

**Staran leikkivälinepalveluiden leikki- ja lähiliikuntavälineiden
huolto- ja kunnossapitosuunnitelman kehittäminen**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Rakennettu ympäristö, Lepaa

Syksy 2021

Petri Saarinen

Hortonomi, Rakennettu ympäristö

Tiivistelmä

Tekijä Petri Saarinen

Vuosi 2021

Työn nimi Staran leikkivälinepalveluiden leikki- ja lähiliikuntavälineiden
huolto- ja kunnossapitosuunnitelman kehittäminen

Ohjaajat Heikki Peltoniemi

TIIVISTELMÄ

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on varmistaa Helsingin kaupungin rakentamisliikelaitos Staran leikkivälinepalveluiden hoidossa olevien leikki- ja lähiliikuntapaikkojen suunnitelmallinen huolto- ja kunnossapito, sekä edellä esitettyjen toimenpiteiden sitomisen ajoittaminen kohteen elinkaareen. Tässä työssä käsitellään myös leikki- ja lähiliikuntapaikkojen turvallisuuden ja toimivuuden sujuvoittamista, sekä niiden huollon ja kunnossapidon muuttamista ennakoivaksi. Aineisto rajataan käsittelemään ainoastaan huolto- ja kunnossapitosuunnitelman mukaisia toimia leikki- ja lähiliikuntavälineille alustoineen, aineisto kattaa myös aidat, portit, sekä piha-alueen kalusteet ja varusteet.

Tätä opinnäytetyön tulosta tullaan käyttämään Staran korjausrakentamisen leikkivälineyksikön ja Helsingin kaupungin omistamien tai hallinnoimien, Helsingin kaupunkiympäristön toimialan, Rakennusten ja yleisten alueiden, Ylläpidon, Toimitilat- yksikön hoitovastuulla olevien, noin 600: n leikki- ja lähiliikuntavälineitä sisältävien leikki- ja liikuntapaikkojen huolto- ja kunnossapito toimintaan.

Opinnäytetyötä tullaan hyödyntämään leikki- ja lähiliikuntavälineiden kunnossapidon parissa työskentelevien henkilöiden perehdytyksessä, jotta kaikilla toimijoilla olisi selkeä ja keskenään yhtenevä käsitys huolto- ja kunnossapito prosessin kulusta, sekä omasta roolistaan sen erivaiheissa.

Avainsanat Huoltosuunnitelma, kunnossapitosuunnitelma, leikkivälineet,
lähiliikuntavälineet, leikkipaikat

Sivut 22 sivua

Horticulture, Degree programme in Built environment

Abstract

Author Petri Saarinen

Year 2021

Subject Stara's play equipment services for play and local sports equipment
development of a maintenance and service plan

Supervisors Heikki Peltoniemi

ABSTRACT

The aim of this functional thesis is to ensure the planned maintenance and upkeep of the playgrounds and local sports facilities managed by the City of Helsinki's construction company Stara's play equipment services, as well as the timing of linking the above measures to the life cycle of the site. This work also deals with streamlining the safety and functionality of playgrounds and local sports venues, and making their care and maintenance proactive. The material is limited to activities in accordance with the service and maintenance plan for play and local sports equipment with platforms, the material also covers fences, gates, and yard furniture and equipment.

This result of the thesis will be used for the operation and maintenance of approximately 600 playgrounds and sports facilities owned and operated by the Stara renovation construction equipment unit and the City of Helsinki, Helsinki City Environment, Buildings and Public Areas, Maintenance, Business Premises, with approximately 600 playgrounds and sports facilities.

The thesis will be utilized in the orientation of people working in the field of maintenance of play and local sports equipment, so that all actors have a clear and consistent understanding of the course of the maintenance and upkeep process, as well as their own role in its various stages.

Keywords Maintenance plan, maintenance plan, play equipment, local exercise equipment, playgrounds

Pages 22 pages

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Helsingin kaupungin rakentamispalvelu Stara.....	2
2.1	Organisaatiokuvaus.....	3
2.2	Julkisia leikki- ja lähiliikuntapaikkoja koskevat lait, standardit ja määräykset.....	6
2.2.1	Lait.....	6
2.2.2	Standardit	7
2.2.3	RT-kortisto.....	9
2.2.4	Kestävä kehitys.....	9
2.3	Huolto- ja kunnossapito.....	11
3	Leikki- ja lähiliikuntapaikkojen huolto- ja kunnossapitosuunnitelma.....	12
3.1	Lähtötilanne.....	14
3.2	Tavoitteet.....	15
3.3	Prosessokuvaus.....	16
4	Johtopäätökset.....	18
	Lähteet.....	20

1 Johdanto

Leikki- ja lähiliikuntapaikkojen huolto- ja kunnossapitosuunnitelman toteuttamisen tarve lähti Helsingin kaupungin rakentamislaitos Staran leikkivälinepalveluiden tarpeesta ohjata leikki- ja lähiliikuntapaikkojen suunnitelmallista huolto- ja kunnossapito töitä. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman ohjauksella ja ohjeilla pyritään luomaan paremmat edellytykset Helsingin kaupungin omistamien tai hallinnoimien, Helsingin kaupunki-ympäristön toimialan, rakennusten ja yleisten alueiden, Ylläpidon, Toimitilat- yksiköiden ylläpitämille leikki- ja lähiliikuntapaikoille. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelmalla on tarkoitus optimoida kustannuksia, edistää välineiden turvallisuutta ja kestävä kehitystä.

Toimivalla huolto- ja kunnossapitosuunnitelmalla varmistetaan investoinneille mahdollisimman iso hyöty sekä leikki- ja lähiliikuntapaikkojen välineille mahdollisimman pitkä elinkaari. Hyvin suunnitelluilla huoltotoimenpiteillä varmistetaan, että leikki- ja lähiliikuntapaikkojen elinkaarikustannukset pysyvät mahdollisimman maltillisina tulevaisuudessa. Leikki- ja lähiliikuntapaikkojen ikääntyessä harkitaan helposti leikkipaikan uusimista, koska se näyttää käyttäjästä ikääntyneeltä. Investoimalla pienempi summa vuosittain kohdekohtaisesti leikkipaikan huoltoon ja kunnossapitoon pystytään leikkipaikan elinkaarta jatkamaan monta vuotta laskennallisen käyttöiän yli. (Lappset 2021)

Opinnäytetyön tavoitteena on yhdistää, sekä luoda yksinkertainen ja selkeä toimintamalli huolto- ja kunnossapidon vuosittaisille toimenpiteille. Toimintamallin tavoitteena on huolto- ja kunnossapito toimenpiteiden ajoittaminen kohteen elinkaareen. Tällöin vähennetään kalliiden perusparannuskorjausten tarvetta, sekä välineiden rikkoutumisesta aiheutuvia turvallisuusriskejä.

