lisää. Myös kukkivia puita ja pensaita on jo nyt puistossa kiitettävästi. Kuitenkin sekä koristeeksi että ravinnoksi eläimille voisi esimerkiksi hautausmaan läheisyyteen perustaa pienen kirsikkapuiston tai muun kukkivista puista ja pensaista koostuvan pienen alueen, jossa olisi esimerkiksi koreanonnenpensasta, kaljukultasadetta ja rusokirsikkaa, mutta myös ehkä muutama hapankirsikka- sekä kirsikkaluumupuu, tuohituomi ja puistosyreenejä. Keväällä kukkivat kirsikkapuut olisivat lyhytaikainen, mutta upea näky ja se voisi myös houkutella sesonkiluonteisesti ihmisiä ihailemaan kirsikkapuiden kukintaa, kuten Japanissa on tapana. Lisäksi tällaisen ”kukkapuupuiston” aluskasvillisuudeksi voisi istuttaa kevät- ja niittykukkia, jolloin paikalla olisi kukkia keväästä syksyyn silloinkin, kun puut eivät enää olisi kukassa. Varhain keväällä kukkivia kotimaisia puita ja pensaita ovat pajut (*Salix*). Ne eivät ole sinänsä kovin koristeellisia kasveja, mutta niiden merkitys hyönteisille ravintokasvina on keväisin merkittävä. Erityisesti kimalaiskuningattarille niillä on suuri merkitys ennen pesintää. Puiston keskeisimmillä osilla ne eivät ole edustavia kasveja, mutta reuna-alueilla niitä kannattaa suosia. Niitä pitää kuitenkin siistiä tarpeen mukaan, ja jos pajuja pitää poistaa, ne kannattaa leikata alas vasta kesällä kun kukinta on ohi. Nopeakasvuisina ne todennäköisesti kasvavat seuraavaan kevääseen mennessä jälleen riittävän isoiksi ja kukkivat tällöin uudelleen. Puiston eteläosaan lähelle purettua rivitaloa perustettiin kesällä 2022 maisemapelto, mikä tukee pölyttäjähönteisten olemassaoloa.

Aikoinaan esimerkiksi Kotila -rakennuksen seinustalla kasvoi tuuheana kasvustona mahdollisesti villiviiniä, joka on sittemmin poistettu. Tämän viherseinän voisi hyvin palauttaa samalle paikalle, mutta nyt kasvit asetettaisiin köynnöstukien tai muun vastaavan varaan irti talon seinästä. Näin seinäpinta ei vaurioituisi tai likaantuisi, ja ilma pääsisi kiertämään säleikön ja seinän välistä vähentäen samalla myös kasvitautien esiintymistä. Kasvilajeiksi

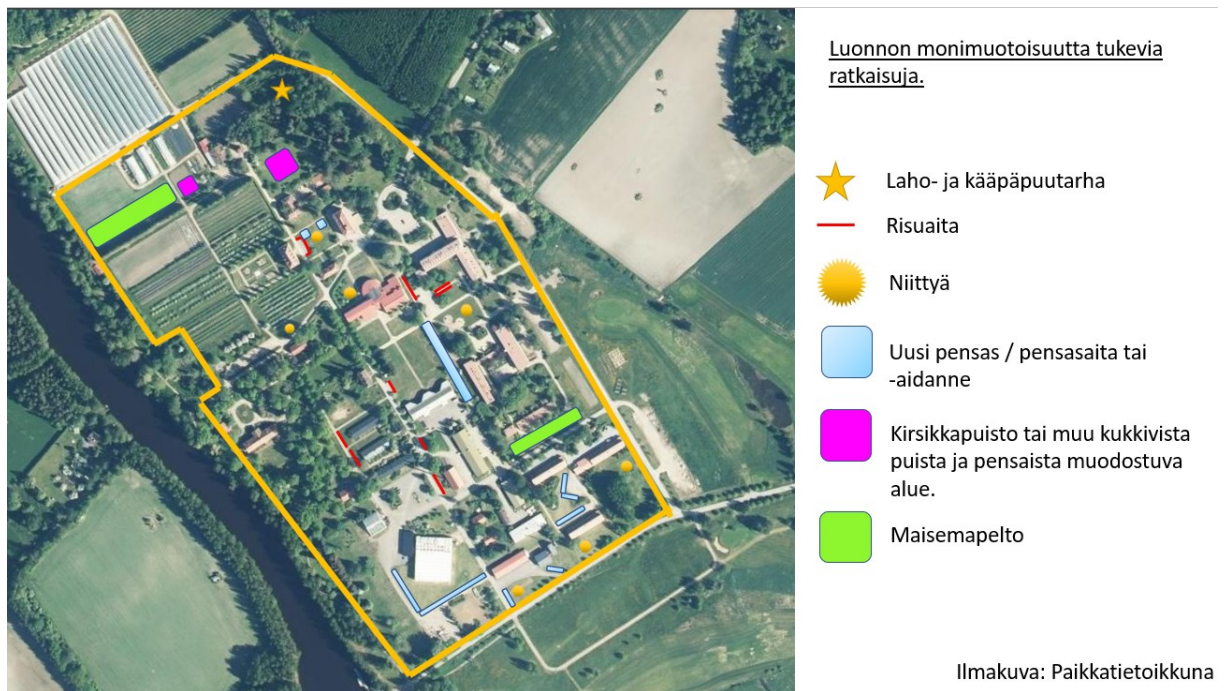
sopisi mm. tulivilliviini (*Parthenocissus quinquefolia* 'Engelmannii'), jonka syysväri on kauniin punainen, kiinanlaikkuköynnös (*Actinidia kolomikta*) ja humala (*Humulus lupulus*). Tiheinä kasveina ne antaisivat myös hyviä ja suojaisia pesäpaikkoja linnuille, kuten esimerkiksi kerttusille. Viherseinien oheen voi silmien iloksi perustaa myös ”kukkaseinän”, jossa olisi myös hyönteisille ravintoa. Kukkaseinänä voi olla perinteinen köynnössäleikkö, jossa kasvaa vaikkapa erilaisia kärhöjä, köynnöskuusamia ja ruusunätkelmää. Periaatteessa myös kukkivia perennoja ja yksivuotisia kesäkukkia voi istuttaa kukkaseinälle, mutta silloin ne tarvitsevat seinään ”taskuja”, joihin ne voi asetella. Näihin sopivat esimerkiksi orvokit, narsissit, esikot ja vuokot sekä tuoksuvista kasveista vaikkapa laventeli, kangasajuruoho ja mintut.

