



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# KUNNOSSAPIDON OMAVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Toimintamallin kehittäminen

TEKIJÄ:

Toivo Salokannel

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Tutkinto-ohjelma Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä Toivo Salokannel			
Työn nimi Kunnossapidon omavalvontajärjestelmä, toimintamallin kehittäminen			
Päiväys	3.12.2020	Sivumäärä/Liitteet	43
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppanit Ramboll CM Oy, Tampereen Infra Oy, Espoon kaupunki, Vantaan kaupunki			
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää kunnossapidon omavalvontajärjestelmän toimintamalli. Työn tilaajina olivat Tampereen Infra Oy, Espoon kaupunki sekä Vantaan kaupunki. Omavalvontajärjestelmän toimintamalli antaa pohjan kunnossapidon systemaattiselle laadunvalvonnalle. Laadunvalvonta voidaan suorittaa alueesta taikka tekijästä riippumatta samoilla kriteereillä ja yhteismitallisesti, jolloin tulos on vertailukelpoinen. Työ pohjautuu kunnossapidon kaupunkikohtaisiin tehtäväkortteihin, haastatteluihin sekä muihin vapaasti saatavilla oleviin kunnossapitoon liittyviin aineistoihin. Omavalvontajärjestelmän toimintamalli on vasta ensimmäinen askel kunnossapidon omavalvontajärjestelmän luomiselle.</p> <p>Teoriaosuudessa käsitellään kunnossapidon toteutukseen liittyviä lakeja, kunnossapidon hoitotöiden sisältöä sekä teoriaa omavalvontajärjestelmästä. Lisäksi haastatteluille on oma osionsa, jossa tuodaan esille kunnossapidon eri henkilöiden mielipiteitä kehitystyöhön liittyen.</p> <p>Työn lopputuloksen sisältö käsittää erikseen katujen ja yleisten alueiden sekä viheralueiden omavalvonnan ohjeistuksen. Toimintamalli määrittää valvottavat kunnossapidon hoidon kohteet, valvontalaajuuden, vaihteluvuuden, havaintojen tekemisen, hyväksymisperusteet ja ohjeistuksen puutteiden raportointiin. Toimintamallin tueksi työssä kehitettiin tarkastuslomake, jolla pystytään osoittamaan kunnossapidon toteutunut laatu arvosanan muodossa sekä valvonnassa havaitut puutteet. Tarkastuslomakkeen toiminta perustuu MVR- ja TR- mittareista tuttuun laskentatapaan. Tämä opinnäytetyö toteutettiin konsulttitoimeksiantona Ramboll CM Oy:n kautta.</p>			
Avainsanat kunnossapito, omavalvontajärjestelmä, laatu, laadunosoitus, laadunmittaus			

Field of Study Technology, Communication and Transport	
Degree Programme Degree Programme in Civil Engineering	
Author Toivo Salokannel	
Title of Thesis Self-Control System of Maintenance, Development of an Operational Model	
Date 3 December 2020	Pages/Appendices 43
Client Organisation /Partners Ramboll CM Oy, Tampereen Infra Oy, the City of Espoo, the City of Vantaa	
<p><b>Abstract</b></p> <p>The aim of this final project was to develop an operating model for the self-control system of maintenance. The work was commissioned by Tampereen Infra Oy, the City of Espoo and the City of Vantaa. The operating model of the self-control system provides the basis for systematic quality measurement of maintenance. The results of the quality measurement are comparable because it is carried out on the same criteria irrespective of the region or the person performing the measurement. The work is based on city-specific maintenance task cards, interviews and other free-to-use maintenance materials. The self-control system's operating model is only the first step to the creation of a maintenance self-control system.</p> <p>The theoretical part of the thesis discusses the laws related to implementing maintenance, the content of maintenance work, and the theory of a self-control system. In addition, there is a section dedicated to interviews that highlights the opinions of different persons working in maintenance.</p> <p>The outcome of the work comprises the instructions for self-control of streets and general areas and parks. The operating model determines measurable maintenance objects, the scale of measurement, variability, observations, acceptance criteria and guidance for reporting deficiencies. To support the operating model, an inspection form was developed to demonstrate the quality of maintenance presented in grades and the shortcomings identified in the measurement process. The operation of the audit form is based on the method of calculation familiar from MVR and TR meters. This project was carried out as a consultant commission through Ramboll CM Oy.</p>	
<p><b>Keywords</b> maintenance, self-control system, quality, quality indicator, qualimetry</p>	

Opinnäytetyöni mahdollistamisesta haluan kiittää Tampereen Infra Oy:tä, Espoon kaupunkia sekä Vantaan kaupunkia. Kunnossapidon omavalvontajärjestelmän toimintamallin kehittäminen oli aiheena mielenkiintoinen, haastava sekä ajankohtainen. Projektipäälliköt Juha Rissanen ja Kalervo Mattila Rambollista saavat kiitokseni ammattitaitoisesta työn ohjauksesta. Lisäksi iso kiitos Mervi Heiskaselle työni ohjaamisesta Savonia ammattikorkeakoulun puolelta.

Jämsässä

03.12.2020

Toivo Salokannel

## SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO .....	7
1.1	Työn tausta ja tavoitteet .....	7
1.2	Ramboll.....	8
1.3	INFRA-nimikkeistöjärjestelmä .....	8
2	TILAAJAORGANISAATIO .....	9
2.1	Tampereen Infra Oy.....	9
2.2	Espoon kaupunki .....	9
2.3	Vantaan kaupunki .....	9
3	KUNNOSSAPITO YLEISESTI.....	10
3.1	Kunnossapidon vastuut Suomessa.....	10
3.2	Kunnossapito lain näkökulmasta .....	11
3.2.1	Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä .....	11
3.2.2	Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta .....	11
3.2.3	Ratalaki .....	12
3.2.4	Yksityistielaki .....	12
3.3	Kunnossapidon toteutus kunnissa ja kaupungeissa.....	12
3.3.1	Tampere.....	13
3.3.2	Espoo.....	14
3.3.3	Vantaa .....	15
4	KUNNOSSAPIDON HOITOTÖIDEN SISÄLTÖ SEKÄ LAATUVAATIMUKSET .....	16
4.1	Talvihoito .....	16
4.2	Puhtaanapito .....	21
4.3	Rakenteiden, varusteiden ja kalusteiden hoito .....	23
4.4	Kasvillisuuden hoito .....	25
5	OMAVALVONTAJÄRJESTELMÄ.....	28
5.1	Haastattelut.....	28
5.1.1	Kunnossapidon vastuuhenkilöt / tilaaja .....	28
5.1.2	Kunnossapidon työnjohto .....	30
5.1.3	Kunnossapidon urakoitsijat .....	32
5.2	Mitä on omavalvonta? .....	33
5.3	Omavalvontajärjestelmän toimintamalli ja sen sisältö .....	34

5.4 Tarkastuslomake.....	38
6 TULOKSET .....	39
6.1 Pohdinta.....	39
6.2 Johtopäätökset .....	40
LÄHTEET .....	42

## 1. JOHDANTO

Yleisten alueiden ja väylien hoitoa toteutetaan Suomessa ympäri vuoden. Suomen maantieteellinen sijainti tuo omat haasteensa tähän vaihtelevien vuodenaikojen takia. Talvella lumen ja sohjon auraukset, keväällä liukkaudentorjuntamateriaalin poistot, kesällä viheralueiden hoito ja syksyllä sora-  
tukset ovat vain osa tätä suurta kokonaisuutta. Kokonaisuudessaan kunnossapito on iso menoerä valtiolle ja kunnille, mutta sillä on myös suuri vaikutus tavallisen ihmisen elämään. Pienillä kehitystöillä voidaan vaikuttaa merkittävästi, jopa näin isossa kokonaiskuvassa. Kunnossapidon hoitotöiden sisältö laatuvaatimuksineen antaa pohjan ja ohjeistaa laadukkaaseen lopputulokseen. Kun näiden tietojen pohjalta sovelletaan systemaattista omavalvontaa, antaa se selkeän perustuksen laadun ohjaukseen ja parantamiseen.

### 1.1 Työn tausta ja tavoitteet

Tämän opinnäytetyön prosessi sai alkunsa kesällä 2020 Tampereen Infra Oy:n tarpeesta kunnossapidon omavalvontajärjestelmälle. Omavalvontajärjestelmän alkuperäisenä ajatuksena oli tehdä kuvaus yrityksen kunnossapidon hoitotöistä, niihin liittyvästä laadunvarmistuksesta, dokumentoinnista ja loppupelissä koko laadunhallintaprosessista. Syksyn 2020 aikana työ sai uusia muotoja, kun tilaajaorganisaatioon liittyivät Tampereen Infran lisäksi Espoon ja Vantaan kaupungit. Erinäisten kokousten ja keskusteluiden kautta työ siis muodostui toteutettavaksi kolmelle eri tilaajalle. Työ toteutettiin kokonaan Ramboll CM:n kautta konsulttitoimeksiantona.

Työmäärän kasvamisen takia opinnäytetyön osuudeksi määritettiin pelkästään omavalvontajärjestelmän toimintamallin kehittäminen sekä siihen liittyvä tarkastuslomake. Toimintamallin keskeinen idea on toimia ohjeistuksena kunnossapidon laadun valvonalle, jossa määritetään valvottavat kohteet, niiden hyväksymiskriteerit, vaihtelevuus, vastuut ja raportointikäytännöt. Tarkastuslomake rakentuu toimintamallin pohjalta ja sen avulla voidaan osoittaa kunnossapidon toteutunut laatu yhteismitallisesti. Toimintamallin kehittämisessä haastateltiin kunnossapidon vastuuhenkilöitä, työnjohtoa ja urakoitsijoita, jotta käytännön työkokemuksen pohjalta toimintamallista saadaan rakennettua teoreettisesti mahdollisimman toimiva.

Kunnossapidon laadun todentamiselle ei ole aikaisemmin ollut järjestelmällistä valvontakäytäntöä, jolla voitaisiin saumattomasti verrata eri toimijoiden toteuttamaa kunnossapidon laatua yhtenevästi ja samoilla kriteereillä. Tämä oli yksi tärkeimmistä lähtökohdista koko työlle. Aikaisemmat käytännön toimintatavat laadunvalvontaan ovat olleet pistokoeluonteisia, joiden tarkoituksena pääasiassa on ollut puutteiden havainnointi. Omavalvontajärjestelmän toimintamallin tavoitteena ei vain ollut pelkästään keskittyä puutteiden havainnointiin, vaan huomiota kohdennettaisiin lisäksi hyviin työsuoritteisiin ja muihin oleellisiin asioihin, joita ei kuitenkaan raportoida eteenpäin. Tälle työlle on siis tarve ollut olemassa. Parempaan laadunhallinnan kautta pystytään myös vaikuttamaan kunnossapidon kustannuksiin, jotka nykypäivänä ovat iso asia kunnissa ja kaupungeissa ympäri Suomen. Toimivaksi todettu malli toimii myös kehittävän keskustelun tukena eri toimijoiden kanssa.

Opinnäytetyön osuuden, toimintamallin ja tarkastuslomakkeen luomisen jälkeen työ jatkuu vielä koko omavalvontajärjestelmän kehittämällä sopivaksi jokaiselle tilaajalle. Tämä on vain ensimmäisen askel kohti laadukkaampaa kunnossapitoa.

## 1.2 Ramboll

Ramboll on johtava kansainvälinen suunnittelu- ja konsultointialan yritys. Globaalisti Rambollissa työskentelee 16 500 eri alojen ammattilaista. Suomessa asiantuntijoita on 2 500. Yritys perustettiin vuonna 1945 Tanskassa ja se on saavuttanut tukevan aseman Pohjoismaissa, Isossa-Britanniassa, Pohjois-Amerikassa, Lähi-Idässä sekä Aasian ja Tyynenmeren alueella.

Rambollissa pyritään kehittämään ratkaisuja ihmisten ja yhteiskunnan työ- ja elinolosuhteiden edistämiseen, lisäksi yrityksen perusarvoihin kuuluu sitoutuminen kestävän kehityksen periaatteisiin. Vahva paikallistuntemus yhdistettynä kansainväliseen osaamiseen takaa hyvän pohjan toiminnalle yli 300 toimistossa ympäri maailman. Yhtenä tavoitteena Rambollilla on luoda innostavia ja vaativia ratkaisuja, jotka aidosti tukevat asiakkaiden, loppukäyttäjien ja koko yhteiskunnan toimintaa.

Rambollin toimialat ovat kiinteistöt ja rakentaminen, infra ja liikenne, kaupunkisuunnittelu, vesi, ympäristö ja terveys, energia sekä johdon konsultointi. Ramboll-konsernin liikevaihto vuonna 2019 oli 1,89 miljardia euroa. (Ramboll Finland oy, 2020)

## 1.3 INFRA-nimikkeistöjärjestelmä

Infra-nimikkeistöjärjestelmän on kehittänyt Rakennustieto Oy yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. Kehitystyön tavoitteena järjestelmälle on ollut kehittää yleisesti hyväksyttävä nimikkeistö varsinkin infrarakentamisen lopputuotteille. Kokonaisuudessaan Infra-nimikkeistöjärjestelmä sisältää seuraavat osanimikkeistöt:

- Lopputuote- ja toimenpidenimikkeistö
- Hankeosanimikkeistö
- Rakennusosa- ja hankenimikkeistö
- Panosnimikkeistö
- Tuotantonimikkeistö
- Kunnossapitonimikkeistö

Infra 2017 kunnossapitonimikkeistö täydentää Infra-nimikkeistöjärjestelmää infran rakenteiden ja järjestelmien käyttöiän aikaisilla korjaus-, hoito- ja käyttötehtävillä. (Rakennustieto Oy, 2017)

Tässä työssä kunnossapidon tehtäviä on käsitelty nimenomaan tämän Infran 2017 kunnossapitonimikkeistön mukaisilla hoidon tehtävänimikkeillä.



## 2 TILAAJAORGANISAATIO

Tämän opinnäytetyön tilaajaorganisaatioon kuuluvat Tampereen Infra Oy, Espoon kaupunki ja Vantaan kaupunki. Jokainen tilaaja on osallistunut työn rahoittamiseen samansuuruisella panoksella. Jokainen tilaaja vastaa oman kaupunkinsa yleisten- ja viheralueiden kunnossapidosta. Tässä osiossa käydään läpi tilaajien yleisesittely ja osiossa 3.3 kerrotaan kunnossapidon toteutuksesta.

### 2.1 Tampereen Infra Oy

Tampereen Infra Oy on Tampereen kaupungin kokonaan omistama yhdyskuntatekniikan kunnossapito-, rakentamis- ja paikkatietopalveluja sekä kalusto- ja korjaamopalveluja tuottava yritys. Vuosi 2020 oli yhtiön ensimmäinen toimintavuosi ja liikevaihdon on arvioitu olevan kyseisenä vuonna yli 51 miljoonaa euroa. Vakituista henkilöstöä Tampereen Infralla on noin 320 henkilöä. Liikevaihdon ja henkilöstön lukumäärän perusteella se on yksi merkittävimmistä Tampereen kaupungin omistamista yrityksistä. (Tampereen Infra oy, 2019)

### 2.2 Espoon kaupunki

Espoo on pääkaupunkiseudulla sijaitseva Suomen toiseksi suurin kaupunki. Sen erityispiirteisiin luokituu viiteen eri keskukseen tukeutuva kaupunkirakenne, jossa yhdistyvät urbaani, pientalovaltainen ja maaseutumainen asuminen. Espooseen on keskittynyt korkean teknologian yrityksiä sekä kansainvälisten yritysten pääkonttoreita. Kaupunki tunnetaan osaamisen, tutkimuksen ja kehitystyön keskuksena, jonka ytimessä on Aalto-yliopiston kampusalue. Espoo on valittu maailman älykkäimmäksi yhteisöksi kesällä 2018. Ominaisia asioita tälle kaupungille ovat laajat luontoalueet, merenrannat, saaristo, suojelualueiden erämaat, järviylängön vesistöt, kulttuurimaisemat ja rakennetut ympäristöt. Espoon asukasluku vuoden 2020 tammikuussa oli 289 731. Kaupungin henkilöstömäärä vuoden 2019 lopussa oli 14 626. (Espoon kaupunki, 2020)

