

**ESPOON KAUPUNGIN
KAUPUNKITEKNIIKAN KESKUKSEN
TEHTÄVÄKORTIT**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö
Rakennettu ympäristö, hortonomi, Lepaan kampus

Kevät 2021

Helena Tschokkinen

Tekijä	Helena Tschokkinen	Vuosi 2021
Työn nimi	Espoon kaupungin Kaupunkitekniikan keskuksen tehtäväkortit	
Ohjaajat	Hannu Äystö	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tilaajana toimi opinnäytetyöntekijän työnantaja Espoon kaupungin Kaupunkitekniikan keskuksen Infrapalvelut-yksikkö. Opinnäytetyön tavoitteena on yhdistää Infrapalveluiden käytössä aikaisemmin olleet erilliset katu- ja viherkunnossapidon työkortit yhdeksi yhtenäiseksi kokonaisuudeksi sekä siirtää tehtäväkorttien tehtävät vastaamaan vuonna 2017 julkaistuja Infran kunnossapitonimikkeistöä.

Viherkunnossapidon aikaisemmin käytössä olleet työkortit on laadittu ensimmäisen kerran v. 2008 ja ne vastasivat silloin sisällöltään Viheralueiden hoidon työselitys (VHT 05) vaatimuksia. Viimeisin päivitys tehtiin vuonna 2016, jolloin työkortit päivitettiin vastaamaan Viheralueiden hoidon työselitys (VHT 2014) laatuvaatimuksia, ja niihin lisättiin Espoon omat täydennykset. Katukunnossapidon työkortisto on laadittu samaan aikaan vuonna 2008 mutta vastaavat sisällöltään Alueurakoinin yleiset sopimusehdot 2003 tehtäväluetteloa (AYSE 2003) sillä erotuksella, että työkorteissa on avattu vain poikkeamat AYSE 2003-tehtäväluettelosta. Katukunnossapidon työkortteja ei ole päivitetty vuoden 2008 jälkeen.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin yhtenäinen tehtäväkortisto Espoon kaupungin Infrapalveluiden vastuulla olevista yleisten alueiden kunnossapidon tehtävistä ja niiden laatu- ja toimenpideaikavaatimuksista sekä määrämittauserusteista. Lisäksi tehtäväkortistoon lisättiin vastaavuustaulukko VHT-RAMS-kunnossapitoluokituksesta, jonka käyttöönottoa Espoossa valmistellaan portaittain tehtäväksi vuoden 2021 lopussa. Espoossa yleisten alueiden kunnossapitotehtävien suorittamisesta vastaavat Infrapalveluiden oma tuotanto, katu- ja viherkunnossapito sekä ostopalveluna toimivat alueurakoitsijat.

Avainsanat Espoon kaupunki, yleiset alueet, kunnossapito, tehtäväkortit, työsuoritteet,
laatutaso

Sivut 11 sivua ja liitteitä 7 sivua

Degree programme in landscape design and construction

Abstract

Lepaa

Author Helena Tschokkinen

Year 2021

Subject Espoo public works departments, maintenance task cards

Supervisors Hannu Äystö

ABSTRACT

The client of the thesis is City of Espoo, public works departments. The aim of the thesis was to combine previously used separate green maintenance and street maintenance departments' task cards into a unified card index. In addition, task cards were transferred to correspond to the new infra maintenance nomenclature, which was released in 2017 by Rakennustieto Oy.

Previously the green area task cards have been compiled 2008 and based on to the book Viheralueiden hoidon työselitys as VHT 2005 and the previously street area task cards based on the book Alueurakoinin yleiset sopimusehdot 2003 tehtäväluettelo as AYSE 2003. They had been compiled at same time but correspond in content to the AYSE 2006 task card, with the difference that only deviations from AYSE task cards have been explained.

As a result of the thesis unified task cards were created. It contains all maintenance tasks and their quality requirements, as well quantitative measurements criteria. All City of Espoo's maintenance workers and contractors will start using new task cards when they are completed.

Keywords Maintenance, task cards, measures, quality level

Pages 11 pages and appendices 7 pages

Sisälllys

1	Johdanto	1
2	Espoon kaupunki kunnossapidon toimijana.....	2
3	Espoon kaupungin kunnossapidon työkorttien tausta	4
4	Tehtäväkorttien uusimisen tavoitteet sekä uusimisen merkittävyys kunnossapidon ohjaamiseen	5
4.1	Laatu- ja taloustavoitteet	5
4.2	Uusien tehtäväkorttien merkitys palveluhankintoina tehtävään kunnossapitoon....	6
4.3	Tehtäväkorttien merkitys omana tuotantona suoritettavaan kunnossapitoon	7
5	Tehtäväkorttien uudistusprosessi	7
6	Prosessin tulokset.....	10
7	Johtopäätökset	11
	Lähteet.....	13

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Infrapalvelut organisaatio 2021 (Espoon kaupunki, IMS 2021).	3
Kuva 2. Infrapalvelut kunnossapidon yleisprosessi 2021 (Espoon kaupunki, IMS 2021)..	8

Liitteet

Liite 1	Espoon kaupunki, kunnossapidon alueurakka-alueet kartta
Liite 2	Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus, Infrapalvelut, malli tehtäväkortista, tehtävä 6112 Lumen ja sohjon poisto
Liite 2	Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus, Infrapalvelut, malli tehtäväkortista, tehtävä 6311 Kuivatusrakenteiden hoito

1 Johdanto

Espoon kaupungin Kaupunkitekniikan keskuksen Infrapalvelut-yksikkö vastaa yleisten alueiden kunnossapidosta Espoossa ja toimii sekä tuottajana että tilaajana yleisten alueiden kunnossapidossa. Toiminnan pohjana ja ohjaavana asiakirjana toimivat tehtäväkortit, joissa määritellään kunnossapidon tehtävät rakennetuilla katu- ja viheralueilla sekä luonnonmukaisilla, rakentamattomilla alueilla sekä määritellään alueiden laatu- ja toimenpidetaso.

Tehtäväkorttien merkitys toiminnalle on mittava, niiden avulla varmistetaan yhtenäinen kunnossapidon toimenpide- ja laatutaso koko Espoossa huolimatta tuottajasta.

Tehtäväkorteilla on myös taloudellinen ohjaavuus, nostamalla tai laskemalla tavoite- ja/tai laatutasoa voidaan kunnossapidon kustannuksia ohjata määritettyyn suuntaan.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on laatia Infrapalveluiden käyttöön uudet tehtäväkortit, jotka poikkeavat huomattavasti entisten työkorttien rakenteesta ja samalla yhdistää katu- ja viherkunnossapidon aikaisemmat erilliset työkortit uudeksi yhtenäiseksi tehtäväkortistiksi.