6.3 Perinneperennat osana puistoa

Perinne- eli maatiaisperennat ovat monivuotisia ruohovartisia kasveja, joita suomalaisten luostarien, linnojen, pappiloiden, aateliskartanoiden ja talonpoikaisasumusten pihossa ja puutarhoissa on kasvatettu parhaimmillaan satojen vuosien ajan. Alkujaan perennoja kasvatettiin lääkkeiksi ja vasta myöhemmin ne saivat varsinaisen koristekasvimerkityksen. Ensimmäiset perennat olivat lähtöisin Suomen luonnosta tai jos ne olivat muualta tuotuja, ne joka tapauksessa olivat korkeintaan vain vähän jalostettuja. Tästä oli kasveille se etu, että ne kestivät paremmin meikäläisiä ankaria ilmasto-oloja. (Stenman, n.d. s. 5) Sittenkin kasveja alettiin tuomaan myös ulkomailta, ensin luostarien ja linnojen puutarhoihin, sitten yliopistojen kasvitieteellisiin puutarhoihin ja sieltä edelleen aateliskartanoiden puutarhoihin. Sieltä ne hiljalleen löysivät tiensä tavallisten mökkien ja maatalojen pihamaille. Kaupungeissa apteekkarit kasvattivat lääkekasveja puutarhoissaan. Osa puutarhakasveista, joiden alkuperä on Suomen luonnossa, saattaa siellä olla jopa uhanalainen, mutta puutarhassa ne menestyvät. (Stenman, n.d. s. 44) Myös Lepaan historiallisen puiston teemaan sopivat vanhat perinnekasvit, joista iso osa on perennoja: palavarakkaus (*Lychnis chalconica*), mooseksenpalavapensas (*Dictamnus albus*), rohtosormustinkukka (*Digitalis purpurea*), syysleimu (*Phlox paniculata*), lehtoakileija (*Aquilegia vulgaris*) ja särkynytsydän (*Lamprocapnos spectabilis*) ovat vain muutama esimerkki perennoista, jotka sopivat hyvin historialliseen puistoon tai puutarhaan. Lepaan kampuspuistossa voisi hyvin olla alue, jossa kasvatetaan vanhoja perinnekasveja ja näin samalla säilytetään niiden arvokasta vanhaa geeniperimää. Samalla nämä perinneperennat lisäävät hyönteisille arvokkaita

ruokailualueita ja alueen kukkaloistoa entisestään. Koska uudet istutusalueet lisäävät hoidon sekä kunnossapidon tarvetta, ja näin lisäävät muutenkin rajallisten kunnossapitoressurssien kuormitusta, tällainen perinneperennaistutus voidaan toteuttaa dynaamisen istutuksen periaatteella. Näin istutusalueen kasvit saavat kasvaa ja levitä paikallaan vapaasti ilman merkittäviä hoitotoimenpiteitä.

Kuva 28. Lepaan kampuspuistossa on runsaasti tilaa erilaisille luonnon monimuotoisuutta tukeville ratkaisuille (Ilmakuva: Paikkatietoikkuna).



6.4 Hoitoa ja hallittua hoitamattomuutta

Hoidon kannalta kampuspuiston voi jakaa kolmeen osaan: a) Intensiivisen hoidon alue; b) ajoittaisen hoidon alue; c) luonnontilainen alue. Intensiivisen hoidon alue kattaa GFA-auditoinnin kohteena olevan alueen, josta on jo olemassa hoitosuunnitelma, jota hyvin pitkälle ohjaa Green Flag Award-statuksen saadulle puistolle asetetut vaatimukset. Ajoittaisen hoidon alueella on puolestaan kohteita, jotka vaativat välillä huolellisempaa hoitoa, mutta hoitotoimenpiteitä voidaan toisinaan lykätä tai hoitojaksojen väli voi muuten olla totuttua pidempi. Luonnontilaista aluetta ei puolestaan tarvitse erityisemmin hoitaa muuten kuin siinä tapauksessa, että siellä liikkumisessa saattaa esiintyä vaaratekijöitä.

Vaikka kivisakastin ja hautausmaan alue kuuluu GFA-auditoinnin piiriin ja on sen vuoksi paremman hoidon alaisena, siellä on yhä siistimisen tarvetta. Kivisakastin edessä olevat tuijat ovat suhteellisen hyvässä kunnossa, eikä niitä välttämättä tarvitse poistaa. Mielestäni sakasti kuitenkin ansaitsee tulla paremmin nähdyksi, joten osan tuijista voi hyvin poistaa. Lisäksi kannattaa tarkistaa, että tuijien juuret eivät tunkeudu sakastin perustuksiin. Portilta katsottuna sakastin vasemmalla puolella on korkeita monihaaraisia lehtipuita, jotka kannattaa siistiä, jotta hautausmaa ei näyttäisi sillä kohtaa liian ryteikköiseltä. Myös muurin luona kasvavaa viitapihlaja-angervopensaikkoa voi siistiä, jotta muuri tulee myös siltä kohtaa paremmin esiin. Hautausmaan muurin takana metsässä on hoitamaton aluetta, jolle ei välttämättä tarvitse tehdä hoitotoimenpiteitä; sinne voi perustaa laho- ja kääpäpuutarhan.

Ydinpuistossa eli tässä tapauksessa muulla GFA-alueella voi ruohonleikkuuta keväällä myöhästyttää niillä kohdin, joissa on kevätkukkia (krookuksia, keltavuokkoja, posliinihyasintteja, kevättähtiä ja mukulaleinikkejä) ja vasta kukkien lakastuttua leikataan nurmikko myös niiltä kohdilta. Syksyisin pudonneet lehdet poistetaan keskeisiltä alueilta nurmikoilta ja kulkuväyliltä, mutta varsinkin pensaiden juurelle pudonneet lehdet voi poistaa vasta keväällä lumien sulettua, jolloin ne ovat ehtineet luovuttaa ravinteet takaisin maaperään.

6.5 Linnunpönttöjä ja hyönteishotelleja

Lepaan puistoon on asetettu jonkin verran linnunpönttöjä, jotka ovat tiaisille, kirjosiepolle ja kottaraiselle mitoitettut. Kivisakastin seinään on myös ripustettu yksi harmaasieppo -tyypin pönttö. Lepaan puiston kokoluokan alueelle mahtuu periaatteessa muutamia satoja linnunpönttöjä, sillä saman lajin yksilöt voivat pesiä noin 20–30 metrin etäisyydellä toisistaan ja eri lajit lähempänäkin. Esimerkiksi käenpiialle, kottaraiselle ja leppälinnulle sopivia pönttöjä saisi olla enemmänkin, vaikka pari luonnonkoloa kriminlehmusten rungossa täydentävät osaltaan tätä tarvetta. Jos puiston alueelle haluaa ripustaa pöntön esimerkiksi lehtopöllölle, niin siitä kannattaa konsultoida Kanta-Hämeen lintutieteellistä yhdistystä josenkin vuoksi, että yhdistyksessä on todennäköisesti henkilöitä, jotka rengastavat pöllöjä. Hedelmäpuiden ja muiden kukka-alueiden läheisyyteen kannattaa ripustaa myös

hyönteishotelleja sekä asettaa kimalais- ja mehiläispesiviä, jolloin kukilla käy myös enemmän pölyttäjiä.

