



# Oulun kaupungin katupuurekisterin kehittäminen

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Puutarhatalous, hortonomi (AMK)

Kevät 2024

Kaisa Säkkinen

Puutarhatalouden koulutus

Tekijä Kaisa Säkkinen

Työn nimi Oulun kaupungin katupuurekisterin kehittäminen

Ohjaaja Hannu Äystö

Tiivistelmä

Vuosi 2024

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa Oulun kaupungin kunnossapitopalveluille ohje katupuurekisterin käyttöön. Työllä pyrittiin yhtenäistämään katupuurekisterin päivytysprosessia Oulun kaupungin viherkunnossapidon urakoitsijoiden keskuudessa. Lisäksi työssä tutkittiin Trimble Locus-järjestelmän soveltuvuutta katupuurekisterin ylläpitoon. Toiminnallisessa opinnäytetyössä katupuurekisterin päivittämistä ja Trimble Locusen käyttöä tarkasteltiin kunnossapidon näkökulmasta ja tulevaisuutta varten kehitettiin käytännönläheinen tapa päivittää ja ylläpitää rekisterin tietoja.

Katupuuta tarkasteltiin työssä osana viheromaisuutta ja siten viheromaisuudenhallintaa. Puuomaisuuden hallintaan sovellettiin SFS-55000-standardissa määriteltyjä omaisuudenhallinnan periaatteita. Puiden kunnossapidon laatuvaatimukset perustuivat Viherkunnossapidon yleiseen työselostukseen (VKT 2021) ja kunnossapidon prosesseja lähestyttiin omaisuudenhallinnan elinkaariajattelun sekä kaupunkipuiden arvonmäärittämissä (KAM '19) kautta.

Kehitystyön lähtökohtina olivat Oulun Infra –liikelaitoksen henkilöstön ja opinnäytetyön kirjoittajan kokemukset rekisterin käytöstä sekä Suomen infra-alan asiantuntijoille suunnattu kysely. Kyselyllä tutkittiin, miten puurekisterin tietoa ylläpidetään muissa kaupungeissa. Kyselyn vastauksista selvisi, että rekisteriin tallennettava tieto on varsin yhtenäistä kaupunkien välillä ja että osassa kaupunkeja tietoa ylläpitää kunnossapidosta vastaava taho yhdessä kaupungin asiantuntijoiden kanssa. Työn tuloksena syntyi kirjallinen ja videoitu ohje katupuurekisterin ylläpitoon, sisältäen istutettujen puiden inventoinnin sekä rekisterissä olevien puiden kuntotietojen päivittämisen. Työn toimeksiantaja oli Oulun kaupunki.

Avainsanat Katupuurekisteri, viheromaisuus, omaisuudenhallinta, kunnossapito, arvonmäärittäminen

Sivut 23 sivua ja liitteitä 8 sivua

Degree Programme in Horticulture

Author Kaisa Säkkinen

Subject Developing the Street Tree Registry in the City of Oulu

Supervisor Hannu Äystö

Abstract

Year 2024

---

The aim of this thesis was to create a manual for the use of the street tree registry to be applied by the municipal maintenance services in the City of Oulu. The goal was to systematize the process of storing information in the registry among the contractors responsible for green maintenance in the city of Oulu. Additionally, the thesis examines the appropriateness of the Trimble Locus system for maintaining the street tree registry. In this practice-based thesis, information storage in the street tree registry and the use of Trimble Locus are examined from the perspective of maintenance, and a practical method for storing and managing the registry's information was developed for the future.

In the thesis, street trees were viewed as a segment of green assets, and thus, integral to the overall management of green assets. The management of tree assets was applied through the principles of asset management described in the SFS-55000 standard. The quality requirements for tree maintenance were derived from the maintenance specification of green areas (VKT 2021) publication, and maintenance processes are based on the life cycle management in asset management and the urban tree valuation model (KAM '19).

The starting points for the developmental work were the experiences of the personnel working in the municipal maintenance department in the city of Oulu, as well as the author's experiences regarding the use of registry, and a survey for the municipal infrastructure professionals in Finland was carried out to gather data. The survey investigated how tree registry information is maintained in other cities. Responses to the survey revealed that the information recorded in the registry is quite uniform across cities, and in some cities, the information is maintained by personnel who are responsible for maintenance in collaboration with infrastructure professionals. As a result of this thesis, a written and an audio guide was produced for the maintenance of the street tree registry. The guide includes a documentation of recently planted trees and information related to trees that are already documented in the registry. This thesis was commissioned by the City of Oulu.

Keywords Street tree registry, green assets, asset management, management, valuation

Pages 23 pages and appendices 8 pages

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	OmaisuuDENhallinta .....	2
2.1	Viheromaisuuden hallinta .....	3
2.2	OmaisuuDENhallinnan rekisterit .....	4
2.2.1	Trimble Locus .....	4
2.2.2	Field User .....	5
3	Viherkunnossapito .....	6
4	Katupuut .....	7
4.1	Lajivalinta .....	7
4.1.1	Santamourin malli .....	8
4.2	Puuomaisuuden erityispiirteet .....	8
4.3	Katupuun taloudellisen arvon kehittyminen .....	10
5	Puurekisteri .....	12
5.1	Oulun kaupungin katupuurekisteri .....	12
5.2	Rekisterin historia .....	13
5.3	Rekisterin nykytila .....	13
6	Kysely infra-alan asiantuntijoille .....	14
6.1	Kyselyn tulokset .....	15
7	Katupuurekisterin kehittäminen .....	18
8	Johtopäätökset ja pohdinta .....	21
	Lähteet .....	23

## Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. ISO 55000-standardiin perustuvat omaisuudenhallinnan neljä peruseriaatetta mukaillen (SFS ISO 55000, 2014).....	3
Kuva 2. Puurekisterin kasvillisuuskohte Trimble Locus -sovelluksessa (Oulun kaupunki, 2022). .....	5
Kuva 3. Field User -sovelluksen karttanäkymä (Oulun karttapalvelu, n.d.).....	6
Kuva 4. Kaupunkipuiden ekosysteemipalveluita (Tuhkanen, 2020).....	9
Kuva 5. Esimerkki katupuun taloudellisen arvon kehityksestä puun elinkaaren aikana (Tajakka, 2019, s. 5). .....	11
Kuva 6. Esimerkki puistopuun taloudellisen arvon kehityksestä puun elinkaaren aikana (Tajakka, 2019, s. 5). .....	11
Kuva 7. Vastaajien näkemykset Trimblen soveltuvuudesta puurekisterin hallintaan....	15
Kuva 8. Puurekisteriin kirjattavat tiedot vastaajien kesken. ....	16
Kuva 9. Puurekisterin tietoa ylläpitävät tahot suhteessa vastaajien määrään. ....	17
Kuva 10. Istutetulle puulle lisättävät tiedot. ....	19
Kuva 11. Puurekisterikohteen ominaisuustiedot Field User -sovelluksessa (Oulun karttapalvelu, n.d.).....	20

## Liitteet

Liite 1.	Katupuurekisteri Suomen kaupungeissa-kyselyn kysymykset
Liite 2.	Field User-sovelluksen käyttöohje: Puurekisterin päivittäminen

# 1 Johdanto

Suomessa kuntien yhdyskuntateknisiin palveluihin kuuluvat infrastruktuurin suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito, mukaan lukien kadut, vesihuolto ja viheralueet. Palveluiden avulla varmistetaan kuntalaisille toimiva ja kestävä asuinympäristö sekä edistetään ympäristön turvallisuutta ja viihtyisyyttä. Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus (VKT 2021) määrittelee kunnossapidon käsitteenä, joka sisältää infrastruktuurin korjaus-, hoito- ja käyttötehtävät. Kunnossapito on jatkuvaa toimintaa, jolla säilytetään infrastruktuurin toiminta ja ominaisuudet, vaikutetaan infrastruktuurin käyttöön tai hallitaan infrastruktuurin laitteita ja järjestelmiä. (Tajakka 2021, s. 18)

Kuntien viheromaisuuden hallinnassa hyödynnetään etenevissä määrin sähköisiä järjestelmiä, josta esimerkkinä ovat erilaiset omaisuustietoa sisältävät rekisterit. Rekisterit mahdollistavat omaisuustiedon kokonaisvaltaisen hallinnan ja esimerkiksi katupuurekisteri voi toimia pohjana puiden kunnossapitotöiden suunnittelulle sekä kunnossapidon kustannusten arvioinnille. Tietoa puuomaisuudesta voidaan lisäksi hyödyntää katupuiden arvonmäärittämisessä sekä hiilinielujen laskennassa. Oulun kaupungin Infra -liikelaitos on dokumentoinut kaupungin katupuita Trimble Locus -järjestelmään vuodesta 2017 alkaen. Katupuurekisteriä hyödynnetään puiden kunnossapitotöiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Oulussa viheralueiden kunnossapito on osittain ulkoistettu yksityisille urakoitsijoille ja ulkoistamiskehitys tulee jatkumaan myös tulevaisuudessa. Kehityksen myötä omaisuudenhallinnan rekistereiden ylläpitoa tulee tarkastella uudelleen, jotta rekisterit palvelisivat mahdollisimman hyvin työn tilaajaa ja urakoitsijaa.

Tämä opinnäytetyö käsittelee Oulun Infra -liikelaitoksen sähköistä katupuurekisteriä. Opinnäytetyö muodostui tarpeesta saada Oulun kaupungin viherkunnossapidon urakoiden toteutuksesta vastaaville yrityksille ohje puurekisterin ylläpitoon. Työssä tarkastellaan sähköisen puurekisterin nykytilaa ja hyödynnettävyyttä sekä arvioidaan kehityskohteita rekisterin käyttäjien näkökulmasta. Kokemuksia puurekisterin käytöstä, ylläpidon ulkoistamisesta sekä Trimble Locus-sovelluksen soveltuvuutta puuomaisuuden hallintaan kartoitettiin kyselytutkimuksen avulla. Opinnäytetyön perustana ovat ISO 55000-standardin mukaiset omaisuudenhallinnan periaatteet, viheralueiden kunnossapidon yleisen työselostuksen (VKT 19) mukaiset vaatimukset sekä Oulun kaupungilta saadut materiaalit. Työn tuloksena syntyi kirjallinen ja videoitu ohje katupuurekisterin päivittämiseen. Työn tilaaja on Oulun kaupunki.

## 2 Omaisuu denhallinta

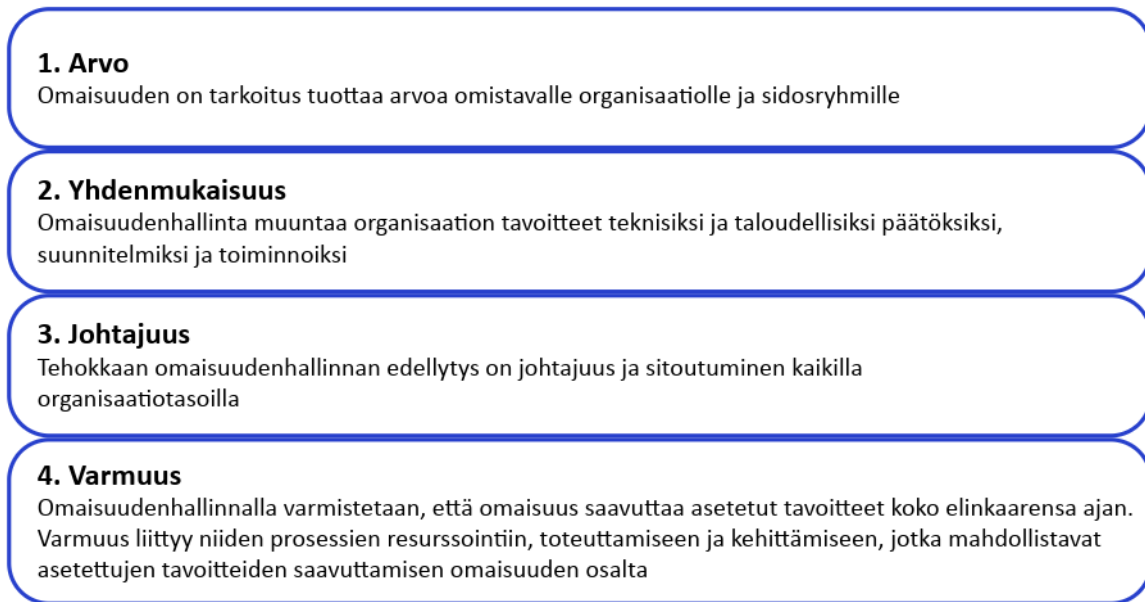
Omaisuu denhallinta on prosessi, joka kattaa kaikki toimet, joilla organisaatio optimaalisesti ja ke stäv ästi hoitaa omistamaansa infrastruktuuria sen koko elinkaaren ajan, ottaen huomioon organisaation pitkäaikaiset tavoitteet. Se kattaa omaisuuden suunnittelun, hankinnan, käytön, kunnossapidon ja kehittämisen, tavoitteena varmistaa omaisuuden optimaalinen hallinta, riskienhallinta ja arvonluonti. Omaisuu denhallinnan merkitys korostuu erityisesti aloilla, joissa merkittävä osa organisaatioiden pääomasta koostuu fyysisestä omaisuudesta ja omaisuudella on keskeinen rooli liiketoiminnan kannalta. Omaisuu della viitataan omaisuudenhallinnassa sellaisiin kohteisiin, asioihin ja kokonaisuuksiin, jotka tuottavat tai voivat tuottaa arvoa organisaatioille. Arvon käsitys vaihtelee organisaatioittain, ja se voi olla aineellista tai aineetonta. (SFS-ISO 55000, 2014)

