

---

# **HOITOSUUNNITELMAN LAATIMINEN JA OMAVALVONTASUUNNITELMAN KEHITTÄMINEN**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö  
Maisemasuunnittelun koulutusohjelma  
Lepaa, kevät 2014

Maiju Tynjälä



LEPAA

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma

**Tekijä**

Maiju Tynjälä

**Vuosi** 2014**Työn nimi**

Hoitosuunnitelman laatiminen ja omavalvontasuunnitelman kehittäminen

**TIIVISTELMÄ**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia hoitosuunnitelma Turun Ylioppilaskyläsäätiön (TYS) asuntokohteiden viheralueilla sijaitseville puille ja pensaille sekä kehittää Turun Seudun Kuntatekniikka Oy:lle (Kuntec) hoitourakassa hyödynnettävä omavalvontasuunnitelma. TYS tilasi hoitosuunnitelman Kuntecilta aikomuksenaan kilpailuttaa viheralueidensa hoito keväällä 2014. Hoitosuunnitelmaa käytettiin tarjouspyyntöasiakirjana ja Kuntec on yksi tarjouskilpailuun osallistuneista yrityksistä. Omavalvontasuunnitelmaa käytetään, jos Kuntec valitaan palvelun tuottajaksi.

Teoriaosuudessa käsitellään viheralueiden hoidon suunnitteluun liittyviä työvaiheita, joita ovat alueiden inventointi ja kartoitus, kasvillisuuden kuntoarvio sekä hoitomenetelmien valinta. Näitä vaiheita käytettiin hoitosuunnitelman laatimisessa. Toisena teoriaosuutena on vihervalko, jota käsitellään erityisesti ylläpitourakan valvonnan näkökulmasta. Tietoa sovellettiin viher- ja talonrakentamisen valvonnasta kertovista lähteistä, sillä ylläpidon valvonnasta on olemassa hyvin vähän kirjallista materiaalia. Lisäksi omavalvontaa selvitettiin haastattelemalla kahta viheralan ammattilaista, jotka tuottavat ylläpitopalveluja.

Opinnäytetyön tuloksena on kasvilajikohtainen hoitosuunnitelma sekä hoitosuunnitelman toteutumisen valvonnan työkaluna käytettävä omavalvontasuunnitelma. Hoitosuunnitelmasta on hyötyä viheralueiden hoidossa, sillä sen avulla varmistetaan alueiden mahdollisimman pitkä elinkaari. Myös kilpailuttamisessa hoitosuunnitelman käyttäminen tarjouspyyntöasiakirjana helpottaa tarjouksen tekemisessä ja selkeyttää tilaajan työtä. Hoitosuunnitelma auttaa myös valvonnassa. Omavalvontasuunnitelma tehtiin esimerkkinä yhdestä TYS:n hoitokohteesta ja se on helposti sovellettavissa muihin kohteisiin. Kehitetty omavalvontasuunnitelma on selkeä ja helppokäyttöinen ja sitä on mahdollista hyödyntää myös muissa ylläpitourakoissa. Se voi toimia mallina myös muiden yritysten omavalvonnan suunnittelussa.

**Avainsanat** Hoitosuunnitelma, kasvillisuusinventointi, kuntokartoitus, omavalvonta**Sivut**

40 s. + liitteet 23 s.

Lepaa  
Degree programme in Landscape Design

---

|                                     |                                                                                |                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Author</b>                       | Maiju Tynjälä                                                                  | <b>Year</b> 2014 |
| <b>Subject of Bachelor's thesis</b> | Green Area Maintenance Planning and the Development of a Self-Supervision Plan |                  |

---

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to do a maintenance plan for the woody plants of the green areas of the Student Village Foundation of Turku (TYS) and create a self-supervision plan for Turun Seudun Kuntatekniikka Oy (Kuntec). TYS ordered a green area maintenance plan from Kuntec and TYS planned to put it out to tender in the spring of 2014. The maintenance plan was used as a document of the tender and Kuntec is one of the companies that are taking part in the tender. The created self-supervision plan will be used, if Kuntec is chosen to do the maintenance contract.

The theoretical frame of reference consists of phases that relates to the green area maintenance planning. Those are the inventory and mapping of the areas, vegetation condition survey and choosing the maintenance methods. The other theoretical frame of reference is green area maintenance supervision. The knowledge of the supervision was applied from the literature of the landscape construction and the house building supervision. In addition to that the self-supervision was examined by interviewing two of the green area maintenance professionals.

The outcome of this thesis is a maintenance plan with specific plant species and the self-supervision plan which is used as a tool of supervision of the maintenance plan. A maintenance plan is useful when taking care of green areas because it provides the longest possible life cycle for the green area. Also when inviting to tender using a maintenance plan with a document of tender can be helpful with bidding and it clarifies the work of an orderer. A maintenance plan also makes the supervision easier. The self-supervision plan was made for an example of one of the maintenance targets of TYS and it can be easily fitted to the other targets. The created self-supervision plan is clear and easy to use and it is possible to develop it in the other maintenance contracts. It can also be an example to the other companies when they are planning their self-supervision.

**Keywords** Maintenance plan, vegetation inventory, condition survey, self-supervision

**Pages** 40 p. + appendices 23 p.

# SISÄLLYS

|         |                                                             |    |
|---------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1       | JOHDANTO.....                                               | 1  |
| 2       | VIHERALUEEN HOIDON SUUNNITTELU .....                        | 2  |
| 2.1     | Kasvillisuuden inventointi .....                            | 2  |
| 2.2     | Puuvartisten kasvien kuntoarvio .....                       | 3  |
| 2.2.1   | Pensaat.....                                                | 4  |
| 2.2.2   | Puut.....                                                   | 5  |
| 2.3     | Kasvien hoitomenetelmät.....                                | 6  |
| 2.3.1   | Pensaiden hoito.....                                        | 6  |
| 2.3.2   | Puiden hoito.....                                           | 10 |
| 3       | YLLÄPITOURAKAN VALVONTA .....                               | 13 |
| 3.1     | Valvonnan tarkoitus ja merkitys .....                       | 13 |
| 3.2     | Valvonnan käytännön toteutus .....                          | 14 |
| 3.3     | Valvontasuunnitelma.....                                    | 16 |
| 3.4     | Urakoitsijan laadunvarmistus .....                          | 17 |
| 3.5     | Urakoitsijan omavalvonta .....                              | 18 |
| 3.6     | Dokumentointi.....                                          | 21 |
| 4       | HOITOSUUNNITELMA JA OMAVALVONTA.....                        | 23 |
| 4.1     | Hoitosuunnitelman tilaajana Turun Ylioppilaskyläsäätiö..... | 23 |
| 4.2     | Asuntokehteiden viheralueet.....                            | 25 |
| 4.3     | Hoitosuunnitelman toteutus.....                             | 26 |
| 4.3.1   | Kohteiden inventointi ja kartoitus .....                    | 26 |
| 4.3.2   | Kuntoarvio .....                                            | 27 |
| 4.3.3   | Hoitosuunnitelman rakenne.....                              | 28 |
| 4.3.4   | Esimerkkikohteet.....                                       | 29 |
| 4.4     | Omavalvontasuunnitelman kehittäminen Kuntecille .....       | 32 |
| 4.4.1   | Omavalvonnan suunnittelu .....                              | 32 |
| 4.4.2   | Omavalvontasuunnitelman rakenne .....                       | 33 |
| 4.5     | Toteutuksen arviointi.....                                  | 34 |
| 5       | JOHTOPÄÄTÖKSET .....                                        | 35 |
|         | LÄHTEET .....                                               | 38 |
| Liite 1 | Hoitosuunnitelmat esimerkkikohteista                        |    |
| Liite 2 | Hoitosuunnitelmakartat esimerkkikohteista                   |    |
| Liite 3 | Omavalvontasuunnitelma                                      |    |

## 1 JOHDANTO

Viherympäristö on tärkeä osa ihmisen hyvinvointia ja siitä tulee huolehtia, jotta se pysyy kauniina, viihtyisenä ja turvallisena. Viheralueiden ylläpidon suunnittelu on tärkeää, sillä hyvin suunnitellun hoidon avulla pyritään alueen mahdollisimman hyvän kunnon sekä pitkän elinkaaren saavuttamiseen ja näin myös sen arvon säilyttämiseen. Ylläpitotöiden ulkoistamisen yleistyessä tarvitaan entistä tarkempia suunnitelmia ja sopimuksia. Tällöin myös ylläpidon valvonnan tärkeys korostuu, sillä tilaaja haluaa varmistua siitä, että urakoitsija suorittaa työt sopimusten mukaisesti.

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin Turun Ylioppilaskyläsäätiön (TYS) asuntokohteiden viheralueiden kasvillisuustilanne ja kunto. Kerättyjen tietojen pohjalta tehtiin hoitosuunnitelma puuvartisille kasveille. TYS tilasi hoitosuunnitelman tekemisen Turun Seudun Kuntatekniikka Oy:lta (Kunttec) keväällä 2013. TYS tarvitsi kattavan hoitosuunnitelman, sillä viheralueiden hoito kilpailutettiin keväällä 2014. Kunttec on osallistunut tarjouskilpailuun. Siksi tämän opinnäytetyön toisena osana kehitettiin omavalvontasuunnitelma, jonka Kunttec ottaa käyttöön, jos se valitaan hoi-  
tourakan toteuttajaksi.

Aihe opinnäytetyölle syntyi erikoisharjoittelussa Kuntecilla kesällä 2013 hoitosuunnitelman tekemisen myötä. Ehdotus omavalvontasuunnitelman kehittämisestä Kuntecille tuli opinnäytetyön tekijältä. Viheralueiden hoidon suunnittelun ja omavalvonnan yhdistäminen oli tässä työssä luonnollista, sillä niitä molempia tarvitaan urakan onnistumisessa. Lisäksi aihe on ajankohtainen, sillä ylläpidon ulkoistamisen lisääntyessä myös omavalvonnan tarve ja tärkeys korostuvat.

Opinnäytetyössä käsitellään aluksi viheralueiden hoidon suunnitteluun liittyviä vaiheita. Näitä ovat kohteiden inventointi ja kasvillisuudelle tehtävä kuntoarvio, joiden perusteella päätetään hoitotoimenpiteet. Lisäksi käydään läpi viherylläpidon valvontaa, jossa keskitytään valvonnan yleisten asioiden lisäksi erityisesti urakoitsijalle kuuluviin valvontatehtäviin. Tämän jälkeen esitellään hoitosuunnitelman tekemisen taustaa ja kuvataan TYS:lle tehdyn hoitosuunnitelman vaiheet sekä Kuntecille kehitetty omavalvontasuunnitelma. Lopuksi arvioidaan suunnitelmien toteutusta ja niiden käytettävyyttä.

Yleisesti voidaan todeta, että hoitosuunnitelman tekeminen kilpailutettavan urakan asiapaperiksi helpottaa tarjouskilpailuun osallistuvia yrityksiä tarjouksen laskemisessa. Valvonta on tärkeää kaikissa urakoissa, mutta etenkin ulkoistetuissa urakoissa sen merkitys korostuu. Urakoitsijan omavalvonta auttaa urakoitsijaa selkeyttämään omia tehtäviään ja helpottaa tilaajan valvontatehtäviä.

## 2 VIHERALUEEN HOIDON SUUNNITTELU

Viheralueiden hyvän kunnon ylläpitämiseksi tarvitaan jatkuvaa ja suunnitelmallista hoitoa ja kunnossapitoa. Hoidon avulla pyritään pitämään alueet hoitotason vaatimassa kunnossa. Viherystöryhmä ry:n ja Kaupunkipuutarhurien seura ry:n julkaiseman Viheralueiden hoitoluokitusoppaan mukaan Suomessa viheralueet luokitellaan hoitoluokkiin, jotka kuvastavat kunkin alueen hoidon tasoa. Hoitoluokkien laatuvaatimukset ja työohjeet määrittelevät kunkin hoitoluokan hoitotoimenpiteet ja niiden intensiivisyyden.

Maankäyttö- ja rakennuslain § 166 mukaan rakennus ympäristöineen on pidettävä sellaisessa kunnossa, että se jatkuvasti täyttää terveellisyyden, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset eikä aiheuta ympäristöhaittaa tai rumennusta ympäristöä. Viheralueille tehdyn hoitosuunnitelman hyötynä on, että alueen hoito on suunniteltu kasvillisuuden sekä muiden rakenteiden mahdollisimman pitkän elinkaaren saavuttamiseksi. Hoitosuunnitelman toteuttaminen on lisäksi peruskorjausta kevyempi ja yleensä edullisempi toimenpide. (Suomalainen 2012a.) Ilman kunnollista ja suunniteltua ylläpitoa alue ränsistyy helposti, mikä vaikuttaa yleiseen viihtyvyyteen ja turvallisuuteen. Hoitamattomana viheralueen arvo laskee.

Hoito tulee suunnitella aina kohdekohtaisesti, vallitsevat ympäristöolot huomioon ottaen. Hoitosuunnitelman tekemiseen tarvitaan viheralueista ajan tasalla olevat tiedot, jotka selviävät inventoinnissa. Kuntoisuuden arviointi on tärkeää, sillä sen perusteella suunnitellaan kunkin kasvin tarvitsema hoito. On myös tärkeä tietää oikeanlaiset hoitomenetelmät kullekin kasvilajille, jotta hoidossa voidaan onnistua. Valmis hoitosuunnitelma on lyhyt kuvaus siitä, miten työ toteutetaan (Karjalainen & Tajakka 2012, 227). Viheralueiden hoitosuunnitelmien laadinnassa käytetään yleensä Viheralueiden hoito VHT-julkaisua, jossa on esitetty hoidon laatuvaatimukset. Näihin laatuvaatimuksiin voidaan kohdekohtaisessa hoitosuunnitelmassa tehdä poikkeuksia tai lisäyksiä tarpeen mukaan. Tässä opinnäytetyössä käydään läpi kolme hoitosuunnitelman tekemiseen liittyvää vaihetta, jotka ovat inventointi, kuntoarvio sekä hoitomenetelmien valinta.

### 2.1 Kasvillisuuden inventointi

Inventointi on tärkeä osa hoitosuunnitelman laatimista. Inventoinnin avulla saadaan ajankohtaista tietoa alueesta. Ennen inventointia alueesta tehdään esiselvitys, jossa tarkastellaan aiempia suunnitelmia ja selvityksiä kohteesta. Hyvän yleiskuvan saamiseksi inventoijan on hyvä tutustua lähtötietoihin ennen inventoinnin aloittamista. Hoitosuunnitelman laatimisen kannalta kohteille on tärkeää tehdä yleisinventointi. Sen avulla kerätään yhdenmukaista perustietoa samantyyppisistä kohteista. Yleisinventoinnin tavoitteena on koota aineistoa alueiden arviointia, keskinäistä vertailua sekä mahdollisia jatkotoimenpiteitä varten. (Hautamäki 2000, 9.) Yleisinventoinnin menetelmää voidaan soveltaa kasvillisuuden inventointiin jättämällä muiden rakenteiden tarkastelu vähemmälle.

Inventointimenetelmänä käytetään kohteesta tarvittavan tiedon mukaan joko yleisinventointia tai maastoinventointia. Yleisinventoinnissa voidaan selvittää kohteen perustietojen lisäksi alueen historian pääpiirteitä ja aikaisempia suunnitelmia. Lisäksi tutkitaan mahdollisia valokuvia ja haastatteluja. (Hautamäki 2000, 9–14.) Maastoinventoinnissa taas kartoitetaan alueen nykytila ja keskeiset piirteet. Sen avulla saadaan yksityiskohtaista tietoa esimerkiksi alueen kasvillisuudesta ja kasvillisuusalueista. Maastoinventoinnin tukena käytetään valokuvaamista. Yksityiskohtien kuvaamisen lisäksi tulee ottaa myös muutama yleiskuva alueesta. Maastoinventointia tulisi tehdä eri vuodenaikoina, jotta kunkin ajankohdan eri piirteet voitaisiin huomioida. Inventoinnin tiedot kirjataan paperille ja alueen pohjakarttaan. (Hautamäki 2000, 23–24.) Inventoinnin työvälineenä käytetään usein lomakkeita, joihin kirjataan ylös kohteesta tarvittavat tiedot. Lomake voi sisältää kohteen perustietojen ja nykytilan kuvauksen lisäksi esimerkiksi historiaa ja karttoja (Hautamäki 2000, 36–37). Kasvillisuusinventoinnissa maasto- ja yleisinventointi yhdistyvät, sillä nykytilan kartoituksen lisäksi tarkastellaan myös alueen perustietoja, historiaa ja aiempia suunnitelmia.

Inventoinnin yhteydessä tehdään yleensä myös kartoitusta. Kartoituksessa inventoitavat asiat kuvataan alueen karttapohjaan. Kartoitus voidaan tehdä käsin merkitsemällä tarvittavat tiedot karttaan. Kartoituksissa voidaan käyttää apuna GPS-paikannuslaitteita, joiden avulla saadaan tietää tarkka sijainti jollekin kartoitettavalle kohteelle, esimerkiksi puulle. Tätä kutsutaan paikkatiedoksi. GPS-laitteet tallentavat tiedon laitteeseen, jonka jälkeen tiedot puretaan tietokoneelle ja liitetään karttapohjaan. GPS:n avulla saadaan kerättyä paikkatiedon lisäksi myös pinta-alatietoja. Ne ovat usein tarpeen, kun halutaan selvittää alueen tarkka koko. (Peltoniemi 2013.) Kaikessa kartoituksessa tällainen tarkkuus ei välttämättä ole tarpeen.

Kasvillisuuden inventoinnissa tärkeää on kasvilajien tunnistus. Inventoinnin tekijällä tulee olla laaja tuntemus rakennetussa ympäristössä käytettävistä kasveista. Inventoinnin maastokäyntejä suoritetaan yleensä muutamia kertoja kasvien oikean lajimäärityksen varmistamiseksi. Paras aika inventoinnin suorittamiselle on koko kasvukausi, mutta kasvillisuus on hyvä tarkastaa myös pensaiden kukkimis- ja marjomisajankohtina. Inventoinnin yhteydessä tehdään yleensä myös kuntoarviota.

### 2.2 Puuvartisten kasvien kuntoarvio

Kuntoarviolla tarkoitetaan tietyn kohteen kunnan selvittämistä pääosin aistinvaraisin ja kokemusperäisin keinoin rakennetta rikkomatta. Kasvillisuuden kuntoarvion tavoitteena on kartoittaa sen elinvoimaisuus, vauriot ja kasvupaikan ympäristötekijät. Kuntoarvio suoritetaan aistinvaraisesti havainnoimalla arvioijan oman ammatillisen kasvitietämyksen ja kokemuksen avulla. Arvioijan tulee tunnistaa yleisimmät kasvitaudit ja tuholaiset. Kuntoarvion havaintojen perusteella tehdään suunnitelma seuraavaksi tehtävistä hoitotoimenpiteistä. Kuntoarviointinissa edetään järjestelmällisesti. Kuntoarviointi aloitetaan lähtötietojen selvittämisen jälkeen maastossa havainnoimalla, jonka jälkeen arvioidaan ongelmat, niiden syyt ja mahdol-

liset riskit. Tämän jälkeen kohteesta tehdään johtopäätökset, joiden pohjalta laaditaan toimenpide-ehdotukset. (Rakennustietosäätiö 2013a.)

Kuntoarvion tekeminen on tärkeä vaihe hoitosuunnitelman laatimisessa, sillä ilman sitä kasvillisuuden tarvitsemassa hoidossa voidaan tehdä virhearviointoja ja näin aiheuttaa kasville vain haittaa esimerkiksi ylimääräisellä tai tarpeettomalla leikkauksella. On tärkeää selvittää, johtuuko kasvin huono kunto esimerkiksi kasvupaikasta, kasvualustasta vai kasvitautista. Tällaisen arvioinnin perusteella kasville pystytään määrittelemään sen tarvitsemat hoitomenetelmät.

Pensaiden kunto saadaan yleensä selvitettyä kyllin kattavasti pelkän silmä määräisen arvion avulla. Puiden kuntoarviossa eivät välttämättä tule esiin kaikki asiat, jolloin joudutaan tekemään kuntotutkimusta. Kuntotutkimus on yksittäisen kohteen tarkempaa tutkimista, jossa selvitetään mahdollisia vaurioita ja niiden laajuutta. Kuntotutkimuksen tulosten perusteella tehdään toimenpide-ehdotukset kyseiselle kohteelle, kuten yksittäispuulle. (Rakennustietosäätiö 2013a.) Tarkan kuntotutkimuksen suorittaa puihin erikoistunut ammattilainen, jolla on apunaan teknisiä tutkimusvälineitä.

Kasvillisuuden kuntoarviossa ei arvioida pelkästään kasvin kuntoa, vaan myös sen ympäristöä ja vaikutuksia muihin asioihin. Turvallisuus ja alueen viihtyisyys on yksi viheralueen tärkeimmistä asioista. Kasvillisuus saattaa olla näköesteenä, mikä voi aiheuttaa turvattomuuden tunnetta. Toisaalta kasvillisuuden näköesteenä oleminen on hyvä asia, sillä kasvillisuudella saadaan helposti peitettyä maisemaa rumentavia elementtejä ja näin parantaa viihtyisyyttä ja jopa alueen arvoa. Vaaraa aiheuttaviksi näköesteeksi muodostuneet kasvit, esimerkiksi tienristeyksissä, tulee kuitenkin aina poistaa tai hoitaa niin, että vaaratilanteilta vältytään.

Kuntoarviossa tarkastellaan myös mahdollisia kasvillisuudesta aiheutuvia haittoja rakennuksille tai rakenteille. Jos esimerkiksi pensas on istutettu liian lähelle rakennusta, voi rakennukselle koitua rakenteellista haittaa kosteuden kerääntymisen myötä. Myös puut voivat liian lähellä rakennusta ollessaan rikkoa juurillaan rakennuksen perustuksia ja varistaa lehtensä katolle tukkien rännit. Kuntoarviossa siis arvioidaan myös kasvillisuuden merkitystä ympäristöön. Joissakin tapauksissa kasvillisuutta saatetaan joutua poistamaan tai kasvilajia muuttamaan alueen toiminnallisuuden parantamiseksi.

### 2.2.1 Pensaat

Pensaiden kuntoarviossa kiinnitetään huomiota niiden ulkomuotoon ja ok-sien kasvutiheyteen, kuolleisiin oksiin sekä mahdollisiin kasvitauteihin. Arvioitavaa yksilöä verrataan muodoltaan lajityypilliseen, terveeseen ja hyväkuntoiseen yksilöön. Pensasistutukset arvioidaan alueittain. Pensasalueen yksilöt on yleensä istutettu kaikki samanaikaisesti, joten jokaisen pensaan kuntoa ei tarvitse arvioida erikseen. Jos pensasalueessa on kuitenkin monia eri lajeja, ne arvioidaan erikseen. Myös pensaiden kasvualustan

kuntoa ja sen vaikutusta pensaan elinvoimaisuuteen tulee arvioida. Hoito-ohjeet tulee laatia lajikohtaisesti kunkin kasvin tarpeita vastaaviksi.