Tehtäväkortit myös siirretään vastaamaan uutta valtakunnallista Kuntaliiton julkaisemaa 2017 Infran kunnossapito nimikkeistöä (Rakennustieto, 2016). Tehtäväkortteihin liitetään muuntotaulukko viheralueiden uuden valtakunnallisen kunnossapitoluokituksen RAMS 2020 vastaavuudesta vanhaan, aikaisemin käytössä olleeseen viheralueiden hoitoluokitukseen ABC. Espoossa viheralueiden hoitoluokituksen siirtäminen RAMS kunnossapitoluokitukseen on käynnissä Ohjelmointi yksikössä, ja sen arvioitu valmistumisaika on vuoden 2021 loppuun mennessä.

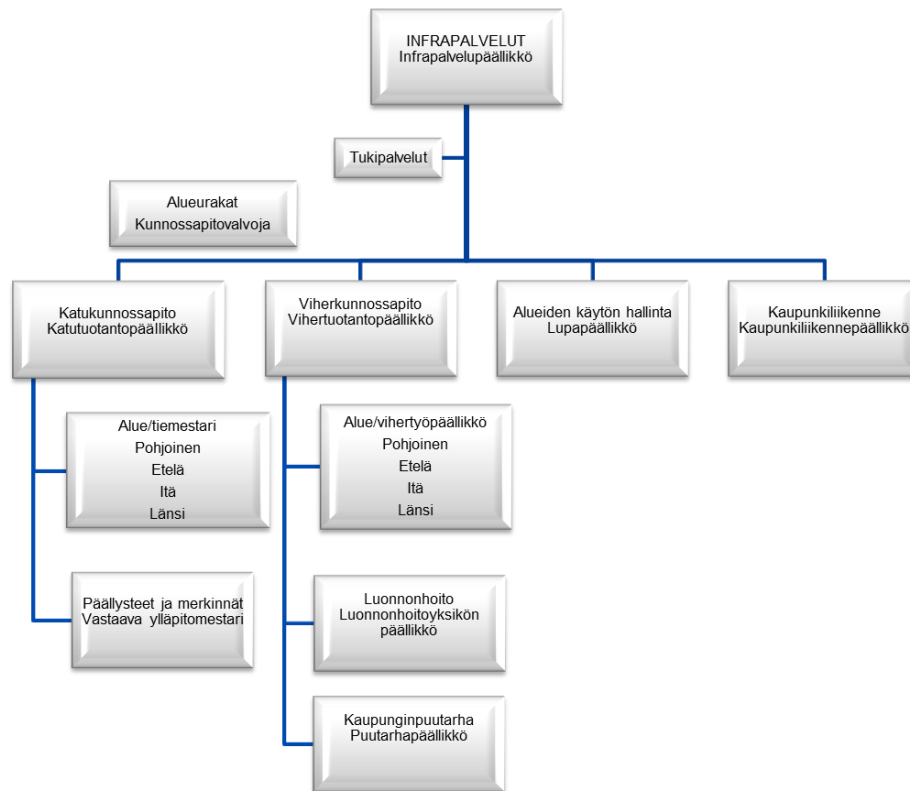
Työn tavoitteena on saada vuoden 2021 aikana käyttöön uudet tehtäväkortit, joiden avulla voidaan kehittää kunnossapidon tehtäviä vastaamaan määritettyä laatutasoa, ja parantaa taloudellista seurattavuutta ja tuottavuutta kiristyvässä kuntataloudessa. Lisäksi uudet tehtäväkortit vastaavat muuttunutta infraomaisuuden kunnossapitoluokittelua, jonka

perusteella uusi myöhemmin käyttöön otettava toiminnanohjausjärjestelmä muun muassa kerää tietoa kertyneistä kustannuksista eri alueurakka-alueilta eri tekijöiden toimesta. Tehtäväkortit myös toimivat seuraavan ostopalveluna hankittavan alueurakan kunnossapidon tehtäväluettelona ja toimenpide- sekä laatuvaatimukset määrittävänä hankinta-asiakirjana kilpailutusvaiheessa, ja näin ollen ovat merkittävässä asemassa hankinnan onnistumisen kannalta sekä tilaajan ja urakoitsijan suhteen.

2 Espoon kaupunki kunnossapidon toimijana

Espoon kaupungin yleisten alueiden kunnossapitovastuu on teknisellä toimialalla, tarkemmin Kaupunkitekniikan keskuksen, Infrapalveluiden vastuulla peruskaupunki toimintamallin mukaisesti. Peruskaupunki mallilla Espoossa tarkoitetaan päätöksenteko organisaatiota; kaupungin valtuusto, hallitus, lautakunnat ja johtokunnat, joiden tehtävänä on ohjata ja valvoa yleisten alueiden kunnossapitoa sekä päättää ulkoisten toimijoiden suhteesta oman tuotannon toimintaan. Yleisten alueiden kunnossapidon, kuva 1. Infrapalvelut organisaatio 2021 (Espoon kaupunki IMS, 2021). Lisäksi Infrapalveluiden vastuulla on muu kaupungin yleisten alueiden hallinnointi sekä infraomaisuuden hallinta, kaupungin liikenteen hallinta, liikenteenohjaus, tilapäisten liikennejärjestelyiden lupa-asiat ja -valvonta sekä yleisten alueiden ulkovalaistus

Kuva 1, Infrapalvelut organisaatio 2021 (Espoon kaupunki, 2021).



Espoon yleisten alueiden kunnossapito Infrapalveluissa on organisoitu monituottajamallin mukaisesti. Monituottajamallilla tässä tarkoitetaan mahdollisuutta tuottaa kunnan sisällä samaa palvelua useamman erilaisen tuottajan, esim. julkinen sektori, yritykset, työyhteisöliittymä tai yhteisö toimesta.

Espoossa kunnossapidettävien katualueiden pinta-alat jakaantuvat kunnossapitoluokissa I-III oleviin ajoratoihin yhteensä noin 970 km ja jalankulun ja pyöräilyn väyliin A-B sekä torialueisiin yhteensä noin 900 km. Viheralueiden pinta-alat jakaantuvat rakennettuihin puisto- ja katuviheralueisiin, joita on A 2 ja A 3-hoitoluokissa noin 607 ha ja eri B-hoitoluokan avoimet alueet noin 686 ha. (Espoon kaupunki, Infrapalvelut, 2021, Power BI-raportti)

Kunnossapito vastuu on jaettu maantieteellisesti 10 alueurakka alueeseen joista 8 aluetta kunnossapidetään oman tuotannon, Infrapalvelut, Katu- ja viherkunnossapidon toimesta ja

kaksi alueurakka aluetta on ulkoistettu yksityisten alueurakoitsijoiden kunnossapidettäväksi.
Liite 1.

