



# **KUNNOSSAPITOURAKAN KOULUTUSTARVE**

Hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere

2012 - 2017

Pertti Valo

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2012  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Infrarakentaminen  
Tampereen ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Infrarakentaminen

PERTTI, VALO:

Kunnossapitourakan koulutustarve  
Hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere 2012 - 2017

Opinnäytetyö 171 sivua, josta liitteitä 56 sivua  
Joulukuu 2012

---

Yleisten teiden kunnossapidosta on perinteisesti vastannut valtion ylläpitämä organisaatio. Vuonna 1998 alkoi hoidon ja ylläpidon alueurakoiden asteittainen kilpailutus. Kilpailutuksen myötä alan ammattitaitoa ylläpitänyt koulutus on loppunut. Vuosia jatkunut koulutusvaje näkyy kunnossapitotyöntekijöiden ammattitaidossa. Tämän työn tavoitteena oli selvittää yhden kunnossapitourakan koulutustarpeet ja etsiä niihin toteuttamiskelpoisia ratkaisuja.

Tienpidon koulutushistoriaa selvitettiin haastattelemalla kahta entistä Tielaitoksen koulutussuunnittelijaa. Työntekijöiden koulutustarpeita selvitettiin urakan työnjohdon ja tilaajan edustajien haastatteluilla sekä urakan työntekijöille laaditun kyselyn avulla. Vastaukset analysoitiin ja koulutustarpeisiin esitettiin työläjikohtaisia ratkaisuja. Alan oppilaitoksilta pyydettiin esityksiä havaittujen koulutustarpeiden ratkaisemiseksi.

Tutkimuksen tuloksena tarkentui monia koulutustarpeita, joista valtaosa on ratkaistavissa paremmalla perehdyttämällä. Tavoitteiden kertaamiseksi suositellaan kausittaisten töiden alkuun aloituspalavereja. Osaan tehtävistä suositellaan kurssimuotoista koulutusta. Oppilaitosten kannanotot antoivat hyviä lähtökohtia koulutusyhteistyön kehittämiseksi.

Tutkimustyö opetti, ettei kouluttamista pidä koskaan laiminlyödä. On tärkeää seurata ammattitaidon kehittymistä ja tarttua havaittuihin puutteisiin. Jos halutaan parempia lopputuloksia, täytyy perehdyttämiseen panostaa. Havaittuihin koulutustarpeisiin on useita ratkaisuja, mutta niiden etsiminen, vertailu ja valinta on erillinen projekti.

---

Asiasanat: kunnossapitotyö, työkokemus, työhalukkuus, koulutustarve

## **ABSTRACT**

Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Construction Engineering  
Option of Civil Engineering

PERTTI, VALO:

Need of training in maintenance projects  
Management and maintenance in the Tampere contract area 2012 – 2017

Bachelor's thesis 171 pages, appendices 56 pages  
December 2012

---

State-owned organizations have traditionally been responsible for the maintenance of public roads. In 1998, competitive tendering of the treatment and maintenance of public roads started gradually, which led to the end of skill-sustaining education. The year-long lack of education can be seen as a decrease in workers' skills. The objective of this study was to determine the training needs employees of one road maintenance contract had, and to find viable solutions for them.

We interviewed two former training planners of Tielaitos in order to determine the training history of road maintenance. The need of employee education was determined by interviewing the management and the representatives of and by constructing a survey for the employees. Responses were analyzed and occupation-specific solutions for educational needs were presented. Known solutions for solving educational needs were asked for from educational institutions.

The results of the research specified many educational needs, most of which can be solved with better orientation. In order to repeat the goals, it is recommended that employees performing seasonal tasks have starting meetings in the beginning of each season. It is for some tasks recommended to give the education in form of courses. Educational institutions statements gave good starting points for developing educational cooperation.

This research taught that training should never be neglected. It is important to monitor the development of professional skills and catch identified weaknesses. If you want better results, you must invest in orientation. Various solutions were found for identified educational needs, but the search, comparison and selection of them is a whole new project.

---

Key words: maintenance work, work experience, willingness to work, needs of training

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
1.1	Tausta.....	7
1.2	Tavoitteet .....	8
1.3	Rajaukset.....	9
2	YIT .....	10
2.1	Historia.....	10
2.2	YIT Tänään .....	10
2.3	YIT Rakennus Oy Infrapalvelut .....	11
3	TIENPITO .....	16
3.1	Lainsäädäntö .....	16
3.2	Tienpidon ohjeistus.....	18
3.3	Vaatimuksia urakoitsijalta .....	22
4	TIENPIDON KOULUTUS .....	29
4.1	Historia.....	29
4.2	Nykytilanne.....	38
4.3	Alan koulutus .....	39
5	HISTORIAA TAMPEREEN HOIDON JA YLLÄPIDON ALUEURAKASTA .....	43
5.1	Tampere 2002 – 2005 .....	43
5.2	Tampere 2005 – 2010 – 2012 .....	43
5.3	Tampereen alueurakka tänään .....	44
6	TUTKIMUKSET JA TUTKIMUSTEN ANALYSOINTI.....	45
6.1	Työnjohto ja sidosryhmät .....	45
6.1.1	Tulosten esittely .....	45
6.1.2	Toimenpidetarpeet työnjohdon ja sidosryhmien vastauksien perusteella.....	65
6.2	Työntekijät ja urakoitsijat .....	71
6.2.1	Tulosten esittely .....	71
6.2.2	Yhteenveto .....	85
6.3	Oppilaitosten tarjoamia ratkaisuja .....	97
7	LOPPUPÄÄTELMÄT .....	102
7.1	Koulutustarve.....	102
7.2	Koulutustarjonta.....	108
7.3	Yhteenveto .....	110
8	JATKOTOIMENPITEET .....	112
	LÄHTEET.....	113

LIITTEET .....	116
LIITE 1. Kuorma-autokurssin kurssiohjelma esitehtävineen.....	116
LIITE 2. Urakan tekemistä määrittävät asiakirjat ja niiden keskeinen sisältö .....	121
LIITE 3. Tampereen alueurakassa käytetyt työliterat .....	158
LIITE 4. Teemahaastattelun aiheviite- ja taustamateriaali.....	161
LIITE 5. Kyselylomake työntekijöille ja urakoitsijoille.....	168

**LYHENTEET JA TERMIT**

AYSE	Alueurakan yleiset sopimusehdot
IEI	YIT Rakennus Oy:n infran hoitoon ja kunnossapitoon erikoistunut yksikkö Infrapalvelut Etelä- ja Itä-Suomi.
ILP	YIT Rakennus Oy:n infran hoitoon ja kunnossapitoon erikoistunut yksikkö Infrapalvelut Länsi- ja Pohjois-Suomi.
InfraRYL	Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset
KUNTO®	FastROI Oy:n kehittämä Kunnossapito- ja huoltoorganisaatioiden käyttöön tarkoitettu langaton tiedonkeruu- ja raportointijärjestelmä. Käyttö tapahtuu matkapuhelimen ja siihen laaditun helppokäyttöisen sovelluksen avulla.
PANU	Palveleva, auttava ja neuvova urakoitsija. YIT:n tiesääpalveluita tuottava ja asiakaspalautteita käsittelevä yksikkö
RALA	Rakentamisen Laatu Ry:n sertifioima laatujärjestelmä
SKU	Sopimuskohtaiset urakkaehdot
TYLT	Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tausta

Suomi on iso ja harvaan asuttu maa, jossa hyvillä liikenneyhteyksillä on tärkeä merkitys kansan hyvinvoinnille. Liikenteen täytyy olla sujuvaa ja turvallista kaikkina vuorokaudenaikoina ympäri vuoden. Tieverkkoa Suomessa on noin 450 000 kilometriä. Suomen valtion hoitovastuussa olevien maanteiden yhteispituus on noin 78 000 kilometriä.

Tienpito on tarkoin ohjeistettua ja säädeltyä toimintaa, jossa hälytysluonteisuus on vahvasti mukana arjen toiminnassa. Tienpito on ennen kaikkea sää- ja kelioloista riippuvaa toimintaa, vaikka monelle hoitourakkaan kuuluvalle tehtävälle onkin annettu kalenteriin vuosittain viimeinen suorituspäivä.

Tienpidossa on paljon erikoisosaamista vaativia tehtäviä. Nyky-Suomessa ei ole tarjolla kattavaa koulutuspakettia tienpitoon, vaikka väylien hoito onkin valinnaisena osana alan oppilaitoksissa. Työssäoppiminen on usein ainoa tie alan ammattilaiseksi. Työssäoppiminen on kuitenkin hidasta ja vaillinaista, koska tienpidon vaativat tehtävät ovat usein hälytysluonteisia ja tapahtuvat varsinaisen työajan ulkopuolella. Markkinoimalla tehokkaasti tienpidon ajantasaisia ohjeita ja määräyksiä, sekä reagoimalla nopeasti havaittuihin osaamispuutteisiin, voidaan ammattitaitoa kehittää myös nykyisen järjestelmän puitteissa.

Tämän opinnäytetyön tekemiseen johtivat aikaisemmat havainnot alaa vaivaavista osaamispuutteista. YIT Rakennus Oy Infrapalveluiden kunnossapitoyksikkö halusi selvittää uuden 1.10.2012 alkaneen urakan koulutustarpeet, jotta niihin voitaisiin nopeasti ja räätälöidysti tarttua heti urakan alusta alkaen. Tiedetään, että koulutustarvetta on, mutta on selvitettävä, millaista koulutustarvetta. Tässä yhteydessä koulutustarpeen selvittäminen on ensisijaisesti koulutustarpeen priorisointia sekä koulutushalukkuuden selvittämistä. Myös erilaisten vaihtoehtoisten koulutusmuotojen mielekkyyttä tulee selvittää.

Koulutustarpeen selvittäminen on ajankohtaista lähes kaikkialla, missä ollaan tekemisissä yleisten teiden hoidon ja ylläpidon kanssa. Tämän selvityksen teettää YIT Rakennus Oy Infrapalveluiden kunnossapitoyksikkö ja selvitys tehdään siksi, että tienpidon ammattilaiset ovat jo pitkään havainneet ammattitaidon puutteita alalla. Tutkimuksen tekijällä on yli kaksikymmentä vuotta työkokemusta tienpidon tehtävistä. Opinnäytetyön aihetta mietittäessä arvioitiin työnantajan kanssa pitkän kokemuksen antavan riittävästi kompetenssia tutkia ja arvioida koulutustarpeen laajuutta, kohdentumista ja priorisointia.

Tutkimuksen tekijä työskentelee tällä hetkellä työnjohtajana YIT Rakennus Oy:llä, Pirkanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen tilaamassa urakassa: Hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere 2005 – 2012.

## **1.2 Tavoitteet**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa osaamisen puutteita YIT Rakennus Oy:n urakoitsemien hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere 2012 – 2017:n henkilöstöltä ja selvittää keskeisiin osaamisen puutteisiin ratkaisuvaihtoehtoja koulutusorganisaatioilta. Lopuksi tavoitteena on tehdä toteuttamiskelpoinen esitys jatkotoimenpiteistä havaittujen puutteiden korjaamiseksi.

Tämän tutkimuksen toivotaan antavan selkeän kuvan nykyisestä tilanteesta, jotta keskeisiin ongelmakohtiin voitaisiin etsiä räätälöityjä ratkaisuja. Vaikka tämä tutkimus on rajattu vain yhden urakan piiriin, toivotaan koko tienpidon toimialan ja alan oppilaitosten käyttävän lopputuloksia hyväkseen.

Opinnäytetyön ensimmäinen tavoite on selvittää Tampereen alueurakassa toimivien yritysten henkilöstön koulutustarve työnjohdon ja sidosryhmien näkökulmasta. Mitä urakka-asiakirjat henkilöstön osaamiselta vaativat ja kuinka hyvin vaatimuksiin on vastattu?

Opinnäytetyön toisena tavoitteena on selvittää yritysten henkilöstön koulutustarve henkilöstön näkökulmasta seuraavasti:



- paljonko työntekijöillä on työkokemusta eri työlajeista
- mitä työlajeja työntekijät tekevät mielellään
- mitkä työlajit ovat epämieluisia
- kuinka kiinnostuneita työntekijät ovat kehittämään omaa osaamistaan
- millä aloilla kehittämistarpeita koetaan
- miten työntekijät suorittaisivat koulutusta mieluiten
- millaiseksi työntekijät kokevat alalla toimivat yritykset
- olisivatko työntekijät kiinnostuneita opiskelemaan vapaa-ajallaan.

Lisäksi selvitetään, miten työntekijät tuntevat ohjeet, määräykset ja tilaajan odotukset.

Opinnäytetyön kolmantena tavoitteena on selvittää koulutusresursseja ja koulutustarjontaa sekä esittää edellä mainittuihin selvityksiin perustuva ratkaisumalli.

Lopputavoitteena on tehdä raportti tutkimustuloksista työn tilaajalle sekä esittää ratkaisuehdotus hoitourakan koulutustarpeisiin.

### **1.3 Rajaukset**

Ammattitaitoa kartoitetaan vain työntekijöiden osalta, ei toimihenkilöiden eikä ylemmän johdon osalta.

Alueellisesti tutkimus rajataan koskemaan vain Tampereen hoidon ja ylläpidon alue-  
rakkaan töitä tekeviä työntekijöitä ja aliurakoitsijoita.

Haastattelu- ja lomakekyselyn tuloksia analysoidaan vain siinä laajuudessa, kun niiden katsotaan olevan merkityksellisiä kokonaisuuteen nähden.

Koulutusratkaisuksi pyritään löytämään valmiita tai koulutuspalveluita tuottavien toimijoiden tarjoamia räätälöityjä ratkaisuja, eikä itse pyritä tekemään pioneerityötä uuden koulutusmuodon löytämiseksi.

Viherhoitotöitä koskevia ammattitaitovaatimuksia ei selvitetä tämän tutkimuksen puitteissa aiheen laajuuden vuoksi.

## **2 YIT**

### **2.1 Historia**

Vuonna 1912 Allmänna Ingeniörsbolag Ab (AIB) perusti Helsinkiin toimiston, josta yritys kasvoi hiljalleen Suomen johtavaksi vesihuoltolaitosten rakentajaksi. Kirjainlyhenne YIT muodostuu siis alkuperäisen ruotsinkielisen yritysnimen suomenkielisestä vastineesta, Yleisestä Insinööritoimistosta. 1950-luvulla YIT harjoitti rakennusvientää Lähi-itään aina vuoteen 1990 asti.

Vuonna 1960 Nykyinen YIT syntyi, Yleisen Insinööritoimiston (perusyhtymä), Pellonraivaus Oy:n ja Insinööritoimisto Vesto Oy:n yhteenliittymästä. Vuonna 1995 YIT-yhtymä listautui pörssiin. YIT:n kiinteistötekniinen palveluliiketoiminta puolestaan kasvoi 2000-luvulla tehdyin yritysostoin. YIT kasvoi 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä nopeassa tahdissa kansainväliseksi yritykseksi (YIT, 2012.)

### **2.2 YIT Tänäpäin**

Tänäpäin 100-vuotias YIT on johtava eurooppalainen palveluyritys kaikilla toiminta-alueillaan. YIT:n palveluksessa on 26 000 ammattilaista 14:ssä eri maassa ja noin 450 toimipaikkaa Pohjoismaissa, Keski-Euroopassa, Baltian maissa ja Venäjällä. Toimialojen yhteenlaskettu liikevaihto vuonna 2011 oli 4,5 miljardia euroa ja liikevoitto 240,5 miljoonaa euroa. Pörssiyhtiöllä oli yli 36 000 osakkeenomistajaa vuoden 2011 lopussa. YIT:n osake on listattu Helsingissä NASDAQ OMX -pörssiyhtiössä (YIT, 2012.)

#### **YIT:n visio, missio ja arvot**

YIT:n visio on olla edelläkävijä hyvän elinympäristön luomisessa ja ylläpitämisessä. Käytännössä halutaan olla ensimmäinen vaihtoehto asiakkaille, työntekijöille ja omistajille.

Missiona YIT:llä on rakentaa, kehittää ja ylläpitää hyvää elinympäristöä ihmiselle.

YIT:n ensimmäisenä arvona on paras palvelu, mikä tarkoittaa, että palvelun laatuun voi luottaa, YIT etsii asiakkaalle oikeat ratkaisut ja pyrkii kestäviin asiakassuhteisiin. Toinena arvona on jatkuva oppiminen, jonka tavoitteena on ylläpitää henkilöstön ammattitaidot ja projektinhallinta huippuluokassa, saavuttaa kilpailukykyä yli rajojen sekä rakentaa hyvää elinympäristöä. Kolmantena arvona on toimiva yhteistyö, jolla halutaan, että joukkue peli sujuu kumppaneita arvostaen, avoimuus ja rehellisyys ovat luottamuksen perusta ja jokainen YIT:läinen on tärkeä. Neljäntenä arvona YIT:llä on hyvä tulos, jota haetaan seuraavilla teemoilla:

- yrittäjäisyys on YIT:n voima
- terve kannattavuus tuo osakkeelle tuoton
- YIT kantaa yhteiskuntavastuunsa.

(YIT, 2012.)

### **2.3 YIT Rakennus Oy Infrapalvelut**

YIT Rakennus Oy on osa Suomen rakentamispalvelut –yksikköä. Koko yksikön liikevaihto on 1,23 miljardia euroa ja liikevoitto 111,6 miljoonaa euroa. Henkilöstöä Suomen rakentamispalveluissa on tänä päivänä 3 429 henkeä.

YIT Rakennus Oy:n Infrapalvelut-liiketoimintaryhmä suorittaa maa-, pohja-, kallio- ja vesirakentamista sekä kunnallisteknisiä töitä. Yksikön toimialaan kuuluvat myös teiden, siltojen, satamien, urheilualueiden, puistojen, jätteenkäsittelyalueiden ja tuulivoima-perustuksien rakentaminen. Rakentamisen lisäksi teiden, katujen, rataverkoston sekä siltojen kunnossapito sisältyvät infrapalvelut-liiketoimintaryhmän palveluihin. Infrapalvelut-liiketoimintaryhmän johtajana toimii DI Jouni Forsman (YIT, 2012.)

#### **Infrapalvelu-yksiköt (IEI ja ILP)**

Varsinaiseen infran kunnossapitoon keskittynyt alayksikkö on jaettu kahteen valtakunnalliseen osaan; Infrapalvelut Etelä- ja Itä-Suomi ja Infrapalvelut Länsi- ja Pohjois-Suomi (IEI ja ILP). IEI:n johtajana toimii Timo Paavilainen ja ILP:n johtajana toimii DI Mika Terhelä. Tampereen hoidon ja ylläpidon alueurakka kuuluu Infrapalvelut Etelä- ja Itä-Suomi -yksikköön (YIT, 2012.)

## **IEI:n ILP:n urakat**

YIT Rakennus Oy:n Infrapalveluiden Etelä- ja Itä-Suomen ja Länsi- ja Pohjois-Suomen kunnossapitoyksiköt hoitavat tällä hetkellä 18:aa Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksien tilaamaa hoidon ja ylläpidon alueurakkaa. Alla on listattuna edellä mainitut urakat ja niiden kestoajat:

- Alavuden alueurakka 2010 - 2017
- Espoon alueurakka 2009 - 2014
- Hyvinkään alueurakka 2006 - 2013
- Hämeenlinnan alueurakka 2006 - 2013
- Jyväskylän alueurakka 2012 - 2017
- Kauhajoen alueurakka 2006 - 2013
- Kemin alueurakka 2009 - 2016
- Kotkan alueurakka 2006 - 2013
- Kouvolan alueurakka 2012 - 2019
- Liedon alueurakka 2010 - 2015
- Loimaan alueurakka 2012 - 2017
- Merikarvian alueurakka 2012 - 2017
- Nummen alueurakka 2007 - 2017
- Oulun alueurakka 2012 - 2017
- Paimion alueurakka 2006 - 2013
- Rovaniemen alueurakka 2012 - 2017
- Seinäjoen alueurakka 2008 - 2014
- Tampereen alueurakka 2012 - 2017
- UUD1 Siltaurakka 2012 – 2013.

Kuvassa 1 näkyvässä kartassa esitetään Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksien tilaamat hoidon ja ylläpidon alueurakat ja alalla toimivat yritykset vuoden 2012 lopussa sekä YIT Infrapalveluiden kunnossapitoyksiköiden toiminta-alueet. YIT Rakennus Oy hoitaa 26,3 prosenttia hoidon ja ylläpidon alueurakoista Suomessa (YIT, 2012.)

Hoidon ja ylläpidon  
alueurakoitsija  
1.10.2012 - 1.10.2013

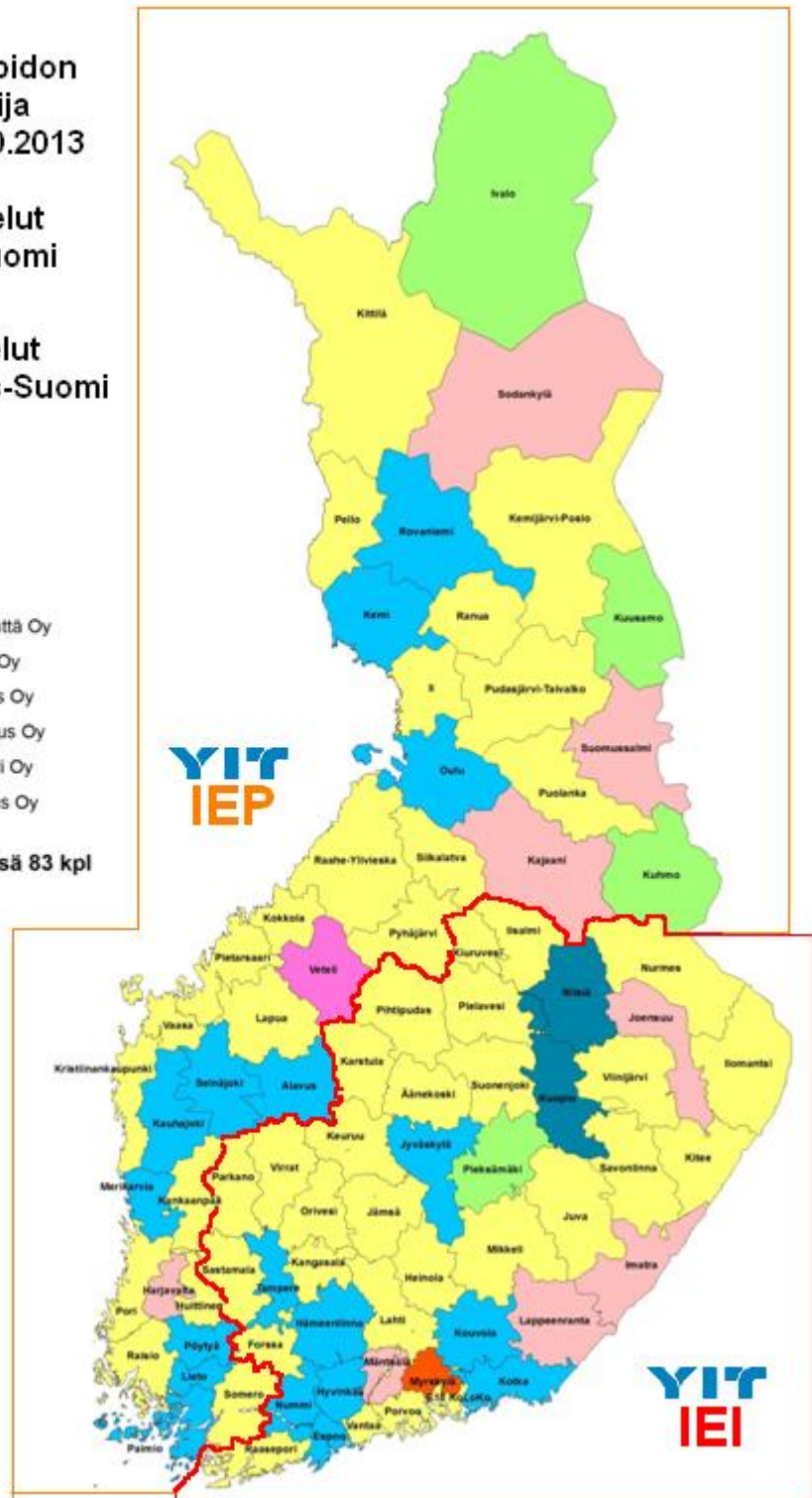
YIT Infrapalvelut  
Etelä- ja Itä-Suomi  
**IEI**

YIT Infrapalvelut  
Länsi- ja Pohjois-Suomi  
**IEP**

Urakoitsija

- Destia Oy
- Koilliste Määttä Oy
- NCC Roads Oy
- Pahkakangas Oy
- Savon Kuljetus Oy
- TSE-Tienvieri Oy
- YIT Rakennus Oy

Urakoita yhteensä 83 kpl



KUVA 1. Hoidon ja ylläpidon alueurakat 2012 (kuvapohja: Liikennevirasto 2012)

## **Tehdas- ja kuntaurakat**

Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksien tilaamien alueurakoiden lisäksi YIT Infrapalveluiden kunnossapitoyksiköt urakoivat useita tehdas- ja kuntaurakoita sekä tuulimyllyprojekteja. YIT Infrapalveluiden kunnossapitoyksiköillä on tällä hetkellä käynnissä seuraavat tuulivoima-, kunta- ja tehdasurakat:

- Varkauden alueurakka
- Haapalehto – Korvensuora - Ylikiiminki -alueurakka
- Ii - Olhava Tuuliwatti
- Inkoon aluekunnossapito 2007 - 2015
- Joensuun itäinen alueurakka 2011 - 2014
- Kaarelan katualueiden ylläpidon alueurakka 2008 - 2013
- Kemira Oulun tehtaat Palvelu-urakka
- Kemiran aluekunnossapito
- Kontulan katualueiden ja puistoraittien ylläpidon alueurakka 2008 - 2013
- Lahden läntinen alueurakka 2011 - 2017
- Näyttötaulujen perustustyöt ja asennukset
- Oulunkylä-Viikki katualueiden ja puistoraittien hoidon alueurakka 2009 - 2014
- Pateniemi - Ritaharju alueurakka 2011 – 2015
- Pientyöt Oulu 2009 - 2010
- Savion alueurakka 2011 - 2013
- Tervola Tuuliwatti
- Varkauden kaupunki / pientyöt

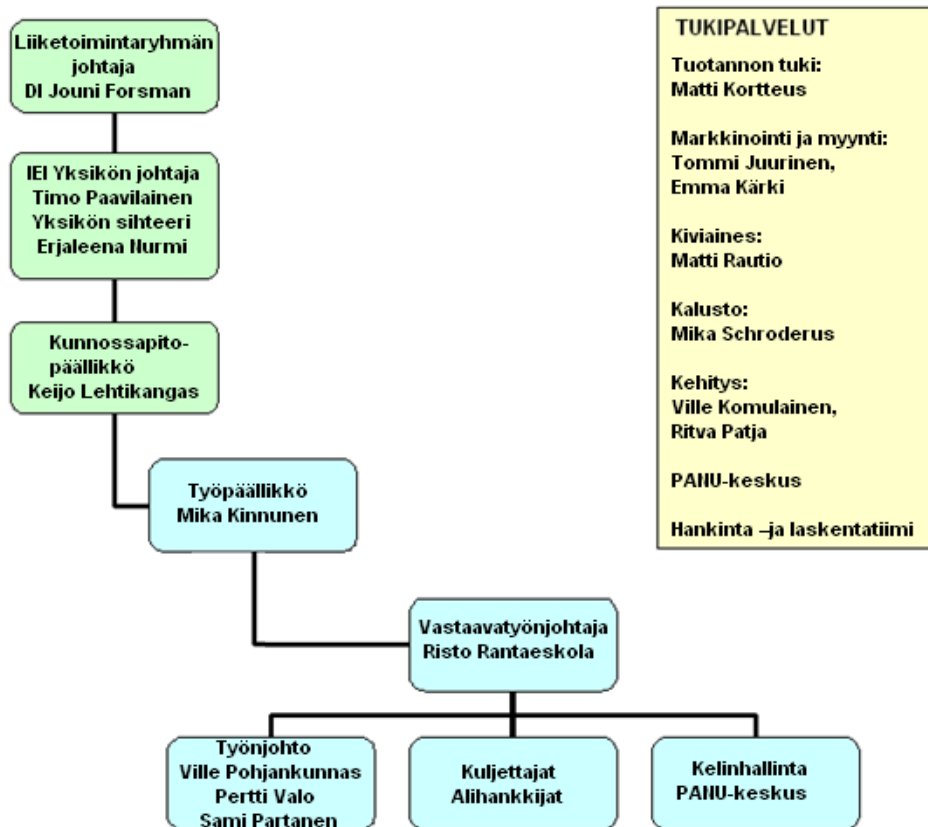
Urakoiden yhteisenä tukiyksikkönä toimii PANU-palvelukeskus (YIT, 2012.)

## **Hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere 2012 - 2017**

Hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere 2012–2017 on yksi YIT Rakennus Oy:n 18:sta elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksien tilaamista hoidon ja ylläpidon alueurakoista. Urakan työpäällikkönä toimii Mika Kinnunen (Insinööri AMK). Urakan vastuunalaisena työnjohtajana toimii työmaapäällikkö Risto Rantaeskola (Rakennusmestari). Työmaapäällikön päätoimisena apulaisena toimii Ville Pohjankunnas (Insinööri, AMK) ja

työnjohtajina toimivat Pertti Valo (Insinööri, AMK) ja Sami Partanen (Insinööri, AMK) (YIT, 2012.)

Urakan henkilöstö on esitetty projektiorganisaatiokaaviossa (Kuva 2).



Kuva 2. Hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere 2012–2017 organisaatiokaavio.

Omia työntekijöitä urakassa on kaksi, aliurakoitsijoita 16 ja aliurakoitsijoiden urakkaan osallistuvia työntekijöitä noin 70 henkeä. Kelinhallintapalveluita urakkaan tuottaa YIT:n oma PANU-palvelukeskus (YIT, 2012.)

### 3 TIENPITO

#### 3.1 Lainsäädäntö

Tienpitoa suomessa määrittelee maantielaki 23.6.2005/503

Keskeisiä pykäläiä maantielaissa ovat hoidon ja kunnossapidon kannalta seuraavat lainkohdat:

1 luku

1 §

Lain tarkoitus

Tämän lain tarkoituksena on ylläpitää ja kehittää liikkumis- ja kuljetustarpeiden vaatimia toimivia, turvallisia ja kestävää kehitystä edistäviä maantieyhteyksiä osana liikennejärjestelmää sekä turvata osallistumismahdollisuudet tieratkaisuja koskevaan suunnitteluun toteuttamalla ja edistämällä hyvää hallintoa ja oikeusturvaa maanteitä koskevissa asioissa.

3 §

Maantieverkon kehittäminen ja kunnossapito

Maantieverkon tulee tarjota mahdollisuus turvalliseen ja toimivaan liikkumiseen ja kuljettamiseen koko maassa kohtuullisin kustannuksin ottamalla huomioon eri väestöryhmien liikkumistarpeet ja eri elinkeinoalojen kuljetustarpeet. Huomiota on kiinnitettävä luonnonvarojen säästeliääseen käyttöön ja siihen, että maantieverkon ja liikenteen ympäristölle aiheuttamat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

11 § (22.12.2009/1242)

Tienpitoviranomainen

Tienpitoviranomaisena toimii toimivaltainen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Valtioneuvoston asetuksella voidaan säätää jokin muu valtion viranomainen, kuin elin-



keino-, liikenne- ja ympäristökeskus tienpitoviranomaiseksi, jos sitä tienpidon kannalta on pidettävä tarkoituksenmukaisena.

### 3 luku

#### 33 §

##### Kunnossapito

Maantie on pidettävä yleistä liikennettä tyydyttävässä kunnossa. Kunnossapidon tason määräytymisessä otetaan huomioon liikenteen määrä ja laatu, tien liikenteellinen merkitys sekä säätila ja sen ennakoitavissa olevat muutokset, vuorokaudenaika ja muut olosuhteet. Kunnossapidossa on liikenteen toimivuuden ja liikenneturvallisuuden lisäksi otettava huomioon ympäristönäkökohdat.

#### 34 §

##### Rajoitettu kunnossapito

Erityisestä syystä tienpitoviranomainen voi päättää, että jotain maantietä tai maantienosaa ei pidetä 33 §:ssä tarkoitettussa kunnossa. Tällainen tie tai tienosa suljetaan yleiseltä liikenteeltä ja sulkeminen osoitetaan liikennemerkillä.

Tienpitoviranomainen voi päättää, että osa määrätystä maantiehen kuuluvasta jalkakäytävästä tai pyörätiestä taikka yhdistetystä tai rinnakkaisesta pyörätiestä ja jalkakäytäväästä pidetään kunnossa ilman liukkauden torjuntaa.

#### 35 §

##### Liikenteen tilapäinen kieltäminen tai rajoittaminen

Jos ajoneuvoliikenne saattaa vaurioittaa maantietä, joka roudan sulamisen tai sateen taikka muusta tällaisesta syystä on rakenteeltaan heikentynyt, voi tienpitoviranomainen toistaiseksi tai määräajaksi kieltää liikenteen tiellä tai sen osalla taikka sitä rajoittaa.