### 2.2.2 Puut

Puille tehdään kuntoarviota, jotta pystytään määrittelemään puun senhetkinen kunto ja mahdolliset heikkoudet. Vaurioitunut puu voi kaatuessaan aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai omaisuudelle. (Jansson 1999, 96.) Rakennetussa ympäristössä puustolla on yleensä myös rahallista arvoa, joten puiden elinkaaren pituus pyritään pitämään mahdollisimman pitkänä säännöllisten tarkastuksien avulla. Puun silmämääräinen kuntoarvio tehdään puun ollessa täydessä lehdessä. Kuntoarviossa tarkastellaan puun ulkonäköä ja tasapainoisuutta, lehvästön elinvoimaisuutta, rungon ja oksien vaurioita sekä aikaisemmin tehtyjä leikkauksia. Myös tuennat, puuistutusten tiheys ja maaperän tiivistyminen juuristoalueella tulee tarkastaa. (Viherympäristöliitto 2005, 95–96.) Liian tiivistynyt maa vaikeuttaa juuriston hapensaantia ja kerryttää haitallisia kaasuja juuristokerrokseen. Tiivistyneessä maassa juuristo pyrkii lähelle maan pintaa, jolloin pintajuuristo joutuu alttiiksi kuivumiselle, kulutukselle ja lämpötilan muutoksille. Puu joutuu tällöin myös alttiiksi kasvitaudeille ja tuholaisille. (Sirviö 2006, 17.)

Puun tasapainoisuus on tärkeää, sillä hyvin hoidetun puun tulisi olla ulkonäöltään ja rakenteeltaan lajilleen tyypillinen. Latvuksen koko tulee yleensä olla 2/3 osaa puun kokonaiskorkeudesta. (Viherympäristöliitto 2014, 51.) Puun kuntoa arvioidessa on huomioitava myös oksakulmat, sillä liian painava ja leveästi haarautuva oksa voi aiheuttaa repeämisen. Vaurioituneeseen puuhun syntyy nopeasti lahoa, joka vaikuttaa koko puun terveyteen ja sitä myöden alueen turvallisuuteen. (Lindholm & Åkesson 2002, 20.)

Puun rungon ja latvuksen lahovian ulkoisia merkkejä voivat olla rungolla esiintyvät sienet ja käävät, halkeamat, revenneet haarat sekä katkeilleet oksat. Mahdollisten rakenteellisten vikojen lisäksi myös puun odotettavissa oleva elinikä vaikuttaa tuleviin toimenpiteisiin. Jos puu on jo vanha ja rungossa esiintyy vaurioita, sen kaatamista turvallisuuden vuoksi on aiheellista harkita. Lahovikainenkin puu voi vauriostaan huolimatta elää vielä pitkään, joten aina ei välttämättä tarvitse ryhtyä välittömiin toimenpiteisiin. Vioittuneiden puiden seuranta on erittäin tärkeää, joten tarkastuskäyntejä tulee tehdä riittävän usein, noin kahdesti vuodessa. Myös vanhenevien puiden tarkastuskäyntejä tulee lisätä tehtäväksi 2–5 vuoden välein. (Jansson 1999, 51.)

Puiden rungon ja latvuksen lahotartunta on yleensä helpompaa huomata kuin juuriston lahotartunta. Juuriston lahoamisesta voivat kertoa lehvästön värimuutokset ja lehtien pieni koko, puun tyven sienikasvustot tai vino kasvuasento. Vaikka puu näyttäisi päältäpäin normaalikuntoiselta, on hankala tietää sen sisäosissa mahdollisesti piilevästä lahosta. (Jansson 1999, 52.)

Vanheneville puille, joilla epäillään olevan lahovaurio, voidaan tehdä analyttisenpää kuntotutkimusta. Kuntotutkimuksen suorittaa puihin erikois-

tunut ammattilainen. Kuntotutkimuksessa joudutaan yleensä aiheuttamaan puulle tuhoa, sillä tarkemman tiedon, kuten lahovaurion levinneisyyden saamiseksi käytetään usein rikkovia menetelmiä. NykYTEKNIKOIDEN MYÖTÄ puulle ei tarvitse aiheuttaa suurta tuhoa. Lahovian laajuutta selvitetään erilaisilla kuntotutkimusmenetelmillä tarpeesta riippuen. Esimerkiksi mikroporauksessa kairataan puun runkoon reikä hyvin ohuella poralla, jonka jälkeen kairausnäytettä analysoidaan. Mikroporauksella saadaan selville puun kunto vain siltä kohdin, mistä porausnäyte on otettu. Kokonaisvaltaisemman analyysin saamiseksi voidaan käyttää ultraäänilaitetta, joka ei aiheuta puulle tuhoa. Ultraäänilaitteella tutkitaan lahoa ja onkaloita tietystä rungon kohdasta koko poikkileikkaukselta. Äänennopeuteen puussa vaikuttaa puuaineksen tiheys, lämpötila ja kosteus. Laho hidastaa äänen etenemistä kun taas onkalot ja halkeamat estävät ääniaaltojen etenemisen. (Suomalainen 2012b.) Nykyisin pystytään ottamaan jopa kolmiulotteisia kuvia lahopylväistä.

### 2.3 Kasvien hoitomenetelmät

Viheralueiden hoitoa suunniteltaessa kasvillisuuden hoidon tarve otetaan huomioon alueen vaatimalla tavalla. Kasveja hoidetaan viheralueilla hoitoluokituksen mukaan. Hoitoluokat määrittelevät kunkin alueen hoidon tason ja laadun. Rakennettujen viheralueiden hoitoluokat jakautuvat kolmeen luokkaan. Ne ovat A1 eli edustusviheralueet, A2 eli käyttöviheralueet sekä A3 eli käyttö- ja suojaviheralueet. Kunkin hoitoluokan hoitotoimenpiteet ja laatuvaatimukset on esitetty Viherympäristön julkaisussa Viheralueiden hoito VHT'05. (Viherympäristöliitto 2007, 8-12.) Hoidon suunnittelu ja toteutus tulisi aina antaa viheralan ammattilaisen tehtäväksi. Puuvartisten kasvien leikkauksissa noudatetaan aina kasvilajikohtaisia leikkausajankohtia. Kasveja tulee hoitaa oikeilla menetelmillä ja työvälineillä. (Rakennustietosäätiö 2009a.)

#### 2.3.1 Pensaiden hoito

Pensaan hoitoon vaikuttaa sen laji, käyttötarkoitus ympäristössä sekä hoitoluokan asettamat tavoitteet. Pensaita käytetään rakennetussa ympäristössä yksittäis- ja ryhmäkasveina, aidanteina sekä pensasaitoina ja muotokasveina. Pensaiden hoitoon kuuluu kevät- ja syyskunnostukset, erilaiset leikkaukset, paikkausistutukset, lannoitus ja kalkitus, kastelu sekä rikkakasvitorjunta. (Rakennustietosäätiö 2009a.) Tässä työssä käsitellään syvemmin pensaiden leikkausmenetelmiä, lannoituskäytänteitä sekä kasvualustan rikkakasvitorjuntaa.

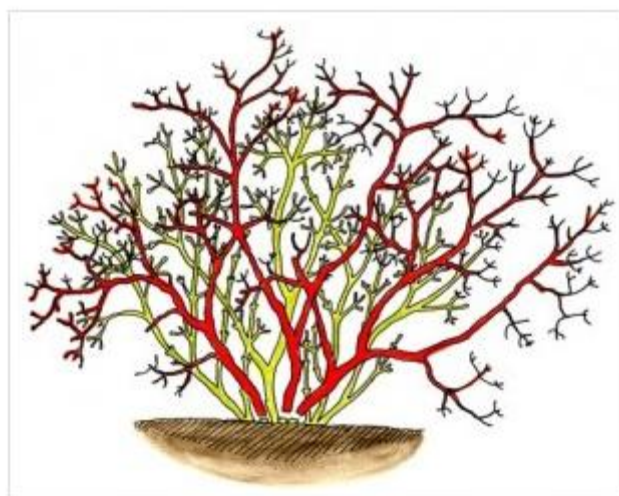
Pensaiden leikkauksen tarkoituksena on ylläpitää kullekin kasville ja kasvustolle tarkoitettua kasvutapaa ja muotoa. Pensaiden leikkauksia ovat rakennelleikkaukset, hoitoleikkaukset, harvennusleikkaukset sekä alasleikkaukset. Hoitosuunnitelmaa laadittaessa pensaiden leikkausaikaa voidaan jaksottaa vaiheisiin, jotta ympäristölle ei aiheutuisi niin suurta esteettistä haittaa.

Pensaan rakenneleikkaus suoritetaan istutuksen jälkeen, jolloin pensas kasvaa nopeasti. Rakenneleikkauksen tarkoituksena on ohjata pensaan kasvua ilmavaksi ja lajilleen tyypillisen muotoiseksi, poistamalla väärään suuntaan kasvavia oksia. (Lindholm & Åkesson 2002, 16–18.)

Hoitoleikkaus on pensalle tehtävä säännöllinen toimenpide, jolla ylläpidetään pensalle luonnollista kasvutapaa. Pensaiden leikkaustarve tarkastetaan yleensä vuosittain ja tarkastuksen perusteella tehdään tarvittavat toimenpiteet. Hoitoleikkauksessa ei muuteta versoston yleismuotoa, vaan leikkaukset kohdistuvat kuolleiden, heikkojen ja vaurioituneiden oksien poistamiseen, muodosta uloskasvivien haarojen lyhentämiseen sekä juuri- ja villiversojen poistamiseen (kuva 1). Lehtipensaat kaipaavat usein enemmän leikkaustoimenpiteitä kuin havukasvit, mutta leikkaustarve on aina lajikohtaista. Esimerkkinä havukasvien hoitoleikkauksista on vuorimännyn (*Pinus mugo*) vuosikasvainten typistys. (Rakennustietosäätiö 2009b.)



Kuva 1. Lehtipensaan vuosittainen hoitoleikkaus. Tässä periaatekuvassa poistettavat oksat on merkitty punaisella. (Suomalainen taimi 2014.)



Kuva 2. Pensas nuorennetaan harvennusleikkauksen avulla. (Suomalainen taimi 2014.)

Pensaan harvennusleikkauksella tarkoitetaan toimenpidettä, jolla kohennetaan pensaan kasvuvoimaa ennen kuin se alkaa ränsistyä ja näyttää hoitamattomalta. Tämän takia harvennusleikkausta kutsutaan myös nuorennusleikkaukseksi. Pensaasta leikataan kokonaisia oksia maata myöten niin, että pensaasta tulee ilmvampi ja se saa paremmin valoa, jotta se pysyy terveenä. Poistettavia osia ovat vanhimmat, ränsistyneimmät, kuolleet ja vaurioituneet oksat ja versot sekä istutusalueen ulkopuolelle levinneet juurivesat. Harvennus on hoitoleikkausta radikaalimpi toimenpide, sillä siinä poistetaan kokonaisia oksia, kun taas hoitoleikkauksissa leikataan vain vuosikasvua tai yhden vuoden ikäistä puuainesta. Harvennuksessa pensaasta poistetaan enintään kolmannes lehvästöstä (kuva 2). (Rakennustietosäätiö 2009.)

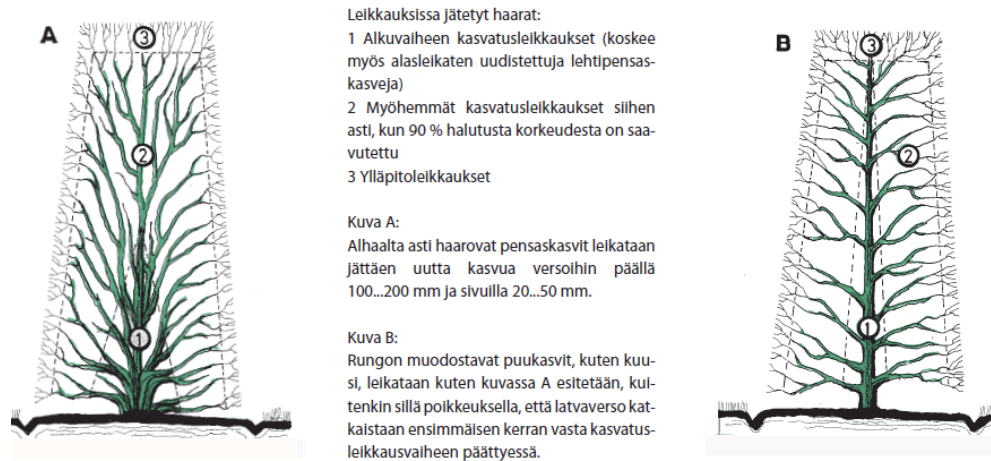
Kaikista radikaalein pensaiden leikkaustapa on alasleikkaus. Sen avulla nuorennetaan ränsistynyt pensas niin, että se kasvattaisi uuden tiheämmän ja siistimmän kasvuston sekä kukkisi paremmin. Alasleikkauksessa pensaan kaikki oksat leikataan 100–300 mm:n pituisiksi. (Kuva 3) Useat yleisimmät rakennetussa ympäristössä käytetyt lehtipensaistamme kestävät alasleikkauksen melko hyvin. Havukasveja ei voida nuorentaa alasleikkauksella, sillä ne eivät kehitä jälkisilmuja puutuneisiin oksiin. (Rakennustietosäätiö 2009.)



Kuva 3. Pensaas alasleikkaus. Kaikki pensaat eivät siedä alasleikkausta ja sen vuoksi kasvin leikkauskestävyys tulee tarkastaa aina ennen toimenpiteisiin ryhtymistä. (Suomalainen taimi 2014.)

Tiettyjä lehti- ja havupensaita voi leikata myös muotoon ja aidaksi. Pensaaidan leikkaukseen vaikuttaa kasvin kasvutapa eli se, kasvaako se alhaalta asti monihaaraisena vai muodostaako se rungon. Pensaaitaa tulee leikata voimakkaasti ja eri tavalla kuin vapaasti kasvavaa pensasta. Leikkauksen tarkoituksena on saada pensas muodostamaan uusia versoja ja kasvattamaan pensasaidasta tiheän maanpinnasta ylös asti. Tärkein vaihe muotopensaaiden leikkauksessa on kasvatusvaihe, jonka perusteella se kasvaa halutun muotoiseksi ja korkuiseksi. Jos tätä kasvatusleikkausta laiminlyödään, pensasaidasta kasvaa harva ja epätasapainoinen. Hyvä pensasaita

kapenee ylöspäin ja on täysikasvuisena päältä enintään 800 mm leveä. Kasvatusvaiheen jälkeen alkavat ylläpitoleikkaukset. Ylläpitoleikkauksella pidetään yllä haluttua muotoa, korkeutta ja leveyttä leikkaamalla vain viimeisintä kasvustoa. Muotoleikkausta tehdään yhdestä kahteen kertaan vuodessa, riippuen alueen hoitoluokasta ja pensaan kasvutavasta sekä muista ominaisuuksista. Rungollista ja alhaalta asti haarautuvaa pensasta leikataan kasvatusvaiheessa eri tavoilla (kuva 4). (Rakennustietosäätiö 2009b.)



Kuva 4. Pensasaidan leikkaustapa kasvatusvaiheessa riippuu sen kasvutavasta. Alhaalta asti haarova pensasaita leikataan kuvan A mukaisesti ja rungon muodostava kuvan B mukaisesti. (Rakennustietosäätiö 2009b.)

Pensaiden leikkausajankohdista parhaana pidetään keskikesää ja alkusyksyä. Tällöin kasvi on elinvoimaisimmillaan ja sen energia riittää leikkaamisesta aiheutuneiden vaurioiden nopeaan korjaamiseen. Myös lepotilan vaihetta syksyllä ja kevättalvella pidetään hyvänä leikkausaikana. Alasleikkauksen ajankohta on kevättalvella tai heti kukinnan jälkeen. Jos syksyllä alasleikattu pensas alkaa kasvattaa uusia versoja eivätkä ne ehdi puuttua ennen talvea, voi koko kasvi tuhoutua. Yleisesti pensaiden huonoin leikkausaika on keväällä, sillä kasvukauden alussa kasvien energia kuluu lehtien ja uusien versojen kasvattamiseen. (Lindholm & Åkesson 2002, 12.) Muotoleikkauksessa havukasvien leikkaukset tehdään talvella tai varhaiskevällä, kun taas lehtipensaiden muotoleikkaus varhaiskevällä tai keskikesästä loppukesään. Voimakkaimman kasvun aika ei ole muotoleikkauksessakaan hyvä leikkausaika. (Rakennustietosäätiö 2009b.)

Lannoitus ja kalkitus suunnitellaan kasville hoitoluokan ja maa-analyysin mukaan. A1-alueilta maanäytteitä otetaan joka toinen vuosi ja A2-alueilta joka kolmas vuosi. A3-alueilla maa-analyysi tehdään vain tarpeen mukaan, kun epäillään että kasvuongelmat johtuvat kasvualustasta. Yleensä pensaat lannoitetaan keväisin yleislannoitteella ja loppukesällä syyslannoitteella. Yleislannoite on typpipitoista, joten se antaa kasville kasvuvuomaa, kun taas syyslannoite on vähätyppistä, fosfori ja kaliumpitoista ja parantaa kasvin talvenkestävyyttä sekä auttaa tuleentumisessa. Havukasveja ei yleensä lannoiteta. Kalkitseminen suoritetaan pensaille varhaiskevällä lumen sulamisen jälkeen. Kalkitsemisessä on tärkeää tietää, mitkä kasvit viihtyvät paremmin happamassa kasvualustassa, sillä tällaisille kasveille ei anneta kalkkia. Happamassa maassa viihtyviä pensaita ovat muun muassa

alppiruusut, hortensiat, havukasvit ja pensasangervot. Lannoite ja kalkki levitetään tasaisesti kasvin juuristoalueelle. Lannoitteiden vaikutusta saa tehostettua sekoittamalla sitä kasvualustan pintaan, kosteaan maahan tai kastelulannoituksella. (Rakennustietosäätiö 2009b.) Lannoitettaessa kasvualustan tulee olla mahdollisimman rikkakasviton, sillä rikkakasvit pysyvät hyödyntämään kasvualustan pintaan levitetyn lannoitteen pensasta nopeammin.

Rikkakasvien torjunnan intensiivisyyden kullakin alueella määrittelee kohteen hoitoluokka. A1-alueilla rikkakasvitorjuntaa tehdään joka toinen viikko, A2-alueilla kuukausittain ja A3-alueilla säännöllisin väliajoin kolmesti kasvukauden aikana. Rikkakasvitorjunta on tärkeää suorittaa usein varsinkin nuorilla pensailla, jolloin ne tarvitsevat paljon energiaa kasvaakseen. Täysikasvuiset pensaats peittävät yleensä kasvualustansa nuoria pensaita paremmin, jolloin rikkakasvit eivät saa tarpeeksi valoa kasvaakseen. Kasvualusta pidetään rikkakasvittomana A2- sekä A3-hoitoluokan alueilla kitkemällä tai kemiallisella torjunnalla. Syntynyt kasvijäte on kerättävä heti pois. Kemiallisten torjunta-aineiden käytöstä on tiedotettava kiinteistön käyttäjille. Leikkialueiden läheisyydessä ei saa käyttää kemiallisia torjunta-aineita. (Viherympäristöliitto 2005, 20.)

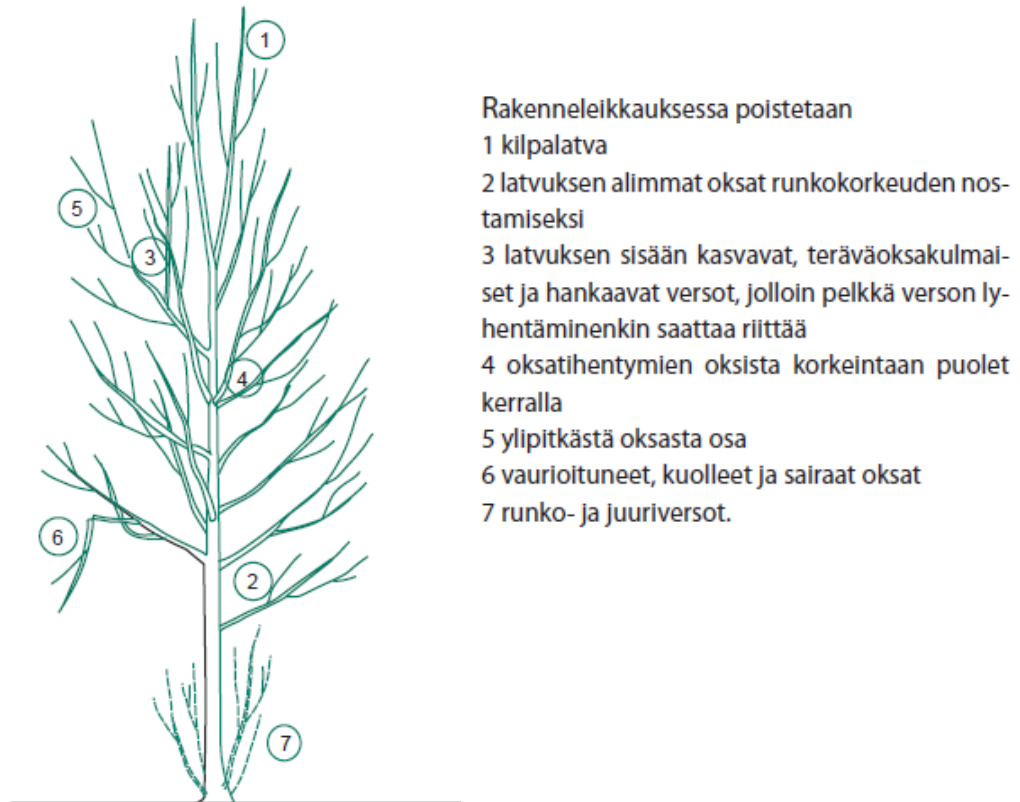
### 2.3.2 Puiden hoito

Puita hoidetaan kunkin alueen hoitoluokan, kasvupaikan ja suunnitellun kasvutavan mukaisesti. Puu voi olla esimerkiksi vapaasti kasvava, muotopuu tai kujannepuu. Puille tehtäviä hoitotoimenpiteitä ovat erilaiset leikkaukset, rikkakasvien torjunta, kastelu, lannoitus sekä tuennat. Puunhoidon tavoitteena on kasvattaa puusta elinvoimainen, pitkäikäinen, turvallinen, rakenteellisesti kestävä sekä lajilleen tyypillinen yksilö. (Viherympäristöliitto 2005, 25.)

Kasvuvaiheessa puulle tehdään rakennetta kehittäviä leikkauksia. Rakenneleikkauksella puusta saadaan halutun mallinen, tasapainoinen ja toimintakykyinen yksilö. Rakenneleikkauksen yleistavoitteena on pitää puu kasvutavaltaan sellaisena, että se pysyy mahdollisimman terveenä ja kauniina sekä sopii muodoltaan kasvupaikkaansa. (Jansson 1999, 32.) Oksia poistettaessa huomioidaan, että pääoksat sijaitsevat mahdollisimman tasaisesti rungon eri puolilla ja eri korkeuksilla. Rakenneleikkauksessa puusta poistetaan runko- ja juurivesat, vaurioituneet ja teräväkulmaiset oksat sekä kilpalatva, lyhennetään ylipitkiä oksia ja harvennetaan liian tiheitä oksakasvustoja. Nämä leikkaustoimenpiteet soveltuvat lehtipuun leikkaukseen. Havupuita leikataan yleensä lehtipuita vähemmän. Niiden rakenneleikkaukseen kuuluu kilpaversojen ja liian alhaalla sijaitsevien oksien poisto. (Rakennustietosäätiö 2009b, 20.) Katupuut ja sellaisten alueiden puut, joissa ei saa olla näköesteitä, tulisi muotoilla runkojohteisiksi.