Myös ulkoistettujen alueiden kunnossapito palveluiden hankinta, sopimustenhallinta, ohjaus ja valvonta toteutetaan Infrapalveluiden toimesta. Nykyisiä alueurakoitsijoita ovat Espoonlahden alueurakka, Alltime Oy, urakka sopimuksen kesto 2016-2021(2023), tästä urakasta on jo päätetty ottaa käyttöön kahden (2) vuoden optio, joten alueurakka päättyy keväällä 2023. Toisena alueurakoitsijana, Pohjois-Espoon alueurakka, toimii YIT Suomi Oy jonka sopimuskausi on 2018-2023 ja lisäksi mahdollisuus kahden (2) vuoden optioon vuoteen 2025 saakka. (Espoon kaupunki, 2021, Dynasty asiakirjanhallinta) Optioilla edellä kuvatuissa sopimuskausissa tarkoitetaan tilaajan ja urakoitsijan yhteistä päätöstä jatkaa alkuperäisen palvelusopimuksen mukaista hankintaa kahdelle viimeiselle sopimuskaudelle.

Espoon kunnossapidon vuosittaiset määrärahat vaihtelevat jonkin verran, vaihtelua aiheuttaa mm. kaupungin rakennettujen pinta-alojen kasvu, raideliikenteen lisääntyminen sekä kiristynyt kuntatalous. Vuonna 2021 Espoon katu- ja viheralueiden kunnossapidon talousarvioon merkityt määrärahat ovat noin 22,6 miljoonaa euroa, jakaantuen siten että oman tuotannon toimesta kunnossapidettävien katu- ja viheralueiden kunnossapitoon on osoitettu 20,8 miljoonaa euroa ja ostopalveluna hankittujen alueurakoiden käytettävissä oleva määräraha on 1,8 miljoonaa euroa, sisältäen kokonaishintaiset työt sekä lisä-, muutos- ja yksikköhintaiset työt. (Espoon kaupunki, 2021, QlikView raportti)

3 Espoon kaupungin kunnossapidon työkorttien tausta

Tehtäväkortit ovat olleet Espoossa käytössä vuodesta 2008 jolloin niistä käytettiin nimitystä työkortit. Työkortit laadittiin ensimmäisen kerran, kun Espoossa siirryttiin peruskaupunki mallista tilaajatuottaja malliin osana talouden tasapainottamisohjelmaa. Tilaaja organisaatiossa, Katu- ja Viherpalvelut, tarvittiin kunnossapidon tilaamiseen laatu- ja toimenpidevaatimukset osoittavia tarjouspyyntö asiakirjoja. Kunnossapidon tuottajana toimivat eri palvelualueille perustetut liikelaitokset. Kunnossapitoa tilattiin katu- ja viherylläpidosta (EKA-liikelaitos) sekä tilapalveluista (TILPA-liikelaitos), joiden käytössä työkortit määrittivät tarjouspyynnöissä vaaditun laatutason ja ohjasivat lisä- ja muutostöiden hallintaa sekä laskutusta, mutta ennen kaikkea määrittivät kunnossapitoon kuuluvat

tehtävät. Espoossa tilaajatuottaja malli purettiin vuonna 2014 poliittisella päätöksellä päällekkäisten toimintojen välttämiseksi ja taloudellisen tuottavuuden kehittämiseksi, ja palatiin vanhaan peruskaupunkimalliin.

Tehtäväkortit jäivät kuitenkin omantuotannon ohjaaviksi asiakirjoiksi ja palveluhankintojen hankinta-asiakirjaksi, joiden avulla varmistetaan kunnossapidon yhtenäinen laatutaso koko kaupungin alueella, riippumatta toimijasta. Tehtäväkortteja on päivitetty vuosittain sen perusteella, kun on havaittu tarvetta, mutta sisällöllisesti ne ovat säilyneet lähes samanlaisina alusta saakka.

4 Tehtäväkorttien uusimisen tavoitteet sekä uusimisen merkittävyys kunnossapidon ohjaamiseen

Työssä laadittavien uusien tehtäväkorttien tavoitteet ovat suoritteiden kuvaaminen tehtäväkohtaisesti ja toimenpidevaatimusten määrittäminen sekä laadun mittausperusteiden esittäminen. Lisäksi uudet tehtäväkortit toimivat palveluhankintaa laadittaessa ohjaavina, urakan sisällön sekä laadun määrittävinä asiakirjoina, jonka perusteella tarjouskilpailuun osallistuvat toimijat laskevat urakan kokonaishinnan.

4.1 Laatu- ja taloustavoitteet

Työssä laadittavien uusien tehtäväkorttien tavoitteet ovat työhön kuuluvien suoritteiden kuvaaminen tehtäväkohtaisesti ja asetettujen laatuvaatimusten määrittäminen sekä laadun mittausperusteiden esittäminen. Lisäksi tehtäväkorttien nimikkeistö muutettiin vastaamaan vuonna 2017 käyttöön tullutta Infran kunnossapidon nimikkeistöä, joka otetaan myös käyttöön Infrapalveluiden uudessa, nyt hankintavaiheessa olevassa toiminnanohjausjärjestelmässä Virrassa palvelutuotteina. Nimikkeistön avulla voidaan seurata Virrassa tehtävän kokonaiskustannusta, suoritemääriä ja yksikköhintojen kehitystä, kun nimikkeistön sisällön asetettu palvelu- ja laatuvaatimus on sisäisille ja ulkoisille toimijoille sama.

Tehtäväkorteissa esitettyihin laatuvaatimuksiin ei tehty merkittäviä muutoksia aikaisempiin työkortteihin verrattuna mutta sisältö tarkistettiin vastaamaan yhteisten (katu ja viherkunnossapito) tehtävien osalta yhteisesti sovittua laatutasoa, ja vaadituista toimenpideoista laadittiin aikajanalliset vaatimustaso esitykset sanallisten vaatimusten lisäksi.

Tehtäväkorttien alkuun lisätään vastaavuustaulukko ABC -RAMS kunnossapitoluokituksesta, koska viherkunnossapidon tehtävät on vielä esitetty VHT´ 14 mukaisesti alueellisesti hoitoluokittain A-B, mutta Espoossa valmistellaan yhdessä Virran kanssa siirtymistä RAMS-kunnossapitoluokituksen käyttöön vuoden 2021 loppuun mennessä.

4.2 Uusien tehtäväkorttien merkitys palveluhankintoina tehtävään kunnossapitoon

Espoon infrapalveluiden ulkoistettujen alueurakoiden sisältö, laatuvaatimukset ja laajuus on esitetty urakka-asiakirjoissa, josta merkittävämmässä asemassa ovat tehtäväkortit niin tilaajalle kuin urakoitsijalle. Tehtäväkorteissa tilaaja määrittää urakkaan kuuluvat työtehtävät, laatuvaatimukset ja toimenpideoajat, joiden perusteella urakoitsija tarjouslaskentaa tehdessään arvioi urakkaan kuuluvien töiden osalta tarvittavat henkilöstö- ja kalustoresurssit sekä materiaali hankintojen kustannukset, joiden perusteella tarjottu urakkahinta muodostuu. Lisäksi urakoitsija pystyy arvioimaan tehtäväkorttien lisä- ja muutostöiden määrää ja niihin liittyviä resurssitarpeita.