## 51 §

## Lumiaita ja lumen sijoittaminen

Tienpitöviranomaisella on oikeus pystyttää tiealueen ulkopuolelle tilapäinen tai kiinteä lumiaita, jos se lumen tielle kerääntymisen estämiseksi on tarpeen. Kiinteä lumiaita saadaan asutulla alueella kuitenkin pystyttää vain kiinteistön omistajan tai haltijan suostumuksella taikka muussa tapauksessa kunnan rakennusvalvontaviranomaisen antamalla luvalla. Lupa voidaan myöntää, jos lumiaita on tarpeen maantien pitämiseksi yleistä liikennettä tyydyttävässä kunnossa eikä aidasta tai sen pitämisestä aiheudu kiinteistölle merkittävää haittaa.

Tienpitöviranomaisella on oikeus maantien kunnossapidon yhteydessä sijoittaa maantiealueelta lunta tiealueen ulkopuolellekin.

### 3.2 Tienpidon ohjeistus

Liikennevirasto ylläpitää tienpidon ajantasaista ohjeistusta kotisivuillaan. Sivustolta löytyy 3.10.2012 tehdyn päivityksen jälkeen seuraavat ohjeet:

#### Yleistä

- Hoito- ja ylläpitosuunnitelman laatimisohje

#### Talvihoito

- Talvihoidon toimintalinjat
- Teiden talvihoito - laatuvaatimukset
- Teiden talvihoito - menetelmätieto
- Kevyen liikenteen väylien hoito - menetelmätieto
- Kitkamittareiden menetelmäkuvaus ja vaatimukset jarrutuskitkamittareille
- Liikenneviraston hyväksymät kitkamittarit

#### Kesähoito

- Liikenneympäristön ja varusteiden kunnossapidon toimintalinjat
- Hoidon ja ylläpidon tuotekortit

- Tiealueen puhtaanapidon ja sorapientareiden kuntoluokitus
- Tienvarsikalusteiden kuntoluokitus
- Pysäkkikatosten ja -varusteiden kuntoluokitus
- Päällysteiden paikkaus
- Kevyen liikenteen väylien hoito: Menetelmätieto

#### Soratiet

- Sorateiden hoidon ja ylläpidon toimintalinjat
- Sorateiden pintakunnon määrittäminen
- Sorateiden kulutuskerroksen kuntoluokitus
- Kelirikkoiteiden liikenteen rajoittaminen
- Sorateiden hoito ja kunnostus
- Sorapu3.xls päällysteen kannattavuus
- Sivutuotteiden käyttö tierakenteissa
- Pintakelirikkoselvitys

#### Vihertyöt

- Viherhoito tieympäristössä (luvut 2.1-2.4)
- TYLT 5600: Viherrakenteet
- InfraRYL soveltaminen tienpidossa
- Jättiputki, biologia ja torjunta
- Viherhoitosuunnitelmat ja kohdekortti

#### Liikenteenohjaus

- Liikennemerkkien kuntoluokitus
- Tiemerkintöjen kuntoluokitus
- Tiemerkintöjen laatuvaatimukset
- Liikenteen ohjaus, Viitoitus
- Palvelukohteiden viitoitus
- Liikennemerkkien rakenne ja pystytys
- Tiemerkintöjen toimintalinjat

## Laitteet

- Tievalaistuksen suunnittelu
- Tien melusteiden suunnittelu
- Aitojen suunnittelu
- TYLT 7210: Tiekaiteet
- TYLT 7220: Aidat
- Ajoneuvon kiinnitettävän törmäysvaimentimen käyttö tiemerkinätyössä ja valaistuksen hoitotyössä (täyd. kirje edellisiin)
- Sähköjohdot ja maantiet
- Telekaapelit ja maantiet
- Kaukolämpöjohdot ja maantiet
- Maakaasuputket ja maantiet
- Energiapuukuljetusten huomioon ottaminen liittymien, riista-aitojen ja kaiteiden suunnittelussa
- Voimassa olevat Ty-tyyppiirustukset
- Kaideohjeiden täydennys 13.4.2011

## Rakenne

- Pellon kuivatus tien kohdalla
- Rakenteen parantamisen suunnittelu
- Sivutuotteiden käyttö tierakenteissa
- TYLT 2000: Leikkaukset, kaivannot ja avo-ojarakenteet
- TYLT: Yleiset perusteet – Leikkaukset, kaivannot ja avo-ojarakenteet – Penger- ja kerrosrakenteet.– Lisäykset ja muutokset vuonna 2000.
- TYLT 6800-6870: Kuivatusrakenteet ja putkistot
- InfraRYL

## Siltojen korjaus

- SILKO-kansiot 2 ja 3:
- 2.421 Puukannen vahventaminen teräslevyillä
- 2.731 Reunapalkin liikuntasauman tiivistäminen
- 2.732 Päällysteen ja betonirakenteen välisen sauman tiivistäminen
- 2.832 Päällysteen halkeaman sulkeminen

- 2.833 Asfalttipäällysteen paikkaaminen
- 3.711 Liikuntasaumalaitteet
- 3.731 Saumaussmassat
- Siltojen vuositarkastusohje
- Voimassa olevat Ty-tyyppipiirustukset

#### Laadunhallinta

- Kevyen liikenteen väylien vaurioinventointiohje 2008  
(Liikennevirasto, 2012.)

Edellisten ohjeiden lisäksi jokaisessa hoidon ja ylläpidon alueurakassa on urakkakohtaisia ohjeita, joita ovat:

#### Tekniset asiakirjat

- Hoidon ja ylläpidon alueurakan työkohtainen tarkennus
- Tiestö- ja varustetiedot ja -kartat
- Hoidon ja ylläpidon tuotekortit
- Yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset
- Kuntoluokituksia koskevat ohjeet
- Maastopalvelua koskevat ohjeet
- Järjestys- ja turvallisuusmääräykset

#### Yleinen liikenne

- Talvinopeusrajoitetut tieosat
- Johdot, kaapelit, rakenteet ja laitteet ym.
- Sillat

#### Urakoitsijan laatuvastuu, tarkastukset ja raportointi

- Laatuvastuu
- Ajantasainen raportointi
- Tiestön tilan tarkastaminen
- Laadunvarmistus
- Toimenpideraportointi

- Kelin tarkastus
- Muiden toimintojen laaturaportointi
- Toiminta- ja laatusuunnitelma
- Työmaapäiväkirja
- Urakoitsijan henkilöstön osaamisen ylläpito ja alihankinnat
- Urakoitsijan kalustoa koskevat vaatimukset
- Kouluttaminen

Urakkakohtaiset erityisvaatimukset tien liikennöitävyydelle

Urakan riskialttiit kohteet (ELY-keskus. 2012. CD.)

### **3.3 Vaatimuksia urakoitsijalta**

#### **Perusurakka eli normaali hoidon ja ylläpidon alueurakka**

Urakat jaetaan kolmeen eri luokkaan vaativuutensa perusteella. Näitä ovat perusurakka sekä vaativa ja erittäin vaativa hoidon ja ylläpidon alueurakka. Jakoperusteena käytetään ensisijaisesti urakoiden tiestöä. Lisäksi otetaan huomioon, jos urakkaan sisältyy erikoisuuksia, kuten uusien asioiden kokeilua tai kuntien tiestöä. Tarjousvaiheessa urakoitsijan alustava toiminta- ja laatusuunnitelma pisteytetään. Alustavan toiminta- ja laatusuunnitelman on vakuutettava tilaajalle, että urakoitsija hallitsee urakan organisoinnin ja ymmärtää, mitä on tarjoamassa, mutta toiminta- ja laatusuunnitelma on koko urakka-aikaa koskeva asiakirja. Pisteitä annetaan yhdestä kymmeneen. Maksimissaan pisteitä voi saada tuhat. Hoidon ja ylläpidon alueurakoissa jo toimivilla yrityksillä pisteet ovat olleet luokkaa 400 – 700. Vuodesta 2012 alkaen valintaperusteena käytetään kokonaistaloudellista edullisuutta. (Leppänen A. 2011.)

#### **Minimivaatimukset soveltavuudelle perusurakassa**

Yrityksen vuosiliikevaihdon tulee olla ollut kolmen viimeisen vuoden ajalta suuruusluokaltaan urakan vuosikustannustasoa. Vasta toimintansa aloittaneen ehdokkaan osalta pidetään kuitenkin riittävänä kahden vuoden toimintaa, jos näiden vuosien kokonais-

vuosiliikevaihdon keskiarvo on suuruusluokaltaan ollut vähintään 1,5-kertainen kyseessä olevan urakan vuosikustannusarvion tasoon verrattuna. (Leppänen A. 2011.)

### **Yrityksen referenssit**

Yrityksellä tai yritykseen työsuhteessa olevalla työnjohtohenkilöllä tulee olla vähintään yhden vuoden ympärivuotinen kokemus teiden tai katujen hoito-, ylläpito- tai maanrakennustöistä. Yrityksellä ja esitetyillä aliurakoitsijoilla tulee olla Rakentamisen Laatu Ry:n myöntämä RALA:n yritystasoinen urakkaan soveltuva toimintatapojen hyväksyntä RALA:n päätoiminnoista 12, 6, 7 tai 13.

RALA-pätevyys perustuu yrityksen osaamisen ja resurssien, yhteiskunnallisten velvoitteiden hoidon sekä talouden tilan arviointiin. Jollei RALA-pätevyyttä ole, on oltava jokin muu vastaava näyttö pätevydestä, kuten esimerkiksi SFS-EN ISO 9001 laatusertifikaatti. Yrityksellä tulee olla nimetty (ei välttämättä urakkaan nimetty) kunnossapidosta vastaava henkilö, jolla on vähintään yhden vuoden työnjohtokokemus Suomen olosuhteita vastaavista teiden tai katujen hoito- tai ylläpitotöistä. Yrityksellä ei saa olla vero- eikä muuta vastaavaa velkaa. (Leppänen A. 2011.)

### **Vaativa hoidon ja ylläpidon alueurakka**

Minimivaatimukset soveltuvuudelle vaativassa hoidon ja ylläpidon alueurakassa ovat seuraavat. Ehdokkaan on tullut toimia vähintään kolme vuotta ja sen kokonaisvuosiliikevaihdon keskiarvon tulee olla ollut kolmen viimeisen vuoden ajalta suuruusluokaltaan noin 1,5-kertainen kyseessä olevan urakan vuosikustannusarvion tasoon verrattuna. Kokonaisvuosiliikevaihdosta tulee teiden tai katujen hoito- tai ylläpitotöiden yhteisen osuuden olla ollut vähintään 0,3 miljoonaa euroa ainakin jonain vuonna viimeisten viiden vuoden aikana. (Leppänen A. 2011.)

### **Yrityksen referenssit vaativassa hoidon ja ylläpidon alueurakassa**

Yrityksellä ja esitetyillä aliurakoitsijoilla tulee olla RALA:n yritystasoinen urakkaan soveltuva toimintatapojen hyväksyntä RALA:n päätoiminnoista 12, 6, 7 tai 13 tai muu vastaava näyttö pätevydestä esim. SFS-EN ISO 9001 laatusertifikaatti. Yrityksellä tai

yrietykseen työsuhteessa olevalla työnjohtohenkilöllä tulee olla vähintään kolmen vuoden ympärivuotinen kokemus Suomen olosuhteita vastaavista teiden hoitotöistä joko pää- tai aliurakoitsijana. Yrietykseen työsuhteessa tulee olla vähintään yksi teknillisen koulun koulutustason omaava henkilö, jolla on hoidon ja ylläpidon työnjohtokokemusta yli kolme vuotta, tai henkilö, jolla on pitkäaikainen, vähintään viiden vuoden käytännön työnjohtokokemus Suomen olosuhteita vastaavista teiden tai katujen hoitotöistä. (Ei välttämättä urakassa.) Pääurakoitsijalla ei saa olla vero- eikä muuta vastaavaa velkaa. (Leppänen A. 2011.)

### **Erittäin vaativa hoidon ja ylläpidon alueurakka (Tampere 2012 – 2017)**

Tampereen alueurakka luokiteltiin erittäin vaativaksi urakaksi, jossa on tiukat vaatimukset tarjoajille. Tarjoajan liikevaihdon on oltava suuruusluokaltaan vähintään kolme miljoonaa euroa vuodessa. Viimeisten kolmen vuoden aikana kunnossapitotöistä (teiden hoito- ja ylläpito) muodostuneen liikevaihdon täytyy ainakin jonain vuonna olla noin 1,5 miljoonaa euroa vuodessa. (SKU Tre. 2012.)

### **Yrietyksen referenssit (Tampere 2012 – 2017)**

Yrietyksellä on oltava viimeisten viiden vuoden ajalta vähintään kolmen vuoden kokemus pääurakoitsijana teiden hoito- ja ylläpitotöistä, josta teiden talvihoidosta riittävän laaja-alaista kokemusta vähintään kaksi talvikautta. Tarjoajien vaatimukseen kuuluu myös RALA:n yrietystasoinen urakkaan soveltuva toimintatapojen hyväksyntä RALA:n päätoiminnoista 6, 7, 12, 13 tai muu vastaava näyttö pätevydestä, kuten esimerkiksi: SFS-EN ISO 9001 laatusertifikaatti. Pääurakoitsijalla ei myöskään saa olla vero- eikä muuta vastaavaa velkaa. (SKU Tre. 2012.)

### **Työnjohto (Tampere 2012 – 2017)**

Osallistumishakemuksen vaatimukseen ja laatupesteytykseen Tampereen alueurakassa on kirjattu seuraavia vaatimuksia henkilöstön pätevydestä:

Urakoitsijalla on tässä erittäin vaativassa urakassa oltava vähintään yksi urakoitsijaan työsuhteessa oleva päätoiminen vastuunalainen työnjohtaja, jolla on vähintään teknillisen koulun / ammattikorkeakoulun tai vastaavan kotimaisen tai ulkomaisen rakennus-,



yhdyskunta-, logistiikka- tai konetekniikan tutkinto. Vastuunalaiselta työnjohtajalta vaaditaan lisäksi Suomen olosuhteita vastaavaa teiden ympärivuotista työnjohtotasoista hoitokokemusta vähintään viisi vuotta. Lisäksi tässä erittäin vaativassa urakassa vastuunalaisella työnjohtajalla tulee olla vastaavan koulutuksen omaava urakoitsijaan työsuhteessa oleva päätoiminen apulainen, jolla on Suomen olosuhteita vastaavaa teiden ympärivuotista työnjohtotasoista hoitokokemusta vähintään kaksi vuotta, sekä yksi rakennusmestartasoinen urakoitsijaan työsuhteessa oleva apulainen, jolle ei aseteta kokemusvaatimuksia, sekä yksi hoidon kokemusta tai vaihtoehtoisesti teknisen koulutuksen omaava työnjohtaja. (SKU Tre. 2012)

### **Urakoitsijan henkilöstön osaamisen ylläpito ja alihankinnat Tampere 2012 – 2017**

Tampereen alueurakan sopimuskohtaisissa urakkaehdoissa (SKU) todetaan, että pääurakoitsijan tulee huolehtia oman ja aliurakoitsijoiden urakkahenkilöstön perehdyttämisestä, ajantasaisesta osaamisesta ja turvallisista työmenetelmistä sekä tilaajan vaatimusten tuntemisesta. Pääurakoitsijalla tulee olla dokumentoituna ajantasaiset tiedot omista ja aliurakoitsijoiden työntekijöistä, näiden pätevyyksistä ja muusta osaamisesta sekä perehdyttämisestä ja käydyistä koulutuksista. (SKU Tre. 2012.)

### **Organisaatiot**

Alueurakan yleisten sopimusehtojen 35 § määrittää urakoitsijan työnjohtoa ja henkilöstöä seuraavasti

- Urakoitsijalla tulee olla työmaalla sellainen nimetty vastuunalainen ja sopimuksen alaisen tehtävän hallitseva henkilö, jolle tilaajan edustaja voi antaa työtä koskevia määräyksiä yhtä pätevästi, kuin suoraan urakoitsijalle. Urakoitsijan edustajan tulee olla tilaajan tavoitettavissa ja aina tarvittaessa työmaalle saatavissa.
- Urakoitsijalla tulee olla työsuoritusta varten riittävä ja ammattitaitoinen henkilöstö. Kaikilla urakoitsijan palveluksessa olevilla henkilöillä tulee olla henkilön ja työnantajan yksilöivä tunniste.
- Mikäli urakoitsijan palveluksessa oleva henkilö osoittautuu siinä määrin epäpäteväksi tai sopimattomaksi, että töiden suorittaminen siitä kärsii, eikä asia tilaa-

jan kirjallisestakaan huomautuksesta korjaannu, on tällainen henkilö korvattava toisella henkilöllä.

- Tarkemmat työnjohtoa ja urakoitsijan henkilöstöä koskevat vaatimukset esitetään urakkasopimuksessa. (AYSE 2003.)

### **Pätevyysvaatimukset**

Liikennevirasto edellyttää tiellä tehtävään työhön ja työn johtamiseen osallistuvalla henkilöltä pätevyysvaatimukset, jotka kyseinen henkilö täyttää Tieturvatutkinnon suoritettuaan. Tieturvapätevyyden voimassaolo on määräaikainen, joten urakoitsijoiden on huolehdittava pätevyyden voimassaolosta.

Tieturva 1 -pätevyys vaaditaan:

- henkilöltä, joka osallistuu tiellä tehtävään tienpitoon liittyvään työhön
- tie- ja päällystysmateriaaleja kuljettavan auton kuljettajalta
- työkoneen kuljettajalta muussa, kuin kertaluonteisessa työssä
- muussa työssä tiellä työskentelevältä
- Tieturva 2 -koulutukseen osallistuvalla. (LO 1-2011.)

Tieturvakoulutusta ei vaadita:

- ajoneuvon kuljettajalta kertaluonteisessa työtehtävässä, kuten tavarantoimituksissa,
- betonin kuljetuksessa, ajoneuvonosturin käytössä
- Tieturva 1 -pätevän välittömässä valvonnassa tilapäisessä ja lyhytkestoisessa työssä
- eräissä muissa erikseen sovituisissa työtehtävissä, kuten siivoustyöt vapaaehtoisuustyönä
- (talkoot) sekä tietoimitukseen liittyvät mittaus- ja kartoitustyöt. (LO 1-2011.)

Tieturva 2 -koulutus ja tutkinto vaaditaan:

- tiellä tehtävässä työssä päätoteuttajan työ- ja liikenneturvallisuudesta vastaavalta henkilöltä
- tiellä tienpitoon liittyvässä työssä työnjohto-, valvonta- ja liikenteen järjestelyjen suunnittelutehtävässä työskentelevältä

- ELY-keskusten aluevastaavilta
- urakka-asiakirjojen valmistelijoilta ja myös ko. työtä tekeviltä hankintakonsulteilta
- tilaajan edustajana toimivalta tarkastus- ja valvontahenkilöltä ja rakennuttajakonsultilta. (LO 1-2011.)

### **Liikenteenohjaajan pätevyysvaatimukset**

Liikenteenohjaajaksi nimettävältä henkilöltä vaaditaan Tieturva I-pätevyuden lisäksi erillinen perehdyttäminen liikenteenohjaajan tehtävään. Perehdyttämisen antaa Tieturva 2-pätevä henkilö. Lisäksi liikenteenohjaajan tulee olla täysi-ikäinen ja hänellä on oltava normaalit aistit sekä yleensä ajokortti.

Liikenteenohjaaja on aina perehdytettävä tehtäväänsä ja perehdyttäminen on todistettavasti osoitettava tilaajalle, joka tämän osoituksen perusteella myöntää hyväksynnän liikenteenohjaajaksi. Tieliikennelain (4§) mukaan liikenteenohjaajalla on liikenteen ohjauksessa samat valtuudet, kuin poliisilla rangaistusmääräyksen antamista lukuun ottamatta. (LO 1-2011.)

### **Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet**

Päätoteuttaja vastaa siitä, että kaikilla alueurakan työntekijöillä on riittävät tiedot turvallisuudesta työskenelystä ja siitä, että he tuntevat kyseisen työkohteen vaara- ja haittatekijät sekä niiden poistamiseen tarvittavat toimenpiteet (VNa 205/2009).

### **Muiden osapuolten turvallisuustehtävät**

Päätoteuttaja vastaa siitä, että jokaisella aliurakoitsijalla tulee olla nimettynä ennen töiden aloittamista pätevä vastuunalainen henkilö, joka huolehtii osaltaan aliurakoitsijoiden turvallisuustehtävistä ja töiden turvallisuudesta. Jokaisen urakoitsijan on noudatettava tilaajan antamia turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita sekä päätoteuttajan antamia turvallisuussuunnitelmia ja -ohjeita. Työn johto ja valvonta sekä siihen liittyvät työnantajan velvollisuudet kuuluvat kunkin työntekijän omalle työnantajalle. Tämän lisäksi päätoteuttajan on huolehdittava osaltaan turvallisuuden yleisjohdosta ja valvonnasta.

Jokainen urakoitsija vastaa osaltaan omien työntekijöidensä ja aliurakoitsijoidensa perehdyttämisestä työtehtäviin. Annettu perehdyttäminen on myös dokumentoitava. Jokainen urakoitsija vastaa käyttämiensä koneiden ja laitteiden, materiaalien, kemikaalien sekä työmenetelmien turvallisuudesta ja laillisuudesta. Jokaisen alueurakassa toimivan urakoitsijan tulee huolehtia turvallisuusmääräyksistä ja -ohjeista tiedottamisesta edelleen omille työntekijöilleen sekä valvoa osaltaan niiden noudattamista. Töihin tulee käyttää vain sellaisia työntekijöitä, jotka täyttävät työn ja tilaajan edellyttämät ammattitaito- ja pätevyysvaatimukset. Jokainen urakoitsija vastaa käyttämänsä tilapäisen työvoiman ja aliurakoitsijoiden osalta ammattitaito ja pätevyysvaatimuksen toteutumisesta. (VNa 205/2009.)

## 4 TIENPIDON KOULUTUS

### 4.1 Historia

Kun Suomen nykyistä maantieverkkoa alettiin 1920-luvulla rakentaa, perustettiin tehtävää hoitamaan Tie- ja vesirakennushallitus, eli TVH. Alussa TVH ja sen seuraajat vastasivat rakennettujen teiden kunnossapidosta pääosin omalla kalustolla ja henkilökunnalla, mutta myös yksityistä vuokratilustoa käytettiin osittain oman kaluston apuna. Vuonna 1964 virasto sai lisää tehtäviä ja samalla uudeksi nimeksi tuli Tie- ja vesirakennuslaitos eli lyhennettynä TVL. Vuonna 1990 TVL:n toimintoja kuitenkin eriytettiin, jolloin maantieliikenteeseen kuuluvat asiat jäivät Tielaitokseksi nimetyn laitoksen vastuulle ja muut tehtävät eriytettiin omille yksiköilleen. (ELY-keskus. 2012.)

### Tienpidon kilpailuttaminen

Tielaitoksen perustamisen aikoihin alkoivat ensimmäiset julkiset suunnitelmat tienpidon kilpailuttamisesta, vaikka vaatimuksia tienpidon kilpailuttamiseksi oli esitetty jo huomattavasti aiemmin. Tienpidon kilpailutus toteutui lopullisesti vuonna 2001, jolloin Tielaitos eriytettiin tilaajaan (Tiehallinto) ja tuottajaan (Tieliikelaitos) sekä käynnistettiin vaiheittainen kilpailuttamisohjelma, jossa neljänvuoden siirtymäaikana yli 90 hoidon alueurakkaa siirtyi avoimen tarjouskilpailun piiriin. (VLN. 2005.)

Jo ennen vuotta 2001 oli kilpailuttamista kokeiltu niin sanotuissa pilottihankkeissa, joissa vuosina 1998 ja 1999 kilpailutettiin kymmenen hoidon alueurakkaa. Kilpailu ei tuolloin vielä ollut kovaa, mutta hintataso putosi aiemmasta heti 20 %, vaikka vain kaksi hoidon alueurakkaa meni yksityiselle urakoitsijalle. (VLN. 2005.)

Vuonna 2005, jolloin jokainen hoidon alueurakka oli kilpailutettu vähintään kerran, 22 urakkaa 92 urakasta oli yksityisen urakoitsijan hoidossa. (Kuva 3)



## Hoidon urakoitsijat 1.10.2004-1.10.2005

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
|    | Skanska Asfaltti Oy               |
|   | YIT Rakennus Oy                   |
|  | NCC Roads Oy                      |
|  | Savon Kuljetus Oy                 |
|  | Traktoriurakointi Velj. Määttä Ay |
|  | Rakennusliike Karjaluoeto Oy      |
|  | Tieliikelaitos                    |



Palvelujen hankinta

13.5.2004

KUVA 3. Hoitourakat vuonna 2005 (Kuva: Tiehallinto 2005)

## **Huoli osaamisesta**

Kun tienpidon kilpailuttamista suunniteltiin ja käynnistettiin, oli tietenkin kuultu lukuisia puheenvuoroja, joissa oltiin huolissaan ammattitaidon säilymisestä kunnossapitosektorilla. Varsinkin kuljettajia edustava ammattiyhdistysliike piti näitä teemoja esillä, mutta on vaikea selvittää, osattiinko huolta osaamisesta ottaa vakavasti vielä tuolloin.

Esimerkkinä yhdestä julkisesta kannanotosta on Maarakennusalan neuvottelukunnan 15.11.2004 esittämä ilmaisu huolesta infra-alan tutkimuksen ja kehittämisen tilasta (MANK. 2004).

Kannanoton mukaan asiantuntija- ja ammattihenkilöstön määrä on vähenemässä samoin kuin panostus liikenne- ja väylätekniikan sekä osaamisen kehittämiseen. Edellä mainittu kannanotto ei kuitenkaan kohdentanut huolta varsinaiseen kunnossapitotyön tekemiseen, koska vielä tuolloin alkavaa ongelmaa ei ehkä ollut nähtävissä.

### **”Takin väri vaihtuu”**

Ensimmäisissä kilpailutetuissa urakoissa oli tyypillistä, että tekijöistä ainakin osa oli entistä ”TVL:n” väkeä, vaikka ”takin väri” saattoi vaihtua, mikäli urakoitsijaksi valikoitui yksityinen yritys.

Tämä sanonta ”takin väri” tarkoittaa ammattipiireissä sitä, että itse toiminta ei huomattavasti poikkea totutusta, vaikka yrityksen nimi vaihtuu. Samaan aikaan aliurakoitsijoiden käyttö kuitenkin lisääntyi nopeassa tahdissa, koska alihankinnalla saatiin kaikkein helpoiten pudotettua hoidon hintatasoa. Hoitourakoita myös voitettiin kilpailutuksen alkuaikoina mitoittamalla urakkaan vähän omaa henkilöstöä suhteessa alihankinnan määrään.

Koska osa henkilöstöstä oli kuitenkin alalle kokemuksen ja koulutuksen myötä pätevöitynyttä, mitään todellista tienkäyttäjän havaitsemaa ammattitaidottomuutta tuskin esiintyi merkittävässä määrin, vaikka urakoitsija vaihtui. Hoidon laatuvaatimuksien tarkentuminen ja ylilaadun poistuminen näkyi kyllä alemmalla tieverkolla ja saattoi aiheuttaa vääriä mielikuvia ammattitaidottomuudesta varsinkin, jos urakoitsija oli vaihtunut. Kil-

pailutuksen jälkeen havainnon hoitotason muutoksesta tekivät kuitenkin myös ne ihmiset, joiden kylätien hoidosta vastasivat edelleen vanhastaan tutut Tieliikelaitoksen työntekijät.

### **Eläke tai alan vaihto**

Tutkimuksen tekijä on taustaltaan kunnossapitotyöntekijä. Työhistoria kunnossapidossa ulottuu aikaan, jolloin Tielaitos oli juuri perustettu. 90-luvulla oltiin huolissaan kunnossapitotyöntekijöiden korkeasta keski-ikästä, mikä lähenteli tuolloin viittäkymmentä vuotta. Huomioitavaa on myös se, että vuoden 1990 jälkeen kunnossapitotyöntekijöitä ei enää palkattu Tielaitokseen.

Näiden tietojen perusteella voidaan olettaa, ettei Tielaitos-taustaisia kunnossapitotyöntekijöitä ole enää paljoa työelämässä, ja vielä työelämässä mukana olevista merkittävä osa on vaihtanut alaa tai tehtäviä tienpidon kilpailutuksen alettua. Tielaitos ja sen seuraajat Tieliikelaitos ja Destia, ovat näihin päiviin saakka tarjonneet kohtuullisen hyvin korvaavaa työtä kunnossapidosta vähentyneiden työpaikkojen tilalle, joten suuri osa vielä työelämässä olevista kuljettaja-taustaisista työntekijöistä on vaihtanut tehtäviä kenties pysyvästi. Lyhyesti edellä mainitusta voisi tehdä johtopäätöksen, ettei Tielaitos-taustaisten varaan voida enää tänä päivänä edes teoriassa rakentaa organisaatiota, joka voisi vastata yleisten teiden kunnossapidosta, joten on syytä keskittyä nykyisten organisaatioiden kehittämiseen.

### **Tienpitäjien koulutushistoria**

Tämän tutkimuksen taustaksi haastateltiin kahta Tielaitoksessa koulutussuunnitteluun keskeisesti osallistunutta henkilöä, tavoitteena selvittää tienpitäjien koulutushistoriaa. Haastateltavat olivat koulutussuunnittelija Jouko Laitila sekä rakennusmestari Tapio Raukola, jotka molemmat osallistuivat koulutussuunnitteluun 90-luvulla, jolloin kuljettajakoulutus oli kaikkein aktiivisinta Tielaitoksessa. Tienpitäjillä on pitkä koulutushistoria, johon on hyvä perehtyä, jotta voitaisiin paremmin käsittää, miksi ongelmat ovat kärjistymässä juuri nyt, vaikka keskimäärin ihmiset Suomessa ovat koulutetumpia, kuin koskaan ja tietoa on nykyään kenen tahansa saatavissa.



Kun tienrakennus ja teiden kunnossapito alkoi sotien jälkeen nopeasti koneellistua, havaittiin alalla toimivien parissa tarvetta keskitetylle ja yhtenäiselle koulutukselle. Käytännössä tämä tarkoitti TVH:n ja sen seuraajan TVL:n sisällä havaittua koulutustarvetta. Tuolloin uutta tekniikkaa syntyi nopeassa tahdissa. Niin sanotun ”telaitoshydrauliikan” tultua markkinoille, vain mielikuvitus oli enää rajana, kun uusia ja tehokkaampia lisälaitteita kehiteltiin. Käyttöön otettiin mm. sivuaurat, joilla saatiin merkittävää tehokkuuden lisäystä lumenpoistoon. Osa autoista varustettiin nostureilla ja joihinkin tuli vaihtolavavarusteet. Suolauksen vähennystavoitteet yleistivät suola-automaatit, koska niiden avulla pystyttiin tarkasti annostelemaan haluttu grammamäärä neliometriä kohden ja pystyttiin kohdentamaan levitys haluttuun leveyteen ja sijaintiin kulkusuuntaan nähden. Aikaisemmin suolaa oli kylvetty hyvinkin epätarkoilla levittimillä ja kuivassa muodossa, jolloin valtaosa suolasta kulkeutui ajoviiman vaikutuksesta päällysteen ulkopuolelle.

90-luvulla myös nykyisen kaltaiset alusterät tulivat yleiseen käyttöön, vaikka tiehöylät olivatkin vielä tuolloin jokaisen tiemestaripiirin vakiovaruste. Muita kunnossapitotyössä yleisesti käytettyjä varusteita ja lisälaitteita olivat: viitoitusautomaatti, viittojen keruulaite, liikennemerkkipesuri, höyrykehitin, kastelu- / liuospytty, harjauskalusto, kippaava kasettikärry, reunantäyttölaite sekä monia muita yksittäisiä ja vähemmän käytettyjä erikoislaitteita.

Tiehöyliä käytettiin hyvin monipuolisesti ja höylissä oli monipuoliset varusteet. Mainittakoon näistä tiehöylien lisävarusteista lumistoppari, lautasrepijä, sivuaura, vesakonraivausvarustus, kallistusautomaatiikka ja karheenlevitin. Edellä mainittujen koneiden ja varusteiden lisäksi oli käytössä kuormauskalusto, kevytkuorma-autot sekä lava- ja pakkiautot.

Vuosituhanen lopulla kaikki ajoneuvot varustettiin ajoneuvotietokoneella, jossa oli GPS ja automaattinen tiedonkeruujärjestelmä. Kaikkien näiden koneiden ja lisälaitteiden lisäksi kuljettajien täytyi hallita myös suunnaton määrä ohjeita ja määräyksiä, joilla kunnossapitoa ja rakentamista määriteltiin. Oli selvää, että koulutusta oli pakko järjestää, jotta tienkäyttäjien ja työntekijöiden turvallisuus varmistuisi, ja jotta yleisten teiden hoito olisi laadullisesti ja kustannuksiltaan yhtenäistä koko Suomessa.

## **Työnopastusjärjestelmän kehittäminen**

Tie- ja vesirakennuslaitoksen aikana 60 – 70-luvun taitteessa kehiteltiin työnopastusjärjestelmä, joka perustui jokaisessa työpaikassa toimivaan työnopastusorganisaatioon. Kokeneimmista kuljettajista valittiin työnopastajia, jotka saivat yhtenäistä koulutusta valtakunnallisesti. Työnopastajia oli tiemestaripiirissä yleensä jokaiselle konetyypille, kuorma-autolle, tiehöylälle ja kuormauskalustolle omansa.