Rakenneleikkaukset aloitetaan puun juurtumisen jälkeen, jolloin se kasvaa nopeasti ja kaipaa eniten leikkausta. Rakenneleikkauksen tavoitteena on puun kasvun ohjaaminen lajilleen tyypillisen muotoiseksi ja terveeksi yksilöksi. Leikkauksia tulee tehdä toistuvasti 2–5 vuoden välein ensimmäiset 20–30 vuotta. Leikkausten tulee kuitenkin olla kohtuullisia, sillä puun elä-

västä lehvästöstä kannattaa poistaa kerrallaan enintään neljännes (kuva 5). (Rakennustietosäätiö 2009b, 20.) Rakenneleikkaus on tehtävä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta tulos olisi esteettisesti, biologisesti ja taloudellisesti paras mahdollinen. Mitä kauemmin puun leikkaamista venytetään, sen suuremmaksi oksat kasvavat ja sitä suurempi leikkaushaava puuhun jää toimenpiteen jälkeen. Isoissa leikkaushaavoissa on aina myös suurempi infektioriski. Jotta puusta tulisi kaunis ja toimintakykyinen yksilö, leikkaajan tulee tuntea lajille tyypillinen kasvutapa ja reagoiminen eri hoitotoimenpiteisiin. Tämän vuoksi leikkaukset suorittaa puunhoitoon koulutettu ammattilainen. (Jansson 1999, 31–32.)



Kuva 5. Oikeaoppinen rakenneleikkaus. (Rakennustietosäätiö 2009b.)

Puun hoitoleikkaukset tarkoittavat varttuneille eli yli 20–30-vuotiaille ja täysikasvuaisille puille tehtäviä leikkaustoimenpiteitä. Varttuneelle puulle tehdään hoitoleikkauksia, jotka tukevat puun kasvua lajityypillisesti oikean muotoiseksi, tasapainoiseksi ja kestäväksi. Hoitoleikkauksia tehdään vain tarvittaessa, puulajista riippuen noin 5–7 vuoden välein. Näköesteinä olevat oksat, tiheiden oksakasvustojen harventaminen ja kilpalatvan lyhentäminen ovat yleisiä hoitoleikkaustoimenpiteitä. Varttuneen puun lehvästöstä tulisi poistaa kerrallaan korkeintaan 10–20 %. (Viherympäristöliitto 2014, 51.)

Täysikasvuinen puu kaipaa melko vähän hoitoa, varsinkin jos nuoren puun rakenneleikkaukset on suoritettu oikein. Täysikasvuisen puun hoitoleikkauksia tehdään puun ylläpitämiseksi turvallisena, kestävärakenteisena, terveenä sekä kasvupaikkaansa soveltuvana. Lehvästöstä ei tulisi poistaa 5–10 % enempää ja liian suurten leikkaushaavojen aiheuttamista tulee välttää (Kuva 6). (Viherympäristöliitto 2014, 51.) Vanhat puut on hyvä tarkastaa

kunnolla ja tehdä tarvittavia leikkauksia noin 7–10 vuoden välein. Myrskyn jälkeen kannattaa kuitenkin tehdä ylimääräinen tarkastuskierto, jossa voidaan käydä läpi aiheutuneet vahingot.



Kuva 6. Varttuneelle ja vanhalle puulle tehtävät hoitoleikkaukset. (Rakennustietosäätiö 2009b.)

Puiden leikkauksia voidaan tehdä minä vuodenaikana tahansa. Huonoin leikkausaika on kuitenkin keväällä, jolloin puu kuluttaa paljon energiaa lehtien kasvattamiseen. Joillakin puilla, kuten vaahteroilla (*Acer spp.*), koivuilla (*Betula spp.*) ja hevoskastanjoilla (*Aesculus spp.*) mahlavuoto on keväällä runsasta, joten niiden leikkaaminen on syytä jättää myöhemmälle kesälle tai syksylle. Parhaana leikkausajankohtana pidetään heinäsyyskuuta, jolloin puun energiavarastot ovat suuret ja puolustusjärjestelmä aktiivisin. Monille puille ajankohdaksi sopii myös kevättalvi, mutta silloin pakkasasteita ei saisi olla – 10° celsiusta enempää. (Jansson 1999, 31, 38–39.)

Lannoituksen avulla nopeutetaan nuorten puiden kasvamista, mutta vanhempia puita lannoitetaan harvoin. Varttuneempikin puu voi kärsiä typenpuutteesta, mikä näkyy kellanvihreänä latvuksena, pieninä lehtinä ja heikentyneenä versojen kasvuna. Puun kasvua ja hyvinvointia voidaan parantaa varhaiskevällä annettavalla typpilannoitteella. Loppukesällä annetaan fosfori-kaliumpitoista syyslannoitetta, joka parantaa talvenkestävyyttä ja lisää kukkasilmujen muodostumista. Oireet voivat johtua myös vedenpuutteesta tai huonosta kasvualustasta. Kasvualustan liian happamaan pH-tasoon voidaan vaikuttaa kalkitsemisella. (Kiuru 2005, 121–122.) Yksittäispuut lannoitetaan syväkastelun avulla puun juurille, jossa lannoite on liuotettuna kasteluveteen tai annostelemalla lannoite juuristoalueen maahan tehtyihin reikiin. Rakennetussa ympäristössä puut saavat usein myös pintalannoitusta nurmikon ja istutusryhmien lannoituksen yhteydessä. (Rakennustietosäätiö 2009b.)

Puut eivät täysikasvuissa tarvitse rikkakasvitorjuntaa A3-alueilla juurtumisensa jälkeen. A2-alueilla rikkakasvit torjutaan säännöllisin väliajoin kolmesti kasvukaudessa ja nurmikko pitää rajata niin, ettei se pääse kasvamaan puun tyvelle. Kasvijätteet tulee aina kerätä pois ja kemiallisten torjunta-aineiden käyttöä vältetään leikkipaikkojen läheisyydessä. (Viherympäristöliitto 2005, 25.)

### 3 YLLÄPITOURAKAN VALVONTA

Viheralalla valvonnan tarve ja merkitys ovat korostumassa töiden lisääntyvän ulkoistamisen vuoksi. Vihervalvontaa tehdään aina viherrakentamisurakoissa, mutta ulkoistettujen ylläpitourakoiden yleistyessä valvonnan huomiointi myös ylläpidossa on tärkeää. Ylläpitourakoinnin valvonta eroaa monin tavoin rakentamisen valvonnasta, sillä ylläpidossa hoitokohteiden laadullinen tilanne muuttuu nopeasti (Eskola 2003, 71). Ylläpidon toteuttaminen ulkopuolisen urakoitsijan tekemänä vaatii tilaajalta tarkkoja suunnitelmia ja sopimuksia. Tilaajan kannalta on tärkeää luottamus siihen, että urakoitsija suorittaa työtehtävät sopimusten mukaisesti. Tämän vuoksi ylläpitourakkaa tulee valvoa. Tilaajan lisäksi myös urakoitsija voi tehdä valvontaa omassa työssään. Omavalvonnan suunnittelu on hyödyksi urakoitsijalle muun muassa töiden suunnittelun, sopimuksenmukaisuuden varmistamisen ja laadunvarmistuksen kannalta. Kun urakassa on mukana monta osapuolta, myös dokumentoinnin merkitys korostuu. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

#### 3.1 Valvonnan tarkoitus ja merkitys

Urakan valvonta tarkoittaa toimenpiteitä, joilla pyritään varmistamaan sopimuksenmukainen lopputulos ja työnaikainen laatu. Vihertöiden valvonta on tärkeä osa urakkaa ja sen onnistunutta läpivientiä. Onnistumiseen vaikuttaa, että tilaaja ja urakoitsija noudattavat sopimuksellista tasaa arvoisuutta ja yleisiä sopimusehtoja. Valvonta on toimintana suunnitelmallista, hanketta edistävää ja virheellisyyksiä ehkäisevää (Rakennustietosäätiö 2013b). Valvontaa on hyvä tehdä koko hankkeen ajan, jo suunnitteluvaiheesta alkaen. Kun valvoja otetaan hankkeeseen mukaan jo suunnitteluvaiheessa, hänellä on aikaa perehtyä urakan asiapapereihin ja tehdä huomioita niiden mahdollisista puutteista ja epäkohdista. (Eskola 2003, 52.)

Valvoja toimii työmaalla rakennuttajan edustajana, mutta myös urakoitsija hyötyy valvojan käyttämisestä. Valvojakonsultti Pirttijärven mukaan valvontatyötä ei tule pitää ainoastaan urakoitsijan työn tarkkailuna, vaan myös mahdollisuutena oikeudenmukaiseen kohteluun ja tuen saamiseen. Onnistunut valvontatyö auttaa myös osapuolten välisessä kommunikoinnissa ja yhteishengen luomisessa. (Välilä 2012, 4.) Valvonta auttaa urakoitsijaa työnsä suunnittelussa ja järjestelyssä niin, että työt edistyvät ja kustannuksia säästyy. Valvojan tehtävä ei kuitenkaan ole johtaa urakkaa urakoitsijan puolesta. (Rakennustietosäätiö 2013b.)

Valvonnalla on merkitystä erityisesti suurten ja haastavien urakoiden toteuttamisessa. Kuitenkin kaiken kokoisten urakoiden voidaan katsoa hyötyvän valvonnasta. Niin rakentamisen kuin ylläpidonkin valvonta edistää urakan onnistumista. Vaikutuksenvoidaan katsoa olevan sitä suurempi, mitä aikaisemmassa vaiheessa valvoja on otettu mukaan hankkeeseen. (Eskola 2003, 52–53.)

Valvonnan tarve korostuu kun kyseessä on ulkoistettu urakka. Tällöin huomioitavien määräysten ja asiakirjojen määrä kasvaa, eikä tilaajalla välttämättä ole resursseja valvoa urakoita itse. Eskolan mukaan tämän vuoksi valvojakonsulttien tai oman organisaation valvojan käyttö on lisääntynyt (Välilä 2012, 5). Valvojan käyttäminen ei kuitenkaan vähennä urakoitsijalle kuuluvaa vastuuta töiden sopimuksenmukaisesta suorittamisesta.

### 3.2 Valvonnan käytännön toteutus

Viheralalla valvonnan käytänteet ovat vielä melko vakiintumattomia, mutta rakennusalan käytänteitä, määräyksiä ja Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998 –ohjetta sovelletaan paljon viherurakoihin. Vihervalvonnasta on olemassa hyvin vähän kirjallista materiaalia. Viherrakentamisen valvontaan löytyy ohjeita siitä, mitä asioita valvonta ja sen suunnittelu sisältää, mutta ylläpidon valvonnan kannalta tehty ohjeistus puuttuu. Viherrakentamisen ja ylläpidon valvonnassa on kuitenkin paljon yhtäläisyyksiä, joten rakentamisesta olevaa materiaalia voidaan soveltaa myös ylläpitoon.

Valvonta lähtee liikkeelle tilaajan tarpeesta valvoa urakan sopimuksenmukaista toteutumista. Tilaaja tai hanketta johtamaan valittu rakennuttaja määrittelee valvonnan tarpeen kohdekohtaisesti. Valvontaan vaikuttaa suurilta osin valittu urakkamuoto. Kokonaishintaurakassa on yleensä pienempi valvomisen tarve kuin esimerkiksi laskutyöurakassa. Myös urakan laajuus ja kohteen töiden vaativuustaso, aikataulu ja urakoitsijan oma laadunvalvonta vaikuttavat valvontatarpeeseen. Mitä laadukkaammat ja kattavammat suunnitelmat, materiaalit ja osaavampi urakoitsija, sitä vähäisempi valvojan tarve yleensä on. (Eskola 2003, 53.)

Viherrakennus- tai ylläpitourakoinnin valvonnassa on käytössä monenlaisia käytänteitä, eikä erillisen valvojan käytöstä ole määräyksiä. Tilaaja voi toimia valvojana myös itse, jos sillä on siihen riittävät resurssit. Muussa tapauksessa tilaaja valitsee valvonnan suorittajaksi valvojan organisaation sisältä tai palkkaa ulkopuolisen valvojan. Tilaajan itsensä suorittama valvonta on mahdollista varsinkin pienissä urakoissa. Vihervalvonnan suorittajan pätevyydelle ei ole esitetty lainsäädännöllisiä vaatimuksia, mutta yleisissä sopimusehdoissa on määritelty, että rakennuttajan tulee asettaa tehtävään pätevä henkilö (Rakennustietosäätiö 1998). Erityisesti yksityisellä sektorilla ja pienissä kunnissa käytetään yleensä ulkopuolista valvojakonsulttia. Valvoja olisi hyvä ottaa hankkeeseen mukaan jo tarjouspyyntövaiheessa, jotta valvoja voi tehdä asiapapereista mahdollisia huomioita. (Eskola 2003, 53.)

Tilaaaja määrittelee valvojalle kuuluvat tehtävät valvontasopimuksessa. Valvontasopimuksessa on yleensä määritelty jokin tehtäväluettelo, jonka perusteella valvojan varsinaiset työtehtävät muodostuvat. Vihervalvonnassa voidaan käyttää esimerkiksi Maa- ja vesirakentamisen työmaavalvonnan tehtäväluettelo soveltaen sitä kohdekohtaisesti. (Eskola 2003, 53.)

Valvojan valtuuksien ja vastuun selvittäminen on tärkeä osa hankkeen osapuolten välistä valvontasopimusta. Valvojalle annetun päätösvallan myötä työmaalla sovittavien käytännön toimenpiteiden tekeminen helpottuu. Tilaaaja vastaa myös valvojan valtuuksien esittämisestä urakoitsijalle urakkasopimusasiakirjoissa. Valvojan valtuuksien rajoissa urakoitsija voi kysyä urakkasuoritusta koskevista asioista myös valvojalta yhtä pätevästi kuin tilaajalta. (Rakennustietosäätiö 1998.) Tilaaaja vastaa valvojan antamista määräyksistä ja ohjeista urakoitsijalle ja valvoja on niiden antamisesta vastuussa tilaajalle. Valvoja ei voi ilman tilaajan myöntämää oikeutta määrätä muutoksia urakkaan. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 18.)

Urakan sopimuksenmukainen toteutuminen ja sen valvominen on urakoitsijan lisäksi myös tilaajan ja urakan valvojan velvollisuus. Valvojan tulee huomauttaa hyvissä ajoin kirjallisesti urakoitsijalle havaitsemansa vakavan virheen urakkasuorituksessa. Jos valvoja ei näin toimi, tilaaja joutuu omaa tuottamustaan vastaavalta osin vastaamaan lisäkustannuksista ja vahingoista. Jos virhe johtuu urakoitsijan laiminlyönnistä tai vaillinaisesta suorituksesta, vastuu ei siirry tilaajalle. (Rakennustietosäätiö 1998.)

Valvontaa tehdään ennakkosuunnitelmien mukaisesti luvussa 3.3 käsiteltävän valvontasuunnitelman sekä muiden määriteltyjen valtuuksien perusteella. Valvontaa suoritetaan yleensä työmaalla silmämääräisesti havaintoja tekemällä, mutta apuna voidaan käyttää myös mittauksia ja kokeita. (Eskola 2003, 61.) Valvontatyön käytännön toimenpiteet koostuvat suurimmilta osin tarkastuksista ja muista tiedon keräämisistä. Valvonnan kannalta merkittäviin asioihin voidaan kiinnittää paremmin huomiota jo suunnitteluvaiheessa, kun valvoja on mukana hankkeessa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Valvojan on myös tärkeää tuntea hyvin kyseisen urakan asiapaperit, sillä niiden tulkinta kuuluu hänen työnsä kuvaansa. (Eskola 2003, 51–52.)

Viherylläpidon valvonta eroaa rakennusurakan valvonnasta siinä, että kyseessä on niin sanottu jatkuva urakka (Eskola 2012). Jatkuva urakassa suoritettavien työtehtävien järjestyksellä ja niiden keskinäisellä aikatauluksella ei ole samanlaista merkitystä kuin rakentamisessa. Ylläpidon työtehtävät eivät lopu tietyn hoitotoimenpiteen valmistuttua, vaan niitä toistetaan määrättyin väliajoin. Kasvillisuuden hoidossa tulee ottaa ensisijaisesti huomioon kasvin kehittyminen. Kysymys on elävän materiaalin hoidosta, joten hoitotoimenpiteet tulee tehdä mieluummin kasvin ehdoilla kuin tiukan aikataulun mukaisesti. Tämä on otettava ylläpidon valvonnassa huomioon.

Ylläpitokohteissa valvontaa ei yleensä tehdä päätoimisesti, vaan valvontaa suoritetaan kertakäynneillä, jossa valvoja käy alueella säännöllisesti ja tekee huomioita alueen ylläpidosta (Eskola 2003, 71). Urakoitsijan kanssa

sovitusta valvontakäytännöistä riippuen, urakoitsija voi suorittaa valvontaa myös itse. Tällöin urakoitsijalla on suurempi vastuu valvonnan dokumentoinnissa kuin jos valvontaa suorittaisi vain tilaajaa edustava valvoja. Ylläpidon urakoissa ei välttämättä käytetä lainkaan ulkopuolista valvojaa, jos valvonta on annettu urakoitsijan tehtäväksi. Tällöin urakoitsija on velvollinen raportoimaan kaikesta suoraan tilaajalle. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

Urakoitsijan omavalvonnan lisäksi tilaajan puolen valvoja voi tehdä pistokokeita, joissa tarkastetaan urakoitsijan omavalvonnassa tekemien suoritusten oikeellisuus ja laadun taso. Tällaisia pistokokeita suorittaa myös urakoitsija itse ylläpidettävillä alueilla. Laajoissa ylläpitourakoissa tarkastuksia ei voida samalla kertaa kohdistaa koko alueelle. Tämän takia suoritetaan pistokokeita, joiden kohteet on voitu määrittellä etukäteen tai vain osittain etukäteen. Työsuoritusten laatua voidaan arvioida esimerkiksi numeroasteikon avulla, jossa urakoitsijan työsuoritus ja sen pohjalta alueen kunto voidaan luokitella asteikolla erittäin hyvä–huono. (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2014.)

### 3.3 Valvontasuunnitelma

Valvontatyö on suunniteltava mahdollisimman tehokkaaksi ja taloudelliseksi. Valvontasuunnitelman tavoitteena on varmistaa valvontatyön onnistuminen sekä yhdistää urakoitsijan ja tilaajan työmaan laatutoiminnot. Siksi valvojan tehtävät määritellään aina hankekohtaisesti. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 35.)

Valvontasuunnitelma on tilaajan ja valvojan välisessä valvontasopimuksessa määritellyn tehtäväluettelon pohjalta muodostunut suunnitelma, johon on kuvattu valvojan eri tehtävät. Valvontasuunnitelman laatiminen on yksi valvojan tehtävistä. Suunnitelman laadintaan vaikuttavia asioita ovat valittu urakkamuoto, suunnitelmien taso, hankkeen laajuus sekä urakoitsijan osaaminen ja heidän tekemänsä laatusuunnitelmat. Suunnitelma helpottaa valvonnassa käytännön toimenpiteitä, sillä siihen on valmiiksi listattu valvojalle kuuluvat työt ja tarkastusten aikataulut. (Eskola 2003, 53–54; Kankainen & Kuoppamäki 1999, 35.)

Valvontasuunnitelma tulisi laatia hyvissä ajoin, jo urakan suunnitteluvaiheessa, sillä valvojan on tärkeää perehtyä huolellisesti urakan asiapapereihin. Urakan asiapapereiden hyvä tuntemus auttaa valvontasuunnitelman laadinnassa urakoitsijan laatusuunnitelman tarkastamisessa ja hankkeeseen kuuluvien osapuolten vastuu- ja tehtävärajojen määrittelyssä. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 35.) Valvontasuunnitelman tekee viherrakennusurakoissa yleensä vain tilaajaa edustava valvoja. Kuitenkin ylläpitourakoissa myös urakoitsija voi tilaajan vaatimuksesta tai omasta tahdostaan tehdä valvontasuunnitelman oman työnsä edistämisen, laadunvarmistuksen ja aikataulutuksen selkeyttämiseksi. Tällaista urakoitsijan omavalvontaa käsitellään luvussa 3.4.2.

Valvontasuunnittelun avuksi on olemassa erilaisia runkoja, joita voidaan soveltaa ja muokata kunkin kohteen tarpeiden mukaisesti. Rakennetun

ympäristön valvonnassa sovelletaan maa- ja vesirakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluetteloa RT 16–11122, mutta se soveltuu vain viherrakennusurakan valvontaan. (Eskola 2003, 54.)

Maa- ja vesirakentamisen työmaavalvonnan tehtäväluettelosta ylläpidon valvojan tehtäviksi soveltuvia osa-alueita ovat:

- Yleistöimenpiteet
  - Työmaan turvallisuuden ja ympäristön valvonta
  - Ajallinen valvonta
  - Teknisen toteutuksen laadunvalvonta
  - Taloudellinen valvonta
  - Dokumentointi
- (Rakennustietosäätiö 2013b.)

Nämä kohdat sisältävät rakentamisen valvontaan liittyviä kohtia, mutta samantyyppistä otsikointia voidaan käyttää myös ylläpidon valvonnan suunnittelussa. Ylläpidon valvonnan suunnitteluun ei kuitenkaan ole kehitetty yleispätevää tai kohteittain helposti sovellettavissa olevaa runkoa. Oli sitten kyseessä ylläpito- tai rakennusurakka, valvontasuunnitelman tulee sisältää kaikki hankkeen yleistiedot, kuten hankkeen nimen, valvonnan organisoinnin, valvonnan tehtävät ja vastuut, kokoukset ja katselmuksot sekä dokumentoinnin ja arkistoinnin. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 38.)

Valvontasuunnitelma voidaan toteuttaa myös tiettyyn ajankohtaan liittyvien työtehtävien perusteella. Tällöin suunnitelman runko rakentuu hankkeen aloitusvaiheen tehtävien määrittelystä aina urakan lopun takuuajaksiin tehtäviin. (Eskola 2003, 54–55.) Valvontasuunnitelma voi toimia pelkkänä asiapaperina, jossa selvitetään valvontaan liittyvät tehtävät. Suunnitelma voi lisäksi toimia eräänlaisena tarkastuslistana, johon tehdään merkintöjä työtehtävien suorituksesta tai muista tehtäviin liittyvistä olennaisista huomioista.

Urakoitsijan ja tilaajan yhteisymmärrystä urakan laadukkaasta toteutuksesta edellyttää, että valvoja käy valvontasuunnitelman läpi urakoitsijan kanssa ennen töiden alkamista. Suunnitelman läpikäymisessä valvoja voi selvittää omat näkemyksensä urakan valvontatoimenpiteistä ja sopia urakoitsijan kanssa yhteisistä pelisäännöistä. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 35.)

### 3.4 Urakoitsijan laadunvarmistus

Valvojan nimittäminen ei muuta urakoitsijan vastuuta toteuttaa urakka sopimusten mukaisesti. Valvoja kuitenkin edesauttaa myös urakoitsijan työsuorituksen onnistumista muun muassa virheitä ennaltaehkäisevällä toiminnallaan. (Rakennustietosäätiö 2003b.) Myös urakoitsijan oman työskentelyn seuranta ja laadunvalvonta liittyvät olennaisesti valvonnan onnistumiseen. Urakoitsijan tekemät suunnitelmat työn suoritustavoista auttavat myös valvojan työtä, sillä niiden perusteella valvoja pystyy helpommin tarkistamaan urakoitsijan suoritukset. (Eskola 2003, 50.) Urakoitsijan tär-

keimpiä valvontaan liittyviä asioita on oman laatusuunnitelman laatiminen ja toteuttaminen.

Urakoitsijan velvollisuutena on osoittaa tilaajalle, miten se tulee hoitamaan urakanaikaisen laadunvalvontansa. Urakoitsija tekee niin vaadittaessa kirjallisen suunnitelman laadunvarmistuksestaan ennen töiden aloittamista. Laatusuunnitelman tekeminen selkeyttää niin urakoitsijan kuin tilaajankin käsitystä työn suorittamisesta, sillä urakoitsijan on täytynyt suunnitella ja dokumentoida toteutuksen olennaiset seikat. Tilaaja hyötyy siitä, että se voi laatusuunnitelman myötä varmistua urakoitsijan kyvystä suorittaa työ halutun laadun mukaisesti. (Eskola 2003, 50–51.)