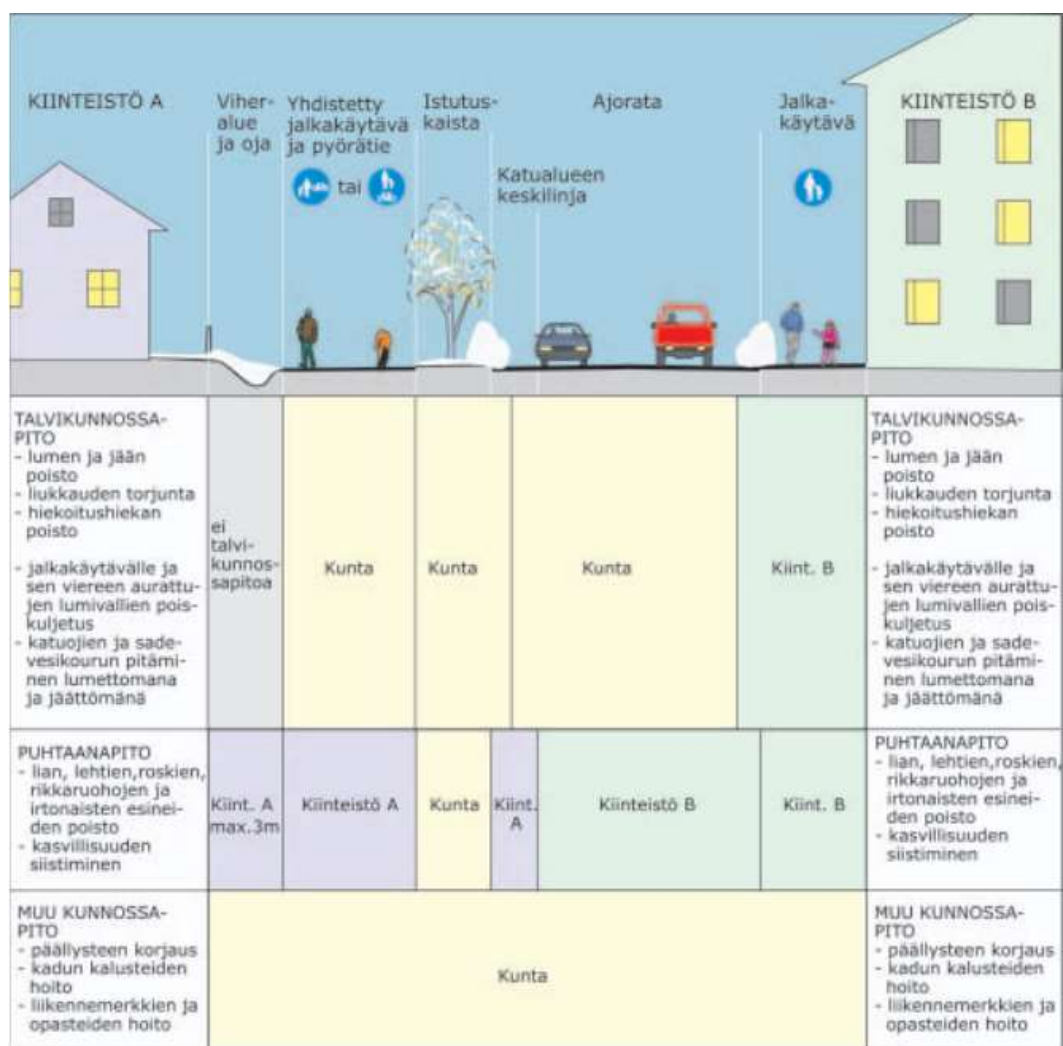
### 2.3 Vantaan kaupunki

Vantaan kaupunki on Suomen neljänneksi suurin, sen asukasluvun ollessa yli 233 000 ihmistä. Rento ja kansainvälinen lentokenttäkaupunki sijaitsee keskellä Suomen suurinta metropolialuetta. Kokonaisuudessaan Vantaa koostuu seitsemästä suuralueesta ja sen omaleimaiset keskustat rakentuvat jatkuvasti entistä kaupunkimaisemmiksi. Yrityksiä Vantaan alueella toimii yli 11 000, jotka tarjoavat lisäksi enemmän kuin 100 000 työpaikkaa. Helsinki-Vantaan lentokentän kupeessa sijaitsee Suomen nopeimmin kasvava yritysalue Aviapolis. Asukkailleen Vantaa tarjoaa laadukkaita julkisia palveluita sekä monia mahdollisuuksia vapaa-ajan viettoon. Vireä kulttuuritarjonta, monipuoliset liikuntapaikat ja kattava palveluverkosto ovat osa kaupunkia. Tämän lisäksi luonto on lähellä asukkaita: useimmilla asukkailla on enintään 300 metriä lähimpään virkistysalueeseen. (Vantaan kaupunki, 2020)

### 3 KUNNOSSAPITO YLEISESTI

#### 3.1 Kunnossapidon vastuut Suomessa

Suomessa liikenneväylien ja yleisten alueiden hoito on karkeasti jaoteltu kolmen tahon vastuulle. Kunnat pitävät huolen oman asemakaava-alueensa katu- ja liikennesuunnittelusta, rakentamisesta, ylläpidosta sekä lisäksi muiden maanalaisten rakenteiden yhteensovittamisesta. (Kuntaliitto, 2016) Kaupunkien ja kuntien ulkopuolella Väylävirasto vastaa teiden, ratojen ja vesiväylien sekä näihin liittyvien yleisten alueiden kunnossapidosta. (Väylävirasto, 2020) Tämän lisäksi kunnossapidon vastuu voi olla yksityisellä henkilöllä tiekunnan osakkaana tai tontin omistajana. Tiekunta on vastuussa omistamastaan yksityistiestä. (Yksityistielaki 13.7.2018/560, 2018) Tontinomistajan velvollisuuksiin kuuluu tontin kohdalla kulkevan jalkakäytävän pitäminen käyttökelpoisena ja puhtaana. Tämä vastuu kattaa mm. lumen ja jään poistamisen, liukkaudentorjunnan ja liukkaudentorjuntaan käytetyn materiaalin poistamisen jalkakäytävältä. (Kuntaliitto, 2020)



Kuva 1. Kunnossapidon vastuun jakautuminen kadulla. (Ympäristöministeriö, 2005)

### 3.2 Kunnossapito lain näkökulmasta

Suomen lainsäädäntö asettaa tiettyjä yleisiä vaatimuksia kunnossapidon toteutukselle ja laadulle. Väylien ja yleisten alueiden kunnossapitoon liittyviä lakeja on mm.

- Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä
- Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta.
- Ratalaki
- Yksityistielaki

#### 3.2.1 Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä määrää, että maantie on pidettävä yleisen liikenteen tarvetta ja väylän liikenteellistä merkitystä vastaavassa kunnossa. Maanteiden kunnossapidossa ja sen tasossa on otettava huomioon seuraavia asioita:

- Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen, alueiden kehittäminen, maankäytön suunnittelussa yhdyskuntarakenteelle ja ympäristölle asetettavien tavoitteiden toteutuminen sekä alue- ja yhdyskuntarakenteen taloudellisuus.
- Riittävän palvelutason ylläpitäminen.
- Liikkumisympäristö, alueelliset tarpeet sekä keliolosuhteet.
- Liikenteen toimivuus ja liikenneturvallisuus.
- Elinkaarivaikutukset ja kustannustehokkuus.
- Tieomaisuuden säilyminen.
- Ympäristönäkökulmat.

(Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 23.6.2005/503 33 §, 2005)

#### 3.2.2 Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta

Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta määrää velvollisuuksista asemakaava-alueella. Tämä sisältää mm. asemakaava-alueella sijaitset kadut, torit, katuaukiot, puistot, istutukset sekä näihin verrattavissa olevat yleiset alueet, jotka voivat kuulua osakseen kunnan, tontin tai muun alueen omistajan vastuulle. Lain mukaan esimerkiksi kadun kunnossapidossa on otettava huomioon sen liikenteellinen merkitys, liikenteen määrä, säätö ja sen ennakoitavissa olevat muutokset, vuorokaudenaika ja lisäksi eri liikennemuotojen, kuten moottoriajoneuvoliikenteen, jalkankulun ja polkupyöräilyn tarpeet ja terveellisyys, liikenneturvallisuus ja esteettömyys. Laissa käsitellään lisäksi seuraavia asioita.

- Tontinomistajan velvollisuudet.
- Torien, katuaukioiden, puistojen ja muiden näihin verrattavissa olevien yleisten alueiden pitämisestä käyttötarkoituksen vaatimassa kunnossa.
- Tontinomistajan kunnossapitotehtävien siirtäminen kunnalle.
- Puhtaanapidon velvollisuudet.

- Kunnan oikeudesta antaa tarkemmat määräykset kunnossa- ja puhtaanapidosta.
- Kunnossapidon laiminlyönti.

(Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta 31.8.1978/669 3 - 17 §, 1978)

### 3.2.3 Ratalaki

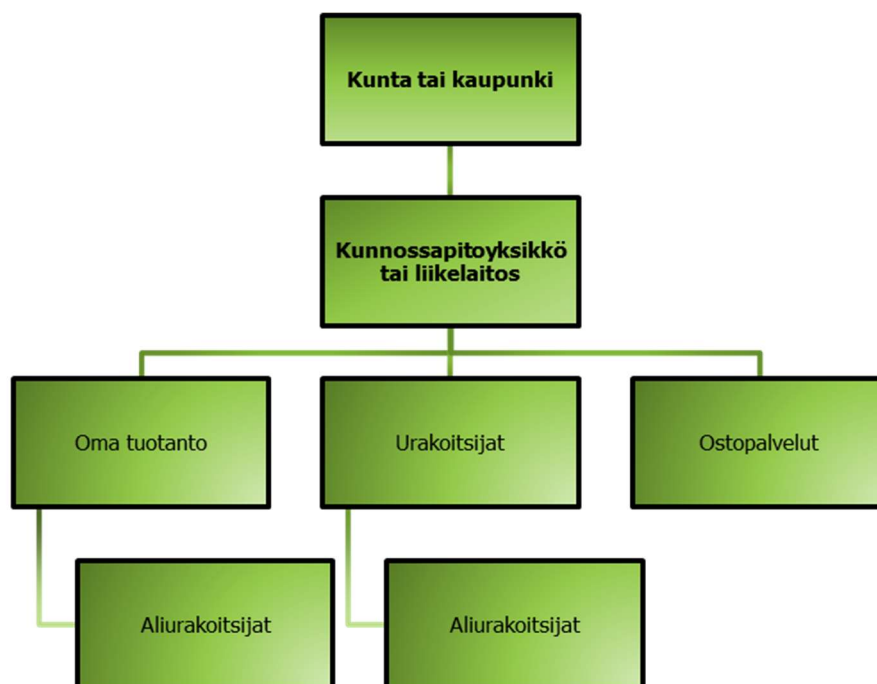
Ratalain luvussa 3 käydään yleispätevästi läpi rautateihin liittyviä kunnossapitovaatimuksia. Radan kunnossapidossa on otettava huomioon liikenteen toimivuus, tie- ja rautatieliikenteen turvallisuus sekä ympäristönäkökulmat. Suomen rautatieverkolla kunnossapidon taso määräytyy liikenteen määrän ja laadun, radan liikenteellisen merkityksen, alueen sijainnin, säätilan ja sen ennakoitavissa olevien muutosten ja olosuhteiden perusteella. Kuitenkin rataverkon haltija voi päättää erityisesti syystä, ettei rataosuutta pidetä sille tarkoitettussa kunnossa. (Ratalaki 2.2.2007/110 29 §, 2007)

### 3.2.4 Yksityistielaki

Suomessa moni kiinteistö sijaitsee yksityistien varrella. Yksityistienlain yhtenä keskeisenä tarkoituksena on turvata asutuksen, elinkeinoelämän ja muiden yhteiskunnallisten tarpeiden edellyttämät kulkuyhteydet näille kiinteistöille, koska ne eivät sijaitse maantie- tai katuverkon varressa. Lisäksi tällä lailla halutaan turvata yksityistieverkon ylläpito ja kehittäminen osana liikennejärjestelmää. Yksityistie asioissa asianomaisten oikeusturva ja tieosakkaiden yhdenmukainen kohtelu tulevat myös esille. Yksityistie on pidettävä tieosakkaiden liikennetarpeen edellyttämässä kunnossa, kunnossapidosta ei saa aiheutua kohtuuttomia kustannuksia tai tien käyttämisestä ei saa aiheutua tarpeetonta haittaa eikä häiriötä ympäristölle tai muuta yleisen edun loukkausta. Liikenneturvallisuus on huomioitava näissä kaikissa. (Yksityistielaki 13.7.2018/560 29 §, 2018)

### 3.3 Kunnossapidon toteutus kunnissa ja kaupungeissa

Kuntien ja kaupunkien kunnossapidon toteutustavat vaihtelevat paikoittain. Kunnossapitoa voidaan toteuttaa kuntien ja kaupunkien kunnossapitoyksikön tai omistaman liikelaitoksen kautta. Kunnossapitoyksiköllä tai liikelaitoksella on normaalisti omia työntekijöitä ja kalustoa, jolla kunnossapidon kokonaisuus hoidetaan. Tämän lisäksi osa töistä voi olla kilpailutettu ulkopuolisilla urakoitsijoilla. Urakoitsijat vastaavat sovitun alueen kunnossapidosta, sopimuksen mukaisien tehtävien osalta. Urakoitsijoilla voi olla sopimuksen salliessa myös aliurakoitsijoita. Pienempiä kunnossapitoon liittyviä kokonaisuuksia voidaan hoitaa lisäksi ostopalveluna, tällaisia ovat esimerkiksi puuston raivaus.

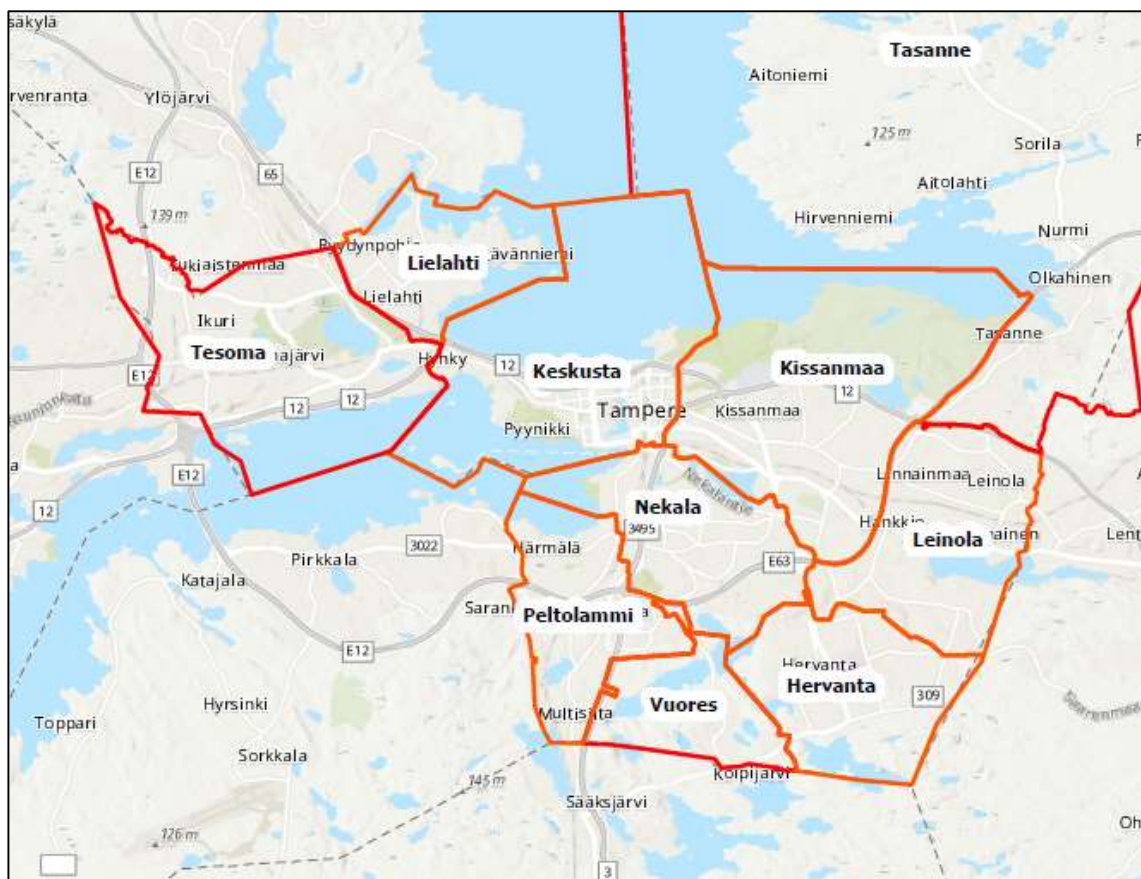


Kuva 2. Yksinkertaistettu kaavio kunnossapidon toteutuksesta kuntien ja kaupunkien kunnossapidossa.

### 3.3.1 Tampere

Tampereen kaupunki teettää yleisten alueiden kunnossapidon omistamansa liikelaitoksen Tampereen Infra Oy:n kautta kokonaisvastuupohjaisella palvelusopimuksella. Infra toimii kunnossapidossa kokonaispalvelun tuottajana, eli toimintaa tapahtuu rakennuttajan, että urakoitsijan rooleissa. Rakennuttajana vastuunalaisia tehtäviä on mm. kunnossapitoalueiden kilpailutus ja valvonta. Urakoitsijan roolissa kunnossapitoa toteutetaan omilla työntekijöillä ja kalustolla. Kunnossapidon toteutuksen kuvaus tässä työssä vastaa syksyn 2020 tilaa. Tampereen kaupunkialue on jaettu kymmeneen eri kunnossapidon urakka alueeseen, jotka on esitelty kuvassa 3. Kolmea näistä alueista hoitavat ulkopuoliset urakoitsijat ja Tampereen Infra vastaa itse seitsemän jäljelle jäävän alueen kunnossapidon toteutuksesta. Tampereen läntisellä puolella Tesoman urakasta vastaa Ympäristöpalvelut Knuutila Oy, etelässä Peltolammin urakassa vastuussa on Pihahuolto Haapaniemi Oy ja Tampereen pohjoisimmasta urakasta eli Tasanteen alueen kunnossapidosta ja hoidosta vastaa Pimara Oy. Jäljelle jäävät Tampereen alueet, Lielähti, Keskusta, Kissanmaa, Nekala, Vuores, Hervanta ja Leinola siis kuuluvat Tampereen Infran oman tuotannon kunnossapidettäväksi.