Työpaikoilla nämä työnopastajat perehdyttivät uusia tulijoita seikkaperäisesti uusiin tehtäviin. Esimerkiksi lumiauran kuljettajaksi pääsy ei ollut itsestään selvyys, vaikka työsopimus olikin tehty kuorma-autonkuljettajan nimikkeellä. Jotta tehtävää sai tehdä itsenäisesti, täytyi tehtävä ensin hallita hyvin ja odottaa hetkeä, jolloin kuorma-auton pääasiallinen kuljettaja oli lomalla tai vapaavuorossa. Siihen saakka tehtävää harjoiteltiin satunnaisesti työnopastajan valvonnassa.

Uusille työntekijöille ei koneiden käyttö ollut arkea, vaan arjen täyttivät kunnossapidon käsityöt, kuten liikennemerkkien asennus, öljysorasteiden paikkaus, raivaukset raivausahalla, nurmikonleikkuut, kivetystyöt, viitoitukset, jätehuolto ja niin edelleen. Jopa sorateihin syntyneitä kuoppia saatettiin paikata lapiolla ja satunnaiset pienet harjaukset tehtiin katuharjalla. Kaikkiin tehtäviin annettiin tarkat ohjeistukset ja työssä oli yleensä mukana joku kokeneempi työntekijä. Oman lisänsä työntekoon antoivat tukityöllistettävät, joille valtion omistamien työpaikkojen oli tarjottava määräaikaista työpaikkoja. Kunnossapitotyöntekijöiden oli valvottava ja opastettava tukityöllistettäviä työtehtävissä, ja usein myös kuljetettava heitä työmaalle ja pois, koska ajokortittomuus oli aika yleistä tukityöllistettävien joukossa.

## **Tekniikka kehittyi ja keskitetty kurssitus tuli ajankohtaiseksi**

Kun tekniikka alkoi nopeasti kehittyä, ei työpaikoilla annettu työnopastus ollut enää valtakunnallisesti riittävän yhtenäistä. Maakunnissa työnopastuksen asiantuntemus oli usein puutteellista. Kustannuspaineet aiheuttivat henkilöstövähennystarpeita, minkä johdosta Tielaitos asetti tavoitteekseen jokaisen kuljettajan monitaitoisuuden. Vaikka monitaitoisuus-termi oli käytössä jo 60-luvulla, oli aikaisemmin tavallista, että kuljettajilla oli nimetyt koneet ja tehtävät, eikä toisille nimettyihin koneisiin tai tehtäviin ollut

tapana sekaantua. Käytäntö ei ollut kustannustehokas, koska esimerkiksi yksinkertaisessa maansiirtotyössä kuormauskoneeseen, kuorma-autoon ja levityskoneeseen tarvittiin jokaiseen oma kuljettaja, joista kukin saattoi olla joutilas oman työvaiheensa ulkopuolisen ajan.

### **Kuljettajien monitaitoisuus**

Monitaitoisuudessa on kyse siitä, että jokainen kuljettaja taitaa jokaisen työkoneen peruskäytön, kun aikaisemmin oli erikoistuttu yhteen koneeseen ja yhteen tehtävään. Tulevaisuuden näkymät ennustivat huomattavia henkilöstövähennystarpeita, eikä hälytysluonteisia töitä olisi ollut mahdollista suorittaa, elleivät jäljelle jääneet kuljettajat hallinneet kaikkia koneita ja tehtäviä. Kuljettajien monitaitoisuudella haluttiin turvata tehtävien onnistuminen.

### **Kuljettajakoulutuksen tavoitteet 90-luvulla**

Tielaitoksessa 90-luvulla kuljettajakoulutuksen toteuttamiseen ja suunnitteluun osallistuneet silloinen Oriveden apulaistiemestari, rakennusmestari Tapio Raukola ja silloinen koulutussuunnittelija, koneteknikko Jouko Laitinen kertoivat haastattelussa, että kuljettajakoulutuksen tavoitteina oli järjestää valtakunnallisesti yhtenäinen peruskoulutus tienpidon peruskalustolle. Haastateltavat kertoivat pääasiassa muistinvaraisia näkemyksiään kyseiseltä aikakaudelta, koska kumpikaan heistä ei enää työskentele aiheen parissa.

Kuljettajakoulutuksia suunnitteli hieman vaihteleva kokoonpano, mutta keskeisiä tekijöitä suunnittelussa olivat haastateltavien lisäksi koulutuksen toteuttajapuolella toiminut Heikki Oksman. Oksman työskenteli Jyväskylän aikuiskoulutuskeskuksen JAIKO:n maanrakennusosastolla.

Tapio Raukola on pitkän linjan Tielaitoslainen. Raukola toimi työssään 90-luvulla mm. Tielaitoksen piirikonttorin kunnossapitoyksikössä ja Hermian kehitysyksikössä sekä myöhemmin vientiyksikössä. Edellä mainittuja kehitysorganisaatioita perustettiin Helsinkiin, Tampereelle ja Kuopioon. Helsingin yksikkö kehitteli laitteita, Tampere erikois-

tui talvihoitoon ja Kuopio rakenteiden parantamisiin, kesähoitoon ja muihin vastaaviin teemoihin.

### **Kehitysyksiköiden saavutuksia**

Moni nykyään kunnossapidossa käytettävä menetelmä ja siihen kehitetty toimintamalli on peräisin kyseisistä kehitysyksiköistä. Yksiköt toimivat lähinnä 90-luvulla. Koulutusta järjestettiin henkilöstön ammattitaidon kehittämiseksi, tavoitteena monitoimikuljettajan pätevyys. Lievestuoreella sijaitseva JAIKO (Jyväskylän aikuiskoulutuskeskus) valikoitui yhteistyökumppaniksi oppilaitoksen suuntautuneisuuden vuoksi. Vuositasolla kursseja järjestettiin parhaimmillaan seitsemällekympinelle kuljettajalle. Kehitysyksikön muina hankkeina tutkittiin esimerkiksi liikennemerkkien pinnoitteiden lumitarttuvuutta ja tehtiin suolan levityskokeita, joiden perusteella nykyiset suolan annostelutaulukot ja optimaalinen levitystapa on jalostunut.

### **Yhteistyötä Keski-Suomen ammattienedistämislaitoksen kanssa**

Kuljettajakoulutusta järjestettiin jo 60-luvulta alkaen tiehöyliä käyttööseen. Valtakunnallinen koulutus järjestettiin aluksi Kivisuon kurssikeskuksessa Leivonmäellä, jossa aina 1990-luvulle asti Keski-Suomen ammattienedistämislaitos järjesti yhdessä Tie- ja Vesirakennuslaitoksen kanssa kursseja tiehöylien käyttöön (Keski-Suomen ympäristökeskus. 2012). Seuraavaksi koulutustarvetta havaittiin kuormauskaluston käytössä, koska vähentyneissä henkilöresursseissa ei ollut enää kapasiteettia järjestää kuormauskalustolle omia kuljettajia. Uudessa tilanteessa täytyi kuorma-auton kuljettajien pystyä tekemään kuormansa itse.

Kuormaustehtävä onnistui myös ilman koulutusta, mutta kuormaustavan taloudellisuus ja tehokkuus sekä kuormien laillisuus ja kuormauskaluston päivittäishuolto olivat asioita, jotka olivat aiheuttaneet kentällä ongelmia. Lisäksi kurssilla haluttiin antaa yksityiskohtaisempaa opastusta kuormauskalustolla suoritettaviin tasaus- ja maanleikkaustehtäviin. Koulutustarpeisiin vastattiin järjestämällä viikon mittainen kuormauskalustokurssi. Kurssin tavoitteena oli oppia kuormaamaan taloudellisesti, tehokkaasti ja taidokkaasti. Taidokkuutta tarvittiin, kun pyrittiin leikkaamaan murskekasaa pohjan myötäisesti ja kuormaamaan autoja lavoja kolhimatta. Kurssilla opittiin myös kuormauskaluston huol-

lon tärkeyttä sekä työturvallisuusnäkökohtia, kuten sorakasojen jäätyneiden lippojen vaarallisuutta niiden pudotessa koneen päälle.

### **Kuorma-auton käyttökoulutus**

Hyvien kokemusten perusteella koulutusta laajennettiin kuorma-autojen pariin. Kurssi oli kaksiosainen, joista toinen käsitteli kuorma-auton kesätöitä ja toinen talvityötä. Aiheista huolimatta molemmat kurssit järjestettiin kesällä. Ennen kurssille osallistumista kurssilaiselle annettiin ennakkotehtäviä. Liitteessä 1 esitellään kuorma-autokurssin kurssiohjelmaa esitehtävineen vuodelta 1997. (Tielaitos 1997, LIITE 1.)

### **Tiehöyläkurssit**

90-luvulla järjestetyt tiehöyläkurssit jaettiin kahteen osaan, peruskurssiin ja pohjantekokurssiin. Molemmat kurssit olivat viikon mittaisia. Peruskurssilla opiskeltiin tien muokkauksen ja pinnantasauksen perusteita, tappiterän käyttöä ja huoltoa, karheenlevittimen käyttöä sekä muita tiehöyliä lisälaitteita. Pohjantekokurssilla perehdyttiin teoriatasolla tien geometrian vaatimuksiin ja murskeen ominaisuuksiin, kuten lajittumiseen ja tiivistymiseen. Pohjien tekoa harjoiteltiin myös käytännössä rakennustyömaalla. Opetus oli yksilöllistä ja tehtävään opastettiin myös kallistusautomaattia käyttäen. Molemmilla tiehöyläkurseilla käytiin läpi myös tiehöylän päivittäishuoltoa.

### **Koulutussuunnittelijoiden havainnot**

Raukola totesi, ettei rakenteiden ja laitteiden asentamiseen ja hoitoon kiinnitetty koulutuksissa riittävästi huomiota. Tämä ilmenee Raukolan mukaan siten, että puutteellisesti asennettuja liikennemerkkejä näkyy tiestöllä liian paljon. Edes Venäjällä ei Raukolan mukaan ole vinoja liikennemerkkejä, vaikka Suomessa näky on yleinen. Laitila totesi, ettei hänenkään tiedossaan ollut, että rakenteiden ja laitteiden hoitoon olisi järjestetty kursseja. Ohjeet olivat pitkälti samoja, kuin nykyisin, ja ohjeet olivat yleensä hyvin saatavilla tiemestaripiirien sosiaalituloissa. Näkemäalueiden hoito oli toinen epäkohta, joka harmitti haastateltavia. Raukola tiesi kohteita, joihin oli näkemien vuoksi louhittu rakennusaikana isot esteettömät näkemät, mutta nyt sama tila saattoi kasvaa rehevää pa-

jukkoa. Raukola kommentoi myös sorateiden muokkauksia, jotka tehdään nykyisin liian aikaisin ja liian kevyesti.

### **Koulutuksen puutteiden analysointia**

Tielaitoksen valitsema koulutusstrategia oli vallitsevassa tilanteessa hyvä, mutta kehitys kulki suuntaan, johon ei osattu varautua. Tiehöyliä häviäminen kunnossapidosta jakaa mielipiteitä, mutta tiehöyliä korvaaminen alusterällä varustetuilla kuorma-autoilla on tuonut mittavat säästöt, jotka ovat selkeästi haittoja suurempia. Höyläkuljettajien koulutus oli ylimitoitettua todellisiin tarpeisiin nähden. Tiehöyläkuljettajan vapaaehtoinen kouluttaminen aura-autonkuljettajaksi oli kannattavaa, mutta jälkikäteen arvioiden jokaisen työntekijän kouluttaminen monitoimikuljettajiksi ei tuonut kustannustehokkuutta. Järjestelmä synnytti hyvin palkattuja ja monitaitoisia ammattimiehiä, jotka olivat usein haluttomia tekemään muuta, kun koneellista työtä. Vaikka edellä käsitelty on historiaa, yhä edelleen ammattitaitoisista kunnossapidon yleismiehistä on pulaa. Käsintehävät työt eivät vaikuta kiinnostavan kunnossapitoalan konemiehiä. Miellyttävät auto- ja konetyöt tekevät ihmisistä mukavuudenhaluisia, jolloin perinteiset käsintehävät työt eivät enää tunnu mielekkäiltä. On helposti havaittavissa, että kaikki sisätiloista istu- altaan suoritettavat tehtävät löytävät tekijänsä, mutta ulkona tapahtuvat ja fyysistä voimankäyttöä edellyttävät tehtävät kärsivät kroonisesta tekijäpulasta.

## **4.2 Nykytilanne**

Nykyään hoidon ja ylläpidon alueurakoissa toimivat yritykset harvoin kouluttavat työntekijöitään ostettujen palveluiden avulla. Poikkeuksen tilanteeseen muodostavat pakolliset kurssit, joiden suorittamista edellytetään kunnossapitourakoiden vaatimuksissa tai yritysten omissa työsuojelumääräyksissä.

Maa- ja vesirakennusalan työehtosopimus ajalle 6.3.2012 – 28.2.2014 edellyttää alan ammattitutkinnon suorittaneet työntekijät kuulumaan vähintään palkkaryhmään V (5), mikäli työntekijällä on vähintään kolme vuotta työkokemusta tämän ammatin mukaisista töistä (Rakennusliitto 2012). YIT Rakennus Oy otti käyttöönsä vuonna 2007 palkkausjärjestelmän, jossa maanrakennusalan ammattitutkinnon suorittaneille maksettiin 0,45

euron lisä tuntipalkkaan. Edellä mainitun palkankorotuksen lisäksi YIT Rakennus Oy kannusti voimakkaasti työntekijöitä näyttötutkinnon suorittamiseen. Työnjohdon ja työntekijöiden havainnot näyttötutkinnon hyödyistä eivät kuitenkaan ole vastanneet odotuksia, joten niiden markkinoinnista työntekijöille on YIT Rakennus Oy:n alueurakoissa käytännössä luovuttu. Koulutus on nykyisellään työpaikkojen työnopastuksen ja perehdyttämisjärjestelmien varassa.

### **4.3 Alan koulutus**

Alalle on nykyisin tarjolla koulutusta, mutta koulutustarjonta vastaa huonosti kunnossapitourakan tarpeita. ELY-keskusten tilaamia hoidon ja ylläpidon alueurakoita on Suomessa 83, ja niissä jokaisessa työskentelee useita kymmeniä työntekijöitä. Hoidon ja ylläpidon toimintaa harjoittaa merkittävässä määrin myös kunnat, kaupungit sekä yksityiset tiehoitokunnat, joten alalle on paljon koulutustarvetta. Voisi perustellusti odottaa oppilaitosten reagoivan tarjontatyhjiöön jollakin tapaa.

Työ- ja elinkeinoministeriö kertoo sivuillaan maanrakennusalan seuraavaa. Toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa voi suorittaa rakennusalan perustutkinnon suuntautuen maarakentamiseen, maanrakennuskoneenkuljetukseen, kivirakentamiseen tai talonrakentamiseen. Tutkinnon voi suorittaa myös näyttötutkintona. Näyttötutkintoina voidaan suorittaa myös mm. maanrakennusalan ammattitutkinto ja maanrakennusalan erikoisammattitutkinto. Myös oppisopimuksella voi valmistua maanrakennusalan tehtäviin hakeutumalla oppiin johonkin alan yritykseen. Koulutusta järjestetään myös työvoimakoulutuksena sekä aikuiskoulutuskeskuksissa. (Työ- ja elinkeinotoimisto 2012.)

### **Rakennusalan perustutkinto**

Pirkanmaan ammattiopisto kertoo kotisivuillaan rakennusalan perustutkinnosta näin: Maanrakennuskoneenkuljettajat tekevät itsenäistä, vaativaa ja näkyvää työtä monipuolisissa rakennusalan tehtävissä. Työtehtävät voivat olla esimerkiksi rakennusten peruskavannon tekoa, tien- ja kadunrakennustöitä, liikennealueiden talvikunnossapitoa tai ympäristö- ja viherrakentamista.

Rakennusalan perustutkinnon maanrakennuskoneenkuljetuksen koulutusohjelman ammatilliset opinnot sisältävät maanrakennuskonetekniikkaa, maanrakennuskoneiden käyttöä, maa- ja vesirakennustöitä, liikennetekniikkaa ja asfalttialan opintoja. Koulutuksen aikana maanrakennuskoneenkuljettajat myös oppivat lukemaan ja tulkitsemaan rakentamisen ja maanrakennustekniikan työsuunnitelmia ja piirustuksia.

Tutkintoon liittyvä C-ajolupakoulutus luo edellytykset kuljettajan monipuoliselle toiminnalle koneitten ja materiaalien siirroissa ja mahdollistaa liikennetraktorin kuljettamisen. Koulutuksen aikana opitaan myös ajamaan ja käyttämään maanrakennuskoneita, kuten kaivinkoneita ja pyöräkuormaajia. Tärkeä osa opintoja ovat maanrakennusalan yrittäjyysopinnot. Yrittäjyysopinnoissa oppilaat perustavat yrityksen ja urakoivat itsenäisinä yrittäjinä yksityisten, yritysten ja kuntien töitä. Maanrakennuskoneenkuljetuksen koulutusohjelmassa tehdään tiivistä yhteistyötä alan yritysten kanssa.

Lukusuunnitelmassa 2012 aloittaville on kaikille valinnaisiin tutkinnon osiin kaavailtu tienpitoon opintoviikkomääriä seuraavasti:

- Liikennealueiden hoitokoneiden käyttö 10 ov.
- Liikennealueiden hoitokoneiden käyttö, Työnopastus 8 ov.
- Liikennealueiden hoitokoneiden käyttö, Lähiopetus 2 ov.

(Pirkanmaan aikuisopisto 2012.)

### **Maanrakennusalan ammattitutkinto**

JAKK (Jalasjärven aikuiskoulutuskeskus) kertoo kotisivuillaan maanrakennusalan ammattitutkinnon muodostuvan tutkinnon pakollisesta osasta ja kolmesta valinnaisesta osasta. Liikennealueiden hoitoon ja asfalttitöihin liittyvät valinnaiset osat ovat seuraavat:

- Liikennealueiden auraus ja pinnan tasaus
- Liikennealueiden liukkauden torjunta
- Liikennealueiden hoito
- Liikennealueiden ylläpito
- Asfalttimassan valmistus
- Asfalttipäällysteen esityöt, levitys ja tiivistys

(JAKK 2012.)



## **Ammatillisen perustutkinnon perusteet**

Opetushallituksen 11.6.2009 julkaisema määräys 35/011/2009 Ammatillisen perustutkinnon perusteet 2009, määrittelee maanrakennuksen koulutusohjelmaa maanrakennuskoneenkuljettajan osaamisalalta, että perustutkinnon suorittaneella on oltava edellytykset kehittää itseään ja suorittaa ammattitutkinto työkokemusta saatuaan. Maanrakennuskoneenkuljetuksen koulutusohjelman tai osaamisalan suorittanut maanrakennuskoneenkuljettaja osaa tehdä talonrakennustyömaan perustusvaiheen töitä. Hän osaa käyttää ainakin yhtä maanrakennuskonetta turvallisesti ohjeita ja määräyksiä noudattaen tavanomaisissa maarakentamisen kohteissa. Hän osaa tehdä tavanomaisiin maarakentamisen kohteisiin sisältyviä yleisimpiä mittaus- ja merkintätöitä. Maanrakennuskoneenkuljettaja osaa käyttää rakennustyömaan perustyövälineitä, oikeita työtapoja ja materiaaleja. Maanrakennuskoneenkuljetuksen koulutusohjelmassa voi erikoistua mm. liikennealueiden hoitokoneiden käyttöön, joiden käyttöön erikoistuvalla on koulutustavoitteeksi määritelty seuraavat ammattitaitovaatimukset:

- opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa suunnitella omaa työtään annettujen ohjeiden perusteella
- käyttää yhtä hoitokonetta (kuorma-auto, tiehöylä, traktori tai pyöräkuormaaja) tyypillisissä kesä- ja talvihoitotöissä
- käytön perusasiat imulakaisuautosta
- tehdä päivittäiset tarkastukset ja koneen ennakoivaa huoltoa, sekä huolehtia koneen siisteydestä
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- käyttää turvallisesti koneiden huoltotöiden normaaleja työkaluja
- käyttää maanrakennuskoneiden huoltotöiden vaatimia tavallisia työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimeja, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä
- ottaa huomioon työnsä merkityksen ympäristölle.

(Opetushallitus 2012.)

## **Kuljettajan ammattipätevyys**

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi kehittää liikennejärjestelmän turvallisuutta, edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä ja vastaa liikennejärjestelmään liittyvistä viranomaistehtävistä. Trafi antaa myös tarvittavia lupia, hyväksyntöjä ja muita päätöksiä sekä toimialaa koskevia oikeussääntöjä. Trafi kertoo kotisivuillaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivistä 2003/59/EY, joka määrää maanteiden tavara- ja henkilöliikenteeseen tarkoitettujen tiettyjen ajoneuvojen kuljettajien perustason ammattipätevyydestä ja jatkokoulutuksesta. Direktiivin pohjalta on säädetty laki kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä 16.3.2007/273, joka määrää tiivistettynä näin:

- Ammattimaisessa liikenteessä toimivalta kuljettajalta on vaadittu ammattipätevyys henkilöliikenteessä 10.9.2008 ja tavaraliikenteessä 10.9.2009 alkaen. Henkilöillä, jotka ovat saaneet linja- tai kuorma-auton ajokortin ennen kyseisiä päivämääriä, on suoritettava säädetty jatkokoulutus saadakseen jatkaa ammattipätevyysslain alaisia kuljetuksia. Jatkokoulutus on suoritettava henkilöliikenteessä 10.9.2013 ja tavaraliikenteessä 10.9.2014 mennessä ja siitä eteenpäin joka viides vuosi. Ammattipätevyyden ylläpitäminen vaatii kuljettajalta viiden vuoden aikana 35 tuntia jatkokoulutusta, joka voidaan jakaa koko viiden vuoden jaksolle kuitenkin siten, että lyhyimmän koulutusjakson on oltava 7 tuntia. Ainoa pakollinen aihe jatkokoulutuksessa on ennakoivan ja taloudellisen ajon koulutus. Ajoneuvohallintokeskus voi myös eri hakemuksesta hyväksyä 1 momentin 5 kohdassa tarkoitetun koulutusohjelman jatkokoulutukseen. Hakijana voi olla muukin, kuin koulutuskeskus tai sellaiseksi hakeva. Opetusministeriön hyväksymän koulutuskeskuksen on ennen jatkokoulutuksen käynnistämistä haettava Ajoneuvohallintokeskuksen hyväksyminen koulutusohjelmalleen tai noudatettava sen aiemmin hyväksymää jatkokoulutuksen koulutusohjelmaa.

(Trafi 2012.)

## **5 HISTORIAA TAMPEREEN HOIDON JA YLLÄPIDON ALUEURAKASTA**

### **5.1 Tampere 2002 – 2005**

Tampereen alueurakka kilpailutettiin ensimmäisen kerran vuonna 2002. Tuolloin Tampereen alueurakkaan kuului myös Vammalan alueurakan tiestö. Tampereen alueurakka oli tuolloin 1681 tiekilometrillään Suomen suurin alueurakka. Tieliikelaitos voitti ensimmäisen kolmevuotisen kilpailutetun alueurakan. Urakka-alueen suurta kokoa ja Tampereen alueurakan hoitoluokituksen vaativuutta pidettiin kilpailua haittaavina tekijöinä, mistä syystä Tampereen alueurakka päätettiin jakaa kahteen osaan vuoden 2005 tarjouskilpailussa. Jaetun alueen uudet hoidon ja ylläpidon alueurakat olivat Vammalan alueurakka (1000 tiekilometriä) ja Tampereen alueurakka (681 tiekilometriä). (Tiehallinto 2004.)

### **5.2 Tampere 2005 – 2010 – 2012**

YIT Rakennus Oy voitti Tiehallinnon urakkakilpailussa Tampereen alueurakan 2005 - 2010. Neljästä tarjouksesta YIT:n tarjous 11,4 miljoonaa euroa oli edullisin. Urakka kattoi 681 kilometriä yleisiä teitä ja 152 kilometriä kevyen liikenteen väyliä.

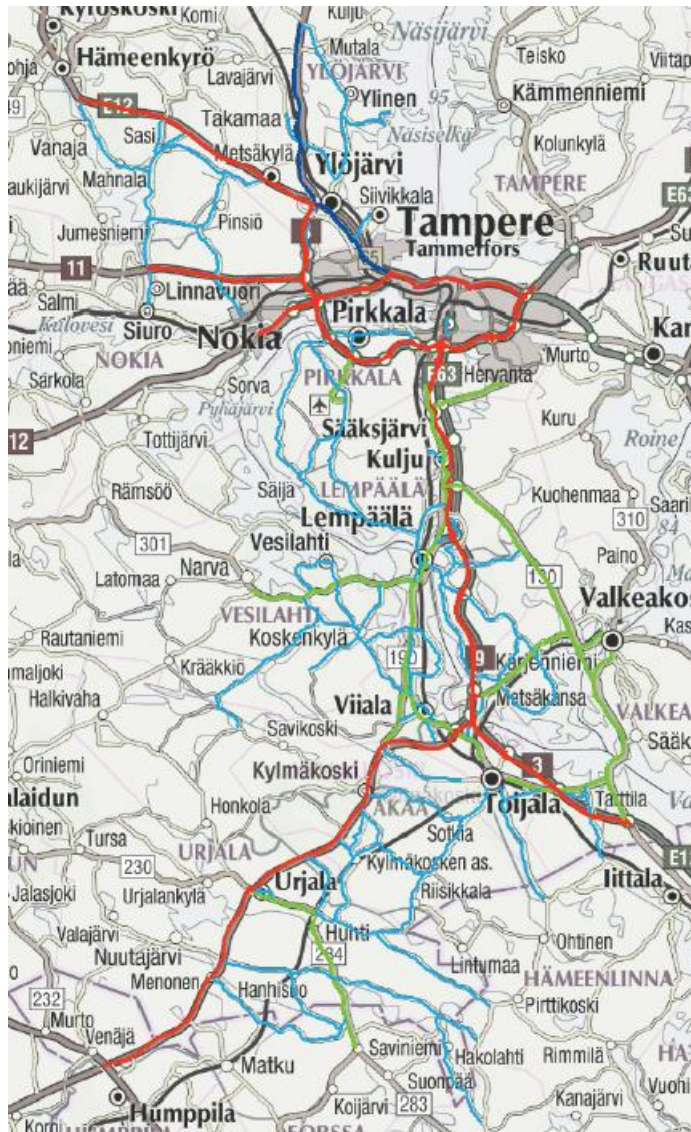
Hoidettava valtion tiestö sijoittuu pääosin Tampereen, Ylöjärven, Nokian, Hämeenkyrön, Pirkkalan, Viialan, Vesilahden, Kylmäkosken, Toijalan ja Valkeakosken alueille. Hoitourakkaan ei sisällynyt kuntien ja kaupunkien omistamia teitä tai katuja.

Sopimuskausi alkoi lokakuun alussa ja sen oli tarkoitus kestää vuoteen 2010, mutta hoitourakassa oli myös varaus kahdelle optiovuodelle, jotka 2010 otettiin käyttöön. Samassa yhteydessä urakka-alueeseen lisättiin osa Forssan hoitourakasta, jolloin Tampereen alueurakka kasvoi nykyiseen kokoonsa 1007 tiekilometriin.

### 5.3 Tampereen alueurakka tänään

Tampereen alueurakka kilpailutettiin jälleen vuonna 2012 aikajaksolle 2012 – 2017. YIT Rakennus Oy voitti toistamiseen hoitourakan itselleen urakkasummalla / sopimuksen arvolla 18 378 957,00 euroa. Uutta edelliseen urakkaan verrattuna ovat viranomaispalvelut, jotka pitävät sisällään alueen tiestön lupa-asioiden valmistelut, lupakatselmuksset ja valvonnat. Liikennevirasto ei myöskään tarjonnut uuteen urakkaan tienpitomateriaalien varastotiloja, vaan uuden urakoitsijan täytyi hankkia ne itse.

Kuvassa 4 on kartta Tampereen nykyisen alueurakan tiestöstä. Kuvassa tiet on väritetty niiden talvihoitoluokkaa kuvaavilla väreillä.



Kuva 4. Hoidon ja ylläpidon alueurakka Tampere 2012 – 2017. (Kuva: Liikennevirasto 2012)

## 6 TUTKIMUKSET JA TUTKIMUSTEN ANALYSOINTI

### 6.1 Työnjohto ja sidosryhmät

#### 6.1.1 Tulosten esittely

Tutkimuksen aiheena olevaa koulutustarvetta selvitetessä, täytyy ensin tietää, mitkä ovat keskeisiä kunnossapitotöiden tekemistä ja tekemisen laatua määrittäviä asioita. Tekemistä ja laatua määrittävät ohjeet ja määräykset löytyvät urakan sopimusasiakirjoista, mutta koska näitä asiakirjoja on paljon ja tekstiä vielä enemmän, tarkasteluun valittiin vain sopimusasiakirjoissa olevat keskeiset tekemistä määrittelevät otsikot (Liite 2).

Näiden lisäksi tarkasteluun otettiin käynnissä olevan urakan litteraluettelo (Liite 3). Litteraluettelo sisältää vuosien saatossa kokemuksepäisesti valikoituneet työlajit, joita kunnossapitourakassa pääasiassa käytetään. Näiden otsikoiden perusteilla lähdettiin vertaamaan optimaalisen osaamisen ja vallitsevan osaamisen suhdetta toisiinsa. Todettiin, että parhaan arvion osaamisesta voivat tehdä henkilöt, jotka töitä tilaavat, teettävät ja tekevät. Huomioimalla työnjohdon, tilaajan ja työntekijöiden näkemykset aiheesta, voidaan muodostaa luotettava kuva nykytilanteesta.

Ensin tekemistä määritteleviä otsikoita ja litteraluettelon työlajeja esitettiin tilaajan edustajien kommentoitavaksi. Seuraavaksi sama toistettiin urakan työnjohdon kanssa. Tavoitteena oli saada kirjattua ylös heidän näkemyksensä osaamisen tasosta.

#### **Teemahaastattelu**

Selvityksen tekotavaksi valittiin teemahaastattelu, jossa haastattelun pohjana käytettiin edellä mainittua luettelo kunnossapitourakan työlitteroista (Liite 3) sekä kunnossapitourakan kaupallisista- ja teknisistä asiakirjoista löytyneistä tekemistä määrittävistä otsikoista (Liite 2). Ennen tarkentavia kysymyksiä haluttiin haastateltavilta näkemyksiä Tampereen alueurakan työntekijöiden:

- oman ammattialan osaamisesta
- strategisesta osaamisesta
- yhteistyö- ja viestintätaitojen osaamisesta, sekä
- ydinosaamisesta.

Haastateltavat saivat etukäteen nähtäväkseen luettelon (Liite 4) tekemistä määrittävistä asiakirjoista ja työlitteroista, joita haastattelussa käsiteltiin. Tämä siksi, että haastateltavat pystyisivät valmistautumaan haastattelussa käsiteltäviin aiheisiin. Itse haastattelussa haastateltavien toivottiin kommentoivan vain niitä tekemiseen liittyviä toimintoja, joissa haastateltava näkee osaamisen puutteita. Haastateltaville annettiin myös mahdollisuus tuoda esille tässä materiaalista puuttuvia aiheita, mikäli haastateltava sellaisen katsoo aiheelliseksi. Urakan työnjohdolle annettiin jo tammikuussa 2012 tehtäväksi tehdä havaintoja sekä kirjauksia työn tekemiseen liittyvistä epäkohdista, joten haastateltavat ovat olleet hyvin valmistautuneita tähän haastatteluun.

### **Haastateltavat**

Seuraavaksi esitetään luettelo haastateltavista, heidän asemastaan ja heidän toimenkuvastaan.

- Antti Piirainen
  - o Aluevastaava, urakan valvoja, Pirkanmaan ELY-keskus, Tampereen ja Vammalan alueurakat
- Heikki Ikonen
  - o Päällikkö, Kunnossapito-yksikkö, Pirkanmaan ELY-keskus
- Risto Rantaeskola
  - o Vastaava työnjohtaja, YIT Rakennus Oy, Tampereen alueurakka
- Mika Kinnunen
  - o Työpäällikkö, YIT Rakennus Oy, Tampereen, Hämeenlinnan ja Hyvinkään alueurakat
- Ville Pohjankunnas
  - o Työnjohtaja, vastaavan apulainen, YIT Rakennus Oy, Tampereen alueurakka

## **Haastattelun vastausten kohdentuminen**

Aluksi huomautetaan, ettei havaittujen ongelmien syytä analysoitu haastateltavien kanssa. Haastateltavat olivat tietoisia, että ongelmat saattavat olla osittain työnjohdollisista puutteista johtuvia, työntekijöiden osaamisesta johtuvia tai molemmista puutteista johtuvia, joten haastattelussa kirjatut puutteet eivät kohdennu pelkästään työntekijöiden osaamiseen tai tekemiseen. Tutkimuksen tekijöiden tehtävä oli arvioida, missä määrin ongelmat aiheutuivat työntekijöiden osaamisen puutteista.

## **Vastaukset**

Seuraavaksi käydään läpi aiheet ja yhteenvedon aiheisiin saaduista kommentteista. Kommenttien yhteenvedo on laadittu siten, että erityisesti tilaajan kommentit on huomioitu suurella painoarvolla, mutta työnjohdon kommentteja on karsittu, mikäli näkemykset eivät saaneet laajempaa yksimielisyyttä työnjohdon parissa.