Huollon oikea-aikaisuudella on merkittävä ja hyvin keskeinen vaikutus käyttäjien turvallisuuteen. Keskeinen kysymys on, halutaanko turvallisuuspuutteet korjata jälkikäteen vai ennaltaehkäistä niitä. Tämä on myös Staran leikkivälinepalveluiden turvallisuusajattelun keskeisin tekijä leikki- ja lähiliikuntapaikkojen huollossa ja kunnossapidossa. Siirtämällä painopiste korjauksista ennaltaehkäisevään työhön, todennäköisesti ehkäistään pienempiä sekä vakavimpia onnettomuuksia. (Lappset 2021)

Opinnäytetyön tavoitteita oli pakko rajata käsittelemään ainoastaan huolto- ja kunnossapitotoimia kattavat leikki- ja lähiliikuntavälineet alustoineen, aidat ja portit sekä piha-alueiden kalusteet ja varusteet. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman lisäksi Helsingin kaupunki- ympäristön toimialalla oli tarve saada käyttöön lista kiinteistöille istutetuista vieraslajeista, sekä pihoista, joissa lapset joutuvat ulkoilemaan auringonpaahteessa. Edellä mainitut listat tehtiin saman aikaisesti leikki- ja liikuntavälineiden vuositarkastusten yhteydessä leikkiväline tarkastajien toimesta.

Kunnossapito- ja huoltosuunnitelman tavoitteena on, että suunnitelman parissa työskentelevillä henkilöillä olisi selkeä ja keskenään yhtenevä käsitys huolto- ja kunnossapitoprosessin kulusta, sekä omasta roolistaan sen erivaiheissa. Leikki- ja lähiliikuntavälineiden kunnossapitoon, niiden huoltoon ja sijoitteluun kiinteistöillä vaikuttavat materiaalivalinnat ja käyttäjät. Tässä opinnäytetyössä keskitytään leikki- ja lähiliikuntavälineiden huolto- ja kunnossapito toimenpiteisiin ja niiden suunnitelmalliseen ajoittamiseen leikkivälineen elinkaareen. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelmalla voidaan saada hyvät edellytykset toteuttaa tarvittavat toimenpiteet häiritsemättä käyttäjien omia toimintoja tarpeettomasti.

2 Helsingin kaupungin rakentamispalvelu Stara

Helsingin historiassa keskeinen osa on nykyisellä Staralla. Teollistumisen ja kaupungistumisen myötä tapahtunut vaurastuminen sai aikaan uudenlaisen tavan ajatella yleistä ja yhteistä hyvää. Muutoksen aikaansaannoksena vuonna 1878 perustettiin Helsingin kaupungin rakennuskonttori. Tästä kasvoi vuosikymmenten kuluessa Helsingin kaupungin rakentamispalvelu Stara. Rakennuskonttorin työt olivat alussa rakentaminen, katujen, puistojen, metsien ja yleisten alueiden hoito, jotka ovat edelleen Staran ydinosamisaluetta. (Helsingin kaupunki 2021a)

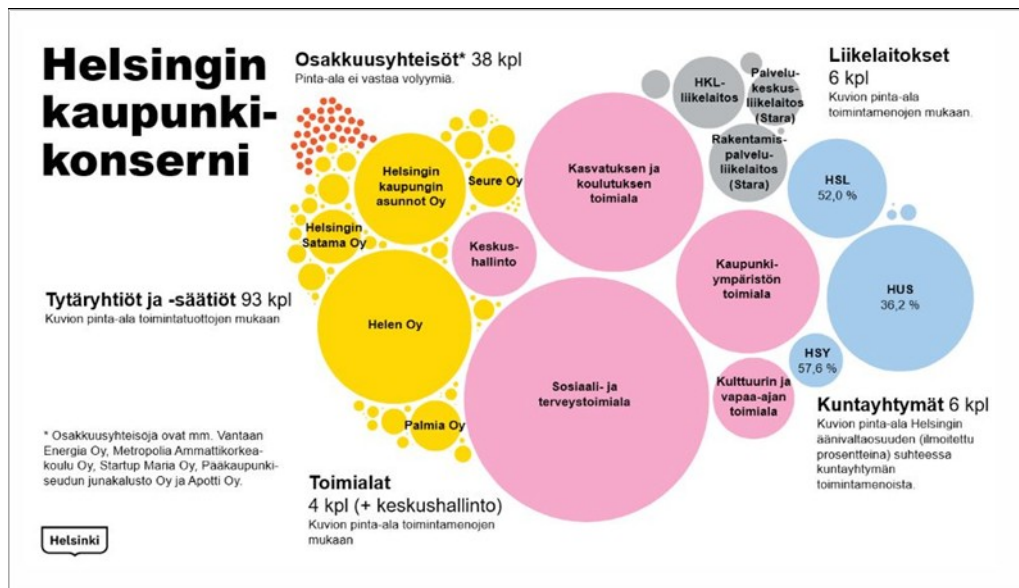
Rakennuskonttorille kuului lähes kaikki mitä kaupungissa tapahtui. Sen aikaisen joukkoliikenteen ja energiantuotannon valvonta sekä kartaston täydentäminen olivat Rakennuskonttorin työtehtäviä. Vuosien kuluessa rakennuskonttorista kehittyi rakennusvirasto. Liiketoiminnallisen ajattelun lisääntyessä 1990-luvulla vahvistui kaupungilla tilaaja-tuottaja-malli. Tällä toiminnalla haettiin kustannustehokkuutta hurjasti kasvaneisiin

menoihin. Vuonna 2009 tuottajapuoli nimettiin Helsingin kaupungin rakentamispalveluksi, joka muuttui helpommin ymmärrettäväksi lyhenteeksi Stadin rakentajista: Stara. Koko kaupunkiorganisaatio mullistui vuonna 2017 johtamisjärjestelmän uudistuksen myötä. Kaupungin useat virastot yhdistyivät toisiinsa synnyttäen neljä toimialaa. Uudistuksen myötä Helsingin kaupungin organisaatio muuttui toimialamalliin ja Starasta tuli Helsingin kaupungin rakentamislaitos Stara. (Helsingin kaupunki 2021b)

2.1 Organisaatiokuvaus

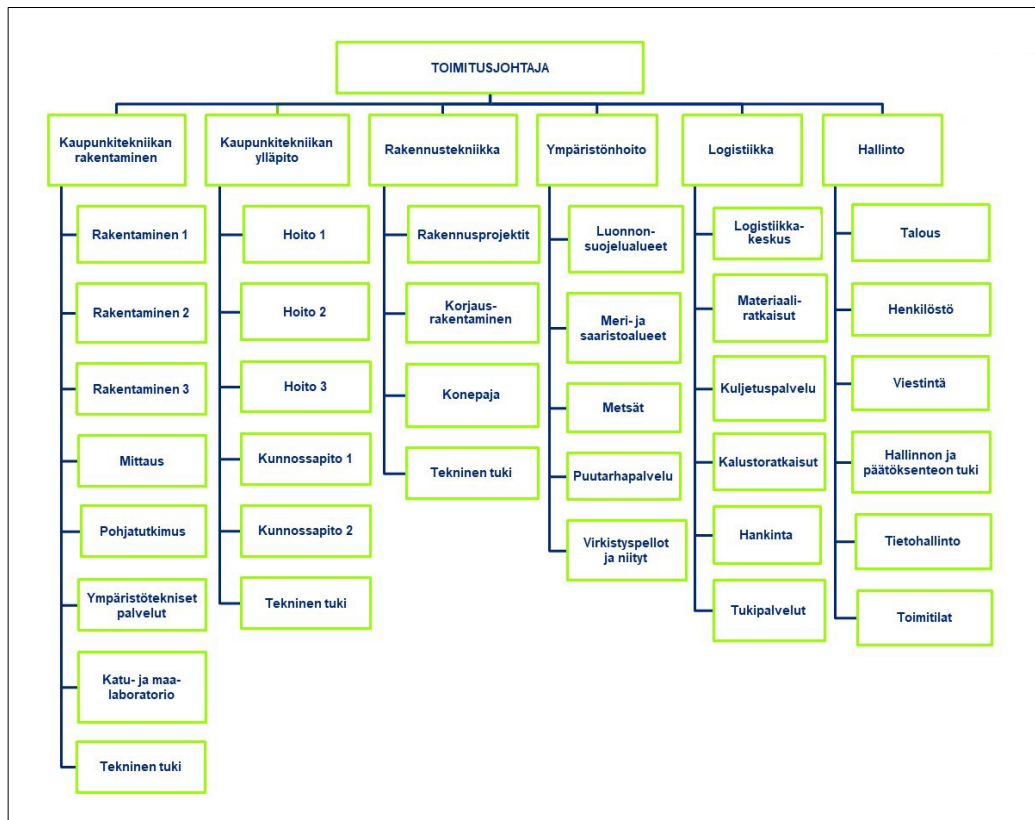
Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara tuottaa palveluja Helsingin kaupunkikonsernille. Suurin tilaaja Staralta on Kaupunkiympäristön toimiala, KYMP. (Stara, KRN työnjohtajan käsikirja, 2021)