7 Johtopäätökset ja pohdinta

Puutarha-alan koulutuksen alkuaikoina Lepaalla alueen käyttö ja hoito olivat intensiivisempää; opiskelijat ja opettajat olivat paikalla suurimman osan vuodesta ja puutarhaoppilaitoksella oli jopa oma ylipuutarhuri ja tilanhoitaja. Koska opintosuunnitelmat ovat niistä päivistä suuresti muuttuneet muun muassa siten, että suuri osa käytännön koulutuksesta annetaan nykyään alan yrityksissä ja opiskeluaika oppilaitoksessa on huomattavasti vähentynyt esimerkiksi koulutusmäärärahojen vuosi vuodelta vähentyessä, on Lepaan puiston hoito ja ylläpito jäänyt vääjäämättömästi lähinnä vain välttämättömien asioiden suorittamiseen. Jopa tärkeitä ylläpitotoimenpiteitä joudutaan nykyään siirtämään tuonemmaksi tai tekemään se huonommalla laadulla resurssipulan vuoksi. Tehokkain hoito keskittyy nykyään pääasiassa Green Flag Award-statuksen saaneeseen puiston osaan.

Lepaan kampuspuisto täyttää historiallisten puistojen määritelmien kriteereistä ainakin kolme kohtaa: ensinnäkin sillä on historiallista kerroksellisuutta sen ainakin noin 1400 – luvulla alkaneen historian myötä, toiseksi puisto on hyvin hoidettu, koska jo Green Flag Award-auditointi vaatii sitä ja kolmanneksi puistolla on käyttöarvoa opetuksen, tutkimuksen ja virkistyskriteerien suhteen. Lepaalla opetuksellinen arvo täyttyy siinä, että siellä koulutetaan tulevia puutarhureita ja hortonomeja, ja alueen kasvillisuus on monipuolinen ja pitkälti opetukselliseen tarkoitukseen istutettu; tutkimuksellinen arvo täyttyy sen johdosta, että siellä suoritetaan erilaisia tutkimuksia muun muassa viherrakentamiseen ja puutarhatuotantoon liittyen. Virkistyskriteeri täyttyy sillä, että sinne on vapaa pääsy, se on viihtyisä ja siellä on jopa liikuntarajoitteisten helppo kulkea; puistossa vieraillee vuosittain lukuisia turisteja niin kotimaasta kuin ulkomailtakin. Lisäksi vuosittain järjestettävä Lepaa näyttely täyttää sekä virkistys- että koulutuskriteerit. Historiallisista puutarhatyypeistä Lepaan kampuspuisto voidaan luokitella alkuperältään kartanopuutarhaksi tai -puistoksi. (Hautamäki, 2000, s. 26; Rakennustietosäätiö n.d., s. 3)

Luonnollisesti puutarhaharrastajat pääsevät Lepaalla opettelemaan kasveja ja saamaan ehkä vaikutteita oman puutarhansa hoidossa ja istutuksissa, koska koristekasvillisuus on runsas ja monipuolinen. Myös muilla eri alan luontoharrastajilla on puistossa nähtävää erityisesti kesäaikaan. Koska Lepaan kartanopuisto on saanut kehittyä vuosikymmeniä, on sen lintu- ja hyönteislajisto keskivertopuistoa runsaampi ja monipuolisempi. Tämän vuoksi siis ainakin lintu-, hyönteis- ja valokuvauksen harrastajille puisto on varmasti antoisa retkeilykohde.

7.1 Vanhat valokuvat lähteinä

Kun vertaa alueen ilmettä ja kasvillisuutta 1920- ja 1930-luvuilla otetuista valokuvista nykypäivän näkymään, huomaa, että suurin muutos on tapahtunut nimenomaan kasvillisuudessa: Ne ovat kasvaneet, niitä on poistunut ja lajisto on monipuolistunut. Rakennukset ovat säilyneet pääosin ennallaan, joskin joitakin rakennelmia on ajan saatossa myös poistunut ja joissakin jäljelle jääneissäkin on nähtävissä rakenteellisia muutoksia. Erittäin mielenkiintoista on huomata joitakin nykyäänkin puistossa kasvavia kasviyksilöitä, jotka näkyvät myös lähes 100 vuotta sitten otetuissa valokuvissa. Valokuvista ei aina kuitenkaan pysty aukottomasti kasveja määrittämään, mutta niiden paikka ja habitus antavat kuitenkin viitteitä kasvien lajista. (Liitteet 1 ja 2).

Vanhoista valokuvista löytyi kuvia vain Lepaan nykyisen puistoalueen keski- ja pohjoisosista eli Opiston ympäristöstä sekä tuulimyllyn ja hautausmaan alueelta. Syynä tähän lienee se, että kampuspuiston eteläosa on nuorempaa aluetta eikä siellä ehkä ole niin ”kiinnostavia” kohteita valokuvattavaksi. Kuitenkin tulevaisuuden historioitsijoille ja tutkijoille tänä päivänä otetut valokuvat voivat olla arvokkaita tietolähteitä tutkittaessa puiston kehitystä.

Kuvaparien ”ennen ja nyt” perspektiiveissä on jonkin verran eroavaisuuksia, vaikka olen yrittänyt ottaa valokuvat mahdollisimman tarkkaan samoilta paikoilta kuin kuvaaja 85 vuotta sitten. Vaikka kuvauskohdissa on varmasti hieman eroja, niin osan perspektiivieroista selittää kameroiden erilaisuus eli lähinnä käytetty optiikka ja filmikoko (kuvakoko) (joskin nykyisissä digitaalisissa kameroissa ei filmiä käytetä). Ottamani kuvat ovat kahdenlaisella kameralla otettuja: a) kinokoon järjestelmäkamera (24x36 mm) sekä 14–24 mm laajakulmazoom ja 105 mm makro-objektiivi ja b) kännykkäkamera sekä 2,25–4,75 mm optiikka. Kuvien koko on

pikseleinä ja vaihtelee sen mukaan, miten olen niitä kuvankäsittelyvaiheessa rajannut. Koska kuvaajakollegani 85 vuoden takaa on ollut ammattivalokuvaaja, hänellä on todennäköisesti ollut varsin laadukas kuvauskalusto. Olettamukseni on, että hän on jo käyttänyt reportaasikuvaukseen paremmin soveltuvia välineitä, kuten kinokoon (24x36 mm) rullafilmikameraa, johon pystyi vaihtamaan jo erilaisia objektiivejakin. Ikävä kyllä kuvien yhteydessä ei mainita käytettyä kuvauskalustoa sen tarkemmin.

7.2 Luonnon monimuotoisuudesta ja sen vaikutuksista

Vanhojen puiden ja pensasaitojen poisto ovat heikentäneet osaltaan puiston biodiversiteettiä, vaikka toimenpiteet ovat toki enemmän tai vähemmän perusteltuja alueen hoidon ja turvallisuudenkin näkökannalta katsottuna. Esimerkiksi orapihlaja- ja kuusiaidan poistaminen veivät puiston varpuskannalta (*Passer domesticus*) tärkeitä suojapaikkoja ja osaltaan vähensivät näin varpusten määriä. Muutaman viikon tarkkailu alueella kesällä 2022 toi esille sen, että varpuspopulaatio on pienentynyt viiden vuoden takaisesta määrästä, ja jäljelle jääneet varpuset ovat pääosin siirtyneet kasvihuoneen sekä sen vieressä olevien omakotitalojen pihapiireihin sekä puistohallin läheisyyteen. Myös Opisto -rakennuksen pohjoispuolen orapihlaja-aidassa on muutaman varpusen ryhmä. Vuonna 2017 varpusia oli puistossa laajemmalla alueella, esimerkiksi Opistorakennuksen eteläpuolella ja Marata-asuntolan ympäristössä. Varpusten tilalle on tullut sen ”pikkuserkku” pikkuvarpunen (*Passer montanus*) ja se onkin tällä hetkellä jo selvästi varpusta yleisempi puiston alueella.