Tehtäväkorteissa tilaajan esittämät laatuvaatimukset ja toimenpideoajat muodostavat urakan hinta- ja laatutason, jota muuttamalla tilaaja voi vaikuttaa urakan tarjoushinnan muodostumiseen. Tilaja myös määrittää tehtäväkorteissa laadun mittaamisen perusteet, laatuvaatimusten alittamisesta annettujen sanktioiden perusteet ovat siis urakoitsijan tiedossa urakan jo laskentavaiheessa.

Tehtäväkorteissa ei ole kuvattu korjaustöitä, ne käsitellään palveluhankintoina toteutettavilla urakka-alueilla erikseen lisä-, muutos-, ja yksikköhintaisina tehtävinä, joita tilaaja voi oman taloudellisen tilanteensa mukaan tilata tai jättää tilaamatta.

4.3 Tehtäväkorttien merkitys omana tuotantona suoritettavaan kunnossapitoon

Tehtäväkorteissa esitetyt tehtävät muodostavat yleisten alueiden kunnossapidon toimenpideluettelon ja ovat sidotut vuosittaiseen hyväksytyyn talousarvioon.

Tehtäväkorteissa määriteltyjen tehtävien uusittu nimikkeistö lisätään oman tuotannon käyttöön otettavaan toiminnanohjausjärjestelmään Virtaan, johon kaupungin henkilöstö kirjaa kuhunkin työtehtävään kuluneet työtunnit ja materiaalit. Näin tehtäväkortit toimivat henkilö- ja kalustoresurssien tehokkaan ohjaamisen sekä kustannusten seuraamisen kannalta merkittävässä roolissa. Toiminnanohjauksen avulla voidaan vajaalla käytöllä olevia kalustoresursseja ohjata esimerkiksi katukunnossapidon palvelualueen ulkopuolelle katurakentamiseen ja samalla siirtää kiinteitä kustannuksia kesäkauden ajaksi muualle. Tällä tavoin työnjohto voi resursoida korjaustöiden hallintaa oman yksikkönsä määrärahojen puitteissa.

Uusien työntekijöiden aloittaessa työnjohto käy heidän kanssaan tarkasti läpi tehtäväkorttien sisällön ja laatuvaatimukset perehdytyksen yhteydessä, näin työntekijälle muodostuu työnkuvan sisältö ja käsitys vaaditusta laatutasosta.

5 Tehtäväkorttien uudistusprosessi

Lähdettäessä uudistamaan tehtäväkortteja mietittiin mitkä muut asiat ovat sidoksissa korttien sisältöön ja vaativat samalla läpikäymistä ja selvitystä. Tässä vaiheessa päätettiin Infrapalveluiden johtoryhmässä käyttää apuna Espoon kaupungin, Kaupunkitekniikan konsulttipalveluiden puitesopimuksesta Ramboll Oy:n konsulttia. Ramboll Oy:n konsultti DI (SKOL 04 tai 03) valittiin tähän työhön aikaisempien yhteistyöprojektien perusteella. Rambollista pyydettiin tarjousta osallistumisesta seuraaviin yhteen liitettyihin Infrapalveluissa tunnistettuihin kehittämistarpeisiin.

1. Kunnossapidon tehtäväkorttien päivitys v.2017 julkaistun Infran kunnossapitonimikkeistön mukaisiksi, siten että Helena Tschokkinen tekee HAMK opinnäytetyönä tehtäväkorttien muuntamisen uuteen nimikkeistöön ja päivittää tehtäväkortit katukunnossapidon osalta sekä lisäksi ohjaa Espoon oman henkilöstön työtä viherkunnossapidon tehtäväkorttien päivittämisessä ja vastaa työn etenemisen raportoinnista sisäisesti. Ramboll Oy kommentoi

sisältöä työn edistymisen aikana ja ideoi laadunhallintaan liittyviä muutosehdotuksia.

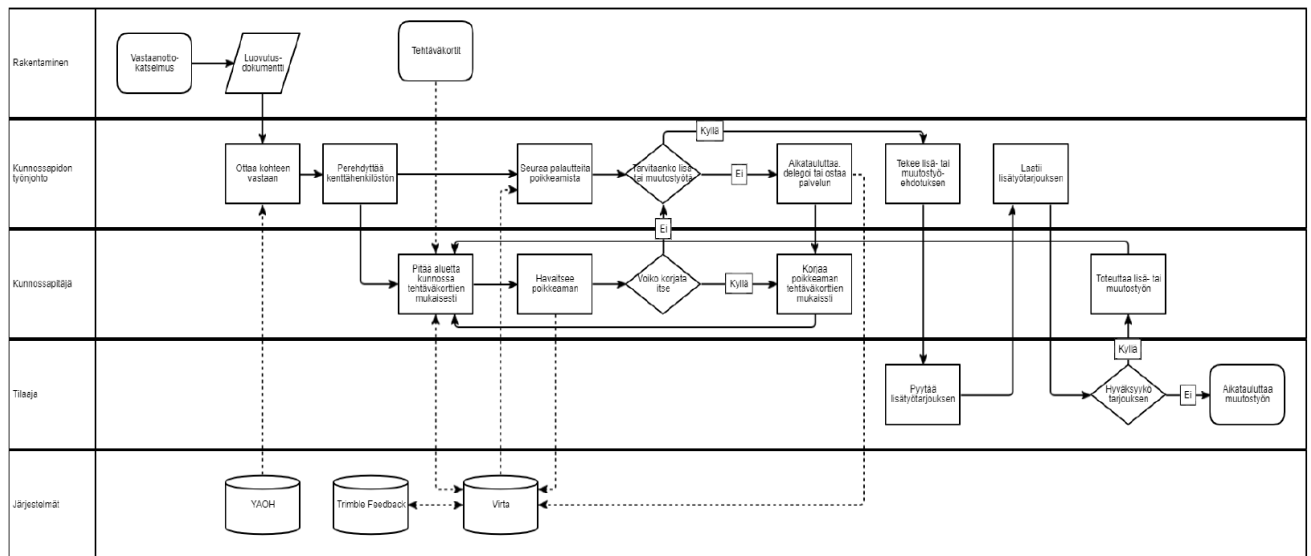
2. Viheralueiden hoitoluokituksen ABC muuttaminen RAMS kunnossapitoluokitukseen myöhemmin tarkennettavalla tavalla.
3. Omavalvonta työkalun testaus ja käyttöön ottaminen Espoossa. Ramboll on kehittänyt aikaisemmin yhteistyössä Espoon, Tampereen ja Vantaan kaupunkien kanssa omavalvontajärjestelmän, tämä on raportoitu Rambollin teettämässä AMK lopputyössä. Omavalvonta on tarkoitus viedä myös osaksi myöhemmin käyttöön otettavaa Virta-toiminnanohjaus järjestelmää.

Tehtäväkorttien päivittäminen aloitettiin katu- ja viherkunnossapidon työnjohdon yhteisellä kokouksella, jossa tiedotettiin tehtäväkorttien uudistamistyön aloittamisesta, muuttuvan kunnossapidon nimikkeistön perusteista ja muista työn lähtökohdista sekä keskusteltiin työn lopputuloksena syntyvien yhtenäisten tehtäväkorttien saavutettavasta hyödystä kunnossapidolle.