Laatusuunnitelma on urakoitsijan laatima asiakirja, jossa määritellään ja kuvataan urakoitsijan laadunvarmistus. Urakoitsija osoittaa tilaajalle laatusuunnitelman avulla kykynsä ja toimintatapansa urakan vaatimustenmukaiseen suorittamiseen. (Rakennustietosäätiö 1998.) Tilaajan on hyvä määritellä laatusuunnitelman pääkohdat tai runko urakoitsijalle jo tarjouspyyntövaiheessa. Näin varmistetaan eri tarjoajien laatusuunnitelmien vertailukelpoisuus.

Laatusuunnitelman pääkohtia ovat esimerkiksi:

- Ylläpitokohde
- Henkilöresurssit ja vastuut
- Ylläpitotöiden suunnittelu
- Aliurakointi ja tehtävät hankinnat
- Tiedonkulku
- Ylläpidon laadunvarmistus (katselmukset)
- Ympäristön huomioiminen
- Tietojen dokumentointi.

Esimerkiksi tällaisten asioiden selvittämistä urakoitsijalta voidaan vaatia laatusuunnitelmassaan, mutta vakiintunutta rakennetta laatusuunnitelmalle ei vihertöiden urakoinnissa ole. Laatusuunnitelma tulee esittää ja hyväksyttää tilaajalle ennen urakan aloittamista. Laatusuunnitelmasta on myös apua urakan valvonnassa, sillä kun urakoitsija on määrittänyt itselleen toimintamallin ja tehnyt kattavan laatusuunnitelman, valvojan työ helpottuu ja antaa mahdollisuuden keskittyä muihin asioihin. (Eskola 2003, 50, 70–71.)

### 3.5 Urakoitsijan omavalvonta

Omavalvonta on valvonnan muoto, jota käytetään ylläpidon eri osa-alueissa. Omavalvonta tarkoittaa urakoitsijan toteuttamaa järjestelmää, jossa urakoitsija laatii ylläpidon työsuorituksista valvontasuunnitelman. Urakoitsija on vastuussa omavalvontasuunnitelman toteutumisesta ja kaikkien määriteltyjen työsuoritusten raportoinnista. (Eskola 2003, 71.) Oman työn tekemistä ja suorituksen laatua on seurattu ja arvioitu aina. Omavalvonta on kuitenkin kehittynyt ja erityisesti dokumentoinnin ja

henkilöstön perehdyttämisen tärkeys ovat korostuneet. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

Omavalvonnasta on hyötyä urakoitsijalle, sillä suunnitelman laatiminen säästää aikaa käytännön töissä ja niiden toteutumisen valvonnassa. Kaikki suunnitelma- ja sopimusasiakirjoissa määritellyt työtehtävät ja niiden suoritusaikataulut suunnitellaan ja kirjataan ylös, jolloin suorituksia on helpompi seurata ja valvoa. Hyvän omavalvontasuunnitelman tekeminen edesauttaa viheralueiden arvon säilymisessä, käyttäjien toiveiden täyttymisessä sekä kustannussäästöjen syntymisessä. Omavalvonta on tärkeää myös yrityksen oman toiminnan kehittämisessä. Omavalvonnan onnistuminen edellyttää, että urakan suunnitelmat ja asiapaperit ovat selkeitä ja kilpailutus on käynnistetty hyvissä ajoin ennen urakan varsinaista alkamista. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

Urakoitsijan omavalvontaa voidaan tehdä joko tilaajan vaatimuksesta tai urakoitsijan omien vaatimustensa lähtökohdista. Tilaaja voi jo urakkatarjousvaiheessa vaatia urakoitsijalta laadunvarmistuksensa lisäksi tietynlaisia omavalvontaa, jossa urakoitsija tekee työssään kirjauksia työsuorituksiinsa ja muista tarvittavista asioista. Tilaajaa edustava valvoja voi valvoa urakoitsijan omavalvontaa eräänlaisina pistokokeina, joissa tarkistetaan kertakäynneillä suoritusmerkinnän oikeellisuus. Urakoitsijan väärästä kuitauksesta tai epäkohtien ilmoittamatta jättämisestä on voitu ennalta määritellä tiettyjä sanktioita. Urakoitsija voi myös omasta tahdostaan ja tilaajan sitä vaatimatta tehdä omavalvontaa. Urakkaa toteuttavan yrityksen toimintasuunnitelmassa on esimerkiksi voitu määritellä omavalvontaa toimintaohjeeksi. (Eskola 2003, 71.)

Omavalvonnan avulla huolehditaan niiden töiden suorittamisesta, jotka sopimusasiakirjoissa on sovittu. Aloituskatselmukset tilaajan kanssa ovat tärkeässä osassa omavalvontaa, sillä niissä todetaan niin tilaajan kuin urakoitsijankin mielestä alueen senhetkinen tila ja sen vaikutus hoitotöihin ja niiden laatuun. Näin urakkaan vaikuttavista asioista pystytään keskustelemaan ja sopimaan jo urakan aloitusvaiheessa ja sitä myöden voidaan välttyä epäselviltä tilanteilta. Myös urakan lopussa tapahtuva urakoitsijan tekemä itselle luovutus on tärkeä vaihe, sillä siinä tarkastetaan, että tuotettu laatu on sitä mitä käyttäjälle on luvattu. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

Omavalvonta ei ole pelkästään alueen visuaalisen ilmeen tarkastamista, vaan siihen sisältyy paljon myös urakkaa hoitavan yrityksen sisäisiä toimenpiteitä (kuvio 1). Omavalvonnan avulla huolehditaan konekaluston hyvästä kunnosta, henkilöstön perehdyttämisestä ja tarvittavista koulutuksista. Esimiehet eivät pysty yksin toteuttamaan sopimuksenmukaista laatua, vaan myös työntekijöiden tulee olla tietoisia siitä, mitä töitä on tilattu ja minkä hoitoluokan mukaisesti työt tulee tehdä. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.) Omavalvonta lähtee Hyvösen mukaan liikkeelle henkilöstöstä ja siitä, että he ovat tietoisia urakan sisällöstä. Esimiehen tehtävänä ei ole valvoa sormi pystyssä, että työt suoritetaan, vaan omavalvonnan idea lähtee ammattitaitoisista työntekijöistä. (Hyvönen, haastattelu 2.4.2014.)

Asiakasyhteistyö tilaajan kanssa on tärkeää, sillä urakoitsija tuottaa raportit kaikista toiminnastaan itselleen sekä tilaajalle. Raportointia tulee tehdä kaikista olennaisista asioista ja myös ilmenneistä epäkohdista ja huonosti menneistä asioista. Tällainen dokumentointi on erittäin tärkeää, sillä se on hyödyksi työn seurannassa, kehittämisessä ja mahdollisissa ristiriitatilanteissa. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.) Raportointiin on kehitetty erilaisia sähköisiä järjestelmiä. Tilaaja voi edellyttää urakoitsijaa käyttämään tilaajan raportointijärjestelmää, jolloin urakoitsijan tulee käyttää sitä. (Hyvönen, haastattelu 2.4.2014.)



Kuvio 1. Onnistunut omavalvonta vaatii yritykseltä panostusta moniin asioihin. (Tynjälä 2014.)

Urakka-alueen koko vaikuttaa omavalvontaan, sillä tarkastuksia ei kyetä tekemään joka kohteessa, varsinkaan jos hoidettavia alueita on paljon ja ne ovat laajoja. Tällöin urakoitsija tekee tarkastuksia kohteisiin pistokoeluntoisesti. Pistokokeiden kohteeksi valitaan yleensä muutama kohde, joissa tarkastuksia tehdään säännöllisin väliajoin useasti vuodessa. Lisäksi tarkastetaan muutama satunnaisesti valittu kohde, jotka vaihtelevat tarkastussittain. Tarvittavat tarkastukset riippuvat myös kohteen kasvuolosuhteista ja hoitoluokituksesta. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.) Yleensä alueen koko vaikuttaa myös tilaajan asettamiin vaatimuksiin valvonnan suhteen. Esimerkiksi suurissa alueurakoissa omavalvonta on yleensä yksi sopimusvaatimuksista, kun taas pienten kiinteistöpihojen hoidossa sitä ei yleensä vaadita (Hyvönen, haastattelu 2.4.2014).

Urakkaan ei ole välttämätöntä ottaa ulkopuolista valvojaa, jos urakoitsija tekee omavalvontaa. Esimerkiksi ISS Palveluilla noin 80 % urakoista tehdään pelkällä omavalvonnalla. Urakoita, joissa on mukana myös tilaajan teettämää valvontaa, on siis vain noin 20 %. Ulkopuolisen valvojan tärkein tehtävä on tällöin varmistaa, että työn jälki on tasalaatuista eri alueilla jotka ovat kuitenkin hoidollisilta vaatimuksiltaan samanlaisia. Valvojalla on tärkeä rooli myös tilaajan ja urakoitsijan tuotantoasioiden tasapuolisessa

kohtelussa. Ulkopuolisen valvojan käytöstä ylläpitourakoissa on hyötyä erityisesti silloin, kun yritys on uusi tai tilaajalla ei ole osaamista asiassa. Omavalvonnan ja ulkopuolisen valvonnan yhdistäminen maksimoi valvonnasta saatavan hyödyn. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

Ylläpidon omavalvontasuunnitelmalle ei ole yleisesti käytössä olevaa runkoa tai mallia. Se tulee kuitenkin muiden valvontasuunnitelmien tapaan laatia aina kohdekohtaisesti. Omavalvontasuunnitelma on yleensä kaavakemuotoinen ja siinä on lueteltu ylläpidon työsuoritukset sekä aikataulu. Urakoitsija kuittaa työsuorituksen tehdyksi ja tarvittaessa kirjaa ylös muita huomioita. (Eskola 2003, 71.) Joillakin yrityksillä on jo käytössä omat, yrityskohtaiset omavalvontasuunnitelman rungot, jotka räätälöidään aina kohdekohtaisiksi. Tällainen käytäntö on esimerkiksi haastatellulla ISS Palveluilla. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.) Viherpalvelut Hyvönen Oy käyttää omavalvonnan pohjana VHT:n hoidon laadun arviointia, sekä dokumentoinnin välineenä työmaapäiväkirjaa. Hyvösen mukaan on tärkeää, että omavalvonnan tarkastuksissa käytetään mahdollisimman vähän paperia ja lomakkeet ovat yksinkertaisen selkeitä. (Hyvönen, haastattelu 2.4.2013.)

Sokkinen pohtii haastattelussa lisäksi, että omavalvonnan kehittäminen on tärkeää ja nykypäivänä jokaisella yrityksellä tulisi olla käytössä omavalvontajärjestelmä. Suurimmalla osalla yrityksistä kehittäminen on kuitenkin vielä kesken, eivätkä järjestelmät toimi niin hyvin ja kokonaisvaltaisesti kuin olisi tarpeen. Omavalvonnan vaikeutena onkin juuri se, että siihen tarvitaan yleensä koko henkilöstön panosta ja kattava raportointijärjestelmä. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

### 3.6 Dokumentointi

Dokumentointi tarkoittaa asioiden kirjaamista ja tallentamista myöhempää käyttöä varten. Dokumentointi kuuluu olennaisesti osaksi valvontaa, sillä kaikki hankkeen merkitykselliset asiat on merkittävä tarkasti muistiin. Dokumentointi kuuluu sekä valvojan että urakoitsijan tehtäviin. Dokumentoinnilla on merkitystä erityisesti työtehtävien todentamisessa ja mahdollisten riitatilanteiden selvityksessä. Dokumenteista voidaan tarkistaa, mitä jostakin asiasta on sovittu ja miten työ on toteutettu. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 34.) Dokumenteista on myös hyötyä ylläpitourakoinnissa silloin, kun henkilöstö vaihtuu tai halutaan muista syistä selvittää, miten töitä on suoritettu, miten ne ovat sujuneet ja mitkä ovat olleet alueen hyvät ja huonot puolet. Dokumentteja voidaan tarkastella myös yrityksen kehittämistilanteissa tarkastelemalla esimerkiksi ajankäyttöä ja taloutta. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

Valvojan tehtävistä suuri osa on erilaisten tietojen dokumentointia. Valvojan on hyvä jo suunnitteluvaiheessa pohtia, mitkä ovat urakan hankalimpia kohtia ja mitkä tulee dokumentoida erityisen huolellisesti. Valvoja dokumentoi muun muassa tilaajan puolelta järjestettyjen kokousten, katselmusten ja tarkastusten asiat sekä laatii virhe- ja puuteluettelot ja muistiot olennaisista tiedoista ja tapahtumista. Lisäksi valvoja tekee merkintöjä ja kirjauksia työmaapäiväkirjaan ja työmaatilanteen aikatauluun. Valvontaan

liittyvien asiapapereiden dokumentoinnin lisäksi taltioidaan saadut asiaperit ja suunnitelmapiirustukset. Joissakin tapauksissa dokumentoinnissa on hyvä käyttää myös valokuvaamista. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 22; Eskola 2003, 55.) Olennaista on, että dokumenttien määrä on riittävä ja ne ovat kyllin tarkkoja, yhteneväisiä ja puolueettomia. Dokumentointi on tehtävä huolellisesti, sillä jos työn aikana tai sen jälkeen todetaan virheitä tai puutteita, dokumenteista voidaan saada selvennystä tai muuta arvokasta tietoa asiaan. Dokumentit voivat toimia siis tilaajan, mutta myös urakoitsijan todisteina. (Kankainen & Kuoppamäki 1999, 51.)

Valvoja huolehtii osaltaan myös siitä, että urakoitsija tekee heille kuuluvan dokumentoinnin. Urakoitsijan dokumentoitavia asioita ovat kaikki olennaiset työsuoritukset ja tapahtumat, laadunvalvonta ja muu omavalvonta, mahdolliset mittaustulokset sekä työmaapäiväkirja. (Rakennustietosäätiö 2013b.) Valvojan tehtäviin kuuluu myös urakoitsijan laatimien dokumenttien tarkastaminen.

Tietotekniikan kehitys on vaikuttanut dokumentointiin. Ennen dokumentointimuotona oli paperi, mutta nykyään dokumentit tehdään sähköisesti. Sähköisenä niitä on helpompi päivittää ja jakaa. Dokumentointia helpottamaan ja tehostamaan on kehitetty myös erilaisia sähköisiä projektinhallintajärjestelmiä, johon kerätään kaikki tiedot ja dokumentit projektin ajalta. Tällainen käytäntö on muun muassa haastateltavalla ISS Palveluilla.

Sähköisten dokumenttien käytön myötä tietoa tallennetaan entistä enemmän ja dokumenttien hallintaan täytyy tämän vuoksi kiinnittää huomiota. Dokumenttien hallintajärjestelmistä on hyötyä, sillä sen avulla halutut dokumentit on helpompi löytää tietopaljouden joukosta. Erilaisten hallintajärjestelmien käyttö auttaa myös urakoitsijan ja tilaajan välisessä asiakasyhteistyössä. (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014.)

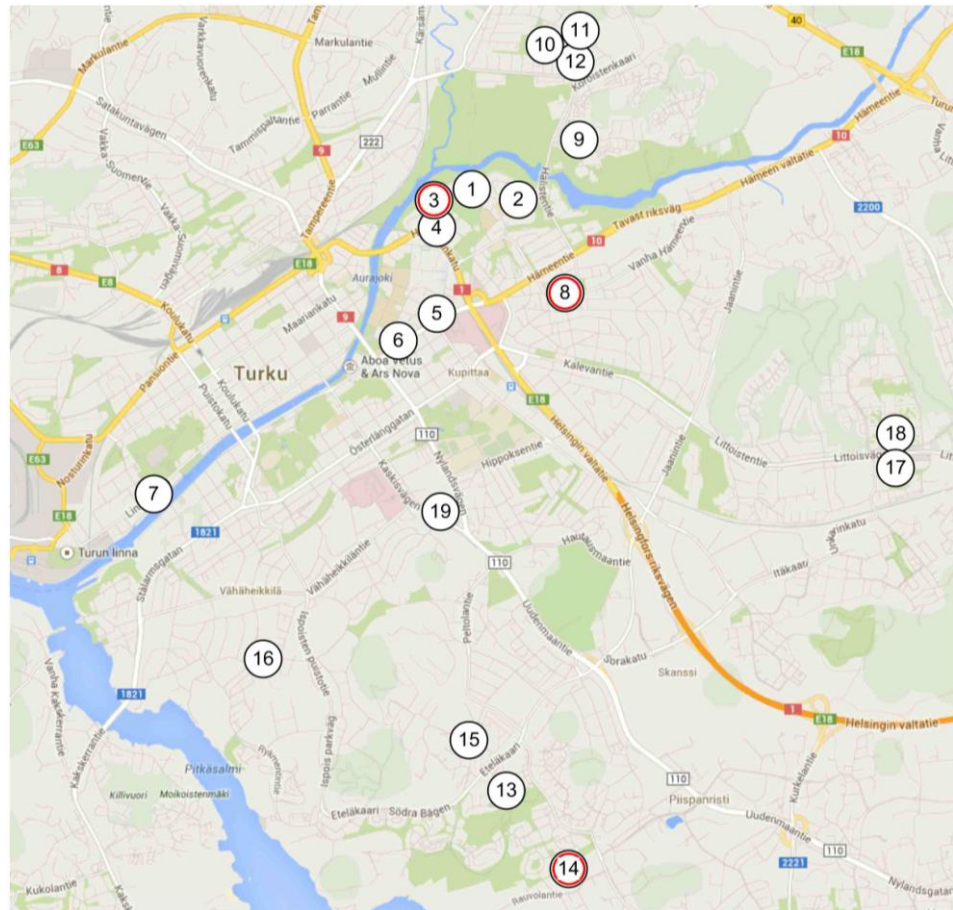
## 4 HOITOSUUNNITELMA JA OMAVALVONTA

Turun Ylioppilaskyläsäätiö (TYS) tilasi hoitosuunnitelman Turun Seudun Kuntatekniikka Oy:ltä (Kuntec) keväällä 2013. Tehtävänä oli laatia puiden ja pensaiden osalta tarkka hoitosuunnitelma kaikkiin Turussa sijaitseviin TYS:n asuntokohteisiin. Hoitosuunnitelman tarve oli suuri, sillä aikaisemman hoidonpuutteen takia kasvillisuus oli monissa kohteissa kärsinyt järjestelmällisen hoidon puutteesta. Hoitosuunnitelma toteutettiin vuoden 2013 alkukesän aikana työharjoittelussa Kuntecilla. TYS tarvitsi selkeän hoitosuunnitelman viheralueidensa hoidon kilpailuttamista varten. Koska Kuntec osallistuu tarjouskilpailuun, päätettiin heille kehittää tämän opin- näytetyön toisena osana omavalvontasuunnitelma käytettäväksi TYS:n kohteiden hoitourakassa. Tämä omavalvontasuunnitelma otetaan käyttöön, jos Kuntec valitaan palvelun tuottajaksi. Omavalvontasuunnitelma kehitettiin olemassa olevan tiedon ja haastattelujen pohjalta, sillä valmiita malliesimerkkejä ei ollut tarjolla.

### 4.1 Hoitosuunnitelman tilaajana Turun Ylioppilaskyläsäätiö

Turun yliopiston ylioppilaskunta on perustanut Turun Ylioppilaskyläsäätiön vuonna 1966. Säätiö rakentaa, vuokraa ja ylläpitää asuntoja, jotka ovat tarkoitettu peruskoulun jälkeisissä oppilaitoksissa opiskeleville sekä työs- säkäyville nuorille. TYS:llä on yli 7300 asuntopaikkaa Turussa ja Raumalla. Asuntokohteita on Turussa 19 ja Raumalla 1. (Turun Ylioppilaskyläsäätiö 2014.) Tähän opinnäytetyöhön valittiin kolme esimerkkikohdetta, jotka ovat Nummenranta, Tavasti ja Auringonnousu (kuva 8).

TYS tilasi hoitosuunnitelman tekemisen Kuntecilta keväällä 2013 tarkoituksenaan kilpailuttaa asuntokohteidensa ylläpito hoitosuunnitelmassa määriteltyjen töiden osalta keväällä 2014. Kuntec on Turun alueella toimiva johtava infra-alan palveluyritys, joka tarjoaa palveluja maa- ja vesirakentamiseen, viherkentämiseen, metsänhoitoon, liikunta- ja leikkipaikarakentamiseen sekä niihin liittyviä kuljetus-, rakennus- ja ylläpitopalveluja sekä konsultointi- ja suunnittelupalveluja. Kuntec tarjoaa palvelujaan Turun seudulla sijaitseville kunnille, yrityksille, yhtiöille sekä yksityistalouksille. (Turun Seudun Kuntatekniikka Oy 2014.) TYS:llä ei itsellään ole resursseja hoitosuunnitelman laatimiseen, joten sen tekeminen tilattiin organisaation ulkopuolelta. TYS:n viheromaisuus on suuri ja siitä huolehtimisen tärkeys on korostunut lähivuosina. TYS haluaa hoitaa viheralueitaan niiden vaatimalla tasolla yleisen siisteyden, turvallisuuden ja viihtyisyyden ylläpitämiseksi ja säilyttää alueet mahdollisimman hyväkuntoisina pitkään. (Karesto, haastattelu 5.3.2014.) Näin säästetään myös taloudellisissa kustannuksissa, sillä kattavalla ylläpidolla saadaan yleensä pidennettyä alueiden ja kasvillisuuden elinikää, joka taas vaikuttaa kohteiden saaneeraustarpeeseen.



- |                       |                   |                          |
|-----------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. Yo-kylä, länsi     | 7. Auranhelmi     | 13. Päivänpaiste         |
| 2. Yo-kylä, itä       | 8. <b>Tavasti</b> | 14. <b>Auringonnousu</b> |
| 3. <b>Nummenranta</b> | 9. Haliskylä      | 15. Ironside             |
| 4. Ikituuri           | 10. Kuunsilta     | 16. Ispuri               |
| 5. Yo-talot           | 11. Pilvilinna    | 17. Aamurusko            |
| 6. Henriikki          | 12. Kotivalo      | 18. Iltakajo             |
|                       |                   | 19. Kiertotähti          |

Kuva 7. Kartalle on merkitty kaikki TYS:n Turussa sijaitsevat asuntokohteet. Tähän opinnäytetyöhön valitut esimerkkikohteet on merkitty kuvaan punaisella ympyrällä. Kohteet ovat Nummenranta, Tavasti ja Auringonnousu.

TYS on julkinen hankintayksikkö, joten urakoitsijan hankinnassa noudatetaan hankintalakia. Julkinen hankinta tarkoittaa tavaroiden tai palvelujen ostamista tai urakoiden teettämistä julkisilla varoilla. Julkisia hankintayksiköitä ovat useimmat valtion ja kuntien viranomaiset, kuntayhtymät, kuntien liikelaitokset ja julkisoikeudelliset laitokset. (JulkHankL 347/2007.) TYS kuuluu Turun kaupungin konsernihallintoon, joten se kuuluu julkisten hankintayksiköiden piiriin. Hankintojen kilpailuttaminen tarkoittaa menettelyä, jossa hankintayksikkö ilmoittaa julkisesti tulevasta tavarasta, palvelusta tai urakan hankinnasta. Ilmoituksessa on tarjouspyyntö, joka sisältää tiedot hankinnasta sekä valintaperusteista. (Pekkala & Pohjonen 2010, 21.) Ilmoitus julkaistaan työ- ja elinkeinoministeriön sähköisessä ilmoituskanavassa HILMAssa. Julkisten hankintojen kilpailutuksen tarkoituksena on varmistaa julkisten verovarain tehokas käyttö ostamalla hintalaatusuhteeltaan mahdollisimman edullisia tuotteita, palveluja ja urakoita. Kilpailuttamisen myötä saadaan myös enemmän vaihtoehtoisia tarjouksia.