Jo vuosia on ollut laajemminkin vallalla kehitys, jossa varpusen on jollakin alueella korvannut pikkuvarpunen. Syitä on spekuloitu, mutta mitään yksiselitteistä syytä tälle lajin vaihtumiselle ei ole keksitty. Koska tämä lajin vaihtuminen on kuitenkin ollut verrattain nopeaa, todennäköisempänä syynä on esitetty jotakin varpusella esiintyvää tautia. (YLE n.d) Jos varpuskanta haluaa vahvistaa kampuspuistossa, niin sopivien pesäpaikkojen lisääminen on keskeinen keino. Varpunen kuuluu niihin lintulajeihin, jotka mielellään pesivät rakennusten koloissa (tiili- ja peltikattojen raoissa, ilmanvaihtoaukoissa sekä erilaisissa muissa koloissa ja syvennyksissä). Pönttöihin varpunen pesii vaihtelevasti. Vaikuttaa siltä, että mieluisampia pesimispaikkoja olisivat rakennuksiin kiinteästi kiinnitetyt pesäkolot. (Kaupunkilinnut n.d.) Linnunpönttöjen lisääminen ei koskaan ole kuitenkaan turhaa; jos

niihin ei pesi varpunen, ne kelpaavat jollekin toiselle. Toinen hyvin tärkeä keino varpusten olemassaolon turvaamiseksi on myös säilyttää riittävän tiheitä pensaita sekä pensasaitoja ja jopa uusien istuttaminen. Tiheät pensaat ovat myös monelle muulle lintulajille, kuten esimerkiksi hempolle (*Carduelis cannabina*) sekä herne- ja pensaskertulle (*Sylvia curruca*, *S. communis*) tärkeitä pesäpaikkoja.

Muita erilaisiin koloihin pesiviä lintulajeja Lepaan puistossa ovat tervapääsky (*Apus apus*), joka tyypillisesti tekee pesänsä korkealle rakennusten kattotiilien koloihin. Perinteisiä linnunpönttöjen asuttajia puistoympäristössä ovat esimerkiksi tali- ja sinitäinen (*Parus major*, *Cyanistes caeruleus*), kirjosiippo (*Ficedula hypoleuca*), kottarainen (*Sturnus vulgaris*) ja viime vuosina voimakkaasti runsastunut pikkularpunen, joka ei ole pesäpöntön suhteen niin vaatelias kuin varpunen. Hieman erikoisemmista lajeista puistoympäristön koloissa pesii käenpiika (*Jynx torquilla*), joka viihtyy erityisesti vanhojen puiden ja pensaiden rikkomassa avoimessa maastossa, erityisesti jos lähistöllä on vettä ja kultturimaisemaa. Käenpiika on hyönteissyöjä ja erikoistunut varsinkin muurahaisiin. Kun puistossa on riittävän kookkaita haapoja (*Populus tremula*), ei ole lainkaan mahdotonta, että puiston pesimälajistoon saadaan vahvistusta harmaapäätikasta (*Picus canus*), varsinkin jos haavat ovat rauhallisella paikalla; havaintoja lajista puistosta on jo tehty. Toisinaan puistoissa saattaa sopivissa koloissa pesiä jopa lehtopöllö (*Strix aluco*), jonka olemassaoloa ei välttämättä edes huomaa, sillä lintu on pääasiassa yöaktiivinen. Pesimäajan ulkopuolella puistossa saattaa myös vieraila Suomen pienin pöllö, varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*), joka saalistaa hiiriä, myyriä ja pikkulintuja. Syksyisin ja talvisin varpuspöllöllä on tapana kerätä linnunpönttöihin ruokavarastoja. Ennen paremmin metsälintuna tunnettu sepelkyyhky (*Columba palumbus*) on viime vuosina siirtynyt jopa kaupunkeihin pesimään. Myös Lepaan puistoalueella pesii todennäköisesti ainakin yksi tai kaksi sepelkyyhkyä. Laji ei ole kolopesijä, vaan se rakentaa maljamaisen pesän puun oksan hankaan.

Marjoja tuottavat kasvit ovat tärkeä osa luonnon monimuotoisuutta ja niitä kannattaa suosia. Jo keväällä ja kesällä niiden kukkiessa lukuisat hyönteislajit hyötyvät niiden kukista ja syksyllä monet lintulajit käyttävät niiden marjoja ravinnokseen. Maahan pudonneita marjoja hyödyntävät lisäksi myös hiiret ja myyrät. Oravat (*Sciurus vulgaris*), närhet (*Garrulus glandarius*) ja pähkinähakit (*Nucifraga caryocatactes*) ovat mieltyneet

euroopanpähkinäpensaun tuottamiin pähkinöihin ja tammien (*Quercus*) tuottamiin terhoihin, joita toki syövät myös hiiret silloin kun pääsevät niihin käsiksi. Havu- ja lehtipuiden siemenet ovat niin tärkeää ravintoa monelle linnulle, että niiden runsaus vaikuttaa jopa joidenkin lajien pesintään ja vaelluksiin. Tunnettua on, että esimerkiksi pikkukäpylinnut (*Loxia curvirostra*) vaeltavat laajoilla alueilla havupuiden, erityisesti kuusen siementen määrrien mukaan ja jäävät pesimään runsaiden ruokavarantojen äärelle. Koivujen (*Betula sp*) ja leppien (*Alnus sp*) siementen runsaus taas vaikuttaa erityisesti ns. *Carduelis* -peippolintujen eli lähinnä urpiaisen (*Carduelis flammea*) ja vihervarpusen (*C. spinus*) talvikantoihin Suomessa.