## **Oman ammattialan osaaminen**

Oman ammattialan osaamista haastateltavat pitivät yleisesti suppeana. Osaaminen ei välttämättä vastaa asetettuja vaatimuksia. Riskien tunnistaminen kaipaisi jatkuvaa koulutusta ja mietintää. Työsuojelulainsäädännön tuntemus epäilytti. Ongelmana pidettiin myös keskittymistä yhteen koneeseen ja tehtävään, minkä johdosta ei olla kykeneväisiä tai halukkaita puuttumaan muihin tienpäällä näkyviin kunnossapitotoimia vaativiin tehtäviin.

Haastateltavien mielestä oma päätyö kenties hallitaan vaihtelevalla ammattitaidolla, mutta usein päätyön tekemisessä tietynlainen välinpitämättömyys kokonaisuudesta korostuu. Myös perehdytysten riittävyys herätti epäilyksiä haastateltavissa.

## **Strateginen osaaminen**

Haastateltavien mielestä strateginen osaaminen on yleisellä tasolla heikkoa. Hyvää strategista osaamista kuvaisi sellainen toimintamalli, jossa oma-aloitteisesti tehtäisiin muitakin tienpäällä näkyviä kunnossapitotoimia, kuin vain sitä työtä, johon työntekijä on

sillä kertaa osoitettu. Haastateltavien mielestä nykyinen toimintamalli ei ole ajankäytön tai taloudellisuuden kannalta tehokas. Nykyisessä toimintamallissa jokainen tehtävä vaatii aina oman erillisen käyntinsä paikanpäällä. Tehokkaassa mallissa pyrittäisiin korjaamaan kerralla kaikki ajoreitin varrella havaitut puutteet, jotka ovat käytettävissä olevan ajan, materiaalin ja työkalujen suhteen mahdollista korjata. Työntekijöiden ymmärrys kokonaisuudesta olisi tärkeää. Koska työntekijät edustavat myös YIT:tä, ELY-keskusta ja Liikennevirastoa, tulisi tietää ja tuntea edellisten tahojen visiot ja arvot. Oli si tärkeää myös hahmottaa tieliikenteen merkitys Suomelle. Strategista osaamista ei ole paljon, eikä sitä välttämättä tarvitse perusteita enempää olla. Nykyisellään sitä on kuitenkin liian vähän.

### **Yhteistyö- ja viestintätaitojen osaaminen**

Yhteistyö- ja viestintätaitojen osaaminen on haastateltavien mielestä hyvin vaihtelevaa. Pääsääntöisesti yhteistyö ja viestintä on asiallista ainakin tilaajan suuntaan. Tilaaja korostaa, ettei pinnan kiristyminen saa koskaan kohdentua tienkäyttäjään. Ei pidä provosoitua missään tapauksessa. Lausuntoja ei saa antaa medioille. Varsinkin vakavissa liikenneolosuhteissa tai onnettomuuksissa on tiedottamisessa turvauduttava Liikennevirastoon. Tiedottamisesta on tiukka ohjeistus, koska väärä tiedottaminen saattaa johtaa uskomattomiin seurauksiin nykyisessä sosiaalisessa mediassa levitessään.

Urakan työnjohto pitää pienenä ongelmana tiedonkulkua maastosta työnjohdolle ja toisinpäin. Työntekijöiltä työnjohtoon suuntautuvaa tiedonkulkua ei monesti ole lainkaan, mutta osittain myös liikaa. Tiedonkulku koettiin kiusalliseksi, jos normaalia rutiininomaista työsuoritusta raportoitiin päivittäin, tai samoja työ- tai ajo-ohjeita joutui toistuvasti kertaamaan. Kiireisinä päivinä kaikki työhön liittymätön jutustelu koettiin häiritsevänä. Mikäli aikataulu antoi myöden, koettiin jutustelu työntekijöiden kanssa kuitenkin mukavana asiana. Haastateltavien mielestä on kuitenkin parempi, että tietoa kulkee liikaa, kuin liian vähän.

### **Ydinsaaminen**

Ydinsaamisesta, eli kunnossapitotöiden osaamisesta on haastateltavilla sellainen kuva, että osaaminen on suppeaa ja pinnallista. Tiedetään juuri ja juuri oman päätehtävän kes-



keisimmät vaatimukset, mutta lähes kaikki vähemmän rutiinia ja kokemusta kerryttäneet tehtävät suoritetaan olettamuksiin perustuvalla tietotaidolla. Jostakin syystä ohjeita ei haluta kysyä, mutta samalla haastateltavat tunnustavat, ettei ohjeita ole markkinoitu riittävästi.

Varoitusvaatetus on usein luvattoman likaista, vaikka ympäristön huomioon ottaminen on oleellinen osa tekemistä. Näkyvyys vaikuttaa suoraan turvallisuuteen ja positiivisen yrityskuvan luomiseen. Erityisesti tilaajaa harmittaa koneiden ja työntekijöiden vaate-tuksen likaisuus, koska näkyvyyden merkitystä ei voi kyllin korostaa. Pyörivissä koneissa myös sivunäkyvyys täytyy huomioida. Koskaan ei saa unohtaa liikenteessä olevia vaaroja, kuten rattijuoppoja, huumausaineiden käyttäjiä, väsyneenä ajavia kuljettajia, ikääntyneitä kuljettajia, kokemattomia kuljettajia, välinpitämättömiä kuljettajia tai muuten ennalta arvaamattomia tilanteita. Edellä mainittuja vaaratekijöitä on suhteellisen paljon liikenteen joukossa. Tiestön tilan tarkkaileminen on erittäin tärkeä tehtävä, joten havainnointiin ja havainnoista tiedottamiseen toivottiin erityistä aktiivisuutta.

### **Urakan ammatillista osaamista määrittävät lähtökohdat**

Osaamista yleisesti määrittelevän arvioinnin jälkeen haastateltavien kanssa käytiin otsikoittain läpi asiakirjoja, joihin viitataan urakka-asiakirjoissa. Otsikot ja lyhyt kuvaus asiakirjan tarkoituksesta on kirjoitettu *kursivoidulla tekstillä*, haastateltavien kommentit tulevat niiden perässä normaalilla tekstillä. Koska otsikoita on paljon, on vastaukset tiivistetty lyhyiksi ja ytimekkäiksi.

### ***Hoidon ja ylläpidon alueurakan työkohtainen tarkennus***

*Asiakirja, jossa tilaaja tarkentaa laatuvaatimuksia, vuosittaisten töiden ja tehtävien työmääriä, ajoitusta ja työrajoja. Jos töitä tai tehtäviä ei ole tässä asiakirjassa tarkennettu tai muuten rajattu, merkitsee se sitä, että työ tai tehtävä suoritetaan muiden urakka asiakirjojen edellyttämällä tavalla.*

On tärkeää, että jokainen työntekijä, joka työkohtaisessa tarkennuksessa mainitussa kohteessa tai työssä toimii, perehdytetään hyvin aiheeseen. Aikaisemmin ei ole havaittu ongelmia asiakirjan tuntemuksen suhteen.

### ***Tiestö- ja varustetiedot ja -kartat***

*Sisältää 42 erilaista karttaa ja 39 erilaista inventointitietoa sisältävää Excel-tiedostoa alueen tiestöstä ja varusteista.*

On tärkeää, että ainakin tienumerokarttoja jaetaan kaikkien saataville. Vanhassa urakassa 2005 – 2012 tiestötuntemus oli kohtuullista.

### ***Hoidon ja ylläpidon tuotekortit***

*Ohjelmakausi, jossa kuvataan hoidon ja ylläpidon keskeiset työt sekä laatuvaatimukset.*

Tuotekortit tunnetaan huonosti. Materiaalia pitää tehdä tunnetuksi ja saattaa jokaisen saataville. Erittäin tärkeää olisi hallita ainakin omaa tekemistä käsittelevät tuotekortit.

### ***Järjestys- ja turvallisuusmääräykset***

*Tämä osio sisältää otteita hoidon ja ylläpidon alueurakoiden sopimuskohtaisissa urakkaehdoissa mainittuja järjestys- ja turvallisuusmääräyksiä.*

*Turvallisuussäännöissä esitetään turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet. Asiakirjassa on myös ohjeet turvallisuusseurantaan ja tarkastuksiin, yhteistoimintaan ja työmaakokouksiin, henkilötunnisteen käyttöön ja kulkulupaan sekä osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn.*

Nämä määräykset koskevat jokaista työmaalla toimivaa. Nämä määräykset on syytä osata. Nykyistä osaamistasoa arvioidaan kohtalaiseksi. Tilaaja muistutti yleisesti, että on pääurakoitsijan vastuulla selvittää tekijöille laatuvaatimukset ja turvallisuusasiat.

### ***Talvinopeusrajoitetut tieosat***

*Talviaikaan alennetut nopeusrajoitukset ja periaatteet rajoitusten käyttöön.*

Riittää, että kohteet ja periaatteet ovat työnjohdon tiedossa. Syksyn ja kevään muutokset tehdään ohjatusti karttojen avulla. Työnjohto valvoo tiestötarkastuksen yhteydessä nopeusrajoitusten oikeellisuutta.

### ***Johdot, kaapelit, rakenteet ja laitteet ym.***

*Osio, jossa kerrotaan, että urakoitsija on velvollinen selvittämään aina ennen kaivutöihin ryhtymistä tiealueella olevien johtojen, kaapeleiden sekä rakenteiden ja laitteiden sijainnit ja niiden vaikutukset työsuoritukseen laitteiden omistajilta.*

Sääntö, jonka olemassaolo on hyvä tiedostaa, koska ainakin keskijännitekaapelien olemassaolo muodostaa vaaran. Esimerkiksi raskaanliikenteen onnettomuuksissa kaikenlainen toimiminen luiskissa saattaa olla hengenvaarallista. Keskijännitekaapelien asennustyöt ovat alkamaisillaan urakan alueella ja tulevaisuudessa niitä saattaa esiintyä laajalti.

### ***Sillat***

*Osio sisältää erityistä huomioitavaa silloista.*

Erityiskohteita, joita on tarkkailtava erityisellä tarkkuudella. Tietämystä siltojenhoidon laatuvaatimuksista olisi tästä syystä tarpeellista lisätä yleisesti henkilöstön keskuudessa. Myös siltoihin liittyvät vaaratekijät, kuten rautatiesiltojen yhteydessä mahdollisesti olevat sähköjohtimet ja siltojen alitse kulkevan liikenteen huomioiminen kunnossapitotöitä tehtäessä, on saatava jokaisen tietoon. Nykyisellään tietämyksen arvioidaan olevan kohtuullista.

### ***Urakoitsijan laatuvastuu, tarkastukset ja raportointi***

*Alueurakka on laatuvastuuperiaatteinen kokonaispalvelusopimus. Tähän sisältyy tiestön tilan jatkuva tuntemus, valmiuden ylläpito ja laadun tuotto. Urakoitsija on velvollinen sekä varmistamaan, että osoittamaan ja raportoimaan laadun toteutumisen toiminta- ja laatusuunnitelmansa mukaisesti.*

Laatuvastuu kuuluu viimekädessä työnjohdolle, mutta työntekijöiden on syytä tietää keskeiset tienpidon laatuvaatimukset.

Tiestön tilan tarkastustehtävät on määritelty työnjohdon tehtäviin kuuluviksi, mutta tarkkailun pitäisi kuulua jokaisen kunnossapitäjän tehtäviin. Tämä on kuitenkin hyvin heikosti toimiva käytäntö. Huono tai epävarma tietämys laatuvaatimuksista vähentää osasyynä työntekijöiden raportointia tiestön tilasta.

KUNTO-seurantajärjestelmän ansiosta raportointi on kohtuullisella tasolla. Käyttöä tulee kuitenkin tehostaa ja koulutustarpeisiin on vastattava nopeasti. Käytön laiminlyöntihin on puututtava ja selvitettävä laiminlyöntien syyt.

Laadunvarmistaminen on viimekädessä työnjohdon asiaa, mutta itselle luovutuksen toimintaperiaatetta olisi hyvä opetella käyttämään myös työntekijöiden keskuudessa. Annetut tehtävät jäävät liian usein osittain kesken, ilman mitään ilmoitusta työnjohdolle.

### ***Toimenpideraportointi***

*Termi liittyy poikkileikkauspisteisiin. Urakoitsija ilmoittaa tieverkon sovituista raportointipisteistä tekemänsä talvihoitotoimenpiteet ja niiden ajankohdan.*

Koskettaa työntekijöitä siinä suhteessa, että on tärkeää tiedottaa työnjohtoa välittömästi, jos jokin työ ei onnistu annettujen laatuvaatimusten mukaisesti. Tällöin tilanteesta voidaan laatia poikkeamaraportti, joka saattaa keskeisesti vaikuttaa laatualituksen sanktioita pienentävästi.

### ***Kelin tarkastus***

Tehtävä kuuluu pääsääntöisesti vain työnjohdolle, mutta niillä aliurakoitsijoilla, joiden aliurakkaan kuuluu tehdä itsenäiset lähtöratkaisut, on tehtävästä toistaiseksi suoriuduttu hyvin.

### ***Toiminta- ja laatusuunnitelma***

*Tilaaaja edellyttää, että urakoitsija toteuttaa urakkasopimuksessa määritellyn laadun ja siinä sovitut toimenpiteet. Tilaaaja edellyttää myös, että urakoitsija itse varmistaa laa-*

*dun ja töiden toteutumisen (ns. "itselle luovutus") ja ylläpitää tämän osoittamiseksi tilaajalle riittäviä seurantajärjestelmiä niin, että tilaaja voi varmistua asiasta.*

On tärkeää saattaa asiakirjan sisältö työntekijöiden tietoisuuteen. Nykyisen toiminta- ja laatusuunnitelman sisältö tunnetaan kohtuudella.

### ***Työmaapäiväkirja***

Erittäin tärkeä dokumentti, jonka tärkeyttä ei tiedosteta riittävästi. Työmaapäiväkirjan täyttäminen on puutteellista, eikä merkintöjen selkeyteen kiinnitetä huomiota.

### ***Urakoitsijan kalustoa koskevat vaatimukset***

Vaatimukset ovat hyvin tiedossa, mutta välinpitämättömyyttä vaatimusten suhteen esiintyy. Varoituslaitteet ovat usein likaisia tai rikki.

### ***Urakoitsijan henkilöstön osaamisen ylläpito ja alihankinnat***

*Pääurakoitsijan tulee huolehtia oman ja aliurakoitsijoiden urakkahenkilöstön perehdyttämisestä, ajantasaisesta osaamisesta ja turvallisista työmenetelmistä sekä tilaajan vaatimusten tuntemisesta.*

Asiakokonaisuus, joka on jäänyt liian vähälle huomiolle. Tilaaja ilmoittaa, että osallistuu ja avustaa mielellään tilaisuuksissa, jossa osaamisen ylläpitoa suoritetaan.

### ***Kouluttaminen***

*Urakoitsija huolehtii ja osoittaa tilaajalle, että työnjohdolla ja koneiden kuljettajilla on valmiudet hätäilmoituksen tekemiseen, hätäensiavun antamiseen ja pelastustoiminnan aloittamiseen onnettomuustilanteessa ja -paikalla.*

Kouluttaminen on vähäistä. Tilaaja ilmoittaa halukkuutensa osallistua koulutustilaisuuksiin ja antaa omalta osaltaan tietoa henkilöstölle. Huomioitavaa on se, että omaehtoinen opiskelu on myös mahdollista, mutta vähän käytetty vaihtoehto.

### ***Urakkakohtaiset erityisvaatimukset tien liikennöitävyydelle***

Tietoisuus erityisvaatimuksista on kohtuullisen hyvää. Täsmäkohteita ja niiden erityisvaatimuksia on syytä painottaa työntekijöille. Mainittakoon täsmäkohteista esimerkkeinä Onkiniemen mäki.

### ***Urakan riskialttiit kohteet***

*Turvallisuusasiakirjassa mainittu luettelo urakan riskialttiista kohteista.*

Tietoisuus urakan riskialttiista kohteista on kohtuullisen hyvää. Ei voi kuitenkaan tässä yhteydessä jäädä tuudittautumaan oletuksiin, vaan näitä kohteita on syytä joka yhteydessä kerrata ja pitää luetteloa työntekijöiden nähtävillä.

### **Tampereen alueurakassa käytettävä litteraluettelo**

Lopuksi haastateltavat kommentoivat varsinaista tekemistä työlajeittain. Työlajit on eritelty alueurakassa käytetyn litteraluettelon mukaisesti.

### ***Lumenpoisto, Päätiät***

Työlaji, jossa useimmat haastateltavat eivät nähneet ongelmaa. Tilaaja toivoi joustoa pahoilla keleillä ja yhteistä halua saada kriittiset tilanteet nopeasti ja turvallisesti ratkaisuun.

### ***Lumenpoisto, Ib***

Työlaji, jonka lähtökynnyksiä on selkeytettävä. Tilaaja kysyy, tietääkö aliurakoitsijat laatuvaatimukset.

### ***Lumenpoisto, II ja III luokat***

Tilaaaja esittää toiveita järjestää koulutusta myös aliurakoitsijan kuljettajille. Tilaaaja kokee, että alemmalla tieverkolla on toiminut joitakin vähäisen kokemuksen omaavia kuljettajia, jolloin lopputulos on ollut kapea ja polanteinen tie.

### ***Kevyen liikenteen väylien hoito***

Hoito toimii kohtuudella. Paasikiventien hoitoon ja työmatkaliikenteen parempaan huomioimiseen on panostettava enemmän. Kaluston on oltava kooltaan riittävän suurta. Ei pahimpia ongelmia tilaajan mielestä.

### ***Suolaus Is – I ja Suolaus Ib***

Yleisesti suolauksen osalta toivottiin enemmän riskinottoa urakoitsijoille ja työn tekijöille, jotta suolaa käytettäisiin vain tarpeeseen. Riskinottoa pitäisi jakaa myös työntekijöille jollakin tapaa. Riskinotolla tilaaja tarkoittaa sitä, että vältetään suolaamasta varmuuden vuoksi ja varman päälle. Varman päälle suolaamista saattaa esiintyä silloin, kun kuljettajalla tai urakoitsijalla on jokin syy vältellä toistuvia suolauslähtöjä, joiden todennäköisyys kasvaa, jos suolaa käytetään mahdollisimman vähän. Suolauksen osalta tilaaja toivoi lisää myös joustoa pahoilla keleillä. Joustolla tarkoitetaan kaiken mahdollisen *tekemistä kriittisissä keliolosuhteissa*.

### ***Hiekoitus Päätiet, IB, II ja III luokat***

Hiekoitus pitäisi kohdentaa tarkemmin tarvekohteisiin. Paljon hiekoitetaan turhaan ja paljon jää hiekoittamatta. Hiekoituksen priorisointi ja tarpeet tulisi olla hiekoitusta suorittavien tiedossa. Tilaaaja toivoi pistokokeita tekijöiden henkilöllisyydestä, koska epäilyllisiä hiekoituksia teetettävän aliurakoitsijoiden toimesta myös muilla kuin urakkaan hyväksytyillä työntekijöillä. Tilaaaja kysyy, onko YIT:llä aina tiedossa, kuka töitä tekee ja onko kuljettajalla lupa työskennellä urakassa. Urakan toimihenkilöillä ei ollut mitään havaintoja työluvattomista työntekijöistä, eikä työnjohto usko ongelman olemassaoloon.

Osa haastateltavista ei nähnyt hiekoituksessa lainkaan ongelmia. Hiekoitus on tyypillinen erityistehtävä, jossa vaadittavaa kokemusta ja ammattitaitoa on vain harvalla. Epäonnistuneita hiekoituksia näkee aina, kun hiekoitusta tekee joku kokematon. Vakavaksi asian tekee se, että pahimmillaan ammattitaidoton hiekoittaja aiheuttaa vaaraa muille tiellä liikkujille. Kuvassa 5 on esitetty tilanne, jossa menettelyvirhe hiekoituksessa saattaa aiheuttaa vaaraa muille tienkäyttäjille. Onneksi mitään ei sattunut ja tilanteen havaitsi tuoreeltaan YIT:n oma kuljettaja.



Kuva 5. Epäonnistunut hiekoitus (Kuva: Saku Syvälä 2012)

### ***Pinnantasaus päätiet, 1b, II ja III luokat***

Pinnantasaukseen on tullut uusia laatuvaatimuksia, jotka on käytävä läpi. Polanteen paksuuden maksimi-arvot ovat aikaisempaa pienempiä. Tämä tietää alusterän käytön lisäämistä tulevina talvikausina. Vuosittain talvikauden alussa pidettävään aloituspalaveriin on lisättävä aineistoa ja asiaa pinnantasauksesta.



### *Aurausviitoitus*

Viitoituksen kuntoa on tarkkailtava aktiivisesti ja puutteisiin on tehtävä korjauksia aikaisempaa nopeammin. Yliauraukseen sisältyvistä riskeistä on tiedotettava ja vastuut on tiedostettava nykyistä paremmin.

### *Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus*

Erittäin suuria puutteita esiintyy tämän työvaiheen suorittamisessa. Strategisen osaamisen puute korostuu erityisesti tässä tehtävässä. Puhdistaminen on sinänsä pieni työ, joka kuuluu automaattisesti suorittaa aina, kun liikennemerkkit sotkeentuvat auratessa. Näin ei kuitenkaan tapahdu, mikä antaa huonon yrityskuvan urakoitsijasta ja aliurakoitsijoista. Kuvassa 6 näkyy moottoritien lumisia liikennemerkkejä lumenpoiston jälkeen.



Kuva 6. Puhdistamattomat liikennemerkkit antavat huonon kuvan urakoitsijasta.

### *Lumivallin madaltaminen*

Lähtökynnys toimenpiteen suorittamiseen on liian pitkä. Tilaaja kysyy, onko ohjeistus puutteellinen. Varsinainen suorituskin tehdään usein puutteellisesti. Hoitamattomuudesta on tilaajan mukaan koitunut vahinkoa. Joidenkin työntekijöiden on ollut vaikea käsittää, miksi risteyksen lumivalleja täytyy madaltaa ja miksi niitä ei saa risteyksiin muo-

dostua. Korkea lumivalli ei haittaa pyöräkuormaajan tai kuorma-auton näkemiä vielä silloin, kun henkilöautosta tarkastellen lumivalli estää näkemät täysin.

### ***Taajamien lumensierro ja kuormaus***

On saatava parempaa tarkkuutta tekemiseen. Lumensierroissa on tapahtunut paljon vahinkoja rakenteille, laitteille ja istutuksille. Ohjeistusta on lisättävä, jotta jatkossa vahingoilta vältyttäisiin. Taajamissa toimivien on huomioitava, että valtiolla ja kaupungilla on eri ohjeistus lumensierroihin. Tilaaja ehdottaa myös lumilingon kokeilua tehtävän suorittamiseen.

### ***Paannejään poisto***

Tilaaja muistuttaa, että kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistamisella ennaltaehkäistään parhaiten paannejään syntyä. Olisi tärkeää saada havaintoja ja kirjauksia paannejään muodostumisen riskipaikoista.

### ***Erityisalueiden lumityöt, linja-autopysäkkikatokset***

Tehtävän suorittamisessa havaitaan ajoittain laiminlyöntejä. Laiminlyönnit eivät silti ole suuri ongelma, koska hoitamaton kohde tulee nopeasti tietoon asiakaspalautteiden muodossa.

### ***Kelikeskuspalvelu***

Vaihtuva henkilöstö on aiemmin aiheuttanut joitakin lähtöjen viivästymisiä. Suolauslähtöjen ohjeistaminen ja ajoittaminen on ollut puutteellista. Osa naapuriurakoiden toimenpiteistä on jätetty ilmoittamatta. Palveluntarjoaja on kuitenkin vaihtunut alkavaan urakkaan. Aikaisempi ostopalvelu tuotetaan nyt YIT:n oman PANU-palvelukeskuksen toimesta.

## *Kalusto*

Kaluston ja henkilöstön vaatetuksen likaisuus ja kunto aiheuttivat eniten huomautettavaa haastateltavilta. Asiaan olisi yrityskuvan kannalta kiinnitettävä enemmän huomiota, mutta ennen kaikkea näkyvyyden kannalta. Näkyvyys vaikuttaa ensisijaisesti työ- ja liikenneturvallisuuteen. Suhtautuminen etenkin YIT:n omistaman kaluston kuntoon on välinpitämätöntä, mutta myös urakoitsijoiden kalusto ja työvaatteet ovat usein huollon puutteessa. Sattuneista kalustorikoista ei ilmoiteta, eikä sattuneita vahinkoja myönnetä.

Tiealueella työskentelevän kaluston varoitusvalot ovat liian usein viallisia. Myös selkeitä määräyksiä rikotaan toistuvasti. Esimerkiksi YIT Kalusto Oy:n omistamat, ja urakoitsijoiden käyttöön luovuttamat suola-automaatit, joiden uushankintahinta on noin 45 000 euroa kappale, jäävät toistuvasti ohjeiden vastaisesti pesemättä käytön jälkeen. Kuvassa 7 näkyy urakoitsijan käytössä ollut suola-automaatti elokuulta 2012. Kuvaushetkellä viimeisestä käytöstä on aikaa kulunut vähintään neljä kuukautta.



Kuva 7. Suola tekee tehtävänsä suola-automaatin rakenteissa.

## *Talvihoidon valmiuden ylläpito*

Uudistuneiden kelikeskuspalveluiden odotetaan parantavan myös valmiuden ylläpitoa. Urakoitsijoiden välinen yhteistyö on saatava aikaisempaa paremmaksi. Tulossa olevat

vaikeat keliolosuhteet on ennakoitava aikaisempaa paremmin. Parannusvaatimukset kohdentuvat erityisesti PANU-palvelukeskuksen toimintoihin.

### ***Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito, koulu- ja nopeusrajoitusmerkit***

Työlajin toimenpideaikoja on noudatettava puhtauden ja kunnossapidon osalta aikaisempaa tarkemmin. Liikennemerkkien oikominen keväällä ei toimi lainkaan tilaajan edellyttämällä tavalla.

### ***Pelkän liikennemerkin vaihtaminen***

Vaihdetun merkin sijaintitieto täytyy dokumentoida aikaisempaa paremmin. Tilaaja toivoi nopeampaa reagoitua liikennemerkkien ja lisäkilpien kunnossapitotarpeisiin.

### ***Liikennemerkin uusiminen tukirakenteineen***

Haastateltavat olivat havainneet ohjeistuksen vastaisesti asennettuja liikennemerkkejä sekä ohjeistuksen vastaisia asennusmenetelmiä. Vaatimusten mukaan pysyvä asennus on tehtävä ennen asennuspaikan jäätymistä. Asennuksia tekevän henkilön on tutustuttava ja noudatettava tuotekortin ohjeita.

### ***Opasteen uusiminen***

On kiinnitettävä huomiota laadukkaaseen asentamiseen.

### ***Opasteen uusiminen tukirakenteineen***

On kiinnitettävä huomiota laadukkaaseen asentamiseen. Haastateltavat epäilivät laiminlyöntejä tukirakenteiden asennuksissa. Tuotekorttien ohjeita on noudatettava ja niihin on tutustuttava, mikäli asennuksia aikoo suorittaa.

### ***Yleinen siisteys***

Haastateltavien mielestä on saatava totaalinen uudistus nykyiseen toimintakulttuuriin yleisen siisteyden suhteen. On huomioitava siisteyteen liittyvät imago- ja työturvallisuusnäkökulmat. Tilaaja on huolissaan omaisuudestaan, jota säilytetään urakoitsijan varastoalueilla.

### ***Kevät harjaus ja ylläpito***

Aloituspalaverit olisi hyvä muuttaa kausikohtaisiksi siten, että kesä- ja talvitöille olisi omat palaverinsa. Kevätharjaukset on ensimmäinen isompi työtehtävä, joka alkaessaan päättää talvikauden, siksi kesätöiden aloituspalaveri sopisi hyvin kevätharjausten alkuun. Toiminta harjausten suhteen kaipaa tarkennusta. Itselle luovutuksen toimintaperiaate on erityisesti tässä työssä tärkeää ottaa käyttöön.

### ***Jätehuolto***

Toimenpideaika on tiedostettava jätehuoltoa tehtäessä. Huonosti hoidetun jätehuollon antama julkisuuskuva kannattaa huomioida aikaisempaa vakavammin.

### ***Niitto, vesakonraivaus sekä nurmikoiden ja istutusten hoito***

Haastateltavat esittivät vähintään puoli päivää kestävä aloituspalaverin pitämistä viher- töihin osallistuvien parissa. Ohjeita ja määräyksiä on työlahjin osalle vaikka kuinka paljon. Vahinkojen välttämiseen olisi kiinnitettävä aikaisempaa enemmän huomiota. Tehtävät sisältävät myös vaarallisia työvaiheita, jotka on käytävä perusteellisesti läpi työn tekijöiden kanssa. Istutusten hoitoon ei löydy riittävää ammattitaitoa.

### ***Äkilliset hoitotyöt ja liikenteen palvelu***

Arkipäivisin palvelu toimii ongelmitta, mutta tilaaja näkee arkipäivien ulkopuolella tapahtuvassa toiminnassa pieniä puutteita. Aliurakoitsijoiden laskutuksessa tuntimäärien oikeellisuuteen on kiinnitettävä jatkuvaa huomiota. Myös päivystäjien ohjeistukseen on kiinnitettävä suurempaa huomiota. Käsite ”äkillinen hoitotyö” ja sen tarkoitus on saatet-

tava jokaisen tietoon, jotta urakkaan kuuluvat tehtävät kyetään erottamaan lisätöinä tehtävistä äkillisistä hoitotoista.

### ***Kesähoidon valmiuden ylläpito***

Tehtävä ei vaadi haastateltavien mielestä koulutusta.

### ***Sadevesikaivoihin liittyvät työt***

On kiinnitettävä aikaisempaa enemmän huomiota sadevesikaivojen kuntoon. Tuotekortin ohjeita olisi hyvä kerrata tehtävän kanssa tekemisissä olevien henkilöiden kanssa.

### ***Rumpujen aukaisu***

Tilaajan mielestä tehtävää ei suoriteta tuotekorttien ohjeiden mukaisesti. Havaintoja tukkeentuneista rummuista on tehtävä aktiivisesti ja niistä on tiedotettava työnjohtoa. Rumpujen korjaustarpeen arvioinnin täytyisi olla ajan tasalla, joten maastossa tehtyjä havaintoja rumpujen kunnosta pitäisi saada nykyistä enemmän.

### ***Kuumamassapaikkaukset***

Päällysteissä olevat reiät ovat liian pitkään korjaamatta. Ammattitaitoisista tekijöistä on pula. Kustannustehokkaaseen kuumamassapaikkaukseen olisi kehitettävä työmenetelmiä. Väliaikaiset kylmämassapaikkaukset on korvattava myöhemmin kuumamassalla. On selvitettävä, kuka olisi halukas erikoistumaan tähän työhön.

### ***Kylmämassapaikkaukset***

Korjaustoimenpiteiden ajoitus on usein liian myöhäistä. Tekeminen on kuitenkin hyvää. Vapaaehtoisista tekijöistä on työnjohton mielestä pieni puute.

### ***Saumojen juottaminen ja Saumojen juottaminen mastiksilla***

Suunnitelmallisuutta kohteiden valintaan on entisestään kehitettävä. Kohdesuunniteluun on ryhdyttävä aikaisemmin keväällä. Tehtävä ei varsinaisesti koske työntekijöitä, koska alan urakoitsija tekee työn ammattitaitoisesti

### ***Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito***

Hajonneiden reunakivien korjaamiseen on liian pitkät toimenpideajat. Kanavoinneissa kasvavien rikkaruohojen torjuntaan olisi kiinnitettävä enemmän huomiota. Kaidekorjaukset toimivat hyvin, mutta kolaripaikan väliaikainen merkitseminen on puutteellista.

### ***Siltojen hoito***

Siltojen luiskat ja keilat on saatava kuntoon, koska nykyisellään niiden kunnossa on isoja puutteita. Koulutusta kaivataan erityisesti siltojen hoitoon osallistuville. Tärkeää on selventää siltojen pesun tarkoitusta ja vaatimuksia. Itselle luovutuksen toimintaperiaate on otettava käyttöön myös siltojen pesussa.

### ***Soratien tasaus ja paikkaus ja soratien muokkaus ja pölynsidonta***

Tilaaaja huomauttaa, että reunapalteen poisto kuuluu urakkaan soratien kevätmuokkauksen yhteydessä, joten aurausviitat eivät voi olla enää kesällä paikallaan, jos työ on asianmukaisesti suoritettu. Tehtävän vaatimuksia on syytä kerrata kevätmuokkauksien alkaessa. Myös pölynsidontaan käytettävän suolamäärän täytyy olla uuden ohjeistuksen mukainen. Työnjohto huomauttaa, että nykyisen ohjeistuksen mukaisia suolamääriä on käytetty jo pitkään. Suolan levitystyötä tekevän täytyy osata laskea oikea annostus ja valvoa annostuksen toteutumista.

### ***Kelirikon hoito ja routaheittojen tasaus***

Toimenpideaikoja on noudatettava aikaisempaa paremmin. Tehtävän vaatimuksia käsittelevän aloituspalaverin järjestämistä on suunniteltava tehtävään osallistuville.

### ***Päällysteen reunan täyttö***

Tehtävä vaatisi tuotekehittelyä, koska nykyisin reunantäyttömateriaalin pysyvyydessä on suuria ongelmia. Vaihtoehtoisia materiaalivalintoja olisi harkittava. Ammattitaitoisen osaajan etsiminen tai uuden tekijän kouluttaminen on ajankohtainen tehtävä.