Omaisuu den kunnossapito käsittää kaikki kohteen elinkaaren aikaiset tekniset, hallinnolliset ja liikkeenjohdolliset toimenpiteet, joilla pyritään ylläpitämään tai palauttamaan kohteen toimintakyky sellaiseksi, että se pystyy suorittamaan siltä vaaditut toiminnot. Tekniset kunnossapidon toimenpiteet sisältävät kohteen tilan havainnoinnin esimerkiksi tarkastusten avulla. Aktiivisia toimenpiteitä ovat puolestaan korjaus ja kunnostaminen. Kunnossapidon johtaminen tarkoittaa toimenpiteitä, joilla liikkeenjohto määrittelee kunnossapidolle asetetut vaatimukset, tavoitteet, strategiat ja vastuut sekä niiden toteuttamisen. Kunnossapidon suunnittelu, ohjaus ja valvonta on osa kunnossapidon johtamisen kokonaisuutta. (SFS-EN 13306, 2017, s. 5)

Omaisuu denhallinnan standardit tarjoavat organisaatioille omaisuudenhallintaprosessien toteuttamiseen yhteisen termistön ja periaatteet. Omaisuu denhallinnasta on julkaistu useita standardeja, joista tuorein ja tällä hetkellä kansainvälisesti laajimmin hyödynnetty on ISO 55000-standardisarja. Tämän lisäksi infraomaisuuden hallinnassa hyödynnetään brittiläistä PAS 55-standardia, jonka pohjalta ISO 55000-sarja on alun perin kehitetty.

Omaisuu denhallintaan liittyvien suunnittelu- ja ohjaustoimintojen toteuttamista tukevat omaisuudenhallinnan neljä peruseriaatetta, jotka on määritelty ISO 55000-standardissa. Periaatteet ovat arvo, johtajuus, varmuus ja yhdenmukaisuus. (Kuva 1)

Kuva 1. ISO 55000-standardiin perustuvat omaisuudenhallinnan neljä peruseriaatetta mukaillen (SFS ISO 55000, 2014).



## 2.1 Viheromaisuuden hallinta

Infraomaisuudenhallinnassa ”omaisuus” tarkoittaa fyysisiä resursseja, kuten teitä, siltoja ja viheralueita. Viheralueet ja niihin kuuluva kasvillisuus, kuten puut, pensaat ja perennat ovat viheromaisuutta. Viheromaisuuden hallinnalla viitataan viheralueiden, kuten puistojen, virkistysalueiden, luonnontilaisten alueiden sekä niissä olevan kasvillisuuden, rakenteiden, kalusteiden ja välineiden hallintaan ja kunnossapitoon. Viheromaisuuden hallinta helpottaa esimerkiksi kunnossapitotöiden koordinoitua ja ohjausta sekä viheromaisuuteen liittyvien investointitarpeiden arviointia.

Viheralueiden hoitovelalla tarkoitetaan tilannetta, jossa alueen kunnossapitotyöt ovat jääneet suorittamatta tietyllä ajanjaksolla. Usein hoitovelka vaikuttaa heikentävästi viheromaisuuden arvoon ja toiminnallisuuteen sekä johtaa suurempiin korjauskustannuksiin. (Tajakka, 2021, ss. 46–47) Viheromaisuuden hallinnalla viheralueiden, kasvillisuuden ja varusteiden kuntoa pystytään seuraamaan sekä ennakoimaan niihin liittyviä kunnossapitotoimenpiteitä. Omaisuudenhallinnan toiminnoilla on näin ollen viheromaisuuden kannalta elinkaarta pidentävä ja hoitovelan kertymistä ehkäisevä vaikutus.



## 2.2 OmaisuuDENhallinnan rekisterit

OmaisuuDENhallinnan neljän peruseriaatteen ohella omaisuustietoa sisältävä järjestelmä on tärkeä työkalu omaisuuDENhallinnan toimintojen suorittamiseen. Viheralueiden kunnossapidon suunnittelemiseksi tarvitaan kartoitus kohteen nykytilasta sekä viheromaisuuden kunnosta. Suunnittelussa hyödynnetään omaisuuDENhallintajärjestelmään kerättyjä inventointi-, seuranta- ja selvitystietoja. Tästä syystä omaisuustietojen tulee olla dokumentoituina hyödynnettävissä olevaan ja helposti saavutettavaan muotoon.

Viheromaisuuden hallinnassa omaisuuserien tietoperustan muodostavat rekisterit. Rekisterit ovat tietokantoja, joiden avulla organisaatiot ylläpitävät tietoa omaisuudestaan.

Viheromaisuuden hallintajärjestelmä voi olla esimerkiksi viheraluerekisteri tai puurekisteri. Rekistereihin viedään tiedot muun muassa istutetusta, vaurioituneesta tai poistetusta kasvillisuudesta, vaurioituneista, huonokuntoisista tai poistetuista rakenteista, kalusteista ja varusteista, kunnossapitoluokan muutoksista sekä uusista ja poistuneista alueista. (Tajakka, 2021, s. 56)

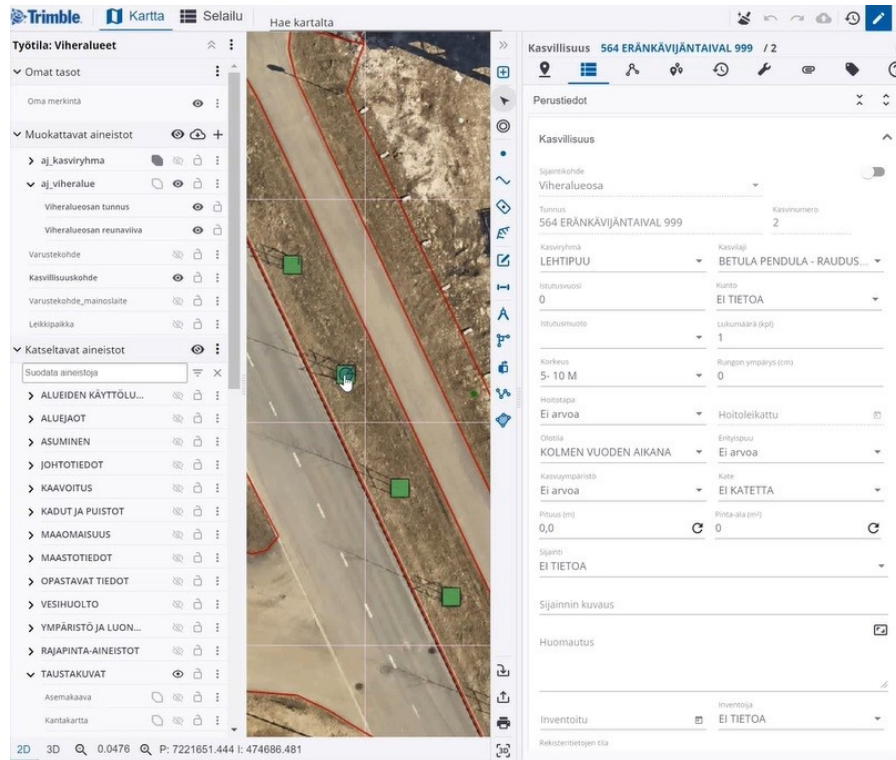
### 2.2.1 Trimble Locus

Trimble Locus on selainpohjainen julkishallinnoille tarkoitettu perustietojärjestelmä, joka tarjoaa paikkatieto- ja sijaintipalveluita eri tarkoituksiin. Trimble Locusta voidaan käyttää joko työpöytäversiona tai selaimessa. Selainpohjaiseen kokonaisuuteen on saatavilla täydentäviä moduuleja, joista yksi esimerkki on infraomaisuuden hallintaan tarkoitettu Field User. Trimble Locusseen on myös saatavilla pilvipohjainen versio Trimble Locus Cloud. Trimblen sovelluksia käytetään laajasti Suomen kunnissa, sillä ne voidaan integroida kunnan omiin järjestelmiin, kuten paikkatietojärjestelmiin ja sähköisiin karttapalveluihin. Locus - karttasovelluksessa sijaintitieto voidaan integroida omaisuuDENhallintaan, jolloin käyttäjät voivat hallita omaisuuttaan paikkatietopohjaisesti. Sovelluksessa on mahdollista esimerkiksi lisätä erilaisia pisteitä sekä rasteri- ja vektoriaineistoja kartalle, liittää aineistoihin informaatiota tekstimuodossa ja laatia raportteja. (Trimble, n.d.)

Trimblen aineistokokonaisuudet ovat omaisuuseriä koskevia tietokantoja, jotka yhdessä muodostavat omaisuuDENhallinnan rekisterit, kuten puurekisterin. Puihin lisättäviä ominaisuustietoja ovat esimerkiksi kasviryhmä, kasvilaji, istutusvuosi, korkeus, rungon ympäryys, kasvuympäristö ja kate. (Kuva 2) Trimble Locus mahdollistaa rekistereiden tietojen selailun ja tarkennetun haun. Tämä edellyttää, että tiedot on syötetty oikein omaisuuden inventoinnin yhteydessä. Karttasovelluksessa tietoja pystyy muokkaamaan jälkeinpäin, mutta tuhansien rekisterikohteiden muokkaaminen yksitellen tallennuksen jälkeen on

työlästä. Tästä syystä on mielekästä pyrkiä syöttämään tiedot oikein jo puiden inventointivaiheessa.

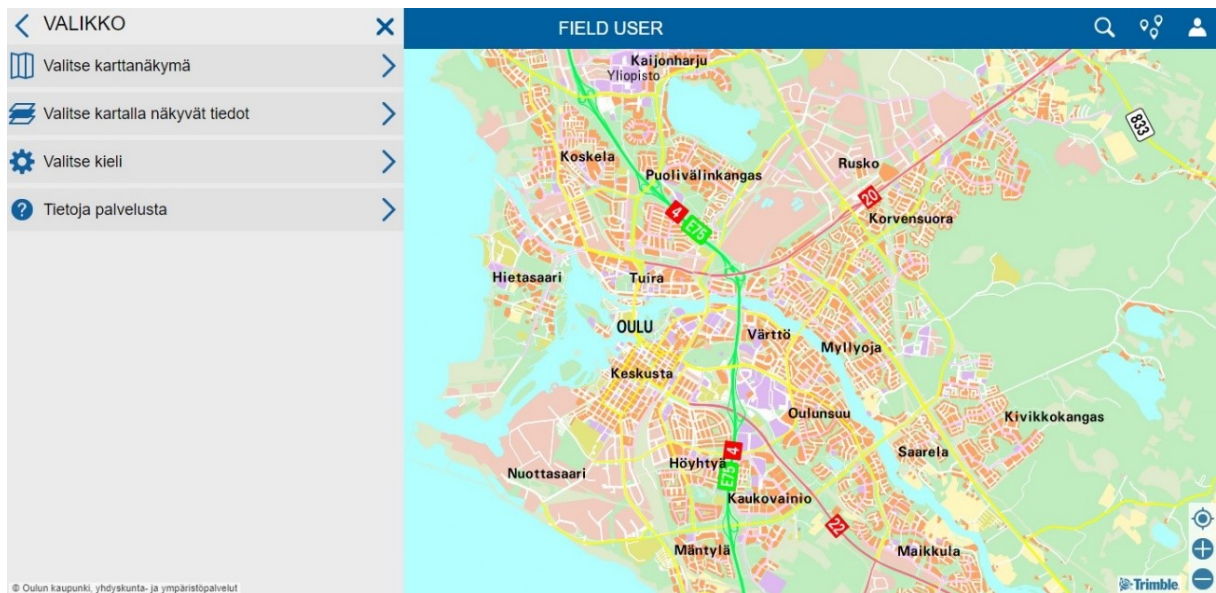
Kuva 2. Puurekisterin kasvillisuuskohte Trimble Locus -sovelluksessa (Oulun kaupunki, 2022).