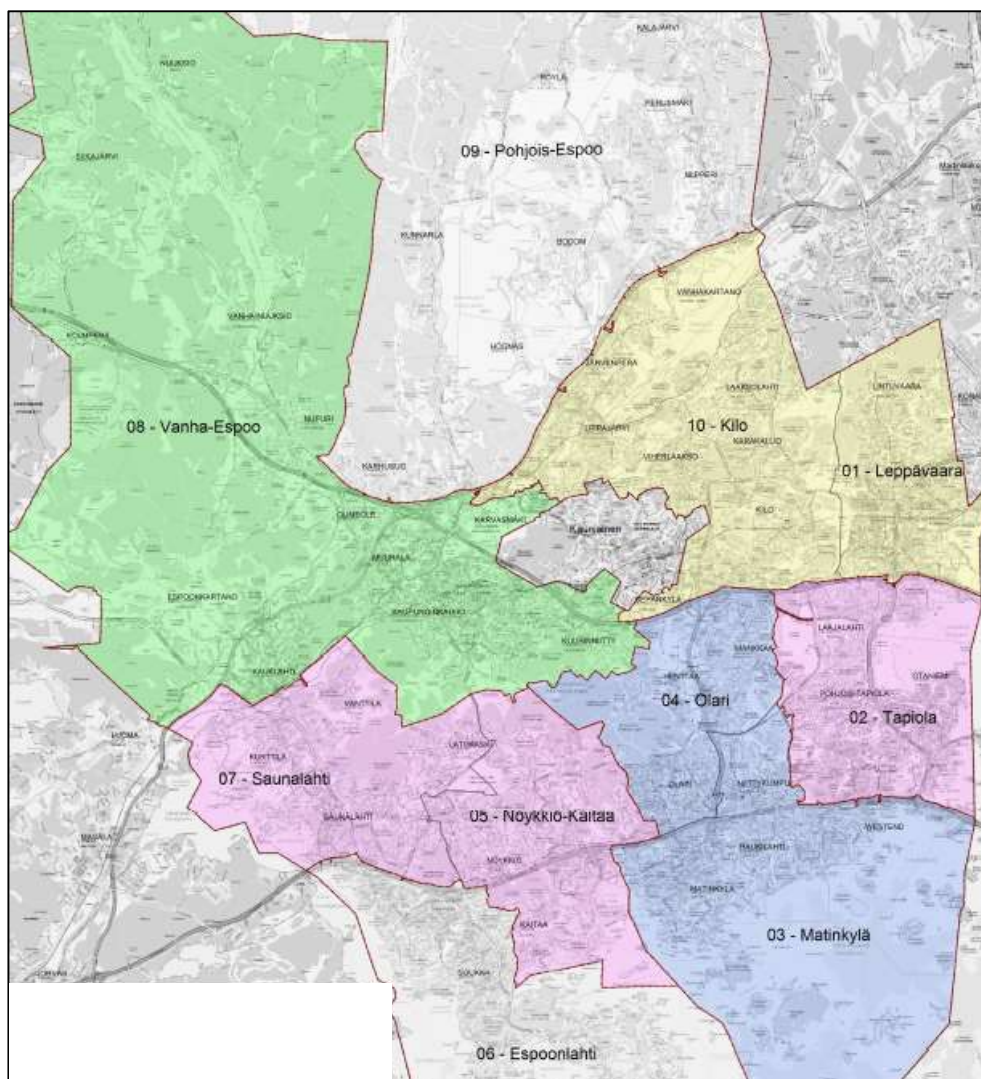
Tampereen alueella kunnossapidettävien katujen kokonaispituus on yli 700 km. Kunnossapidettävien jalankulun ja pyöräilyn väylien kokonaispituus Tampereen kaupunkialueella on yli 670 km. Kunnossapidossa turvallisuuden kannalta merkittäviä kohteita ovat myös leikkipaikat, joita Tampereella on n. 200 kpl. (Tampereen kaupunki, 2020)



Kuva 3. Tampereen urakka alueet syksyllä 2020. (Salokannel, 2020)

### 3.3.2 Espoo

Espoon kunnossapidon toteutus asettuu perinteisiin kaupunkimalliin, jossa kaupungin kunnossapito-yksikkö vastaa kunnossapidon ja hoidon toteutuksesta. Oman kunnossapidon tuotannon lisäksi Espoon kaupunki on kilpailuttanut kaksi erillistä kunnossapidon alueurakkaa ulkopuolisille urakoitsijoille. Kilpailutukset ovat tapahtuneet eri aikoina. Kunnossapito Espoossa on jaettu kymmeneen eri alueeseen. Oman kunnossapitoyksikön vastuulla alueista ovat Leppävaara, Tapiola, Matinkylä, Olari, Nöykkiö-Kaitaa, Saunalahti, Vanha-Espoo sekä Kilo. Kilpailutettujen urakoitsijoiden vastuulle jäävät alueina Espoonlahti sekä Pohjois-Espoo. Urakoitsijoina toimivat Alltime Oy sekä YIT Suomi Oy. Kuvaus kunnossapidon toteutuksesta vastaa syksyn 2020 tilannetta. Kunnossapidettäviä väyliä Espoossa on yli 1800 km. (Espoon Kaupunki, 2020)



Kuva 4. Espoon urakka-alueet syksyllä 2020. (Espoo, 2019)

### 3.3.3 Vantaa

Espoon tavoin, Vantaan kaupunki vastaa kunnossapidon toteutuksesta oman kunnossapitoyksikönsä kautta. Vastuu kunnossapidon toteutuksesta, valvonnasta ja mahdollisesti kilpailuttamisesta on kunnossapitoyksiköllä. Myös Vantaalla osa kunnossapidosta on kilpailutettu ulkopuoliselle urakoitsijalle. Vantaalla urakka alueita on 5 kappaletta, joista kolmea hoitaa Viherpalvelut Hyvönen Oy. Näitä alueita ovat Koivukylän suuralueen alueurakka, Korson suuralueen alueurakka sekä Hakunilan suuralueen alueurakka. Nämä urakat on kilpailutettu erillisinä ja eriaikaan, mutta työt voittanut urakoitsija on kaikissa sama. Kaksi jäljelle jäävää alueurakkaa, Keski-Vantaa ja Länsi-Vantaa ovat Vantaan oman kunnossapitoyksikön vastuulla. Oman tuotannon alueet sisältävät runsaasti aliurakoitsijoita. Lisäksi ulkopuolisen urakoitsijan ja oman tuotannon alueella tilataan vuosittain erikoistöitä, joita ovat mm. sillankorjaukset, puiden leikkaukset ja kantojyrsintä. Kunnossapidon toteutuksen tilanne vastaa syksyä 2020. Kunnossapidettävien katujen ja kevyen liikenteen väylien kokonaismäärä Vantaalla on n. 1600 km. (Vantaan Kaupunki, 2020)

## 4 KUNNOSSAPIDON HOITOTÖIDEN SISÄLTÖ SEKÄ LAATUVAATIMUKSET

Kunnossapitotöiden sisällön määrittely on tärkeä osa kunnossapidon hallintaa ja toteutusta. Ilman kunnollista työn sisällön määrittelyä tulkintakysymykset ja puutteet saattavat aiheuttaa ylimääräisiä kuluja, viivästyksiä ja tarpeetonta haittaa eri osapuolille. Normaalissa tapauksessa kuntien ja kaupunkien kunnossapidolle on määritetty omat tehtäväkortit, joista käy ilmi tehtävälajit, töiden sisältö, laatuvaatimukset, suoritusajat, laadun todentaminen ja dokumentointi. Nämä tehtäväkortit ovat olennainen osa esimerkiksi kunnossapidon urakkaa kilpailuttaessa. Niiden kautta töiden sisältö on jokaiselle yksiselitteinen ja oleelliset asiat pystytään nopeasti ja vaivattomasti tarkistamaan.

Osa kaupungeista käyttää tehtäväkorteissaan Rakennustieto Oy:n vuonna 2017 julkaisemaa kunnossapitonimikkeistöä. Nimikkeistö on luotu palvelemaan kunnossapidon eri osapuolten välistä tiedonkulkua, sillä yksi keskeisimmistä tekijöistä onnistuneelle kunnossapidolle on toimiva, luotettava ja yhteinen käsitteistö. Yhtenäiset järjestelmät ja tiedostojen kehittäminen sekä käyttöönotto ovat osa mahdollisuuksia mitkä kunnossapitonimikkeistö avaa. Kunnossapitonimikkeistö sisältää tie-, katu- ja viheralueiden kunnossapidon tehtävät. (Rakennustieto Oy, 2017)

Kunnossapitotöiden sisältö ja laatuvaatimukset ovat jokaisen kunnan ja kaupungin itsensä määrittämiä. Joidenkin kuntien ja kaupunkien, kuten Espoon, tehtäväkortit perustuvat Kuntaliiton vuonna 2003 julkaisemaan "Alueurakointi, Yleinen tehtäväluettelo" -dokumenttiin. Tässä asiakirjassa on määritetty kunnossapidon eri tehtävät ja niihin liittyvät laatuvaatimukset mahdollisine suoritusaikoinen. Vaikka Tampereelle ja Vantaalla on omat tehtäväkorttinsa, sisältävät ne joitakin yhtäläisyyksiä tämän Kuntaliiton dokumentin laatuvaatimuksiin. Seuraavissa osioissa käydään läpi kunnossapidon hoitotöiden yleisimpiä tehtäviä ja niihin liittyvää sisältöä. Kunnossapitoa käsitellään tässä työssä Tampereen, Espoon ja Vantaan tehtäväkorttien sisällön kautta. Tehtäviä on käsitelty Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistön mukaisilla nimikkeillä.

### 4.1 Talvihoito

Talvihoito pitää sisällään normaalit talvikauden hoidon tehtävät. Talvihoidon tavoitteiksi voidaan lukea liikenteen häiriötön sujuminen sekä yllätyksettömien ja turvallisten liikenne- ja kulkuolosuhteiden varmistaminen (Kuntaliitto, 2003). Talvihoidon yleisimmät tehtävät ja sisältö käsitellään jokaisen tehtävälajin osalta erikseen.

#### *Lumen ja sohjon poisto*

Lumen ja sohjon poisto käsittää talvihoidossa määritettyjen katujen, jalankulun ja pyöräilyn väylien sekä jalkakäytävien lumen ja sohjon poiston eli aurauksen. Työ sisältää lisäksi haitallisten ja näköesteinä olevien lumivallien madaltamisen tai poiston sekä lumen lähisiirron välivarastointipaikkaan. Välivarastointipaikat ovat erikseen määritettyjä. Tehtäville on määritetty toimenpideaika väylien eri hoitoluokan perusteella. Toimenpideaika tarkoittaa aikaa minkä sisällä työ on saatava päätökseen lähtökynnyksen arvon tultua täyteen. Lisäksi muita tarkennettuja laatuvaatimuksia sisältyy työhön, esimerkiksi työmenetelmien osalta. Työlle on asetettu dokumentointivaatimuksia, joista tehdyt suoritukset voidaan tarkastaa. Dokumentoitavia asioita ovat mm. työkohteet, työn aloitus- ja lopetusajat,



toimenpiteet ja poikkeamaraportit. (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019) (Kuntaliitto, 2003) Kuvassa 5 on esitetty Tampereen kaupunkiseudun tehtäväkorteista katujen lumen ja sohjon poiston lähtökynnykset ja toimenpideajat.

LUMEN JA SOHJON POISTON LÄHTÖKYNNYKSET JA TOIMENPIDEAJAT				
Hoito- luokka	Lumen ja sohjon poiston lähtökynnys <sup>1</sup> (cm), klo 6:00-22:00		Lumen ja sohjon poiston lähtökynnys <sup>1</sup> (cm), klo 22:00-6:00	Toimenpideaika <sup>2</sup> (h)
	Lumi	Sohjo	Lumi ja sohjo	
<i>Kadut</i>				
I	3	3	8	4 h (sekä arkipäivisin klo 7:00 ja 16:00 mennessä)
II	5	5		
III	8	8		
<i>Kevyen liikenteen väylät ja jalkakäytävät</i>				
A+	3	3	8	4 h (sekä arkipäivisin klo 7:00 ja 16:00 mennessä)
A	5	3		
B	8	5		

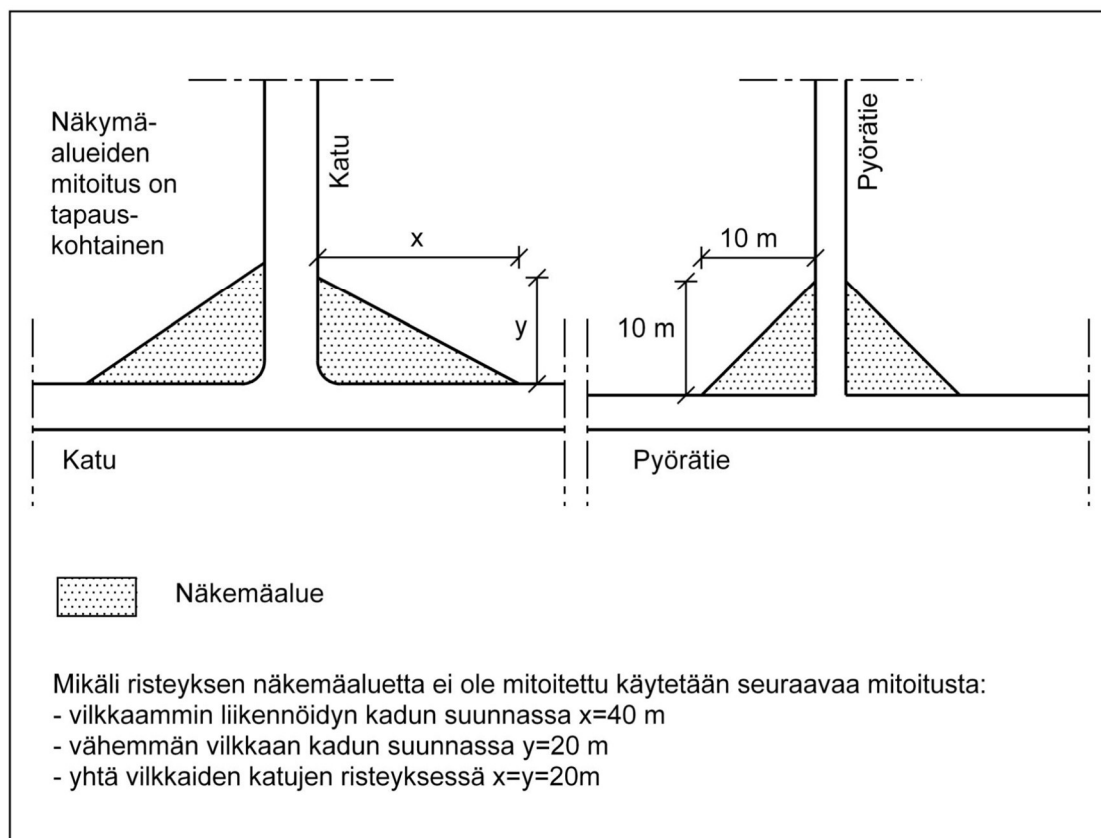
<sup>1</sup> Lähtökynnys tarkoittaa, että lumen ja sohjon poisto aloitetaan, kun luokan cm-määrä ylittyy.

<sup>2</sup> Toimenpideaika tarkoittaa sitä, että lumen ja sohjon poisto on saatava valmiiksi toimenpideajan kuluessa.

Kuva 5. Tampereen talvihoidon tehtäväkorttien lumen ja sohjon poiston lähtökynnykset ja toimenpideajat kaduille sekä jalankulun ja pyöräilyn väylillä (Tampereen Infra Oy, 2018, s. 3).

#### *Lumen kuormaus ja kuljetus*

Työn sisältö käsittää välivarastointipaikkojen sekä väylien lumivallien- ja kasojen lumen kuormaamisen ja siirtämisen paikallisille lumenvastaanotto paikoille. Tehtävää suoritetaan, kun välivarastointipaikat täyttyvät tai väylien lumivallit ja -kasat haittaavat alueiden käyttöä, turvallisuutta tai näkemiä. Työn suorittamisesta ei myöskään saa koitua haittaa eikä vahinko muulle liikenteelle, ympäristölle tai asutukselle. Jotta siirrettyjen lumikuormien määrää voidaan seurata, on tällekin tehtävälle määritetty dokumentointivaatimukset ja yksikkö missä muodossa siirretyt lumikuormat kirjataan. Vantaan osalta kuormat merkitään vain kappale määrissä, kun taas Tampereella ja Espoossa määramittaus suoritetaan kuutioina (m<sup>3</sup>). (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Kuntaliitto, 2003)



Kuva 6 Näkemäalueen mitoitus katuymäristössä. (Kuntaliitto, 2003, s. 21)

### *Hiekoitus / mekaaninen liukkaudentorjunta*

Otsikon mukainen tehtävä sisältää määritettyjen ajoratojen, jalankulun ja pyöräilyn väylien ja jalkakäytävien mekaanisen liukkaudentorjunnan. Tehtävää voidaan toteuttaa edellä mainittujen väylien lisäksi talvihoidettaville puistokäytävillä. Käytettävälle liukkaudentorjuntamateriaalille voidaan asettaa laatuvaatimuksia raekoon tai pesuseulonnan osalta. Liukkaudentorjunnan ollessa yksi tärkeimmistä talvihoidon tehtävistä, on tällekin tehtäväryhmälle asetettu tiettyjä vaatimuksia olosuhteille, jolloin toimenpiteitä suoritetaan toimenpideaikojen puitteissa. Jotta hiekoituksen määrä ei olisi liian vähäinen taikka suuri, on levityksen laajuudelle asetettu raja-arvot, jotka esimerkiksi ovat Espoon tapauksessa  $100\text{--}350$  g/m<sup>2</sup>. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

TOIMENPIDEAJAT SEKÄ OLOSUHDE- JA TOIMENPIDEKUVAUS					
Hoito- luokka	Liukas, musta jää tai kuura	Olosuhde- ja toimenpidekuvaus		Märkä jää (erittäin liukas)	Toimen- pideaika
		Liukas, sileä jää- tai lumipolanne	Pitävä jää- tai lumipolanne (pakkaskeli)		
<i>Kadut</i>					
I	Koko väylä	Mäet, liittymäalueet	Liikenteen tarpeen mukaan mäet ja liittymäalueet. Erityisesti lumen poiston jälkeen	Koko väylä	3 h (sekä arkipäivisin klo 7:00 ja 16:00 mennessä)
II					4 h
III	Ei toimenpiteitä				6 h
<i>Kevyen liikenteen väylät ja jalkakäytävät</i>					
A+	Koko väylä	Koko väylä / jalankululiikenteelle varattu alue	Liikenteen tarpeen mukaan * / jalankululiikenteelle varattu alue	Koko väylä	3 h (sekä arkipäivisin klo 7:00 ja 16:00 mennessä)
A		Koko väylä			4 h
B					6 h
* Vakiintuneen pakkaskelin (pitävä jää- tai lumipolanne) vallitessa A+ -luokan kevyen liikenteen väylillä voidaan jättää hiekoittamatta erotettu pyöräliikenteen alue.					