Lisäksi tiedusteltiin halukkaita henkilöitä viherkunnossapidon tehtäväkorttien päivittämisen. Kokouksen lopputuloksena sovittiin valmiin työn sisällön läpikäymiseen tapaamiset, erikseen katu- ja viherkunnossapidon työnjohdosta vastaavien kanssa työn erivaiheille sekä nimettiin tehtäväkorttien päivittäjä viherkunnossapidosta.

Aloitin opinnäytetyön toteutuksen päivittämällä kunnossapidon yleisprosessikaavion kuva 2. Infrapalvelut Kunnossapidon yleisprosessi 2021 (Espoon kaupunki IMS, 2021). yhdessä Infrapalveluiden tiedonhallinnan asiantuntijan kanssa, hän vastaa Infrapalveluissa nykyisin käytössä olevan toiminnanohjausjärjestelmän sisältö päivityksistä. Yleisprosessin päivityksen yhteydessä tehtäväkorttien merkittävyys kunnossapidon toiminnassa yleisesti saatiin hyvin esitettyä ja tehtäväkorttien merkitys koko kunnossapidon toiminnan eri osa-alueiden kannalta kuvattua.

Kuva 2. Infrapalvelut Kunnossapidon yleisprosessi 2021. (Espoon kaupunki, 2021)



Kun prosessikuvaus oli saatu valmiiksi, aloitin laatimaan tehtäväkortistoa, jonka kirjoittamiseen kului aikaa noin 2 kuukautta, kirjoittamistyön aikana pidimme Rambollin kanssa noin 3 yhteistä Teams-kokousta, jossa käytiin valmista tekstiä läpi. Tämän lisäksi pidimme 3 kertaa yhteisiä kokouksia katu- ja viherkunnossapidon työnjohton kanssa, joissa esittelin jo aikaan saatua materiaalia, näissä kokouksissa tuli ilmi muutamia hyviä jatkokehittämiskohteita tehtäväkortiston sisällön suhteen.

Samaan aikaan oman kirjoittamistyön ohessa tapasimme viherkunnossapidon tehtäväkorttien päivittäjän kanssa viikoittain ja varmistimme työn etenemisen suunnitellussa aikataulussa sekä mietimme tehtäväkorttien yhtenäistä visuaalista ulkoasua ja sisällön rakennetta. Kun tehtäväkortit oli saatu hyvin alkuun, esittelin projektin myös Infrapalveluiden laajassa johtoryhmässä 3.3.2021 missä työstä oltiin kiinnostuneita ja yhteisesti pidettiin sen valmistumista Infrapalveluiden kannalta edistysaskeleena, tässä kokouksessa lisäksi sovittiin, että esittelen valmiit tehtäväkortit seuraavassa johtoryhmän kokouksessa.

Tehtäväkortit valmistuivat katukunnossapidon tehtävien osalta huhtikuu lopussa, jonka jälkeen niistä pidettiin sisäisesti katu- ja viherkunnossapidon kanssa Teams-kokous, jossa hiottiin muutamia yksityiskohtia ja lopuksi esittelin valmiin työn Infrapalveluiden laajassa johtoryhmässä 21.4.2021.

Valitettavasti viherkunnossapidon osuus tehtäväkortiston päivittämisestä jouduttiin jättämään tässä vaiheessa kesken, päivittäjän jouduttua lähtemään henkilöstöresurssi pulan vuoksi kenttätöihin. Viherkunnossapidon tehtäväkorttien loppuosan päivitys päätettiin lopulta siirtää Rambollille, jonka kanssa jatkan päivityksen ohjaamista siten että viherkunnossapidon osuus tehtäväkorteista valmistuu touko-kesäkuussa 2021 ja on valmis liitettäväksi osaksi Virta-toiminnanohjausjärjestelmää syksyllä 2021.

6 Prosessin tulokset

Tehtäväkorttien päivittämisen jälkeen lopputuloksena on sisällöltään ja rakenteeltaan yhtenäiset katu- ja viherkunnossapidon tehtäväkortit, jossa kunnossapidon kaikki toimenpiteet, vaadittu laatutaso sekä määrämittauserusteet ovat järjestelmällisesti sekä selkeästi ja ymmärrettävästi kirjallisesti esitetty.

Lisäksi kunnossapidon tehtävät on muutettu vastaamaan uutta infran kunnossapidon nimikkeistöä, jonka jälkeen esimerkiksi kunnossapidon työsuoritteiden ja määritetyn laatutason vertailtavuus muiden uutta nimikkeistöä käyttävien toimijoiden kanssa on helpompaa. Myös Espoon kilpailutettavaan palveluhankintoihin osallistuvien toimijoiden tarjouslaskenta helpottuu, kun suurimmat julkiset toimijat käyttävät urakka-asiakirjoissa samansisältöistä alan termistöä.

Suurin muutos on kuitenkin katukunnossapidon tehtäväkorttien sisällössä, kun aikaisemmin katukunnossapidon työkortisto vastasi sisällöltään AYSE 2003 tehtäväluetteloa, kuitenkin siten että työkorteissa on avattu vain poikkeamat AYSE 2003 tehtäväluettelosta, nyt uusissa päivitetyissä tehtäväkorteissa kaikki katukunnossapidon tehtävät on kirjoitettu kokonaisuudessaan auki, jolloin ei tarvitse lukea sekä AYSE 2003 tehtäväluetteloa ja poikkeama selitystä vaan kaikki tarvittava tieto työn toteutuksesta määrämittauserusteisiin löytyy yhdestä asiakirjasta.

7 Johtopäätökset

Jo opinnäytetyön alkuvaiheessa tuli selväksi, että tarvetta yhtenäiselle kunnossapidon tehtäväkortistolle on. Nykyiset Espoossa työskentelevät kunnossapidon toimijat pitivät haasteellisena erillisten ja sisällöltään eri muotoisten katu- ja viherkunnossapidon tehtäväkorttien tulkintaa tarjouslaskennassa ja käytännön työn toteutuksessa. Päivitettyjen tehtäväkorttien valmistuttua eri kunnossapidon toimijoiden on helpompi sisäistää mitkä tehtävät Espoossa kuuluvat katu- ja viheralueiden kunnossapitoon ja millaista laatutasoa edellytetään.

Päivitettyjen tehtäväkorttien myötä myös Espoon tulevien palveluhankintojen tarjousten hintataso oletettavasti vastaa hyvin markkinoiden yleistä hintatasoa, koska urakoitsijan tarjouslaskennassa työn toteutukseen tarvittavien henkilöstö-, kalusto- ja materiaaliresurssien arvioiminen helpottuu.

Oman tuotannon näkökulmasta uusitut tehtäväkortit, uudistetulla nimikkeistöllä ehkäisee uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa mahdolliset ristiriidat vanhojen nimikkeistöjen kanssa, ja näin ollen virheiden mahdollisuus muun muassa kustannuseurannassa ja resurssien ohjauksessa vähenee.