## 2.2.2 Field User

Field User on Trimble Locus -sovelluksen rinnalle tarkoitettu täydentävä moduuli. Sovelluksessa voidaan hallita katuihin ja viheralueisiin liittyviä tietoja, varoja, toimenpiteitä, määräaikoja, lupia ja todistuksia. Field User mahdollistaa viheromaisuuden rekistereiden muokkaamisen ja inventoinnin maastossa, sillä sovellusta on mahdollista käyttää myös mobiililaitteella. Field User on karttasovellus paikannusominaisuudella, joten käyttäjät voivat hyödyntää järjestelmään syötettyjä tietoja viheralueista, leikkipaikoista sekä yksittäisistä varuste- ja kasvillisuuskohteista vaivattomasti. (Kuva 3) Field Userilla tallennetut tiedot päivittyvät välittömästi Trimblen pilvipalveluun ja ovat käytettävissä paikkatietojärjestelmässä esimerkiksi analysointia ja raportointia varten. (Trimble, n.d.)

Kuva 3. Field User -sovelluksen karttanäkymä (Oulun karttapalvelu, n.d.).



Field User ja Trimble Locus-sovellukset mahdollistavat viheromaisuutta koskevan kunnossapitotoimenpiteen työmääräyksen tilaajalta työntekijälle. Tämä edellyttää, että omaisuus on dokumentoitu järjestelmään rekisterikohteena ja molemmilla osapuolilla on järjestelmän käyttäjätunnukset. Työmääräys lähetetään Trimble Locusessa ja vastaanotetaan Field Userissa. Työn valmistuttua sen suorittamisesta vastaava taho, esimerkiksi kunnossapidon työntekijä tai urakoitsijan edustaja, merkitsee työn suoritetuksi. Viheromaisuuden kunnossapitotietojen ollessa ajan tasalla voidaan rekistereitä hyödyntää konkreettisesti töiden ohjauksessa.

### 3 Viherkunnossapito

Viheralueiden kunnossapito perustuu kaavoitusasiakirjoihin sekä yleisiin kunnossapitosuunnitelmiin- ja sopimuksiin. Lisäksi siihen vaikuttavat ympäristösuunnitelmat, budjetti- ja taloussuunnitelmat sekä voimassa oleva lainsäädäntö. Viheralueiden kunnossapidon yleiset laatuvaatimukset on esitetty Viheralueiden kunnossapidon yleisessä työselostuksessa (VKT 2021). Kunnossapidon tavoitetilaa kuvastavat kunnossapitoluokat, jotka on määritelty Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020-julkaisussa. Kunnossapitoluokitus perustuu alueen ominaisuuksiin, käyttötarkoitukseen ja sen tarjoamiin palveluihin. Se määrittää alueen yleisilmeen ja laatutason, jota kunnossapidolla tavoitellaan. (Tajakka 2021, ss. 18–19)

Viherkunnossapidolle asetettavat tavoitteet vaihtelevat kunnissa ja ne määrittelee viheralueen omistaja. Kunnossapitoluokan lisäksi viherkunnossapitotöiden suunnittelussa huomioidaan kohteen toimivuus sen elinkaaren aikana, kuluttajaturvallisuussäädösten vaatimukset, ekosysteemipalveluiden toiminta ja kestävän kehityksen periaatteet kunnossapitomenetelmissä. Viheralueisiin liittyvät muut tavoitteet ja niihin liittyvät kunnossapitotoimenpiteet määritellään hankekohtaisissa asiakirjoissa. Hankekohtaiset asiakirjat ovat kunnossapitotöiden tilaajan ja urakoitsijan välistä sopimusta koskevia asiakirjoja, kuten urakkasopimuksia, kunnossapidon työselostuksia sekä hoito- ja käyttösuunnitelmia. (Tajakka, 2021, ss. 21–47)

## 4 Katupuut

Katupuiksi luokitellaan puut, jotka kasvavat katualueilla, kuten väli- ja keskikaistoilla, ajoratojen reunoilla, toreilla, aukioilla, kävelykaduilla ja ajoneuvojen pysäköintialueilla. Ne voivat kasvaa kujanteissa, riveissä, ryhmissä tai yksittäisinä puina. Kasvupaikkansa mukaan ne voivat olla muotoon leikattuja tai vapaasti kasvavia. Katupuiden hoitoon vaikuttaa kaupunkisuunnittelu sekä niiden sijainti suhteessa ympäröivään infrastruktuuriin. Yleisesti kunnossapidossa kiinnitetään huomiota kasvuhäiriöiden poistamiseen, runkojohteisuuden turvaamiseen ja voimakkaiden oksien hallintaan, joka vaatii intensiivistä huolenpitoa erityisesti kasvatusvaiheessa. (Tajakka, 2019, ss. 23–25)

Verrattuna tyypillisesti väljästi kasvaviin puistopuihin, katupuut täytyy sovittaa ahtaaseen katutilaan ja niiden hoidossa noudatetaan katualueiden määräyksiä esimerkiksi riittävän oksakorkeuden osalta. Puiden etäisyys rakennusten seinistä, ajoradoista ja kevyen liikenteen väylistä, katutilan valaisimista sekä liikennemerkeistä tulee pitää riittävänä. Juuriston elintilaan vaikuttavat maan alla kunnallistekniset verkostot, kuten vesi-, viemäri- ja sähköverkostot. Kunnallisteknisten laitteiden huolto saattaa myös vahingoittaa puiden juuristoa, vaikka kaivanto olisi kapea. (Junttila, ym., 2011, ss. 89–90)

### 4.1 Lajivalinta

Puiden sijainti kaupunkiympäristössä ohjaa lajivalintaa ja suurin osa Suomen kaupunkiin istutetusta puulajistosta koostuu vain muutamasta lajista. Kaduille istutetaan eniten lehmuksia (*Tilia* sp.), vaahteroita (*Acer* sp.), koivuja (*Betula* sp.), poppeleita (*Populus* sp.), vuorijalavia (*Ulmus glabra*), pihlajia (*Sorbus* sp.), tammia (*Quercus* sp.) ja saarnia (*Fraxinus* sp.). (Leinonen & From, 2009, s. 40) Lehmuksia arvostetaan yleisesti kaupunkipuina niiden pitkäikäisyyden, suuren koon, rehevän ulkonäön, kolhun-, leikkaus- ja saasteenkestävyyden

ansiosta. Puistolehmus (*Tilia x europaea*) on Suomessa ja Euroopassa yleisesti katupuuna käytetty metsälehmuksen (*Tilia cordata*) ja isolehtilehmuksen (*Tilia platyphyllos*) risteymä.

Oulun keskustan katupuiden vuoden 2007 kartoituksen pohjalta laaditun raportin mukaan keskustassa kasvavat vanhat katupuut ovat pääosin puistolehmuksia (*Tilia x europaea*) ja palsamipoppeleita (*Populus balsamifera*). Nykyään suurin osa keskustaan istutettavista puista on lehmuksia ja muilla alueilla valtalaji on rauduskoivu (*Betula pendula*). Havupuita käytetään lähinnä yksittäis- ja ryhmäistutuksina puistoissa sekä laajoilla viheralueilla. Pihakaduilla ja muilla vähän liikennöidyillä kaduilla lajivalikoima on monipuolisempi. Näille alueille on istutettu esimerkiksi kotipihlajaa (*Sorbus aucuparia*) ja pilvikirsikkaa (*Prunus maackii*), joista molemmat ovat keskimäärin lyhytikäisiä ja runsaasti hoitoa vaativia lajeja.

#### 4.1.1 Santamourin malli

Maiseman pirstoutuminen ja elinympäristöjen kokonaispinta-ala vaikuttaa ympäristön monimuotoisuuteen kaupunkien viheralueilla. Luonnollisiin elinympäristöihin kohdistuu satunnaisia häiriötekijöitä esimerkiksi luontaisten elementtien tai kasvitautien seurauksena. Häiriön jälkeen ympäristön monimuotoisuus tyypillisesti ensin lisääntyy ja vähitellen hidastuu suurten ja pitkäikäisten lajien vakiintuessa. (Goodwin, 2017, s. 106) Kaupungin viheralueilla puihin vaikuttavat useat rakennetussa ympäristössä esiintyvät häiriötekijät, joiden vaikutusta ilmastonmuutos tulee todennäköisesti lisäämään.

Viherympäristöliiton kestävän ympäristörakentamisen (KESY 2018) tavoiteohjelman mukaan viheralueiden puuston monimuotoisuuden lisäämisen ohjeistuksena voidaan käyttää Santamourin mallia, jonka tavoitteena on hillitä vaarallisten tautien ja tuholaisien leviämistä takaamalla riittävä biologinen monimuotoisuus. Santamourin mallin mukaan laajoilla viheralueilla ei tulisi olla yli 10 prosenttia samaan lajiin, yli 20 prosenttia samaan sukuun eikä yli 30 prosenttia samaan heimoon kuuluvia kasveja. (Weckman ym., 2018, s. 44) Oulun kaupungilta saatujen tietojen mukaan Oulussa hyödynnetään Santamourin mallia kaupunkipuustutusten suunnittelussa ja myös lahopuun määrää pyritään tulevaisuudessa lisäämään monimuotoisuuden edistämiseksi.

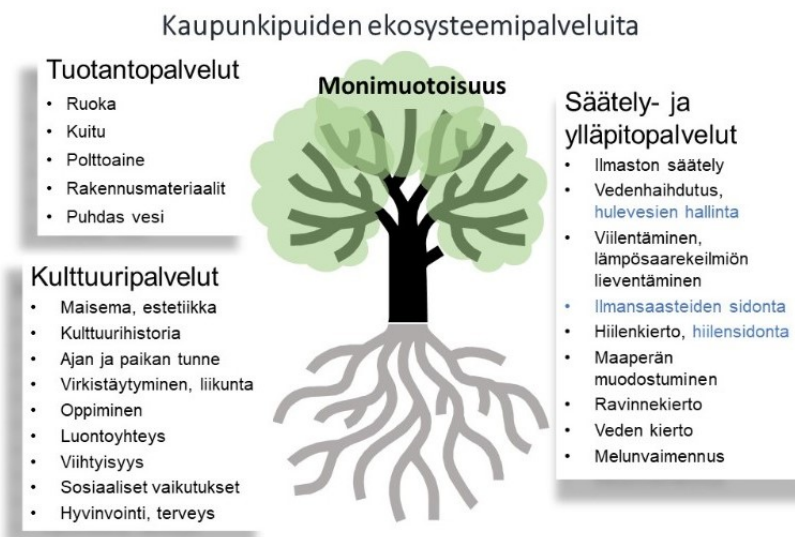
## 4.2 Puuomaisuuden erityispiirteet

Omaisuuksien hallinnan laajuuden ja tavoitteet määrittävät organisaation toimiala, sidosryhmät sekä omaisuuden laatu ja sen tuottama arvo organisaatiolle. Elinkaarensa aikana omaisuus tuottaa organisaatiolle sekä hyötyjä että kustannuksia. Omaisuuden elinkaaren hallinnalla

pyritään vaikuttamaan omaisuuden kustannuksiin ja hyötyihin, ja elinkaaren aikainen suhde hyötyjen ja kustannusten välillä vaikuttaa ratkaisevasti omaisuudenhallinnan prosesseihin. Tästä syystä standardeihin perustuva omaisuudenhallinta edellyttää omaisuuden tarkastelua koko sen elinkaaren ajan sen sijaan, että keskityttäisiin vain yksittäisiin elinkaaren vaiheisiin. (Alatyppö & Paavilainen, 2016, ss. 8–21)

Omaisuuden arvo ei rajoitu pelkästään taloudellisiin hyötyihin, vaan se voi tuottaa myös ympäristöllisiä ja sosiaalisia hyötyjä. Esimerkkinä tästä ovat viheralueiden tarjoamat monipuoliset ekosysteemipalvelut (Tajakka, 2020, s. 18). Omaisuuteen voi liittyä myös kulttuurillista ja historiallista arvoa. Tässä kontekstissa kaupunkipuiden rooli korostuu, sillä ne edustavat kaupunkikasvillisuuden pitkäikäisintä ja näkyvintä ryhmää. Vanhat puut ovat erityisen arvokkaita tarjotessaan elinympäristöjä ja ravintoa monille eliölajeille, kuten linnuille, pikkunisäkkäille, hyönteisille, sammalille, jäkälille ja sienille (Saarela & Söderman, 2008, ss. 18–19). Lisäksi vanhoihin puihin liittyy usein maisemallista ja symbolista arvoa. Suomessa puut ovat historiallisesti toimineet esimerkiksi merenkulun maamerkkeinä, kokoontumispaikkoina ja muistomerkkeinä (Metsähallitus, n.d.). Kun puita tarkastellaan omaisuutena, taloudellisen arvon säilyttämisen lisäksi tavoitteena tulisi olla niiden ekosysteemipalveluiden vaaliminen. (Kuva 4)

Kuva 4. Kaupunkipuiden ekosysteemipalveluita (Tuhkanen, 2020).