Kuva 7. Tampereen tehtäväkorttien hiekoituksen olosuhde- ja toimenpidekuvaus. (Tampereen Infra Oy, 2018, s. 9)

#### *Kemiallinen liukkaudentorjunta*

Kemiallinen liukkaudentorjunta käsittää muiden materiaalien kuin kiviaineksen käytön liukkaudentorjunnassa. Pääasiallisesti muuna liukkaudentorjuntamateriaalina käytetään natriumkloridia tai kalsiumkloridia. Kuten mekaanisen liukkaudentorjunnan osalta, on kemialliselle liukkaudentorjunnalle asetettu toimenpideajat. Liukkaudentorjunnassa urakoitsijan on kyettävä ennakoimaan liukkaudentorjuntatoimenpiteiden tarvetta sekä seuraamaan säätilojen vaihtelua. Liukkaudentorjunnassa työkohteiden prioriteetteja ohjaavat väylien hoitoluokat sekä niihin liittyvät toimenpideajat. Erittäin tärkeää liukkaudentorjunnan kannalta on sen suorittaminen ennen liikenteen ruuhka-aikoja, joita kaupunkialueella usein ovat arkipäivien aamut ja iltapäivät sekä osa viikonlopun tunneista. (Kuntaliitto, 2003) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

#### *Polanteen poisto ja pinnan tasaus*

Polanteella tarkoitetaan tien pintaan tiivistynyttä, usein epätasaista lumi tai jääkerrosta. Polanteen poistoon ryhdytään, kun sen paksuus, epätasaisuus tai urasyvyys ylittävät lähtökynnykselle määritetyt raja-arvot. Erityistä huomiota työssä pitää kiinnittää työskennellessä kaivonkansien, venttiilien, reunatukien ym. kohteiden läheisyydessä. Polanteen poiston jälkeen kunnossapidettävän väylän tulee olla tasainen, ilman haitallisia epätasaisuuksia. Lisäksi polanteen poistosta syntyvä karhe pitää poistaa väylältä. (Kuntaliitto, 2003) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

POLANTEEN POISTON JA PINNAN TASAUKSEN LÄHTÖKYNNYKSEN JA TOIMENPIDEAIKA			
Hoitoluokka	Lähtökynnys (cm)		Toimenpideaika (h)
	Pituussuuntainen (urasyvyys)	Poikittaisuuntainen	
<i>Kadut</i>			
I	3	2	12
II	4	3	12
III	5	5	24
<i>Kevyen liikenteen väylät ja jalkakäytävät</i>			
A+	2	2	12
A	3	3	12
B	5	3	24

Kuva 8 Polanteen poiston ja pinnan tasauksen lähtökynnys ja toimenpideaika Tampereella. (Tampereen Infra Oy, 2018, s. 14)

#### *Portaiden pysäkkien ja muiden erityiskohteiden talvihoito*

Väylien ympäristöön sijoittuu monia yksittäisiä eri kohteita, jotka saattavat helposti jäädä katujen sekä jalankulun ja pyöräilyn väylien hoitotöiden varjoon. Kuitenkin näillä yksittäisillä kohtaille on iso merkityksensä kunnossapidon näkökulmasta. Näitä kohteita ovat bussipysäkkien odotustilat ja niihin liitetyt pyöräparkit, roska-astioiden ympäristöt, liikennevalojen ohjauksen painonappien lähialueet, portaat, rampit sekä luiskat ja leikkipuistojen tietyt osat. Näissä kohteissa tehdään lumen ja sohjon poistoa, liukkaudentorjuntaa, polanteen poistoa ja pinnan tasausta sekä hiekoitusmateriaalin poistoa. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

#### *Rakenteiden ja varusteiden talvihoito*

Rakenteiden ja varusteiden talvihoito on pienimpi kokonaisuus, joka käsittää ainakin liikennemerkkien ja opasteiden puhdistuksen lumesta sekä rumpujen ja avo-ojien aukaisun. Jo pelkästään liikenneturvallisuuden vuoksi liikennemerkkien tulee olla luettavassa kunnossa. Vantaalla toimenpideaika liikennemerkkien puhdistukselle on määritetty kunnossapitoluokkien mukaan. Rumpujen aukaisua suoritetaan, kun veden virtaus on estynyt rakenteen jäätyminen takia. (Tampereen Infra Oy, 2018) (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2020)

#### *Hiekoitusmateriaalin poisto ja pölynsidonta*

Hiekoitusmateriaalin poisto on talvikauden viimeisiä hoidon tehtäviä toimenpiteitä. Työn sisältö käsittää liukkaudentorjuntaan käytetyn materiaalin poistamisen väyliltä, jalkakäytäviltä, viheralueilta ja muilta määritetyiltä alueilta. Puhdistettaville pinnoilla on tehtävä pölynsidonta ennen työn suorittamista pölyämisen vähentämiseksi. Pölynsidontaa toteutetaan lisäksi aikana, jolloin liukkaudentorjuntamateriaalia ei voida vielä poistaa, mutta se aiheuttaa pölyhaittoja asukkaille. Hiekoitusmateriaalin poisto tehdään ensin korkeamman hoitopituuden ajoradoille. Työn toteutuksen ohella urakoitsijan on otettava huomioon mahdollisten liikennejärjestelyiden hoitaminen. Hiekoitusmateriaalin harjaami-

nen viheralueille, ojiin tai sadevesikaivoihin on kielletty ja käytetty hiekoitusmateriaali pyritään kiertämään mahdollisuuksien mukaan. Normaalissa tapauksessa hiekoitusmateriaalin poistamiselle on asetettu aikaraja, jossa työ pitää olla toteutettuna. Espoossa hiekoitusmateriaalin poistolle takarajaksi on asetettu huhtikuun viimeinen päivä. (Kuntaliitto, 2003) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

#### *Jääkenttien hoito*

Jääkenttien hoito pitää sisällään luisteluun tarkoitettujen jääkenttien hoitotehtävät. Näitä ovat mm. kenttien jäädytystyö, lumen ja jäähileen auraus sekä harjaus ja lumi- ja jääkasojen siirto kenttäalueen ulkopuolelle. Työssä pitää ottaa huomioon käyttäjien turvallisuus auraus- ja harjaustyön sekä jäädytyksen ja veden jäätyneen aikana. Sääolosuhteiden salliessa kentät jäädytetään ja hoidetaan jään kunnan mukaan, vaaraa aiheuttavat puutteet korjaten. Vantaalla kenttien lumen poiston lähtökynnys on 2 cm ja toimenpideaika 3 h klo 8–20 välisenä aikana, jatkuvan lumisateen aikana kerran vuorokaudessa ja lauantaisin klo 12 mennessä. (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Kuntaliitto, 2003)

<i>Lähtökynnykset ja toimenpideaajat</i>		
<b>Toimenpide</b>	<b>Lähtökynnys</b>	<b>Toimenpideaika</b>
Alkujäädytys	Sovitaan tilaajan kanssa	Yhtenäisellä pakkasjaksolla kentät luistelukunnossa, kun vähintään -5:n asteen pakkaspäiviä on ollut 5 kpl.
Hoitojäädytys	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jään kunnan mukaan</li> <li>Vaaraa aiheuttavat puutteet (ml. jäärailit) tulee korjata heti, kun puute on havaittu tai kentän käyttö on estettävä</li> </ul>	Sääolosuhteiden salliessa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vähintään 2 kertaa viikossa</li> <li>Vähintään 4 päivän välein</li> <li>Sunnuntain osalta sovitaan tilaajan kanssa</li> </ul>
Harjaus / lumen poisto	2 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toimenpideaika 3h klo 8:00 – 20:00 välisenä aikana</li> <li>Jatkuvan lumisateen aikana kerran vuorokaudessa</li> <li>Lauantaisin klo 12:00 mennessä</li> </ul>

Kuva 9 Lähtökynnykset ja toimenpideaajat jääkenttien hoidossa. (Vantaan kaupunki, 2019, s. 26)

## 4.2 Puhtaanapito

Puhtaanapito on tehtäväkokonaisuus, jolla varmistetaan alueiden, kalusteiden ja rakenteiden siisteys ja käyttömukavuus. Tämän kategorian töillä on suuri vaikutus kaupunkikuvaan. Puhtaanapidon töitä suoritetaan ympäri vuoden, vaikka pääpaino niillä onkin keväästä syksyyn.

#### *Pintojen harjaus ja pesu*

Pintojen harjaus ja pesu toteutetaan sidotuilla pinnoille, eli asfaltille, laatoitetuilla tai kivettyille ajoradoille, jalankulun ja pyöräilyn väylille, aukioille ja puistokäytävien pinnoille. Työn tarkoituksena on poistaa lika ja irtoroskat ja tehtävän toteutuksessa käytetään normaalisti imulakaisukonetta. Väyliä ja alueiden roskaisuudelle ja pintojen likaisuudelle ei ole asetettu numeraalisia laatuvaatimuksia, mikä on ymmärrettävää, sillä tarkat numeraaliset laatuvaatimukset voivat olla haastavaa esittää tä-

män tehtävän osalta. Työllä on suuri vaikutus alueiden ulkonäköön, asumisviihtyvyyteen, käyttömu-  
kavuuteen ja turvallisuuteen, siksi se onkin yksi tärkeä palanen kesähoidon osa-alueella. Tampereen  
tehtäväkorteissa on luotu vielä erillinen tehtävä siltojen ja alikulkujen harjaukselle ja pesulle. Tällä  
tähdätään rakenteiden, kuten liikuntasauvojen toimintakunnon ylläpitämiseen. (Tampereen Infra  
Oy, 2018) (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019)

#### *Roskien ja jätteiden poisto*

Tehtäväsältö käsittää mm. ylläpitosiivouksen eli irtoroskien keräämisen ja kuljettamisen pois kun-  
nossapidettäviltä väyliltä ja katuviheralueilta sekä erikseen kevät- ja syyssiivoukset. Kevät ja syyssi-  
vouden tavoitteina on pitää kulkuväylät, oleskelualueet, kentät, nurmikot, istutusalueet, maisema-  
niityt maisemapellot ja taajamametsät puhtaana roskista, haitallisesta kasvimassasta, ylimääräisistä  
esineistä, ongelmajätteistä, lehdistä ja roskista. Tehtäväkorteissa on tarkennuksia esimerkiksi aluei-  
siin, joiden irtoroskien keruuta tehdään useammin. Tarkennukset viittaavat selvästi paikkoihin, joissa  
roskaaminen saattaa olla tai on todettu olevan normaalia laajempaa. Näitä kohteita voivat olla leikki-  
puistot, taksiasemien ympäristöt, sairaaloiden ympäristöt ja torit. Lisäksi ihmisten terveydelle vaaral-  
liset roskat, kuten eläimen raadot ja huumeneulat tulee poistaa heti niiden havaitsemisen jälkeen.  
(Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

Laatuvaatimus	Ajoradat I lk, KLV A, puistot A	Ajoradat II lk, KLV B, puistot B, katuviher- alueet A2	Ajoradat III lk, piennarniitto- alueet, A3
<i>Siisteyden taso</i>			
Väyliä ja alueiden tulee olla siistejä ja puhtaita. Roskia on vähän.	X		
Väyliä ja alueiden tulee olla siistejä ja puhtaita. Roskia on satunnaisesti.		X	
Väyliä ja alueiden tulee olla siistejä ja puhtaita. Roskia ei ole häiritsevän paljon.			X
Alueet ovat roskattomia välittömästi kevätsiivouksen ja syyssiivouksen jälkeen.	X	X	X
<i>Turvallisuus</i>			
Ihmisen terveydelle vaaraa aiheuttavat roskat on poistettu niiden havaitsemisen jälkeen puistoista ja katuviheralueilta.	X	X	

Kuva 10 Roskin ja jätteiden poiston laatuvaatimukset Vantaalla. (Vantaan kaupunki, 2019, s. 31)

#### *Roska- ja jäteastioiden tyhjennys*

Työ sisältää roskien tyhjennystoimet roska- ja jäteastioista. Roska-astioiden tyhjennyksen yhtey-  
dessä maasta kerätään kolmen metrin säteeltä maassa olevat roskat sekä tarpeen vaatiessa roska-  
astia puhdistetaan. Vantaalla roska- ja jäteastioihin sisältyy myös huumeneulojen keräysastia. On-  
gelmajätteiden ja erittäin suurien esineiden poistot sovitaan tapauskohtaisesti. Yksi tärkeä elementti  
tässä työssä on jatkuva puhtaanapitotarpeen seuranta, jota suoritetaan muiden ylläpitotehtävien

ohessa. Onnistunut, hyvin ajoitettu roska-astioiden tyhjennys ja puhtaanapito parantaa alueiden ulkoista olemusta, asumisviihtyvyyttä ja vähentää roskien leviämistä ympäristöön. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

#### *Töhryjen poisto*

Yksi kaupunkikuvaan vaikuttavista asioista ovat graffitit ja muut töhryt väylien, puistojen ja yleisten alueiden rakenteissa, varusteissa ja kalusteissa. Työ pitää sisällään em. asioiden poiston, pintojen suojaamisen ja graffitien sekä töhryjen seurantatyön alueella. Tampereella joillakin alueilla on luvallisia graffiteja, jotka eivät kuulu hoidon toimenpiteiden piiriin. Töhryjen poistotyöstä aiheutuneet roskat ja sivumateriaalit pitää poistaa työn suorittamisen jälkeen. Laatuvaatimuksena työlle on puhdistettavan pinnan palauttaminen mahdollisimman lähelle alkuperäistä pinnan ulkonäköä. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

Laatuvaatimus	Todentaminen
Töhrynpoistossa ja pintojen suojauksessa käytettävät aineet	CE-merkintä
Töhrynpoiston ja pintojen suojauksen työn jälki	Visuaalinen arviointi, valokuvat ennen ja jälkeen työn toteutuksen (kuvilla kohteen koordinaatit)

Kuva 11 Töhryjen poiston laatuvaatimusten todentaminen Tampereella. (Tampereen Infra Oy, 2018, s. 15)

### 4.3 Rakenteiden, varusteiden ja kalusteiden hoito

Rakenteiden, varusteiden ja kalusteiden hoidon toimenpiteet liittyvät pääasiassa kesäajan kunnossapitotehtäviin. Näillä toimenpiteillä pyritään mm. turvaamaan kuivatusrakenteiden toiminta, korjaamaan ja ehkäisemään vauriot eri väylillä ja estämään sitomattomien pintojen pölyäminen.

#### *Kuivatusrakenteiden hoito*

Kokonaisuus käsittää kuivatukseen liittyvien rakenteiden toimintakunnon varmistamisen. Tehtäviä ovat mm. rumpujen, avo-ojien, salaojien ja salaojakaivojen tukkeumien ja liettymien sekä ylimääräisten maamassojen poisto ja hulevesikaivoihin liittyvät hoitotyöt. Ajallisesti tehtävä on suoritettava, kun kohde ei ole toimintakuntoinen tai kohteelle on määritetty säännöllinen tyhjennysväli. Vaaraa aiheuttaviin epäkohtiin on puututtava välittömästi niiden havaitsemisen jälkeen. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

#### *Sitomattomien päällysteiden ja pintarakenteiden hoito*

Sora- ja kivituhkapäällysteiset väylät kattavat osan kaupunkien kaduista, jalankulun ja pyöräilyn väylistä sekä puistokäytävistä. Niiden kesähoitoon Vantaalla kuuluu höyläys ja lanaus, pölynsidonta ja rikkakasvien poisto. Näiden em. toimenpiteiden lisäksi kohteille voidaan tarpeen vaatiessa suorittaa sorastusta. Väylillä ei saa olla turvallisuutta vaarantavia epätasaisuuksia tai vaurioita. Jotta sorapäällysteisien katujen kuivatus toimisi suunnitellulla tavalla, pitää sivukaltevuuden olla riittävä ja kaupunkikohtaisten ohjeiden sisällä. Kivituhkalla päällystettyjen väylien sivukaltevuuden tulee myös olla

riittävä, jotta vesi pääsee poistumaan väylältä. Tampereella toimenpiteitä suoritetaan, kun sora- ja kivituhkapinnassa on käyttöä haittaavia vaurioita, ilman pölypitoisuus ylittää raja-arvot tai tilaaja edellyttää pölynsidontaa. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

#### *Sidottujen päällysteiden ja pintarakenteiden hoito*

Sidottuja päällysteitä ovat asfaltti, kiveykset ja laatoitukset. Asfaltilla pinnoitettujen väylien hoitoon kuuluu pääasiassa reikien paikkaus kylmämassalla. Espoon tehtäväkorttien mukaan päällysteessä ei saa esiintyä liikennettä haittaavia reikiä, halkeamia tai purkautumia ja vaaraa aiheuttavat kohteet on korjattava välittömästi. Paikattavien reikien koossa on joitain eroja kaupunkien välillä. Pääsääntöisesti nämä kuitenkin ovat käsin tehtäviä paikkauksia, joilla pyritään poistamaan vaaraa aiheuttavia vaurioita. Laatoitettujen ja kivettyjen väylien tehtäviin sisältyy Vantaalla rikkakasvien poisto ja Tampereelle nupu- ja noppakivipäällysteisillä väylillä saumausmateriaalin lisäys tarpeen vaatiessa. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

<b>Laatuvaatimus</b>	<b>Sidotut päällysteet</b>
<i>Työn jälki</i>	
Päällysteet ovat kunnossa ja ehyet. Liikennettä vaarantavat ja selvästi haittaavat vauriot ja routaheiot on paikattu ja liikennettä varoitettu.	<b>X</b>
Katualueilla ei ole rikkakasvillisuutta välittömästi poiston jälkeen.	<b>X</b>
<i>Turvallisuus</i>	
Liikennettä vaarantavia reikiä, halkeamia, routaheitoja ja kynnysmuodostumia ei saa olla millään kadulla (pienareineen ja liittyvine päällystettyine alueineen), silloilla, kevyen liikenteen väylillä ja päällystetyillä puistokäytävillä. Tällaisia vaurioita ovat esimerkiksi: - kadulla halkaisijaltaan yli 20 cm ja yli 5 cm syvä reikä sekä yli 5 cm leveä halkeama - kevyen liikenteen väylällä halkaisijaltaan yli 10 cm ja yli 3 cm syvä reikä sekä pituussuuntainen yli 3 cm leveä halkeama	<b>X</b>

Kuva 12 Laatuvaatimukset sidottujen päällysteiden ja pintarakenteiden hoidolla Vantaalla. (Vantaan kaupunki, 2019, s. 41)

#### *Leikki- ja liikuntapaikkojen pintarakenteiden hoito*

Vantaan tehtäväkorteissa on määritetty erilliset hoidon toimenpiteet leikki- ja liikuntapaikkojen pintarakenteille. Nämä on Tampereen tehtäväkorteissa esitetty eri tehtävän otsikoinnin alla. Työ sisältää sidottujen ja sitomattomien päällysteiden pintavaurioiden hoitamisen, irtoainesta olevien turva-alustojen möyhinnän sekä turva-alustan päälle kertyneen irtoaineksen ja irtokivien poistamisen ja muiden turvallisuutta vaarantavien materiaalien poiston, putoamismateriaalin lisäämisen tarpeen mukaan, muiden vaaraa aiheuttavien kohteiden hoito tai käytön estäminen, pintarakenteiden ja merkin- töjen puhtaanapito sekä kertyneiden materiaalien kuormaus ja kuljetus. Leikki- ja liikuntapaikkojen hoidossa on tärkeää pitää ympäristö turvallisena alueen eri käyttäjille. (Vantaan kaupunki, 2019)