Kun yhtenäinen tehtäväkortisto on saatu valmiiksi Espoossa, keskitytään siirtymään vaiheittain uuteen viheralueiden kunnossapitoluokitukseen RAMS:iin, joka osaltaan tulee täydentämään tehtäväkortiston käyttöä. Kun siirtymä saadaan tehtyä ja henkilöstö perehdytettyä uuteen luokitukseen voidaan vanhasta ABC-luokituksesta luopua kokonaan, jonka jälkeen voidaan Espoon kunnossapidon järjestelmien ja asiakirjojen olevan täysin ajan tasalla ja vastaavan alalla olevia normeja.

Yhtenäisen tehtäväkortiston myötä myös kaupungin oma katu- ja viherkunnossapito pystyisivät yhtenäistämään niitä työsuoritteita, joita kumpikin omalla tahollaan ja omilla resursseillaan suorittaa, jonka takia kunnossapidossa todennäköisesti on jonkin verran päällekkäisiä toimintoja. Työsuoritteiden yhtenäistämällä voidaan saavuttaa taloudellisia säästöjä ja mahdollisesti siirtää vapaaksi jääviä henkilöstö- ja kalustoresursseja muihin työtehtäviin, joka johtaisi kokonaistuotavuuden parantumiseen.

Yhtenäisten tehtäväkorttien valmistumisen myötä palveluhankintana hankittavien alueurakoiden hallinta ja valvonta tulevat helpottumaan koska tehtäväkorttien selkeys ja yhtenäisyys edesauttaa tilaajan ja urakoitsijan välistä hyvää yhteistyötä, sekä vahvistaa samaa tulkintaa hankinta-asiakirjojen sisällöstä urakoitsijoiden kanssa sekä tietysti parantaa Espoon vetovoimaisuutta koko ajan taloudellisesti kiristyvässä ”urakointi maailmassa”.

Tulevaisuudessa tehtäväkortit voitaisiin sitoa osaksi kuntalaisille näytettävää reaaliaikaista tietoa kunnossapidon toimista, esimerkiksi siten että nykyinen ”aurat-kartalla” tai tulevaisuuden viherkunnossapidon vastaava seuranta-applikaatio ”leikkurit-kartalla”, näyttäisi kuntalaisille oman lähiympäristön nurmikon leikkaustilanteen ja arvioidun valmistumisajan sekä samalla linkittäisi näkymään kohteen kunnossapitoluokan mukaiset laatuvaatimukset suoraan tehtäväkorteista.

Opinnäytetyön tekeminen oli kiinnostava ja ajankohtainen työelämänprosessi, aiheen keksiminen suoraan omaan työnkuvaan liittyen teki prosessista mielenkiintoisen ja helpotti samaan aikaan myös omaa ajankäyttöäni, kun osa opinnäytetyöhön liittyvistä kokouksista ja Teams-palavereista tehtiin työajalla, tästä iso kiitos työnantajalleni Espoon kaupungille. Tästä on hyvä jatkaa eteenpäin uusiin opinnäytetyöstä esiin nousseisiin kehityskohteisiin ja niiden avulla tuottaa parempaa ja taloudellisempaa kunnossapitoa espoolaisille.

Lähteet

Espoon kaupunki. (2021). *Bower Bi, Ipa määräkyseley raportti*. Noudettu osoitteesta <https://app.powerbi.com/home>

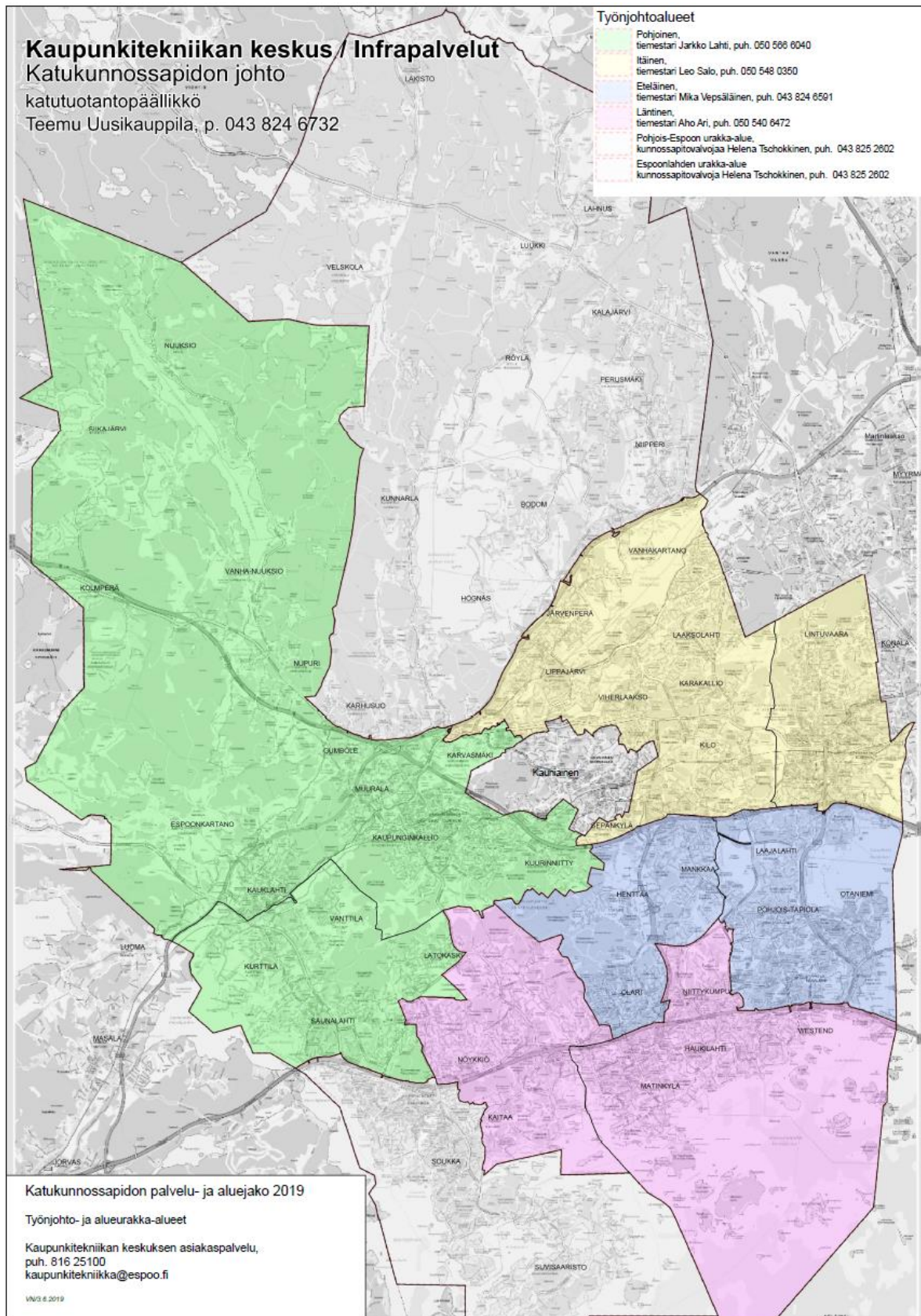
Espoon kaupunki. (2016). *Dynasty asiakirjanhallinta*. Noudettu osoitteesta <https://espoo365.sharepoint.com/sites/Tyokalut/SitePages/Dynasty-360--p%C3%A4%C3%A4t%C3%B6ksentekoj%C3%A4rjestelm%C3%A4.aspx>