Luokittelu TEEB 2010; Haase et al. 2014; Schwartz et al. 2017

Omaisuudenhallinnan elinkaariajattelua on mahdollista soveltaa eri ikäisiin puihin huomioimalla niiden erityispiirteet kussakin ikävaiheessa. Katuympäristö on elinympäristönä epäedullinen sekä puiden maanalaisille että maanpäällisille osille, jonka vuoksi puiden ikä saattaa jäädä lyhyeksi. Nuorten puiden merkitys on korostunut, mikä näkyy vähitellen

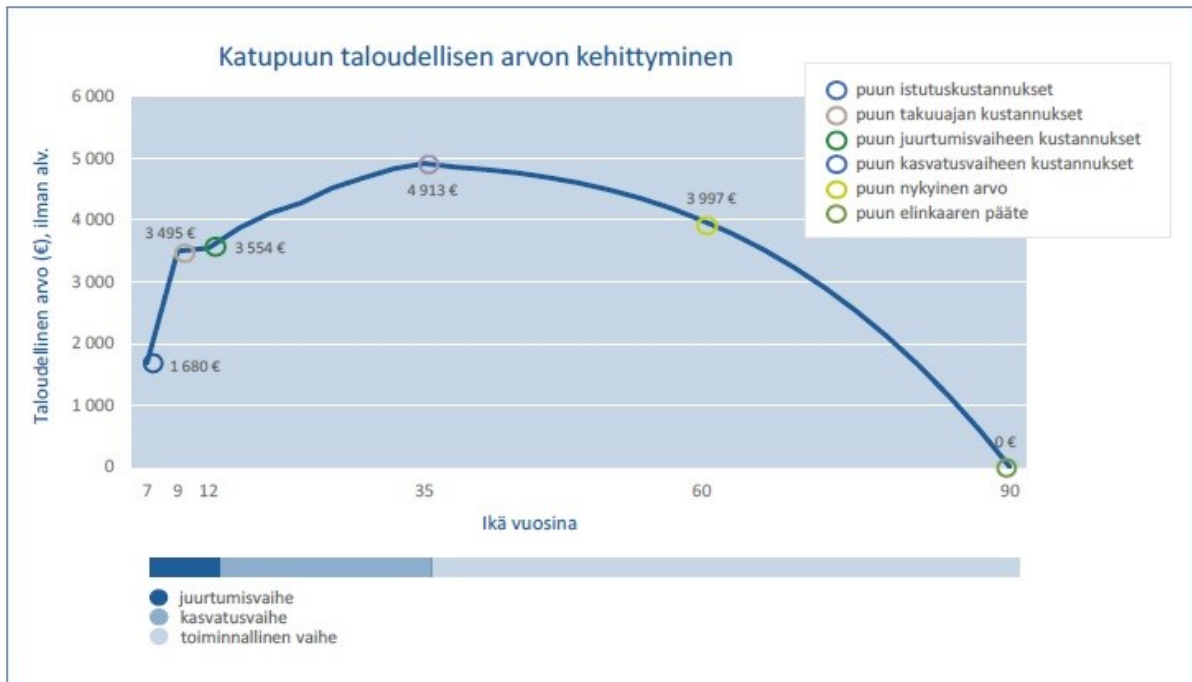
lisääntyneinä kustannuksina ja hoitovelkana viheralueilla. Toisaalta vaurioitunut tai lahoava puu saattaa tarjota elinympäristöjä monelle monimuotoisuuden kannalta tärkeälle eliölajille. Erityisesti jalopuiden yhteydessä esiintyvät harvinaiset lajit, kuten erikoiset käävät tulisi tunnistaa ja dokumentoida esimerkiksi puurekisteriin. (Leinonen & From, 2009, ss. 40–42) Puiden elinkaaren aikainen seuranta auttaa arvioimaan niiden kuntoa ja suorittamaan tarvittavat kunnossapitotoimenpiteet varhaisessa vaiheessa. Hoidon kustannustehokkuus paranee kunnossapidon perustuessa todellisiin tarpeisiin. Puista elinkaaren aikana kerätty tieto auttaa myös ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumisessa ja mahdollistaa tuholaisiin ja tauteihin liittyvän riskinarvioinnin.

### **4.3 Katupuun taloudellisen arvon kehittyminen**

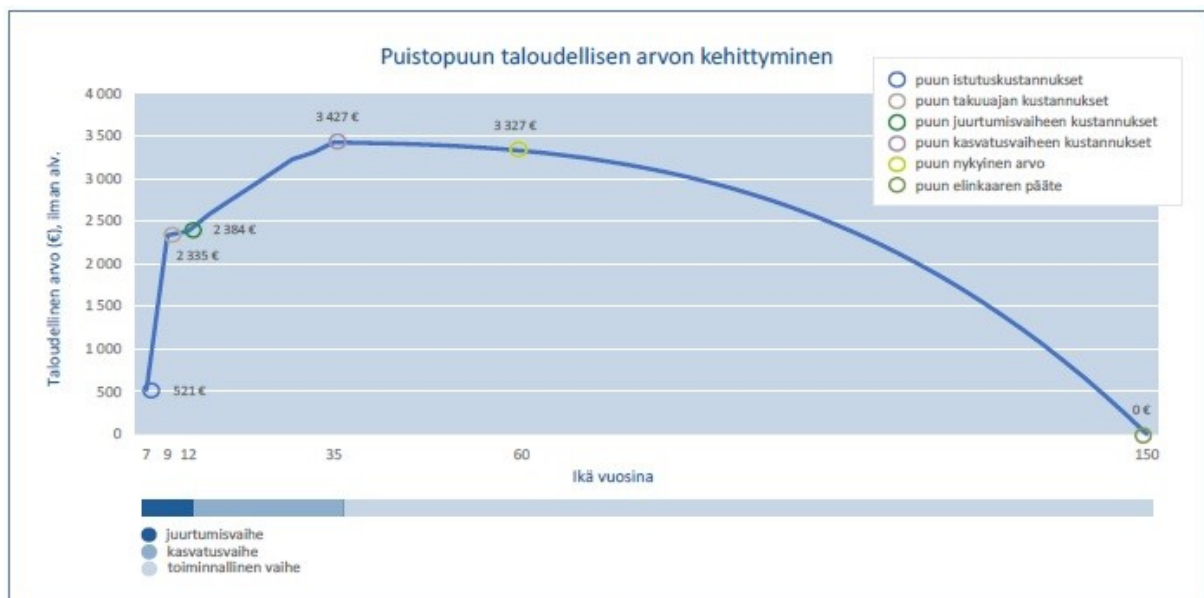
Kaupunki- tai taajamaympäristössä kasvavan katu-, puisto- tai pihapuun taloudellisen arvon määrittämisessä voidaan käyttää apuna KAM '19-mallia. Mallin mukaan puun arvo perustuu kustannuksiin, jotka ovat syntyneet puun kasvattamisesta arvonmäärityshetkellä olevaan toiminnalliseen merkitykseen. Puut luokitellaan toiminnallisen merkityksensä mukaan katu-, puisto-, maamerkki-, hyöty- ja suojapuihin. KAM '19 on elinkaarimalli, joka huomioi puun iän vaikutukset arvon kehittymiseen. Mallin mukaan puun elämä jaetaan kolmeen vaiheeseen, jotka ovat juurtumisvaihe, kasvatusvaihe ja toiminnallinen vaihe eli arvon alenemisen vaihe. Katupuiden kunnossapidon osalta työläin vaihe sijoittuu lajikohtaisesti puun 35:n ensimmäisen ikävuoden ajalle, eli juurtumis- ja kasvatusvaiheeseen. Taloudellinen arvo muodostuu näiden vaiheiden aikana syntyvistä kustannuksista. (Tajakka, 2019, ss. 9–25)

Kasvatusvaiheen päätyttyä katupuun tulee täysi-ikäiseksi, jonka jälkeen hoitoleikkauksia suoritetaan 5–10 vuoden välein. Vanhalle katupuulle leikkauksia suoritetaan 5–8 vuoden välein. (Tajakka, 2019, s. 35) Yleisesti ottaen kunnossapito, jossa huomioidaan katualueen määräykset ja puun elinkaaren vaiheet vaativat paljon resursseja. Tästä syystä kaupungin arvokkaimmat puut ovat yleensä katupuita ja niiden taloudellisen arvon kehittyminen poikkeaa olennaisesti esimerkiksi puistopuista. (Kuva 5) Puistopuiden ylläpidossa tavoitteena on edistää puiden hyvinvointia oletuksella, että ne säilyvät mahdollisimman pitkään vaurioitumattomina. (Kuva 6) Sekä katu- että puistopuiden suhteen on kiistatonta, että nykyaikainen tiivis kaupunkiympäristö kaivuineen ja kolhuineen lyhentää puiden elinikää merkittävästi. (Leinonen & From, 2009, s. 40)

Kuva 5. Esimerkki katupuun taloudellisen arvon kehityksestä puun elinkaaren aikana (Tajakka, 2019, s. 5).



Kuva 6. Esimerkki puistopuun taloudellisen arvon kehityksestä puun elinkaaren aikana (Tajakka, 2019, s. 5).



KAM '19-mallissa juurtumisvaiheen kustannukset on vakioitu. Kustannuksissa on huomioitu kasvualusta-, istutus-, tuenta-, kastelu- sekä rungon ja juuriston suojaustyöt, kaksi vuotta kestävä takuuajan hoito ja kolme vuotta kestävä kunnossapitojakson alkuhoito. Vakiohinnoittelun ulkopuolelle jäävät puun mahdolliset poistokustannukset, ympäröivän



alueen korjaustyöt sekä mahdolliset liikennejärjestelyt. Nämä kustannukset riippuvat puun koosta sekä ympäröivästä alueesta ja ne määritetään erikseen puun koon mukaan. Kasvatusvaiheen kustannukset syntyvät pääosin puulle suoritettavista rakenne- ja hoitoleikkauksista. Myös nämä kustannukset määritetään tapauskohtaisesti arvioitavan puun mukaan. (Tajakka, 2019, ss. 17–19)

## 5 Puurekisteri

Puurekisteri on tietokanta, johon kerätään tietoa puiden elinkaaren aikaisista tapahtumista. Yleensä puurekisteri on sidottu osaksi kunnan viheromaisuuden hallinnan tietokantaa. Tiedot istutuksesta, leikkauksista, kuntoselvityksistä ja puille aiheutuneista vaurioista tulisi tallentaa rekisteriin riittävällä tarkkuudella. Rekisterin tietoja voidaan hyödyntää lähtötietona kaavoituksessa ja erilaisissa suunnitteluhankkeissa, kunnossapidon tilaamisessa sekä kaivu- ja sijoituslupien käsittelyssä. Oikein rakennettu ja ylläpidetty puurekisteri toimii myös lakisääteisenä todistusaineistona vahingonkorvaustilanteissa, joissa arvioidaan puiden suunnitelmallista hoitoa. (Peurasuo ym., 2014, s. 48)

Kunnossapitotöiden ohjauksen ja puiden taloudellisen arvon määrittämisen lisäksi puurekisterin tietoja voidaan hyödyntää myös ympäristöllisten arvojen määrittämisessä. Yksi puiden tarjoamista keskeisimmistä ekosysteemipalveluista on niiden kyky sitoa hiiltä. Vuonna 2022 toteutetussa tutkimuksessa Havu, Järvi sekä muut tutkijat tarkastelivat kahden Suomessa yleisesti katupuuna käytetyn puulajin, puistolehmuksen (*Tilia × europaea*) ja tervalepän (*Alnus glutinosa*) kykyä toimia hiilinieluna. Tutkimuksessa havaittiin, että katupuut alkavat toimia hiilinieluna vasta vanhettuaan, puistolehmuksella 14 vuoden ikäisenä ja tervaleppä 12 vuoden ikäisenä. (Havu ym., 2022) Puurekisterin tietojen avulla yksittäisten katupuiden hiilensidontakykyä voidaan arvioida niiden iän ja kunnan perusteella, joka puolestaan mahdollistaa arviot esimerkiksi kaupungin hiilitaseesta. Istutettujen kaupunkipuiden muuttuminen hiilen vapauttajasta sitoja vie kuitenkin aikaa, edellyttäen pitkäjänteistä kunnossapitoa.