#### *Turvallisuusrakenteiden sekä opastus- ja ohjausjärjestelmien hoito*



Turvallisuusrakenteiden hoidon alaisia kohteita on Vantaalla esimerkiksi ajoesteet. Siirrettävät ajoesteet poistetaan talveksi talvihoidon tieltä tai paikaltaan muusta syystä liikkuneet ajoesteet korjataan alkuperäiselle paikalleen. Tampereella kyseisen otsikon alle asetetaan aitojen hoito. Aitojen hoito sisältää määritettyjen aitojen, niiden porttien ja muiden aidanosien hoitotehtävät, joita ovat puhtaanapito, pienet huoltotehtävät, kasvillisuuden kasvun estäminen aitaan, aitalankojen kiristys ja toimenpidetarpeiden seuranta. Opastus- ja ohjausjärjestelmiin liittyvät kunnossapidon ja hoidon työt liittyvät merkkien puhdistamiseen sekä suuntauksen ja kiinnitysten korjauksiin. Liikennemerkkien näkyvyys on olennainen osa liikenneturvallisuutta, joten tällä yksittäisellä tehtävällä on suuri merkitys kunnossapitoa toteuttaessa. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

#### *Kalusteiden, varusteiden ja suojiin hoito*

Kunnossapidettävään kaupunkiympäristöön kuuluu monia eri varusteita ja kalusteita. Näitä ovat eri väylien varsilla olevat penkit, istuimet, roska-astiat, istutusastiat, infotaulut ja pysäkkikatokset. Kohteiden hoitotehtäviin sisältyy mm. puhdistus, pienet huoltotehtävät, pintojen käsittely ja ilman erityismenettelyä tehtävät töhryjen ja tarrojen poistot. Kohteet, joiden käyttö tapahtuu vain kesäaikaan, siirretään talvikaudeksi määritettyyn varastointipaikkaan. Suojien hoitoon voi kuulua esimerkiksi puiden runko- ja juurisuoijat. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

#### *Leikkiapaikkavälineiden, kalusteiden ja suojiin hoito*

Hoitotoimenpiteisiin leikkiapaikoilla kuuluu leikkivälineiden kuluvien osien hoito, kiinnitysten kiristäminen, laakerien voitelu, puhdistukset ja turvasoran lisäykset. Leikkihiekkojen vaihto tapahtuu Vantaalla kerran vuodessa. Espoossa leikkihiekan on oltava raekooltaan 0,2–6 mm olevaa pölyämätöntä leikkihiekkaa. Turvallisuudelle vaaralliset välineet on poistettava käytöstä ja pääsy niihin on estetävä. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

#### *Liikuntapaikkavarusteiden ja -välineiden hoito*

Liikuntapaikoilla toteutettavia toimenpiteitä on välineiden kuluvien osien korjaukset, kiinnitysten kiristykset, laakerien voitelu ja puhdistus. Väärässä asennossa olevat välineet oikaistaan ja turvallisuutta vaarantavat laitteet hoidetaan välittömästi tai käyttö estetään. Vantaalla ulkoliikunta-alueiden välineitä on mm. kuntoilupisteiden välineet, skeittipaikkojen reilit ja muut varusteet, pallokenttien maalit ja koripallotelineet. Liikuntapaikkojen varusteiden ja välineiden hoito suoritetaan säännönmukaisten tarkastusten ja ilmoitusten perusteella. (Kuntaliitto, 2003) (Vantaan kaupunki, 2019) (Tampereen Infra Oy, 2018)

## 4.4 Kasvillisuuden hoito

Tämä tehtävä sisältää eri hoidon toimenpiteet ja laatuvaatimukset kasvillisuuden hoidolle. Kasvillisuuden hoidolla on merkityksensä kunnossapidon omana osa-alueena. Vehreä, hyvin hoidettu ja turvallinen viheralue parantaa asumisviihtyvyyttä, luo asukkaille mahdollisuuksia vapaa-ajan viettoon ja

ennaltaehkäisee viherkorjausvelan syntymistä. Kaupunkien ja kuntien hoidettava kasvillisuus sijaitsee mm. puistoissa, metsissä, niityillä ja liikenneviheralueilla.

#### *Vesakon raivaus*

Tehtävätasolla vesakon raivaus tarkoittaa liikenneviheralueiden haitallisen kasvillisuuden poistamisen, raivausjätteen poistamisen kohteesta sekä toimenpidekehotusten antamisen kiinteistöjen ja tonttien omistajille. Kiinteistön tai tontin omistajia voidaan huomauttaa yleisille kulkuväylille tulevasta kasvillisuudesta, joka haittaa hoitotöiden toteutusta tai väylän käyttäjien turvallisuutta. Hoidettavia kohteita tehtävässä voivat olla esimerkiksi jalankulun ja pyöräilyn väylien yläpuolella liian alhaalla roikkuvat oksat, kaatumisvaaralliset puut tai muu väylälle työntyvä kasvillisuus. Vantaan tehtäväkorteissa ajoradoilla vapaaksi leikattava korkeus on 460 cm, kun taas pyöräteillä ja puistokäytävillä se on 320 cm. Kasvillisuuden aiheuttama haitta liikennemerkkien ja opasteiden luettavuudelle pitää poistaa tarpeen vaatiessa. (Espoon kaupunki, 2017) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

#### *Väylien vierustojen niitto*

Väylien vierustojen niittoa suoritetaan Tampereella ja Vantaalla 2 kertaa kasvukaudella. Työssä niitetään kasvillisuus katualueiden vierustoilta, poistetaan rikkaruohot mm. katukiveyksen reunasta ja liikenteenjakaajilta ja suoritetaan viimeistelytyöt kaiteiden alustoille sekä liikennemerkkien että katuolppien ympäristöön. Kasvillisuus väylien vierustoilla ei saa aiheuttaa näköesteitä eikä estää kuivatuksen toimintaa. (Espoon kaupunki, 2017) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

#### *Nurmikoiden hoito*

Keväällä nurmikoiden hoito alkaa kevätkunnostuksella, jossa nurmikko kunnostetaan talven aiheuttamien vaurioiden jälkeen. Muita kesän aikana nurmikoille tehtäviä kunnossapidon toimenpiteitä ovat paikkaukset, lannoitus, leikkuu, rajaus, rikkakasvintorjunta ja kastelu. Nurmikon pituudelle on asetettu eri pituusvaatimuksia hoitoluokkien mukaisesti. Nurmikolle hoitoluokkia on kolme A1, A2 ja A3. Leikkuutyössä huomioitavia asioita on mm. puiden tyväalueiden siistiminen ja leikkuujätteen ja roskien poistaminen nurmikolta. Espoon viherhoidon työkorteissa on lisäksi A1 ja A2 hoitoluokan nurmikoille määritetty syyskunnostus, jonka mukaan nurmikko pidetään tasaisen lumen tulon saakka. (Espoon kaupunki, 2017) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

#### *Kausikasvien hoito*

Kausikasvien hoidon toimenpiteisiin kuuluvat mm. kevätkunnostukset, lannoitukset, kastelu, kasvustojen siistiminen, istutukset ja muut kasvien hoitoon liittyvät toimenpiteet. Hoidon tehtäviin liittyy lisäksi istutusastioiden hoitaminen, niiden puhdistus ja altakastelujärjestelmän toiminnan tarkistus. Kasvien hoidossa tarkkaillaan tautien ja tuholaisten esiintyvyyttä ja tarvittaessa kasvinsuojelutoimenpiteisiin ryhdytään. Yksi kausikasvien hoidon pohjalla olevista ohjeistuksista on Tampereella ja Vantaalla "Viheralueiden hoito VHT '14, Hoidon laatuvaatimukset" – dokumentti, jonka on luonut Viherympäristöliitto Ry. (Espoon kaupunki, 2017) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

### *Perennojen hoito*

Perennat ovat monivuotisia kukkia ja niiden hoitotoimenpiteet on eroteltu tehtäväkorteissa. Espoossa hoidon tavoitteena on pitää kasvien kasvukunto hyvänä ja lajilleen tyypillisenä. Hoitoluokkia perennoille on kolme, A1, A2 ja A3. Espoossa A1 hoitoluokan alueen tulee aina olla yleisilmeeltään moitteettomassa kunnossa, kun taas A2 hoitoluokan alue on siisti. Toimenpiteitä, joita perennoilla tehdään, on mm. kevätkunnostus, paikkaukset, lannoitus, kasvuston siistiminen, rikkakasvien torjunta, rajaukset ja kastelu. (Espoon kaupunki, 2017) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

### *Pensaiden hoito*

Pensaiden hoidon tavoitteita on niiden pitäminen siistinä, elinvoimaisina sekä näyttävinä. Huomioon otettavia asioita on pensaiden hoitoluokka, lajille tyypillinen kasvatapa ja istutusryhmän koko sekä muoto. Hoitoluokat ovat niin ikään A1, A2 ja A3. Tampereella pensaiden kevätkunnostus tulee tehdä 15.5 mennessä. Tampereella A1 hoitoluokan pensaiden tulee olla yleisvaikutelmaltaan elinvoimaisia, ja edustavia koko kauden, A2 hoitoluokassa hyvin hoidettuja koko kauden ja A3 hoitoluokassa kasvukuntoisia. (Espoon kaupunki, 2017) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

### *Puiden hoito*

Espoossa vaatimuksena puiden hoidon työsuunnittelulle on arboristinkoulutus. Urakoitsijoilta edellytetään perehtynyttä ammattihenkilöstöä puiden ylläpitotöihin ja kuntoarvioihin. Hoidon tavoitteita on säilyttää lajilleen tyypillinen puu elinvoimaisena, turvallisena, kauniina, pitkäikäisenä ja rakenteellisesti kestävä. Myös puun sopiminen kasvuympäristöön on tärkeää. Puiden kunnon seuraaminen muiden hoitotöiden ohella on tärkeää ja huonokuntoiset tai kaatumisvaarassa olevat puut pitää raportoida välittömästi. Tehtäviä hoitotoimenpiteitä on esim. leikkaukset, rikkakasvien torjunta, tuentojen tarkastukset ja korjaukset, kasvukunnon raportointi, lannoitus, suojaukset ja puiden poisto. Pidempiaikaisten poutajaksojen aikana puita kastellaan, ennen kuin nuutumisen merkkejä alkaa ilmaantua. (Espoon kaupunki, 2017) (Tampereen Infra Oy, 2018) (Vantaan kaupunki, 2019)

## 5 OMAVALVONTAJÄRJESTELMÄ

### 5.1 Haastattelut

Osana kehitystyötä haastateltiin eri kunnossapidon henkilöitä, jotka osallistuvat Tampereen Infran, Espoon ja Vantaan kaupunkien kunnossapidon toteutukseen eri tasoilla. Haastateltavat henkilöt olivat katu- ja viherkunnossapidon vastuuhenkilöitä ja työnjohtoa sekä kilpailutettujen alueurakoiden urakoitsijoita. Haastatteluissa pyrittiin hakemaan kokonaiskuvaa hoitotöiden toteutuksesta eri organisaatioissa ja mielipiteitä laadunvalvonnan suorittamista varten.

#### 5.1.1 Kunnossapidon vastuuhenkilöt / tilaaja

Tampereen Infran kunnossapidon vastuuhenkilöistä haastatteluun osallistuivat työpäällikkö Teemu Kylmäkoski, työpäällikkö Lassi Jokinen, rakennuttajahortonomi Petri Kujala ja projekti-insinööri Reijo Lahtinen. Lisäksi Tampereen kaupungilta haastatteluun osallistui Infrahallintapäällikkö Kimmo Myllynen. Espoon kunnossapidon vastuuhenkilöistä osallistuivat kunnossapitovalvoja Helena Tschokkinen, vihertuotantopäällikkö Anne Mannermaa ja katutuotantopäällikkö Teemu Uusikauppila. Vantaalta kunnossapidon vastuuhenkilöistä mielipiteensä antoivat kunnossapitopäällikkö Jyrki Vättö, viherkunnossapitopäällikkö Pirjo Kosonen ja tiemestari Tomi Ollikainen. Haastattelukysymykset, jotka kohdennettiin tilaajien vastuuhenkilöille sekä Tampereen kaupungin Infrahallintapäällikölle koskivat kunnossapidon laadun raportoinnin tasoa, suurimpia ongelmakohtia, oleellisia asioita laadunvalvonnassa, odotuksia kehitystyön tulokselle sekä laadunvalvontaan suunniteltua periaatetta.

Katukunnossapidon laadun raportointi vaihtelee hieman Tampereen, Espoon ja Vantaan kesken, mutta yhtenäistä kokonaislaadullista kuvaa antavaa käytäntöä ei ole käytössä kenelläkään. Yksi eniten esillä ollut laadunraportointityökalu oli työmaapäiväkirja, joka kuitenkin tekijän mukaan antoi vaihtelevan suuruisen kuvauksen toteutuneista töistä ja niiden laadusta. Päivittäiset kunnossapidon työnjohdon tarkastuskierrokset ovat osa laadunvalvontaa, mutta tarkastuksien dokumentointi on vaihtelevaa ja joltain osin vähäistä. Pääosin nämä tarkastukset ovat vain silmämääräisiä. Osakseen laadun seurannassa käytetään apuna ulkopuolista konsulttia. Kuntalaisten antamat palautteet ja tyytyväisyyskyselyn tulokset koettiin hyvänä työkaluna laadun raportoinnissa. Lisäksi Tampereella on käytössä Vaisalan Road AI -palvelu, jolla saadaan visuaalista kuvaa väyläverkolta. Myös GPS-seuranta hyödynnetään aurauksen toteuman seurannassa. Kaupunkien internet-sivut tarjoavat mahdollisuuden kuntalaisille nähdä kunnossapidon käynnissä olevia toimenpiteitä kartalla, näitä ovat mm. hiekanpoisto ja auraus.

Espoossa viherkunnossapidossa laatua on seurattu ja raportoitu isompien muutaman kerran vuodessa tehtävien laatukierrosten kautta, joiden juuret ulottuvat aina -90 luvulla asti. Kierrokset ovat sisältäneet samoilla kriteereillä valittuja viheralueita, jotka kierretään yhdessä mm. konsultin, työnjohdon, suunnittelijoiden ja rakennuttajan kanssa. Lisäksi pari vuotta sitten aloitettu omalaadun arviointia, johon otettu mukaan työnjohdon lisäksi kenttätöntekijöitä. Näin kenttätöntekijä ymmärtää mitä asioita laadunvalvonnassa seurataan. Vantaalla viherkunnossapidossa on osallistuttu viherym-

päristöliiton viheraluekunnossapidon laadun arvioinnin projektiin. Projektissa arvioidaan viheralueiden sisältöä asteikolla 1–5 määritettyjen kriteerien mukaisesti. Kuitenkaan projektin raportointi ei ole ollut täysin mieleinen. Tampereella viherkunnossapidossa tehdään laatukierroksia, joiden tulosten ja asiakaspalautteiden perusteella alueita voidaan vertailla keskenään.

Katukunnossapidon suurimmat ongelmakohdat liittyivät oman tuotannon ja urakoitsijan eroavaisuuksiin, laatuvaatimusten ymmärtämiseen ja työaikaan. Yhteisen laadunvertailumittariston puutteen vuoksi omaa ja urakoitsijan toteuttamaa laatua ei voida luotettavasti vertailla keskenään. Toteutuneen laadun tasoa ei myöskään kunnollisesti pystytä toteamaan. Tavoite olisi, että eroja oman tuotannon ja urakoitsijan välisessä laadussa ei tulisi. Kuitenkin urakoitsijoilla ei ole velvollisuutta muiden kuin sopimuksessa sovittujen tehtävien tekemiseen tai sovittujen lisätöiden toteutukseen. Laatuvaatimusten laaja kokonaisuus saattaa lisäksi aiheuttaa vaihtelevaa laatukäsitystä. Osakseen koettiin, että omalla tuotannolla voidaan työsuoritteita toteuttaa joustavammin. Kuitenkin urakoitsijoiden lähtökynnykset töihin saattaa olla matalampi viikonloppuisin ja pyhäpäivinä työaikalainsäädännön vuoksi.

Jos työn toteutunut laatu ei vastaa laatuvaatimuksia, niin se hankaloittaa muun muassa kaupungin määrittämien laatukriteerien tarkoituksenmukaisuuden arviointia. (Infrahallintapäällikkö Myllynen, 2020)

Viherkunnossapidon osalta ongelmat koskivat työn toteutusta ja laatuvaatimuksia. Samaa laatua halutaan tehdä jokaisella alueella, vaikka tämä ei välttämättä ole mielekästä. Lisäksi koettiin, etteivät laatuvaatimukset ja toteutunut laatu täsmää. Kasvillisuuden hoitoon liittyvät ongelmat kohdentuivat puihin ja kitkemistöihin. Myös viherkunnossapidon määritetty taso koettiin liian korkeaksi ja resursien vähyyden hankaloittaa jo valmiiksi korkeita laatuvaatimuksia.

Katujen kunnossapidossa laadunvalvonnan tärkeimmiksi asioiksi kohdentuivat talvihoito ja kesäkaudella siisteys ja väylien käytettävyyden sekä kuivatus. Talvihoidossa erityisesti esille nousivat yleisimmät toimet eli auraus ja liukkaudentorjunta. Huomiota tulisi kiinnittää toimien oikea-aikaiseen toteutukseen. Lisäksi eriteltyinä kohteina joukkoliikenteen ja polkupyöräilyn seudulliset reitit, jotka liittyvät osakseen nykypäivänä paljon esillä oleviin ilmastollisiin asioihin. Akuutit korjaustyöt, kuten reikien paikkaukset, tulisi suorittaa nopealla aikataululla. Korjaustöiden suorittamisessa tärkeää olisi alku- ja lopputilanteen dokumentointi. Pohjana toimivalle laadunvalvonnalle todettiin olevan kattavasti ja selkeästi laaditut ja kohdennetut urakkasopimukset, laatuvaatimukset ja tuotteistukset. Kun nämä asiat ovat kunnossa, on töiden toteutus ja laadunvalvonta helpompaa. Kuitenkin kaikkien asioiden keskiössä on eniten turvallisuus, joka nousi esiin kaikkien haastatteluiden sisällä. Valvonnan alaiset kohteet, joissa laatuvaatimukset on määritetty numeraalisessa muodossa, ovat helpommin valvottavissa, kuin kohteet, joiden laatuvaatimuksissa kohteen laadulle ei pystytä kunnolla määrittelemään numeraalista arvoa.