Niin maailmalla kuin Suomessakin on jo jonkin aikaa puhuttu pölyttäjädosta osana eliölajien kuudetta sukupuuttoaaltoa. Tämä laaja lajikato on erityisesti seurausta elinympäristöjen tuhoutumisesta ja pirstoutumisesta, haitallisten vieraslajien leviämisestä, luonnonvarojen liiallisesta käytöstä ilman tätä kompensoivia toimenpiteitä sekä erityisesti maataloudessa käytetyistä kasvinsuojeluaineista, jotka myös vaikuttavat maaperän eliöstöön. Tätä negatiivista kehitystä tukee lisäksi tehostuneen maankäytön seurauksena vähentyneet niityt ynnä muut kukkia ylläpitävät alueet. Myös avo-ojien vähentyminen on vienyt niin kukilta kuin hyönteisiltäkin elinalueita. Kaikki edellä luetellut syyt johtavat pitkällä tähtäimellä luonnon kykyyn mukautua muuttuviin ympäristöoloihin, mikä jälleen heijastuu takaisin eri eliöryhmien elinolosuhteisiin. Jo alkanut kasvihuoneilmiö vielä entisestään pahentaa tilannetta. Näistä on muodostunut maapallon elämän kannalta hyvin haitallinen noidankehä, jota on vaikea katkaista. Tämän vuoksi on erittäin tärkeää tukea luonnon monimuotoisuuden kehitystä ja olemassaoloa aina ja kaikkialla, missä se suinkin on mahdollista, sekä pyrkiä vähentämään kasvihuonekaasujen pääsyä ilmakehään. Tässä kasvillisuuden lisääminen on tärkeässä roolissa. Erityisesti kukkien lisääminen tukee luonnonvaraisten pölyttäjähönteisten olemassaoloa, mikä on keskeistä, sillä tarhamehiläiset eivät yksin pysty suoriutumaan kaikesta pölytystehtävästä; ne vain täydentävät luonnonvaraisten pölyttäjien toimia.

Lahopuu materiaalina ja elinympäristönä on luonnon kiertokulussa hyvin tärkeä – ellei jopa keskeinen – osanen. Monet eliölajit ovat täysin tai lähes täysin riippuvaisia niiden olemassaolosta. Raisa Mäkipää on kirjassa ”*Elämän verkko*” maininnut, että 25 % metsien

eliölajeista tarvitsee lahpuuta ainakin jossakin elämänvaiheessa (Mäkipää, 2020d, Monimuotoisen metsän monet hyödyt -luku, 20. kappale). Lepaan kampuspuistossa metsät ovat pienikokoisia puistometsiköitä, mutta jos sinne perustaa lahpuista pienimuotoisen elinympäristön, se omalta osaltaan tukee ainakin joitakin lahpuista riippuvaisia eliölajeja. Lisäksi näistä eliölajeista monet ovat juuri niitä, jotka ovat avuksi viljely- ja koristekasvien tautien ja tuholaisten biologisessa torjunnassa.

Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti on sinänsä hyvä ja tärkeä asia, mutta sen lisäämisessä kannattaa olla huolellinen ja käyttää harkintaa, sillä vääränlaisten lajien tai lajiryhmien lisääminen väärään paikkaan saattaa aiheuttaa pitkällä tähtäimellä enemmän haittaa kuin hyötyä. Jonkin tärkeänkin eliön liiallinen runsastuminen saattaa esimerkiksi hävittää jonkin toisen eliölajin alueelta ja voi johtaa lajien väliseen epätasapainoon. Voi myös käydä niin, että eliölajin liiallinen runsastuminen kääntyy sitä itseään vastaan esimerkiksi ravintopulan kautta. Jopa kasvitautien ja -tuholaisten lisääntyminen voi olla seurausta väärän eliölajin tai -ryhmän liiallisesta runsastumisesta.

Lepaan kampuspuistossa luonnon monimuotoisuutta tulisi siis kehittää ja tukea seuraavilla tavoilla: 1) Lahopuiden lisääminen (aidat, taideteokset, puutarha – myös kääpäpuutarha, kannot); 2) Iäkkäiden puiden suosiminen; 3) Kasvillisuuden lisääminen (esimerkiksi suojakasvillisuus linnuille, perinnekasvit, dynaaminen istutus); 4) Kukkivien kasvien lisääminen (puut, pensaat, niityt, maisemapellot); 5) Linnunpönttöjen ja hyönteishotellien lisääminen; 6) Hoitokertojen harventaminen tai hoitotason keventäminen osassa puistoa; 7) Avo-ojien suosiminen (ei puiston keskeisimmillä paikoilla).

7.3 Viherkertoimen käytöstä puistossa

Käytin internetistä löytyvää Excel-pohjaista viherkerroinlaskuria laskeakseni kampuspuiston viherkertoimen. Laskuriin on ohjelmoitu kohtia, jotka ohjeen mukaan täyttämällä antaa laskurille tarvittavan informaation viherkertoimen laskemiseksi. Laskuri on kuitenkin tarkoitettu lähinnä kaupunkien ja muiden vastaavien taajamien olosuhteisiin, eikä se välttämättä ole laajan kartanopuiston kaltaiselle alueelle paras mahdollinen työkalu. Se kuitenkin antaa varmasti jonkinlaisen suuntaa-antavan kuvan kohteen viherkertoimesta.

Lähteet

Aalto-yliopisto (n.d). *Lahopuutarha*. Haettu 20.5.2022 osoitteesta

<https://www.aalto.fi/fi/lahopuutarha>

Aalto-yliopisto (n.d). *Viherkertoimen valtavirtaistaminen*. Haettu 3.6.2022 osoitteesta

<https://viherkerroin.aalto.fi/>

Alanko T. (2018). *Malva ja mulperi – Poimintoja entisajan puutarhoista*. SKS.

Ammattilehti (n.d). Haettu 22.5.2022 osoitteesta

<https://www.ammattilehti.fi/uutiset.html?3350>

BirdsLife Suomi (n.d.). *Kultasirkku*. Haettu 2.10.2022 osoitteesta

<https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/suomi/kultasirkku/>

Euroopan parlamentti (2021). *Miksi mehiläiskannat ovat heikentyneet?* Haettu 22.6.2022

osoitteesta

<https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20191129STO67758/miksi-mehilaiskannat-ovat-heikentyneet>

Field User (n.d.). Haettu 20.5.2022 osoitteesta

<https://epdemo.trimble.fi/FieldUserExt/fi/FieldUser>

Haimi J, Kataja-aho S. (2020). Maaperän monimuotoinen eliöstö ravinteiden kierron

takaajana.

Teoksessa H. Mattila (toim.) (2020) *Elämän verkko*. Gaudeamus Oy.

Hami.fi (n.d.). Haettu 14.4.2022 osoitteesta <http://www.hami.fi/lepaan-oppimisymparistot/>

Hanski I., Lindström J., Niemelä J., Pietiäinen H. & Ranta E. (1998). *Ekologia*. WSOY.

Hautamäki R. (2000). *Portti puutarhaan – Historiallisten puutarhojen inventointiopas*.

Edita Oy.

Helsingin kaupunki (2014). *Helsingin kestävä viherrakenne*. Haettu 2.6.2022 osoitteesta

https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2014-27.pdf

Hyppölä R., Saarela P. & Järvinen M. (n.d). *Johdatus biologian opetukseen -oppimateriaali*.

Haettu 11.8.2022 osoitteesta

<https://blogs.helsinki.fi/aake-hanke/files/2018/04/Biodiversiteetti.pdf>.

ICOMOS. (n.d). *Firenzen julistus*. Haettu 15.5.2022 osoitteesta

<https://icomos.fi/kansainvaelinen/julistukset-ja-suositukset/firenzen-julistus/>

Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas (n.d). *Viherkerroinmenetelmässä vihreitä ja*

viihtyisiä pihvoja. Haettu 2.6.2022 osoitteesta

<https://ilmastotyokalut.fi/vihrea-infrastrukturi/viherkerroinmenetelma/>

Kaskela H., Keskinen R., Tiensyrjä A. & Turtiainen L. (2022): *Lepaan kampuspuisto –*

Hallinnointi- ja kunnossapitosuunnitelma 2022–2025.