Kuva 1. Helsingin kaupunkikonsernin organisaatiokaavio. (Stara, KRN työnjohtajan käsikirja, 2021)



Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara rakentaa ja hoitaa katuja sekä puistoja, rakentaa ja korjaa rakennuksia, hoitaa luonnonmukaisia alueita ja tarjoaa logistiikan ja teknisen alan asiantuntijapalveluja. Staran palveluksessa olevien työntekijöiden työnantaja on Helsingin kaupunki. Stara jakaantuu kuuteen osastoon. Ne ovat Kaupunkitekniikan rakentaminen, Kaupunkitekniikan ylläpito, Rakennustekniikka, Ympäristöhoito, Logistiikka ja Hallinto. (Helsingin kaupunki 2021c)

Kuva 2. Staran organisaatiokaavio. (Stara, KRN työnjohtajan käsikirja, 2021)



Kaupunkitekniikan rakentamisen (KTR) vastaa katujen ja puistojen rakentamisesta ja korjaamisesta. KTR tarjoaa myös erilaisia asiantuntijapalveluja kuten mittausta. (Helsingin kaupunki, 2021d)

Kaupunkitekniikan ylläpito (KTY) taas vastaa katujen ja viheralueiden hoidosta ja kunnossapidosta ympäri vuoden. KTY huolehtii, että katu- ja puistoalueet ovat siistejä ja turvallisia asukkaiden käyttöä. Se hoitaa noin 70 % Helsingin katu- ja viheralueista. (Helsingin kaupunki, 2021e)

Rakennustekniikka (RAT) vastaa tilojen korjaamisesta, rakentamisesta ja kunnossapidosta. Rakennustekniikka toteuttaa sairaaloiden, päiväkotien ja koulujen käytönaikaisia peruskorjauksia. Peruskorjauksissa toimitaan aina tiiviissä vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa, käyttäjien ehdoilla. Rakennustekniikan osasto jakautuu neljään toimistoon: rakennusprojektit, korjausrakentaminen, tekninen tuki ja konepaja. Nämä toimistot tuottavat palveluja koko Helsingin kaupunkikonsernille. Tämän opinnäytetyön tilaaja Staran leikkivälinepalvelut on osa korjausrakentaminen toimistoa. (Helsingin kaupunki, 2021f)

Kuva 3. Korjausrakentamisen organisaatiokaavio. (Stara, korjausrakentamisen esittely, 2021)



Staran ympäristönhoito (YHO) huolehtii Helsingin kaupunkimaisen luonnon lisäksi kaupunkimetsistä, meri- ja saaristoalueesta, luonnonsuojelualueista, virkistyspelloista ja niityistä. Puutarhamme suunnittelee ja toteuttaa kukkaryhmä- ja astiaistutuksia, sekä tarjoaa floristipalveluja. Ympäristönhoidon palvelut käsittävät tehtäviä puiden kuntokartoituksista viherhoitosopimukseen. Kaupunkiympäristön toimialan ja asukkaiden kanssa ympäristönhoito yhdessä valmistelee luonnonhoitosuunnitelmia. Helsingin kaupungin ryhmä- ja myyntikasvit kasvatetaan kaupunginpuutarhallamme. (Helsingin kaupunki, 2021g)

Logistiikka (LOG) tehtävään kuuluu vastata Helsingin kaupungin tarpeisiin, kuljetuksista koneiden ja ajoneuvojen vuokrauksesta sekä korjaa ja huoltaa suurimman osan kaupungin auto- ja konekalustosta. Logistiikan tehtävänä on myös Staran tarvitsemien koneiden, laitteiden, työkalujen, kemikaalien ja muiden työvälineiden sekä materiaalien hankintojen kilpailutukset. Logistiikan kierrätyskeskuksen kautta poistetaan kaupungin vanha kalusto ja materiaalit. Kilpipalvelu valmistaa liikennemerkit ja kyltit kaupungin tarpeisiin. Kaupungin logistiikkakeskus yhdistyi Staran logistiikkaan vuonna 2018. Nyt Staran logistiikka tarjoaa Helsingin kaupunkikonsernin päivittäisessä työssä tarvittavat tarvikkeet ja välineet. (Helsingin kaupunki, 2021h)

Hallinnon (HAO) tehtävä on tukea Staran johtamista ja tavoitteiden saavuttamista perustyöllään sekä kehittämishankkein. Hallinto jakautuu kuuteen yksikköön: henkilöstö, talous, viestintä, tietohallinto, hallinnon ja päätöksenteon tuki ja toimitilat. (Helsingin kaupunki, 2021i)

2.2 Julkisia leikki- ja lähiliikuntapaikkoja koskevat lait, standardit ja määräykset

Julkisten leikki- ja lähiliikuntapaikkojen turvallisuus vaatimukset käyttäjilleen tulee suoraan kuluttajaturvallisuuslaista. (Kuluttajaturvallisuuslaki 920/2011)

Julkiset leikki- ja lähiliikuntapaikat ovat paljon enemmän kuin ajanviettopaikkoja. Kaavoitetuilla alueilla vapaa-aikaan ja leikkimiseen tarkoitettuja vapaita alueita on rajallisesti. Kaupungeissa leikki- ja lähiliikuntapaikkoja, jotka soveltuvat käyttäjän iästä tai tulotasosta riippumattomaan leikkiin ja vapaaseen yhdessäoloon on rajoitetusti. (Junttila 2016, s. 12)

Leikki- ja lähiliikuntapaikoilla leikkiminen on isossa osassa lapsen kasvua ja kehitystä. Se on osa jatkuvaa kehitystä, jossa lapsella tai aikuisella on mahdollista tuntea omat rajansa ja jopa parantaa niitä. Leikkimisen tarve on lapselle luonnollista ja globaalia. Leikkiä voi milloin vain, missä vain ja sekä niissä olosuhteissa mitä sillä hetkellä on tarjolla. (Junttila 2016, s. 13)

Julkisilla leikki- ja lähiliikuntapaikoilla pitää kiinnittää erityisesti huomiota järkevän riskin ja turvallisuustason määrittelemiseen. Leikki- ja lähiliikuntapaikoilla altistuminen pienelle riskille on hyödyllistä ja se tyydyttää lapsen perustarvetta. Hyvän leikki- ja lähiliikuntapaikan pitäisi pystyä mahdollistamaan lapselle oppimisen, miten selviytyä riskeistä ja niiden seuraamuksista valvotuissa olosuhteissa. (Junttila 2016, s. 15)

Pyrin seuraavaksi käsittelemään keskeiset leikki- ja lähiliikuntapaikkojen turvallisuuteen vaikuttavat lait, standardit ja määräykset.