Kuten kaduilla, viherkunnossapidon laadunvalvonnan keskeisin asia oli myös turvallisuusnäkökulma. Vuonna 2020 puistojen käyttö on merkittävästi lisääntynyt poikkeusolosuhteiden takia. Johdannaisvaikutuksena tämä on lisännyt roskaamista, minkä vuoksi asiakasnäkökulmasta miettiessä puhtaanapito on yksi merkittävä valvonnan alainen kohde viheralueilla. Muita tärkeitä laadunvalvonnan

kohteita ovat leikkipuistot, niiden käytettävyys ja turvallisuus sekä kalusteiden ja varusteiden huolto-  
toimet. Kausitöiden dokumentointi, näihin liittyvä oikeanlainen raportointi ja viestintä, huoltokirja -  
ajatus ja hoitoluokkien ajantasaisuuden ja tarkoituksenmukaisuuden arviointi ovat muita toimia,  
millä voidaan helpottaa ja parantaa laadunvalvonnan suorittamista. Kasvillisuuden kohteista puhut-  
taessa kaupunkien omistama puusto on tärkeä ja iso omaisuus, jonka hoitamatta jättäminen heijas-  
tuu pitkälle ajalle. Huomiota valvonnassa pitää muistaa myös kiinnittää takuuajan hoidon laadunval-  
vontaan.

Keskeisimpänä odotuksena työn lopputulokselle oli konkreettinen laadunvalvontakäytäntö, jolla saa-  
vutettaisiin yhtenäinen laatukäsitys ja pystyttäisiin vertailemaan alueita keskenään toteutuneen laa-  
dun ja kustannusten kautta. Toimivan laadunvalvontakäytännön sisällyttäminen hankintoihin velvoit-  
taisi myös urakoitsijat suorittamaan sitä omilla urakka-alueillaan. Urakoitsijoiden, valvojien ja oman  
tuotannon työn kehittäminen on tärkeää, vaikka resurssit ovatkin rajalliset. Kunnossapitotöiden kehi-  
tyksen kannalta olisi lisäksi hyödyllistä, jos kunnossapidon laatua voitaisiin vertailla valtakunnallisesti  
kaupunkien ja kuntien välillä.

Mielipiteet jakaantuivat jonkin verran, kysyttäessä laadunvalvontaan suunnitellusta periaatteesta.  
Huomiota valvontakohteiden valinnoissa pitäisi kohdentaa oleellisiin asioihin sekä valvonnan vaihte-  
levuuden tulisi olla tarpeeksi laaja. Talvikunnossapidossa säänvaihtelut pitäisi pystyä huomioimaan  
tarpeeksi hyvin ja miettiä tämän vaikuttavuutta valvonnan tulokseen. Viheralueilla käyttäjämäärät  
vaikuttavat alueiden laadulliseen vaihteluun. Valvonnan suorittamisen ajankohdan määrittäminen oli  
niin ikään yksi tärkeä huomioitava asia. Liian laaja, tarkasti määritetty ja tiheästi suoritettava syste-  
maattinen laadunvalvonta vaikutti osakseen liian raskaalta toteutettavaksi nykyisten työtehtävien  
ohella. Laadunvalvonnassa haluttiin lisäksi pystyä tuomaan esiin myös positiivisia asioita. Yksin suo-  
ritettavan laadunvalvonnan koettiin olevan vähemmän mielenkiintoinen, kuin yhteisesti toteutetta-  
van. Yhteisissä laatukierroksissa päästäisiin seuraamaan muiden toteuttamaa laatua, joka mahdolli-  
sesti herättäisi enemmän mielenkiintoa. Oman työn laatua mitatessa ongelmaksi voisi lisäksi muo-  
dostua ns. suosiminen, eli asioita ei arvioitaisi tarpeeksi kriittisesti. Laadunvalvonnassa pitäisi myös  
pyrkä hyödyntämään nykyaikaisia digitaalisia alustoja, jotka vähentävät käsin tehtävää kirjaustyötä  
ja sen seurannaisvaikutuksia lisääntyvään työmäärään.

### 5.1.2 Kunnossapidon työnjohto

Haastatteluihin osallistui myös eriävä määrä katu- ja viherkunnossapidon työnjohtoa tilaajien organi-  
saatioista. Työnjohdolle kohdennetut kysymykset koskivat kunnossapidon laadunvalvonnan laa-  
juutta, laadunvalvonnan dokumentoinnin suorittamista, kunnossapidon puutteiden korjaamista, laa-  
tuvaatimusten tuntemusta, laadunvalvontaan suunniteltua periaatetta ja tärkeimpiä asioita, jotka  
pitää huomioida tämän kehitystyön parissa.

Laadunvalvonnan laajuudessa esille nousi paljon samoja asioita, kuin organisaatioiden vastuuhenkilöiden haastatteluissa. Viherkunnossapidossa päivittäisessä henkilökohtaisessa laadunvalvonnassa painotetaan huonosti hoidettuja ja ilkeältä kokeneita kohteita. Valvonnan kohteisiin vaikuttavat myös palautejärjestelmien kautta tulleet huomiot. Nykyisellään valvonta painottuu hieman enemmän

puutteiden havainnointiin, kun valvonnassa voisi pyrkiä tuomaan esille positiivisiakin huomioita. Lisäksi viherkunnossapidossa suoritetaan leikkipaikkatarkastuksia, Tampereella 3 kertaa vuodessa - keväällä, kesällä ja syksyllä. Yleisellä tasolla laadunvalvonta suoritetaan muiden työntehtävien sivussa silmämääräisesti. Katukunnossapidon päivystyksessä Tampereelle kirjataan sää- ja olosuhdetietokantaan tehtyjä ja tekemättömiä toimenpiteitä. Valvottavien kohteiden prioriteetit tulevat pääsääntöisesti hoitoluokituksen mukaan. Valvontaan käytettyä aikaa oli hankala todeta, sillä sitä tehdään normaalisti muiden työtehtävien ohella.

Kysymys koskien laadunvalvonnan dokumentoinnin suorittamista ei myöskään tuonut mitään aikaisemmin mainitsemattomia asioita esille. Katukunnossapidossa edelleen työmaapäiväkirja nousi selkeästi esille. Maastokierroksista myös kirjataan omia muistiinpanoja. Tampereella viherkunnossapidossa laatukierrosten raporteissa on pisteytetty erikseen nurmikot, puhtaanapito, kasvillisuus, rakenteet ja muut kohteet numeraalisilla arvoilla. Näistä muodostetaan keskiarvo ja sanallinen arvio. Lisäksi leikkipaikkatarkastuksista kirjataan raportit. Työnjohdonkin mielestä asiakaspalautteiden kautta raportoitu laatu on hyödyllinen työkalu.

Puutteisiin kohdennetut toimenpiteet priorisoidaan normaalisti tärkeysjärjestyksessä, esimerkiksi väylien tapauksessa hoitoluokkien mukaan. Kuitenkin ensimmäisenä puututaan vaaraa aiheuttaviin puutteisiin. Työnjohto vastaa korjaavien toimenpiteiden suunnittelusta. Korjaaville toimenpiteille ei normaalisti ole asetettu aikarajoja. Kunnossapidon vastuulle luovutettavien kohteiden kuitenkin pitää olla sovitussa kunnossa. Ellei näin ole, asetetaan korjaukselle toimenpideaika ja vastuuhenkilö. Espoossa viherkunnossapidossa kaikkiin laatuvaatimuksista poikkeaviin puutteisiin ei kohdenneta välitömiä toimenpiteitä, elleivät ne vaaranna turvallisuutta. Esimerkiksi rikkaruoho-ongelmien toimenpiteiden toteutus voidaan siirtää myöhemmäksi tai laittaa toimenpide kokonaan perusparannuslistalle. Tätä listaa toteutetaan myöhempien investointien kautta.

Katukunnossapidon laatuvaatimusten tuntemus tuntui olevan pääpiirteiltään hyvällä tasolla. Tietenkään jokaista pientä yksityiskohtaa kukaan ei pysty muistamaan ulkoa. Viherkunnossapidossa hoitoluokkien tärkeysjärjestys oli tärkeä tuntea, jotta työt saadaan tehtyä oikein. Lisäksi Espoossa viherkunnossapidon taukotiloissa on koonti laatuvaatimuksista, joka helpottaa asioiden kertaamista.

Laadunvalvontaan suunniteltu periaate jakoi tässäkin kyselyryhmässä mielipiteitä. Osa haastattelu-ryhmästä koki laadunvalvonnan mahdollisena toteutettavana toimena. MVR ja TR- mittauksen periaatteisiin perustuvassa laadunvalvonnassa tärkeää olisi huolellinen kohteiden pohjalistaus ja vaihtelu sekä tasa-arvoisuus otannassa. Ongelmaksi katukunnossapidon puolelta koettiin liiallinen päättäntävalta valvonnan tekijällä. Viherkunnossapidossa alueiden rajaaminen olisi haastavampaa, mutta ensiarvoisen tärkeää, jotta tulos ei vääristyisi vertailussa. Kasvuston hankalampi kontrollointi, heterogeenisyys, voisi myös vaikeuttaa viheralueiden laadunvalvontaa. Tästä esimerkkinä annettiin rikkaruohojen kasvun nopeuden vaihtelu alueittain, vaikka kitkeminen olisi suoritettu. Erillisiä muita ongelmakohtia koettiin olevan ajanpuute, tehtäväkorttien laatuvaatimusten sisällön toteutumattomuus viherkohteissa ja luonnon jatkuvat muutokset. Ajallisesti laadunvalvontaan voisi käyttää noin 1–2 h viikossa. Osa haastateltavista kuitenkin totesi nykyisten työtehtävien kuormittavuuden tekevän tämän laadunvalvonnan suorittamisen mahdottomaksi.

Viimeisessä kysymyksessä työnjohdolle pyrittiin hakemaan tärkeimpiä asioita, joita tulisi huomioida työn toteutuksessa. Valvonnan laajuuden tarkastelun tulisi olla järkevä, jotta otanta-alueet eivät ole yksipuolisia. Lisäksi valvonnan sisällön tulisi keskittyä olennaisiin asioihin ja kehitystyössä pitäisi pyrkiä arvioimaan eri valvontakohteiden merkittävyyttä valvonnan kannalta. Tärkeää olisi, että laadunseuranta saataisiin tehtyä niin, ettei se olisi pelkästään aistinvaraista. Raportoinnin ja dokumentoinnin yhtenäiset käytännöt samoilla pohjilla koettiin myös tärkeiksi. Lopputuloksen toivottiin helpottavan omaa työnohjausta ja työsuunnittelua. Erikseen esille nousivat vielä sähköisten alustojen hyödyntämismahdollisuudet.

### 5.1.3 Kunnossapidon urakoitsijat

Haastatteluun osallistui myös osa kaupunkien ulkoistettujen alueurakoiden urakoitsijoiden henkilöstöstä. Urakoitsijoille esitetyt kysymykset koskivat kunnossapidon laadunvalvonnan tasoa, laadunvalvonnan dokumentointia, kunnossapidon puutteiden korjaamista, laatuvaatimusten tuntemusta, laadunvalvontaan suunniteltua periaatetta ja tärkeimpiä asioita, jotka pitää huomioida kehitystyön ohessa.

Laadunvalvontaa suoritetaan vaihtelevasti, päivittäin, viikoittain ja laajemmin kuukausitasolla. Talvikaikana kierretään tiheämmin säänvaihtelun vuoksi. Korkeamman hoitoluokan väylät ja puistot olivat osakseen eniten valvottuja kohteita. Viherkunnossapidossa valvonta kohdistui eniten nurmikον leikkaukseen. Osa urakoitsijoista pyrki kouluttamaan työntekijöitään laatuvaatimusten tuntemiseen, jotta esimerkiksi siirtymäajojen yhteydessä pystyttäisiin tehostetusti valvomaan laatua. Toimenpiteisiin vaikuttavia asioita lisäksi kuvataan, jotta myöhemmin pystytään esittämään miksi joitain toimia ei olla toteutettu. Vantaalla urakoitsija myös kuvaa kaikki vaihdettavat liikennemerkkit.

Laadunvalvonnan dokumentointia tehdään normaalisti työmaapäiväkirjaan. Osalle kunnossapidon töistä myös pidetään erillistä kirjanpitoa. Talvikaudella kunnossapidon koneissa on lisäksi paikantimet, joista tilaaja voi seurata liikkeellä olevaa kalustomäärää. Poikkeamista tehdään tilaajalla myös poikkeamaraportit.

Kunnossapidon puutteita korjataan tärkeysjärjestyksessä ja vaaraa aiheuttaviin poikkeamiin puututaan ensimmäisenä. Osalle töistä on määritetty korjausajat urakkasopimuksissa. Töiden korjauksen jälki pyritään myös kuvaamaan. Esille nousi myös poikkeuksellisten talvien olosuhteet, joiden seurauksena reikiintyvyys sidotuilla pinnoilla on lisääntynyt. Kyseisen ongelman esiintyvyyttä on pyritty valvomaan erityisen tarkasti. Aliurakoitsijoiden puutteiden korjauksen raportointi nousi esiin vaihtelevana ongelmana.

Laatuvaatimusten riittävä tuntemus oli urakoitsijoiden mielestä tärkeää töiden suorittamisen kannalta. Ammattitaidon karttuessa myös ymmärrys kehittyy siihen, miltä alueen tulee näyttää toimenpiteiden suorittamisen jälkeen. Kun laatuvaatimukset ovat työnjohdolla hallussa, parantaa sen työntekijöidenkin motivaatiota. Tämä siksi, että työntekijän kysyessä kunnossapitoon liittyvistä asioista, pystytään vastaus sanomaan ilman jatkuvaa laatuvaatimusten tarkastelua.



Periaate, jolla laatua voitaisiin vertailukelpoisesti mitata, kuulosti ajatuksena yleisesti hyvältä. Normaalisti laadunvalvonta keskittyy vain huonoihin asioihin ja olisi tärkeää myös tuoda esille positiivisia asioita. Alueiden vaihtelevuus koettiin tärkeäksi, jottei laadunvalvonta alkaisi puuduttamaan. Laadunvalvonnan periaatteen kuitenkin pitäisi olla selkeästi jaoteltu ja valvojan pitäisi tuntea laatuvaatimuksen tarpeeksi hyvin, jotta tulokset olisivat realistisia. Urakan laatua kuvaavalla numeraalisella arvolla saataisiin myös luotua yhteinen laatukäsitys tilaajan ja urakoitsijan välille. Saman alueen kiertäminen yhden henkilön toimesta kuitenkin saattaisi puuduttaa ja tehdä sokeaksi joillekin puutteille.

Tärkeimmät huomioitavat asiat laadunvalvonnassa kiteytyivät valvojan laatuvaatimusten tuntemiseen, lumettomien talvien olosuhteisiin, asfalttipintojen kunnan seurantaan, yksiselitteisen kokonaisuuden luomiseen, ymmärrettäviin arviointimenettelyihin, tiedon välittymiseen oikeille tahoille ja raportoinnin helppouteen.

## 5.2 Mitä on omavalvonta?

Nykypäivänä omavalvontaa suoritetaan useilla eri toimialoilla, silti omavalvonta on terminä ehkä tutumpi elintarviketeollisuuden ja sosiaalihuollon puolelta. Ruokavirasto määrittelee omavalvonnan seuraavanlaisesti:

Omavalvonnaksi kutsutaan toimijan omaa järjestelmää, jolla toimija pyrkii varmistamaan, että elintarvikkeet ovat turvallisia ja elintarvikelainsäädännön vaatimusten mukaisia. Toimijan on tunnistettava omaan toimintaansa ja käsittelemäänsä elintarvikkeeseen liittyvät elintarviketurvallisuutta vaarantavat tekijät ja huolehdittava niiden hallinnasta. (Ruokavirasto, 2020)

Valviran internet-sivuilla omavalvonta kiteytetään seuraavaan lauseeseen:

Omavalvonta on palveluntuottajan työkalu, jonka avulla kehitetään ja seurataan palvelujen laatua toimintayksiköiden päivittäisessä asiakastyössä. (Valvira, 2016).

Omavalvonnan pääperiaatteet kuitenkin pysyvät samoina, vaikka siirrymmekin rakennusalan puolelle. Rakennuslalla omavalvonnalla pyritään havaitsemaan mm. omien työsuoritteiden laatu, aikataulun ja laatuvaatimusten mukainen suorittaminen, työn toteutuksen ongelmakohtat, tehdyt ja tekemättä jääneet työsuoritteet, kaluston huolto ja korjaustarpeet, kirjaamaan toteumatiedot ja raportimaan työn tuloksista eteenpäin. Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä ottaa myös vähän kantaa omavalvontaan. Laissa määrätään, että tienpitäjän ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen pitää laatia tienpidon tehtävistä omavalvontaohje. Ohjeen pitää sisältää laadunvarmistusohjeet tienpidon yleisille vaatimuksille, matkojen ja kuljetusten palvelutasolle maanteillä ja kunnossapidon tasolle. Ohjeesta tulee selvitä, miten seuranta toteutetaan ja miten havaitut puutteet korjataan. ELY-keskuksen on varmistettava, että kaikissa palveluntuottajien eli urakoitsijoiden kanssa tehdyissä sopimuksissa on määritetty riittävät määräykset palveluntuottajan omavalvonnasta ja laatuvoimien käsittelystä. (Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 23.6.2005/503 100 b §, 2018)

Puhuesssa kunnossapidon omavalvonnasta, tarkoitetaan sillä tässä työssä kaupungin tai kunnan kunnossapitoyksikön tai liikelaitoksen ja urakoitsijan omavalvontaa. Käytännössä omavalvontaa tapahtuu melkein jokapäiväisessä työssä, sillä kaikki oman työn valvontaan ja laadun todentamiseen liittyvät toimet ovat osa sitä. Näitä toimia ovat mm. aistinvaraiset katselmukset maastossa, työmaapäiväkirjan täyttäminen ja asiakaspalautteiden seuranta. Silti omavalvonta ei aina ole riittävää. Normaali puutteet omavalvonnassa liittyvät havaintojen raportointiin. Erinäisissä yksittäisissä maastokatselmuksissa tehdyt huomiot jäävät usein kirjaamatta, jonka vuoksi niiden raportointi eteenpäin jää helposti tekemättä. Raportoinnin puutteiden takia kunnossapidon laadusta on vaikeampaa muodostaa yhtenäistä käsitystä. Helpot ja yksinkertaiset tavat raportoida tehtyä omavalvontaa on etu kaikille samassa projektissa toimiville. Nykyaikana mobiilialustaiset ohjelmat myös vähentävät asioiden kirjaamista moneen kertaan eri järjestelmiin, sähköposteihin ja muistiinpanoihin sekä luovat mahdollisuuden paikkatietoihin sidottujen havaintojen kirjaamiseen. Näillä pienillä asioilla onkin yllättävän suuri vaikutus ajan säästämisen kannalta. Hyviksi todettujen järjestelmien lisäksi osaava ja kehitysorientoitunut henkilökunta helpottaa omavalvonnan jatkuvaa kehittämistä.