### ***Päällystetyn tien piennarpalteen poisto***

Toimivan työmenetelmän löytyminen on ongelma. Työn jälki ei ole ollut riittävän hyvää nykyisillä laitteilla. Perinteisillä menetelmillä suoritettavaa piennarpalteen poistoa ei ole saatu hankittua kohtuulliseen hintatasoon. Menetelmä ja tekijä ovat aktiivisen etsinnän alla. Poistettavia piennarpalteita on kertynyt valtavasti ja ongelmaa on tilaajan puolelta siirretty liian pitkään.

Piennarpalle on kasvanut monin paikoin kohtuuttoman isoksi, mikä vaikeuttaa toimivan työmenetelmän löytymistä. Haastateltavat toivoivat aktiivista havaintojen tekoa poistettavista reunapalteilta. Ajouradalle vesiä kerryttävän piennarpalteen omatoiminen poisto olisi toivottavaa, mikäli havainnon tekijä pystyy palteelle tilapäisesti jotakin tekemään. Myös tässä tehtävässä ammattitaitoisista tekijöistä on puutetta.

### ***Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito sekä rumpujen korjaus, uusiminen***

Ojitusten suorittajan on varmistuttava rumpujen kunnosta, sillä ne jäävät usein ojituksen jäljiltä tukkeeseen. Ohjeiden vastaisesti vanhoja rumpuja ei ole aina poistettu, kun uusia on asennettu. Uudessa urakassa on ojitettavan tien rummut puhdistettava ojauksen yhteydessä.

### ***Sorastus***

Tilaaaja muistuttaa, että tonnimäärien on oltava täsmällisiä ja dokumentoitavissa.



### *Lisätyöt, pienet*

Sovituista aikatauluista on pidettävä kiinni myös lisätöiden osalta. Ohjeistusta on osattava myös pyytää, mikäli tuntee epävarmuutta tehtävän suorittamisessa.

### *Kaidetyöt*

Kaidetöiden tekemisessä ei ole huomautettavaa. Tässä tehtävässä toimivien on kuitenkin muistettava varoa kaapeleita.

## **6.1.2 Toimenpidetarpeet työnjohdon ja sidosryhmien vastauksien perusteella**

Haastatteluista saatuja vastauksia pyrittiin analysoimaan ja painottamaan yleisesti koettuja ongelmia. Yksittäisille havainnoille annettiin vähäisempää painoarvoa, jos ongelma katsottiin vähäiseksi. Koulutustarpeisiin esitettiin alustavasti parhaiten soveltuvaa koulutusratkaisua. Osa ongelmista on selkeästi järkevintä ratkaista urakan omilla resursseilla, mutta osaan ongelmista tarvitaan mittavampia ratkaisuja.

### **Yleiseen osaamiseen liittyvät toimenpidetarpeet**

Oman ammattialan osaamista täytyy kehittää keskittyen tehtäväkohtaisesti pahimpiin puutteisiin. Riskien tunnistaminen ja työsuojelulainsäädännön tuntemus kuuluvat ehdottomasti asioihin, joihin jo perehdytysvaiheessa on otettava suurempi painotus.

Strategisessa osaamisessa tietoisuutta urakan vaatimuksista, sanktioista ja tavoitteista on syytä lisätä. Toimintajärjestelmää täytyy kehittää suuntaan, jossa jokainen urakan työntekijä on motivoitunut puuttumaan havaitsemiinsa epäkohtiin urakka-alueella. Työntekijöille täytyy korostaa heidän roolia Liikenneviraston, ELY-keskuksen, YIT:n ja aliurakoitsijan edustajana ja tämän myötä heillä täytyy myös olla perustietoa edellä mainittujen arvoista ja visioista.

Yhteistyö- ja viestintätaitojen osaaminen ei vaadi suuria panostuksia, mutta tässä suhteessa on syytä korostaa urakoitsijan roolia suhteessa tienkäyttäjiin. Tienkäyttäjä on

lähtökohtaisesti asiakas, jota kohdellaan kaikissa tilanteissa asiallisesti. Tarvittaessa asiakas on osattava ohjata työnjohdon tai aluevastaavan puoleen. Työntekijöiden täytyy myös tiedostaa, mitä seurauksia harkitsemattomat lausunnot saattavat aiheuttaa mediasa. Tästä syystä YIT ja Liikennevirasto haluavat pitää kaikki toimintaa koskevat julkiset lausunnot yksinoikeutenaan.

Työntekijöitä täytyy kannustaa luontevaan vuoropuheluun työnjohdon kanssa, sillä molemmilla osapuolilla on oppimista toisiltaan.

Vuosittaiset, kausikohtaiset aloituspalaverit ovat luontevin tilaisuus antaa työntekijöille koulutusta strategiseen osaamiseen sekä yhteistyö- ja viestintätaitojen osaamiseen.

Ydinsaaminen on niin laaja kokonaisuus, että osaamispuutteet käsitellään jäljempänä työkohtaisesti. Turvallisuustietämystä täytyy lisätä ja sen merkitystä on entisestään korostettava. Kokonaisuuden hahmottaminen ja tiestön tilan aktiivinen tarkkailu kuuluu kunnossapidon ammattilaisen ominaisuuksiin.

Työkohtaiset tarkennukset täytyy käydä läpi vuosittain aloituspalaverissa.

Tiestötuntemusta on tuettava karttojen hyvällä saatavuudella.

Hoidon ja ylläpidon tuotekortit täytyy tehdä jokaiselle tunnetuksi ja saattaa ne jokaisen saataville.

Järjestys- ja turvallisuusmääräyksiä on syytä kerrata vähintään vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Tietoisuutta johtojen ja kaapelien olemassaolosta tiealueella täytyy lisätä, etenkin kun tulevaisuudessa tiealueelle sijoitetaan myös keskijännitekaapeleita, joiden katkaisu saattaa olla hengenvaarallista.

Siltojenhoidon laatuvaatimukset ja vaaratekijät täytyy selvittää henkilöille, jotka toimivat siltojen hoitoon liittyvissä töissä.

Keskeiset tienpidon laatuvaatimukset on kerrattava vuosittaisissa aloituspalavereissa.

KUNTO-seurantajärjestelmän käyttö täytyy olla jokaisen työntekijän hallinnassa ja käytössä, jotta ajantasainen raportointi toimisi vaatimusten mukaisesti. Opastukseen tarvitaan yksilöllistä ohjausta tai erillinen koulutus.

Jokaista työntekijää on kannustettava tiestön tilan tarkkailuun ja havainnoista raportointiin. Tiestön tilan tarkkailu ei vaadi erityisosaamista, mutta aktiivisuutta ja motivaatiota. Työnjohdon täytyy motivoida työntekijöitä havaintojen tekoon.

Työntekijöille on tehtäväkohtaisissa aloituspalavereissa opetettava itselle luovutuksen toimintaperiaate. Itselle luovutus on jatkossa suoritettava jokaisen tehtäväkokonaisuuden jälkeen. Vasta sen jälkeen työ luovutetaan YIT:lle. YIT:n työnjohto vastaavasti suorittaa itselle luovutuksen ennen työn luovuttamista tai laskuttamista tilaajalta.

Työntekijöitä opastetaan laatupoikkeamista tiedottamiseen aina ja nopeasti, koska nopeasti laadittu poikkeamaraportti saattaa keskeisesti vaikuttaa laadunallituksen sanktioita pienentävästi.

Halukkaille annetaan tarvittaessa opastusta ja työkaluja kelintarkkailun tekoon.

Toiminta- ja laatusuunnitelma on käytävä läpi vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Työmaapäiväkirjan täyttämiseen on kiinnitettävä aktiivisesti huomiota ja virheellisiin menettelyihin on puututtava välittömästi.

Henkilöstön osaamisen ylläpitoon täytyy panostaa kaikilla käytettävissä olevilla tavoilla ja käyttää apuna tilaajan tarjoamaa koulutusapua osaamisen ylläpitoon.

Urakoitsijoiden kalustoa koskevien vaatimusten täyttymistä on valvottava aktiivisesti ja puutteisiin on puututtava välittömästi.

Urakan riskialttiit kohteet ja urakkakohtaiset erityisvaatimukset tien liikennöitävyydelle on kerrattava vuosittain pidettävissä aloituspalavereissa.

On huolehdittava, että työnjohdolla ja koneiden kuljettajilla on valmiudet hätäilmoituksen tekemiseen, hätäensiavun antamiseen ja pelastustoiminnan aloittamiseen onnettomuustilanteessa ja onnettomuuspaikalla.

### **Työskentelyyn liittyvät toimenpidetarpeet**

Pääteiden lumenpoistoon ei tarvita erityistä lisäkoulutusta, mutta lähtökynnyksiä on selkeytettävä vuosittaisissa aloituspalavereissa. Alemmalla tieverkolla toimivien kuljettajien ammattitaidosta on varmistuttava ennen tehtävien alkamista. Tarvittaessa on järjestettävä opastusta tai koulutusta.

Kevyen liikenteen väylien hoidon laatuvaatimukset on kerrattava vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Suolauksessa on pyrittävä minimaalisiin suolamääriin ja otettava enemmän riskiä liukkauden torjunnan onnistumisesta, vaikka näin menetellen suolauskerrat saattavatkin nousta. Ongelmakeleillä onnistuneen liukkaudentorjunnan pitää olla jokaisen yhteinen tavoite. Työnjohdon täytyy miettiä keinoja tavoitteeseen pääsemiseksi.

Hiekoituksessa on opittava priorisoimaan hiekoituksen tarve välttämättömän ja tarpeettoman välillä. Hiekoitukseen osallistuvien henkilöiden ammattitaitoa on kehitettävä.

Pinnantasauksen uudet vaatimukset on käytävä tarkoin läpi vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Aurausviitoituksen korjausvelvoitteista on tiedotettava aikaisempaa paremmin ja korjausten toteutumista on valvottava.

Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistukseen liittyvistä vaatimuksista on korostetusti tiedotettava vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Lumivallin madaltamisesta on tultava rutiininomainen toimenpide, joka aloitetaan, kun lähtökynnyksen ohjeistusta täyttyvät. Ohjeistusta on syytä korostaa vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Taajamien lumensiiro ja kuormaus vaatii erityistä varovaisuutta, koska usein toimitaan kolmannen osapuolen hallinnoimalla alueella. Taajamien lumensiirojen ollessa ajankohtaisia on erityisen varovaisuuden tarpeesta syytä muistuttaa.

Paannejään poistoa ennaltaehkäistään kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistamisella. Aloituspalavereissa on muistutettava, että toimimattomista kuivatusjärjestelmistä ja paannejäähavainnoista on tärkeää tiedottaa työnjohdolle, jotta ongelmiin voidaan puuttua.

Erityisalueiden lumitöiden ja linja-autojen pysäkkikatoksien hoidon vaatimuksia on kerrattava vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Kelikeskuspalvelun toimintaa seurataan ja annetaan nopeaa palautetta havaituista puutteista.

Kaluston ja vaatetuksen likaisuus ja kunto on otettava erityishuomion kohteeksi. Koska myös tilaaja on asiaa voimakkaasti kritisoinut, pitäisi ongelmaan reagoida nopeasti ja tehokkaasti. Asian tärkeydestä on pidettävä oma esitys vuosittaisissa aloituspalavereissa ja aiheesta on muutoinkin muistutettava säännöllisin väliajoin.

Talvihoidon valmiuden ylläpitoa seurataan ja tarvittaessa ongelmiin puututaan.

Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoidon ja keväällä tapahtuvan oikomisen toimenpiteajat ja periaatteet on kerrattava vuosittaisessa aloituspalaverissa. Liikennemerkki- ja opasteasennuksia tekeville henkilöille on ennen asennustöiden alkua esiteltävä tuotekortin asennustöitä koskevat vaatimukset. Liikennemerkkejä ja opasteita vaihtaville on opetettava huomioiden tekeminen KUNTO-järjestelmän avulla, jotta toimenpiteiden sijaintitiedot tallentuvat.

Yleistä siisteyttä on käsiteltävä imago- ja työturvallisuusnäkökulmista vuosittaisessa aloituspalaverissa. Asian voisi luontevasti yhdistää kaluston ja vaatetuksen siisteyttä ja kuntoa käsittelevään esitykseen. Tarvittaessa aihetta pitää käsitellä useammin, kuin vain aloituspalavereissa.

Kesähoitotöille, kuten kevätharjauksille, jätehuollolle, niitoille, vesakonraivauksille sekä nurmikkojen ja istutusten hoidolle on pidettävä oma vuosittainen aloituspalaveri joko yhteisesti tai pienempiin kokonaisuuksiin jakaen. Tilaisuuksissa käydään läpi tehtävien työturvallisuusasioita, laatuvaatimuksia ja tuotekorttien määräyksiä. Erityisesti edellä mainituissa kesähoitotöissä toimivat on perehdytettävä itselle luovutuksen toimintaperiaatteeseen ja käytäntöön on siirryttävä välittömästi.

Äkillisen hoitotyön käsitettä on selkeytettävä vuosittaisissa aloituspalavereissa.

Sadevesikaivojen ja rumpujen aukaisuun liittyvien töiden tuotekortit on käytävä läpi töitä suorittavien henkilöiden kanssa. Vuosittaisessa aloituspalaverissa on myös muistutettava rumpuvaurioista tehtyjen havaintojen ja huomioiden tärkeydestä.

Kuumamassapaikkauksiin on pyrittävä löytämään tekijöitä omien urakoitsijoiden joukosta ja antaa heille tarvittava tieto ja koulutus tehtävän suorittamiseen.

Kylmämassapaikkauksiin tarvitaan nopeampaa reagointia, johon yksi ratkaisu on kouluttaa enemmän tekijöitä.

Siltojen hoitoon ja pesuihin osallistuvat henkilöt on vuosittain perehdytettävä tehtäviin ja itselle luovutuksen toimintaperiaatteisiin hoitokauden alkaessa.

Sorateiden hoitoon kuuluvat laatuvaatimukset ja tuotekorttien ohjeet on käytävä vuosittain läpi aloituspalavereissa. Sorateiden sorastukseen osallistuvia on muistutettava dokumentoinnin tärkeydestä.

Päällysteen reunan täyttöön täytyy etsiä tekijöitä ja kannustaa tuotekehittelyyn sekä laitteiden ja vaihtoehtoisten materiaalien osalta. Koulutustarve on ilmeinen.

Päällystetyn tien piennarpalteen poistoon on haastattelun jälkeen löytynyt ammattitaitoinen tekijä ja menetelmä. Tuotekortit vaatimusten osalta on silti käytävä läpi tehtävän alkaessa.

Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito, sekä rumpujen korjaus ja uusiminen, vaativat tehtävien alkaessa aloituspalaverin, jossa käydään läpi laatuvaatimukset ja tuotekortin ohjeet. Kaidetöitä tekeville on annettava tietoa ja turvallisuuskoulutusta joihinkin alueen ojaluisiin asennettavista keskijännitekaapeleista.

## **Yhteenveto**

Edellisistä tehtäväkohtaisista ratkaisuksista todetaan, että haastateltavien näkökulmasta alalla pitäisi tehdä selkeä profiilin nosto. Ensimmäisenä profiilia pitäisi nostaa siisteillä koneilla ja vaatteilla, koska haastateltavien mielestä pahimpia ongelmia olivat kaluston, laitteiden ja työvaatteiden siisteys ja kunto. Myös yleinen siisteys ja varastointialueiden siisteys vaativat tehostettua toimintaa ja toimintakulttuurin muuttamista. Varsinaisessa työn tekemisessä suurimmat ongelmat liittyvät rakenteiden ja laitteiden hoitoon sekä ylläpitoon. Talvikunnossapidossa hallitaan kohtuudella lumenpoistotyöt, liukkauden torjunta ja polanteen tasaus, mutta lähes kaikki koneesta ulostuloa vaativat tehtävät löytävät huonosti motivoituneita työntekijöitä. Sama kuvio toistuu kesätoissa. Ennen pidemmälle meneviä johtopäätöksiä on kuitenkin syytä kartoittaa työntekijöiden omia näkemyksiä koulutustarpeista.

## **6.2 Työntekijät ja urakoitsijat**

### **6.2.1 Tulosten esittely**

Idealisessa tilanteessa työntekijöille olisi tehty sama haastattelu, kun työnjohdolle ja sidosryhmille. Perusteellisella haastattelulla saatu aineisto olisi riittänyt lähes aukottomaan analyysiin asioiden tilasta. Työntekijöiden suuri määrä ja vaikea tavoitettavuus olivat kuitenkin rajoitteena kattavan tutkimuksen tekemiseen. Edellä mainitusta syystä työntekijöiden haastattelu päätettiin tehdä kyselylomakkeella. Kyselylomake oli mahdollista täyttää anonyymisti paperille tai Internet-sivustolle laaditulle lomakkeelle.

Lomakkeen kysymykset valittiin samoin perustein, kun työnjohdon ja sidosryhmien haastatteluun valitut aiheet, mutta vastausvaihtoehdot olivat ennalta asetettuja. Kysely-

lomakkeen työkokemusta, työhalukkuutta ja koulutustarvetta koskeviin kysymyksiin oli kolme vastausvaihtoehtoa ja mahdollisuus kommentoida sanallisesti. Lomake sisälsi myös väittämiä, joista piti valita oikealta tuntuvat vaihtoehdot.

Työntekijöille laaditut kysymykset eivät olleet täysin samoja, kuin työnjohdolle ja tilaajan edustajille laaditut kysymykset. Kysymyksistä karsiutui pois joitakin yleistä osaamista käsitteleviä asioita, koska työnjohto tai tilaajan edustajat eivät nähneet niissä työntekijöitä koskettavia ongelmia. Osa turvallisuuteen liittyvistä asioista on joka tapauksessa käytävä vuosittain läpi, joten tämän hetkistä tietämystä ei ole tarpeen tutkia.

Koska työntekijöille asetetut kysymykset perustuivat itsearviointiin, oli vastausten objektiivisuutta syytä kyseenalaistaa. Sen vuoksi lomakkeeseen laadittiin myös kysymyksiä, joissa testattiin vastaajan yleistietoa urakasta ja konkreettista tietämystä urakka-asiakirjojen määrittämistä ohjeista.

Väittämällä oli myös tarkoitus herätellä työntekijöiden ajatuksia. Kysymykset eivät olleet vaikeita vastattavia, mutta tarkoituksellisesti ajattelemaan opettavia. Esimerkkinä otetaan kysymys moottoritielle sopivasta aurasnopeudesta, jonka väitettiin olevan yli 60 kilometriä tunnissa. Mitään ideaalia aurasnopeutta ei ole olemassa. Moottoritiellä lumenpoistoa tekevän on aina sovitettava nopeutensa tilanteeseen sopivaksi. Joissakin tilanteissa on järkevää aurata nopeasti, mutta aina, milloin kiire ja liikenne ovat vähäistä, saavutetaan pienemmillä ajonopeuksilla parempi työn jälki. Väittäjä ei siis ole oikein tai väärin.

### **Kyselylomakkeen toteutus**

Kyselylomake laadittiin Tampereen ammattikorkeakoulun Intranet-sivuston työkaluihin kuuluvalla Eduix Oy:n lomake-editori E-lomake 3:lla. Ohjelman lomakkeelle tallennetut vastaukset näkyvät E-lomakkeen sovelluksessa heti ja vastaukset pystyi arkistomaan suoraan esimerkiksi Microsoft Officen Excel – tiedostomuotoihin.

Kyselylomake julkistettiin 2.10.2012 alkaen osoitteessa:

[https://lomake.tamk.fi/v3/tunnistaudu.php?lomake\\_id=13496](https://lomake.tamk.fi/v3/tunnistaudu.php?lomake_id=13496)



Lomake on varustettu tunnussanalla ja salasanalla, jotka lähetettiin sähköpostitse aliura-koitsijoille ja työntekijöille vastauskutsun ohessa. Käyttäjätunnus oli aura ja salasana auto. Ne henkilöt, jotka eivät syystä tai toisesta olleet vastanneet 8.10.2012 mennessä kyselyyn, saivat talvikauden aloituspalaverissa täytettäväkseen paperisen version lomakkeesta. Lomake otsikoitiin "kunnossapitourakan työntekijöiden koulutustarve" nimellä ja se oli varustettu seuraavalla alustuksella ja ohjeistuksella:

*Tervehdys. Olen Pertti Valo ja työskentelen YIT Rakennus Oy:n Tampereen alueurakassa työjohtajana. Teen opinnäytetyönä tutkimusta, jossa kartoitetaan Tampereen alueurakassa työskentelevien työntekijöiden ammattitaitoa suhteessa kunnossapitourakan vaatimuksiin. Toivon, että vastaat kysymyksiin huolellisesti ja rehellisesti. Lopputuloksen perusteella kehittelemme ratkaisuja mahdollisiin osaamispuutteisiin. Kiitos*

#### *Täyttöohje*

*Kyselyyn on koottu joukko kunnossapidon keskeisiä tehtäviä. Vastaa, onko sinulla kokemusta kyseisestä tehtävästä. Vastaa myös, olisitko halukas tekemään kyseistä työtä ja tee oma arviointi koulutustarpeista eri tehtäviin. Voit halutessasi tarkentaa tekstinsyöttökenttään omaa koulutustarvettasi eri tehtävissä. Lopussa esitetään monivalintatehtäviä, jossa tehtäväsi on valita oikeat väittämät laittamalla rasti ruutuun.*

*Kiitos, että jaksoit vastata.*

*Mikäli sinulle jäi mieltä askarruttavia kysymyksiä tämän kyselyn tiimoilta, voit ottaa minuun yhteyttä.*

*Pertti Valo*

*0400 356 787*

*pertti.valo@yit.fi*

*Vastausten tallentamisen jälkeen näkymä ohjautuu Liikenneviraston ohjelueteloon. Suosittelen lisäämään sivuston kirjainmerkkeihisi.*

Kyselylomake on liitteenä 5.

## Kyselylomakkeen tulokset

Vastauksia saatiin 16.10.2012 mennessä 32 kappaletta. Vastausprosenttia ei voida määrittellä, koska 1.10.2012 alkaneen urakan työntekijöitä ei ole vielä tarkoin määritelty. Jotain suuntaa kuitenkin antaa vanhan päättyneen urakan rekisteristä löytyvät kulkuluvat, joita on noin 70 kappaletta. Nämä 70 henkilöä pitivät sisällään myös työnjohdon ja sellaisia aliurakoitsijoiden työntekijöitä, joiden osallistuminen urakan töihin on ollut hyvin vähäistä. Koska hoitourakan varsinaiseksi lumenpoistokalustoksi on ilmoitettu 21 kuorma-autoa ja 7 liikennetraktoria, voi vastausten lukumäärää pitää hyvänä, koska vastauksia on avainkalustoa enemmän.

Kyselylomakkeessa oli paljon kysymyksiä, sisältäen 223 erilaista rästittävää vastausvaihtoehtoa. Tarkoitus ei ole lähteä käsittelemään jokaista kysymystä tai väittämää, koska kyselylomakkeen laadinnassa oli ajatuksena tehdä kysymyksiä niin laajasti, että kaikki työtehtävät tulevat huomioiduiksi. Vastauksia käsitellään vain tilastollisia ääripäitä edustavien havaintojen osalta.

Työkokemusta mitattiin kysymällä työkokemuksen määrää yleisimmistä alueurakkaan kuuluvista tehtävistä. Vastausvaihtoehtoina työkokemuksen määrään olivat; paljon, vähän ja ei lainkaan. Vastaukset pisteytettiin siten, että paljosta työkokemuksesta annettiin 2 pistettä, vähästä työkokemuksesta 1 piste. Jos työkokemusta ei ollut lainkaan, sai 0 pistettä. Tehtäväkohtaisten pisteiden summaa verrattiin kahdella kerrottuun vastaajien lukumäärään ( $2 \times 32 = 64$ ) ja siitä määriteltiin prosenttiluku. Jos kaikki olisivat vastanneet työkokemusta olevan paljon, muodostuisi 100 prosenttia työkokemusta, eli kahdella kerrottua vastaajien lukumäärää vastaava summa.

## Laskuesimerkki pisteytyksestä

Ensimmäisessä tehtävässä haastateltavalta kysytään, paljonko hänellä on kokemusta pääteiden lumenpoistosta. Jos kaikki 32 kyselyyn vastannutta olisivat vastanneet kysymykseen paljon, olisi jokainen vastaaja saanut 2 pistettä. Kertomalla vastausten lukumäärä kahdella, saadaan tuloksi 64, mitä käytetään toteutuneiden vastausten antamien pisteiden suhdelukuna. Oheisen vertailuprosentin laskentakaava (1)

$$\frac{32 * 2_{PALJON} + 0 * 1_{VÄHÄN} + 0 * 0_{EILAINKAAN}}{2 * 32} * 100 = 100\% \quad (1)$$

Kahdellakymmenellä vastaajalla oli paljon työkokemusta pääteiden lumenpoistosta. Tuloksesta johdetaan 20 kpl. x 2 pistettä = 40 pistettä. Neljällä vastaajalla oli vähän työkokemusta pääteiden lumenpoistosta, mistä saadaan tuloksi 4 kpl. x 1 piste = 4 pistettä. Lopuilla kahdeksalla vastaajalla ei ollut työkokemusta pääteiden lumenpoistosta, joten pisteitä ei kertynyt. Työkokemuksesta pääteiden lumenpoistosta kertyi yhteensä 44 pistettä, jota vertaillaan suhdelukuun 64. Muuntamalla suhdeluku desimaaleiksi ja kertomalla jakotulos sadalla, saadaan prosentuaalinen tulos. Tuloksen muodostuminen esitetään alla kaavassa 2.

$$\frac{20 * 2_{PALJON} + 4 * 1_{VÄHÄN} + 8 * 0_{EILAINKAAN}}{2 * 32} * 100 = 0,6875 \approx 69\% \quad (2)$$

Tätä prosentuaalista tulosta käytetään vertailulukuna eri tehtävien välillä, jotta voidaan arvottaa tehtävät työkokemukseen perustuvaan järjestykseen. Prosenttiluku ei sinällään kuvaa työkokemuksen määrää absoluuttisella asteikolla. Samaa laskutapaa käytettiin, kun työtehtävät arvoitettiin kiinnostavuuden ja koulutustarpeen mukaiseen järjestykseen.

Paperille täytettyjen lomakkeiden tiedot siirrettiin E-lomakkeen Internet-sivustolla täytettäville lomakkeille. E-lomake-ohjelman raportointisivulta kyselyn tulokset tulostettiin Microsoft Officen Excel – tiedostomuotoon. Excelin avulla tuloksia lajiteltiin kysymyksiin perustuviin ryhmiin ja tulokset laitettiin pisteytetyn vastausprosentin mukaiseen järjestykseen. Väittämiä koskevat vastaukset eroteltiin taustatietoa edustaviin väittämiin, mielipiteitä edustaviin väittämiin, vääriin väittämiin sekä totta oleviin väittämiin.

Tulokset koottiin seitsemään eri taulukkoon. Taulukoissa ilmenee jokaisen vastausvaihtoehdon saama prosenttiosuus lukuarvona (sarakkeet 2,1 ja 0) sekä aiemmin selostetun pisteytyksen mukaisesti laskettu vertailuprosentti (ka-sarake). Työkokemusta, työhalukkuutta ja koulutustarvetta mittaavat tulokset ovat ka-sarakkeessa olevan vertailuprosentin perusteella määrittyvässä järjestyksessä.

Oikeita ja vääriä väittämiä koskevat tulokset ovat prosentuaalisen kannatuksen mukaisessa järjestyksessä. Mielipiteiksi luokiteltujen ja taustatietoa käsittelevien kysymysten osalta vastauksia ei ole järjestelty.

Seuraavilla sivuilla on työkokemusta, työhalukkuutta ja koulutustarvetta mittaavista vastauksista kootut taulukot. Ensimmäisessä taulukossa (Taulukko 1) on lueteltu työlajit työkokemuksen mukaisessa järjestyksessä. Toisessa taulukossa (Taulukko 2) on lueteltu työlajit työhalukkuuden mukaisessa järjestyksessä. Kolmannessa taulukossa (Taulukko 3) on lueteltu työlajit koulutustarpeen mukaisessa järjestyksessä.

Taulukko 1. Työlajit työkokemuksen mukaisessa järjestyksessä

	Työkokemus	Vastaus ja prosenttiosuudet			
#	Työlaji	2	1	0	ka
1	Kalusto. Käyttö, huolto ja työturvallisuus	84	13	3	<b>91</b>
2	Hiekoitus	78	13	9	<b>84</b>
3	Lumenpoisto II ja III luokka	63	25	13	<b>75</b>
4	Pinnantasaus (alusterä tai tiehöylä)	63	25	13	<b>75</b>
5	Eritysisalueiden lumityöt, linja-autopysäkkikatokset	56	34	9	<b>73</b>
6	Lumenpoisto päätiet	63	13	25	<b>69</b>
7	Soratien tasaus ja paikkaus	50	38	13	<b>69</b>
8	Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus	47	41	13	<b>67</b>
9	Lumivallien madaltaminen	47	41	13	<b>67</b>
10	Taajamien lumensiirto ja kuormaus	50	28	22	<b>64</b>
11	Sorastus ("matolle -veto")	53	22	25	<b>64</b>
12	Kevyenliikenteenväylien hoito	56	13	31	<b>63</b>
13	Kevät harjaus ja ylläpito	53	19	28	<b>63</b>
14	Kelirikon hoito ja routaheittojen tasaus	41	41	19	<b>61</b>
15	Soratien kevätmuokkaus ja pölynsidonta	34	47	19	<b>58</b>
16	Äkilliset hoitotyöt	31	47	22	<b>55</b>
17	Suolaus	47	13	41	<b>53</b>
18	Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito	31	44	25	<b>53</b>
19	Kelikeskuspalveluiden käyttö	28	47	25	<b>52</b>
20	Aurausviitoitus	31	34	34	<b>48</b>
21	Pelkän liikennemerkin vaihtaminen	28	38	34	<b>47</b>
22	Yleinen siisteys, roskien kerääminen	22	50	28	<b>47</b>
23	Tietyömaan liikennejärjestelyt	19	53	28	<b>45</b>
24	Rumpujen aukaisu	28	34	38	<b>45</b>
25	Vesakonraivaus	34	19	47	<b>44</b>
26	Niitto- ja raivaustyöt trimmeri / raivaussaha	22	41	38	<b>42</b>
27	Rumpujen korjaus, uusiminen	22	41	38	<b>42</b>
28	Liikennemerkin uusiminen tukirakenteineen	16	50	34	<b>41</b>
29	Niittotyöt koneelliset	34	13	53	<b>41</b>
30	Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistaminen	22	34	44	<b>39</b>
31	Nurmikoiden ja istutusten hoito	16	44	41	<b>38</b>
32	Kylmämassapaikkaukset	25	25	50	<b>38</b>
33	Päällystetyn tien piennarpalteen poisto	28	19	53	<b>38</b>
34	Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito	22	31	47	<b>38</b>
35	Opasteen uusiminen tukirakenteineen	16	41	44	<b>36</b>
36	Päällysteen reunantäyttö	22	28	50	<b>36</b>
37	Kuumamassapaikkaukset (asfalttityöt)	22	25	53	<b>34</b>
38	Turva-auton käyttö	19	28	53	<b>33</b>
39	Siltojen hoito (+tietämys hoidon vaatimuksista)	19	25	56	<b>31</b>
40	Koulu-, kelirikko- ja nopeusrajoitusmerkkien kausivaihdot	19	19	63	<b>28</b>
41	Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito	6	34	59	<b>23</b>
42	Saumojen juottaminen (päällystevauriot)	6	28	66	<b>20</b>