2.2.1 Lait

Eri maissa on hieman erilaiset lait ja niiden tulkinnat. Laki ei määrittele yksityiskohtaisesti kaikkia vaatimuksia, vaan yleensä viittaa standardeihin tai muihin tietolähteisiin. Tuotteen tai palvelun ollessa sitä koskevan standardin mukainen, tuote tai palvelu katsotaan turvalliseksi, ellei ole syytä epäillä toista. Suomessa tämä laki on Kuluttajaturvallisuuslaki 920/2011, se edellyttää, että tuotteet ja palvelut eivät ole vaarallisia (Junttila 2016, s. 15)

Eli periaatteet leikkivälineiden ja leikkialueiden vaarattomuuden tai vaarallisuuden arvioinnille määrittelee laki. Tarkemmin leikkivälineiden ja leikkialueiden vaarattomuuden tai vaarallisuuden arvioinnin määrittelee EN 1176- ja EN 1177-standardit.

Kuluttajaturvallisuuslaissa määritellään myös vastuut. Erityinen vastuu on heillä, joille laki antaa vastuun muiden turvallisuudesta. (Junttila 2016, s. 24)

Kaikilla on vastuunsa, leikkialueen omistajalla tietenkin suurin, mutta yhtäläinen vastuu on välinevalmistajalla, välinemyyjällä, kaavoittajalla, suunnittelijalla, valvojalla, asentajalla, tarkastajalla, huoltohenkilökunnalla ja käyttäjällä, sekä käyttäjän huoltajalla. (Junttila 2016, s. 24-25)

Kuluttajaturvallisuuslaki valtuuttaa Suomessa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston eli Tukes: in, valvomaan lakia, ohjaamalla ja kehittämällä, alueellista ja kunnallista valvontaa.

Kuluttajaturvallisuuslaissa kaupungit, kunnat, seurakunnat ja taloyhtiöt velvoitetaan vastaamaan leikkialueidensa ja leikkivälineidensä turvallisuudesta.

2.2.2 Standardit

Tässä esitetyn tiedon lähtökohtana ovat eurooppalaiset standardit, sekä tekniset raportit. Leikkikenttävälineiden ja turva-alustojen standardit ovat EN 1176-1 – EN 1176-11, sekä leikkikenttien iskua vaimentavat alustat EN 1177. Leikkipaikoista on julkaistu näiden standardien lisäksi teknisiä raportteja, jotka ovat kutsumanimeltään: TR 16396 ”EN 1176 tulkinnat”, TR 16467 Esteettömät leikkivälineet” sekä TR 16879 ”Leikki- ja liikuntavälineiden aluesuunnittelu”. Julkisten liikuntapaikkojen liikuntavälineiden standardi on EN 15312, rullalautailualueet EN 14974 ja Pysyvästi ulos julkiseen käyttöön asennetut kuntolaitteet EN 16630. Kiipeilyn ja Parkourin lisääntyessä maailmalla myös näiden lajien julkisiin harrastusvälineisiin luotiin eurooppalaiset standardit, EN 12572–2, 12572–3 kiipeilyrakenteet ja EN 16899 Parkour–alueet. Tarkastelen standardien ja teknisten raporttien merkitystä yleisellä tasolla. Opinnäytetyössä standardien, sekä teknisten raporttien vaatimukset käsitellään sellaisina kuin ne ovat voimassa kirjoitushetkellä. (Junttila, 2016, s. 8-9)

Standardien turvallisuusvaatimusten ja riskienarviointien pohja perustuu ihmisten antropometristen mittauksien tuloksiin. Vaikka näin saadut mittaukset eivät ole teknisesti täsmällisiä on niistä paljon hyötyä riskienarvioinnissa ja välineiden suunnittelussa. (Junttila, 2016, s. 248)

Standardien turvallisuusvaatimukset ovat leikki- ja liikuntavälineiden nimellisvaatimuksia, jotka ovat päteviä perustilanteessa. Turvallisuusvaatimukset voivat olla tarpeettoman tiukkoja tai liian väljiä riippuen tilanteesta. Lisäksi standardit määrittävät teknisiä rakenteita ja teknisiä vaatimuksia. Standardien tekniset raja-arvot ovat harvoin ainoa oikea vaihtoehto. (Junttila, 2016, s. 245)

Riskienarvioinnin menetelmät tarkastelevat välineen kokonaisuutta leikki- ja liikuntavälineiden ympäristön ja käyttäjäkunnan huomioiden. (Junttila, 2016, s. 243)

Kaikessa laajuudessaan standardit auttavat ymmärtämään leikki- ja liikunta-alueiden turvallisuuden varmistamisen tarkoituksen. Uuden standardin korvatesa vanhan ja turvallisuusvaatimusten muuttuessa, jo asennettuja vanhoja välineitä ei aleta korjaamaan uusien vaatimusten mukaisiksi. (Junttila, 2016, s. 245)

Leikkiväline tarkastajan täytyy ymmärtää, ettei leikki- tai liikuntaväline ole muuttunut standardin vastaiseksi vaan on tässä tapauksessa edelleen turvallinen. Välineitä valmistava taho ei voi myöskään tietää, miten jokin standardin vaatimus tulkitaan myöhemmin. Tämän takia olisikin hyvä, jos välinevalmistajat osallistuisivat aktiivisesti standardisointiin. (Junttila, 2016, s. 245)

Leikkiväline tarkastajan täytyy tuntea yksityiskohtaisesti standardit ja tekniset raportit sekä kyetä soveltamaan tätä tietoa käytäntöön. Hänen pitää osata tunnistaa riskit ja vaarat, sekä pystyä laatimaan yksityiskohtaisen riskienarvioinnin esittäen toimenpiteitä riskien vähentämiseen. (Junttila, 2016, s. 233)

2.2.3 RT-kortisto

RT 89-10966 Ulkoleikkipaikat

Ohjekortti koskee leikki- ja liikuntapaikkojen suunnittelua. Kortti sisältää tietoa suunnitelmien sisällöstä, asiakirjoista, rakentamisesta ja turvatarkastuksista.

Leikki- ja liikuntapaikkoja suunnitellessa pitää noudattaa EN-standardien turvallisuusvaatimuksia. Normien lähtökohtana ovat terveyttä, turvallisuutta ja ympäristöä koskevat vaatimukset. Ohjekortti sisältää tietoa leikkipaikkojenmitoituksista, esteettömyydestä, leikkivälineistä ja välineiden käyttäjistä eri ikäluokista.