TYS kilpailuttaa asuntokohteidensa puuvartisten kasvien hoidon ja hyödyntää tehtyä hoitosuunnitelmaa tarjouspyyntöasiakirjana. TYS on julkinen hankintayksikkö, joten hankintamenettelynä on avoin menettely. Tämä tarkoittaa, että kaikki halukkaat tarjoajat voivat osallistua tarjouskilpailuun. (Kuusniemi-Laine & Takala 2008, 70.) Hankintayksikkö voi kuitenkin määritellä hankintailmoituksen jättäessään osallistumisehdot, jossa tarjoajalta vaaditaan tiettyjä selvityksiä mm. toimijan henkilökohtaisesta tilanteesta, eri rekistereihin kuulumisesta, taloudellisesta tilanteesta sekä työssä vaadittavasta ammattitaidosta ja teknisestä suorituskyvystä.

TYS:n kilpailuttama ylläpitourakka on kaksivuotinen, mutta sopimukseen liittyy mahdollisuus 2+2 vuoden optioon. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että jos tilaajan ja urakoitsijan yhteistyö sujuu hyvin ja urakka on sopimuksen mukainen, urakka-aikaa voidaan jatkaa kaksi vuotta. Sopimus ja urakan hinta tarkastetaan kahden vuoden välein. Sopimus voi tässä tapauksessa kestää yhteensä kuusi vuotta, eli syksyyn 2020 asti. Sopimus ei kuitenkaan sido urakoitsijaa kuudeksi vuodeksi urakkaan, jos yhteistyö ei jostakin syystä toimi. (Karesto, haastattelu 5.3.2014.)

Kuntec osallistuu tarjouskilpailuun palvelua tarjoavana urakoitsijana. Kuntec on päässyt tutustumaan TYS:n viheralueisiin jo viime kesänä hoitosuunnitelman tekemisen yhteydessä sekä kohteissa suoritettujen hoitotöiden kautta. Kuntec teki vuoden 2013 aikana puiden leikkauksia ja kaa-toja sekä pensaiden alasleikkauksia monissa TYS:n kohteissa. TYS:n toivomuksesta kaikki radikaalit pensaiden leikkaukset tehtiin ennen ylläpitourakan kilpailuttamista ja Kuntec oli hoitosuunnitelman tekijänä hyvä valinta tehtävän suorittajaksi.

### 4.2 Asuntokohteiden viheralueet

TYS:n kohteiden viheralueet ovat perussiistejä kiinteistöpihoja. Hoitoluokitusta ei ole tehty, mutta inventoinnin yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella pihat voidaan luokitella A2- ja A3-hoitoluokkiin, eli käyttöviheralueisiin sekä käyttö- ja suojaviheralueisiin. Kohdekohtaisen hoitoluokituksen tekeminen auttaisi ylläpidossa, sillä valmiiksi määritellyt hoitotyöt ja ajankohdat helpottavat työntekoa. Viheralueiden hoito VHT'05 otettiin TYS:lle tehdyn hoitosuunnitelman perustaksi ja yleiseksi työselosteeksi.

TYS:n ensimmäiset asuntokohteet ovat valmistuneet vuonna 1969 ja ulkoalueita on siitä lähtien vuoteen 2010 asti hoidettu omalla työvoimalla. Vaikka asuntokohteita on peruskorjattu, ulkoalueisiin ei ole tehty saneerauksia. Yksittäisiin kohteisiin on tehty uusia puu- ja pensasistutuksia sekä kiveysten uusimista, mutta ulkoalueiden rakennetta ei ole muutettu eikä suuria kasvillisuuden muutoksia ole tehty.

TYS:llä ei ole ollut riittäviä resursseja hoitaa kohteita itse niiden vaatimalla tasolla. Työntekijämäärä on ollut siihen riittämätön, sillä TYS:llä on ollut vain kaksi vakituista työntekijää vastaamassa viheralueista. Vakituisten puutarhureiden lisäksi TYS on palkannut kesäajoiksi ulkoaluetyöntekijöitä, joilla on teetetty muiden vihertöiden lisäksi satunnaisia pensaiden leik-

kaustöitä. Töitä on kuitenkin tehty ilman kunnollisia ja kokonaisvaltaisia suunnitelmia. Tästä syystä jotkin kohteet ovat olleet huonommalla hoidolla kuin toiset. TYS:n kunnossapitopäällikön mukaan etäkohteet olivat tällöin paremmalla hoidolla, kuin kohteista isoin, Yo-kylä. (Karesto, haastattelu 5.3.2014.)

Tilaajan henkilöstöresurssien vähennyttyä ulkoalueiden ylläpito ulkoistettiin vuonna 2010. Ylläpitosopimus koski pääosin nurmialueista, pinnoitteista ja puhtaanapidosta huolehtimista, kun taas pensaiden ja puiden osalta vain pienimuotoiset hoitotyöt kuuluivat sopimukseen. TYS haluaa erottaa ulkoalueiden ylläpidon ja vihertyöt teetetäväksi eri sopimuksilla. TYS:n viheromaisuus on laaja ja sen ylläpitämiseen tarvitaan ammattitaitoinen tekijä. Kattavan hoitosuunnitelman tekeminen on välttämätöntä, jotta ylläpidon kilpailuttaminen onnistuu. TYS:n organisaatiossa ei ole viheralan asiantuntijaa, joten viheralueista tehtävä hoitosuunnitelma tilattiin Kuntecilta keväällä 2013. Viheralueiden puiden ja pensaiden hoito kilpailutetaan keväällä 2014 hoitosuunnitelman perusteella. Myös muiden ulkoalueiden ylläpito kilpailutetaan samaan aikaan.

### 4.3 Hoitosuunnitelman toteutus

Hoitosuunnitelmien laadinnassa edettiin vaiheittain kohteiden inventoinnin ja kartoituksen myötä kasvillisuuden kuntoarvioon sekä hoitomenetelmien valintaan. Hoitosuunnitelman rakenne muodostuu kohteista laadituista kirjallisista hoitosuunnitelmista sekä niihin liitettävistä kartoista. Hoitosuunnitelma päätettiin laatia kasvilajikohtaiseksi, sillä suunnitelmaan kuuluivat vain kohteiden puuvartiset kasvit. Hoitosuunnitelman tekeminen aloitettiin toukokuussa 2013 keräämällä taustatietoja ja tutustumalla TYS:n kohteisiin. Hoitosuunnitelmat tehtiin kaikista yhdeksästätoista asuntokohteesta. Tässä opinnäytetyössä esitellään kolmen kohteen hoitosuunnitelmat yhdeksästätoista tehdystä hoitosuunnitelmasta.

#### 4.3.1 Kohteiden inventointi ja kartoitus

Hoitosuunnitelman laatiminen alkoi alueiden inventoinnilla ja kartoituksella. Kohteista on olemassa kartat, joihin on kuvattu rakennukset, käytävät ja tiet sekä tontin rajat. Joihinkin karttoihin on merkitty myös puustoa. Hoitosuunnitelma oli tarkoitettu tehtäväksi ainoastaan viheralueilla sijaitseville puille ja pensaille, mutta muutamassa kohteessa olevat vähäiset perennaistutukset on otettu myös mukaan. Kohteiden inventoinnissa ja kartoituksessa käytettiin apuna vanhan hoitosuunnitelman kasvillisuustietoja, alueiden karttoja sekä valokuvaamista. Tavoitteena oli tehdä kohteiden pihalueista selkeät kartat, joista selviää kasvillisuuden sijainti ja kasvilajit. Jotkut karttojen merkinnöistä olivat vanhentuneita ja varsinkin puiden sijainnit täytyi tarkistaa uudelleen. Kartoitus tehtiin silmämääräisesti ja istutusalueiden kokoa arvioitiin askelmittaa apuna käyttäen. Työn kannalta ei ollut olennaista mitata kasvillisuuksien sijainteja tarkasti paikoilleen. Kunkin puun ja pensasalueen arvioitu sijainti ja laajuus riittivät hyvin.

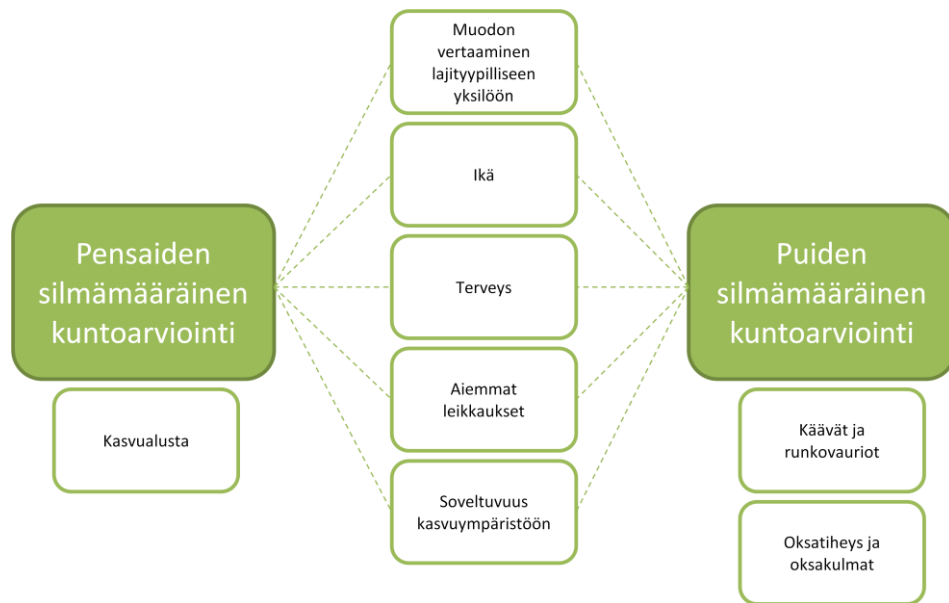
Inventointi tehtiin kohteittain ja kaikki pensasalueet, yksittäispensaat ja puut merkittiin karttoihin. Inventointi tehtiin toukokuun alun aikana. Aikainen ajankohta vaikeutti hieman kohteiden inventointia, sillä suurin osa kasvillisuudesta ei ollut vielä lehdessä. Tämän takia kuntoarviota ei voitu tehdä kunnolla ennen alkukesää. Kasvillisuuden tunnistamisen apuna käytettiin Suomen puu- ja pensaskasviota. Kasvillisuuden tunnistamisessa ei ollut ongelmia, mutta kuntoarvioinnin kannalta on tärkeää nähdä kasvi lehdessä, sen kokonaisvaltaisemman ja kriittisemmän tarkastelun vuoksi. Tämän vuoksi alueet kierrettiin myöhemmin uudelleen. Kasvualustan ja sen kunnan arviointi pystyttiin tekemään hyvin jo keväällä. Inventoinnin tuloksena kaikista kohteista tehtiin kartta kasvien sijainneista alueella sekä luettelo alueen kasvilajeista.

### 4.3.2 Kuntoarvio

Ensimmäisen kerran kuntoarviota tehtiin osittain samanaikaisesti inventoinnin kanssa keväällä. Toinen kuntoarviointi suoritettiin alkukesällä, kun kaikki pensaat ja puut olivat lehdessä. Kasvillisuuden kunto arvioitiin kohteittain, tekemällä muistiinpanoja inventointikarttoihin ja ottamalla valokuvia. Kuntoarvio suoritettiin aina muutamassa kohteessa kerrallaan, jonka jälkeen kohteiden tiedot kasveista ja niiden kunnosta kirjattiin ylös hoitosuunnitelman kirjoittamista varten. Näin tehtiin siksi, että hoitosuunnitelmaan muistettaisiin kirjata kaikki oleellinen tieto. Valokuvista oli paljon hyötyä hoitosuunnitelman kirjoittamisessa. Kuntoarvion tekemisessä ei käytetty arviointilomakkeita, sillä niiden tekeminen koettiin liian työlääksi kohteiden suuren määrän ja alueiden laajuuden vuoksi.

Pensaiden kuntoarvio perustui arvioijan omaan kasvitietämykseen ja kokemukseen. Pensaiden kunto arvioitiin silmämääräisesti. Arvioinnissa tarkasteltuja asioita olivat pensaan muodon vertaaminen lajityypilliseen yksilöön, arvioitu ikä, oksien ja lehtien terveys, aikaisemmat leikkaukset, kasvualusta sekä kasvuympäristöön soveltuminen (kuvio 2). Kuntoarvion perusteella todettiin, että pensasistutukset olivat lähes kaikissa kohteissa kärsineet järjestelmällisen hoidon puutteesta. Pensaissa esiintyi paljon kuivuneita oksia ja osa pensaista oli levinneitä tai alaoksiltaan liian paksuksi kasvaneita ja lehdettömiä. Joitakin pensasaitoja oli leikattu muotoon, mutta muita hoitoleikkauksia ei suurimmalle osalle oltu tehty pitkiin aikoihin.

Puiden kuntoarvio tehtiin melko yleisellä tasolla. Tämä johtui osittain tilaajasta, joka keskittyi enemmänkin pensaiden tilan kohentamisen tarpeeseen. Puiden kunnan arvioinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota nuoriin puihin, sillä ne kaipaavat kaikista intensiivisintä hoitoa. Inventoinnissa todettiin, että kohteissa oli melko paljon nuoria, alle 20–30-vuotiaita puita. Puille oli tehty joitakin satunnaisia hoitoleikkauksia, mutta osa puista kaipasi hoitoleikkausta. Osassa kohteista oli tehty puunkaatoja talvella 2012–2013. Puiden kuntoarviossa tarkasteltiin ulkomuodon tasapainoisuutta, terveyttä ja lajityypillistä kasvutapaa sekä kasvuympäristöä. Vanhempien puiden tarkastuksessa kiinnitettiin huomiota kääpiin ja runkovaurioihin, oksien pituuksiin ja tiheyteen, oksakulmiin ja kuolleisiin oksiin (kuvio 2).



Kuvio 2. Pensaiden ja puiden kuntoarvioon liittyviä tarkastelukohteita TYS:n asunto-kohteissa. (Tynjälä 2014.)

#### 4.3.3 Hoitosuunnitelman rakenne

Hoitosuunnitelman laadinnassa lähtökohtana käytettiin Viheralueiden hoito VHT'05 – julkaisua. Hoitosuunnitelmasta haluttiin tehdä lajikohtainen, joten VHT'05:n ohjeiden lisäksi kirjoitettiin paljon lisäyksiä. Lajikohtaiseen suunnitelmaan päädyttiin, koska suurin osa samaa lajia olevista pensasistutuksista on istutettu samanaikaisesti, joten ne olivat myös suurilta osin samanlaisessa kunnossa. Lisäksi tavoitteena oli määritellä selkeästi ensimmäisenä tehtävät toimenpiteet, joten kasvilajikohtaisuus palveli tätä tavoitetta parhaiten. Alueiden puille ja pensaille on tehty samankaltainen hoitosuunnitelma vuonna 2005, joten siitä otettiin mallia hoitosuunnitelman rakenteeseen. Jokaisesta kohteesta tehtiin kartta, jolle kuvattiin alueella olevat pensasalueet ja puut. Karttaan on merkitty värikoodein kullekin pensasalueelle tehtävä toimenpide (liite 2). Kartat piirrettiin käsin, sillä Kuntecilla ja TYS:llä ei ole sähköistä piirto-ohjelmaa. Hoitosuunnitelman tekstiosiossa kuvataan kasvilajikohtaisesti kullekin tehtävät hoitotoimenpiteet, niiden toistuvuus sekä ajankohta. Kartat ja tekstiosio toimivat yhdessä selkeyttävänä kokonaisuutena.

Hoitosuunnitelmaan haluttiin kuvata kohteissa välittömät toimenpiteet, jotka tulisi suorittaa ensimmäisenä. Välittömiä toimenpiteitä olivat muun muassa huonokuntoisimpien pensaiden alasleikkaukset sekä muiden puiden ja pensaiden tarvitsemat hoitoleikkaukset. Hoitosuunnitelman valmistuttua TYS halusi teettää välittömät toimenpiteet pois ennen alueiden hoidon kilpailuttamista. Tästä syystä hoitosuunnitelmakarttoihin tehdyt toimenpiteet suoritettiin osittain jo syksyyn 2013 mennessä. Tästä seurasi, että karttoja täytyi päivittää ja hoitosuunnitelmaan selventää tarjouskilpailuun osallistuville yrityksille, että osa hoitotoista oli jo suoritettu. Niistä kuitenkin käy ilmi vuonna 2013 tehdyt toimenpiteet, joiden perusteella tiedetään, mitä hoitotoimenpiteitä alueilla on tehty ja miten seuraavaksi tulee toimia.

Hoitosuunnitelman liitteeksi tehtiin myös Excel-muotoinen hoitokortti, johon tehdyt toimenpiteet kirjataan vuosittain. Hoitokortin avulla pystytään seuraamaan työtehtävien suorittamista ja sähköisenä sitä on helppo päivittää. Myös tilaaja voi hyötyä hoitokortin käytöstä valvonnassa. Hoitokortti on hyödyllinen myös silloin, kun kohteen ylläpitäjä muuttuu ja halutaan tietää, mitä hoitotoimenpiteitä alueilla on tehty.

### 4.3.4 Esimerkkikohteet

Tähän opinnäytetyöhön on valittu kolme esimerkkikohdetta yhdeksästätoista asuntokohteesta, joille hoitosuunnitelma tehtiin (liite 1). Opinnäytetyötä varten näiden kolmen kohteen hoitosuunnitelmakartat piirrettiin puhtaaksi Vectorworks-ohjelmalla. Valitut kohteet ovat Tavasti, Auringon nousu ja Nummenranta. Esimerkkikohteiden valinnassa otettiin huomioon kohteiden erilaisuus iän, koon sekä kasvilajien ja hoitosuunnitelmassa niille määriteltyjen hoitotöiden mukaan.

Tavasti on yksi TYS:n suosituimmista asuntokohteista. Kohde on rakennettu vuosina 2001–2002 ja siinä on 230 asutopaikkaa, joten se on verrattain uusi ja keskikokoinen kohde. (Turun Ylioppilaskyläsäätiö 2014.) Tavastin erilaisuutena on sen erittäin suljettu ja suojainen sisäpiha. Piha ja sen toiminnot on jäsenneltyjä ja sinne on luotu kasvillisuuden ja matalien muurien avulla erilaisia tiloja. Kasvillisuus on suunniteltu monipuolisemmaksi ja istutusalueet vaihtelevimmiksi muihin kohteisiin verrattuna (kuva 8). Tavastin voi luokitella A2-hoitoluokkaan sen siisteyden ja kasvien vaativan hoidon perusteella. Tavastin kasvillisuusinventoinnissa huomattiin, että pensaille ei ollut tehty leikkauksia vähään aikaan. Tonttia reunustaville nuorille pihlajille oli tehty rakenneleikkausta. Lehtipensaille määriteltiin tehtäväksi niiden kunnon ja lajin mukaan joko alasleikkaus tai harvennusleikkaus. Sisäpihan kaikki ylikasvaneet pensasangervot leikattiin alas kesällä 2013. Harvennustarpeessa olevia pensaita ei leikattu, joten ne jäävät tehtäväksi syksyllä 2014 alkavaan hoitourakkaan.



Kuva 8. Asuntokohde Tavastin kasvillisuus on monipuolista ja vaihtelevaa. (Tynjälä 2013.)

Auringonnousu on lapsiperheille sopiva vuonna 1987 rakennettu asuntokohde, joka sijaitsee kaukana kaupungin vilkseestä. Asuntopaikkoja kohteessa on 160, mutta asunnot ovat isompia kuin Tavastissa. Rakennukset ovat arkkitehtonisesti jännittäviä ja sisäpihoihin kulkee monia eri reittejä. (Turun Ylioppilaskyläsäätiö 2014.) Kasvillisuus on kuitenkin valittu hieman vähemmän jännittävällä tavalla, sillä lähes kaikki sisäpihan pensasalueet ovat samaa norjanangervoa (Kuva 9). Tontilla olevaa parkkialuetta reunustaa melko kärsinyt tuhkapensasaita, jota on leikattu muotoon. Kohteen puille ei oltu tehty leikkauksia, joten ainakin parkkialueen vaahterat kaipasivat pikaista leikkausta. Niille tehtiin hoitoleikkausta syksyllä 2013.



Kuva 9. Auringonnousun asuntokohteen norjanangervot ovat kärsineet lumen kasauksista. (Tynjälä 2013.)

Nummenranta on yksi suosituimmista, uusimmista ja suurimmista Turun Ylioppilaskyläsäätiön asuntokohteista. Yksitoista taloa on rakentunut vuosien 2004–2008 välisenä aikana ja kohteessa on yhteensä 660 asuntopaikkaa. (Turun Ylioppilaskyläsäätiö 2014.) Koska kyseessä on melko uusi kohde, alueen kasvillisuus on melko hyvässä kunnossa. Nummenranta luokitellaan kasvillisuuden hoidon mukaan A3-hoitoluokan alueeksi. Kasvivalinnoissa on kuitenkin tehty virhe, sillä kaikkien talojen etujulkisivuille on suunniteltu marjakuusiaita. Etelään päin avautuva julkisivu on aukealla paikalla ja kasvuolosuhteet puolivarjosta varjoon viihtyvälle japaninmarjakuuselle (*Taxus cuspidata*) ovat erittäin epäedulliset. Aurinko on polttanut suurimman osan marjakuusiaidasta ruskeaksi (kuva 10). Julkisivu halutaan pitää näyttävänä ja siistinä ja sen vuoksi hoitosuunnitelmassa esitetäänkin, että marjakuusiaita poistetaan ja tilalle istutetaan kyseisen alueen kasvuolosuhteet kestävää, aidaksi leikattavaa lehtipensasta.

Kohteen puut ovat vielä nuoria (kuva 10), joten niiden rakenneleikkauksista tulee huolehtia. Julkisivuilla kasvavat tuijat (*Thuja spp.*) ovat kasvaneet jo niin paljon, että ne eivät ole enää niin suuressa vaarassa kuivua kuin marjakuusiaita. Vain muutama TYKS:n kohteeseen on istutettu myös perennoja. Nummenrannassa rakennusten sisäänkäyntien läheisyydessä kasvavat herttavuorenkilvet ovat helppohoitoisia perennoja, joten sen hoitotoimenpiteitä ovat rikkakasvien poisto sekä halutessa myös kuolleiden kukintojen poisto.



Kuva 10. Julkisivun marjakuusiaita on lähes kokonaan palanut Nummenrannan asuntokohteessa. Alueen kaikki puut, kuten oikeanpuoleisessa kuvassa näkyvä puistolehmus, ovat vielä nuoria ja tarvitsevat rakenneleikkauksia lähiaikoina. (Tynjälä 2013.)

#### 4.4 Omavalvontasuunnitelman kehittäminen Kuntecille

Omavalvonta valvonnan muotona on järkevä ylläpitourakassa varsinkin, jos kyseessä on laaja urakka, jossa hoidettavaa aluetta on paljon ja eri puolille kaupunkia jakaantuneena. Tällöin urakoitsija hyötyy jo siitä, että muistetaan mitkä työt on jo suoritettu ja mitä on vielä tekemättä. Samalla urakoitsija pystyy tarkkailemaan työnsä laatua.