Taulukko 2. Työlajit työhalukkuuden mukaisessa järjestyksessä

	Työhalukkuus	Vastaus ja prosenttiosuudet			
#	Työlaji	2	1	0	ka
1	Kalusto. Käyttö, huolto ja työturvallisuus	69	31	0	<b>84</b>
2	Lumenpoisto päätiet	69	22	9	<b>80</b>
3	Hiekoitus	66	28	6	<b>80</b>
4	Lumenpoisto II ja III luokka	53	44	3	<b>75</b>
5	Pinnantasaus (alusterä tai tiehöylä)	56	38	6	<b>75</b>
6	Taajamien lumensiirto ja kuormaus	53	34	13	<b>70</b>
7	Lumivallien madaltaminen	47	44	9	<b>69</b>
8	Soratien tasaus ja paikkaus	38	56	6	<b>66</b>
9	Sorastus ("matolle -veto")	44	44	13	<b>66</b>
10	Kevyenliikenteenväylien hoito	38	47	16	<b>61</b>
11	Kevät harjaus ja ylläpito	41	41	19	<b>61</b>
12	Kelirikon hoito ja routaheittojen tasaus	38	47	16	<b>61</b>
13	Turva-auton käyttö	38	38	25	<b>56</b>
14	Soratien kevätmuokkaus ja pölynsidonta	31	50	19	<b>56</b>
15	Erityisalueiden lumityöt, linja-autopysäkkikatokset	31	47	22	<b>55</b>
16	Kelikeskuspalveluiden käyttö	25	59	16	<b>55</b>
17	Äkilliset hoitotyöt	31	44	25	<b>53</b>
18	Suolaus	38	28	34	<b>52</b>
19	Tietyömaan liikennejärjestelyt	31	41	28	<b>52</b>
20	Pelkän liikennemerkkin vaihtaminen	22	56	22	<b>50</b>
21	Liikennemerkkin uusiminen tukirakenteineen	22	56	22	<b>50</b>
22	Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito	22	53	25	<b>48</b>
23	Niittotyöt koneelliset	31	34	34	<b>48</b>
24	Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito	25	47	28	<b>48</b>
25	Opasteen uusiminen tukirakenteineen	22	50	28	<b>47</b>
26	Rumpujen korjaus, uusiminen	25	44	31	<b>47</b>
27	Päällystetyn tien piennarpalteen poisto	22	47	31	<b>45</b>
28	Rumpujen aukaisu	19	50	31	<b>44</b>
29	Päällysteen reunantäyttö	22	44	34	<b>44</b>
30	Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus	19	47	34	<b>42</b>
31	Koulu-, kelirikko- ja nopeusrajoitusmerkkien kausivaihdot	19	47	34	<b>42</b>
32	Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistaminen	16	50	34	<b>41</b>
33	Kuumamassapaikkaukset (asfalttityöt)	16	50	34	<b>41</b>
34	Kylmämassapaikkaukset	19	44	38	<b>41</b>
35	Vesakonraivaus	22	34	44	<b>39</b>
36	Aurausviitoitus	13	50	38	<b>38</b>
37	Siltojen hoito (+tietämys hoidon vaatimuksista)	22	31	47	<b>38</b>
38	Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito	16	41	44	<b>36</b>
39	Nurmikoiden ja istutusten hoito	16	38	47	<b>34</b>
40	Saumojen juottaminen (päällystevauriot)	16	38	47	<b>34</b>
41	Niitto- ja raivaustyöt trimmeri / raivaussaha	19	28	53	<b>33</b>
42	Yleinen siisteys, roskien kerääminen	9	31	59	<b>25</b>

Taulukko 3. Työlajit koulutustarpeen mukaisessa järjestyksessä

	Koulutustarve	Vastaus ja prosenttiosuudet			
#	Työlaji	2	1	0	ka
1	Pinnantasaus (alusterä tai tiehöylä)	13	50	38	<b>38</b>
2	Kalusto. Käyttö, huolto ja työturvallisuus	19	34	47	<b>36</b>
3	Kuumamassapaikkaukset (asfalttityöt)	22	28	50	<b>36</b>
4	Kelikeskuspalveluiden käyttö	9	50	41	<b>34</b>
5	Lumenpoisto päätiet	13	41	47	<b>33</b>
6	Turva-auton käyttö	16	34	50	<b>33</b>
7	Tietyömaan liikennejärjestelyt	6	53	41	<b>33</b>
8	Saumojen juottaminen (päällystevauriot)	13	41	47	<b>33</b>
9	Hiekoitus	13	38	50	<b>31</b>
10	Siltojen hoito (+tietämys hoidon vaatimuksista)	16	31	53	<b>31</b>
11	Lumenpoisto II ja III luokka	13	34	53	<b>30</b>
12	Suolaus	13	31	56	<b>28</b>
13	Soratien tasaus ja paikkaus	6	44	50	<b>28</b>
14	Soratien kevätmuokkaus ja pölynsidonta	6	44	50	<b>28</b>
15	Äkilliset hoitotyöt	3	47	50	<b>27</b>
16	Rumpujen aukaisu	6	41	53	<b>27</b>
17	Päällysteen reunantäyttö	6	41	53	<b>27</b>
18	Päällystetyn tien piennarpalteen poisto	6	41	53	<b>27</b>
19	Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito	9	31	59	<b>25</b>
20	Kylmämassapaikkaukset	6	34	59	<b>23</b>
21	Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistaminen	13	19	69	<b>22</b>
22	Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito	0	44	56	<b>22</b>
23	Liikennemerkkin uusiminen tukirakenteineen	0	44	56	<b>22</b>
24	Opasteen uusiminen tukirakenteineen	3	38	59	<b>22</b>
25	Kelirikon hoito ja routaheittojen tasaus	6	31	63	<b>22</b>
26	Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito	9	25	66	<b>22</b>
27	Lumivallien madaltaminen	6	28	66	<b>20</b>
28	Erytisalueiden lumityöt, linja-autopysäkkikatokset	3	34	63	<b>20</b>
29	Rumpujen korjaus, uusiminen	6	28	66	<b>20</b>
30	Aurausviitoitus	6	25	69	<b>19</b>
31	Kevät harjaus ja ylläpito	3	31	66	<b>19</b>
32	Nurmikoiden ja istutusten hoito	3	31	66	<b>19</b>
33	Kevyenliikenteenväylien hoito	3	28	69	<b>17</b>
34	Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus	6	22	72	<b>17</b>
35	Taajamien lumensirto ja kuormaus	6	22	72	<b>17</b>
36	Koulu-, kelirikko- ja nopeusrajoitusmerkkien kausivaihdot	6	22	72	<b>17</b>
37	Pelkän liikennemerkkin vaihtaminen	3	28	69	<b>17</b>
38	Niittotyöt koneelliset	6	22	72	<b>17</b>
39	Sorastus ("matolle -veto")	6	22	72	<b>17</b>
40	Vesakonraivaus	3	16	81	<b>11</b>
41	Niitto- ja raivaustyöt trimmeri / raivaussaha	3	13	84	<b>9</b>
42	Yleinen siisteys, roskien kerääminen	0	16	84	<b>8</b>

## Väittämät

Työkokemusta, työhalukkuutta ja koulutustarvetta mittaavien kysymysten jälkeen kyselylomakkeessa esitettiin väittämiä 24:ssä eri ryhmässä, jotka oli otsikoitu eri teemoin. Viimeistä lukuun ottamatta jokaisessa ryhmässä oli neljä eri väittämää ja viimeisessä viisi. Yhteensä väittämiä oli 97. Osa väittämistä oli ehdottoman vääriä ja osa ehdottoman oikeita, mutta joissakin väittämissä molemmat vaihtoehdot olivat oikein. Osa väittämistä mittasi haastateltavan ikää, koulutustaustaa, kokemusta ja mielipiteitä hoi-  
tourakkaan liittyvissä asioissa.

Väittämien kannatus esitetään seuraavissa taulukoissa aiheittain valikoituneissa ryhmissä. Aiheryhmistä muodostui taustatietoa koskeva, mielipiteitä edustava, epätosia väittämiä edustava sekä totta olevia väittämiä edustava taulukko. Ensimmäisessä taulukossa (Taulukko 4) on lueteltu taustatietoa koskevat väittämät ja vastausprosentit. Toisessa taulukossa (Taulukko 5) on lueteltu väittämät joiden vastaukset edustavat mielipidettä. Kolmannessa taulukossa (Taulukko 6) on lueteltu väärät väittämät vastausprosentteineen. Neljännessä taulukossa (Taulukko 7) on lueteltu oikeat väittämät vastausprosentteineen.



Taulukko 4. Taustatietoa koskevat kysymykset vastausprosentteineen.

Väittämä	Tosi
En ole saanut mitään oppilaitoksessa tarjottavaa koulutusta infra-, auto- tai konealalle	22 %
Minulla on tutkinto infra-, auto- tai konealalle	31 %
Olen saanut yli kuukauden kurssituksen infra-, auto- tai konealalle	31 %
Minut on perehdytetty riittävästi tehtäviini kunnossapitourakassa	50 %
Olen iältäni 18 - 25 vuotias	16 %
Olen iältäni 25 - 35 vuotias	22 %
Olen iältäni 35 - 55 vuotias	47 %
Olen iältäni yli 55 vuotias	13 %
Olen työskennellyt alalla alle kolme vuotta	3 %
Olen työskennellyt alalla alle vuoden	13 %
Olen työskennellyt alalla alle seitsemän vuotta	28 %
Olen työskennellyt alalla yli seitsemän vuotta	47 %
En halua koulutusta	9 %
Voin käydä kursseilla ja koulutuksessa oppimisen ilosta	25 %
Voin käydä kursseilla ja koulutuksessa, jos niiden suorittaminen edesauttaa mahdollisuuksiani	47 %
Voin käydä kursseilla ja koulutuksessa, josta maksetaan palkkaa	44 %
Voin tutustua vapaa-aikanani materiaaliin, joka tarjoaa tietoa kunnossapidosta	38 %

Taulukko 5. Väittämät, mielipiteitä edustavat vastaukset.

Väittämä	Tosi
Olen omaan ammattitaidon kehittämiseen panostava tulevaisuuden tekijä	75 %
Urakoitsijat ovat henkilökunnan kouluttamista arvostavia toimijoita	59 %
Urakoitsijat ovat pitkään alalla toimineita tienpidon ammattilaisia	38 %
Minun huolellisuudessani ei ole moitteen sijaa	31 %
Olen lähes täydellinen työntekijä jo nyt	19 %
Olen itseni etsijä, jolle tämä ala voi olla tulevaisuus ja unelma	9 %
Moottoritiellä sopiva aurasnopeus on yli 60 km/h <sup>(*)</sup>	6 %
Urakoitsijat ovat nopeaa kasvua kunnossapitosektorilta hakevia nousijoita	6 %
Olen alalle eksynyt, alaa vihaava, kohta entinen työntekijä tässä urakassa	6 %
Urakoitsijat ovat kevyesti kunnossapitoon suhtautuvia harrastelijoita	3 %

(\*) Väittämä edustaa mielipidettä, koska sopivaa aurasnopeutta ei ole määriteltä

Taulukko 6. Väittämät, jotka eivät ole tosia.

Väittämä	Tosi
Tilaajaa ei kiinnosta kaluston kunto. On poliisin tehtävä valvoa kaluston laillisuutta	0 %
Hiekoittimen jättämää ruutumaista kuviota kutsutaan pistehiekoitukseksi	0 %
On vältettävä sellaisia teräkulmia, jossa tappiterän tapit voivat lähteä pyörimään, koska terän runko voi tällöin kulua nopeasti loppuun	0 %
Huomaat varoitusvilkkujen sulakkeen palaneen. Kiireen vuoksi korjaat asian vasta työn päätyttyä	0 %
Kun kiertelen paikkaamassa öljysorateita, riittää, kun tiedän kertoa kauanko tehtävään meni	0 %
Epäselvästi täytetty asiakirja antaa vaikutteen huolettomasta ja fiksusta tyypistä.	0 %
Kaluston, varusteiden ja vaatteiden huoltoon käytetty aika ei tuota mitään	0 %
Koska varastoalueella kaikki on ennestään levällään, minäkin jätän liikenne-merkit maahan	0 %
Tiessä on ollut jo viikon reikä. En suotta ilmoittele siitä, koska todennäköisesti siitä ollaan jo tietoisia	0 %
Liikennemerkki asennetaan sellaiselle korkeudella ja etäisyydelle tienreunasta, että asennus on helppoa	0 %
Työntekijöiden ja kaluston siisteys on urakoitsijoiden oma asia	3 %
Alusterää ei kannata koskaan käyttää auratessa, koska se hidastaa huomattavasti auraamista	3 %
Kaatuneita viittoja korjataan vain, jos ne vaikeuttavat auraamista	3 %
Vanhat viitat kerätään vain, koska niitä muutoin häviäisi kesän aikana	3 %
Ohjeisiin perehtyminen vie enemmän aikaa, kun niistä on hyötyä tehtävän suorittamisessa	3 %

Taulukko 6 jatkuu seuraavalla sivulla.

Taulukko 6 jatkoa. Väittämät, jotka eivät ole tosia.

Sinulle näytetään toisen tienkäyttäjän toimesta aiheetta keskisormea. Näytät takaisin ja painat äänitorvea	3 %
Riittää, että olen tunnetusti ahkera ja rehellinen työntekijä. Vain laiskat tarvitsevat dokumenttia tekemisistään	3 %
Antaa ammattimaisen kuvan yrityksen toiminnasta, kun uusista ja arvokkaista koneista näkee, että niillä on tehty töitä	3 %
Aliurakoitsijan tekemiset eivät paljoa vaikuta YIT:n yrityskuvaan	3 %
On hyvä pitää näyttävästi taukoa, koska se osoittaa muille tienkäyttäjille, että ajoaikalakia noudatetaan	3 %
Liikennemerkkin asennukseen valitaan lyhyt paalu, koska se on nopein asentaa	3 %
Kivisessä maastossa voidaan juuripaalu jättää puoliksi näkyviin	3 %
Liikenneviraston tavoite: Alentaa tienpidon kustannuksia, laadusta tinkien	3 %
Pareittain auraaminen tapahtuu ajamalla rinnakkain	6 %
Suola-automaatin täytössä tärkeintä on nopeus, YIT:n miehet kyllä siivoaa, jos vähän menee laitojen yli	6 %
Havahdun yllättäen alijäähtyneeseen vesisateeseen. Koska olen ammattilainen, en suotta hötkyile vaan odottelen rauhassa aiheuttaako sade toimenpiteitä	6 %
Puhelimen KUNTO-ohjelmalla huomioita saa tehdä vain työnjohto	6 %
Sivuaura levitettynä voi aurata yksin moottoritien ohituskaistan, jos varoituslaitteet on kunnossa	9 %
Odotettavissa oleva uusi lumisade on hyväksyttävä peruste siirtää toimenpiteiden aloittamista	9 %
Tielle hajonneita tai juuttuneita ajoneuvoja pyritään mahdollisuuksien mukaan hinaamaan pois tiealueelta	9 %
Jos on 7 vuotta aurannut ja suolannut, tietää siitä kaiken oleellisen	13 %
Ohjeita kunnossapidossa toimimiseen on heikosti saatavilla	13 %
Tavallinen suolan levitysmäärä on 15 g/m <sup>2</sup>	19 %
Nopeusvalvonnan kamerakoteloiden linssin ja katon lumenpoisto kuuluu poliisille	22 %
Toimenpideaika on se aika, joka laskennallisesti kuluu kyseiseen toimenpiteeseen yhdellä yksiköllä	25 %
Pitkä kokemus kunnossapidosta päihittää tiedonhaluisen aloittelijan	25 %
Toimenpideaika alkaa, kun aura-auto on omalla reitillään	25 %
Toimenpideaikaa merkkien puhdistamiseen on 2 vuorokautta	28 %
Maalaisjärki ja tieturvakortti riittävät turvallisen työskentelyn pohjaksi	28 %
Peruskaista aurataan ennen ohituskaistaa	31 %
Aurausviitoitus tehdään auraajan ehdoilla ja auraajan tarpeisiin	31 %
Parasta opastusta työn tekemiseen saa työkavereilta	31 %
Tuotekortit on asiakirjoja, jossa kerrotaan tienpitomateriaalien ominaisuuksia	34 %
Sivuauralla auratessa pitää jättää huomattava turvaväli kaiteisiin ja auraviittoihin	44 %
Oikeaoppinen tappiterän teräkulma on sellainen, jossa tappi hyvin loivassa kulmassa kiilautuu jään ja päällysteen väliin	50 %

Taulukko 7. Väittämät, jotka ovat tosia.

Väittämä	Tosi
Suolanlevittimen "takapään" pesu on välttämätöntä suolauksen päätyttyä	91 %
Aurausnopeutta on alennettava liikennemerkkien kohdalla	88 %
Kaluston varoituslaitteet ja henkilöstön vaatetus on tarkoin määritelty urakan asiakirjoissa	88 %
Dokumentoinnin tärkeyttä ei voi kyllin korostaa	88 %
Siisti mies ja siisti auto ovat halpa ja hyvä mainos yritykselle	88 %
Liikennemerkkin sijoittelu ja juuripaalun mitoitus on tarkoin ohjeistettu	84 %
YIT:n työnjohto ja ELY-keskuksen aluevastaava antaa mielellään oikeaa tietoa ja materiaalia opiskeluun	81 %
Liikennemerkkien ja opasteiden edessä ei saa olla lumivallia tai muuta estettä, joka heikentää merkin havaittavuutta	78 %
Havaitset ulosajon, jossa liikennemerkki on kaatunut. Otat rekisterinumeron ylös ja ilmoitat asiasta YIT:n työnjohtoon	78 %
Tilajalle on erittäin tärkeää, että kalusto ja henkilöstön työasut ovat kunnossa ja siistejä	75 %
Verkkoterä sopii hyvin kevyenliikenteen väylille	75 %
Lumen taivuttamat teiden ja kevyen liikenteen väylien liikennettä haittaavat ja vaarantavat puut ja oksat on raivattava	75 %
Viitat pystytetään noin 25 cm etäisyydelle päällysteen reunasta	72 %
Turvallisuuden kannalta tärkeät merkit, kuten ohitus- ja kääntymiskiellot on puhdistettava viipymättä	72 %
Toimittaja pyytää sinulta lausuntoa kolaripaikan kunnossapidosta. Ohjaat toimittajan aluevastaavan puheille	66 %
Kulkureittini varrella oleva liikennemerkki on vinossa. Teen siitä huomion ja voin oikaista merkin korvausta vastaan	63 %
Toiminta-ajatus: Liikennevirasto mahdollistaa toimivat, tehokkaat ja turvalliset matkat ja kuljetukset	59 %
Aurausvallin suurin sallittu korkeus tienpinnasta on 80 cm ja viisi metriä lähempänä suojatietä 50 cm	56 %
Toimenpideaika päättyy, kun määritetty laatu on saavutettu	53 %
Liikenneviraston visio: Toimivat liikenneyhteydet - hyvinvoiva Suomi	53 %
Leveällä sivuauralla varustetulla aurausyksiköllä saa aurata yksin kaksi ajoraitaisia tieosuuksia	47 %
Toimenpideaika alkaa, kun määritelty laatu ei enää täyty	38 %
Urakassamme sallitaan tietyille tieosuuksille poikkeuksellisia työmenetelmiä lumenpoiston osalta	34 %
Liikenneviraston arvoihin kuuluu: Arvostamme jokaisen mielipidettä	25 %
Kova liikenne vähentää suolan tarvetta	22 %

### **6.2.2 Yhteenveto**

Vastaukset olivat osittain odotusten mukaisia, mutta myös yllätyksellisiä. Vaikuttaisi siltä, että kysymykset on pääsääntöisesti ymmärretty oikein, mutta koulutustarpeen arvioinnissa vastaukset on selkeästi annettu koulutushalukkuuden näkökulmasta. Lopputuloksen kannalta ei kuitenkaan ole suuri virhe, jos kouluttautumishaluttoman koulutustarve jää huomioimatta, koska kouluttautumiseen pitää lähtökohtaisesti olla myös halukkuutta. Tästä syystä onkin tärkeää huomioida eri työlajeja kohtaan esiintyvä työhalukkuus ja työhaluttomuus.

Kyselyn laajuus saattoi aiheuttaa osalle vastaajista väsymistä, joka johti kysymysten epätarkkaan läpikäyntiin. Väsymiseen viittaavat epäloogiset vastaukset työkokemuksen, työhalukkuuden ja koulutustarpeen välillä. Koulutustarpeen olisi loogista kasvaa, mikäli työkokemusta on vähän. Vastaavasti koulutustarpeiden pitäisi vähentyä työkokemuksen myötä. Edellä mainittua logiikkaa ei vastauksissa yleisellä tasolla löytynyt.

#### **Vastaajien ikä**

Vastaajista 13 prosenttia oli yli 55 vuotiaita, 47 prosenttia kuului ikähaarukkaan 35 – 55 vuotias ja 22 prosenttia vastaavasti ikähaarukkaan 25 – 35 vuotias. Loput 16 prosenttia kuuluivat ikähaarukkaan 18 – 26 vuotias. Ikäjakauma oli hyvä.

#### **Koulutustaustat**

Kyselyyn osallistuneista 22 prosenttia ei ole saanut mitään oppilaitoksessa tarjottavaa koulutusta infra-, auto- tai konealalle. 31 prosenttia vastaajista on saanut yli kuukauden kurssituksen ja 31 prosenttia on suorittanut tutkinnon infra-, auto- tai konealalle. Lopputuloksen summa ei jostakin syystä kata kaikkia vastanneita. 16 prosenttia on jättänyt kysymyksen väliin tai saanut alle kuukauden mittaisen kurssituksen infra-, auto- tai konealalle. Lopputulosta ei kuitenkaan voi pitää erityisen huonona, vaikkei se ole erityisen hyväkään. Koulutustaustoja olisi ollut aiheellista selvittää hieman laajemmin.

## **Työkokemus yleisesti**

47 prosenttia vastaajista on työskennellyt alalla yli seitsemän vuotta, 28 prosenttia on työskennellyt alalla 3 – 7 vuotta, 3 prosenttia on työskennellyt alalla 1 – 3 vuotta ja 13 prosenttia on työskennellyt alalla alle vuoden. Yleinen työkokemus alalta on hyvää. Täysin uusia tulijoita on vähän, joten vähäisestä kokemuksesta johtuvat toimintariskit ovat vähäisiä.

## **Koulutushalukkuus**

9 prosenttia vastaajista ei halua lainkaan koulutusta. 25 prosenttia voisi käydä kursseilla ja koulutuksessa oppimisen ilosta. 47 prosenttia voi käydä kursseilla ja koulutuksessa, jos niiden suorittaminen edesauttaa mahdollisuuksia (= auttaa etenemään uralla tai saavuttamaan miellyttävämpiä työtehtäviä). 44 prosenttia voisi käydä kursseilla ja koulutuksessa, jos siitä maksetaan palkkaa. 38 prosenttia voisi tutustua vapaa-aikanaan materiaaliin, joka tarjoaa tietoa kunnossapidosta.

Tärkein kysymys koskien perehdyttämistä antoi huonon tuloksen. Vain puolet koki saaneensa riittävän perehdytyksen kunnossapitourakan tehtäviin.

## **Työkokemus tehtäväkohtaisesti**

Eniten vastaajilla oli työkokemusta kalustoon, niiden käyttöön, huoltoon ja työturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Tämä oli toisaalta odotettavaa, koska kaluston käyttö on jokaisen vastaajan päätyötä. Huolto ja työturvallisuus olisi kuitenkin pitänyt käsitellä omina kysymyksinään, koska huoltoa koskevien tehtävien laiminlyöntiä on ollut selkeästi havaittavissa ja työturvallisuus menee tärkeydessään kaiken edelle.

Ensimmäisen sijan jälkeen tulee listalla parikymmentä työlajia, jotka muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta käsittävät koneilla tehtäviä töitä. Tarkastellaan joitakin näistä poikkeuksista, joista ensimmäisenä erityisalueiden lumityöt. Erityisalueiden lumitöitä ovat esimerkiksi linja-autopysäkkikatoksien lumityöt, jotka ovat pääosin lapiolla tehtävää lumenpoistotyötä. Tehtävän suorittamisessa on havaittu puutteita, joten tulokset suuresta työkokemuksesta on positiivinen asia.

Toinen poikkeus listan kärjessä on liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus. Tehtävän suorittamisesta on ollut paljon puutteita, joten tulos on positiivinen. Joitakin ongelmia lista tarjoaa, kun tarkastellaan listaa käänteisessä järjestyksessä. Listan viimeiseksi sijoittunut työlaji, saumojen juottaminen (päällystevauriot), ei ole ongelma, koska nämä työt on teetetty alaan erikoistuneella yrityksellä. Työlaji on kuitenkin volyymiltään sellainen työ, jonka tekemistä omana työnä kannattaisi miettiä.

Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito tulee listalla toiseksi viimeisenä, mutta kuten edellä, sekin teetetään alan ammattilaisella. Kaidetöiden rahallinen arvo ja määrät ovat suuria. Urakoitsijan löytyminen urakka-alueelta saattaisi nopeuttaa korjausten saatavuutta.

Koulu-, kelirikko- ja nopeusrajoitusmerkkien kausivaihdot on perinteisesti ollut muutamien työntekijän tehtävä, mutta olisi hyvä, jos jokaisella kunnossapidossa työskentelevällä olisi edes vähän kokemusta ja tietoa edellä mainitusta työstä.

Ensimmäinen suurempi ongelma on työkokemuksen puute siltojen hoidossa ja tietämyksen puute siltojen hoidon vaatimuksista. Tampereen alueurakassa on yli 400 siltaa, joiden vuosittaisessa hoidossa tapahtuvat puutteet paljastuvat usein liian myöhään. Kun puutteet paljastuvat myöhään, joudutaan suhteellisen pienen ennaltaehkäisevän toimenpiteen sijasta tekemään paljon isompi ja kalliimpi toimenpide.

Listan seuraavana puutteena ilmenee vähäinen kokemus päällysteen reunantäytössä. Ongelma on kuitenkin sillä tavalla pieni, että yksi ammattitaitoinen työntekijä pystyy asianmukaisella kalustolla suoriutumaan urakka-alueen reunantäyttötöistä.

Turva-auton käytöstä on aika harvalla työkokemusta, vaikka tehtävään on koulutettu henkilöitä aina käyttötarpeen ilmettyä. Oleellisesti turva-auton käyttöön liittyvät liikennejärjestelyt, työturvallisuus ja tietämys turva-auton käyttöä vaativista työkohteista, ovat kuitenkin asioita, joihin tarvitaan enemmän kokemusta ja tietoa.

Vähäinen kokemus päällystettyjen teiden piennarpalteen poistosta oli aikaisemmin suuri ongelma, mutta tehtävään on nyt löytynyt ja valittu ammattitaitoinen urakoitsija.

Kokemattomuus kuumamassapaikkauksista (asfalttitöistä) on ongelma, koska tarve paikkauksiin ilmenee yllättäen ja määrät ovat monesti niin pieniä, ettei asfalttialan toimijoilta ostettu palvelu onnistu toimenpideajassa ainakaan kustannustehokkaasti. Olisi tärkeää hankkia kokemusta kuumamassoilla tehtäviin paikkauksiin sekä kehittää menetelmiä ja välineitä kustannustehokkaan työsaavutuksen parantamiseksi.

Opasteen uusiminen tukirakenteineen pitäisi olla kunnossapitotyöntekijän perustaito, mutta valitettavasti siitäkin harvalla on kokemusta. Uusien opasteiden asentaminen on yleensä tehtävään erikoistuneiden henkilöiden tehtävä, mutta vanhojen opasteiden korjaus ja oikominen voi sattua kenen tahansa kunnossapitotyöntekijän kohdalle.

Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito on muutaman urakoitsijan erikoisalaa ja tehtävään opitaan vasta vuosien harjoittelulla. Olisi kuitenkin tärkeää, että useammille potentiaalia omaaville kaivinkoneen kuljettajille tarjottaisiin mahdollisuus harjoitella tätä tehtävää todellisissa olosuhteissa.

Kylmämassapaikkaukset on kunnossapitotyöntekijän perustehtävä, jonka jokaisen pitäisi hallita. Olisi hyvä, jos osa työntekijöistä erikoistuisi tehtävään ja kokemuksen myötä saavutettaisiin parempi laatu ja tehokkuus.

Nurmikoiden ja istutusten hoito on ammattilaisten tehtävä, johon ei vielä ole löytynyt istutusten hoidosta kokemusta hankkineita henkilöitä. Tehtävään on edelleen aktiivisesti etsittävä osaavia tekijöitä ja urakoitsijoita.

Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistaminen on jokaisen kunnossapitotyöntekijän perustehtävä, pitäen sisällään kuivatusjärjestelmien näkyvien osien puhtaanapitoa. Kun ongelmatilanteissa joudutaan menemään kaivojen ja viemäriputkien sisälle, käännyttään viemäreiden huoltoon erikoistuneiden yritysten puoleen. Vain harvalla on tehtävästä työkokemusta, mikä on parannusta vaativa asia.



## Työhalukkuus

Toisena kysymysryhmänä käsitellään työntekijöiden ilmoittamaa halukkuutta tehdä kunnossapidon eri työlajeja. Kuten edellisessä, käsitellään myös tässä ryhmässä ensin listan kärkeen päässeitä työlajeja.

Ensimmäinen ja miellyttävin työtehtävä on pääteiden lumenpoisto. Tehtävän mielekkyyden huomaa hyvin myös käytännössä monellakin positiivisella tavalla. Ainoastaan silloin, kun lumisateita on jatkunut useita päiviä peräjälkeen, saattaa havaita pientä väsymistä tehtävää kohtaan.

Kaluston käyttö, huolto ja työturvallisuus tulivat listalla toiseksi, mikä on pieni yllätys. Sijoitusta saattaa selittää tehtävän moniulotteisuus, mistä johtuen tehtäväkokonaisuus on saatettu mieltää puutteellisesti. Kärjen osalta lista jatkuu hyvin samansuuntaisena, kun työkokemuksen määrää kuvaava lista, eikä listan alkupäässä ole erityistä kommentoitavaa.

Kun tarkastellaan työhalukkuutta arvottavaa listaa käänteisessä järjestyksessä, nähdään todelliset ongelmat. Vähäinen työkokemus tai suuri koulutustarve on ratkaistavissa oleva ongelma, mutta työhalukkuutta on vaikeampi yrittää kohentaa.

Ylivoimaisesti vähiten työhalukkuutta kohdistui yleistä siisteyttä ja roskien keräämistä kohtaan. Kuitenkin tämä työlaji olisi hyvin tärkeää hoitaa mallikkaasti. Yleinen siisteys on tärkeää myös työturvallisuuden ja oman viihtymisen vuoksi.

Toiseksi vähiten kiinnostusta herättää niitto- ja raivaustyöt trimmerillä tai raivaussahalla. Tässä työlajissa ongelma ei kuitenkaan ole kestävä, koska tehtävään käytetään laajemmassa mittakaavassa muita henkilöitä, kun kyselyyn vastanneita kuljettajia. Olisi kuitenkin suotavaa, että tarvittaessa jokainen pystyisi ja suostuisi tilapäisesti tekemään myös niitto- ja raivaustöitä.

Kolmanneksi vähiten suosiota herättävä saumojen juottaminen (päällystevauriot) on alan yrityksille ulkoistettua työtä, joten sijoitus ei aiheuta ongelmaa.

Neljäntenä tuleva nurmikoiden ja istutusten hoito on työajina suuri ongelma. Tehtäväs-tä on vähän työkokemusta, tehtävään ei haluta koulutusta eikä tehtävää haluta tehdä. Tehtävä poikkeaa siinä määrin muusta tekemisestä, että tekijöitä on etsittävä tai koulu-tettava alasta kiinnostuneiden parista.

Viidenneksi vähiten suosittu kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito on myös ul-koistettu alan ammattilaisille, joten ongelma ei ole merkittävä. Vähäinen mielenkiinto tehtävää kohtaan on kuitenkin harmittavaa.

Listan häntäpäässä kuudentena oleva siltojen hoito ja tietämys siltojenhoidon vaatimuk-sista on suuri ongelma. Siltojen hoitoon liittyy monia tehtäviä ja huomioitavia asioita, jotka pitäisi tietää ja joita olisi luontevaa suorittaa muiden kunnossapitotöiden ohessa.

Aurausviitoitus on pienen ryhmän kausityö, johon löytyy vähäisestä suosioista huolimatta riittävästi tekijöitä, mutta aurausviitoitusten korjaus vaatii jokaiselta asenteiden kor-jaamista.

Vesakonraivaukseen löytyy tuloksesta huolimatta riittävästi ammattitaitoisia tekijöitä.

Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistaminen on myös sellainen tehtävä, jossa olisi saavutettava parannusta työhalukkuuden suhteen.

Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistamisessa on aikaisemmin ollut nähtävissä vähäisestä kiinnostuksesta johtuvaa laiminlyöntiä, jota ei kuitenkaan jatkossa voida hyväksyä.

Päällystetyn tien piennarpalteen poistoon on löytynyt ammattitaitoinen tekijä, mutta päällysteen reunantäyttöön haetaan edelleen työhaluista ja ammattitaitoista tekijää. Määrällisesti ongelma on pieni.

Yksi suurimpia käytännön ongelmia ovat kylmämassapaikkaukset, joihin pitäisi löytyä suurempi määrä halukkaita ja ammattitaitoisia tekijöitä.

## **Koulutustarve**

Kyselyn kolmas kysymysryhmä käsittelee suoraan varsinaista aihetta. Kuten jo aikaisemmin mainittiin, vastauksista oli kuitenkin selkeästi havaittavissa, että osittain vastaukset kertovat työntekijöiden koulutushalukkuudesta koulutustarpeen sijaan. Tämä ryhmä käydään läpi laajemmin, koska jokainen työntekijän ilmoitus koulutustarpeesta on syytä ottaa vakavasti. Vakavasti on syytä suhtautua myös sellaisia työlajeja kohtaan, joihin ei ole koulutushalukkuutta, vaikka työnjohto ja sidosryhmät näkevät niissä koulutustarvetta.

Eniten koulutustarvetta ilmoitettiin pinnantasaukseen (alusterä tai tiehöylä). Huomioitavaa on kuitenkin, että vain 12 prosenttia vastaajista koki pinnantasausta kohtaan paljon koulutustarvetta, mutta 50 prosenttia koki koulutustarvetta vähän. Loput 38 prosenttia eivät kokeneet lainkaan koulutustarvetta pinnantasaukseen. Pinnantasausta ei käytännössä ole mikään ongelmallinen työlaji osaamisen kannalta. Suuri kiinnostus pinnantasausta kohtaan saattaa johtua kysymyksen yhteydessä mainitusta tiehöylästä. Pinnantasausta läheisesti sivuava sorateiden muokkaus on kuitenkin sellainen osaamista vaativa työlaji, johon voisi ihan aiheellisesti miettiä syventävää koulutusta, pitäen sisällään myös pinnantasauksen. Sorateiden muokkaus oli kuitenkin vasta 14. sijalla koulutustarpeissa.