(Rakennustieto, 2009)

RT 103084 Päiväkodin ja perusopetuksen tilat, Ulkotilojen suunnittelu

Päiväkotien ja koulurakennusten ulkotilojen tulee olla suunniteltu turvalliseksi ja virikkeellisiksi toimintaympäristöiksi. Ulkotilojen tulisi tukea oppimista, vuorovaikutusta, sekä lapsen tervettä kasvua. Ulkotilojen pitäisi tarjota paikka liikunnalle, leikille ja rauhoittumiselle oppimisen lomassa, tällöin ne tukisivat lasten ja nuorten psyykkistä sekä fyysistä hyvinvointia. Päiväkotien ja koulujen pihojen valvonta tulee olla helppoa, pihojen leikkutilat esteettömiä ja luontoelementtejä olisi hyvä käyttää osana leikkitoiminteita.

(Rakennustieto, 2019)

RT 97-11135 Ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varustusten perustukset

Kortissa perehdytään kevyiden sekä raskaiden rakenteiden perustusten ja ankkuroinnin toteuttamiseen. Kortista on ohjeistuksia esimerkiksi aitojen perustusten suunnitteluun.

(Rakennustieto, 2013)

2.2.4 Kestävä kehitys

Kestävän ympäristörakentaminen (KESY) on tavoiteohjelma toimintamallille, joka asettaa ympäristörakentamiselle kestävän rakentamisen tavoitteet. KESY-toimintamalli ei ole velvoittava tai pakottava vaan näyttää toimintasuunnan, antamalla vaihtoehtoisia toimintaohjeita. KESY-toimintamalli vastaa kestävän kehityksen yleisiin tavoitteisiin ja tarkastelee niitä soveltaen viheralalle. KESY-toimintamalli tarkastelee viheralan prosesseja

kokonaisvaltaisesti. Viherympäristöliitto, sen yhdistykset, ammattikunnan ja sidosryhmien edustajat ja asiantuntijat ovat olleet yhteistyössä laatimassa KESY-toimintamallia. KESY-toimintamalli on myös merkittävä askel eteenpäin leikki- ja liikuntapaikkojen kunnossapidon, huollon, rakentamisen ja suunnittelun prosesseihin. Meidän on alettava miettimään myös leikki- ja liikuntapaikkoja rakentaessa, miten voimme vastata ilmastonmuutokseen. Miten voimme tehostaa resurssijamme vähentäen samalla energiankulutusta, ehkäistä luonnon saastumista, turvata luonnon monimuotoisuus samalla osallistamalla ihmisiä viihtyisien ja monipuolisten elinympäristöjen saavutettavuudeksi. (Viherympäristöliitto, 2018, s. 5)

Kestävän ympäristörakentamisen (KESY) toimintaperiaatteet on jaettu viiteen eri teemaan: vesiolot, maaperä- ja kasvillisuus, raaka-aineet materiaalit ja tuotteet, ympäristönsuojelu sekä terveys ja hyvinvointi. Kaikissa teemoissa on aihealueittain koottu tavoitteet, toimintaperiaatteet ja toimenpiteet. (Viherympäristöliitto, 2018, s. 18)

Yleisten toimintaperiaatteiden ja toimenpiteiden lisäksi prosessi on jaoteltu tilaamisen, suunnitteluvaiheen, rakentamisvaiheen ja kunnossapitovaiheen mukaan. (Viherympäristöliitto, 2018, s. 12)

Leikki- ja lähiliikuntapaikoissa korostuu kestävän kehityksen teemoista viides eli viimeinen. Teema käsittelee toimintaperiaatteissaan terveyden ja hyvinvoinnin edistämistä ja toimenpiteissä painotetaan erityisesti sosiaalista kestävyyttä. Sosiaalisella kestävyydellä tarkoitetaan, kuinka hyvin leikki- ja lähiliikuntapaikka on saavutettavissa, onko se turvallinen ja käyttömukava. Onko Leikki- ja lähiliikuntapaikan käyttömahdollisuudet kaikille käyttäjille tasavertaiset. Leikki- ja lähiliikuntapaikoilla on oma roolinsa käyttäjänsä terveyttä edistävän fyysisen liikunnan edistämisessä sekä psyykkisen hyvinvoinnin palautumisessa. Leikki- ja lähiliikuntapaikat ovat myös sosiaalisia kohtaamispaikkoja, jotka vahvistavat käyttäjiensä yhteisöllisyyttä. (Viherympäristöliitto, 2018, s. 77-85)

2.3 Huolto ja kunnossapito

Huolto ja kunnossapito käsitteinä ei ole vakiintunut toistaiseksi Suomessa. Näiden käsitteiden sisältö ja merkitys saattavat eri toimialojen kesken vaihdella merkittävästi. Huolto on toiminnaltaan pääosin vikojen korjaamista ja mahdollisten vikojen etsintää. Huollon tarkoituksena on myös tehdä ennakoivia toimenpiteitä, joilla varmistetaan leikki- ja lähiliikuntavälineiden haluttu toiminta. (Kunnossapitotekniikan oppikirja, 2021, 1-1)

Kunnossapito on käsitteenä ylläpitoon liittyvä yleistermi, joka on huomattavastikin huoltoa laajempi ja monitahoisempi. Kunnossapidon tavoitteena on huolehtia välineiden, koneiden, laitteiden ja rakennusten kunnosta. Tällöin huolto voi tapahtua olosuhteissa, jotka ovat turvallisuuden, ympäristön tai laadun kannalta edullisimmat. Huoltopalvelu taas voidaan tuottaa siten, että asiakas on tyytyväinen ja laadun sekä kustannusten suhde on edullisin (palvelut yleensä). (Kunnossapitotekniikan oppikirja, 2021, 1-1)

Kunnossapidon merkitys on voimakkaasti kasvamassa. Kunnossapidon merkitys on korostumassa yhteiskunnassa ja sen eri sidosryhmissä. Ns. kestävän kehityksen periaatteet, ympäristökysymykset ja työsuojelu ovat näkyvämmiin esillä kuin taloudelliset periaatteet. Jatkuvien ja satunnaisten päästöjen rajoittamisella on keskeinen merkitys nykyaikaisessa kunnossapidossa, koska kunnossapito on itse kohtalaisen suuri ongelmajätteen tuottaja.

Kunnossapitotoimia suunniteltaessa on minimoitava näiden jätteen syntyminen.

Kunnossapidolla voidaan pidentää tuotteiden ja toimintojen käyttöaika ja kierrätyksen tarvetta. (Kunnossapitotekniikan oppikirja, 2021, 1-3)

Kunnossapitotoimintoihin kuuluvien käsitteiden ja määritelmien perusjako pitää sisällään hallinnollisia, taloudellisia ja teknillisiä toimintoja. Tässä ryhmitellään ja käsitellään teknilliset toiminnot ja määritellään kunnossapidon keskeisimmät termit. Kunnossapitotoimenpiteet voidaan luokitella seuraavasti: (Kunnossapitotekniikan oppikirja, 2021, 2-1)

Ehkäisevä kunnossapito

Kaikki ne tarkastus-, testaus- ja huoltotoimenpiteet, joita tehdään ilman, että laitteessa tiedettäisiin olevan vikaa.