TYS ei vaadi urakoitsijaltaan omavalvontaa tässä hoitourakassa. Tarjouspyyntöasiakirjoihin on kuitenkin liitetty hoitosuunnitelman yhteyteen laadittu hoitokortti. Hoitokortti ei ole yhtä kattava kuin omavalvontasuunnitelma, joten valvonnan toteutumiseksi on hyvä tehdä yksityiskohtaisempi valvontasuunnitelma. TYS aikoo hankkia ylläpitourakalle ulkopuolisen valvojan. TYS:n organisaatiossa ei ole viheralan asiantuntijoita, joten heille urakoitsijan tekemä omavalvonta olisi hyvä ratkaisu. Urakoitsijan omavalvonnan myötä TYS:n ei olisi välttämätöntä hankkia ulkopuolista valvojaa, vaan se voisi itse valvoa ja tarkistaa urakoitsijan tekemän omavalvonnan. Tilanteessa, jossa urakoitsija tekee omavalvontaa ja tilaaja käyttää ulkopuolista valvojaa, maksimoidaan kuitenkin urakan onnistuminen. Tällöin urakoitsijan ja valvojan tehtävät jakaantuvat tasapuolisemmin ja valvojan tarve vähenee. (Hyvönen, haastattelu 2.4.2014). Tämän vuoksi tähän opinnäytetyöhön kehitetystä omavalvontasuunnitelmasta on hyötyä myös TYS:lle, jos Kuntec valitaan hoitourakan suorittajaksi.

##### 4.4.1 Omavalvonnan suunnittelu

Kuntec ei ole aiemmin tehnyt ylläpidon omavalvontaa sillä laajuudella kuin se on tähän opinnäytetyöhön suunniteltu. Suunnittelu aloitettiin selvittämällä kyseiseen TYS:n ylläpitourakkaan kuuluvat työtehtävät ja muut vaatimukset sekä miettimällä niiden vaatimaa valvontaa. Tietoja kerättiin haastatteleamalla TYS:n kunnossapitopäällikkö Janne Karestoa sekä tutustumalla hankintailmoituksen asiapapereihin. Omavalvontasuunnitelman laatimista varten selvitettiin myös viheralueiden ylläpitohankkeeseen liittyvät vaiheet ja tehtävät. Tietojen pohjalta suunnitelmaan tehtiin listaus asioista, jotka kuuluvat urakoitsijan omavalvontaan. Tilaajan tekemän valvonnan ja urakoitsijan omavalvonnan tehtävät tulee siis erotella, vaikka niissäkin on yhteneväisyyksiä.

Omavalvonnan idea on, että urakoitsija voi seurata sopimuksenmukaisten töiden suoritusta ja tuotannon säännöllisyyttä (Sokkinen, haastattelu 24.3.2014). Suunnittelussa tulee kuitenkin ajatella urakkaa kokonaisuutena, joten Kuntecille tehtyyn suunnitelmaan haluttiin sisällyttää kaikki tärkeimmät urakoitsijalle kuuluvat tehtävät koko hankkeen aikana. Näitä asioita ovat edellä mainittujen lisäksi urakoitsijalle kuuluvien asiapapereiden laatiminen, katselmukset, työmaan turvallisuusasiat, aikataulujen suunnittelu, valmistelevat työt, talouteen liittyvät asiat sekä dokumentointi (liite 3). Näiden asioiden sisällyttäminen omavalvontasuunnitelmaan tekee kyseisestä suunnitelmasta muista poikkeavan. Yleensä omavalvonnan lomakkeena käytetään vain laaduntarkkailulomakkeita tai muita tarkastuslomakkeita (Hyvönen, haastattelu 2.4.2014). Kuntecille kehitetyssä oma-

valvonnassa eräänlaisena tarkastuslomakkeena on myös hankkeeseen liittyvien yleisten tehtävien listaus.

Omavalvonnan suunnittelun vaikeutena on se, että viheralalle ei ole kehitetty ylläpidon valvonnan tehtäväluetteloa. Viherrakentamisen valvonnassa käytetään Maa- ja vesirakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluetteloa (RT 16–11122), mutta töiden osalta rakentaminen ja ylläpito eroavat niin paljon, että tehtäväluettelon soveltaminen ylläpitoon on vaikeaa. Tästä huolimatta omavalvontasuunnitelmaan otettiin mukaan kyseisen ohjekortin mukainen otsikointi siltä osin kuin se soveltui ylläpidon valvontaan.

### 4.4.2 Omavalvontasuunnitelman rakenne

Omavalvontasuunnitelmasta ei ole mitään yleisesti käytössä olevaa runkoa. Myöskään Kuntec ei ole ennen tehnyt omavalvontasuunnitelmaa. Opinnäytetyönä laadittuun Kuntecin omavalvontasuunnitelmaan päätettiin ottaa mukaan käytännön työsuoritusten listauksen lisäksi myös yleisiä urakoitsijalle kuuluvia tehtäviä (liite 3). Suunnitelmaa lähdettiin rakentamaan sen rungon mukaan, jota yleensä käytetään tilaajapuolen valvonnassa. Yleiset tehtävät sisältävät yleistoimenpiteet, työmaan turvallisuuden ja ympäristön valvonnan, ajallisen valvonnan, teknisen laadunvalvonnan, taloudellisen valvonnan sekä dokumentoinnin. Nämä kohdat ovat siis samoja kuin Maa- ja vesirakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluettelon RT 16–11122 kohdat, mutta niitä on sovellettu ylläpidon tehtäviin urakoitsijan näkökulmasta.

Suunnitelman tärkeimpänä sisältönä on kasvilajikohtaisten hoitotöiden luettelo, johon on tarkoitus merkitä työn suorituspäivämäärät sekä päivämäärä, jolloin työmaata johtava esimies on tarkastanut ja todennut työt suoritetuksi (liite 3/5). Listan avulla seurataan sopimuksenmukaisten hoitotöiden suoritusta. Lista on yksinkertainen ja siihen on merkitty kaikki sopimuksissa määritellyt työtehtävät yksinkertaiseen tarkastuslistamuotoon. Työtehtävän toimet suorittanut työntekijä merkitsee listaan työn tehdyksi valmistumisen päivämäärällä. Näin sekä työntekijä että esimies pysyvät ajan tasalla tehdyistä toimenpiteistä ja niistä on helpompi raportoida tarvittaessa myös tilaajalle.

Omavalvontasuunnitelma sisältää myös kasvillisuustöiden laaduntarkkailulomakkeen, jonka mukaan hoitotöiden laatu voidaan arvioida asteikolla erittäin hyvä – huono (liite 3/6). Tätä lomaketta on tarkoitus käyttää tarkastuskäynneillä ja katselmuksissa. Asteikkoa voidaan tarpeen mukaan muokata tai supistaa esimerkiksi niin, että arviointiasteikossa käytetään vain kolmea arviointiluokkaa hyvä – tyydyttävä – huono.

Omavalvontasuunnitelmasta haluttiin tehdä mahdollisimman yksinkertainen ja helposti käytettävä. Tämän takia se tehtiin tarkastuslistan muotoon, johon kaikki tehdyt suoritukset kirjataan ylös. Tämä koskee myös yleisessä osiossa lueteltuja tehtäviä. Joillekin toimenpiteille on asetettu päivämäärä, johon mennessä toimenpide tulee suorittaa. Jotkin toimenpiteet voi merkitä suoritetuksi epämääräisemmin esimerkiksi ”tsekkausmerkillä”. Siksi urakasta vastaavan esimiehen tulee tutustua suunnitelmaan hyvin jo

ennen urakan alkamista. Näin mitkään tärkeät työvaiheet eivät unohdu eivätkä jää tekemättä. Lisäksi tehtävälistan etuna on se, että toimenpiteen toteutumisen päivämäärä tulee merkitä vasta sen suorittamisen jälkeen. Kaikki omavalvonnan suunnitelmat sekä tehdyt kirjaukset dokumentoidaan. Dokumentoinnin avulla urakoitsija voi tarkistaa tehdyt ja tekemättömät toimenpiteet ja ajankohdat sekä todistaa ne myös tarvittaessa tilaajalle.

### 4.5 Toteutuksen arviointi

Hoitosuunnitelma toteutettiin niin kuin se oli alun perin suunniteltu. Hoitosuunnitelman tekeminen eteni sujuvasti alueiden inventoinnista kuntokartoitukseen ja hoitomenetelmien valintaan. Sen kirjallinen osio ja kartat tehtiin yhteneväisiksi ja karttojen avulla voitiin heti nähdä, mitä toimenpiteitä kohteessa tulee tehdä. Yllätyksenä tuli se, että TYS ilmoitti vasta hoitosuunnitelman valmistumisen jälkeen, että haluaa kaikki välittömät toimenpiteet suoritettavaksi ennen urakan kilpailuttamista. Töiden toteuttamisen jälkeen hoitosuunnitelmat piti päivittää, mutta karttojen uudelleen piirtämiseen olisi kulunut liikaa aikaa, joten niitä ei enää päivitetty. Tämän vuoksi hoitosuunnitelmat ja kartat eivät enää toimineet niin hyvin yhteen kilpailuttamisvaiheessa. Tarjousta tekevien yritysten on täytynyt lukea hoitosuunnitelmat tarkkaan ja huomioida, että kartoissa esitetään jo vuonna 2013 tehdyt välittömät toimenpiteet, eikä heti ensimmäisenä urakassa tehtävät toimenpiteet niin kuin alun perin oli suunniteltu hoitosuunnitelmaa tehdessä. Asioista teki vielä epäselvemmän se, että kaikkien kohteiden välittömiä toimenpiteitä ei tehty vuonna 2013, eli osa jäi urakkavaiheessa tehtäväksi.

Hoitosuunnitelmat ja erityisesti niiden karttaliitteet on hyvä tehdä helposti päivitettävään muotoon. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista tehdessäni hoitosuunnitelmaa työharjoittelussa Kuntecilla. Kummallakaan, ei hoitosuunnitelman tilaajalla TYS:llä, eikä toteuttajalla Kuntecillakaan ole sähköistä piirto-ohjelmaa, kuten AutoCadia tai Vectorworksia, jolla suunnitelmat olisi hyvä piirtää. Sähköisen piirto-ohjelman käyttö olisi ollut hyödyksi, sillä sen avulla kartat olisi pystytty päivittämään kilpailuttamisen asiapapereita varten ja näin selkeyttämään tarjousten laatimista. Kaikesta huolimatta Kuntec ja hoitosuunnitelman tilaajana oleva TYS ovat tyytyväisiä hoitosuunnitelmaan.

Hoitosuunnitelma tehtiin kasvilajikohtaiseksi, sillä TYS:n kohteissa haluttiin määrittää ensimmäisenä tehtävät hoitotoimenpiteet. Siinä määritellään, mitkä pensaat vaativat esimerkiksi alasleikkauksen, harvennuksen tai muotoleikkauksen. Vastikään julkaistuun Viheralueiden hoito VHT'14:ta on lisätty kasvilajikohtaiset hoito-ohjeet, joita VHT'05 ei sisältänyt. Laadittuun hoitosuunnitelmaan ei välttämättä olisi tarvinnut kirjoittaa niin tarkkoja hoito-ohjeita, jos sen lähtökohtana olisi ollut VHT'14. Hoitosuunnitelma olisi voitu toteuttaa helppolukuisena taulukkona poikkeamista ja muuten viitata VHT'14:ta.

Omavalvontasuunnitelman laatiminen osaksi tätä opinnäytetyötä oli vaativampaa, sillä asia oli minulle melko tuntematon. Niin kuin aiemmin on

todettu, ylläpidon valvonnasta ja omavalvonnasta on olemassa hyvin vähän kirjallista tietoa. Yrityksillä on käytössä erilaisia omavalvontajärjestelmiä ja itse laatimiaan omavalvontasuunnitelmia, mutta mitään yleisesti käytettävää runkoa ei ole. Tämän vuoksi lähdin rakentamaan omavalvontasuunnitelmaa niiden tietojen perusteella, mitä oli saatavilla.

Päätin ottaa omavalvontasuunnitelmaan käytännön työsuoritusten tarkastuslistan ja laaduntarkkailun lisäksi yleisen osion, jossa käsitellään tuottajalle kuuluvia tehtäviä hankkeessa. Valvojan tehtäviä maa- ja vesirakentamisesta esitetään RT-kortissa 16–11122, joten lähdin pohtimaan niiden pohjalta yhtäläisyyksiä rakentamisen ja ylläpidon valvontatehtävissä. Tähän tarvitsin hyvät pohjatiedot ylläpito-hankkeeseen kuuluvista vaiheista. Hankkeen vaiheita ja omavalvontaan liittyviä asioita selvitin tutkimalla kirjallisuutta sekä haastatteleamalla TYS:n kunnossapitopäällikkö Janne Karestoa, ISS Palveluiden toimialapäällikkö Satu Sökkistä ja Viherpalvelut Hyvösen toimitusjohtaja Timo Hyvöstä. RT-kortin 16–11122 ylläpidon valvontaan soveltuvia kohtia olivat yleistöimenpiteet, työmaan turvallisuuden ja ympäristön valvonta, ajallinen valvonta, tekninen laadunvalvonta, taloudellinen valvonta sekä dokumentointi. Niiden sisältö kuitenkin muokkautui kokonaan uudestaan, sillä lähes kaikki RT-kortin sisältämät asiat liittyivät vain rakentamisen valvontaan.

Pyrin tekemään omavalvontasuunnitelmasta kokonaisvaltaisen, mutta kuitenkin yksinkertaisen, jotta sen käyttö olisi helppoa. Lomakkeiden tulee olla tarpeeksi yksinkertaisia ja niitä tulee pystyä soveltamaan käytettäväksi eri kohteissa. Lomakkeet tulee laatia yksinkertaisiksi myös siksi, että niiden käytettävyyttä työmailla olisi mahdollisimman helppoa niin työntekijälle kuin esimiehellekin. Myös lomakkeiden tarkastaminen on silloin nopeampaa. Kuntecilta saamani palautteen mukaan suunnitelmani on selkeä ja se soveltuu hyvin juuri TYS:n hoitourakan kaltaisiin työkohteisiin.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Viheralueista huolehtimisella vaikutetaan elinympäristön viihtyvyyteen ja turvallisuuteen. Ylläpidon kattava suunnittelu auttaa oikeiden hoitotoimenpiteiden valinnassa ja niiden ajoittamisessa. Suunnitelmallisella ylläpidolla pyritään alueen mahdollisimman pitkän elinkaaren saavuttamiseen ja arvon säilyttämiseen. Hoitosuunnitelmassa tarvittavat hoitotoimenpiteet on määritelty ennen hoidon aloittamista, mikä auttaa resurssien kohdistamisessa juuri oikeisiin asioihin.

Ylläpito-urakan kilpailuttamistilanteessa hoitosuunnitelma on erittäin tärkeässä asemassa. Hoitosuunnitelman avulla kaikki kilpailuun osallistuvat tarjoajat saavat kaikki tarvittavat tiedot alueiden senhetkisestä kunnosta ja niille tehtävistä hoitotoimenpiteistä. Näiden tietojen pohjalta tarjouksen laskeminen helpottuu. Hoitosuunnitelman myötä myös tilaaja voi varmistua siitä, että kaikki kilpailuun osallistuvat yritykset antavat tarjoukset täsmällisesti määriteltujen työtehtävien perusteella.

Ylläpitourakka ei ole kertaluontoinen urakka, vaan siinä työtehtävät jatkuvat koko sopimuskauden ajan. Jos hoitosuunnitelma kuuluu sopimusasiakirjoihin, urakoitsijan on suoritettava siinä määritellyt työt annettuna ajankohtana. Töiden sopimuksenmukaista suoritusta tarkastellaan valvonnan avulla. Hoitosuunnitelma antaa lähtökohdat niin urakoitsijan tekemälle omavalvonnalle kuin tilaajan suorittamalle valvonnalle.

Viheralalla ylläpidon valvonnasta ei ole olemassa säädöksiä tai virallisia ohjeita. Viherrakentamisen valvontaa voi kuitenkin soveltaa ylläpidon valvontaan. Ylläpitourakan valvonnassa korostuu rakentamisjärjestyksen, aikataulutuksen ja materiaalien sijaan hoitomenetelmät, niiden ajoitus ja työsuoritusten laadun arviointi. Ylläpitokohteen valvonta tuo mukanaan erilaisia haasteita kuin rakentamisen valvonta, sillä ylläpitokohteen laadullinen tilanne muuttuu hyvin nopeasti. Ylläpitotöiden valvonnan tavoitteena on sopimuksissa sovittujen töiden toteutuminen aikataulullisesti oikein ja vaaditulla laatutasolla.

Tässä opinnäytetyössä kehitettiin helppokäyttöinen lomake omavalvonnan avuksi. Kehitetty omavalvontasuunnitelma tehtiin palvelemaan Kuntecin suorittamaa valvontaa TYS:n hoitourakassa. Kyseistä omavalvontasuunnitelmaa pystytään soveltamaan muihinkin ylläpidon urakoihin. Myös muut yritykset voivat hyötyä tästä esimerkistä omien omavalvontasuunnitelmien kehittämisessä. Tässä omavalvontasuunnitelmassa erilaisuutena on se, että mukaan on otettu myös ylläpitohankkeeseen kuuluvat yleiset tehtävät työsuoritusten ja laaduntarkkailun lisäksi. Näiden asioiden esittäminen yksinkertaisessa tehtävälistamaisessa muodossa oli minusta tärkeää, sillä se toimii myös muistilistana tärkeimmistä urakoitsijalle kuuluvista tehtävistä hankkeen aikana. Tämän avulla säästetään myös aikaa suurten asiakirjamäärien selailussa, sillä kaikki tehtävät ovat selkeästi yhdellä paperilla.

Urakoitsija hyötyy omavalvonnassa siinä, että sen avulla niin työntekijät kuin esimieskin tietävät hoidettavan alueen vaatimukset ja tilanteen. Urakoitsijan lisäksi myös tilaaja hyötyy omavalvonnasta. Toimiva omavalvonta osoittaa urakoitsijan ammattitaitoa suorittaa työnsä rehellisesti ja sopimusten mukaisesti, mikä taas vähentää tilaajan valvontatarvetta. Omavalvonnan lähtökohdaksi on varmistaa sopimuksenmukainen laatu, mutta myös tuotannon säännöllisyyden seuranta on siinä tärkeässä osassa. Urakoitsija voi tehdä omavalvontasuunnitelmastaan ikään kuin tarkastuslistan, johon merkitään hankkeeseen liittyvien toimenpiteiden sekä käytännön työtehtävien suoritukset.

Ylläpidon valvonnan kehityksen kannalta olisi tärkeää luoda ohjeistus ylläpidon valvonnan näkökulmasta. Tähän mennessä vihervalvonnassa on käsitelty ylläpitoa lähinnä rakennusurakoiden takuuajan hoidossa. Ylläpidon valvonnan tärkeyttä tulee myös tulevaisuudessa korostaa, sillä ulkoistettujen urakoiden onnistumisen kannalta molemminpuolisesti suoritettu valvonta auttaa laadullisesti paremman työtuloksen saavuttamisessa ja töiden selkeyttämisessä. Ylläpidon valvonnan kattavan ohjeistuksen ja valvontasuunnitelman rakenteen luominen helpottaisi niiden käyttöönottoa niin tilaajien kuin tuottajienkin piirissä. Tällöin ylläpidon valvonnan ko-

konaisuuden ymmärtäminen helpottuisi ja myös eri ammattikuntien tilaajat saisivat tietoa erilaisista valvontamalleista.

Omavalvonta on vielä kehitysvaiheessa, sillä sen saaminen toimivaksi vaatii yrityksiltä panostusta. Omavalvonnan sisällyttäminen yrityksen toimintatapaan vaatii työtä erityisesti sen iskostamisessa työntekijöihin. Esimies yksin ei tee omavalvonnasta toimivaa, vaikka käytännössä alueet tarkastaakin. Omavalvonnan toimivuus lähtee jo henkilöstöstä. Tämä tarkoittaa sitä, että työntekijät ovat tietoisia siitä, mitä kullekin alueelle on tilattu tehtäväksi ja millä laatuvaatimuksilla. On tärkeää tiedostaa myös ne menetelmät, joiden avulla haluttuun tulokseen päästään. Tärkeintä on osata tuottaa tasaista laatua. Lisäksi on ymmärrettävä se, että omavalvonta ei tarkoita vain sitä, että todetaan jonkin alueen kunto, vaan että se myös dokumentoidaan.

Dokumentointi on yksi tärkeimmistä omavalvontaan liittyvistä tehtävistä. Haastavan siitä tekee se, että dokumentoitavaa on paljon. Sähköisten raportointiohjelmien käyttö täytyy opetella ennen kuin raportoinnista tulee joustavaa. Raportit tarkastetaan ennen arkistointia. Nämä kaikki asiat saattavat olla kynnys yrityksen omavalvonnan kehittämiseksi. Dokumentoinnista on kuitenkin hyötyä silloin, kun henkilöstö vaihtuu. Tällöin dokumenteista on helppo selvittää esimerkiksi alueella tehdyt toimenpiteet, hyvät puolet ja haasteet. Tilaajan ja urakoitsijan välisissä ristiriitatilanteissa dokumentit ovat usein todistusaineistoa. Omavalvonnan dokumentoinnilla voi olla hyötyä myös silloin, kun yritys tekee taloudellista suunnittelua ja haluaa selvittää, miten pystyy sitä kehittämään.

Ylläpidon valvonta kehittyy ja omavalvonta tulee yleistymään. Tästä huolimatta päteviä vihervalvojia on melko vähän. Tällä hetkellä hortonomin koulutukseen kuuluva vihervalvonnan opetus keskittyy lähinnä Hämeen ammattikorkeakoulun ja Viherympäristöliiton järjestämään Vihervalvojan koulutuksen. Vihervalvojan koulutus ei kuitenkaan sisälly opetussuunnitelmaan ja se on kustannuksiltaan niin suuri, että opiskelijat saattavat jättää koulutuksen käymättä, vaikka asia muuten kiinnostaisikin. Mielestäni vihervalvontaa, sisältäen niin rakentamisen, ylläpidon ja omavalvonnan, tulisi käsitellä hortonomin koulutuksessa laajemmin. Hortonomin koulutuksessa luodaan viheralalle tulevia ammattilaisia, joten valvonnan tarkoituksen ja sen käytännön ymmärtäminen on tulevaisuuden kannalta tärkeää.