Espoon kaupunki. (2021). *IMS (Integrated Management System)*. Noudettu osoitteesta <https://espoo365.sharepoint.com/sites/Tyokalut/SitePages/IMS---prosessien-kuvaus.aspx>

Espoon kaupunki. (2021). *QlikView*. Infrapalvelut talousarvio 2021-raportti. Noudettu osoitteesta <qvp://s-h-t-koti-02/taloustiedot.qvw>

Rakennustieto. (2016) *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistö*.

Liite 1: Espoon Kaupunki, kunnossapidon alueurakka alueet, katukunnossapito 2019



Liite 2: Malli katukunnossapidon tehtäväkortista, tehtävä 6112 Lumen ja sohjon poisto**6100 TALVIHOITO**

Talvihoidon tavoitteena on liikenteen häiriötön sujuminen sekä varmistaa turvalliset liikennöintiolosuhteet.

Talvihoidon piiriin kuuluvat yleiset alueet on jaoteltu kunnossapitoluokkiin, saman kunnossapitoluokan kohteet tulee pitää yhdenmukaisessa kunnossa. (AYSE 2003)

Tehtävien määrittely ajoitus on riippuvainen sääolosuhteista, tehtävän aloitus on laadun toteutumisen ja kustannusten kannalta tarkoituksen mukaista aloittaa ennen kriteeristön täyttymistä. Toimenpideajat on eritelty tehtäväkohtaisesti tässä asiakirjassa.

Talvihoidon valmistelevista tehtävistä (aurausviitat, laitteiden, kalusteiden ja varusteiden merkintä/suojaus/poistaminen jne.) ei makseta erillistä korvausta.

Mikäli urakoitsija haluaa kiinnittää aurausviitat poraamalla reunatukiin, tulee asiasta sopia erikseen.

6110 Lumen poisto ja liukkaudentorjunta
6112 Lumen ja sohjon poisto

Tehtävän kuvaus

Tehtävään kuuluu:

- ✓ Määritettyjen ajoratojen sekä jalankulun ja pyöräilyn väylien lumen ja sohjon poisto (auraus)
- ✓ Lumen lähisiirto nimettyihin lähisiirtopaikkoihin (100 m aurattavasta kohteesta) tai aurattavan katualueen vapaaseen tilaan, lumitilat käytetään tasaisesti hyödyksi siten että vältytään tarpeettomalta lumen lähisiirrolta,

Samaan kunnossapitoluokkaan kuuluvat kohteet tulee pitää yhdenmukaisessa kunnossa.

Bussipysäkeillä ja niiden odotustilassa noudatetaan ajoradan ja kevyenliikenteen toimenpidevaatimuksia.

Auraus on suoritettava siten, että vältetään lumen kasaantumista suojateiden eteen ja risteysten näkemäalueille. Auraus reunatukien, kaivon kansien, muiden kadun varusteiden, katupuiden ja muun kasvillisuuden läheisyydessä on suoritettava riittävää huolellisuutta noudattaen, ettei rakenteita tai laitteita vaurioiteta.

Jalankulun ja pyöräilyn väylillä sekä puistokäytävillä käytetään kumitettua verkkoterää tai vastaavaa, pyrkimyksenä pinnan karheus.

Lumen kasaaminen risteysalueelle on kaikissa kunnossapitoluokissa tehtäväkohtaisen sanktion peruste, ks. sopimusasiakirja.

Työhön liittyviä lakeja ja ohjeita ovat muun muassa:

Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta (669/1978, 547/2005)

Liikennevirasto: Maanteiden talvihoito – Menetelmätieto (Liikenneviraston ohjeita 1/2017)

Tehtävän suoritus aika

Työ käynnistetään, kun lumen tai sohjon määrä ylittää kunnossapitoluokakohtaisen lähtökynnyksen sateen tai lumen kinostumisen vuoksi (katso seuraava taulukko). Lumen ja sohjon poiston toimenpideaika tarkoittaa aikaa kunnossapitoluokakohtaisen lähtökynnyksen ylitymisestä

aurauksen loppuun saattamiseen. **Työn tulee olla valmis kunnossapitoluokkakohtaisen toimenpideajan kuluessa tai tehtävälle asetetun muun ajan kuluessa.**

Sohjolla tarkoitetaan muuntunutta kosteaa lunta, joka ei tartu tien pintaan kiinni ja saattaa aiheuttaa ajoneuvon liirtovaaran. Sohjo voi olla satanutta märkää lunta tai lämpimän ilman sulattamaa lumi- tai jääpolannetta.

Lähtökynnykset ja toimenpideajat

Hoito- luokka	Aurauksen lähtökynnys (cm)		Toimenpideaika (h)
	Lumi (kuiva irtolumi)	Sohjo	
<i>Kadut</i>			
I	3 cm muulloin, paitsi sunnuntaisin ja arkipyhinä 5 cm	3 cm	Lähtökynnyksen ylittyessä toimenpideaika on 4 h, kuitenkin siten että auraus on suoritettu yöllisen lumisateen jälkeen klo 7.00 mennessä.
II	5 cm arkisin, sunnuntaisin ja arkipyhinä	5 cm	
III	5 cm arkisin, sunnuntaisin ja arkipyhinä	5 cm	Lähtökynnyksen ylittyessä toimenpideaika on 14 h, kuitenkin siten että auraus on suoritettu yöllisen lumisateen jälkeen klo 21.00 mennessä
<i>Jalankulun ja pyöräilyn väylät</i>			
A	3 cm	2 cm	Lähtökynnyksen ylittyessä toimenpideaika on 4 h, kuitenkin siten että auraus on suoritettu yöllisen lumisateen jälkeen klo 7.00 mennessä.
B	5 cm	4 cm	Lähtökynnyksen ylittyessä toimenpideaika on 14 h, kuitenkin siten että auraus on suoritettu yöllisen lumisateen jälkeen klo 21.00 mennessä

Työn enimmäiskesto esitettynä eri vuorokauden aikana

04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	01	02	03
Työn enimmäiskesto 4 h															työn valmis klo 07 mennessä								

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimus	Ajoradat	Jalankulun ja pyöräilyn väylät
Toimenpideajat on määritelty edellisessä taulukossa. Työn tulee olla valmis määritetyn toimenpideajan kuluessa.	X	X