### 5.3 Omavalvontajärjestelmän toimintamalli ja sen sisältö

Tässä työssä kehitetty omavalvontajärjestelmän toimintamalli sisältää yksinkertaisuudessaan ohjeistuksen kunnossapidon hoitotöiden laadunvalvontaan ja -arviointiin sekä siihen sisältyvän raportointikäytännön. Laadunvalvonnan sisältö ja laatuvaatimukset perustuvat Tampereen, Espoon ja Vantaan tehtäväkortteihin. Töiden laatuvaatimukset kuitenkin on muotoiltu siten, että ne voidaan jatkojalostaa yleispätevistä vaatimuksista kaupunkikohtaisiin laatuvaatimuksiin sopiviksi. Näin ollen tämä toimintamalli on yleispätevä ja se voidaan helposti muuttaa toimimaan minkä tahansa kaupungin kunnossapidon valvontaan sopivaksi. Toimintamalli on jaettu erikseen katualueiden ja viheralueiden omavalvontaan. Nämä sisältävät erikseen talvikauden sekä kesäkauden valvonnan alaiset kohteet sekä valvottavat hoidon toimenpiteet. Yhtenä työn tärkeimpänä päämääränä oli luoda laadunvalvontakäytäntö, jolla voitaisiin seurata kunnossapidon laatua yhteismitallisesti ympäri kaupunkialuetta sekä verrata erillisten alueiden laadunvaihtelua.

Omavalvontajärjestelmän toimintamallissa ensimmäisenä käsitellään katualueiden omavalvontaa. Käsitely aloitetaan nimeämällä valvonnan piiriin kuuluvat yleisimmät hoidon tehtävät. Nämä tehtävät on esitetty Infra 2017 kunnossapitonimikkeistön mukaisilla tehtävänimikkeillä, koska Tampere ja Vantaa käyttävät tätä nimikkeistöä tehtäväkortteissaan. Koska hoitotöiden sisältö on iso kokonaisuus, otettiin työhön mukaan vain kustannusten ja turvallisuuden kannalta merkittävimmät kohteet. Näistä tehtävistä yleisimpiä ovat mm.

- Lumen ja sohjon poisto.
- Lumen kuormaus ja kuljetus.
- Liukkaudentorjunta.
- Portaiden, pysäkkien ja muiden erityiskohteiden talvihoito.
- Rakenteiden ja varusteiden talvihoito.
- Hiekoitusmateriaalin poisto.

- Pintojen harjaus ja pesu.
- Roskien ja jätteiden poisto.
- Roska- ja jäteastioiden tyhjennys.
- Töhryjen poisto.
- Sitomattomien sekä sidottujen päällysteiden ja pintarakenteiden hoito.
- Turvallisuusrakenteiden sekä opastus- ja ohjausjärjestelmien hoito.
- Kalusteiden, varusteiden ja suojien hoito.

Jotta kunnossapidon omavalvontaa voidaan suorittaa, tarvitsee määrittää reitti, jossa havainnot tehdään. Ohjeistus antaa mallin ns. otanta-alueen määrittämiseen. Otanta-alue tarkoittaa tietyn koosta otantaa kunnossapidettävän alueen hoidon alaisista kohteista. Määritelty otanta tehdään katualueiden omavalvonnassa erikseen kaduille, jalankulun ja pyöräilyn väylille ja jalkakäytävälle. Jokaisen väylän kokonaispituudesta kunnossapidettävällä alueella otetaan tietty prosentuaalinen otanta, joka käydään kiertämässä kokonaisuudessaan määritetyn ajanjakson välein. Lisäksi tämä otanta on vielä jaettu erikseen eri hoitoluokille. Otannan tulee olla valvottavalta alueelta riittävän edustava, jotta sen pohjalta voidaan tehdä päätelmiä koko kunnossapidettävän alueen tilasta. Ilman hoitoluokista jaottelua valvonta saattaisi keskittyä vain yhden hoitoluokan kohteisiin ja vääristää sitä kautta valvontatulosta. Katujen tapauksessa jaottelu menee hoitoluokkiin 1,2 ja 3. Eniten kierretään korkeamman hoitoluokan väyliä, koska turvallisuuden ja käyttäjämäärän vuoksi ne ovat merkittävimmät kohteet. Jaottelu tapahtuu samantyyllisesti jalankulun ja pyöräilyn väylille. Jalankulun ja pyöräilyn väylien otanta jaetaan erikseen A ja B hoitoluokille. Jalkakäytävälle ei määritetty eri hoitoluokkien otantaa, koska jalkakäytävät monilta osin saattavat kuulua tontin omistajien kunnossapitovastuulle ja mitattavat jalkakäytävät voivat olla lyhyitä pätkiä ympäri kunnossapidettävää aluetta.

Väylien otanta-alueen prosentuaalinen koko on riippuvainen eri kaupungin tarpeista ja toiveista, mutta otollinen koko tälle olisi n. 5–10 %. Alle 5 % otanta alkaa olemaan liian pieni kuvataksaan koko kunnossapidettävän alueen kunnossapidon hoitotöiden laatua, eli otos ei ole tarpeeksi edustava. Yli 10 % otanta toisaalta nostaa valvontaresurssien tarvetta, koska valvottava kokonaisuus alkaa olemaan laaja. Viikoittain tehtävällä valvonnalla pystyttäisiin saamaan tarpeeksi useasti kuvaa hoitotöiden laadusta. Varsinkin talvikaudelle saataisiin realistista kuvaa vaihtelevissa talven sääolosuhteissa. Kesäkaudella sääolosuhteet eivät ole niin merkittävässä roolissa, kuin talvella. Mutta esimerkiksi puhtaanapidon näkökulmasta viikoittainen omavalvonta olisi perusteltu. Väyliin sisältyvät kohteet, kuten mm. katulämmityksen väylät ja linja-autopysäkkien kääntöpaikat on sisällytetty mitattavaan väylään. Valvontaan on määritelty vaihtelevuusvaatimukset, jotta jokaisella omavalvonnan kierroksella ei kierrettäisi samoja kohteita.

Väylien omavalvonnan lisäksi otanta-alueen reitiltä havainnoidaan väylien varrella olevia kunnossapidon ja hoidon kohteita. Näitä ovat mm. linja-autopysäkkien katokset ja pyöräparkit, roskakorit ja niiden lähialue, suojatiet, liikennevalojen painonappien lähialue, parkkimittarit, liikennemerkkit penkit ja istuimet sekä kaiteet ja aidat. Erillisiä valvontakohteita ovat myös portaat, luiskat ja rampit, torit, aukiot sekä parkkipaikat. Koska vuodenaajat vaikuttavat valvottaviin kohteisiin, on työssä eroteltu kaikki yksittäiset kohteet, jotka mitataan vain talvi- tai kesäkautena.

Otanta-alueen määrittämisen jälkeen ohjeistuksessa kerrotaan omavalvonnan havaintojen tekemisestä määritetyille kohteille sekä havaintojen hyväksymisperusteet ja valvottavat tehtävät. Katualueiden omavalvonnassa havaintoja tehdään kahdella eri tavalla, kadut ja muut väylät havainnoidaan niin, että 1 havainto tehdään aina 100 metristä väylää. Yksittäisistä kohteista havaintoja kirjataan 1 havainto tarkasteltavaa kohdetta kohden. Tarkennuksia havainnointiin esitettiin tiettyjen kohteiden osalta. Esimerkiksi liikennevalojen painonappien lähialue lasketaan yhdeksi havainnoksi, mikäli lyhyellä välimatkalla on useampi painonappi. Tällaisia kohteita voivat olla risteysalueet. Väylien havaintojen tekemiseen 100 metriltä päädyttiin, koska kokonaisuutena laatu voi vaihdella pienilläkin matkoilla ja 100 metrin valvontamatkaa on helpompi seurata, esim. auton trippimittarin kautta. Havaintoja oli lisäksi hankala sitoa katukohtaisiksi, koska monet pääväylät saattavat olla suhteellisen pitkiä ja näistä yksi kirjattu havainto ei anna realistista kuvaa koko väylän laadusta.

Omavalvonnassa tehtävien havaintojen luokka voi olla kolmenlainen. Havainto voi olla hyväksytty, jolloin se täyttää väylälle tai kohteelle asetetut laatuvaatimukset. Havainto voi myös olla hylätty, jolloin se ei osittain tai kokonaan täytä annettuja laatuvaatimuksia. Hylätyt havainnot on vielä jaettu kahteen kategoriaan: puute ja vakava puute. Puute ei osittain täytä annettuja laatuvaatimuksia, mutta ei merkittävästi vaikuta turvallisuuteen tai haittaa käyttöä. Vakava puute ei useammalta osalta täytä annettuja laatuvaatimuksia ja aiheuttaa selvästi vaaraa ihmisille ja/tai liikenteelle tai estää arvioitavan kohteen käytön joltain käyttäjäryhmältä. Ohjeistuksessa on annettuja esimerkkejä puutteista ja vakavista puutteista sekä yleisimpiä hyväksymisperusteita kohteille. Havaintojen laadunarvioinnin tueksi tehtiin laadunarviointikaavio, jonka avulla on mahdollisesti helpompi toteuttaa arviointiprosessia. Hylätyt havainnot päädyttiin jakamaan kahteen eri kategoriaan, koska eri hoitotöiden puutteet voivat usein olla vaikutukseltaan erilaisia. Jos verrataan esimerkiksi vähäisen roskaisuuden vaikutusta kadun auraamattomuuteen, kadun hoitotoimenpiteiden suorittamatta jättämisellä on selkeästi merkittävämpi vaikutus turvallisuuteen.

Omavalvontajärjestelmän toimintamallin toinen määritetty valvontakokonaisuus on viheralueiden omavalvonta. Tämäkin osia aloitetaan määrittämällä yleisimmät valvottavat kunnossapidon hoidon tehtävät, jotka sisältyvät omavalvontaan. Viheralueiden omavalvonnan valvottavia tehtäviä ovat mm.

- Jääkenttien hoito.
- Portaiden, pysäkkien ja muiden erityiskohteiden talvihoito.
- Roskien ja jätteiden poisto.
- Roska- ja jäteastioiden tyhjennys.
- Töhryjen poisto.
- Sitomattomien päällysteiden ja pintarakenteiden hoito.
- Kalusteiden, varusteiden ja suojien hoito.
- Väylien vierustojen niitto.
- Nurmikoiden hoito.
- Kausikasvien hoito.
- Perennojen hoito.
- Pensaiden hoito.

- Puiden hoito.

Lisäksi puistokäytävät ja niiden talvihoidon toimenpiteet sekä leikki- ja lähiliikuntapaikat kuuluvat viheralueiden omavalvonnan kokonaisuuteen.

Viheralueiden omavalvonnan periaatteena on valvoa viheralueiden väyliä, kalusteita ja varusteita sekä kasvillisuuden hoitotoimia. Viheralueisiin liittyvät myös kausittaiset hoitotyöt, joita ovat mm. kasvillisuuden kevät- sekä syyskunnostukset. Valvonnan alaiset kohteet vaihtelevat kesä- ja talvikauden mukaan. Talvikauden valvonta on huomattavasti suppeampi, sillä talvikaudella ei valvonta kasvillisuuden hoitotoimia ollenkaan. Viheralueiden omavalvonta rajoittaa pääasiassa vain rakennettuihin viheralueisiin, koska niihin kohdistuvat kustannuksiltaan ja vaikuttavuudeltaan suurimmat toimenpiteet. Näitä hoitoluokkia on vanhan ABC-hoitoluokituksen mukaisesti A1, A2 ja A3 hoitoluokat sekä uuden RAMS-luokituksen mukaisesti hoitoluokat R1, R2, R3 ja R4. Valvontaan otettiin mukaan vain rakennetut viheralueet, koska niihin kohdistuvat laajimmat viherkunnossapidon toimet ja ne ovat käyttäjämääriltään ja kustannuksiltaan suurin kokonaisuus viherkunnossapidon osa-alueista.

Viheralueiden omavalvonta antaa ohjeistukset viheralueiden otanta-alueen määrittämiseen. Tämä otanta-alue on prosenttiperusteinen otanta kunnossapidettävän alueen viheralueista ja katuviheralueista kappalemäärissä laskettuna. Tämä otanta voi sisältää eri kokoisia viheralueita ja tämä on valvonnan suorittajan päätettävissä. Kuitenkin kokonaisuuteen kannattaa ottaa eri kokoisia viheralueita, jotta valvonta ei toisina viikkoina työllistäisi niin paljon. Viheralueiden valvottava kokonaisuus jaetaan vielä eri hoitoluokkien valvontamääriin. Tällä pyritään saamaan aikaan tarpeellinen vaihtuvuus eri hoitoluokkien valvonnassa. Otannan alueiden vaihteluun on määritetty myös periaatteita, jotta otanta ei aina kohdistuisi vain samoihin viheralueisiin ja vaihtelu olisi kattavaa. Eri hoitoluokkien valvonnalla ja kohteiden vaihtelevuudella pyritään estämään vääristymiä valvonnassa.

Otannan määrä ja valvonnan tiheys ovat viheralueilla myös riippuvaisia määritetyn kaupungin tarpeista ja toiveista. Otannan optimaalinen määrä asettuu 5–10 % välimaastoon, samoilla perusteilla kuin katualueilla. Joka toisella viikolla suoritettava valvonta ei kuormittaisi liikaa, mutta antaisi kuitenkin laadullisia tuloksia viheralueiden tasosta. Olosuhteiden vaihtelukaan viheralueilla ole niin merkittävä tekijä, kuin esimerkiksi talvikunnossapidossa kaduilla. Otantaan määritettyjen viheralueiden sisältä huomioidaan määritetyt mitattavat kohteet. Näitä omavalvonnassa ovat mm. eri kasvillisuudet osat, varusteet ja kalusteet, puistokäytävät, leikkipuistot, lähiliikuntapaikat ja puhtaanapito. Osaa kasvillisuuden kohteista ei havainnoida jokaisella valvontakerralla. Tämä siksi, että niihin ei kohdennu niin paljon hoidon jatkuvia toimenpiteitä.

Viheralueilla omavalvonnassa yksittäisistä kohteista, kuten roska-astioista, havaintoja tehdään 1 havainto per valvottava kohde. Kuitenkin kasvillisuuden ja puhtaanapidon valvonnassa havainnot on sidottu niin, että 1 havainto tehdään viheraluekohtaisesti. Eli käytännössä havainto sidotaan aina mitattavaan viheralueeseen, koosta riippumatta. Havainto kirjataan erikseen eri kasvillisuuden kohteille, tarkoittaen havaintojen erottelua esim. nurmikon ja puiden osalta. Puistokäytävien havainnot on myös sidottu viheraluekohtaisiksi. Pois lukien yksittäiset kohteet, viheralueiden laajojen kokonaisuuksien arviointiin ei löytynyt montaa sopivaa arviointiyksikköä. Puut ja pensaat voitaisiin arvioida kappaleina, mutta tämä tuottaisi mahdottoman työmäärän havaintojen kirjaamiseen ja vääristäisi

kokonaistulosta. Koska rakennettujen viheralueiden keskimääräinen koko ei ollut liian suuri, oli järkevää sitoa havainnot osakseen viheraluekohtaisiksi.

Havaintojen laatu on toteutettu samalla tavalla kuin katualueiden omavalvonnassa. Havainnot ovat siis joko hyväksytyjä tai hylättyjä, näistä hylätyt havainnot ovat puutteita tai vakavia puutteita. Viheralueiden hyväksytyille havainnolle on annettu yleiset hyväksymisperusteet, esimerkit puutteista ja vakavista puutteista on esitetty tehtäväkohtaisesti.

#### 5.4 Tarkastuslomake

Molemmille katualueiden ja viheralueiden omavalvonnalle on kehitetty oma tarkastuslomake, jolla pystytään osoittamaan kunnossapidon hoitotöiden laatua numeraalisessa muodossa sekä raportoi-  
maan huomioita omavalvontareitin varrelta. Tarkastuslomakkeiden toiminta perustuu MVR- ja TR-  
mittareista tuttuun laskentaperiaatteeseen. Kunnossapidon laatuprosentin muodostuminen on esi-  
tetty kaavassa 1. Tähän laskentatapaan päädyttiin, koska se on yksinkertainen ja jotta laatuprosen-  
tin muodostuminen olisi helppo ymmärtää. Eri havainnoille tehtiin eri painotus. Hyväksytyyn havain-  
non painoarvo laskennassa on 1, hylätyn havainnon, puutteen painoarvo laskennassa on 1 ja hylä-  
tyyn havainnon, vakavan puutteen painoarvo laskennassa on 10. Painotuksella halutaan korostaa va-  
kavampien puutteiden vaikutusta laatuprosentin muodostumisessa. Laatuprosentin perusteella pys-  
tytään myös erillisen taulukon mukaisesti muodostamaan kunnossapidolle arvosana asteikoilla 1–5.  
Arvosanat ovat 1 erittäin huono, 2 huono, 3 tyydyttävä, 4 hyvä ja 5 erinomainen.

$$\frac{\text{Hyväksytyt havainnot}}{\text{Hyväksytyt} + \text{hylätyt havainnot}} \times 100 = \text{Kunnossapidon laatuprosentti (1)}$$

Katualueiden omavalvonnassa painotetaan katujen, jalankulun ja pyöräilyn väylien, jalkakäytävien  
sekä torien, aukoiden ja parkkipaikkojen havaintomääriä enemmän kuin katualueiden yksittäisten  
kohteiden. Painotukseen päädyttiin, koska väylien ja alueiden kunnossapidolla on isompi vaikutus  
ympäristöön hoidon isossa kuvassa. Viheralueiden omavalvonnassa enemmän painotettiin puhtaa-  
napitoa sekä turvallisuuden kannalta merkittävimpiä kohteita. Nämä näkyvät merkittävimmin kau-  
punkilaisille. Pienemmälle painotukselle jäivät siis kasvillisuus ja muut pienemmät yksittäiset kohteet.