Paljon koulutustarvetta koetaan kuumamassapaikkauksia (asfalttitöitä) kohtaan, mikä on mielenkiintoinen ilmiö. Alan seksikkäällä maineella voi olla osuutensa kiinnostusta kohtaan. Joka tapauksessa ilmiö on positiivinen ja koulutustarpeisiin on vastattava jollakin tasolla.

Kaluston käyttö, huolto ja työturvallisuus ovat myös koulutustarpeiden kärjessä. Vastauksia analysoitaessa saattaa työlajin laajuus aiheuttaa useita tulkintoja vastaajan lähtökohdista. Varsinainen kaluston käyttö täytyisi kuitenkin yksilöidä tarkemmin, jotta koulutusta voidaan suunnitella. Sen sijaan huolto ja työturvallisuus ovat oletusarvoisesti tärkeimpien joukossa, kun koulutustarpeita priorisoidaan.

Pääteiden lumenpoisto tulee listalla neljäntenä. Lumenpoisto ei kuitenkaan ole suuri käytännön ongelma. Sivuauran käyttöön voisi olla perusteltua antaa kurssitusta sekä

samalla lumiaurojen huolto- ja asennusvinkkejä. Ohjeistusta on vähintäänkin kerrattava aloituspalavereissa ja ohjemateriaalia annettava kuljettajille jakoon.

Kelikeskuspalveluiden käyttöön ei välttämättä tarvita erityistä koulutusta, mutta niiden käyttöön on kannustettava ja käyttöön opastavaa materiaalia on jaettava kelipalveluista kiinnostuneille. Parasta koulutusta on harjoitella palveluiden käyttöä itsenäisesti omalla ajallaan.

Suurta koulutustarvetta koetaan turva-auton käyttöön liittyvissä asioissa. Tähän saakka tehtävään on annettu henkilökohtainen käyttökoulutus siinä järjestyksessä, kun käyttötarvetta on ilmennyt. Käyttöopastus toimii auton osalta.

Liikennejärjestelyiden tekemiseen koetaan aiheellisesti koulutustarvetta. Alueurakassa, jossa on paljon moottoritietä, tulisi jokaisen hallita tietyömaan liikennejärjestelyiden tekemisen perusteet huomattavasti paremmin, kuin tieturva I –kurssilla käydään läpi.

Saumojen juottaminen (päällystevauriot) ei ole urakan kannalta kovin tarpeellinen koulutusaihe, mutta mielenkiintoa tehtävä herättää.

Siltojen hoito ja tietämys hoidon vaatimuksista kuuluu ehdottomasti koulutustarpeiden kärkisijoille. Tehtävään myös koetaan kohtuudella koulutustarpeita.

Kymmenentenä listalla oleva työlaji, lumenpoisto II ja III luokka, vaatii vähäisessä määrin yksilötasoista lisäopastusta. Yksilöllistä koulutusta on pyrittävä järjestämään sitä tarvitseville.

Suolaukseen tarvitaan lisäopastusta annostuksen sekä laitteiston käytön ja huollon osalta.

Hiekoitukseen on syytä antaa hyvä perehdytys ja käytännön opastusta etenkin vähän aikaisempaa kokemusta omaaville.

Haastattelun tuloksesta huolimatta, soratien tasaukseen ja paikkaukseen ei ole lisäkoulutuksen tarvetta, koska tehtävään löytyy riittävästi ammattitaitoisia tekijöitä.

Sorateiden kevätmuokkaukseen ja pölynsidontaan pitäisi järjestää vähintään aloituspalaveri ennen tehtävän alkua.

Äkilliset hoitotyöt työlaajina ja käsitteenä tarvitsee lisää tietoa, sekä laskutuksen näkökulmasta annettavaa opastusta työlaajin käyttöperiaatteista.

Päällysteen reunantäyttöön tarvitaan urakassa muutama ammattitaitoinen tekijä, mutta laajemmin työlaajiin ei tarvita koulutusta työntekijöiden parissa.

Rumpujen aukaisun suhteen tärkeintä olisi ennaltaehkäisy. Koulutusta tarvitaan ensisijaisesti kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistamiseen. Varsinaisen aukaisun suorittavat useimmiten viemäreiden huuhteluun erikoistuneet yritykset.

Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoitoon ei ole tarvetta antaa koulutusta laajemmin, mutta paikallisen tekijän löytyminen olisi edistystä nykyiseen tilanteeseen.

Päällystetyn tien piennarpalteen poistoon ei nykyisellään tarvita koulutusta.

Kylmämassapaikkauksia tekeville henkilöille tarvittaisiin koulutusta laadun varmistamiseksi. Paikkaustarve ilmenee usein yhtäaikaaisesti koko alueella, jolloin tekijöitä olisi hyvä olla nykyistä useampia.

Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistamiseen ei tarvita erityistä koulutusta, mutta oma-aloitteiseen havainnointiin ja ennaltaehkäisyyn pitää kannustaa.

Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito käsittää lähinnä edellä mainittujen puhdistusta, joten tehtävästä pystyy suoriutumaan normaalin maalaisjärjen turvin.

Kelirikon hoitoon ja routaheittojen tasaukseen osallistuvia pitää informoida kelirikon hoitoon liittyvistä erityispiirteistä. Alusterän käyttövinkkejä olisi hyvä jakaa alusterällä varustetun kaluston kuljettajille, sekä kannustaa heitä harjoittelemaan alusterän käyttöä.

Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito on muutaman ammattimiehen tehtävä, johon ei ilmene laajempia koulutustarpeita. Silti edellä mainittuja tehtäviä suorittavien parissa on tarpeen kerrata laatuvaatimuksia.

Loput työlajeista saivat marginaalisen vähän ilmoituksia koulutustarpeista. Listan häntäpäässä on kuitenkin muutamia huomionarvoisia havaintoja.

Opasteiden ja liikennemerkkien uusiminen tukirakenteineen vaatii lisää koulutusta tehtävissä toimiville, vaikka yleinen kiinnostus tehtävää kohtaan on vähäistä

Aurausviitoitus ei vaadi erityistä koulutusta, mutta viitoituksen korjauksen tärkeyttä on kerrattava lumenpoistoa tekevien parissa.

Lumivallien madaltamisen toimenpidekynnystä on selkeytettävä.

Erityisalueiden, kuten linja-autopysäkkikatoksien lumitöiden toimenpidekynnystä on selkeytettävä.

Kevätharjauksiin ja ylläpitoon osallistuville täytyy markkinoida itselle luovutuksen toimintaperiaate.

Nurmikoiden ja istutusten hoitoon täytyy löytää tai kouluttaa ammattilainen.

Keveyen liikenteen väylien hoitoon valittuja urakoitsijoita koulutetaan tarvittaessa. Koulutustarve tarkentuu, kun nähdään uusien toimijoiden osaamisen käytännössä.

Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus ei vaadi koulutusta, mutta motivointiin tarvitaan keinoja, jotta toimenpidekynnyksen ylittyessä tehtävä suoritetaan oma-aloitteisesti.

Taajamien lumensiirtoon ja kuormaukseen ei ole koulutustarpeita, mutta varottavia laitteita, rakenteita ja istutuksia on syytä kerrata tekijöiden parissa.

Pelkän liikennemerkkin vaihtaminen ei vaadi koulutusta, mutta jokaisella pitää olla tietämystä sallituista työtavoista.

Koneellisia niittotöitä ja vesakonraivausta tekeville pitää markkinoida itselle luovutuksen toimintaperiaate. Tehtävä hoidetaan muutoin mallikkaasti, mutta satunnaisia kohteita jää ajoittain hoitamatta. Itselle luovuttamisella päästään näistä puutteista eroon.

Trimmerillä tai raivaussahalla tehtäviin niitto- ja raivaustöihin ei tarvita koulutusta, mutta liikenteen vaaroja on syytä korostaa työtä tekevien parissa.

Yleinen siisteys ja roskien kerääminen sai koulutustarvetta mitattaessa viimeisen sijan, mikä on ymmärrettävä vastaus, koska jokainen osaa tehdä tämän työlahjin töitä. Silti tämä työlahji on suurimpia ongelmia, johtuen lähinnä negatiivisista asenteista työlahjia kohtaan.

### **Kyselyn väittämät**

Kyselyssä esitetyistä väittämistä osa oli tosia ja osa vääriä. Osaan väittämistä ei ollut oikeaa vastausta, vaan niiden tarkoitus oli kartoittaa asenteita. Seuraavassa on poimittu muutama huomionarvoinen väittäjä.

75 prosenttia vastaajista piti itseään oman ammattitaidon kehittämiseen panostavana tulevaisuuden tekijänä.

31 prosenttia vastaajista koki, ettei omassa huolellisuudessa ollut moitteen sijaa.

59 prosenttia vastaajista piti kunnossapitourakassa toimivia urakoitsijoita henkilökunnan kouluttamista arvostavina toimijoina.

Tästä on hyvä jatkaa. Asenne on oikean suuntainen. Halutaan kehittyä, useimmat myöntävät puutteensa huolellisuuden suhteen ja useimmat näkivät urakoitsijoiden arvostavan koulutusta.

## Väärät väittämät

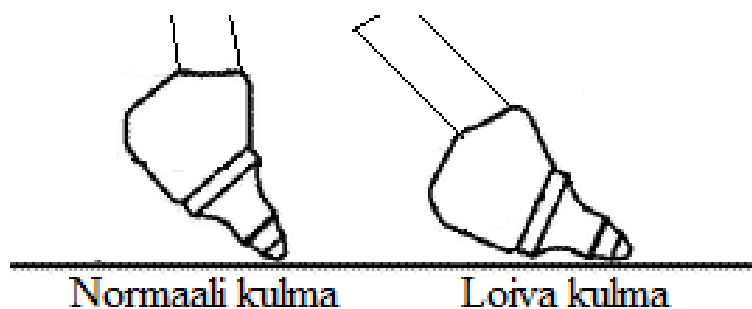
Vääriin väittämiin tuli vähän kannatusta. Muutamia huomionarvoisia virheitä kuitenkin löytyy. 25 prosenttia ei tiedä, mistä alkaa lumenpoiston toimenpideaika, vaan uskoivat sen alkavan, kun aura-auto on omalla reitillään.

Sama määrä, 25 prosenttia vastaajista, uskoi toimenpideaajan olevan se aika, joka laskennallisesti kuluu kyseiseen toimenpiteeseen yhdellä yksiköllä.

Huolestuttavan suuri määrä, 34 prosenttia vastaajista, ei tiedä, mitä ovat tienpidon tuotekortit, vaan uskovat niiden olevan asiakirjoja, jossa kerrotaan tienpitomateriaalien ominaisuuksista.

44 prosenttia vastaajista oli liian varovaisia väitteessä sivuauralla auraamisesta. He uskoivat, että pitää jättää huomattava turvaväli kaiteisiin ja auraviittoihin. Kysymys oli tarkoituksella harhaan johtava. Sivuauralla auratessa on pyrittävä aivan samaan tarkkuuteen lopputuloksen suhteen, kuin pelkällä etuauralla auratessa. Toki kokemattoman auraajan on hyvä harjoitella sivuauran käyttöä isommilla turvaväleillä esteisiin. Tuolloin on kuitenkin huolehditava muulla tavoin lopullisen aurasleveyden riittävydestä.

Harhaan johtava oli myös väite oikeaoppisen tappiterän teräkulmasta. 50 prosenttia vastaajista ei joko tuntenut tappiterän toimintaidea tai luki väitteen huolimattomasti. Tappiterä ei kuitenkaan koskaan saa olla väitteen mukaisessa hyvin loivassa kulmassa, jolloin se kiilautuisi jään ja päällysteen väliin. Väite kuulostaa oikealta, mutta tappiterän ja tappiterärungon ikä jää näin toimien hyvin lyhyeksi. Kuvassa 8 havainnollistetaan väittämän ja oikeaoppisen teräkulman eroa.



Kuva 8. Tappiterän normaali ja loiva teräkulma.



## **Totta olevat väittämät**

Lähes kaikki tietävät, että suolanlevittimen "takapään" pesu on välttämätöntä suolauksen päätyttyä, aurasnopeutta on alennettava liikennemerkkien kohdalla, dokumentoinnin tärkeyttä ei voi kyllin korostaa ja niin edelleen.

Kuitenkin vain 72 prosenttia tietää, että turvallisuuden kannalta tärkeät merkit, kuten ohitus- ja kääntymiskiellot on puhdistettava viipymättä.

Vain 66 prosenttia tietää ohjata kolaripaikan kunnossapidosta lausuntoa pyytävää toimittajaa aluevastaavan puheille.

53 prosenttia tiesi, että toimenpideaika päättyy, kun määritetty laatu on saavutettu.

38 prosenttia tiesi toimenpideajan alkavan, kun määritelty laatu ei enää täyty.

Liikenneviraston toiminta-ajatusta ja visiota tunsivat hieman yli puolet vastaajista, mutta arvoja vain 25 prosenttia vastaajista.

Vähiten tietämystä oli kovan liikenteen vaikutuksesta suolan tarpeeseen. Vain 22 prosenttia tiesi, että kova liikenne vähentää suolan tarvetta.

## **6.3 Oppilaitosten tarjoamia ratkaisuja**

Tampereen hoidon ja ylläpidon alueurakan toiminta-alueella toimivilta ammattioppilaitoksilta pyydettiin ratkaisuesityksiä havaittuihin koulutustarpeisiin. Ratkaisuesitystensä pohjaksi oppilaitokset saivat käyttöönsä tämän tutkimuksen tutkimussuunnitelman ja loppupäätelmien (7.1) koulutustarve –osuuden. Näiden perusteella oppilaitokset laativat lyhyen analyysin omista resursseistaan ja kiinnostuksestaan koulutushanketta kohtaan, sekä esittelivät mahdollisia toteuttamismuotoja hankkeelle.

## **PIRKO**

Pirkanmaan ammattiopiston koulutuspäällikön viransijainen Tero Tuominen kertoo sähköpostitse antamassaan vastauksessa, että pystyvät tarjoamaan ratkaisuksi lähinnä maanrakennuskoneenkuljettajan tutkintoon pakollisena ja valinnaisena kuuluvia kursseja. Tuomisen mukaan teiden kunnossapito on heidän koulutustarjonnassaan enemmän sellaista katujen tai paremminkin pihojen kunnossapitoa. Kunnossapidon perusteet opetetaan samassa yhteydessä.

Pirkanmaan ammattiopiston kalusto ei ole Tuomisen mukaan ”kovin kummoinen” teiden kunnossapitoa ajatellen, mutta riittävä perusteiden läpi käymiseen. Koulutuksessa käytettävä pääväline on traktori. Tuominen arvelee, että tehokkaampi satsaus vaatisi heiltä aikamoista investointia. Tämä on Tuomisen mukaan tilanne maanrakennuskoneenkuljettajien koulutuksessa. Vaihtoehtona Tuominen esittää Pirkanmaan ammattiopiston tarjoamaa logistiikan perustutkintoa, mutta epäilee, ettei sielläkään ole teiden kunnossapitoon liittyvää koulutusta, vaikka erilaisia ajokortteja siellä suorittavatkin. (Tero Tuominen, 2012.)

## **CAP-Yhtiöt**

Valtakunnallisesti toimivien CAP-Yhtiöiden toimitusjohtaja Pekka Kari kommentoi sähköpostilla lähettämässään vastauksessa koulutusratkaisuja yleisesti, että on hyvä muistaa, että mitä enemmän koulutuksia räätälöi henkilökohtaiselle / kompetenssitasolle, sitä työläämpää koulutuksien hankinnasta ja järjestämisestä tulee. Halpaa ja hyvää ei Karin mukaan tässäkään tapauksessa ole olemassa. Silloin, kun koulutuksesta halutaan hyvä vaikuttavuus, niin hinta on yleensä massakoulutuksia korkeampi.

Kari arvelee, että he voivat olla avuksi lähinnä siinä, että koulutuksista saadaan kuorma-auto ja linja-autokuljettajien ammattipätevyysdirektiivin mukainen jatkokoulutus. Heillä on koulutuslupa ja kaikki koulutusohjelmat tulee hyväksyttävä Liikenteen turvallisuusvirastolla (Trafilla). Karin mukaan koulutusohjelmien tulee tähdätä lain tarkoitukseen, eli parantaa liikenteen ja kuljetusten turvallisuutta sekä kuljettajien edellytyksiä tehtävänsä hoitamiseen (Laki kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä 273/2007).

Sisällön on vastattava EU:n virallisen lehden liitteen 1 mukaista oppiaineluetteloa (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/59/EY). (Kari, P, 2012.)

Kari toteaa, että he voivat hyväksyttää koulutusohjelmia ja tehdä tarvittavat viranomaisilmoitukset. Yrityksen edustaja, jolla on aiheeseen soveltuva kompetenssi, pitää koulutuksen CAP-Yhtiöiden luvalla ja heidän ohjeiden mukaisesti. Lisäksi YIT Rakennus Oy:n kanssa sovitun sopimuksen mukaisesti CAP-Yhtiöt hallinnoivat osallistujien koulutustietoja (Kari, P, 2012.)

Aikaisemmin puhelimitse käydyssä keskustelussa Pekka Kari toteaa, ettei heiltä löydy kompetenssia kunnossapidon ammattiosaamisen (Kari, P, 2012). Kari jatkaa sähköpostiviestissään aiheesta ja toteaa, että koulutuspäivät, joihin heiltä löytyy kompetenssi, löytyvät heidän Internet-sivuiltaan osoitteesta: [www.cap.fi/ammattipatevyys](http://www.cap.fi/ammattipatevyys) (Kari, P, 2012.)

CAP-Yhtiöiden kotisivuilla on maininta koulutusohjelmasta nimeltä ”OmaCAP”. Koulutusohjelman kerrotaan olevan yrityksiin räätälöity koulutusohjelma, joka suunnitellaan asiakkaan toiveiden pohjalta. Koulutusohjelman suorittanut osallistuja saa direktiivimerkinnät, kunhan CAP-Yhtiöt hyväksyttävät koulutusohjelman Trafissa. (CAP-Yhtiöt, 2012.)

## **JAKK**

Rakennusalan osastonjohtaja Esa Martonen Jalasjärven aikuiskoulutuskeskuksesta JAKK:ista toteaa sähköpostiviestissä antamassaan vastauksessaan, että tämän tutkimuksen loppupäätelmässä on esitetty selkeät koulutustarpeiden aihealueet, jotka varmaan pitävät paikkansa.

Martonen uskoo, että tässä tutkimuksessa esitetyt pituudet koulutuksille, ovat luultavasti oikean suuntaisia ja siten opiskelijoille sopivan mittaisia. Martosen mielestä koulutustarve-esityksessä mainitut asiat opitaan parhaiten tekemällä. Martonen ei ota muulla tavoin kantaa koulutusten sisältöihin enkä niiden pituuteen.

Oikeana instrumenttina koulutustarpeisiin Martonen tarjoaa oppisopimusta. Martonen toteaa oppisopimuskoulutuksessa olevan tähtäin myös alan tutkintojen suorittamiseen ja tutkinnosta olevan hyötyä sekä työntekijälle, että työnantajalle.

Tutkintotodistuksella (lähinnä ammattitutkinto) ja työkokemuksella työntekijä pystyy osoittamaan ammattitaitonsa työnantajalle. Työnantaja taas voi osoittaa tilaajille referenssit henkilökuntansa ammattitaidosta. Martosen mukaan tutkintoja voidaan tehdä myös omaehtoisessa koulutuksessa ja työvoimakoulutuksessa. Uusi päivitetty maanrakennusalan ammattitutkinnon peruste tarjoaa Martosen mukaan vartenotettavia mahdollisuuksia toteuttaa koulutusta esitettyihin aiheisiin siten, että tuloksena on myös tutkinto tai osatutkinto.

Martonen kuitenkin muistuttaa, että koulutuksen toteuttaminen vaatii hyvän suunnittelun ja sitä täytyisi tehdä yhdessä koulutuksen tilaajan kanssa. Jos yritys haluaa saada nopeasti olemassa oleville työntekijöille tietojen päivitystä (TäsmäKoulutus) tai uusille työntekijöille jopa hiukan perusteellisemmän koulutuspaketin (RekryKoulutus), niin siihen löytyy ELY-keskukselta rahoitusinstrumentit. Tässä tapauksessa yritys maksaa koulutuksesta osan ja valtio pääosan, riippuen tietenkin yrityksen koosta. Martonen laskee, että esitetyt koulutuspituuudet olisivat melko hyvin soveltuvia tähän tarkoitukseen.

Martosen mukaan näissä niin sanotuissa yhteishankintakoulutuksissa on koulutuspituu- den vähimmäisvaatimus 10 päivää, mutta vaaditut päivät kerääntyisivät melko helposti tutkimuksessa esitetyistä koulutusta vaativista aiheista.

Mahdollisesta jatkosta Martonen toteaa, että koulutuskuvioita pitäisi suunnitella tarkemmin yhdessä ja valita mainituista vaihtoehtoista parhaiten sopivat toteutusmallit. Liikkuvan kouluttajan ansiosta Jalasjärven aikuiskoulutuskeskuksella on mahdollisuus tehdä koulutuksia useassa eri paikassa ja ratkaisu on opiskelijoiden liikuttelua edullisempi.

Martonen kertoo, että JAKK on halukas etsimään ratkaisuja koulutustarpeisiin ja kehittämään niitä yhdessä YIT:n asiantuntijoiden kanssa niin kunnossapitoasioissa, kuin kuljettajien koulutuksissa. JAKK on kiinnostunut myös varsinaisen maan- ja talonrakenta-

misen koulutusratkaisujen kehittämistä, tarjoaa Esa Martonen viestinsä päätteeksi (Martonen, E, 2012.)

## **TAKK**

Tampereen aikuiskoulutuskeskuksen koulutuspäällikkö Marko Uusitalo kertoo sähköpostilla lähettämässään vastineessa, että he ovat tutustuneet tämän tutkimuksen loppupäätelmiin ja voivat täyttää kaikki havaitut työntekijätason koulutustarpeet. Uusitalon mukaan he pystyvät räätälöimään juuri YIT:lle sopivan koulutuksen sisältöineen ja aikatauluineen. Uusitalo lupaa myös apua, mikäli henkilöstö tarvitsee lisää yksilöityä kartoitusta koulutustarpeiden osalta.

Vaihtoehtoisesti koulutuksia voidaan Uusitalon mukaan toteuttaa oppisopimuskoulutuksena, työvoimapoliittisena täydennyskoulutuksena ja yrityksen hankkimana henkilöstökoulutuksena.

Uusitalo kertoo lyhyesti, että oppisopimuskoulutuksena toteutettu koulutus on työnantajalle ja opiskelijalle maksutonta.

Työvoimapoliittisena täydennyskoulutuksena toteutetussa koulutuksessa yritys maksaa koulutuksesta puolet ja ELY-keskus puolet. Yrityksen maksuosuus voi olla myös asiantuntijatyötä tai koulutuksessa tarvittavan kaluston vuokraamista oppilaitokselle.

Jos koulutus toteutetaan yrityksen hankkimana henkilöstökoulutuksena, maksaa yritys koulutuksen.

Kaikissa koulutusmuodoissa koulutuksen sisältö, tavoitteet ja aikataulut sovitaan yrityksen tarpeita vastaaviksi, toteaa Uusitalo viestinsä lopussa (Uusitalo, M, 2012.)

## 7 LOPPUPÄÄTELMÄT

### 7.1 Koulutustarve

Suunnitelman mukaisesti on kuultu työnjohtoa, tilaajaa ja työntekijöitä. Seuraavaksi voidaan tehdä johtopäätöksiä koulutustarpeiden todellisesta tilasta. Aluksi on todettava, että tähän tehtävään lähdeettäessä ongelmat tuntuivat suurilta ja osin jopa ratkaisemattomilta. On ollut erittäin positiivinen kokemus todeta kuinka ongelmien ja puutteiden järjestelmällinen kirjaaminen, tapauskohtaisten ratkaisujen etsiminen ja aiheesta käyty laaja keskustelu ovat selkeyttäneet kokonaiskuvaa huomattavasti.

Ratkaisun löytyminen ongelmien ja puutteiden korjaamiseksi näyttää todennäköiseltä. Erityisen selkeyttävää on ollut kokonaisuuden pilkkominen työlajeihin, tehtäväkohtaisiin vaatimuksiin ja odotuksiin sekä tehtäväkohtaiseen nykytilan kartoitukseen.

Tutkimuksen perusteella on selvitetty, missä asioissa ja tehtävissä työnjohto ja tilaaja näkevät osaamisesta johtuvia puutteita. Tavoitteiden mukaisesti on selvitetty työntekijöiden työkokemus eri työlajeissa sekä työhalukkuus eri tehtäviin. Tutkimuksessa on myös selvitetty työlajit, joissa työntekijät haluaisivat itseään kehittää. Vapaaehtoisuuteen perustuvaa opiskeluvalmiutta on myös selvitetty. Tutkimus antaa myös käsityksen siitä, kuinka ohjeet, määräykset ja tilaajan odotukset tunnetaan.

Nykytilan kartoituksessa saadut tulokset olivat monilta osin ennakoitua paremmat. Eri-tyyseen tyytyväisiä voidaan olla työntekijöiden piirissä vahvana esiintyvään ammattitilpeyteen ja haluun kehittyä omalla alallaan. Työntekijöiden ikäjakauma on hyvä, useimilla on kokonaisuudesta riittävä työkokemus, vaikka monen yksittäisen työlajin kohdalla työkokemus on vähäistä. Työntekijät arvostavat alalla toimivia urakoitsijoita ja pääosin tietävät mitä heiltä odotetaan.

Koulutustarpeisiin voidaan vastata jopa ilman erityistä koulutusta tai kurssitusta, mutta tämä vaihtoehto edellyttää työlajikohtaisten tai kausittaisten aloituspalavereiden järjestelmällistä pitämistä vähintään jokaisen kausityön alussa. Aloituspalavereissa on lähtö-

kohtaisesti oltava läsnä keskeiset tehtävään osallistuvat työntekijät, urakoitsijan edustaja, työnjohtoa, sekä mahdollisuuksien mukaan, myös tilaajan edustaja.

Aloituspalavereissa on käsiteltävä tarkasti tehtävää koskevat turvallisuusnäkökulmat, tehtävää koskevat vaatimukset, tehtävän tuotekortit ja toimintamenetelmät, tehtävän aikataulut, tehtävän kohteena olevat alueet ja itselle luovutuksen toimintaperiaate. On myös tärkeää, ettei tilaajan määrittelemää viimeistä suorituspäivää käytetä aliurakoitsijan aikatauluttamiseen, vaan tehtäville laaditaan YIT:n omat määräajat, joiden jälkeen suoritetaan itselle luovutus, korjataan havaitut puutteet ja luovutetaan tehtävä tilaajalle määräaikaan mennessä.

Tampereen (2012 – 2017) hoidon ja ylläpidon alueurakassa pidettiin 8.10.2012 urakan ensimmäinen aloituspalaveri, joka oli rakennettu yllä määritetyllä tavalla. Palaverin aiheena olivat tulevan talven talvihoitotyöt. Koko päivän kestänyt tilaisuus antoi hyvät lähtökohdat onnistuneelle talvikaudelle. Talvihoito on monesta työlajista muodostuva kokonaisuus, jota ei päivän aikana ehditä käymään lävitse, kuin keskeisten tehtävien osalta. Suurelle yleisölle ei ole tarkoituksenmukaista kertoa jokaisen reitin tai tehtävän yksityiskohtia. Tilaisuus kuitenkin opetti, että perusteellinen asioiden läpikäynti on erittäin tärkeää ja siitä syystä asioita kannattaa läpikäydä pienemmillä ryhmillä ja pienempiä tehtäväkokonaisuuksia sisältäen.

### **Aloituspalaverit ratkaisuna**

ELY-keskuksen tarjoamaa koulutusapua on järkevää käyttää ainakin keskeisiä kausitöitä käsittelevissä aloituspalavereissa. Tehokas ja toimiva aloituspalaveri järjestetään pienille tehtäväkokonaisuuksille ja pienelle ryhmälle. Aloituspalaverin ihanteellinen kesto-aika on noin puoli päivää, koska pidemmät tilaisuudet ovat raskaita osallistujille. Pitkät aloituspalaverit saattavat toistuessaan johtaa osallistujakatoon, joten on tärkeää seurata palavereihin kohdistuvaa kritiikkiä ja tehdä tarvittavia korjauksia mielenkiinnon säilyttämiseksi.

Aloituspalaverit ovat oikea ratkaisu seuraavia tehtäviä koskeviin koulutustarpeisiin. Tehtävän alla on mainittu oleelliset asiat, joita kyseisen tehtävän yhteydessä on muistettava käsitellä.

- Lumenpoisto
  - Laatuvaatimukset
  - Toimenpideaika
  - Aurausviitoitusten korjaus
- Suolaus
  - Annostelu
  - Kaluston huolto
- Pinnantasaus
  - Uudet laatuvaatimukset
- Kevätharjaus ja ylläpito
  - Itselle luovutuksen toimintaperiaate
  - Laatuvaatimukset
- Kelirikon hoito ja routaheittojen tasaus
  - Toimenpideaajat
  - Vaatimukset
- Yhteistyö- ja viestintätaidot
  - Rooli suhteessa tienkäyttäjiin
  - Lausunnot ulkopuolisille
  - Vuoropuhelu työnjohdon kanssa
- Strateginen osaaminen
  - Tavoitteet, visiot, arvot ja missio
- Työkohtaiset tarkennukset
- Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito
  - Toimenpideaajat
  - Oikominen
- Liikennemerkki- ja opasteasennukset
  - Tuotekortit
  - KUNTO-järjestelmä työkaluna
- Yleinen siisteys
  - Imago- ja työturvallisuusnäkökulma
- Kesähoitotyöt; kevätharjaukset, jätehuolto, niitot ja vesakonraivaukset
  - Työturvallisuus
  - Vahinkojen välttäminen
  - Laatuvaatimukset



- Tuotekortti
- Itselle luovutuksen toimintaperiaate
  
- Äkillisen hoitotyöt
  - Käsitteen selkeyttäminen
  - Käyttötilanteet
- Sadevesikaivojen ja rumpujen aukaisu
  - Tuotekortit
  - Havainnot
  - Huomiot
- Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito ja rumpujen korjaus ja uusiminen
  - Laatuvaatimukset
  - Tuotekortti
- Sorateiden kevätmuokkaus ja pölynsidonta
  - Laatuvaatimukset
  - Tuotekortti

Edellä mainittujen lisäksi jokaisessa aloituspalaverissa on työlajikohtaisiin sidoksiin perustuen käsiteltävä seuraavia teemoja.

- Järjestys- ja turvallisuusmääräykset
- Urakan riskialttiit kohteet
- Johdot, kaapelit, rakenteet ja laitteet ym.
- Urakoitsijan laatuvastuu
- Tiestön tilan tarkastaminen
- Laadunvarmistus
- Toimenpideraportointi; KUNTO-ohjelma ja muut dokumentointimenetelmät
- Työmaapäiväkirja
- Urakoitsijan kalustoa koskevat vaatimukset
- Urakkakohtaiset erityisvaatimukset tien liikennöitävyydelle
- Itselle luovutuksen toimintaperiaate

## **Koulutus ratkaisuna**

Aloituspalaverit eivät ole välttämättä helpoin, tehokkain tai halvin tapa ratkaista osin selkeästi nähtävissä olevia koulutustarpeita. Joihinkin tehtäviin tai tehtäväryhmiin kannattaisi antaa keskitettyä koulutusta tai kurssitusta, jossa käytäisiin läpi tehtävän teoria, perusteet ja käytännön harjoittelu.

Jokaista työntekijää ei tarvitse kurssittaa samoihin tehtäviin, vaan kurssitettavia on valittava todellisiin tarpeisiin perustuva määrä vapaaehtoisia suosien.

Työntekijöille tehtyyn kyselyyn perustuva lista koulutustarpeista ei täysin vastaa todellisia koulutustarpeita. Suuren ongelman muodostavat työtehtävät, joissa työnjohto ja tilaaja näkivät koulutustarpeita, mutta työntekijöillä ei ollut työkokemusta eikä työhalukkuutta eivätkä työntekijät kokeneet näihin tehtäviin koulutustarvetta. Näihin tehtäviin on lähtökohtaisesti löydettävä vapaaehtoinen koulutettava, joka on myös halukas tekemään kyseisiä tehtäviä.

Nurmikoiden ja istutusten hoito sekä yleinen siisteys edustavat näitä ongelmallisia työläjejä. Yleinen siisteys ei kuitenkaan vaadi koulutusta vaan asennemuutosta. Nurmikoiden ja istutusten hoitoon on tarkennetusti kartoitettava vapaaehtoisia työntekijöitä. Vapaaehtoisille on järjestettävä tarpeellinen koulutus tai vaihtoehtoisesti palvelut on ostettava alan toimijoilta.

Tienpidon koulutushistoriasta kannattaa myös ottaa oppia. Oleellisen asian voi opettaa myös lyhyessä ajassa, jos kurssi on huolellisesti suunniteltu ja aikataulutettu. Koulutettavista ryhmistä ei kannata muodostaa kovin isoja etenkin, jos kurssi sisältää käytännön harjoittelua. Kurssille osallistuvia kannattaa valmistaa ennakkotehtävillä ja opiskelumateriaalin ennakkolukemisella. Tutkimus osoitti, että 38 prosenttia työntekijöistä voisi opiskella myös vapaa-aikanaan. Tätä potentiaalia kannattaa ehdottomasti hyödyntää. Vapaaehtoinen opiskelu hyödyttää molempia osapuolia. Ammattitaitoiselle kunnossapitotyöntekijälle löytyy jatkossakin töitä.