Hämeen ammatti-instituutti, Hämeen ammattikorkeakoulu.

Kaupunkilinnut (n.d). *Rakennusten kolot – Lintujen pesintöjen suojele rakennuksissa*. Haettu

29.5.2022 osoitteesta <https://kaupunkilinnut.fi/?id=33>

Keto-Tokoi P. & Siitonen J. (2021): *Puiden asukkaat – Suomen puiden seuralaislajit*.

Gaudeamus.

Lepaa.fi (n.d). Haettu 14.4.2022 osoitteesta <http://www.lepaa.fi/nayttely/sijainti>

Mattila H., Niemelä J. (2020a). Johdanto. Teoksessa H. Mattila (toim.) (2020) *Elämän*

verkko. Gaudeamus Oy.

Mattila H., Niemelä J. (2020b). Johdanto. Teoksessa H. Mattila (toim.) (2020) *Elämän*

verkko. Gaudeamus Oy.

Mattila H., Niemelä J. (2020c). Johdanto. Teoksessa H. Mattila (toim.) (2020) *Elämän*

verkko. Gaudeamus Oy.

Museovirasto (n.d.-a). Haettu 27.5.2022 osoitteesta

https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1000014935

Museovirasto (n.d.-b). Kulttuuriympäristön palveluikkuna. Haettu 19.4.2022 osoitteesta

https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/rapea/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=200210

Mäkipää R. (2020a). Monimuotoisen metsän monet hyödyt. Teoksessa H. Mattila (toim.)

(2020) *Elämän verkko*. Gaudeamus Oy.

Mäkipää R. (2020b). Monimuotoisen metsän monet hyödyt. Teoksessa H. Mattila (toim.)

(2020) *Elämän verkko*. Gaudeamus Oy.

Mäkipää R. (2020c). Monimuotoisen metsän monet hyödyt. Teoksessa H. Mattila (toim.)

(2020) *Elämän verkko*. Gaudeamus Oy.

Mäkipää R. (2020d). Monimuotoisen metsän monet hyödyt. Teoksessa H. Mattila (toim.)

(2020) *Elämän verkko*. Gaudeamus Oy.

Nykrog T. (2005). *Digikuvaajan käsikirja*. WSOY.

Parkkamäki S. (2019). *Luonnonmukainen rakennettu ympäristö – Case Lepaan kampuspuisto*.

Lepaan rantapuiston hoito- ja kehityssuunnitelma.

[Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019112622529>

Puutieto (n.d.). *Tammi*. Haettu 20.5.2022 osoitteesta

<https://puuproffa.fi/puutieto/yleista-puista/tammi/>

Rakennustietosäätiö (n.d.). RT-kortti 99-11119; Historiallisten puistojen ja puutarhojen

suojelu, hoito ja kunnostus.

Saiha M., Hautala H., Karjalainen S., Keränen s., Könkkölä M., Lehtonen J., Leinonen A.,

Leppänen J., Loimu K., Luhta J., Murtosaari J., Mälkönen E., Nuortie E.,

Peltomäki J., Pöllänen S., Pöntinen B., Rantalainen M., Rautiainen L.,

Ruola J.,...Varesvuo M. (2012). *Luontokuvauksen käsikirja*. Docendo Oy.

Soveri K. (1980). *Luonnon lähikuvaus*. Nikon.

Stenman M. (toim.), (n.d.). *Suomalaiset perinneperennat*. Puutarhaliitto, Marttaliitto ry &

Taimistoviljelijät ry.

Suomen luonnonsuojeluliitto (n.d). *Perusta lahopuutarha*. Haettu 20.5.2022 osoitteesta

<https://www.sll.fi/2019/07/03/perusta-lahopuutarha/?cn-reloaded=1>

Tampereen kaupunki. (2008). *Kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvitys*.

Viherympäristöliitto (n.d): *Laidunnus kuuluu kulttuurimaisemaan*. Haettu 6.8.2022 osoitteesta

<https://www.vyl.fi/viherymparisto/lehdet/jutut/vy-3-2022/laidunnus-kuuluu-kulttuurimaisemaan/>

Viherympäristöliitto (n.d): *Tietopankki; KESY*. Haettu 6.8.2022 osoitteesta

<https://www.vyl.fi/tietopankki/>

Viherympäristöliitto (n.d): *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020*. Haettu 6.8.2022

osoitteesta <https://www.vyl.fi/ohjeet/kunnossapitoluokitus/>

Viherympäristöliitto (n.d): *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021*.

Haettu 6.8.2022 osoitteesta

<https://www.vyl.fi/ohjeet/viheralueiden-kunnossapidon-yleinen-tyoselostus-vkt-2021/>

Viherympäristöliitto (n.d): *Kierrätysmaiden käyttö viherrakentamisen kasvualustoissa*.

Haettu 6.8.2022 osoitteesta

<https://www.vyl.fi/ohjeet/kasvualusta-ja-kunntaohjeet/kierratysmaiden-kaytto-viherrakentamisen-kasvualustoissa/>

YLE.fi (n.d.). *Varpusia on yhä vähemmän*. Haettu 17.5.2022 osoitteesta

<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/01/07/varpusia-yha-vahemman>

Ympäristö.fi (n.d.). *Yhteenvetotietoa uhanalaisuusarviointista 2019*. Haettu 27.6.2022

osoitteesta

https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Yhteen_vetotietoa_uhanalaisuusarviointista_2019

Liite 1: Kasvullisten tilojen ja näkymien analyysi

Packalénintien varrella lähellä Puistohallia kasvava metsätammi (*Quercus robur*) on todennäköisesti Lepaan kampuspuiston vanhin puu 170 – 200 vuoden iällään ja on alueen tärkeä maamerkki. Kuva: Reijo Lähteenmäki.



Lepaan metsätammen rungolla kasvavaa rikkikääpää. Kuva: Reijo Lähteenmäki.



Kriminlehmusrivistö reunustaa mm. Packalénintietä kuvassa sen vasemmalla reunalla ja puistolehmusrivistö oikealla, johdattaen samalla katseen kauas kohti tuulimyllyä. Kesällä puiden lehvästö varjostaa mukavasti. Katso myös kuva 21a. Kuva: Reijo Lähteenmäki.



Kivisakastin edustalla kasvaa vaikuttavan kokoinen ja näköinen tuijaryhmä, joka peittää kivisakastin julkisivun. Toisaalta noin isot kasvit elättävät monipuolisen eliölajiston lehvästössään. Tässä täytyy tasapainoilla luonnon monimuotoisuuden tukemisen ja kulturihistorian näkymisen välillä. Kuva : Reijo Lähteenmäki.