### 5.1 Oulun kaupungin katupuurekisteri

Oulun kaupungin viheromaisuutta ja katupuurekisteriä ylläpidetään Trimble Locus-omaisuudenhallintajärjestelmän avulla. Oulun keskustan katupuita on inventoitu vuosien varrella säännöllisin väliajoin ja nykyinen rekisteri rakentuu aikaisemmissa kartoituksissa kerätyn tiedon varaan. Kartoitusten yhteydessä on päivitetty tiedot muun muassa

korjattavista tai vaihdettavista varusteista, pinnoitteista, poistettavista ja uudelleen istutettavista sekä rakenneleikkavista puista.

Nykyinen rekisteri sisältää inventointitietoa lähinnä keskustan katupuiden ja nuorten puiden osalta, joita on lähivuosina alettu tallentaa rekisteriin. Ulkoiseen kunnossapitoon kuuluvien viherhoitourakoiden katupuilla on rekisterissä sijaintitieto, mutta ei tarkempia tietoja yksittäisten puiden ominaisuuksista.

## 5.2 Rekisterin historia

Oulun kaupungin katupuita on inventoitu 2000-luvun alussa kahdesti. Vuonna 2001 keskustan alueella kartoitettiin yhteensä 1440:n katupuun osalta laji, kunto, koko, kasvualusta, vauriot ja varusteet, jonka jälkeen tiedot ja sijaintikartat koottiin Xcity-katupuusuunnitelmaan. Toinen kartoitus tehtiin vuonna 2007. Tuolloin tavoitteena oli saada katupuita koskeva tieto sähköiseen muotoon, jotta se toimisi pohjana tulevalle katupuurekisterille. Excel-taulukkoon kirjattiin puiden sijainti, kasvupaikka, laji, koko, kunto, runkovauriot, näkyvät rakenteet, tyväalueen pinnoitteet ja varusteet. Samassa yhteydessä katupuille määritettiin myös kiireelliset toimenpiteet ja puut valokuvattiin. Kartoituksen pohjalta laadittiin lisäksi kirjallinen raportti. Kartoitukseen otettiin mukaan arvokkaat katupuurivit Myllytullissa ja Limingantiellä. Valmis kartoitus sisälsi 2006 puuta, joista puistolehmuksia oli 845, palsamipoppeleita 503 ja rauduskoivuja 342.

Vuonna 2008 Oulun Infra -liikelaitos aloitti sähköisen puurekisterin rakentamisen vuoden 2007 kartoituksen pohjalta. Tuolloin omaisuudenhallintajärjestelmänä oli Novapoint Iris. Puurekisteri toimi kyseisellä alustalla vuoteen 2017 asti, jolloin infraomaisuuden hallinnassa siirryttiin käyttämään Trimble Locus-sovellusta. Oulun kaupunki käyttää puiden inventoinnissa nykyään myös Field User-sovellusta. Oulun kaupungin kunnossapitovalvojan mukaan vuonna 2020 rekisterissä olevia puita alettiin tarkistaa uudelleen erityisesti sijainti- ja kuntotietojen osalta. Tietojen päivittäminen on viime vuosina tullut ajankohtaiseksi muun muassa viherkunnossapidon urakoiden ulkoistamisen myötä. Trimblen sovellusten hyödyntäminen mahdollisimman tehokkaasti uudessa toimintaympäristössä edellyttää, että katupuut on inventoitu rekisteriin riittävällä tarkkuudella.

## 5.3 Rekisterin nykytila

Viheromaisuuden inventoinnista ja rekistereiden ylläpidosta vastaavat pääsääntöisesti Oulun Infra -liikelaitoksen kunnossapitovalvojat. Nykyinen katupuurekisteri on osa viheromaisuuden

rekisterien kokonaisuutta ja sisältää istutetut ja poistetut puut Oulun kaupungin viherhoitourakkaan luokitetuilla alueilla sekä katupuuston Oulun Infra -liikelaitoksen oman tuotannon kunnossapidettävällä keskustan ruutukaava-alueella. Rekisterissä ei ole erikseen eroteltu puisto- ja luonnonpuita kadunvarsipuista, vaan kaikki on liitetty samaan rekisteritunnukseen. Katu- ja puistopuut erotetaan toisistaan merkitsemällä rekisterissä puulle oikea kasvuympäristö. Erotus on tarpeen tehdä, sillä katu- ja puistopuiden kasvuolosuhteet, niihin kohdistuvat riskit ja kunnossapito eroavat toisistaan merkittävästi.

Tällä hetkellä viheromaisuuden rekistereitä valvoo Oulun Infra –liikelaitos kaikilla kaupungin viherhoitourakka-alueilla. Istutettujen puiden dokumentointi rekisteriin tapahtuu tilaajan eli Oulun Infran pyynnöstä, jolloin puiden sijainti mitataan maastossa ja tallennetaan rekisteriin kasvillisuuskohteena. Infran asiantuntijat lisäävät puille rekisteritiedon, jolloin puut merkitään puurekisterin rekisterikohteeksi ja liitetään viheralueosaan. Rekisteritietoja päivitetään talvikaudella ilmakuvia, katunäkymäkuvaa ja muistiinpanoja hyödyntäen. Oulun Infra –liikelaitoksella ei ole tällä hetkellä nimettyä asiantuntijaa, joka päivittäisi puurekisteriä säännöllisesti sovittuina aikoina, vaan päivityksiä tehdään mahdollisuuksien mukaan ja aikataulun salliessa.

## 6 Kysely infra-alan asiantuntijoille

Yhtenä katupuurekisterin kehittämisen lähtökohtana oli selvittää, miten rekisterin ylläpito on toteutettu muissa Suomen kaupungeissa. Selvitys toteutettiin Suomen infra-alan asiantuntijoille suunnatulla kyselytutkimuksella. Kyselyn tavoitteena oli selvittää, hyödynnetäänkö muiden kaupunkien katupuurekisterien ylläpidossa sähköisiä omaisuudenhallintajärjestelmiä, onko rekisterien ylläpitoa ulkoistettu, miten rekisterien ylläpito on toteutettu kokonaisuudessaan ja mitä ylläpidon ulkoistamisessa kannattaisi ottaa huomioon. Lisäksi kyselyllä selvitettiin Trimble Locuksen soveltuvuutta puurekisterin hallintaan. Kysely toteutettiin Microsoft Forms-lomakkeella ja se oli avoinna vuoden 2023 kesäkuun alusta elokuun puoliväliin saakka. Kyselyä jaettiin valtakunnallisessa infra-alan asiantuntijoiden Teams-ryhmässä ja vastaajia tavoiteltiin myös henkilökohtaisesti sähköpostilla. Kyselyn ollessa auki siitä saivat arviolta tietää useat kymmenet henkilöt ja siihen vastasi lopulta viisi asiantuntijaa.

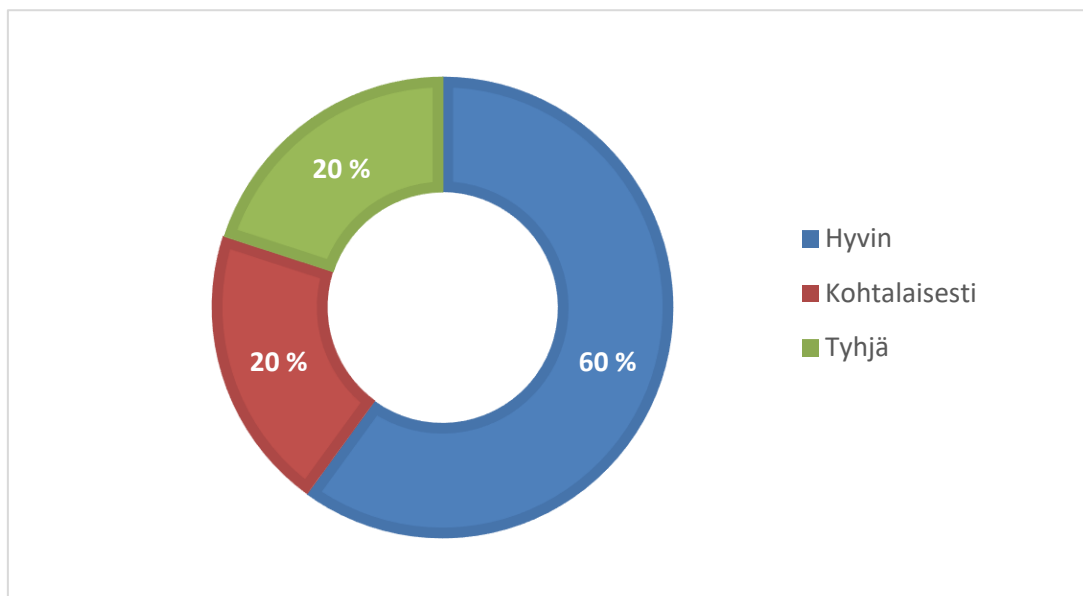
Kysymykset laadittiin yhdessä Oulun Infran kunnossapitovalvojan kanssa. Lomake koostui yhteensä yhdeksästä kysymyksestä, jotka sisälsivät suljettuja kyllä/ei-, monivalinta-, sekä avoimia tekstivastauskysymyksiä. Kysymykset 2, 4 ja 7 olivat tyypiltään suljettuja ja kysymykset 1, 3, 5, 6, 7 ja 8 avoimia. Kysymysten tyypit mukautettiin mahdollisimman

sopiviksi suhteessa niiden sisältöön ja kysymykset pyrittiin esittämään luontevassa järjestyksessä aihepiiriä tukevasti. Suurin osa kysymyksistä päädyttiin lopulta pitämään avoimena, koska niiden kohdalla valmiit vastausvaihtoehdot koettiin liian rajoittavina ja vastaajille haluttiin antaa mahdollisuus muotoilla näkemyksensä itse. Kysymykset löytyvät työn liitteestä 1.

## 6.1 Kyselyn tulokset

Kyselyyn vastasi viisi asiantuntijaa yhteensä neljästä kaupungista: Turusta, Jyväskylästä, Espoosta ja Kuopiosta. Kaksi vastaajaa kertoi olevansa Espoosta. Kuopion vastaajan mukaan Kuopiossa ei tällä hetkellä käytetä omaisuudenhallintajärjestelmää puurekisterin ylläpitoon ja ylläpidettävää katupuurekisteriä ei kaupungissa ole. Lomakkeen kysymykset 3–8 oli suunnattu sähköisen rekisterin käyttäjille, joten Kuopion vastaukset puuttuvat näiden kysymysten osalta. Kuopion katupuut löytyvät Mapinfosta, joka on maantieteellisten tietojen hallintaan ja karttatiedon analysointiin tarkoitettu sovellus. Turussa, Espoossa ja Jyväskylässä katupuurekisterin hallintasovelluksena oli Trimble Locus. Turun vastaajan mukaan Turun katupuurekisteriin on katupuiden lisäksi dokumentoitu myös puistopuut sekä kaupungin tilapalveluiden, kuten päiväkotien ja koulujen tonttipuut. Kolme neljästä eli 60 % vastaajista arvioi Trimblen sovellusten soveltuvan puurekisterin hallintaan hyvin ja yksi vastaaja arvioi sen soveltuvan tarkoitukseen kohtalaisesti. (Kuva 7)