Käyttöseuranta

Kaiken kunnossapitotoiminnan lähtökohta. Käyttöseuranta suorittavat pääsääntöisesti laitteen käyttäjät.

Kunnonvalvonta

Kunnonvalvonnassa kohteen toimintaa tarkkaillaan ja mitataan joko jatkuvasti tai määräajoin. Tavoitteena on alkavan vikaantumisen havaitseminen ja vian korjaaminen ennen kuin se estää kohteen halutun toiminnon toteutumisen. Esimerkkinä mainittakoon laakerien värähtelyjen seuraaminen.

Jaksotetut huollot

Perinteinen käyttöajan, käyttökertojen tai muun vastaavan mukaan jaksottuva huoltotoimenpide, joka tehdään kohteen tilasta riippumatta.

Tarkastus

Kohteen toimintakyvyn tarkastaminen. Ei sisällä päätelmiä tai analyysyjä.

Testaus

Kohteen toimintakyvyn tarkastaminen vertaamalla saatuja mittaustuloksia kohteelle spesifioituihin arvoihin. Sisältää myös mittaustuloksiin liittyvät päätelmät.

Huolto

Kohteelle suoritetaan ennalta laaditun ohjelman ja toimenpidesuunnitelman mukaiset kunnonvalvonta- ja huoltotoimenpiteet.

Korjaus

Toimenpide, jonka tarkoituksena on poistaa kohteesta paikannettu vika. Suoritetaan, kun kohde on vikaantunut. Vikaantuminen voi olla kokonaisvika, joka estää kohteen kaikki toiminnot tai osittaisvika, joka estää osan kohteen toiminnoista.

Käytöstä poisto

Osan tai koko kohteen käytöstä poistaminen spesifioidun eliniän täyttymisen, taloudellisesti kannattamattoman korjauksen tai kohteen modifioinnin vuoksi. On huomattava, että käytöstä poistaminen sisältää myöskin käytöstä poistetun kohteen osien asianmukaisen kierrätyksen sen purkamisen jälkeen.

(Kunnossapitotekniikan oppikirja, 2021).

3 Leikki- ja lähiliikuntapaikkojen huolto- ja kunnossapitosuunnitelma

Tämän opinnäytetyön aiheen valintaan vaikutti palkkaamiseni Staran leikkivälineyksikön työnjohtajaksi kehittämään leikki- ja lähiliikuntavälineiden huolto- ja kunnossapito toimia.

Staran organisaation ja Kymp: n välillä tehtyyn palvelusopimukseen saatiin neuvoteltua toukokuussa 2020 sopimuksen liite, jonka töiden toteuttajana toimii Staran

Rakennustekniikan korjausrakentamisen leikkivälinepalvelu yksikkö itsenäisesti ilman erillistä tilausta. Tähän kuuluu Kaupunkiympäristön toimialan, Rakennusten ja yleisten alueiden,

Ylläpidon sekä Toimitilat-yksikön hoitovastuulla olevat noin 600 kpl leikki- tai lähiliikuntavälineitä sisältävää ulkoilupaikkaa Helsingin kaupungin omistamissa tai hallinnoimissa kohteissa. Sopimuksen tavoitteena on automatisoida säännöllisinä toistuvat, kohteiden leikki- ja lähiliikuntavälineiden vuositarkastus-, huolto- ja kunnossapito toimenpiteet. Sopimuksella teetettävien töiden arvo vaihtelee vuosittain 1.200.000 - 6.000.000 euron välillä kohdekohtaisten kustannuksen ollessa arviolta 2.000-10.000 euroa. Näin toimien pystytään varmistamaan kohteiden aikataulutettu ja suunnitelmallinen huolto.

Leikkivälinepalvelu yksikön kehittämistyö jatkuu yhdessä asiakkaiden kanssa kohti näkemyksemme mukaista päämäärää: ”Olla alansa halutuin palveluntuottaja ja työnantaja, vastuullinen ja kilpailukykyinen edelläkävijä”. (Linna 2021a)

Lähtökohtana opinnäytetyölleni oli, että sen tuli liittyä leikki- ja lähiliikuntavälineiden huolto- ja kunnossapito toimien kehittämiseen. Kun aloitin työnjohtajana Staran leikkivälinepalvelun palveluksessa huhtikuussa 2020 opinnäytetyön aihe tuotiin tietooni. Aikaisempi työkokemukseni kunnalliselta alalta puistopuutarhurina ja vihertöiden esimiehenä sekä keskustelut leikkivälinepalvelun projektipäällikön kanssa vahvistivat, että leikkivälinepalvelun leikki- ja lähiliikuntavälineiden huolto- ja kunnossapitotoimien kehittäminen olisi ajankohtaista.

Perehdyttyäni syvemmin aiheeseen leikki- ja lähiliikuntavälineiden huolto- ja kunnossapito, en ollut tietoinen siitä, mitä leikki- ja lähiliikuntavälineiden huolto- ja kunnossapitotoimia prosessiin kuuluu. Staran vuositarkastusprosessin kuvaamisesta ja kehittämisestä oli jo tehty opinnäytetyö, joten tuntui luontevalta aiheelta tehdä leikki- ja lähiliikuntapaikkojen huolto- ja kunnossapitosuunnitelmasta opinnäytetyö.

Oma tietotaitoni organisaatiosta ja sen tavoista toimia kasvaessa riittävän hyväksi työn toteuttamiseksi, haastattelin huolto- ja kunnossapitotyön parissa toimivia henkilöitä.

Haastatellut henkilöt olivat Leikkivälineyksikön projektipäällikkö ja työnjohtaja.

Projektipäällikön haastattelussa kävi ilmi, että kaikki palvelusopimuksen liitteen osapuolet hyötyisivät huolto- ja kunnossapitosuunnitelmasta, varsinkin kaupunkiympäristön toimialan huollon ja kunnossapidon parissa merkittävässä roolissa työskentelevät isännöitsijät. Täten

he ymmärtäisivät huolto- ja kunnossapitosuunnitelman mukaisen kokonaisuuden ja oman roolinsa siinä. (Linna 2021b)

Leikkiväline yksikön työnjohtajaa kiinnosti erityisesti yhtenevätkö leikkivälinetarkastajien ja suunnitelman parissa työskentelevien näkemykset leikkivälineiden vuositarkastusprosessista ja sen roolista suunnitelman toteuttamisesta. (Siitonen 2020a)

3.1 Lähtötilanne

Leikki- ja lähiliikuntapaikkojen huolto- ja kunnossapitosuunnitelman tekemisen toteutin pääpiirteittäin elo-syyskuun välisenä aikana. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman kuvaamista edeltävän ajan käytin leikkivälinepalvelun toiminnan lähempään tarkasteluun. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman toteuttamiseen vaaditun tiedon hankinnassa hyödynsin projektipäällikköä ja työnjohtajaa haastattelemalla heitä henkilökohtaisesti.

Leikkivälinepalvelut on oma palveluita tuottava yksikkö. Yksikön päätuote on Helsingin Kaupunkiympäristön toimialan, Toimitilat-yksikön hoitovastuulla olevien leikki- ja lähiliikunta-paikkojen vuositarkastus, huolto- ja kunnossapitopalvelu. Lähtökohtana huolto- ja kunnossapitosuunnitelman tekemiselle toimi tarve automatisoida säännöllisenä toistuvat, kohteisiin asennettujen leikki- ja lähiliikuntavälineiden vuositarkastus-, huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet, sekä selvittää niiden kehitettävät kohdat.

Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman tekemiseksi täytyi tunnistaa ja rajata sekä määritellä niille omistajat. Staran leikkivälinepalvelut on tunnistanut ydinprosesseikseen leikki- ja lähiliikuntavälineiden vuositarkastus-, huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet. (Linna 2021c)

Vuositarkastus prosessin omistaja taas määritteli tarkastusprosessin alkupisteeksi asiakkaalta tulevan tarkastuspyynnön ja päätepisteeksi sen, että asiakas maksaa tilaamansa palvelun. (Siitonen 2020 b)

Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman kuvaus tehtiin nykytilan pohjalta, koska huolto- ja kunnossapitosuunnitelmaa ei ole ollut aiemmin käytössä leikkivälinepalveluissa, myöskään suunnitelman tekijä oli tullut vasta töihin työnjohtajaksi leikkivälinepalveluihin. Huolto- ja

kunnossapitosuunnitelmaan valittiin työnjohtajan näkökulma, sillä tästä näkökulmasta on helpointa löytää kehitettävät asiat suunnitelmassa. Tämä mahdollistaa myös suunnitelman käyttämisen isännöitsijän, urakoitsijan tai uuden työntekijän perehdytyksessä.

3.2 Tavoitteet

Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman tietojen hankinnan yhteydessä selvitin myös, kuinka merkittävässä roolissa toimivat isännöitsijät, asentajat ja urakoitsijat hahmottavat suunnitelman kokonaisuutena. Miten he olivat sisäistäneet palvelusopimuksen liitteen eri osat, oman roolinsa ja vastuunsa suunnitelman eri vaiheissa. Käytännössä, ennen kuin yhtäkään suunnitelmaan liittyvää haastattelua olin tehnyt, laadin alustavan kuvauksen suunnitelmasta oman kokemukseni perusteella. Suunnitelman pohjaa apuna käyttäen haastattelin projektipäällikköä, jotta sain suunnitelman tiedot vastaamaan nykytilannetta. Sitten haastattelin ennen huolto- ja kunnossapito toimintaa vetänyttä työnjohtajaa.

Yhdessä erilaisten näkemystemme kanssa loimme liitteiden mukaisen suunnitelman pohjan. Erilaisia suunnitelmapohjia keskenään vertailtuani ilmeni, että asentajilla ja urakoitsijoilla on selvää erittäin hyvin heidän oma roolinsa ja vastuunsa, mutta isännöitsijöiden tietämys omasta ja muiden rooleista sekä vastuista kaipaisi kehittämistä. Isännöitsijöiden palvelusopimuksen liitteeseen liittyvää tietämystä kehittämällä, kokonaiskuvan hahmottaminen helpottuisi ja huolto- ja kunnossapitosuunnitelman läpiviemiseen saataisiin enemmän sujuvuutta.

Suunnitelman ongelmakohdille on yhteistä, että työnjohtaja joutuu käyttämään edelleen paljon työaikaan varmistaa isännöitsijöiltä voiko suunnitelman mukaisia töitä tehdä vai ei. Tämä työaika on luonnollisesti pois työnjohtajan päätehtävästä eli työtehtävien organisoimisesta. Jotta huolto- ja kunnossapitosuunnitelman mukaisten kohteiden määrä voidaan pitää näin suurena, se pitää suhteuttaa käytettävissä olevaan työvoimaan ja kausityön pituuteen, joka määräytyy vallitsevien sääolosuhteiden mukaan. Todellisuudessa huolto- ja kunnossapitokausi alkaa, kun maa on keväällä sula ja päättyy, kun se jäätyy uudelleen. Tämän vuoksi huoltoon ja kunnossapitoon käytettävissä oleva aika tulisi käyttää mahdollisimman tehokkaasti hyväksi.

Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman laatimisen ongelmana oli myös, että tieto asiakkaiden eli isännöitsijöiden uusista tai lopetetuista kohteista ei kulkeudu aina työnjohtajalle saakka. Tässä yhteydessä tarkoitetaan myös jo olemassa olevia kohteita, missä isännöitsijä on vaihtunut tai kohde on purettu ja tieto tästä ei ole saavuttanut työnjohtajaa. Työnjohtajalta voi kuluu tunteja näiden kohteiden selvittämiseen. Ongelmasta päästäisiin eroon, jos Kymp:iltä saataisiin vuosittain ajantasainen luettelo kohteista.

Tiedonkulkua pitäisi myös kehittää asiakkaan ja leikkivälinepalvelun välillä, jotta tarvittava tieto olisi aikaisemmin meidän saatavilla. Asian kehittäminen eteenpäin vaatisi, että asiakkaan nykyisiin toimintatapoihin tulisi muutos. Asiakkaiden pitäisi ymmärtää, että huolto- ja kunnossapitosuunnitelma on laadukas ja tehokas järjestelmä, jolla pyritään vastaamaan paremmin heidän tarpeisiinsa ja odotuksiinsa. Tämän vuoksi asiakkaat tulee vakuuttaa siitä, että heidän panostaan tarvitaan tämän kehitystyön onnistumiseksi ja että heidän merkityksensä tässä vaiheessa on erityisen merkittävä.

Kehitysehdotuksena tähän olisi, että huolto- ja kunnossapitosuunnitelman vastaava taho eli Staran leikkivälinepalvelut ja Kymp:in toimijat pitäisivät palaverin, jossa suunnitelman toimivuutta käytäisiin läpi ja sen ongelmakohtiin kehitettäisiin yhdessä toimivia ratkaisuja.

Lähtökohtaisesti tehtäisiin tilaajalle tiedoksi, että töiden toteuttajana toimii Staran Rakennustekniikan korjausrakentamisen leikkivälinepalvelu yksikkö itsenäisesti ilman erillistä tilausta. Työt ja tarkastukset toteutetaan huolto- ja kunnossapitosuunnitelman mukaisesti niin, että yksittäisen kohteen kustannukset eivät ylitä 10.000 euroa. Tehdyt työt ja tarkastukset raportoidaan BEM-huoltokirjaan kohdekohtaisesti. Näin toimien varmistetaan kohteiden suunnitelmallinen ja aikataulutettu huolto, sekä saataisiin tuottamamme palvelun nopeutta parannettua ja kohdennettua.

3.3 Prosessikuvaus

Tämä vuosittaisen kunnossapidon prosessin kuvaus tehtiin työn tilaajan kanssa laaditun tehtävänannon mukaisesti. (kuva 4). Tehtävänannon tavoitteena on luoda palvelu, joka täyttää asiakkaan, Helsingin kaupunkiympäristön toimialan, Toimitilat-yksiköiden tarpeet ja

4 Johtopäätökset

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli luoda Staran leikkivälinepalveluiden hoidossa olevien leikki- ja lähiliikuntapaikkojen suunnitelmallinen huolto- ja kunnossapito-suunnitelma ja siinä esitettyjen toimenpiteiden ajoittaminen kohteen elinkaareen.