## LÄHTEET

- Eskola, R. 2003. Viheralueiden rakennuttaminen ja valvonta. Viherympäristöliiton julkaisu 27. Helsinki: ArtPrint Oy.
- Eskola, R. 2012. Rakennuttaminen, ylläpito. Rakennuttaminen-opintojakson verkkoaineisto. Hämeen ammattikorkeakoulu, Moodle. Viitattu 20.3.2014. <https://moodle.hamk.fi/>
- Hautamäki, R. 2000. Portti puutarhaan, historiallisten puutarhojen inventointiopas. Helsinki: Edita Oy.
- Helsingin kaupungin rakennusvirasto. 2014. S. Suomalaisen luentomateriaali 7.4.2014. Toteutuksen ohjaus-opintojakso. Hämeen ammattikorkeakoulu, Moodle. Viitattu 7.4.2014. <https://moodle.hamk.fi/>
- Hyvönen, T. 2014. Toimitusjohtaja. Viherpalvelut Hyvönen Oy. Haastattelu 2.4.2014.
- Jansson, A. 1999. Puunhoidon ABC. Suom. Hanna Tajakka. Viherympäristöliiton julkaisu 8. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kankainen, J. & Kuoppamäki, A. 1999. Urakan työmaavalvonta. Espoo: Libella Oy.
- Karesto, J. 2014. Kunnossapitopäällikkö. Turun Ylioppilaskyläsäätiö. Haastattelu 5.3.2014.
- Karjalainen, K. & Tajakka, H. 2012. Viherproggis, viherrakentamis- ja ylläpitotöiden perusteet. Tampere: Juvenes Print Oy.
- Kiuru, H. 2005. Pihapiirin puuston hoito. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.
- Kuusniemi-Laine, A. & Takala, P. 2008. Julkiset hankinnat –käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Lindholm, J. & Åkesson, T. 2002. Puutarhan puiden ja pensaiden leikkaaminen. Suom. Pentti Alanko. Helsinki: Tammi.
- MRL, Maankäyttö- ja rakennuslaki nro 132/1999 5.2.1999.
- Pekkala, E. & Pohjonen, M. 2010. Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimusehdot. Latvia: Tietosanoma Oy.
- Peltoniemi, H. 2013. Viheromaisuuden hallinta. Viheromaisuuden hallinta ja paikkatietojärjestelmät-opintojakson verkkoaineisto. Hämeen ammattikorkeakoulu, Moodle. Viitattu 22.4.2014. <https://moodle.hamk.fi/>

Rakennustietosäätiö. 1998. RT 16–10660. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Saatavissa Rakennustiedon kortistot-tietokannassa: <http://www.rakennustieto.fi/>

Rakennustietosäätiö. 2009a. RT 89-10949. Piha-alueen kasvillisuus, hoito-ohjeen laatiminen. Saatavissa Rakennustiedon kortistot-tietokannassa: <http://www.rakennustieto.fi/>

Rakennustietosäätiö. 2009b. KH 85-00420. Piha-alueiden kasvillisuuden hoito. Saatavissa Rakennustiedon kortistot-tietokannassa: <http://www.rakennustieto.fi/>

Rakennustietosäätiö. 2013a. KH 90-00535. Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. Saatavissa Rakennustiedon kortistot-tietokannassa: <http://www.rakennustieto.fi/>

Rakennustietosäätiö. 2013b. RT 16-11122. Maa- ja vesirakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluettelo. Saatavissa Rakennustiedon kortistot-tietokannassa: <http://www.rakennustieto.fi/>

Sirviö, J. 2009. Viheralueiden kasvialustat. Viherympäristöliiton julkaisu 31. Helsinki: Artprint Oy.

Sokkinen S. 2014. Toimialapäällikkö. ISS Palvelut Oy. Haastattelu 24.3.2014.

Suomalainen, S. 2012a. Kaupunkiympäristön hoidon organisointi. Kaupunkiympäristön hoito-opintojakson verkkoaineisto. Hämeen ammattikorkeakoulu, Moodle. Viitattu 13.1.2014. <https://moodle.hamk.fi/>

Suomalainen, S. 2012b. Kaupunkipuiden merkitys ja hoito. Kaupunkiympäristön hoito-opintojakson verkkoaineisto. Hämeen ammattikorkeakoulu, Moodle. Viitattu 18.4.2014. <https://moodle.hamk.fi/>

Suomalainen taimi www-sivut. 2014. <http://suomalainentaimi.fi/>

Tahvonen, O. 2012. Inventointi. Saneeraussuunnittelu-opintojakson verkkoaineisto. Hämeen ammattikorkeakoulu, Moodle. Viitattu 8.1.2014. <https://moodle.hamk.fi/>

Turun Ylioppilaskyläsäätiön www-sivut. Viitattu 14.1. & 24.3.2014. <http://www.tys.fi/tys>

Turun Seudun Kuntatekniikka Oy:n www-sivut. Viitattu 5.5.2014. <http://www.kuntec.fi/yritys.html>

Viherympäristöliitto 2005. Viheralueiden hoito VHT'05. Viherympäristöliiton julkaisu 32. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Viherympäristöliitto. 2007. Viheralueiden hoitoluokitus. Viherympäristöliiton julkaisu 36. Helsinki.

Viherympäristöliitto 2014. Viheralueiden hoito VHT'14, hoidon laatuvaatimukset. Viherympäristöliiton julkaisu 55. Tampere: Tammer-Print Oy.

Välilä, H. 2012. Vihervalvonnan dokumentointi, UrakkaNetin soveltuvuus Tampereen viherrakennuskohteiden valvontaan. Hämeen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

**Hoitosuunnitelman teossa käytetyt lähteet:**

Alanko, P., Hämet-Ahti, L., Palmèn, A. & Tigerstedt, P. 1992. Suomen puu- ja pensaskasvio. Helsinki: Dendrologian Seura.

Eskolainen, M. (toim.) 2005. Viheralueiden hoito VHT'05. Viherympäristöliiton julkaisu 32. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Räty, E. 2009. Viheralueiden puut ja pensaat, viides köynnöksillä laajennettu painos. Puutarhaliiton julkaisu 353. Helsinki: Taimistoviljelijät ry.

Suomalainen taimi www-sivut. <http://suomalainentaimi.fi/>

HOITOSUUNNITELMAT ESIMERKKIKOhteista

# Viheralueiden puiden ja pensaiden hoitosuunnitelma

## Turun Ylioppilaskyläsäätiö

Maiju Tynjälä  
Turun Seudun Kuntatekniikka Oy

2013

## Johdanto

Tämä hoitosuunnitelma on tehty Turun Ylioppilaskyläsäätiön Turussa sijaitsevien asuntokohteiden pensaiden ja puiden hoitoa varten.

Pensaiden ja puiden hoidossa noudatetaan VHT '05:n mukaisia laatuvaatimuksia A2-A3-alueiden pensaille ja puille. Kohteista Tavasti ja Auranhelmi hoidetaan A2-hoitoluokituksen mukaisesti, muut kohteet A3 mukaisesti.

Puiden leikkauksen tarkoituksena on ylläpitää puille suunniteltua kasvutapaa. Puille tehdään niiden iästä riippuen joko nuoren puun rakenneleikkausta, varttuneen puun hoitoleikkausta tai vanhan puun hoitoleikkausta.

Nuorille puille tehdään rakenneleikkausta, jolla ohjataan nuoren puun kehittymistä tukevarunkoiseksi, tarkoitetun muotoiseksi ja tasapainoiseksi. Rakenneleikkausta tehdään 2–5 vuoden välein ensimmäiset 20–30 vuotta lajista riippuen. Kerralla poistetaan enintään 15–25 % lehvästöstä. Nuoren puun latvuksen tulee olla vähintään 2/3 puun kokonaiskorkeudesta.

Varttuneen puun hoitoleikkauksiin siirrytään rakenneleikkausten jälkeen, puun ollessa yli 20–30 vuotta. Leikkausten tarkoituksena on puun jatkokasvatus, jossa varmistetaan puun oikea muoto, tasapainoisuus ja kestävyys. Puun tulisi saavuttaa lajityypillisesti vähintään keskikokoisen puun mittasuhteet. Hoitoleikkausta tehdään 5–7 vuoden välein. Kerralla poistetaan enintään 10–20 % lehvästöstä. Varttuneen puun latvus on 2/3 puun kokonaiskorkeudesta.

Vanhan puun hoitoleikkausta tehdään täysikasvuisen puun ylläpitämiseksi turvallisena, kestävärakenteisena, terveenä sekä kasvupaikkaansa soveltuvana. Hoitoleikkaukset aloitetaan varttuneen puun hoitoleikkausten jälkeen, kun puu on kasvanut täysikasvuiseksi. Leikkauksia tehdään 7–10 vuoden välein ja lehvästöstä poistetaan mahdollisimman vähän, enintään 5–10 % kerrallaan.

Runko- ja tyvivesojen poisto A2- ja A3-alueilla tehdään VHT '05 mukaan.

Hoitotoimenpiteet teetetään ammattilaisilla, sillä leikkaukset tulee tehdä kullekin kasvilajille oikealla tavalla sekä oikeana ajankohtana.

Lähes kaikissa kohteissa rikkakasvien torjunnassa käytetään kemiallista torjuntaa. Torjunta-aineita käsiteltäessä tulee ottaa huomioon käyttöturvallisuus, kuten aineiden käyttö-ohjeet sekä suojaruostukset. Rikkakasvien torjunta-aine käsittelyissä tulee noudattaa erityistä huolellisuutta.

Kasvualustojen kattaminen, talvisuojaus, paikkausistutukset ja puiden kaato sovitaan tilaajan kanssa erikseen. Alasleikattujen pensaiden oksien hakettaminen paikanpäällä sekä lisälannoituksen levittäminen katteen alle harkitaan kohdekohtaisesti.

Hoito-ohjeet ovat kohdekohtaisia ja kunkin kasvilajin hoitotoimenpiteistä on kerrottu erikseen. Kaikkien hoitokohteiden alussa on tiivistelmä välittömistä hoitotoimenpiteistä, jotka on tarkoitus tehdä ensimmäisenä. Myös pensaiden ja puiden leikkaustarve ja ajankohta sekä lannoitustarve ja rikkakasvitorjunta on määriteltä tiivistelmässä. Jokaisesta kohteesta on kartta, johon on merkitty alueella olevat pensaats ja puut, sekä niille tehtyt/tehtävät toimenpiteet.

Värikoodit:

- |             |                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------|
| - Punainen  | Alasleikattava / poistettava pensas (keltainen) |
| - Sininen   | Harvennettava / typistettävä pensas             |
| - Raidoitus | Muotoiltava pensas / aidaksi leikattava pensas  |

Kohteiden leikkialueiden tarkastuksissa tulee noudattaa VHT '05:n mukaisia leikkiin tarkoitettujen välineiden ja rakenteiden vuosittaisten hoitotöiden laatuvaatimuksia. Leikkivälineiden turvallisuusvaatimuksia noudatetaan ja tarkastuksia tehdään säännöllisesti. Vuosihuolto tehdään alkukevällä, jolloin välineet tarkastetaan ja kulumisesta tai rikkoutumisesta aiheutuvat vahingot korjataan. Toiminnallisia tarkastuksia tehdään 1–3 kuukauden välein, jolloin tarkistetaan välineiden liikkuvien ja kuluvien osien toimivuus ja turvallisuus. Silmämääräisiä tarkastuksia tehdään muiden hoitotöiden yhteydessä.

## Tavasti

Savikatu 3

### Hoitoluokka A2

Nämä puiden ja pensaiden hoito-ohjeet on tehty kyseisen asuntoyhtiön viheralueiden hoitoa varten. Kasvien kehittymistä kannattaa tarkkailla ennen toimenpiteitä.

**Välittömät toimenpiteet:** Angervojen ja happomarjojen alasleikkaus, syreenien ja happomarjojen harvennus, tuijan ja tuvioiden poisto, sisäpihan puiden hoitoleikkaus, pensaiden ja puiden lannoitus ja kalkitus. (Katso kartta)

**Pensaiden leikkaus:** Osa kahden vuoden välien, osa 3-5 vuoden välein, kääpiövuorimänty joka kesä, norjanangervon muotoilu vuosittain.

**Leikkausajankohta:** huhtikuu ja kesäkuun loppu.

**Puut:** Puiden silmämääräistä kuntoseurantaa tehdään ympäri vuoden, muiden ylläpitotöiden yhteydessä. Nuorien puiden leikkaus 2-5 v välein, vanhempien 5-7 v välein.

**Lannoitus ja kalkitus:** Lannoitus keväisin tarpeen mukaan, omenapuille kahden vuoden välein. Ylläpitokalkitus 3-5 vuoden välein puille ja pensaille. Lannoite- ja kalkkimäärissä noudatetaan säkin ohjeita.

**Rikkakasvien torjunta:** Kolme kertaa kasvukaudessa mekaanisesti. Alasleikattujen pensaiden osalta kemiallinen torjunta keväällä, mekaaninen torjunta kesällä. Kuorikaite istutusaltaissa oleville angervoille, lisäys 3-5 vuoden välein. (VHT'05)

### Koristepuut:

- punasaarni – Fraxinus pennsylvanica
- pilariomenapuu - Malus
- kotipihlaja – Sorbus aucuparia
- ruotsinpihlaja – Sorbus intermedia

### Puiden leikkaus

Pihlajille on tehty hoitoleikkauksia lähiaikoina. Ne ovat hyväkuntoisia ja kasvavat hyvin, joten niillä ei ole leikkaustarvetta. Sisäpihan koristeomenapuu kaipaavat rakenleikkausta. Puut leikataan 2-5 vuoden välein ennen kasvuun lähtöä, varhain keväällä.

### **Lannoitus ja kalkitus**

Omenapuut lannoitetaan parin vuoden välein. Yksi kolmesta punasaarnista on melko kitukasvuinen ja sitä lannoitetaan muutaman vuoden ajan. Lannoittamisessa noudatetaan lannoitepussin mukaisia ohjeita. Lannoite polttaa aurinkoisena päivänä runko- ja juuristoa, ellei sitä ole levitetty tasaisesti. Lannoituksen jälkeen kasvualusta kastellaan, jotta ravinteet imeytyvät paremmin maahan. Ylläpitokalkitus tehdään 3-5 vuoden välein.

### **Rikkakasvien torjunta**

Pienimpien puiden juuristoalue pidetään rikkaruohottomana kemiallisen torjunnan avulla keväällä ja kitkemällä kesällä. Isojen puiden juuristoalueelle ei kasva rikkakasveja.

### **Havupuut:**

- tuivio – *Microbiota decussata*
- serbiankuusi – *Picea omorika*
- kääpiövuorimänty – *Pinus mugo* var. *pumilio*
- kartiomarjakuusi – *Taxus x media*
- kanadantuija – *Thuja occidentalis*

### **Havujen leikkaus**

Havupuiden ruskistuneet ja vahingoittuneet oksat poistetaan, kun niitä havaitaan.

Kääpiövuorimänty: Pensaat leikataan joka vuosi, jotta ne pysyvät muodossaan ja tuuheana. Vuosiversoja typistetään juhannuksen aikaan taittamalla vuosiversot poikki. Jos vuosiverso on ehtinyt puutua, niin typistyksessä käytetään oksasaksia.

Tuivio ja tuija: Jäteastioiden vieressä on huonokuntoisia havuja, kaksi tuiviota ja yksi tuija. Ne poistetaan kokonaan leikkaamalla ne maan tasalta alas.

Kartiomarjakuusi: Marjakuuset ovat kasvaneet melko isoiksi ja ne ovat siistit. Niitä ei tarvitse leikata. Vain vaurioituneet oksat poistetaan.

### **Lannoitus**

Kääpiövuorimännyn lannoitetaan keväällä havuille tarkoitetulla lannoitteella. Muut havupuut eivät tarvitse lannoitetta, sillä ne kasvavat hyvin. Kalkkia ei saa levittää, sillä havut ovat happaman maan kasveja.

### Rikkakasvien torjunta

Vuorimäntyjen juuristoalue pidetään rikkaruohottomana mekaanisesti kitkemällä ja muiden havujen osalta kemiallisen torjunnan avulla. Tiiviin kasvuston alle ei yleensä kasva paljon rikkaruohoja. Rikkakasvit poistetaan kaksi kertaa kasvukauden aikana. Ensimmäinen torjuntakäsittely tehdään toukokuun aikana.

### Koristepensaat:

- japaninhappomarja – Berberis thunbergii
- hansaruusu – Rosa 'Hansa'
- pihlaja-angervo – Sorbaria sorbifolia
- rusopajuangervo – Spiraea x billiardii
- norjanangervo – Spiraea 'Grefsheim'
- keijuangervo – Spiraea japonica 'Little princess'
- keltajapaninangervo – Spiraea japonica 'Goldmound'
- koivuangervo – Spiraea betulifolia
- unkarinsyreeni – Syringa josikaea

### Pensaiden leikkaus

Unkarinsyreeni: Syreenejä harvennetaan poistamalla vanhempia versoja. Syreeniaidanteen hoidossa huomioidaan se, ettei se saa levitä kevyenliikenteenväylälle. Parkkialueen kaksi pihlajaa hukkuu alaoksiltaan syreeniaidanteeseen. Pihlajien kohdalta syreenejä harvennetaan ja leikataan matalammaksi. Jatkossa syreenejä leikataan tarvittaessa keväällä.

Japaninhappomarja: Suurin osa pensaista kasvaa hyvin ja tuuheasti. Pensaita harvennetaan keväällä poistamalla vanhimpia versoja. Pensaista piikkisyyden vuoksi sen käsittelyssä tulee käyttää kunnon suojavarusteita. Huonoimmat happomarjapensaikat kannattaa leikata alas noin 20 cm korkeudelta. Jatkossa pensaita harvennetaan 3-5 vuoden välein.

Pihlaja-angervo: Pensasalueet ovat epäsiistit ja levinneet, joten ne kaipaavat siistimistä. Pensaita harvennetaan keväällä poistamalla vanhimpia oksia. Pihlaja-angervoa hoidetaan jatkossa poistamalla kolmen vuoden välien keväisin vanhimpia versoja ja liikoja juuriversoja leviämisen estämiseksi.

Rusopajuangervo: Pensaikat leikataan alas. Jatkossa pensaita leikataan kahden vuoden välein alkukevällä poistamalla vanhempia versoja ja liikoja juuriversoja, jotta pensaikat eivät leviä liikaa ja ne kukkisivat paremmin.

Norjanangervo: Pensaiden leikataan alas. Jatkossa pensaita leikataan tarpeen mukaan n. 3-5 vuoden välein niin, etteivät ne leviä liikaa. Leikkausta tehdään keväällä poistamalla vanhimpia oksia. Polkupyörätelineiden luona olevat angervot leikataan muotoon sivuilta, jotta ne eivät vie liikaa tilaa käytäviltä.

Keijuangervo: Pensaat on leikattu alas keväällä 2013. Pensas kestää erinomaisesti alasleikkuun, joten riippuen siitä, minkä kokoisena se halutaan pitää, sen voi leikata alas joka 3-5 vuosi 10 cm korkeudelta. Leikkaus tehdään alkukeväällä.

Keltajapaninangervo: Pensaat leikataan alas. Jatkossa leikataan samoin kuin keijuangervot.

Koivuangervo: Osa pensaista on leikattu alas keväällä 2013. Loput pensaat alasleikataan seuraavana keväänä. Pensaat leikataan samalla tavalla kuin keijuangervot.

Hansaruusu: E-talon päädyssä olevat ruusut on alasleikattu ja kasvu näyttää vähäiseltä. Muilta osin ruusut ovat melko matalakasvuisia ja ohutversoisia. Pensaiden kasvua tarkkaillaan ja leikkausta tehdään sen mukaan. Pensaiden leikkaus parin vuoden välein pitää kasvustot elinvoimaisina ja hyväkuntoisina. Ränsistyneitä ja huonosti kukkivia oksia poistetaan, jotta uudet versot saavat tilaa kasvaa. Ohuita pitkiä versoja voi lyhentää haaroittumisen edistämiseksi. Ruusut leikataan keväällä ennen silmujen puhkeamista.

### **Lannoitus ja kalkitus**

Pensaat lannoitetaan ja kalkitaan seuraavana keväänä. Angervot pitävät happamasta maasta, joten ne eivät kaipa kalkitusta. Jatkossa pensaat kannattaa lannoittaa tarpeen mukaan keväällä. Lannoitus tehdään pussin ohjeiden mukaan. Lannoituksen jälkeen on hyvä kastella, jotta ravinteet imeytyvät paremmin maahan. Ylläpitokalkitus tehdään 3-5 vuoden välein.

### **Rikkakasvien torjunta**

Pensasalueiden tulee olla rikkaruohottomia, jotta rikkaruohot eivät veisi pensaille tarkoitettuja ravinteita ja tilaa. Rikkakasveja poistetaan kitkemällä kolme kertaa kasvukaudessa. Ensimmäinen kitkentäkerta on hyvä tehdä mahdollisimman aikaisin, jotta rikkaruohot eivät ehdi kasvaa liikaa. Alasleikattujen pensaiden rikkaruohot torjutaan toukokuussa kemiallisesti ja toisen kerran kitkemällä. Keiju- ja koivuangervojen kasvualustalle levitetään kuorikatetta rikkaruohojen kasvun vähentämiseksi. Katetta lisätään kun on tarvetta. Katekerroksen paksuus on enintään 7 cm. Istutusalueilla on talven jäljiltä hiekoitushiekkaa, joka pitää siivota pois.

## Nummenranta

Pispalantie 17, 18, 19, 20 & Karistenkaari

### Hoitoluokka A3

Nämä puiden ja pensaiden hoito-ohjeet on tehty kyseisen asuntoyhtiön viheralueiden hoitoa varten. Kasvien kehittymistä kannattaa tarkkailla ennen toimenpiteitä.

**Välittömät toimenpiteet:** Marjakuusien poisto ja tilalle lehtipensasta, angervojen alasleikkaus, kuolleiden pensaiden/puiden poisto, puiden ja pensaiden lannoitus ja kalkitus. (Katso kartta)

**Pensaiden leikkaus:** 3-5 vuoden välein, pensasaita 2 kertaa kesässä.

**Ajankohta:** Kevät, mongolianvaahterat heinä-elokuussa

**Puut:** Puiden silmämääräistä kuntoseurantaa tehdään ympäri vuoden, muiden ylläpitotöiden yhteydessä. Rakenneleikkausta 2-5 v. välein. Tuennat poistetaan kun puut ovat hyvin juurtuneet.

**Lannoitus ja kalkitus:** Puille lannoitus ja kalkitus vuosittain, kunnes hyvin kasvaneita. Pensaille lannoitus maa-analyysin mukaan (VHT'05) tai tarvittaessa esim. kalkituksen yhteydessä 3-5 vuoden välein. Lannoite- ja kalkkimäärissä noudatetaan säkin ohjeita.

**Rikkakasvien torjunta:** Kemiaallinen torjunta 2 kertaa kasvukaudessa, vuorenkilpien ja tuivioden rikkakasvitorjunta mekaanisesti 2 kertaa kasvukaudessa. (VHT'05)

### Koristepuut:

- vaahtera – Acer platanoides
- tervaleppä – Alnus glutinosa
- puistolehmus – Tilia x vulgaris
- mongolianvaahtera – Acer tataricum subsp. ginnala (yksirunkoinen)

### Puiden leikkaus

Puut ovat nuoria ja hyvässä kasvussa. Puiden kunto tarkastetaan joka vuosi. Niille tehdään rakenneleikkausta lähiaikoina ja sen jälkeen rakenneleikkausta tehdään 2-5 vuoden välein. Puiden tuennat poistetaan, kun puut ovat kasvaneet ja juurtuneet tarpeeksi.

### **Lannoitus ja kalkitus**

Puut lannoitetaan ja kalkitaan seuraavana keväänä. Lannoitusta ja kalkitusta tehdään vuosittain, kunnes puut ovat hyvin kasvaneita. Sen jälkeen lannoitusta tehdään tarpeen mukaan ja ylläpitokalkitusta 3-5 vuoden välein.

### **Rikkakasvien torjunta**

Puiden nuorella iällä kasvualustan tulee olla rikkaruohoton. Mahdolliset rikkakasvit torjutaan kemiallisesti kaksi kertaa kasvukaudessa. Ensimmäinen torjuntakäsittely tehdään toukokuun aikana. Leikkialueen läheisyydessä käytetään ihmisille vaarattomia torjunta-aineita.

### **Havupuut:**

- tuivio – *Microbiota decussata*
- japaninmarjakuusi – *Taxus cuspidata*
- kanadantuija – *Thuja occidentalis*

### **Havujen leikkaus**

Havut eivät tarvitse leikkausta. Muutama tuija on kuivunut ja ne korvataan uudella taimella.

Japaninmarjakuusi: Marjakuusi on väärä kasvivalinta näin aurinkoiselle pihalle ja lähes kaikki marjakuuset ovat palaneet ja kuolleet kevätauringossa. Marjakuusiaidanteet tulee poistaa kaivamalla ja tilalle istutetaan lehtipensasta, joka viihtyy aurinkoisella paikalla ja jota voidaan leikata aidaksi (esim. euroopanhernepensas, kultaherukka tai taikinamarja).