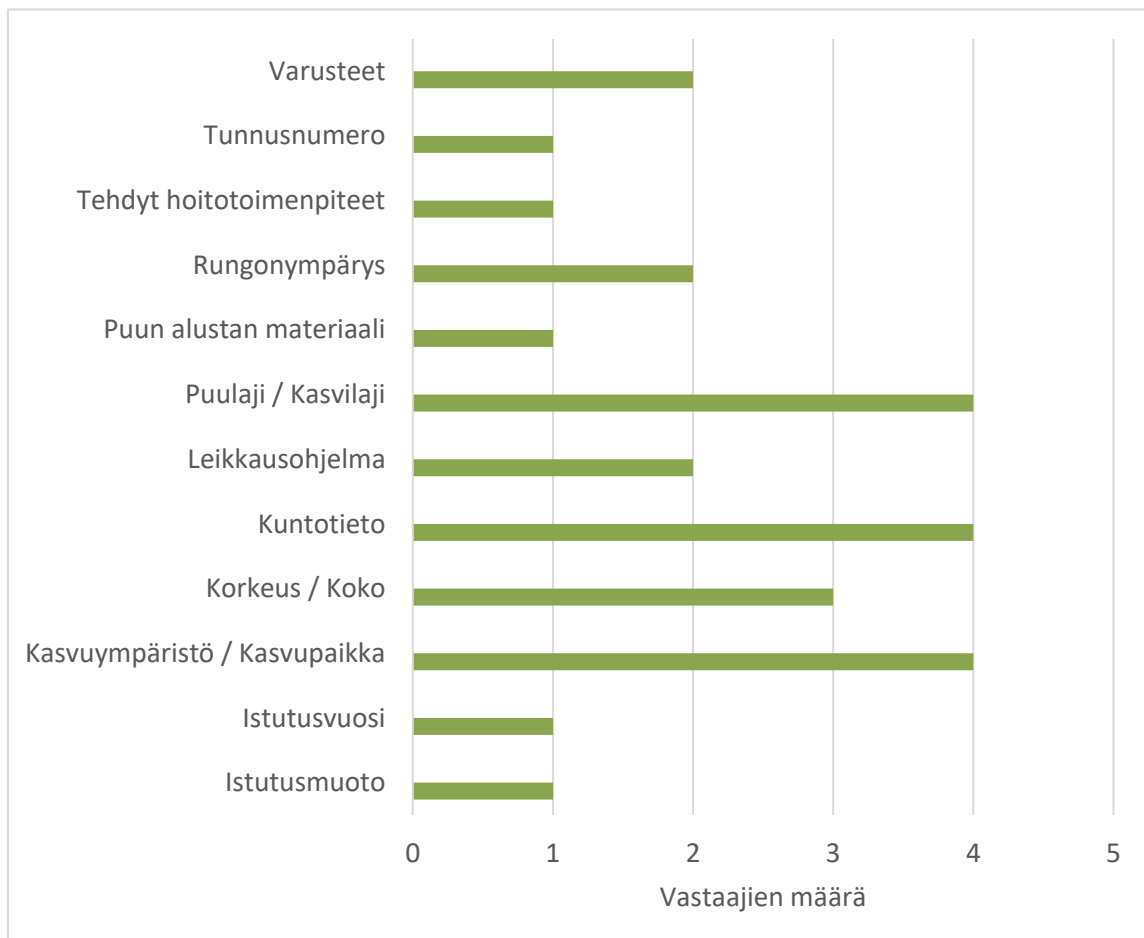
Kuva 7. Vastaajien näkemykset Trimblen soveltuvuudesta puurekisterin hallintaan.



Vastaajilta kysyttiin, mitä puiden ominaisuustietoja katupuurekisteriin kirjataan heidän kaupungissaan. Kysymys oli tyypiltään avoin kysymys, jossa vastaajat pystyivät ilmaisemaan ajatuksensa vapaamuotoisesti tekstikenttään. Kysymyksessä ei annettu valmiita vaihtoehtoja ominaisuustiedoista, koska puurekistereiden sisällöissä voi olla eroja kaupunkien välillä. Avoin kysymys rajoitti vastausten tarkkaa vertailua keskenään ja tulkinnassa lähdettiin liikkeelle ominaisuuksista, joita vastauksissa mainittiin toistuvasti. Vastausten ryhmittely on pyritty toteuttamaan mahdollisimman tarkasti, rajaamatta liikaa vastausten sisältöä.

Turun vastaaja mainitsi perustietojen, kuntotietojen ja varusteiden kirjauksen, tehtyjen hoitotoimenpiteiden dokumentoinnin ja tulevien toimenpiteiden suunnittelun. Jyväskylän vastaaja listasi vastauksessaan katupuiden perustietojen lisäksi puiden kunto- ja sijaintitiedot. Molemmat Espoon vastaajat mainitsivat, että perustietojen lisäksi rekisteriin kirjataan myös puiden kuntotiedot. Toinen Espoon vastaajista mainitsi lisäksi sellaisten puiden kuntoon liittyvien havaintojen dokumentoinnin, jotka ovat oleellisia tulevien kunnossapitotoimenpiteiden kannalta. (Kuva 8)

Kuva 8. Puurekisteriin kirjattavat tiedot vastaajien kesken.



Kyselyssä kysyttiin myös, miten rekisterin tieto tuotetaan järjestelmään. Turussa tietoa tuotetaan sekä maastossa että toimistossa tiedon tyyppin mukaan. Kaikki etukäteen kirjattavissa oleva tieto, kuten puiden tunnusnumerot, viedään järjestelmään Trimble Locuksen kautta. Puiden kuntotiedot arvioidaan maastossa ja tallennetaan suoraan Field User -sovelluksessa puhelimen, tabletin tai kannettavan tietokoneen avulla. Jyväskylässä tietojen tallennusta tehdään niin ikään maastossa Field Userilla ja toimistossa Trimble Locuksessa. Kaikkien kysymyksiin 6–7 vastanneiden kaupunkien kohdalla puurekisteriin tietoa tuottivat kaupungin asiantuntijat. Espoossa ja Turussa osa tiedon ylläpidosta on lisäksi ulkoistettu. Turussa tietoa ylläpitävät kaupungin asiantuntijat ja urakoitsijan puunhoitoryhmän vetäjä. Espoossa arboristit keräävät tietoa ja urakoitsijat päivittävät omien urakka-alueidensa puiden kuntotietoja Field Userin avulla. (Kuva 9)

Kuva 9. Puurekisterin tietoa ylläpitävät tahot suhteessa vastaajien määrään.



Vastaajilta kysyttiin avoimella kysymyksellä, mitä katupuurekisterin ylläpidon ulkoistamisessa kannattaisi ottaa huomioon. Turun vastaaja painotti tietojen tallennuksen laadun, varmuuden ja yhdenmukaisuuden merkitystä useiden tahojen tehdessä päivityksiä sekä systemaattisen lähestymistavan tärkeyttä rekisterin ylläpidossa. Jyväskylän vastaaja kehotti pohtimaan rekisterin käyttötarkoitusta ja tiedon tarpeellisuutta käytön kannalta ennen ulkoistamista. Espoon vastaaja korosti, että työn tilaajalla on vastuu määritellä kerättävien tietojen tyyppi ja laajuus sekä huolehtia, että rekisterin ylläpitäjät täyttävät ammattitaitovaatimukset. Lisäksi toinen Espoon vastaaja alleviivasi kaupungin työntekijöiden roolia urakoiden

vastuuhenkilöinä todeten samanaikaisesti, että valvontaa ei pidä ulkoistaa ja puiden kasvatus ja hoito vaatii pitkäjänteisyyttä.

Viimeisenä vastaajille annettiin vapaa sana katupuurekisteristä. Turun vastaajan mukaan kymmeniä tuhansia puita sisältävän rekisterin tietojen päivityksen tulisi olla mahdollisimman yksinkertaista ja nopeaa, jotta rekisteri toimisi mahdollisimman hyvin. Jyväskylän vastaaja päätteli, että rekisteri voi toimia hyvänä pohjana puiden hoidon suunnittelulle. Kyselyn vastaukset osoittivat, että vaikka katupuurekisterin ylläpitoa on ulkoistettu joissain Suomen kaupungeissa, päävastuu rekisteristä on kuitenkin kaupungin asiantuntijoilla. Tietojen kirjaaminen on mahdollista ulkoistaa ainakin osittain ilman, että jouduttaisiin tekemään kompromisseja rekisterin sisällön laadussa tai yhdenmukaisuudessa. Kyselyn tulokset osoittivat, että puuomaisuuden hallinnan parantaminen on keskeinen osa kaupungin viheralueiden kunnossapidon kehittämistä.

## 7 Katupuurekisterin kehittäminen

Oulun kaupungin viheralueilla kasvavien puiden hoito on määritelty tehtäväkorteissa. Urakka-alueilla sijaitsevien puustutusten hoito on eritelty urakkaohjelmissa. Urakoitsijat noudattavat tehtäväkorteissa esitettyjä laatuvaatimuksia, jotka perustuvat yleisiin, VKT 2021 -julkaisun mukaisiin kunnossapidon laatuvaatimukseen sekä RAMS 2020-kunnossapitoluokitukseen. Urakkaohjelmissa urakoitsijoille asetetaan vastuita viheromaisuuden rekistereiden osalta seuraavasti: urakoitsijan odotetaan olevan aktiivinen hoitokarttojen ja rekisterin epätarkkuuksien sekä mahdollisten puutteiden tunnistamisessa ja hänen tulee välittömästi ilmoittaa havainnoistaan tilaajalle. Lisäksi urakoitsijan vastuulle kuuluu kirjata ja raportoida alueilla havaitsemansa kunnostustarpeet, muutokset ja vauriot. Tiedonanto on keskeinen osa kunnostusohjelmien laatimista, rekisterien asianmukaista ylläpitoa sekä mahdollisten korvaus- ja vahinkokäsittelyjen hoitamista (Oulun kaupunki, 2020).

Tulevaisuudessa Oulun kaupungin viherkunnossapidon alueurakoitsijoiden vastuuta puurekisterin päivittämisestä tullaan lisäämään, joka toteutuu jo uusimmissa viheralueiden kunnossapitourakoissa. Urakoitsijan vastuu on määritelty tehtäväkortissa seuraavasti: ”Urakoitsija ylläpitää puurekisteriin merkittyjen puiden kunnossapitotietoja tilaajan omaisuudenhallintarekisterissä. Päivitettäviä tietoja ovat mm. alueurakassa istutetut ja poistetut puut sekä tehdyt kunnossapitotoimenpiteet.” Päivitykset tehdään Field User -maastosovelluksella. Puurekisterin yhtenäisyyden takaamiseksi tietojen päivitysprosessin tulee olla samanlainen kaikille päivityksistä vastaaville tahoille. Toimenpiteiden kirjaamisen Field Userissa tulee myös olla mahdollisimman yksinkertaista. Kesällä 2023 ennen

kehittämistyön aloitusta tehtäväkortissa mainittujen toimenpiteiden kirjaamisesta ei ollut vielä saatavilla yhdenmukaista ohjetta, jota urakoitsijat voisivat hyödyntää. Kehittämistyö aloitettiin käymällä läpi katupuurekisterin ominaisuuksia ja Field Userissa tehtäviä päivitysvaiheita yhdessä Oulun Infra -liikelaitoksen kunnossapitovalvojan kanssa. Pohdittaessa, millaista tietoa puurekisteristä haluttaisiin jatkossa löytyvän, esiin nousivat kahdeksan perustietoa, jotka urakoitsijan tulisi täydentää istutettujen puiden inventoinnin yhteydessä. (Kuva 10)

Kuva 10. Istutetulle puulle lisättävät tiedot.

1. KASVIRYHMÄ
2. KASVILAJI
3. KASVUYMPÄRISTÖ
4. KORKEUS
5. RUNGONYMPÄRYYS
6. OLOTILA
7. SIJAINTI
8. SIJAINTIKOHDE

Field Userissa katupuun kasviryhmäksi valitaan havupuu tai lehtipuu. Kasvilajiksi valitaan puulaji (koivu, mänty, vaahtera...). Kasvuympäristö-valikkoon merkitään, onko puu katu-, puisto-, vai yksittäispuu. Puun korkeus arvioidaan silmämääräisesti viiden metrin tarkkuudella. Rungonympäryys mitataan 1,3 metrin korkeudelta maan pinnasta (rinnankorkeusympärysmitta). Olotila kuvaa puun tulevaa leikkausajankohtaa, joka on istutetuilla puilla kolmen vuoden aikana. Puun sijainnin määrittämisessä hyödynnetään puhelimen sijaintitietoja, tosin sijainnin tarkkuus voi vaihdella laitteen mallin ja ympäristön mukaan. Riittävän tarkkuuden varmistamiseksi puiden sijainti tarkennetaan erikseen satelliittipaikannuksella. Sijaintikohteen merkitseminen tarkoittaa, että puun sijainti liitetään viheralueosaan.