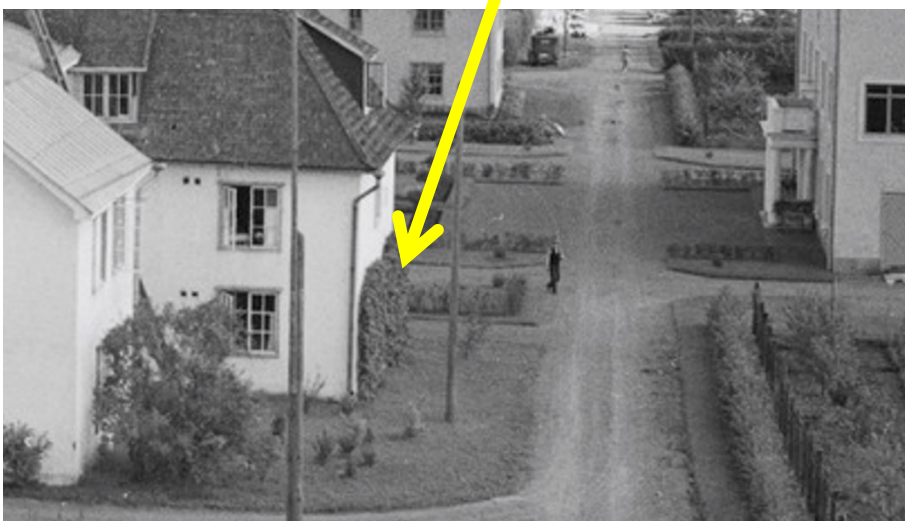
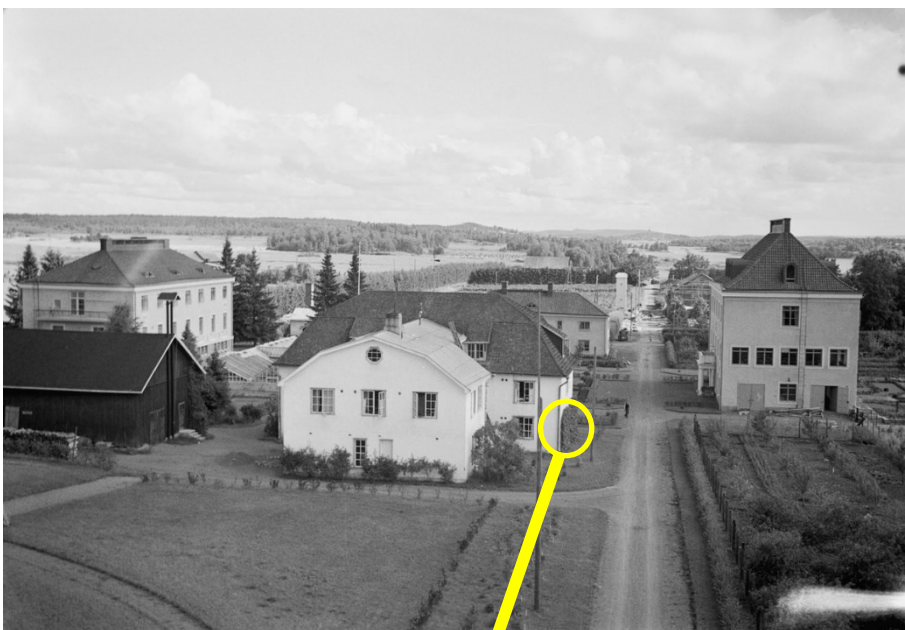


Metsälehmukset reunustavat Tarhalankujaa ja ohjaavat katseen kauas eteenpäin. Palaneen navettarakennuksen rauniot ovat kuvan oikeassa reunassa. Katso myös kuva 21a, jonka teemakartassa piste '7' edustaa tätä näkymää. Nurmikon reunaan sopii hyvin myös esimerkiksi riukuaita maisemaa koristamaan. Kuva: Reijo Lähteenmäki.



Pylvästammet vahvistavat klassisen puutarhan vaikutelmaa ja luovat yhdessä hiekkakäytävän kanssa selkeän rajauksen barokkipuutarhaan. Ne myös ohjaavat katsetta kaukaisuuteen vahvistaen etäisyyden vaikutelmaa. Kuva: Reijo Lähteenmäki.





Kahdessa



ylimmässä kuvassa Kotilan seinustalla näyttäisi kasvavan säleikköomenapuu 'Snygg'. Alakuvassa omenapuu keväällä 2022. Jos kyseessä ovat samat puut, on tämän säleikköomenapuun ikä lähes 100 vuotta. Yläkuvat: Valokuvaamo Pietinen / Museovirasto, historian kuvakokoelma, 1937; alakuva: Reijo Lähteenmäki, 2022.

Toimistorakennuksen läheisyydessä kasvava valkopoppeli (*Populus alba* 'Nivea') on yksi kampuspuiston näyttävimmistä puista ja yhdessä Puistohallin lähellä kasvavan vanhan tammen kanssa näkyvä maamerkki alueella. Vaikka valkopoppeli on "vain" noin 60 -vuotias, se on korkeampi ja sen lehvästön halkaisija on suurempi kuin 200 -vuotiaan tammen. Kuva: Reijo Lähteenmäki.



Sahalininpihdat (*Abies sachalinensis*) Kotila -rakennuksen vasemmalla puolella erottuvat maisemasta korkeina ja pylväsmäisinä, ollen selkeänä maamerkkinä vanhan hautausmaan läheisyydessä. Pihtojen ikä on noin 60 – 80 vuotta. Kuva: Reijo Lähteenmäki.



Liite 2: Havainnekuvia ja työselostukset

Kukkapuisto. Periaatteena on, että puisto kukkii keväästä syksyyn. Kuvassa tilanne alkukesällä.

Kuva: Reijo Lähteenmäki.



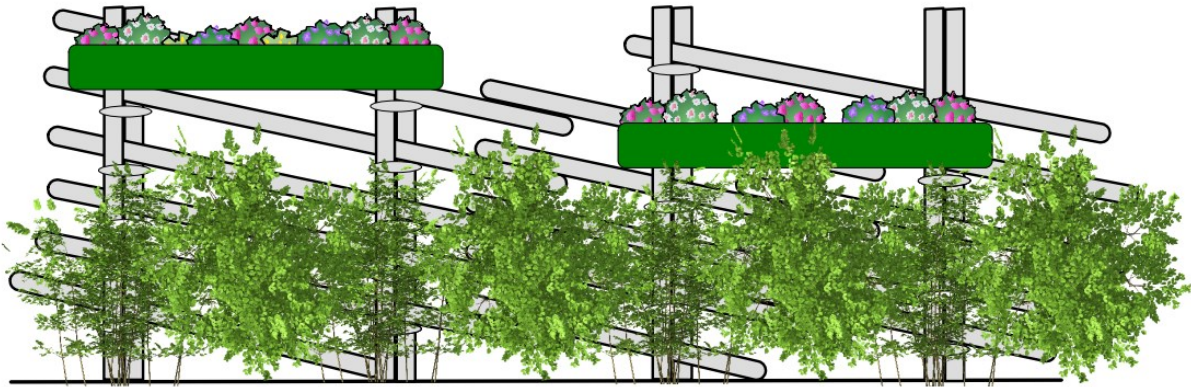
Kun alkukesän kukat ovat kukkineet, niitty herää kukkaloistoon. Kuva: Reijo Lähteenmäki.