Pensasaitaa leikataan kaksi kertaa kesässä päältä ja sivuilta. Kun pensas kasvaa liian suureksi, aittaa kavennetaan sivuilta ainakin 20 cm. Sisäosasta poistetaan samalla kuolleet oksat. Kavennus tehdään varhain keväällä noin viiden vuoden välein.

### **Lannoitus**

Havut lannoitetaan seuraavana keväänä. Kalkkia ei anneta.

### **Rikkakasvien torjunta**

Havut ovat melko tiiviitä, joten rikkakasvit eivät ole ongelma. Tuivioiden kasvualustan rikkakasvit poistetaan mekaanisesti kaksi kertaa kasvukaudessa.

### Koristepensaat:

- mongolianvaahtera – Acer tataricum subsp. ginnala
- marja-aronia – Aronia 'Viking'
- alppiruusu - Rhododendron
- ruusuangervo – Spiraea japonica 'Froebeli'
- koivuangervo – Spiraea betulifolia

### Pensaiden leikkaus

Mongolianvaahtera: Pensaat kaipaavat harvennusta. Mongolianvaahtera pidetään halutun kokoisena ja poissa käytäviltä. Pensaasta leikataan liian runkoversot ja kuivat oksat tarpeen mukaan. Leikkaukset tehdään heinä–elokuussa, sillä mahlavuoto on keväällä runsasta.

Maria-aronia: Pensaita harvennetaan tarpeen mukaan keväällä, leikkaamalla vanhimpia oksia maata myöten.

Alppiruusu: Periaatteessa pensaita ei leikata lainkaan, sillä vanhasta puusta puhkeaa heikosti uusia versoja. Vain kuolleet oksat poistetaan kun niitä havaitaan. Muutama kuollut pensas poistetaan.

Pensasangervot: Pensaat leikataan alas. Pensas kestää erinomaisesti alasleikkuun, joten koska sen tulee pysyä muodossaan, se alasleikataan 3-5 vuoden välein 10 cm korkeudelta. Leikkaus tehdään alkukevällä.

### Lannoitus ja kalkitus

Kaikki pensaat lannoitetaan ja kalkitaan keväällä. Alppiruusuille annetaan havuille ja rodoille tarkoitettua lannoitetta. Ylläpitokalkitusta tehdään aronioille ja herukoille 3-5 vuoden välein. Jatkossa pensaat lannoitetaan tarpeen mukaan esim. kalkituksen yhteydessä tai maa-analyysin mukaan.

### Rikkakasvien torjunta

Pensaat ovat suurimmilta osin melko tiheitä, eikä niiden kasvualustoille kasva paljon rikkaruohoja. Rikkakasvit torjutaan kemiallisesti kaksi kertaa kasvukaudessa. Ensimmäinen torjuntakäsittely tehdään toukokuun aikana, ennen kuin lehdistö peittää kasvustot. Leikkialueen läheisyydessä käytetään ihmisille vaarattomia torjunta-aineita.

### Perennat:

- herttavuorenkilpi – Bergenia cordifolia

Herttavuorenkilpi on helppohoitoinen perenna, joten se ei vaadi erityisiä hoitotoimenpiteitä. Kasvisto on yleensä niin tiivistä, että rikkaruohoja ei kasva paljon kasvualustalla. Rikkaruohot poistetaan mekaanisesti kaksi kertaa kasvukaudessa.

## Auringonnousu

Ahvenanmaankatu 2

### Hoitoluokka A3

Nämä puiden ja pensaiden hoito-ohjeet on tehty kyseisen asuntoyhtiön viheralueiden hoitoa varten. Kasvien kehittymistä kannattaa tarkkailla ennen toimenpiteitä.

**Välittömät toimenpiteet:** Pihlajien ja yhden omenan kaato, terijoensalavien ja vuorimäntyjen leikkaus, vaahteroiden hoitoleikkaus, norjanangervojen ja tuoksuvatukkojen alasleikkaus, tuhkapensaiden harvennus ja osan alasleikkaus, piikkiaralian poisto alasleikkaamalla, pensaiden ja pienten puiden lannoitus ja kalkitus. (Katso kartta)

**Pensaiden leikkaus:** 3-5 vuoden välein, tuoksuvatukka vuosittain, aralia tarvittaessa joka vuosi.

**Ajankohta:** Kevät ja vuorimännyt kesällä.

**Puut:** Puiden silmämääräistä kuntoseurantaa tehdään ympäri vuoden, muiden ylläpitotöiden yhteydessä. Hoitoleikkaus 5-7 vuoden välein.

**Lannoitus ja kalkitus:** Lannoitusta tarvittaessa tai maa-analyysin perusteella (VHT'05), ylläpitokalkitus 3-5 vuoden välein.

### Koristepuut:

- vaahtera – Acer platanoides
- koivu – Betula
- purppuraomenapuu – Malus Purpurea
- pylväshaapa – Populus tremula 'Erecta'
- kirsikka – Prunus cerasus
- terijoensalava – Salix fragilis 'Bullata'
- raita- Salix caprea
- kotipihlaja – Sorbus aucuparia

### Puiden leikkaus

Puiden kunto tarkastetaan vuosittain. Puille tehdään hoitoleikkausta 5-7 vuoden välein. Kuivuneet ja vaaraa aiheuttavat oksat poistetaan kun niitä havaitaan.

Vaahtera: Puille tehdään hoitoleikkausta.

Pihlaja: Puille tehdään hoitoleikkausta. Päiväkodin edessä olevia pihlajia kaadetaan niin, että reunimaiset pihlajayksilöt jätetään.

Terijoensalava: Puut ovat erittäin tiiviitä. Niistä on leikattu alaoksia vain toiselta puolelta. Niitä tulee siistiä. Jatkossa puita leikataan tarvittaessa.

Pylväshaapa: Poistetaan katkenneet ja sivuille kasvavat oksat.

Omena: Leikkiapaikan vieressä oleva kuollut omenapuu poistetaan.

### **Lannoitus ja kalkitus**

Pienimmät puut, kuten koristeomenat lannoitetaan ja kalkitaan seuraavana keväänä. Muita puita ei tarvitse lannoittaa eikä kalkita. Jatkossa ylläpitokalkitus tehdään 3-5 vuoden välein.

### **Rikkakasvien torjunta**

Puiden juuristoalueet ovat rikkaruohottomat.

### **Havupuut:**

- serbiankuusi – Picea omorika
- vuorimänty – Pinus mugo
- japaninmarjakuusi – Taxus cuspidata
- kanadantuija – Thuja occidentalis

### **Havujen leikkaus**

Sebiankuuset ovat hyvän näköisiä eikä niitä tarvitse leikata.

Vuorimänty: Kuivaustelineen läheisyydessä olevaa vuorimäntyä leikataan niin, ettei se leviä kulkuväylille. Pensaita ei ole typistetty ja ne ovat niin korkeita, että niitä on vaikea enää typistää. Kesällä niistä leikataan huonon näköiset oksat pois.

Japaninmarjakuusi: Marjakuusi on hyvässä kasvussa ja tuuheaa. Kasvustot on pidettävä poissa kulkuväyliltä. Säännöllistä leikkausta ei tarvitse tehdä.

### **Lannoitus**

Havuja ei tarvitse lannoittaa, sillä ne kasvavat hyvin.

### Rikkakasvien torjunta

Havut ovat tuuheita, joten niiden juuristoalueelle ei kerry paljon rikkakasveja. Näkyvimmmät rikkakasvit poistetaan muiden hoitotöiden yhteydessä.

### Koristepensaat:

- piikkiaralia – Aralia elata
- kiiltotuhkapensas – Cotoneaster lucidus
- tuoksuvatukka – Rubus odoratus
- mustaherukka – Ribes nigrum
- norjanangervo – Spiraea 'Grefsheim'
- syreeni – Syringa

### Pensaiden leikkaus

Piikkiaralia: Pensas on yritetty poistaa alasleikkaamalla, mutta se tekee yhä juuriversoja. Pensasta on vaikea poistaa kaivamalla, sillä marjakuusen juuristo voi vaurioitua. Kaikki versot alasleikataan ja niiden kasvua tarkkaillaan. Tarvittaessa versot alasleikataan joka vuosi.

Kiiltotuhkapensas: Iso osa tuhkapensaista on runneltu lumenaurauksessa tai jänikset ovat syöneet niistä versoja. Pensaita harvennetaan poistamalla huonot ja vanhat oksat. Lisäksi pensaat leikataan kerran vuodessa aidaksi. Kaikkia pensaita harvennetaan poistamalla vanhempia oksia 3-5 vuoden välein keväällä.

Tuoksuvatukka: Tuoksuvatukkapensaat leikataan alas keväällä. Pensaen ränsistymisen ehkäisemiseksi kukkineet versot poistetaan maata myöten vuosittain keväällä.

Herukka: Pensaita ei leikata, sillä ne ovat melko nuoria.

Norjanangervo: Kaikki pensaat alasleikataan keväällä. Jatkossa pensaita harvennetaan poistamalla vanhempia oksia 3-5 vuoden välein.

Syreeni: Syreenit ovat hyväkuntoisia. Pensaita leikataan liiat tyvi- ja runkoversot keväällä. Ahvenmaankadun ja F-talon välissä oleva syreeni on melko iso ja tiivis. Siitä leikataan myös liiat runko- ja tyviversot pois ja huolehditaan, ettei se leviä liikaa. Jatkossa pensaita leikataan tarpeen mukaan 3-5 vuoden välein keväällä poistamalla vanhimpia, huonosti kukkivia oksia. Syreeniä leikataan varoen, sillä kukkasilmut sijaitsevat vanhojen versojen kärjissä.

### **Lannoitus ja kalkitus**

Kaikki pensaat lannoitetaan ja kalkitaan seuraavana keväänä. Lannoitemäärissä noudatetaan säkin ohjeita. Ylläpitokalkitus tehdään 3-5 vuoden välein. Angervot eivät kaipaa kalkitusta.

### **Rikkakasvien torjunta**

Pensaiden kasvualustat pidetään rikkaruohottomina kemiallisen torjunnan avulla kaksi kertaa kasvukaudessa tai tarvittaessa useammin. Ensimmäinen torjuntakäsittely tehdään toukokuun aikana, ennen kuin lehdistö peittää kasvustot. Leikkialueen läheisyydessä käytetään ihmisille vaarattomia torjunta-aineita.



MERKKIENSELITYS

- Puu
- Lehtipensasalue
- Havupensasalue
- Alasleikkaus
- Harvennus
- Muotoon leikkaus
- Poisto

KASVILLISUUS

- Puut**  
Fr pe punasaarni  
Ma pilariomena  
So au kotipihlaja  
So in ruotsinpihlaja
- Havut**  
Mi de tuivio  
Pi om serbiankuusi  
Pi muP kääpiövuorimänty  
Ta me kartiomarjakuusi  
Th oc kanadantuija
- Pensaat**  
Be th japaninhappomarja  
Ro Ha hansaruusu  
So so pihlaja-angervo  
Sp be koivuangervo  
Sp bi rusopajuangervo  
Sp Gr norjanangervo  
Sp jaL keijuangervo  
Sp jaG keltajapaninangervo  
Sy jo unkarinsyreeni

|                                                                  |          |        |                      |            |
|------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|------------|
| Kunta, kaupunginosa                                              | kortteli | tontti |                      |            |
| Turku, Nummi                                                     | 42       | 1      |                      |            |
| Kohde                                                            |          |        | Piirustuksen sisältö | Mittakaava |
| Tavasti, Turun ylioppilaskyläsäätiö<br>Savikatu 3<br>20540 Turku |          |        | Hoitosuunnitelma     | 1:500      |
| Suunnittelijan tiedot                                            |          |        | Suunnitteluala       |            |
| Maiju Tynjälä<br>Hortonomi AMK<br>Hämeen ammattikorkeakoulu      |          |        | VIHER                |            |
|                                                                  |          |        | Päiväys              | 10.3.2014  |





## OMAVALVONTASUUNNITELMA

### Turun Seudun Kuntatekniikka Oy

### Omavalvontasuunnitelma – Tavasti, TYS

#### YLLÄPITOKOHDE

Puuvartisten kasvien hoito Turun Ylioppilaskyläsäätiön asuntokohde Tavastissa.

#### URAKKAMUOTO

Kokonaishintaurakka

#### ORGANISAATIOT

**Tilaaaja** Turun Ylioppilaskyläsäätiö, Kiinteistönhuolto  
Kiinteistöjohtaja Ismo Aaltonen  
Tilaajan yhteyshenkilö: xxxxxxxxxx

**Urakoitsija** Turun Seudun Kuntatekniikka Oy  
Tilaajan yhteyshenkilö: xxxxxxxxxx

#### VALVONTATYÖSSÄ NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT

RT 16-11122 Maa- ja vesirakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluettelo  
RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 98  
KH X4-00405 Kiinteistöpalvelualan yleiset sopimusehdot KP YSE 2007

#### YLLÄPITOURAKAN TOTEUTUS

Ylläpitourakka 1.10.2014 – 30.9.2016  
Ensimmäinen optio ajalle 1.10.2016 – 30.9.2018  
Toinen optio ajalle 1.10.2018 – 30.9.2020  
Valvonta-aika 10/2014 – 9/2016 sekä optioajat. Kaikkiaan 10/2014 – 9/2020.

#### URAKAN OMAVALVONNAN TARKOITUS

Omavalvonnan avulla varmistetaan ylläpitourakan suorittaminen laadullisesti, teknisesti, ajallisesti ja taloudellisesti sopimusten mukaisella tavalla. Kasvilajikohtaisen työsuoritusten listauksen avulla valvotaan omaa työtä ja sen edistymistä. Omavalvonta dokumentoidaan tarkastuslistojen avulla ja tekemällä muita tarvittavia merkintöjä.

## OMAVALTONTASUUNNITELMAN KÄYTTÖ

Toimenpiteet merkitään suoritetuiksi suorituksen päivämäärällä. Kaikki valmiiksi määritellyt tavoitteet on suoritettava ennen niitä seuraavia työvaiheita.

### YLEISTOIMENPITEET

| Toimenpide                                                         | Toteutunut |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Laatusuunnitelman laatiminen (16.3.2014 mennessä)                  |            |
| Tämän omavalvontasuunnitelman laatiminen (30.9.2014 mennessä)      |            |
| Suunnitelmien ja asiapapereiden tarkistaminen (30.9.2014 mennessä) |            |
| Urakan aloituskokous tilaajan kanssa                               |            |
| Työmaakokousten järjestäminen ja niihin osallistuminen             |            |
| Katselmuksiin osallistuminen                                       |            |

### TYÖMAAN TURVALLISUUDEN JA YMPÄRISTÖN VALVONTA

Työmaan turvallisuuden valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että työstä ei aiheudu vaaraa työntekijöille tai ulkopuolisille. Vahinkojen estämisestä huolehditaan.

| Toimenpide                                                                                                               | Toteutunut |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Laatusuunnitelman toteutuminen                                                                                           |            |
| Työmaan turvallisuussuunnitelman laatiminen (30.9.2014 mennessä)                                                         |            |
| Työntekijöiden työhön opastus ennen työn alkamista                                                                       |            |
| Kaikilla työntekijöillä on työn vaatimat turvavarusteet ja näkyvyyttä lisäävät huomioliivit.                             |            |
| Työmaalla työskentelevillä tulee olla aina mukana työnantajan antama kuvallinen henkilökortti.                           |            |
| Asukkaita tiedotetaan työstä aiheutuvista ympäristöhaitoista (myrkytykset tms.) vähintään 5 päivää ennen työn alkamista. |            |

## AJALLINEN VALVONTA

Ajallisen valvonnan avulla varmistetaan, että työt suoritetaan sovitussa aikataulussa.

| Toimenpide                                                             | Toteutunut |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| Töiden aikatauluttaminen vuosittain                                    |            |
| Suunnitelmissa määriteltyjen aikataulujen toteutuminen (HUOM! Liite 1) |            |
| Aloituskatselmus tilaajan kanssa (1.10.2014 mennessä)                  |            |
| Urakoitsijan tekemät tarkastukset kohteissa vuosittain                 |            |
| Kevät (1.5. mennessä)                                                  |            |
| Syksy (31.10 mennessä)                                                 |            |
| Itselleluovutus urakka-ajan lopussa                                    |            |

## TEKNINEN LAADUNVALVONTA

Laadunvalvonnan tarkoituksena on varmistaa urakkasopimuksen ja suunnitelmien noudattaminen niin, että työt suoritetaan niissä määritellyllä tavalla ja oikeaoppisesti.

| Toimenpide                                                                                                                 | Toteutunut |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Työsuoritusten huolellinen valmistelu ennen töiden aloittamista.                                                           |            |
| Teknisesti ja laadullisesti oikeanlaisten työtapojen, menetelmien ja välineiden käyttö.                                    |            |
| Työntekijöiden ammattitaitoisuuden tarkastaminen ennen työsuoritusta                                                       |            |
| - Eriyistä ammattitaitoa vaativat tehtävät suorittaa vain alan ammattilainen (esim. puiden leikkaus)                       |            |
| Työmaasta vastaavan esimiehen suorittamat tarkastukset kohteissa kuukausittain (kasvukaudella)                             |            |
| Tilaajalle huomautetaan välittömästi mahdollisista työmaan muutoksista                                                     |            |
| - Urakoitsijasta johtuvat                                                                                                  |            |
| - Urakoitsijasta johtumattomat                                                                                             |            |
| Omavalvonnan toteutuminen                                                                                                  |            |
| Mahdollisen aliurakoitsijan perehdyttäminen tehtävään, asiapapereihin ja aliurakoitsijan laadunvarmistuksen tarkastaminen. |            |

## TALOUDELLINEN VALVONTA

Varmistetaan että laskut perustuvat sopimuksiin ja maksut vastaavat laskutusta.

| Toimenpide                                                                                                                                   | Toteutunut |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Työn sopimuksenmukaisen laskutuksen tarkistus aina laskutustilanteessa                                                                       |            |
| Maksuerien seuranta ja niiden tarkastus                                                                                                      |            |
| Lisä- ja muutostöiden tarjousten laatiminen (esim. kuolleiden kasvien korvaaminen uusilla taimilla, ilkeillä aiheutuneiden jälkien korjaus). |            |
| Taloudellinen loppuselvitys                                                                                                                  |            |

## DOKUMENTOINTI

Dokumentoinnissa kirjataan ylös työn kulku ja muut tärkeät asiat ja tallennetaan ne myöhempää käyttöä varten.

| Toimenpide                                                                                | Toteutunut |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Kaikkien olennaisten tietojen ja tapahtumien dokumentointi                                |            |
| Laadunvalvonnan ja omavalvontasuunnitelman toteutumisen dokumentointi                     |            |
| Mahdollisten mittausten dokumentointi (esim. maa-analyysit)                               |            |
| Työmaapäiväkirjan pitäminen kaikista työtehtävistä                                        |            |
| Katselmusten ja tarkastusten dokumentointi                                                |            |
| Kohteiden valokuvaaminen ennen ja jälkeen työsuoritusta, sekä kuvamateriaalin arkistointi |            |
| Pöytäkirjojen ja asiapapereiden arkistointi                                               |            |

LIITE 1  
Kasvilajikohtaisten hoitotöiden suorittaminen ja tarkastus.

| Pensaat                                                            | Leikkaustapa    | Leikkausaika  | SUORITUS PVM | Lannoitus                    | SUORITUS PVM | Kalkitus      | SUORITUS PVM | Rikkakasvien torjunta  | Muuta                | SUORITUS PVM |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|------------------------------|--------------|---------------|--------------|------------------------|----------------------|--------------|
| japaninhappomarja – <i>Berberis thunbergii</i> (Be th)             | harvennus       | 3-5 v. välein |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              | 3-5 v. välein |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |
| hansaruusu – <i>Rosa 'Hansa'</i> (Ro ha)                           | hoitoleikkaus   | 2 v. välein   |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              | 3-5 v. välein |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |
| pihlaja-angervo – <i>Sorbaria sorbifolia</i> (So so)               | harvennus       | 3 v. välein   |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              |               |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |
| rusopajuangervo – <i>Spiraea x billiardii</i> (Sp bi)              | harvennus       | 2 v. välein   |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              |               |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |
| norjanangervo – <i>Spiraea 'Grefsheim'</i> (Sp Gr)                 | hoito/harvennus | 3-5 v. välein |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              |               |              | 3 kertaa kasvukaudessa | Osa muotoonleikataan |              |
| keijuangervo – <i>Spiraea japonica 'Little princess'</i> (Sp jaL)  | alasleikkaus    | 3-5 v. välein |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              |               |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |
| keltajapaninangervo – <i>Spiraea japonica 'Goldmound'</i> (Sp jaG) | alasleikkaus    | 3-5 v. välein |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              |               |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |
| koivuangervo – <i>Spiraea betulifolia</i> (Sp be)                  | alasleikkaus    | 3-5 v. välein |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              |               |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |
| unkarinsyreeni – <i>Syringa josikaea</i> (Sy jo)                   | hoitoleikkaus   | tarvittaessa  |              | 2015, jatkossa VHT'05 mukaan |              | 3-5 v. välein |              | 3 kertaa kasvukaudessa |                      |              |

TARKASTETTU (PVM): \_\_\_\_\_

| Puut                                               | Leikkausaika  | SUORITUS PVM | Lannoitus             | SUORITUS PVM | Kalkitus      | SUORITUS PVM | Rikkakasvien torjunta  | SUORITUS PVM |
|----------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------|--------------|---------------|--------------|------------------------|--------------|
| punasaarni - <i>Fraxinus pennsylvanica</i> (Fr pe) | 2-5 v. välein |              | 2 v. ajan             |              | 3-5 v. välein |              |                        |              |
| pilariomena - <i>Malus</i> (Ma)                    | 2-5 v. välein |              | 2 v. välein           |              | 3-5 v. välein |              | 2 kertaa kasvukaudessa |              |
| kotipihlaja - <i>Sorbus aucuparia</i> (So au)      | 2-5 v. välein |              | tarvittaessa (VHT'05) |              | 3-5 v. välein |              |                        |              |
| ruotsinpihlaja - <i>Sorbus intermedia</i> (So in)  | 2-5 v. välein |              | tarvittaessa (VHT'05) |              | 3-5 v. välein |              |                        |              |

TARKASTETTU (PVM)\_\_\_\_\_

| Havut                                                             | Leikkautapa              | Leikkausaika | SUORITUS PVM | Lannoitus             | SUORITUS PVM | Rikkakasvien torjunta                | SUORITUS PVM |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|
| tuivio - <i>Microbiota decussata</i> (Mi de)                      | poisto                   |              |              |                       |              |                                      |              |
| serbiankuusi - <i>Picea omorica</i> (Pi om)                       | hoitoleikkaus            | tarvittaessa |              |                       |              | kemiallisesti kahdesti kasvukaudessa |              |
| kääpiövuorimänty - <i>Pinus mugo</i> var. <i>Pumilio</i> (Pi muP) | vuosikasvainten typistys | vuosittain   |              | keväisin              |              | kitkemällä kahdesti kasvukaudessa    |              |
| kartiomarjakuusi - <i>Taxus x media</i> (Ta me)                   | hoitoleikkaus            | tarvittaessa |              | tarvittaessa (VHT'05) |              | kemiallisesti kahdesti kasvukaudessa |              |
| kanadantuija - <i>Thuja occidentalis</i> (Th oc)                  | poisto                   |              |              |                       |              |                                      |              |

TARKASTETTU (PVM):\_\_\_\_\_

## Kasvillisuuden hoitotöiden laaduntarkkailu