## 6 TULOKSET

### 6.1 Pohdinta

Opinnäytetyön yhtenä tärkeimpänä lähtökohtana oli luoda yhteismitallisen laadunosoituskäytäntö kunnossapidon hoitotöiden valvontaan. Aiheena työ oli ajankohtainen, koska kunnossapidossa ei ole ollut tilaajien organisaatioissa yhtenäistä laadunvalvontakäytäntöä, joka antaisi vertailukelpoisia tuloksia. Omavalvontaa tietenkin normaaleiden työtehtävien ohella suoritetaan, mutta omavalvonnan puutteet ovatkin normaalisti huomioiden kirjaamisessa. Monet pienemmät huomiot pääosin ovat silmämääräisiä ja jos niistä joitain huomioita kirjataan ylös, ei niitä useinkaan raportoida eteenpäin. Kiteytettynä tästä voisi sanoa, että laadunvalvontaa kyllä suoritetaan, mutta siihen liittyvät raportointikäytännöt ovat jokseenkin vajavaisia. Jos laadunraportointi ei ole tarpeeksi laaja-alaista, on työn tilaajan hankala luoda yhtenäistä kuvaa kunnossapidon laadusta. Laadunvertailu alueiden kesken on lisäksi tärkeätä taloudellisessa mielessä, jotta pystytään havainnoimaan mitä panostetulla rahamäärällä oikein saadaan. Jotta vertailu olisi realistista ja reilua alueiden välillä, tarvitsee laadunvalvontakäytännön olla rakennettu oikein. Tällä tarkoitetaan sitä, että mahdolliset vääristymät valvonnassa on otettu huomioon ja valvontaohjeet ovat yksiselitteiset. Liian monimutkainen, aikaa vievä ja vaikeasti ymmärrettävä laadunvalvonta jää helposti tekemättä.

Kunnossapidon tehtäväkortit antavat hyvän pohjan selkeälle laadunvalvontakäytännölle. Kun systemaattinen omavalvonta perustuu suoraan laatuvaatimuksiin, on tehtävä silloin laadun arvioinnin puolesta yksiselitteinen. Laatuvaatimusten syvällisempi tuntemus on pelkästään eduksi tämän kaltaisessa laadunvalvonnassa. Eri kohteiden hoidon toimenpiteet ovat laaja kokonaisuus, joka sisältää lisäksi paljon pieniä yksityiskohtia. Tehtäväkorttien sisällön ymmärtäminen sekä vahva ammattiosaaminen ovat etuja laadunvalvonnan onnistumisessa. Tietenkin havaintoihin liittyvän ohjeistuksenkin täytyy olla kunnossa, että arviot kohdistuvat oikeisiin asioihin, oikeissa määrin.

Huomioon otettaessa hoidon laajat osa-alueet, piti työssä keskittyä vain yleisimpiin ja oleellisimpiin töihin. Tärkeimmät kokonaisuudet valvonnassa keskittyivätkin eniten talviajan kunnossapidossa lumen poistoon ja liukkaudentorjunnan toimenpiteisiin. Kesäajan kunnossapidossa turvallisuuteen ja roskaamiseen sekä viheralueiden kunnossapidossa jatkuvasti hoidettavaan kasvillisuuteen, eli nurmikoihin, kevät- ja syyskunnostustöihin, roskaamiseen ja varusteisiin sekä kalusteisiin. Tehtävien otsikointi työssä toteutettiin Rakennustiedon kunnossapitonimikkeistön mukaisilla nimikkeillä. Tämä tehtiin, koska Tampereen ja Vantaan tehtäväkortit on toteutettu näiden nimikkeiden pohjalta. Nykypäivänä on lisäksi tärkeää yhtenäistää alan sisällä olevaa käsitteistöä, joka helpottaa asioiden käsittelemistä ja alalla toimijoiden on helpompi havaita mitä mikäkin hoidon tehtävä oikein sisältää. Paikoittain vaihtelevat tehtävänimikkeet voivat aiheuttaa sekaannusta ja asioiden huomioiminen voi olla hankalaa, jos tietoa pitää etsiä aina eri paikasta.

Yksi oleellinen asia laadunvalvonnassa oli otannon suuruus. Jos laatukierroksiin sisältyvien kohteiden määrä olisi liian vähäinen, ei se antaisi tarpeeksi realistista kuvaa laadusta. Liian laajan kierroksen haitat tulevat esiin taas ajankäytön osalta. Liian laaja kokonaisuus laadunvalvonnassa vaikeuttaa sen toteuttamista nykyisten rajallisten resurssien takia. Laadunvalvonnan otannon koossa piti myös huo-

mioida kohteiden vaihtelevuus. Ilman tämän määrittelyä, joissain tapauksissa valvonta saattaisi jämähtää pelkästään samojen kohteiden kiertämiseen. Tämä taas ei tukisi valvonnan alkuperäisiä tavoitteita.

Katualueiden omavalvonnan suunnittelu oli pääperiaatteiltaan helpomman oloinen verrattaessa viheralueiden omavalvontaan. Tämä siinäkin mielessä, että ymmärrys infrarakentamisen puolelta oli jo opintojen kautta kehittyneemmällä tasolla. Katujen ja muiden väylien havainnot oli helppo jakaa tehtäväksi tietylle metrimäärälle. Lisäksi näiden väylien sisältämät hoidon kohteet pystyttiin havainnoimaan helpoiten kappaleissa. Viheralueiden laajat ja vaihtelevan kokoiset kokonaisuudet tekivät omavalvonnan havaintojen yksikön määrittämisestä hankalampaa. Kasvillisuuden havainnot määritettiin mitattavaksi puistokohtaisesti, koska yksittäisissä kappalemäärissä havainnot olisivat nousseet liian korkeiksi ja juoksumetreinä oli mahdotonta mitata näitä kokonaisuuksia.

Koska laadunvalvonnassa havainnoidaan kunnossa olevia ja puutteellisia havaintoja, piti havaintojen määrittämisen ohjeistukseenkin panostaa. Vaikka vastuu havainnon luonteen määrittämisestä on laadunvalvonnan suorittajalla, ovat mahdollisimman selkeät ohjeet paras tapa saada haluttu lopputulos. Laadunvalvonnan ohjeistuksissa yritetään mahdollisimman yksinkertaisesti käydä läpi, mitkä asiat vaikuttavat havainnon laatuun. Lisäksi havaintojen tueksi luotiin kaavio, jossa kohta kohdalta käydään läpi havainnon laadun määrittäminen. Puutteellisten havaintojen osalta luotiin taulukko, josta pystytään esimerkkien omaisesti näkemään mitkä puutteelliset havainnot ovat normaaleita ja mitkä vakavia. Toiset henkilöt saattavat helpommin pystyä ymmärtämään asian kaavionomaisista kuvista, kun taas toisille ihmisille on helpompaa vain tekstistä ohjeiden lukeminen.

Tarkastuslomakkeen luominen oli oleellinen asia omavalvonnan kokonaisuutta. Kun laskenta perustuu MVR- ja TR- mittareiden oikein / väärin -havaintojen laskentaperiaatteeseen, on laskentatapa silloin yleisesti tunnettu. Tällä on merkitystä siihen, että omavalvonnan laadunvalvonnan suorittaja ymmärtää mistä laskentaperiaatteista laatuarvosana tulee. Tarkastuslomakkeen piti myös olla ulkoasultaan ja sisällöltään helposti luettavissa.

## 6.2 Johtopäätökset

Omavalvontajärjestelmän toimintamalli, sen laadunvalvontakäytäntö ja tarkastuslomake kehitettiin pohjaksi, josta se voidaan jatkojalostaa minkä tahansa kaupungin käyttöön. Näiden yleispätevien periaatteiden ja laatuvaatimusten pohjalta jatkokehitys on helpompaa, kuin asian rakentaminen tyhjäästä. Samoihin periaatteisiin nojautuessa pystytään myös kaupunkien välistä laatua vertailemaan. Omavalvonnan tarkastustoiminnan tulevaisuus on kuitenkin sähköisessä muodossa. Paperisella lomakkeella suoritettu laadunvalvonta on raskaampi toteuttaa ja johtaa asioiden useampaan kertaan tehtävään kirjaukseen. Lisäksi valvontaa suorittaessa ajoneuvosta käsin on paperillisten havaintolomakkeiden käyttö erityisen hankalaa.

Sähköisen järjestelmän hyödyt ovat laaja-alaiset puhuessa laadunvalvonnasta. Yhtenäinen järjestelmä, johon kaikki osapuolet pääsevät käsiksi ja kirjaamaan laadunvalvonnan tulokset ja huomiot helpottaa tiedonkulkua. Järjestelmät voidaan automatisoida mahdollisimman pitkälle, jolloin omaval-



vonnan laadunvalvontakierroksen jälkeen pystytään suoraan merkintöjen pohjalta esimerkiksi tulostamaan järjestelmän luoma raportti. Erinäiset kartta-aineistot liitettynä tämän tyyliiseen palveluun auttavat myös havainnoimaan laadunvalvonnan huomioita sijainnin perusteella. Yhtenäisen järjestelmän kautta eri osapuolet pääsevät myös aineistoihin käsiksi mihin tahansa vuorokauden aikaan ja tämä vähentää erinäisten raporttien tai sähköpostien lähettelyä ympäriinsä. Myös muita aineistoja voitaisiin sisällyttää tähän, kuten raportointiin liittyvät työmaapäiväkirjat.

Laadunvalvonta kentällä olisi helpoin toteuttaa puhelimeen saatavan sovelluksen avulla. Tämä mahdollistaisi monen asian helpottumisen valvonnan kannalta. Jos sovellus toimisi karttapohjaisesti, siihen pystyisi lisäämään esim. kaikki kadut ja väylät sekä muut kunnossapidon kohteet. Tällöin pystytään suoraan näkemään mitkä ovat eri hoitoluokat kaduilla, ja mitä yksittäisiä kohteita sijaitsee missäkin. Havainnot saataisiin silloin suoraan sidottua mitattavaan väylään tai kohteeseen ja mitattu reitti voitaisiin jälkikäteen nähdä palvelusta. Tällä olisi helpottava vaikutus reittien suunnitteluun laadunvalvonnessa. Satelliittipaikannuksella mahdollistettaisiin väylien havaintojen tarkkuus, koska havainnot tehtiin katualueiden omavalvonnessa väylien osalta aina 100 metriltä. Poikkeamin osalta mahdollisuutena olisi nimetä korjauksille aina vastuuhenkilöt, jotka kuittaisivat työt tehdyksi järjestelmästä. Lisäksi valokuvat huomioista saataisiin suoraan ladattua järjestelmään.

Laadunvalvonnan laatuarvosanan muodostuminen on työn jälkeen vasta teoreettisella tasolla. Kehitystyössä pyrittiin huomioimaan mahdollisimman hyvin eri luokan havaintojen vaikutus arvosanan muodostumiseen. Kuitenkin laskennan todellinen toimivuus pystytään vasta toteamaan konkreettisten valvontojen kautta. Toteutettujen valvontojen jälkeen pystytään vertailemaan laatuarvosanoja sekä huomioimaan siihen vaikuttaneet ylös kirjatut havainnot. Tämän jälkeen tarpeen vaatiessa toimintaa säädetään sille haluttuun suuntaan.

Laatuvaatimusten tarkoituksenmukaisuuden arviointi on yksi tärkeä asia, johon tämän työn kautta pystytään myös vaikuttamaan. Tällä tarkoitetaan tilanteita, joissa laatuvaatimukset saattavat olla tietyille kohteelle liian korkeat tai liian matalat verrattuna sen käyttöasteeseen. Tätä arviointia voi olla hankalaa toteuttaa ilman kunnollista käsitystä laadusta. Joissain tilanteissa, joissa laatu ei vastaa määritettyä, voi ongelma löytyä myös laatuvaatimuksista ja laatuvaatimusten asettaminen oikealle tasolle vaikuttaa kustannuksiin.

Kun kunnossapidon eri toimijoiden välille saadaan luotua yhtenäinen käsitys laadusta, johtaa se kohti jatkuvaa laadun parantamista. Yhtenäisen laatukäsityksen luominen jokaiselle osapuolelle kunnossapidon toteutuksessa on loppupelissä etu hoidon alaisten kohteiden käyttäjille, eli meille kaikille.

## LÄHTEET

Espoo. (2019). *Viherkunnossapidon palvelu- ja aluejako 2019*. Haettu 21. 11 2020

Espoon kaupunki. (2017). *Viherhoidon työkortit*. Haettu 8. 11 2020

Espoon Kaupunki. (2020). *Katujen talvikunnossapito - kaupungin ja tontin omistajan yhteinen vastuu*. Haettu 21. 11 2020 osoitteesta [https://www.espoo.fi/fi-fi/asuminen\\_ja\\_ymparisto/kadut\\_ja\\_liikenne/Katujen\\_kunnossapito/Talvikunnossapito](https://www.espoo.fi/fi-fi/asuminen_ja_ymparisto/kadut_ja_liikenne/Katujen_kunnossapito/Talvikunnossapito)

Espoon kaupunki. (2020). *Tietoa Espoosta*. Haettu 7. 10 2020 osoitteesta [https://www.espoo.fi/fi-fi/espoo\\_kaupunki/tietoa\\_espooosta](https://www.espoo.fi/fi-fi/espoo_kaupunki/tietoa_espooosta)

Infrahallintapäällikkö Myllynen, K. (2020). (T. Salokannel, Haastattelija) Haettu 14. 11 2020

Kuntaliitto. (2003). *Alueurakointi: Yleinen tehtäväluettelo*. Haettu 25. 10 2020 osoitteesta <https://docplayer.fi/140815062-Alueurakointi-yleinen-tehtavaluettelo-suomen-kuntaliitto-helsinki.html>

Kuntaliitto. (28. 11 2016). *Kadut ja yleiset alueet*. Haettu 12. 10 2020 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/tekniikka/kadut-ja-yleiset-alueet>

Kuntaliitto. (6. 7 2020). *Kadun ylläpito*. Haettu 14. 10 2020 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/yhdyskunnat-ja-ymparisto/tekniikka/kadut-ja-yleiset-alueet/kadun-yllapito>

Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta 31.8.1978/669 3 - 17 §. (1978). Haettu 16. 10 2020 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780669?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=kunnossapito>

Laki liikennejärjestelmistä ja maanteistä 23.6.2005/503 100 b §. (2018). Haettu 10. 11 2020

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 23.6.2005/503 33 §. (23. 6 2005). Haettu 15. 10 2020 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503#L1P13a>

Rakennustieto Oy. (2017). *Infra 2017 kunnossapitonimikkeistö*. Haettu 19. 10 2020 osoitteesta <https://www.rakennustietokauppa.fi/sivu/tuote/infra-2017-kunnossapitonimikkeisto/1834067>

Rakennustieto Oy. (2017). *Infra 2017 Kunnossapitonimikkeistö*. Haettu 21. 11 2020

Ramboll Finland oy. (2020). *Yritys*. Haettu 8. 10 2020 osoitteesta [https://fi.ramboll.com/ramboll\\_finland\\_oy?\\_ga=2.18109243.367579403.1602183555-150257838.1600025535](https://fi.ramboll.com/ramboll_finland_oy?_ga=2.18109243.367579403.1602183555-150257838.1600025535)

Ratalaki 2.2.2007/110 29 §. (2007). Haettu 16. 10 2020 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070110?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=ratalaki>

Ruokavirasto. (16. 4 2020). *Omavalvonta*. Haettu 8. 11 2020 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/omavalvonta/>

Salokannel. (2020). *Tampereen urakka alueet*. Haettu 8. 11 2020

Tampereen Infra Oy. (2018). *Tampereen kaupunkiseudun tehtäväkortit*. Haettu 8. 11 2020

- Tampereen Infra oy. (2019). *Tampereen Infra Oy*. Haettu 5. 10 2020 osoitteesta <https://tampereeninfra.fi/>
- Tampereen kaupunki. (2020). *Katujen kunnossapito*. Haettu 8. 11 2020 osoitteesta <https://www.tampere.fi/liikenne-ja-kadut/katujen-rakentaminen-ja-kunnossapito/katujen-kunnossapito.html>
- Tampereen kaupunki. (22. 4 2020). *Leikkipaikat*. Haettu 2. 12 2020 osoitteesta <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/ymparisto-ja-luonto/puistot-ja-viheralueet/leikkipaikat.html>
- Tampereen kaupunki. (2020). *Tampereen katuosa*. Haettu 8. 11 2020 osoitteesta Tampereen kaupungin dataportaali: <https://data.tampere.fi/data/fi/dataset/tampereen-katuosa>
- Valvira. (13. 7 2016). *Omavalvonta sosiaalipalveluissa*. Haettu 8. 11 2020 osoitteesta <https://www.valvira.fi/sosiaalihuolto/sosiaalihuollon-valvonta/omavalvonta>
- Vantaan kaupunki. (2019). *Kunnossapidon tehtäväkortit*. Haettu 8. 11 2020
- Vantaan Kaupunki. (2020). *Kadut*. Haettu 21. 11 2020 osoitteesta [https://www.vantaa.fi/asuminen\\_ja\\_ymparisto/kadut\\_ja\\_viheralueet/kadut](https://www.vantaa.fi/asuminen_ja_ymparisto/kadut_ja_viheralueet/kadut)
- Vantaan kaupunki. (2020). *Vantaa lyhyesti*. Haettu 8. 10 2020 osoitteesta [https://www.vantaa.fi/hallinto\\_ja\\_talous/tietoa\\_vantaasta/tilastot\\_ja\\_tutkimukset/vantaa\\_lyhyesti](https://www.vantaa.fi/hallinto_ja_talous/tietoa_vantaasta/tilastot_ja_tutkimukset/vantaa_lyhyesti)
- Väylävirasto. (2020). *Kunnossapito*. Haettu 12. 10 2020 osoitteesta <https://vayla.fi/kunnossapito>
- Yksityistieläki 13.7.2018/560. (13. 7 2018). Haettu 12. 10 2020 osoitteesta <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180560#L3P24>
- Yksityistieläki 13.7.2018/560 29 §. (2018). Haettu 16. 10 2020 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180560?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=yksityistielaki>
- Ympäristöministeriö. (11 2005). *Kadut kuntoon*. Haettu 15. 10 2020 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/kadutkuntoon.pdf>