Huolto- ja kunnossapitosuunnitelman käyttöönottoon sisältyi ennakoivan vuositarkastus- ja huoltotoimenpiteiden ajoituksen suunnittelu ja sen sisällyttäminen suunnitelmaan. Opinnäytetyö onnistui luomaan lähtövaatimusten mukaisen huolto- ja kunnossapito-suunnitelman. Suunnitelmaa tullaan käyttämään jatkossa enenevässä määrin vuositarkastus- ja huoltotoimenpiteiden ajoituksen suunnittelussa helpottamaan kunnossapitäjien vuosittaista tekemistä. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelma on hyvin yksinkertainen, jotta se olisi mahdollisimman helposti ymmärrettävissä. Käytännössä suunnitelman heikkous on siinä, että käytettävissä ei ollut mitään kunnossapidon perinteisiä mittalukuja käyttöasteista ja korjauksista, joten niitä tekijöitä jouduttiin joissakin määrin arvioimaan.

Huomattava tekijä leikki- ja lähiliikuntapaikkojen huoltokustannusten vähentämisessä tulee olemaan lisääntyneellä vuositarkastus- ja huoltotoimenpiteiden ajoituksen suunnittelulla, jonka avulla pyritään vähentämään äkillisten ja kalliiden perusparannuskorjausten tarvetta. Samalla pyritään vähentämään välineiden rikkoutumisesta aiheutuvia turvallisuusriskejä ja näin saamaan leikkivälineiden käyttöasteita nousuun.

Lisää säästöä saadaan siitä, ettei joka vuosi törmätä samaa ongelmaa uudestaan, kun voimme käyttää jo olemassa olevia tietoja. Kustannussäästöjä suunnitelmasta tulee varmasti myös varaosavaraston järjestämisestä ja mahdollisten tilauksien ennakoimisesta. Säästetään myös turhasta ajasta, joka korjaustilanteessa on ennen kulunut tarvittavien varaosien tilaamiseen ja niiden saapumisen odottelemiseen.

Leikkivälineasentajille tehtyjen kyselyiden perusteella suunnitelmaa pidetään hyvänä alkuna ja suunnitelman on otettu positiivisesti vastaan. Suunnitelma on tällä hetkellä vielä irrallinen kokonaisuus Staran leikkivälinepalveluiden ja tilaajan organisaatiossa. Toivottavasti tulevaisuudessa suunnitelmaa käyttöönotettaessa sen taloudelliset ja turvallisuusriskejä vähentävät vaikutuksetkin alkavat tulla esille.

Leikki- ja lähiliikuntapaikkojen suunnitelmallinen huolto- ja kunnossapidon ajoitus oli aiheena hyvin moniulotteinen ja laaja. Haasteena oli saada vuositarkastus- ja huolto-toimenpiteiden ajoituksen suunnitteluun tarkoitettu aikataulu mahdollisimman selkeäksi ja helposti käytettäväksi. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelmahan voi olla vain niin hyvä kuin sitä käyttävä henkilöstö on. Tarkoitan sitä, että kuinka hieno suunnitelma onkaan, jos sitä ei oteta käyttöön, on suunnitelma täysin hyödytön. Huolto- ja kunnossapitosuunnitelma ja sen sisältämä vuositarkastus ja huoltotoimenpiteiden ajoituksen tarkoituksena on olla leikkivälinepalveluiden joka päiväinen työkalu. Joten suunnitelman mukaiset toimenpiteet tuleekin ensisijaisesti rakentaa siten, että asiakkaan olevan Kymp:in ja Kasko:n mielipiteet otetaan erityisesti huomioon.

Lähteet

Lappset. (2021). Miksi leikkivälineiden huoltaminen on tärkeää? Haettu 31.7.2021

osoitteesta <https://www.lappset.fi/Ajankohtaista/Blogit-ja-artikkelit/Miksi-leikkivälineiden-huoltaminen-on-tarkeaa>

Helsingin kaupunki. (2021a). *Liikelaitos Stara*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely>

Helsingin kaupunki. (2021b). *Staran historia*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/Historia/>

Helsingin kaupunki. (2021c). *Staran organisaatio*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/organisaatio/>

Helsingin kaupunki. (2021d). *Staran kaupunkitekniikan rakentaminen*. Haettu 31.7.2021

osoitteesta <https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/kaupunkitekniikan-rakentaminen>

Helsingin kaupunki. (2021e). *Staran kaupunkitekniikan ylläpito*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/kaupunkitekniikan-yllapito>

Helsingin kaupunki. (2021f). *Staran rakennustekniikka*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/rakennustekniikka>

Helsingin kaupunki. (2021g). *Staran ympäristöhoito*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/ymparistonhoito>

Helsingin kaupunki. (2021h). *Staran logistiikka*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/logistiikka>

Helsingin kaupunki. (2021h). *Staran hallinto*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta

<https://www.hel.fi/stara/fi/staran-esittely/hallinto>

Kuluttajaturvallisuuslaki. (2011). *kuluttajaturvallisuuslaki 22.7.2011/920*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110920>

Junttila, E. (2016). *Safe to Play, kaikki leikki- ja liikunta-alueiden turvallisuudesta!*
Rovaniemi: Safe to Play Oy.

Rakennustieto Oy. (2009). *RT 89-10966 ULKOLEIKKIPAIKAT*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.hamk.fi/kortit/RT%2089-10966>

Rakennustieto Oy. (2019). *RT 103084 Päiväkodin ja perusopetuksen tilat. Ulkotilojen suunnittelu*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.hamk.fi/kortit/RT%20103084>

Rakennustieto Oy. (2013). *RT 97-11135 Ulkoliikuntapaikkarakenteiden ja -varusteiden perustukset*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.hamk.fi/kortit/RT%2097-11135>

Kestävä ympäristörakentaminen -työryhmä. (2018). *Kestävän ympäristörakentamisen toimintamalli KESY2 -hanke*. Helsinki: Viherympäristöliitto ry. Haettu 31.7.2021 osoitteesta <https://www.vyl.fi/alan-kehittaminen/hankkeet-ja-selvitykset/kesyhanke/toimintaohjelma/>

Risto Asp, Timo Tuominen, Heikki Hyppönen. (2021). *Opetushallitus, oppimateriaali, kunnossapito*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/kunnossapito/perusteet_1-1_mita_on_kunnossapito.html

Risto Asp, Timo Tuominen, Heikki Hyppönen. (2021). *Opetushallitus, oppimateriaali, kunnossapito*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/kunnossapito/perusteet_1-3_kunnossapidon_merkityksen_korostuminen.html

Risto Asp, Timo Tuominen, Heikki Hyppönen. (2021). *Opetushallitus, oppimateriaali, kunnossapito*. Haettu 31.7.2021 osoitteesta
http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/kunnossapito/perusteet_2-1_kunnossapidon_kasitteet_ja_maaritelm.html

Linna, T. 2021a. *Työnjohtajan haastattelu* 27.5.2021. Stara. Helsinki

Linna, T. 2021b. *Työnjohtajan haastattelu* 27.5.2021. Stara. Helsinki

Siitonen, M. 2020a. *Työnjohtajan haastattelu* 25.11.2020. Stara. Helsinki

Linna, T. 2021c. *Työnjohtajan haastattelu* 27.5.2021. Stara. Helsinki

Siitonen, M. 2020b. *Työnjohtajan haastattelu* 25.11.2020. Stara. Helsinki