Kunnossapitotietojen tallentamiseen vaikuttavat Field User-sovelluksen ominaisuudet. Kun urakoitsija muokkaa rekisterissä olevan puun ominaisuustietoja, hänen tulee kirjata tehdyt kunnossapitotoimenpiteet Kuntotiedot-valintaikkunassa. (Kuva 11)

Kunnossapitotoimenpiteiden lisäksi urakoitsija pystyy samalla tavalla ilmoittamaan korjaustoimenpiteestä tai yleisestä havainnosta. Lopullisessa rekisterin päivitysoppaassa urakoitsijoita ohjeistetaan kirjaamaan kunnossapitotoimenpiteet tällä tavoin. Rekisterin puille voidaan kuitenkin antaa tietoja myös Lisätiedot-valintaikkunassa. Trimble-sovellusten



tämänhetkisten ominaisuuksien vuoksi Lisätiedot-valintaikkunan kautta tallennettua tietoa ei ole kuitenkaan mahdollista hyödyntää Trimble Locuksen selailutoiminnossa. Lisätietoja voi antaa esimerkiksi havaituista vaurioista, kasvualustoista ja liittyvistä rakenteista.

Tulevaisuuden kannalta olisi hyödyllistä miettiä, kuinka paljon lisätietoja puille halutaan sisällyttää ja olisiko lisätietoja mahdollista saada selailtavaan muotoon.

Kuva 11. Puurekisterikohteen ominaisuustiedot Field User -sovelluksessa (Oulun karttapalvelu, n.d.).



Puurekisterin päivitykseen laadittiin kehitystyön pohjalta Microsoft Word-sovelluksella kirjalliset ohjeet sekä niitä tukevat ohjevideot. Kirjallinen opas löytyy opinnäytetyön liitteestä 2 ja sisältää vaiheittaiset ohjeet puiden kuntotietojen päivitykseen olemassa olevien rekisterikohteiden osalta, istutettujen puiden merkitsemisen rekisteriin sekä niiden kuntotietojen päivittämisen. Ohjevideoissa puurekisterikohteiden lisäämistä ja muokkaamista Field Userissa nauhoitetaan samanaikaisesti, kun eri vaiheet selostetaan kuulijalle. Uuden rekisterikohteen lisäämistä ja olemassa olevan rekisterikohteen päivittämistä varten tehtiin erilliset videot. Katupuita koskevien työmääräysten vastaanottamisesta nauhoitettiin lisäksi kolmas video urakoitsijoiden käyttöön, mikäli tätä Trimblen ominaisuutta halutaan jatkossa töiden ohjauksessa hyödyntää.

Urakoitsijat tekevät päivitykset Field User-sovelluksessa infran asiantuntijoiden valvoessa rekisterin tietojen ajantasaisuutta. Urakoitsijat veloitetaan arvioimaan omien urakka-alueidensa puiden kunto kerran urakan aikana, eli vähintään kerran neljässä vuodessa. Tieto kerätään urakoitsijan edustajan/edustajien toimesta, joiden koulutus vastaa tilaajan

asettamia vaatimuksia. Tilaajan vastuulla on varmistaa, että urakoitsijat saavat tarvittaessa apua sovelluksen käyttöön. Urakoitsijan vastuulle kuuluu raportoida mahdollisista rekisterissä havaitsemistaan puutteista sekä dokumentoida tiedot sellaisista poikkeamista, joilla on vaikutusta puiden kunnossapitoon. Puurekisterin käyttö ja kehittäminen perustuu urakoitsijan ja tilaajan väliseen yhteistyöhön, joten urakoitsijoille tulee tarjota mahdollisuus antaa palautetta ja ehdotuksia parannuksista.

## 8 Johtopäätökset ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli systematisoida Oulun kaupungin puurekisterin päivitystapa luomalla selkeät ohjeet istutettujen ja poistettujen puiden inventointiin ja tehtyjen kunnossapitotoimenpiteiden tallentamiseen. Samalla haluttiin selvittää, millaisia toimintamalleja puutiedon keräämiseen liittyy muissa kaupungeissa ja miten hyväksi Trimble Locus koetaan puurekisterin hallinnassa. Katupuurekisterin kehittämisen lähtökohtina olivat haasteet rekisterin tietojen ajan tasalla pitämisessä ulkoistetun kunnossapidon viherhoitourakka-alueilla. Urakoitsijoille suunnattu katupuurekisterin käyttöohje tehtiin tukemaan uusimmissa kaupungin viherkunnossapidon tehtäväkorteissa määriteltyjä urakoitsijan vastuita rekisterissä olevien puiden kunnossapitotietojen ylläpidosta. Aikaisemmin puurekisteriin merkittyjen puiden kunnossapitotietoja ovat alueurakoissa ylläpitäneet Oulun Infra -liikelaitoksen kunnossapitovalvojat, joten Field Userin käyttöä koskevia ohjeita on ollut saatavilla ainoastaan heidän käyttöönsä.

Opinnäytetyön aikana toteutetusta kyselystä ilmeni, että katupuurekisterin käyttöön, sisältöön ja tietojen ajantasaisuuteen vaikuttavat paikkakuntakohtaiset kunnossapidon resurssit, omaisuudenhallintajärjestelmien käytön aste sekä viheromaisuudenhallinnan tavoitteet. Trimble Locus-järjestelmän käyttö katupuurekisterin ylläpidossa on sujuvoittanut puuomaisuuden hallintaa Oulussa ja muissa kaupungeissa, joissa se on otettu käyttöön. Järjestelmä on helpottanut puiden inventointia sähköiseen muotoon ja mahdollistanut viheralueiden kunnossapidon kannalta olennaisten tietojen keräämisen. Katupuurekisterin tietojen avulla Oulun Infra -liikelaitos pystyy tekemään ajantasaiseen informaatioon perustuvia päätöksiä puiden kunnossapidosta, taloudellisesta arvosta sekä viheraleuiden kunnossapidon kustannuksista kokonaisuudessaan. Työssä korostuivat myös kaupunkipuiden tarjoamat monipuoliset ekosysteemipalvelut, sosiaalinen ja kulttuurillinen merkitys sekä puiden rooli ilmastonmuutokseen varautumisessa. Puiden kasvatusvaiheen aikaisen kunnossapidon seuranta on keskeistä, mutta yhtä tärkeää on ylläpitää tietoa iäkkäistä puisto-, katu- ja yksittäispuista, jotta niitä pystyttäisiin vaalimaan.

Opinnäytetyössä esille tulleet puurekisteriä koskevat haasteet ja mahdollisuudet ovat huomionarvoisia viheromaisuuden hallintastrategioiden kehittämisen näkökulmista. Puurekisterin tietojen yhtenäisyyden osalta olisi tärkeää, että Oulun Infra -liikelaitoksella olisi aina vähintään yksi puurekisterin ylläpitoon nimetty vastuhenkilö. Tähän mennessä Oulun kaupungin henkilöstölle tarjottuja koulutuksia puurekisterin käyttöön tulisi myös jatkaa. Trimble Locus-järjestelmän kehittyminen viheromaisuuden hallintasovelluksena edellyttää käyttäjien aktiivisuutta ja käyttökokemusten esilletuomista. Esimerkiksi rekisteritietojen saavutettavuuteen ja selailtavuuteen Field User- ja Trimble Locus-sovelluksissa tulee kiinnittää jatkossa huomiota. Lisäksi puiden riittävä sijaintitietojen tarkkuus tulee pystyä takaamaan inventoinnin yhteydessä tai jälkikäteen sijaintitietoja päivittämällä. Olisi hyödyllistä, jos Trimblen sovelluksia viheromaisuuden hallintaan käyttävät kaupungit jakaisivat keskenään kokemuksiaan ja käytänteitään, jotta järjestelmistä saataisiin suurin mahdollinen hyöty.

Opinnäytetyö osoittaa, että katupuurekisterin pitäminen ajan tasalla on keskeinen osa Oulun kaupungin viheromaisuuden hallintaa. Työn sisältö voi toimia ohjenuorana myös muille kaupungeille puuomaisuuden hallinnan kehittämiseksi. On todennäköistä, että tulevaisuudessa puurekistereiden tietojen kattavuutta ja ylläpidon prosesseja tulevat määrittämään yhä enemmän kunnossapidolle asetetut taloudelliset päämäärät. Rekisterin ylläpito voi olla tasapainoilua sen välillä, mikä tieto olisi arvokasta säilyttää ja millä laajuudella tietoa voidaan kustannustehokkaasti ylläpitää. Lisäkysymyksenä ja mahdollisena jatkotutkimuksen aiheena herääkin, miten katupuurekisterin tiedon keräämisen toimintamalleja voitaisiin entisestään kehittää Suomen kunnissa, jotta rekisterin tieto saataisiin pidettyä ajantasaisena mahdollisimman kustannustehokkaasti. Toivon tämän opinnäytetyön ja katupuurekisterin käyttöohjeen hyödyttävän Oulun Infra -liikelaitosta katupuiden kunnossapidon toteutuksessa pitkälle tulevaisuuteen.

## Lähteet

- Alatyppö, V. & Paavilainen, J. (2016). *Kuntainfran omaisuudenhallinta: pikaopas*. Suomen kuntatekniikan yhdistys.
- Goodwin, D. (2017). *The Urban Tree*. Routledge.
- Havu, M., Kulmala, L., Kolari, P., Vesala, T., Riikonen, A. & Järvi, L. (2022). Carbon sequestration potential of street tree plantings in Helsinki. *Biogeosciences*, 19, 2121–2143. <https://doi.org/10.5194/bg-19-2121-2022>
- Junttila, U., Koivistoinen, M., Waris, J., Häkkinen, I. & Kauppinen, M. (2011). *Katu ympäristön suunnitteluopas*. Suomen kuntatekniikan yhdistys.
- Leinonen R. & From, S. (2009). Jalopuu ympäristöjen hoito ja uhanalaiset lajit. *Suomen ympäristö*, 41/2009.
- Metsähallitus. (n.d.). Luonnonmuistomerkit. <https://julkaisut.metsa.fi/wp-content/uploads/sites/2/2023/07/luonnonmuistomerkit.pdf>
- Oulun karttapalvelu. (n.d.). <https://kartta.ouka.fi/ims>
- Oulun kaupunki. (2020). *Ritaharju-Kuivasjärvi alueen kunnossapidon alueurakka 2020–2024*. Urakkaohjelma.
- Peurasuo, P., Saarikko, J., Tegel, S., Terho, M., Ylikotila, T., Liski, M. & Tiina, P. (2014). Rakennusviraston kaupunkipuuselvitys – Taustaselvitys ja nykytilan kuvaus. *Helsingin kaupungin rakennusvirasto*, 4/2014.
- Saarela, S. & Söderman, T. (2008). Ekologisesti kestävät kaupunkiseudut ja niiden ekosysteemipalvelut. *Suomen ympäristökeskus*, 33/2008.
- SFS-EN ISO 13306:2017. (2017). *Kunnossapito. Kunnossapidon terminologia*. SFS Online.
- SFS-EN ISO 55000:2014. (2014). *Omaisuudenhallinta. Yleiskuvaus, periaatteet ja termit*. SFS Online.
- Tajakka, H. (2021). *Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus*. Viherympäristöliitto ry.
- Tajakka, H. (2019). *Kaupunkipuuden arvonmäärittäminen: KAM '19 -opas*. Viherympäristöliitto ry.
- Tajakka, H. (2020). *Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020*. Viherympäristöliitto ry.
- The Institute of Asset Management. (2015). *Asset Management – An anatomy*. The Institute of Asset Management.
- Trimble. (n.d.). *Infraomaisuuden hallinta*. Haettu 20.10.2023 osoitteesta <https://upa.trimble.com/fi-fi/ratkaisut/omaisuudenhallinta>
- Tuhkanen, E. (2022). Kaupunkipuun arvo. *Viherympäristö*, 2/2022.
- Weckman, E., Tajakka, H. & Närhi, S. (2018). *Kestävän ympäristörakentamisen toimintamalli*. Viherympäristöliitto ry.

Liite 1. Katupuurekisteri Suomen kaupungeissa-kyselyn kysymykset

Kysymys 1. Mitä kaupunkia edustat?

Kysymys 2. Onko kaupungillanne käytössä sähköinen katupuurekisteri?

Kyllä

Ei

Kysymys 3. Mitä omaisuudenhallintajärjestelmää katupuurekisterin ylläpitoon käytetään?

Kysymys 4. Miten kyseinen järjestelmä soveltuu mielestäsi juuri puuomaisuuden hallintaan?

Hyvin

Kohtalaisesti

Huonosti

Kysymys 5. Mitä ominaisuustietoja puurekisteriin kirjataan?