Kinostumat aurataan I ja II luokassa viimeistään, kun kinostumat ulottuvat yli kaistaleveyden. Luokan III kaduilta sekä luokissa A ja B viimeistään, kun kinostumat haittaavat liikennettä.	X	X
Kalusto on mitoitettava niin, että väylät pystytään pitämään kulkukelpoisina jatkuvankin lumisateen aikana.	X	X
Reunatukilinjan tulee erottua ajoradan aurauksen jälkeen, kadunvarsipysäköinti huomioiden.	X	
Lumi on poistettu koko väylän leveydeltä, huomioiden muun muassa suojatiet, bussipysäkkilevennykset ja kaiteiden vierustat.	X	X
Liikennettä haittaavia tai kulkuleveyttä kaventavia lumipaakkuja tai aurausvalleja ei ole.	X	X
Auraus on toteutettava niin, että syntyvät lumivallit eivät haittaa ajoneuvoliikennettä, jalankulku- tai pyöräilyliikennettä, suojateiden valo-ohjauksen painonappien käyttöä, pysäkkien käyttöä tai aiheuta liikenneturvallisuutta heikentäviä näkemähaittoja. Työn jälkeen lumivallien korkeus on liittymän näkemäalueella enintään 1 m sekä suojatien näkemäalueella enintään 0,5 m.	X	X
Väylä on esteetön esimerkiksi pyörätuolilla liikkuvan kannalta, mukaan lukien ajoradan ylittävät suojatiet.	X	X
Työ tulee suorittaa niin, ettei varusteita, kalusteita tai kasvillisuutta vaurioiteta.	X	X

Laatuvaatimusten todentaminen

Laatuvaatimus	Todentaminen
Lähtökynnys ja toimenpideaika	Sää- ja kelitiedot Visuaalinen arviointi Työmaapäiväkirja Urakoitsijan sähköinen karttajärjestelmä
Reunatukilinjan erottuminen	Visuaalinen arviointi
Kulkuleveys	Visuaalinen arviointi, mittaus

Lumi- ja auravallit, näkemäalueet ja esteettömyys	Visuaalinen arviointi, mittaus
Työmenetelmät	Visuaalinen arviointi, mittaus Työmaapäiväkirja

Määrämittaus

Ajoratojen sekä jalankulun ja pyöräilyn väylien pinta-ala (m²).

Dokumentointivaatimukset

Työmaapäiväkirja, urakoitsijan sähköinen karttajärjestelmä (reittitiedot), muu erikseen määritelty dokumentointi:

- Työkohteet: tiedot kartalla ja tekstinä
- Työvoima
- Poikkeamaraportointi
- Seuranta

Liite 3: Malli katukunnossapidon tehtäväkortista, tehtävä 6311 Kuivatusrakenteiden hoito

6300 RAKENTEIDEN, VARUSTEIDEN JA KALUSTEIDEN HOITO**6310 Rakenteiden hoito****6311 Kuivatusrakenteiden hoito****Tehtävän kuvaus**

Hoidon tavoitteena on pitää rakenteet ja järjestelmät **aina** suunnitelman mukaisena ja käyttökuntoisena.

Kuivatusrakenteita ovat mm. sadevesikourut, sadevesikaivot, rummut, avo-ojat, salaojat, vesialtaat ja hulevesialtaat

Rummut ja välpät aukaistaan soveltuvalle menetelmällä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää välppien puhtaanapitoon tulvien estämiseksi.

Sadevesikaivojen tulee olla sulan maan aikana toimintakunnossa. Sadevesikourut puhdistetaan huuhtelemalla. Irronneet liettymät ja kasvillisuus poistetaan soveltuvin välinein

Sakkapesät tyhjennetään leikkipaikoilta vuosittain ennen talvikautta, roskat yms. poistetaan ja veden virtaus varmistetaan.

Järjestelmät, joilla on veden jäätyminen seurauksena vaara rikkoutua, tyhjennetään ennen ensimmäisten pakkasten tuloa.

Tehtävään kuuluu:

- ✓ Rakenteiden ja kuivatusjärjestelmien kunnan ja toimivuuden tarkastus sekä puhtaanapito.
- ✓ Sadevesikourujen puhdistaminen
- ✓ Salaojien toimivuuden seuranta
- ✓ Rumpujen aukaisu erikseen sovittavana työnä
- ✓ Avo-ojien perkaus/aukaisu määrämittävinä vuosittaisina kokonaishintaan kuuluvana työnä tai erikseen sovittavana työnä
- ✓ Hulevesiaiheen rakenteellinen kunnostus erikseen sovittavana työnä (mm. määrävuosin suoritettava kasvillisuuden poisto työselostuksen tai hulevesikortin mukaan)
- ✓ Rakennetut vesiaiheet ja hulevesiaiheet hoidetaan ja kunnossapidetään erillisen työselostuksen, hulevesikortin tai kunnossapitoluokan mukaisesti erikseen sovittavana työnä

Tehtävän suoritusaika

Salaojien puhdistus tehdään, kun salaoja, tarkastuskaivo tai tarkastusputki on siinä määrin liettynyt tai tukkeutunut, että veden virtaus estyy.

Sadevesikourut puhdistetaan, kun veden virtaus on kourun täyttymisen tai liettymisen vuoksi estynyt.

Rumpujen aukaisua tehdään tarpeen vaatiessa.

Avo-ojien aukaisua tehdään tarpeen vaatiessa erikseen sovittavana tai määrämittävä työnä

Laatuvaatimukset

Laatuvaatimus	Salaojat Avo-ojat	Sadevesi- kourut ja -kaivot	Rummut, välpät, hulevesiaiheet ja -altaat
<i>Rakenteen toiminta</i>			
	x	x	x

Laatuvaatimus	Salaojat Avo-ojat	Sadevesi- kourut ja -kaivot	Rummut, välvät, hulevesiaiheet ja -altaat
Rakenne toimii suunnitellulla tavalla kunnossapidon jälkeen.			
Sadevesikouruissa ei ole kasveja, jotka voivat rikkoa rakenteen.		x	

Laatuvaatimusten todentaminen

Laatuvaatimus	Todentaminen
Rakenteen toiminta	Visuaalinen arviointi Ajankohdat ja toimenpiteet työmaapäiväkirjasta

Laatuvaatimusten todentaminen

Laatuvaatimus	Todentaminen
Rakenteen toiminta	Visuaalinen arviointi Ajankohdat ja toimenpiteet työmaapäiväkirjasta

Määrämittaus

Työkohdeluettelossa ilmoitettu pinta-ala (m²) ja käsitellyn alueen pinta-ala (m²td).
Työkohdeluettelossa ilmoitettu metrimäärä (m), käsitelty metrimäärä (mtd). Työkohdeluettelossa ilmoitettu kalusteiden ja varusteiden lukumäärä.

Dokumentointivaatimukset

Työmaapäiväkirja, mittapöytäkirja, muu erikseen määritelty dokumentointi:

Työkohteet ja määrät

Työn aloitus- ja lopetusaika

Toimenpiteet

Kalusto

Työvoima

Poikkeamaraportointi

Seuranta