Syksyllä niitty jatkaa kukintaansa, mutta puut ovat jo saaneet ruskan värityksen. Kuva: Reijo Lähteenmäki.

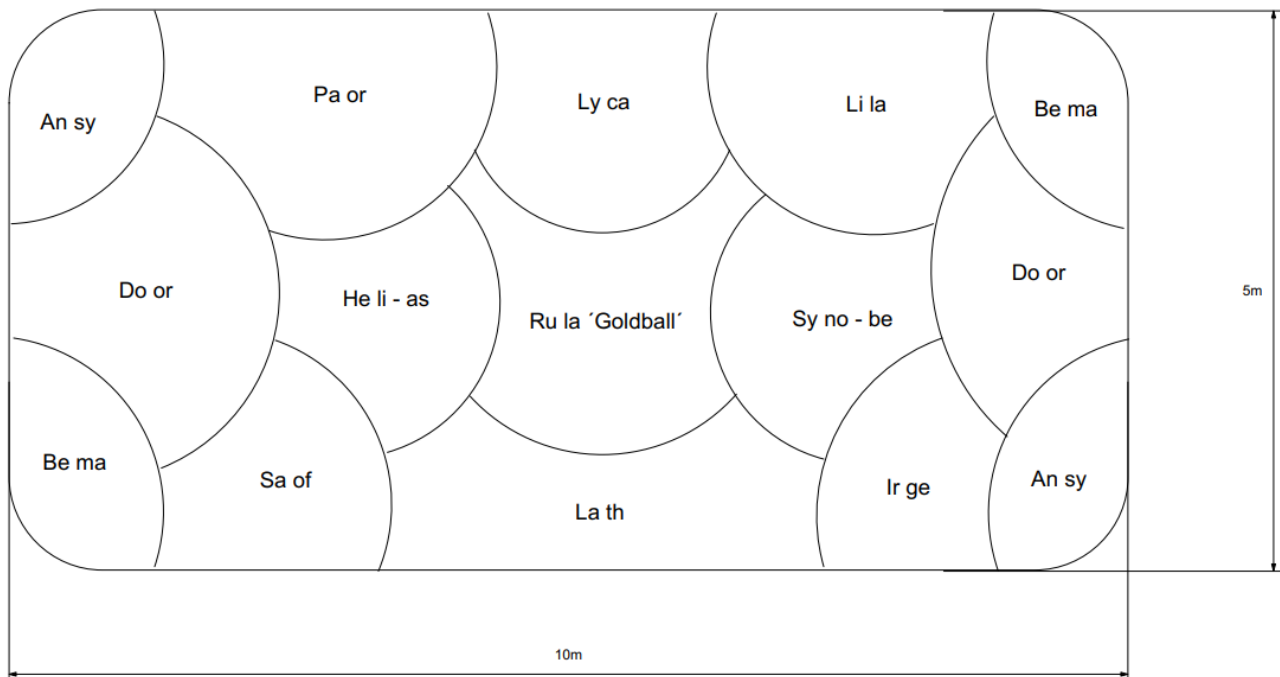


Riukuaita luo vanhanaikaista maalaisidylliä ja sopii hyvin hoidettuunkin ympäristöön. Aitaa voi myös maisemoida esimerkiksi köynnöksillä tai kukkalaatikoilla. Koska aita sinällään on koristeellinen, sitä ei kannata liiaksi piilottaa kasvillisuuden kätköihin. Kasvit voi istuttaa esimerkiksi aidan julkisivun vastakkaiselle puolelle. Piirros: Reijo Lähteenmäki.



1 [Drawing Title]
Scale: 1:20

Esimerkki perinneperennojen dynaamisesta istutuksesta.



1 Perinneperennat dynaaminen istutus
Scale: 1:20

| | | |
|------------------|--------------------------------|--------------------|
| An sy | Anemone sylvestris | arovuokko |
| Be ma | Betonica macrantha | jalopänkämö |
| Do or | Doronicum orientale | kevätkuohenuuri |
| He li-as | Hemerocallis lilio-asphodelus | keittävänniilija |
| Ir ge | Iris germanica | saksankurjenmiekkä |
| La th | Lavatera thuringiaca | harmaamalva |
| Li la | Lilium lancifolium | tiikeriniilija |
| Ly ca | Lychnis chalcidonica | palavarakkaus |
| Pa or | Papaver orientale | idänunikko |
| Ru la 'Goldball' | Rudbeckia laciniata 'Goldball' | kultapallo |
| Sa of | Saponaria officinalis | rohtosuopayrtti |
| Sy no-be | Symphyotrichum novi-belgii | syysasteri |

Rakentamisen työselostus

Luonnon monimuotoisuutta Lepaan kampuspuistossa kehitettäessä joudutaan jonkin verran myös turvautumaan pienimuotoiseen viherrakentamiseen. Rakentamisessa käytetään Viherympäristöliiton julkaisua numero 57: "Viherrakentamisen yleinen työselostus" – kirjan ohjeita seuraavin poikkeuksin:

32293 Riukuaidat

32293.1 Riukuaidan materiaalit

Seipäät ovat kuusta, riu'ut kuusta ja sidelenkit pajua.

Hoidon työselostus

Lepaan kampuspuiston hoito perustuu pitkälti Viherympäristöliiton julkaisemiin ohjeisiin. Tässä luvussa kerrotaan puistossa suositelluista maisemanhoidon toimenpiteistä niiltä osin kuin ne poikkeavat 'Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus – VKT 2021' -kirjan ohjeista.

64200.9 Rakennettujen viheralueiden kasvillisuusalueiden leikkaus ja siistiminen

Hautausmaalla Federelyn haudan lähellä olevat lehtipuut sekä tuulimyllyn puoleinen kivimuurin ulko- ja sisäpuolella oleva viitapihlaja-angervopensaikko siistitään. Kivisakastin edustalla olevia tuijia harvennetaan niin, että sakasti tulee paremmin esille. Kaikkia tuijia ei ole tarkoitus poistaa.

64210.7 Nurmikoiden leikkaus ja siistiminen

Ne kohdat nurmialueista, joissa kasvaa kevät kukkia jätetään leikkaamatta siihen saakka kun kukat ovat kukkineet.

64270.7 Pensasistutusten leikkaus ja siistiminen

Jos pensaita poistetaan, pyritään mahdollisuuksien mukaan suosimaan vanhoja ja suuria pensaita. Ennen kuin pensasta lähdetään poistamaan, sitä pyritään siistimään mahdollisuuksien mukaan; poistaminen on vasta viimeinen keino. Jos mahdollista, poistetun pensaan tilalle tulee istuttaa uusi pensas samaan tai toiseen paikkaan.

64290.6.1 Puiden leikkaus, yleistä

Jos puita poistetaan, pyritään mahdollisuuksien mukaan suosimaan vanhoja puita ja poistaminen aloitetaan nuoremmista puista. Jos mahdollista, poistetun puun tilalle tulee istuttaa uusi puu samaan tai toiseen paikkaan. Leikatut puut ja oksat hyödynnetään lahoppuutarhassa ja -aidoissa.