Kysymys 6. Miten tieto tuotetaan järjestelmään?

Kysymys 7. Kuka tai ketkä ylläpitävät rekisterin tietoa? Voit valita useampia:

Tietoa ylläpitävät kaupungin asiantuntijat

Tietoa ylläpitävät kaupungin kunnossapidon työntekijät


Tiedon ylläpito on ulkoistettu, kelle? Kerro alla:

Kysymys 8. Mitä asioita tulisi mielestäsi ottaa huomioon, kun suunnitellaan katupuurekisterin ylläpidon ulkoistamista?

Kysymys 9. Vapaa sana katupuurekisteristä:

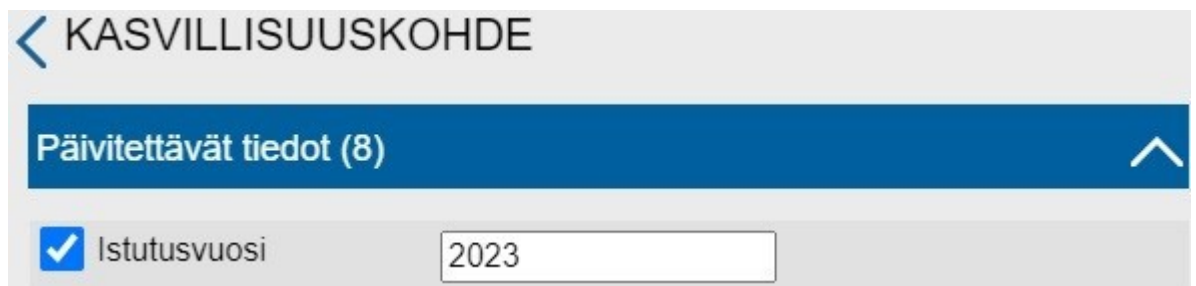
Liite 2. Field User-sovelluksen käyttöohje:  
Puurekisterin päivittäminen.

### Kasvikohteen lisääminen

1. Avaa selain.
2. Mene osoitteeseen <https://kartta.ouka.fi/ims/fi/fielduser>
3. Kirjaudu sisään Trimblen tunnuksilla.
4. Sivun vasemmasta yläkulmasta klikkaa kuvaketta: 
5. LISÄÄ KARTTAKOHDE-valikosta valitse 610006: Kasvillisuuskohtede



6. Saat näkyviin valikon kasvillisuuskohteen tiedoista. Kirjaa **istutusvuosi**.



7. Valitse **Kasviryhmä**: HAVUPUU/LEHTIPUU.

<input type="checkbox"/> Kasviryhmä	Ei arvoa
<input type="checkbox"/> Kasvuympäristö	Ei arvoa
<input type="checkbox"/> Kate	YKSIMUOTINEN KASVI, ISTUTETTAVA
<input type="checkbox"/> Korkeus	HAVUPUU
<input type="checkbox"/> Rungon ympäryys	LEHTIPUU
<input type="checkbox"/> Olotila	LEHTIPENSAS
<b>Sijainti</b>	HAVUPENSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Koordinaatit	KÖYNNÖS
	PERENNA
	JALORUUSU
	VARPU
	KOSTEIKKOKASVI
	SIPULIKASVI
	TUNTEMATON
	POISTETTU KURTTURUUSU

8. Seuraavaksi valitse **Kasvilaji**.

<input checked="" type="checkbox"/> Kasvilaji	BETULA - KOIVU
<input checked="" type="checkbox"/> Kasviryhmä	ACER NEGUNDO - SAARNIVAAHTERA
<input type="checkbox"/> Kasvuympäristö	ACER PLATANOIDES - METSÄVAAHTERA
	ACER PSEUDOPLATANUS - VUORIVAAHTERA
	ACER TATARICIUM SSP GINNAI A - MONGOI IANVAAHTERA

9. Valitse **kasvuympäristö** KATUPUUT/PUISTOPUUT.

<input checked="" type="checkbox"/> Kasvuympäristö	KATUPUUT
<input type="checkbox"/> Kate	Ei arvoa
<input type="checkbox"/> Korkeus	YKSITTÄISPENSAAT
<input type="checkbox"/> Rungon ympäryys	PENSASRYHMÄT
<input type="checkbox"/> Olotila	LEIKATTU AITA
<b>Sijainti</b>	PERENNAT
<input checked="" type="checkbox"/> Koordinaatit	RYHMÄRUUSUT
	KÖYNNÖKSET
	KESÄKUKAT
	PUISTOPUUT
	KATUPUUT
	KADUNVARSIPUUT
	METSIKKÖISTUTUKSET
	LUONNONPENSAIKKO
<b>Käytä omaa sijaintia</b> Os	AIDANTEET, VAPAASTI KASVAVAT PENSAS Aidat
	YKSITTÄISPUUT

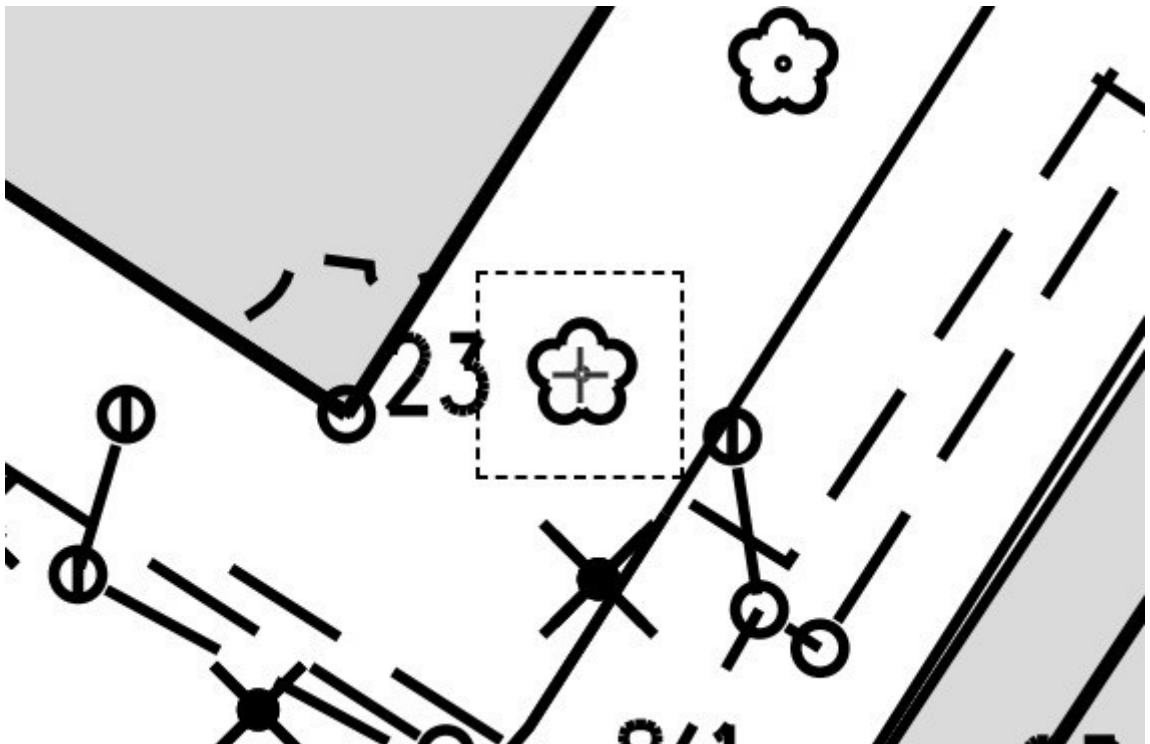
10. Valitse **korkeus**. Puiden korkeus arvioidaan silmämääräisesti maastossa 5 metrin tarkkuudella. Lisäksi voit kirjata **rungonympäryksen**.

<input checked="" type="checkbox"/> Korkeus	EI TIETOA
<input checked="" type="checkbox"/> Rungon ympäryys	45

11. Kirjaa **olotila** eli leikkausaikataulu. Huomaa, että uusilla istutetuilla puilla tämä on kolmen vuoden aikana.

<input checked="" type="checkbox"/> Olotila	EI TIETOA
	EI TIETOA
<b>Sijainti</b>	VALITTOMASTI KOLMEN VUODEN AIKANA

12. **Sijainti**-valikosta valitse **osoita sijainti kartalla** ja määritä sijainti raahaamalla osoitin haluttuun kohtaan. Klikkaa **valmis**.



13. Lopuksi määritetään sijaintikohde. Määrittääksesi sijaintikohteeksi katupuurekisterin, sinun täytyy ensin saada viheralueet kartalle näkyviin. Saat ne klikkaamalla kuvaketta



Sitten valitse kartalla näkyvät tiedot --> Viheralueet. Sijaintikohde-valikosta klikkaa **valitse sijaintikohde**.



14. Viheralueiden ollessa näkyvillä sivun alakulmaan ilmestyy laatikko, josta voit valita sijaintikohteeksi –Viheraluetunnus- 999 (Puurekisteri).



15. Klikkaa **Tallenna**. Jos haluat lisätä useamman puun, klikkaa **Jatka lisäämistä**.



## Kasvikohteen päivittäminen

1. Avaa selain.
2. Mene osoitteeseen <https://kartta.ouka.fi/ims/fi/fielduser>
3. Kirjaudu sisään Trimblen tunnuksilla.

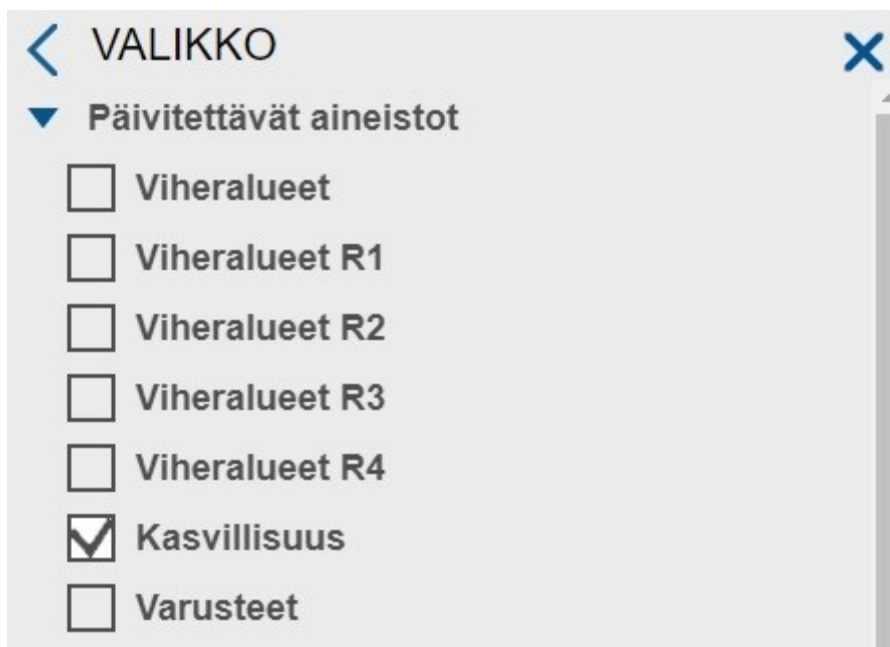
4. Klikkaa sivun vasemmasta yläkulmasta kuvaketta:



5. Klikkaa valikosta **Valitse kartalla näkyvät tiedot**



6. Valitse valikosta **Kasvillisuus**. Näin saat näkyviin rekisterissä olevat puut.



7. Mene kartalla haluamaasi osoitteeseen ja klikkaa kasvillisuuskohteesta (tietokoneella hiiren vasemmalla näppäimellä). Klikkaa **ominaisuudet**.




8. Saat näkyviin valikon kasvillisuuskohteen tiedoista. Rullaa valikossa kohtaan **Kuntotiedot** ja valitse **Lisää kuntotieto**.





9. Valitse kuntotieto, jonka haluat lisätä. Ja klikkaa **Lisää**.





10. Lopuksi klikkaa **Tallenna**.

 564 KIRKKOKATU: POPULUS BALSAMIFERA - PALSAMIPOPELI 1


Kohde 


Liitetiedostot (0) 


Päivitettävät tiedot (9) 


**Kuntotiedot** 


HAVAINNOT (0)  
TOIMENPITEET (0)

Puu hoitoleikattu 

 Lisää kuntotieto

Lisätiedot 

Sijainti 

**Viheralue** 

[564 KIRKKOKATU](#)

Valitse sijaintikohde

**Tallenna** 