Talvihoitotyöt olivat työntekijöiden listalla korkeasti edustettuina. Työnjohto ja tilaaja eivät kokeneet näissä talvihoidon työläjeissä yksittäin tarkasteltuna suuria puutteita, mutta kokonaisuudessa koulutustarpeita jonkin verran esiintyy. Talvihoidon koulutus-

tarpeet ovat luonteeltaan sellaisia, joissa tehokas oppiminen edellyttää käytännön harjoittelua. Tämä rajoittaa ongelmien käsittelymahdollisuuksia aloituspalaverien kaltaisissa tilaisuuksissa.

Edellisen perusteella suositellaan järjestettäväksi kuorma-auton talvihoitotoita käsittelevää koulutusta. Erityisesti suolauskaluston käyttöön, toimintaperiaatteisiin ja ongelmatilanteiden ratkaisuun on tarpeen saada konkreettista opastusta. Toisena teemana esitetään kuorma-auton alueauran, sivuauran ja alusterän tehokkaan käytön opastusta ja harjoittelua. Kolmantena teemana esitetään auras- ja suolauskaluston päivittäisen huollon läpikäyntiä ja toimintaa suolavarastolla. Kurssin arvioitu kesto on 1 – 2 päivää.

Alemmalla tieverkolla toimiville on järjestettävä tarvittaessa yksilöllistä lisäopastusta lumenpoistossa ja hiekoituksessa esiintyviin puutteisiin.

Kuorma-auton kesähoitotyöt eivät työlajeittain tarkasteltuna ole ongelmallisia, mutta kokonaisuutta käsittelevä yksi kurssipäivä on perusteltu. Kurssilla käsiteltäviksi teemoiksi suositellaan soratien tasausta, paikkausta, muokkausta, pölynsidontaa, sorastusta, kelirikon hoitoa ja routaheittojen tasausta. Suositellaan myös päällysteen reunan täytön työmenetelmän esittelyä ja mahdollisuutta reunan täytön kokeiluun. Kurssin arvioitu kesto on 1 päivä.

Esitetyt arviot kurssien kestoajoista ovat toteutuksen kannalta minimaalisia aikatauluja. Ihanteellinen kurssiaika vaatisi esitettyjen arvioiden tuplaamista viikon mittaiseen kurssiin kuorma-auton talvi- ja kesähoitotoista.

Kesähoitotoissa ensisijainen koulutustarve on siltojen hoidossa. Käsiteltäviksi aiheiksi esitetään siltojen pesun vaatimukset, turvallisuus siltojen hoidossa, keilojen ja luiskien kivetyksien huolto, kuivatusjärjestelmien huolto, kasvillisuus ja puusto sillan rakenteissa, tärkeiden havaintojen ja huomioiden tekeminen, sekä itselle luovutuksen toimintaperiaatteen käyttöön otto. Kurssin arvioitu kesto on 0,5 – 1 päivää.

Toisella tarvesijalla kurssitukseen esitetään liikennemerkkien ja opasteiden tukirakenteiden asentamiseen perehdyttävää kurssia. Teemoina asennuksen perusteet, sallitut asennusmenetelmät, liikennejärjestelyt ja asennusta helpottavat niksit ja vinkit. Kurssin arvioitu kesto on 0,5 päivää.

Myös kylmä- ja kuumamassoilla suoritettaviin päällysteiden paikkauksiin esitetään kurssitusta, jossa teemoina ovat uudet paikkaustyön liikennejärjestelyitä koskevat määräykset, reiän paikkauksen tekniikka, asfalttikolan käsittely, paikan tiivistäminen ja kuumamassan kuljetus. Kurssin arvioitu kesto on 0,5 päivää

Lisäksi esitetään kurssitusta myös yleisesti liikennejärjestelyitä koskien. Kurssin tavoitteena on käsitellä moottoritiellä ja maanteillä työskentelyn vaatimia erilaisia liikennejärjestelyratkaisuja sekä turva-auton käyttöä. Kurssin arvioitu kesto on 0,25 – 0,5 päivää.

Myös istutusten hoitoon esitetään koulutusta. Koulutusta tarvitaan myös työnjohdon osalta. Ennen teemojen yksilöintiä, on selvitettävä tarkasti kaikki urakan viherhoitotöitä koskevat vaatimukset. Selvitys on liian laaja aihe tässä käsiteltäväksi. Kurssin arvioitu kesto on vähintään 1 päivä.

Lopuksi esitetään kurssitusta myös KUNTO-järjestelmän käyttöön. Kurssin arvioitu kesto on 2 – 3 tuntia.

### **Muita toimenpiteitä**

Tarvetta on entistä aktiivisempaan seurantaan ja palautteen antoon, mikäli puutteita tai laadukasta tekemistä havaitaan. Moneen ongelmaan löytyy ratkaisu työnjohdon omasta tekemisestä, joten ongelmia kohdatessa täytyy ensin miettiä, onko ohjeistus ollut riittävä. Omatoimisuuteen kannustavia ratkaisuja täytyy kehittää jatkuvasti. Tienpidon ohjeistusta täytyy pyrkiä toimittamaan suoraan työntekijöiden käyttöön, koska ei ole varmuutta siitä, että aliurakoitsijat jakavat tietoa työntekijöilleen

## **7.2 Koulutustarjonta**

Suomessa toimivat koulutusjärjestelmät tarjoavat kohtuullisen perustiedon ja ammattitaidon liikennealueiden hoitoon. Koulutus ei kuitenkaan pidä sisällään hoidon ja ylläpidon alueurakoissa tarvittavaa menetelmätietoa eikä oppilaitosten käyttämä kalusto ole vertailukelpoista hoidon ja ylläpidon alueurakoissa käytettävän kaluston kanssa. Tärkei-

tä asioita oppilaitosten koulutussisältöihin olisivat ELY-keskusten alueurakoita koskevat termit, käsitteet, ohjeet ja määräykset. Tärkeää olisi myös hankkia työkokemusta isosta auras- ja suolauskalustosta.

Tienpidon teoriaa käsittelevät asiat ovat työmaolosuhteissa vaikeasti opiskeltavia asioita, vaikka kaluston käyttöä oppii ajan kuluessa. Kaluston käytössä ilmenee kuitenkin väärää työmenetelmiä, joita pääsee kehittymään, kun oikeaa tietoa ei ole tarjolla. Kuljettajille esitetyissä väittämässä oli esitetty väittämä, jonka mukaan parasta opastusta työn tekemiseen saa työkaverilta. 31 prosenttia oli tätä mieltä, vaikka väittämä oli luokiteltu vääräksi. Väittämän absoluuttista totuusarvoa on silti vaikea määrittellä, koska jonkun työkaveri saattaa hallita tienpidon ohjeistuksen täydellisesti.

Oppisopimuskoulutus voisi olla yksi mahdollisuus tuottaa alalle uusia tekijöitä, mutta epäilystä herättää alueurakassa toimivien yritysten kouluttamisen resurssit. Oppisopimuskoulutus ei kuitenkaan akuutisti vastaa tässä tutkimuksessa havaittuihin puutteisiin, mutta helpottaa tilannetta pitkällä aikavälillä. Aikaisemmin on todettu työssä oppimisen olevan hidasta ja vaillinaista, työn hälytysluonteisuudesta johtuen. Oppiminen riippuu paljolti koulutettavan omasta aloitteellisuudesta ja halukkuudesta lähteä mukaan yöllä tapahtuville hälytyslähdöille. Työssä oppimisella ei tässä yhteydessä tarkoiteta samalla termillä nimettyä toisen asteen ammatillista perustutkintoa, vaan perinteistä tekemällä oppimista.

### **Räätälöidyt ratkaisut**

Oppilaitoksilta saatiin neljä ratkaisuesitystä vastata alueurakan koulutustarpeisiin. Vastauksissa tarjottiin osaamispuutteisiin räätälöityjä ratkaisuja.

Yhden mahdollisuuden kouluttamiseen antaa kuorma- ja linja-autonkuljettajien ammattipätevyyskoulutukset, joiden pakollinen ylläpitäminen antaa pienen mahdollisuuden räätälöidä koulutusta myös hoidon ja ylläpidon alueurakan tarpeisiin. Ammattipätevyyskoulutus vaikuttaisi kuitenkin olevan vain marginaalinen ratkaisu, koska koulutusta tuottavilla yrityksillä ei ole kokemusta eikä pätevyyttä kunnossapitotöiden suhteen.

On myös ongelmallista saada räätälöidylle kurssille yhtäaikaaisesti tarvittavia työntekijöitä, koska osa on jo suorittanut vaadittavia ammattipätevyyskoulutuksia. YIT kuitenkin järjestää ja tilaa ammattipätevyyskoulutusta nyt ja tulevaisuudessa. Tästä syystä koulutukseen on pyrittävä sisällyttämään mahdollisimman paljon tässä tutkimuksessa havaittuja ja kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksen raameihin soveltuvaa koulutusta.

Kuljettajien ammattipätevyyskoulutukseen soveltuvia asioita ja aihepiirejä tulee pikimmiten ryhtyä selvittämään, jotta YIT:n ja alueurakoiden tarpeita mahdollisimman tehokkaasti palveleva direktiivipäivä saadaan suunniteltua ja hyväksytettyä koulutuskäyttöön mahdollisimman pian.

Ammattioppilaitoksien esittämät koulutusratkaisut vaikuttavat toteuttamiskelpoisilta sisältönsä puolesta. Ennen lopullisia ratkaisuja on selvitettävä tarkoin eri vaihtoehdoista syntyvät kustannukset ja kustannusten jakaantuminen eri osapuolien kesken.

Aikataulujen suunnittelu ja koulutukseen osallistuvien valinta on käynnistettävä välittömästi, kun on tehty periaatepäätös koulutuksen järjestämiseksi.

### **7.3 Yhteenveto**

Tämä tutkimus on osoittanut, että isot ja määrittelemättömät ongelmat voidaan ratkaista, kun kokonaisuus pilkotaan pieniin yksityiskohtiin ja selvitetään useasta näkökulmasta jokaisessa yksityiskohdassa esiintyvät ongelmat.

Yksityiskohdissa havaittuihin ongelmiin etsitään ratkaisuvaihtoehtoja ja tämän jälkeen havaittujen ongelmien tärkeyttä on priorisoitava. Näkökulmien lukumäärä auttaa priorisoinnin luotettavuudessa.

Tutkimuksessa havaitut osaamispuutteet voidaan jakaa useisiin ryhmiin, mutta tässä tutkimuksessa jako suoritettiin seuraavin perustein.

Ryhmä 1. Ei tarvetta toimenpiteisiin.

Ryhmä 2. Vähäistä tarvetta toimenpiteisiin. Puutteita esitetään korjattavaksi pääsääntöisesti yksilöllisellä opastuksella tai aktiivisella muistuttamisella.

Ryhmä 3. Tarvetta opastukseen. Opastusta esitetään annettavaksi työlaji- tai kausikoh-  
taisissa aloituspalavereissa.

Ryhmä 4. Tarvetta koulutukseen / kurssitukseen. Koulutusta / kurssitusta esitetään an-  
nettavaksi valikoiduille ryhmille, käyttäen koulutuksessa apuna ammattitaitoisen koulu-  
tusorganisaation tarjoamia palveluita.

Osaamispuutteet olivat ennakoituja vähäisempiä ja niihin on löydettävissä toteuttamis-  
kelpoisia ratkaisuja. Joihinkin asenteisiin liittyviin ongelmiin, kuten yleiseen siisteyteen,  
ei löydetty koulutusratkaisua, mutta aktiivisen puuttumisen, palkitsemisen ja oman esi-  
merkillisen toiminnan avulla uskotaan saavutettavan parannusta myös asenteiden saral-  
la.

## 8 JATKOTOIMENPITEET

Tutkimuksen tulosten perusteella on välittömästi siirryttävä käytäntöön työlajikohtaisten tai kausittaisten aloituspalaverien pitämiseksi. Niiden työlajien osalta, joihin aloituspalaverit katsottiin parhaaksi ratkaisuksi, on käytäntöä jatkettava toistaiseksi. Työlajit, joihin päädyttiin esittämään koulutusta tai kurssitusta, on käsiteltävä aloituspalavereissa siihen saakka, kunnes niiden suhteen tehdään koulutusratkaisuja.

Oppilaitosten esittämien koulutusratkaisujen pohjalta on tehtävä yhteistyötä ja valittava sopiva yhteistyökumppani ja koulutusmalli. Tämän jälkeen on suunniteltava tarkennettu koulutusohjelma ja toteutettava se.

Kuljettajien ammattipätevyyskoulutusohjelmaan on pikaisesti pyrittävä sisällyttämään myös tässä tutkimuksessa puutteiksi havaittuja aiheita.

Olisi myös selvitettävä, mitä mahdollisuuksia ja resursseja YIT:llä tai yksittäisellä kunnossapitourakalla olisi toimia kunnossapidon kouluttajana tai osana koulutusorganisaatiota. Alan urakoitsijoilta löytyy tehtäviin hyvää tietotaitoa sekä kalustoa ja harjoittelumahdollisuuksia.

Eri koulutusmuotojen ja -mahdollisuuksien etsintää, kehittämistä ja vertailua on jatkettava myös tämän projektin jälkeen, koska koulutus- ja rahoitusmuodot kehittyvät jatkuvasti. Näitä vaihtoehtoja on myös selvitettävä, jotta koulutuksen kustannukset pysyvät kohtuullisina.

Ammattitaitoa kartoittavan tutkimuksen voisi aiheellisesti suunnata myös tienpidossa toimivien toimihenkilöiden suuntaan, koska osaamispuutteista on havaintoja tässä ammattiryhmässä.



## LÄHTEET

- CAP-Yhtiöt, 2012. OMACap. Luettu 10.11.2012.  
[www.cap.fi/ammattipatevyys/jatkokoulutus/omacap](http://www.cap.fi/ammattipatevyys/jatkokoulutus/omacap)
- ELY-keskus, 2012. Liikenneviraston edeltäjät. Luettu 20.8.2012.  
[www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/perinnetoiminta/Sivut/Liikennevirastonedeltajat.aspx](http://www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/perinnetoiminta/Sivut/Liikennevirastonedeltajat.aspx)
- ELY-keskus, 2012. Tienpidon pitkä historia: kuokasta älykkään teknologian hyödyntämiseen. Luettu 20.8.2012  
[www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/perinnetoiminta/Sivut/Historia.aspx](http://www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/perinnetoiminta/Sivut/Historia.aspx)
- ELY-keskus. 2012. Sopimuskohtaiset urakkaehdot, SKU. Tulostettu 18.9.2012.  
[3\\_Hoidon\\_ja\\_yllapidon\\_alueurakan\\_sku\\_2012\\_Tampere.pdf](#)
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/59/EY. Tulostettu 10.11.2012.  
[2003\\_59\\_EC\\_FI\\_8408.pdf](#)
- Ikonen, H. Päällikkö, 2012. Haastattelu 29.6.2012. Haastattelija Valo, P. Pirkanmaan ELY.
- JAKK, 2012. Maanrakennusalan ammattitutkinto. Luettu 27.8.2012.  
[www.jakk.fi/sivusto.asp?R=460&L](http://www.jakk.fi/sivusto.asp?R=460&L)
- Kari, P. Toimitusjohtaja, 2012. Kommentteja koulutustarjontaan. Sähköpostiviesti. pekka.kari@cap.fi. Luettu 6.11.2012.
- Kari, P. Toimitusjohtaja, 2012. Puhelinkeskustelu 5.11.2012. Haastattelija Valo, P.
- Keski-Suomen ympäristökeskus, 2012. Leivonmäen kulttuuriympäristö. Luettu 20.8.2012.  
[www.ymparisto.fi/default.asp?node=17949&lan=sv](http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=17949&lan=sv)
- Kinnunen, M. Työpäällikkö, 2012. Haastattelu 24.8.2012. Haastattelija Valo, P. YIT Rakennus Oy Pirkkalan tukikohta.
- Laitila, J. Tielaitos. 2012. Haastattelu 3.7.2012. Haastattelija Valo, P. ABC Lahdesjärvi Tampere
- Laki kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä 273/2007
- Laki maantielain muuttamisesta 22.12.2009/1242
- Leppänen Anne. 2011. Liikenneviraston urakoitsijapäivä Pasilassa 19.10.2011 Esitys: Yleista\_alueurakoiden\_kilpailuttamisesta\_Anne\_Leppanen.pdf
- Liikennevirasto, 2011. Maanteiden alueurakoiden kaupalliset asiakirjat. Luettu 3.8.2012.

Liikennevirasto. 2011. Liikenne tietyömaalla - Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet LO 1-2011. Tulostettu 15.9.2012  
lo\_2011-01\_liikenne\_tietyomaalla\_web.pdf

Liikennevirasto. Tienpidon ajantasainen ohjeistus. Luettu 3.10.2012.  
<http://portal.liikennevirasto.fi>

LVM. Tiedote 117/2005. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle tielaitosuudistuksesta. Tulostettu 1.9.2012  
upl507-Selonteko tielaitosuudistus.pdf

Maantielaki 23.6.2005/503

Maarakennusalan neuvottelukunta MANK, 2004. Kannanotto 15.11.2004.  
[www.mank.fi](http://www.mank.fi)

Martonen, E. Osastonjohtaja, 2012. Kommentteja koulutustarjontaan.  
Sähköpostiviesti. esa.martonen@jakk.fi. Luettu 12.11.2012.

Opetushallitus, 2012. Rakennusalan perustutkinto. Tulostettu 27.8.2012.  
110514\_Rakennusalan\_perustutkinto\_2009.pdf

Piirainen, A. Aluevastaava, 2012. Haastattelu 29.6.2012. Haastattelija Valo, P.  
YIT Rakennus Oy Pirkkalan tukikohta.

Pirkanmaan aikuisopisto, 2012. Rakennusalan perustutkinto. Luettu 27.8.2012.  
[www.pao.fi/rakennusalanperustutkinto.php](http://www.pao.fi/rakennusalanperustutkinto.php)

Pirkanmaan ELY-keskus, 2012. Tampere 2012 – 2017. 2012. Luettu 3.10.2012.  
Urakka-asiakirjat. [CD-ROM].

Pohjankunnas, V. Työnjohtaja, 2012. Haastattelu 24.8.2012. Haastattelija Valo, P.  
YIT Rakennus Oy Pirkkalan tukikohta.

Rakennusliitto, 2012. Maa- ja vesirakennusalan työehtosopimus ajalle 6.3.2012 –  
28.2.2014. Luettu 25.8.2012.  
[www.rakennusliitto.fi](http://www.rakennusliitto.fi)

Rantaeskola, R. Vastaava työnjohtaja, 2012. Haastattelu 24.8.2012. Haastattelija Valo,  
P. YIT Rakennus Oy Pirkkalan tukikohta.

Raukola, T. Tielaitos. 2012. Haastattelu 29.6.2012. Haastattelija Valo, P.  
ABC Kaleva Tampere

Tiehallinto, 2004. Hoidon kilpailutus –arviointi 2004. Tulostettu 25.8.2012.  
hoidonkilparvionti.pdf

Tiehallinto. 2003. Alueurakan yleiset sopimusehdot, AYSE 2003. Tulostettu 13.8.2012.  
1\_Ayse2003.pdf

Trafi, 2012. Kuorma- ja linja-autonkuljettajan ammattipätevyys. Luettu 28.8.2012.  
[www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/kuorma-\\_ja\\_linja-autonkuljettajien\\_ammattipatevyys/kuljettaja](http://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/kuorma-_ja_linja-autonkuljettajien_ammattipatevyys/kuljettaja)

Tuominen, T. koulutuspäällikkö vs., 2012. Kommentteja koulutustarjontaan.  
Sähköpostiviesti. [tero.tuominen@pirko.fi](mailto:tero.tuominen@pirko.fi). Luettu 7.11.2012.

Työ- ja elinkeinotoimisto. Maanrakennusala. Luettu 27.8.2012.  
[www.mol.fi/avo/alat/63.htm](http://www.mol.fi/avo/alat/63.htm)

Uusitalo, M. Koulutuspäällikkö, 2012. Kommentteja koulutustarjontaan.  
Sähköpostiviesti. [marko.uusitalo@takk.fi](mailto:marko.uusitalo@takk.fi). Luettu 16.11.2012.

Valtioneuvoston asetus 205/09. 2009. Työturvallisuus tiestön hoidon ja ylläpidon alueu-  
rakoissa. Tulostettu 14.8.2012  
[3a\\_Turvallisuussäännöt\\_ja\\_menettelyohjeet\\_hoito-2012.pdf](#)

YIT, 2012. 100 vuoden kokemuksella. Tulostettu 23.8.2012.  
[yit\\_yritysesittely\\_2012.ppt](#)

YIT, 2012. Organisaatio. Tulostettu 11.11.2012.  
[Organisaatio 11\\_2012.pdf](#)

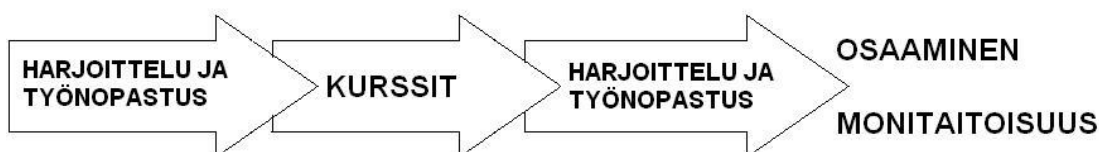
## LIITTEET

LIITE 1. Kuorma-autokurssin kurssiohjelma esitehtävineen vuodelta 1997 Tielaitos

### 1.1 *Monitaitokuljettajan koulutusohjelma 1997*

#### *Esimiesten huomioon*

*Tuloksellisen opiskelun varmistamiseksi esimiesten toivotaan valmentavan opiskelijat tulevaan koulutukseen ja sitä seuraaviin työtehtäviin sekä varaavan ajan kurssia edeltävään harjoitteluun. Harjoittelun tavoitteena on antaa koneen käytön perustaito ja tuntuma koneella tehtävään työhön. Harjoittelun työnopastusohjelma (alla) on liitteenä. Kuitattu työnopastusohjelma-lomake tuodaan mukana kurssille. Alla olevan kuvion mukainen toiminta mahdollistaa laadukkaan oppimisen taloudellisesti ja kuljettajan kannalta mielekkäästi.*



#### *Opiskelijoiden huomioon*

*Ennen kurssia lue huolella ennakkolukemisen tehtävät (alla). Ne antavat sinulle perustan opiskelulle: opetus kurssilla lähtee ennakkolukemisen tasolta. Opiskelun aikana lukemiasi aiheita laajennetaan ja syvennetään. Pyri löytämään lukemastasi ydinasiat. Tarvittaessa keskustele aiheesta asiantuntevan työtoverisi tai esimiehesi kanssa. Ota esiinnousseet kysymykset mukaan kurssille. Varmista kurssia edeltävän harjoittelusi riittävyys.*

#### *Ennakkolukemisen tehtävät*

*Kesätyöt-jakson ennakkolukeminen*

1. Lue oman valintasi mukaan jonkin tiemestaripiirisi SR- tai SL-sarjan SISU-kuorma-auton hydrauliiikan käyttöohjekirjanen. Jos ohjekirja on sinulle entuudestaan tuttu, niin lue kertaalleen.
2. Tutustu kuorma-auton huoltokorttiin ja opettele käyttämään sitä.
3. Etsi kuorma-autosta päivittäin tehtävien huoltojen ja tarkastusten kohteet sekä tee päivittäiset huoltotoimet.

#### *Talvityöt-jakson ennakkolukeminen*

1. Lue julkaisusta *Teiden talvihoito II, menetelmäohjeet, nro TIEL 2230006* (julkaisu löytyy tiemestaripiiristäsi) seuraavat kappaleet:
  - a. Tienpitoajoneuvoa koskevat poikkeussäännöt
  - b. Lumenpoistokalusto
  - c. Turvallinen auraus

#### *Työnopastusohjelma ennen kurssia*

- Työnopastus ja harjoittelu tapahtuu tiemestaripiirin koneilla.
- Ohjelma on noin viikon mittainen ja toteutetaan työnopastajan ohjauksessa.
- Esimiesten huomioon:
  - Varataan harjoittelulle riittävästi aikaa
  - Motivoidaan opastettava ja opastaja harjoitteluun
- Harjoittelun tavoitteena on antaa perustaito kuorma-auton ja pyöräkuormaajan käyttöön ja niillä tehtäviin töihin. Opetus kurssilla lähtee tältä tasolta.

Opastettavan nimi \_\_\_\_\_

Tiemestaripiiri \_\_\_\_\_

***Ohjelman ohjeellinen sisältö:****Hallinta- ja valvontalaitteet*

- *Hallintalaitteet ja niiden oikea käyttö*
- *Valvontalaitteet ja niiden oikeat näyttämät*

*Kuorma-auton ajoharjoittelu*

- *Kuormatun auton ajaminen*
- *Valvontalaitteiden seuranta ja hälytysnäyttöjen vaatimat toimenpiteet*
- *Vaihteiston käytön hallinta (Sisu/Fuller)*

*Kuorma-auton lisälaitteet*

- *Tutustuminen kuorma-auton lisälaitteisiin*
- *Lisälaitteiden käytön harjoittelu*

*Pyöräkuormaajan käytön harjoittelu*

- *Kuormaus auton lavalle*
- *Aisaston ja kauhan liikkeiden sekä koneen liikkumisen hallinta*

## 8.1 Kurssiohjelma kesätyöt-jakso

### **Maanantai**

8.00

Viritys

Kuorma-autokurssin esittely

Kesätyöt-jakson ohjelma, tavoitteet ja työskentelytavat

Omaan kehittymiseen panostaminen

9.00

Kuorma-auton hydrauliiikka

Hydrauliikan rakenne ja käyttö

Huolto ja puhtauden merkitys

11.00

**RUOKAILU**

12.00

Kuorma-auton kesätyöt

Sorateiden kunnostus ja hoitotyöt

Muut työt

14.00 – 16.00

Kuormien teko ja kuljetus

Kuormauksen työnkierto

Oikean kokoinen kuorma

Sorakuoppien työturvallisuusohje

Massojen ajo

### **Tiistai**

7.30

Työnopetus

Testiajo alussa ja lopussa

Kuormauskoneen käyttö eri työkohteissa, oikeankokoinen kuorma, kuormauskone penkalla

Kuorma-autolla kuorman ottaminen, ajaminen, kippaus, penkalle ajo, luiskaan kippaus, matolle veto

Alusterän käyttö

Reunan täyttölaitteiden käyttö

Työkoneen siirto ajamalla ja lavalla

Kaluston huolto

11.00

**RUOKAILU**

12.00 – 16.00

Työnopastus jatkuu...

### **Keskiviikko**

7.30 – 16.00

Työnopastus jatkuu...

### **Torstai**

7.30 – 16.00

Työnopastus jatkuu...

### **Perjantai**

7.30

Työnopastus jatkuu...

11.00

**RUOKAILU**

12.00 – 13.00

Lopetus

Jakson arviointi. Osaamisen merkitys, opitun hyödyntäminen

## 8.2 Kurssiohjelma talvityöt-jakso

### **Maanantai**

8.00

*Viritys*

*Talvityöt-jakson ohjelma, tavoitteet ja työskentelytavat*

9.00

*Kuorma-auton talvityöt*

*Lumenpoiston työmenetelmät erilaisilla laitteilla ja eri olosuhteissa*

*Polanteen tasaus ja poisto kuorma-autolla*

*Liukkaudentorjunnan (hiekoitus, suolaus ja liuossuolaus) työmenetelmät*

*Talvitöiden vaaratekijät ja niiden välttäminen*

11.00

**RUOKAILU**

12.00 – 16.00

*Työnopetus*

*Testiajo alussa ja lopussa*

*Lumenpoisto etuauralla, alusterällä ja sivuauralla. Takakiinnitteisten sirottelulaitteiden käyttö. Lisälaitteiden samanaikaiskäyttö*

*Sirotteluautomatin käyttö, sirottelulaitteen kalibrointi. Jalkalaitteiden käyttö*

*Kuormausnosturin käyttö, kahmarin käyttö, kappaletavaran kuorman sidonta ja kuorman merkintä*

*Kylmän koneen käyttöönotto*

*Pure-liuoslevitin*

*Lumiketjujen käyttö*

*Liukkaankelin harjoittelurata*

### **Tiistai**

7.30

*Työnopastus jatkuu...*

11.00

**RUOKAILU**

12.00 – 16.00

*Työnopastus jatkuu...*

### **Keskiviikko**

7.30 – 16.00

*Työnopastus jatkuu...*

### **Torstai**

7.30 – 16.00

*Työnopastus jatkuu...*

### **Perjantai**

7.30

*Työnopastus jatkuu...*

11.00

**RUOKAILU**

12.00 – 13.00

*Lopetus*

*Jakson arviointi. Osaamisen merkitys, opitun hyödyntäminen*



## LIITE 2. Urakan tekemistä määrittävät asiakirjat ja niiden keskeinen sisältö

## SISÄLLYS

LIITE 2. Urakan tekemistä määrittävät asiakirjat ja niiden keskeinen sisältö .....	1
1.1 Tekniset asiakirjat .....	3
1.1.1 Hoidon ja ylläpidon alueurakan työkohtainen tarkennus.....	3
1.1.2 Tiestö- ja varustetiedot ja –kartat .....	3
1.1.3 Hoidon ja ylläpidon tuotekortit .....	3
1.1.4 Yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset .....	3
1.1.5 Kuntoluokituksia koskevat ohjeet .....	4
1.1.6 Maastopalvelua koskevat ohjeet .....	5
1.1.7 Järjestys- ja turvallisuusmääräykset.....	6
1.1.8 Johdot, kaapelit, rakenteet ja laitteet ym. ....	8
1.1.9 Sillat .....	8
1.2 Urakoitsijan laatuvastuu, tarkastukset ja raportointi.....	9
1.2.1 Laatuvastuu .....	9
1.2.2 Ajantasainen raportointi .....	9
1.2.3 Tiestön tilan tarkastaminen .....	11
1.3 Laadunvarmistus .....	12
1.3.1 Talvihoidon laaturaportointi.....	12
1.3.2 Toimenpideraportointi.....	13
1.3.3 Kelin tarkastus.....	14
1.3.4 Muiden toimintojen laaturaportointi .....	15
1.3.5 Toiminta- ja laatusuunnitelma.....	15
1.3.6 Työmaapäiväkirja.....	16
1.3.7 Urakoitsijan henkilöstön osaamisen ylläpito ja alihankinnat.....	17
1.3.8 Urakoitsijan kalustoa koskevat vaatimukset .....	17
1.3.9 Kouluttaminen.....	18
1.3.10 Urakkakohtaiset erityisvaatimukset tien liikennöitävyydelle .....	18
1.3.11 Urakan riskialttiit kohteet.....	19
1.4 Yleistä .....	23
1.4.1 Työkohtainen tarkennus .....	23
1.4.2 Talvihoito .....	23
1.4.3 Lumenpoisto.....	24
1.4.4 Pinnan tasaus .....	24
1.4.5 Liukkauden torjunta .....	25
1.4.6 Ohituskaistojen, ramppien, liittymien ja risteysten hoito.....	26

1.4.7 Tien muiden osien talvihoito.....	26
1.4.8 Kevyen liikenteen väylien talvihoito .....	27
1.4.9 Muut talvihoitotyöt .....	28
1.4.10 Liikenneympäristön hoito .....	29
1.4.11 Tie-, levähdys- ja liitännäisalueiden puhtaanapito ja kalusteiden hoito.....	30
1.4.12 Viheralueiden hoito.....	31
1.4.13 Niitto ja muu nurmetusten hoito .....	31
1.4.14 Puiden ja pensaiden hoito ja ylläpito: .....	32
1.4.15 Meluvallien hoito .....	32
1.4.16 Vesistöpenkereiden hoito.....	32
1.4.17 Suojelukohteet ja niiden vaatimukset.....	33
1.4.18 Haittakasvien torjunta .....	33
1.5 Muuta erityistä .....	33
1.5.1 Kuivatusjärjestelmän kaivojen, putkistojen ja pumppaamoiden hoito.....	33
1.5.2 Rumpujen kunnossapito.....	34
1.5.3 Kaiteiden, riista- ja suoja-aitojen sekä kiveysten kunnossapito.....	34
1.5.4 Päällysteiden paikkaus .....	35
1.5.5 Päällystettyjen teiden sorapientareen kunnossapito.....	35
1.5.6 Siltojen ja laitureiden hoito .....	35
1.5.7 Tunneleiden hoito.....	36
1.5.8 Avo-ojien kunnossapito .....	36
1.5.9 Soratien runkokelirikko-kohteiden korjaaminen.....	37

## **1.1 Tekniset asiakirjat**

### **1.1.1 Hoidon ja ylläpidon alueurakan työkohtainen tarkennus**

pvm:ltä 30.1.2012 liite 7

### **1.1.2 Tiestö- ja varustetiedot ja -kartat**

pvm:ltä 30.1.2012 olevan sisällysluettelon mukaisesti, sekä erilliset työkohdeluettelot liite 8

– tiestö- ja määrätiedot sekä kartat aihealueittain (<Lkm> kpl)

– työkohdeluettelot (<Lkm> kpl)

### **1.1.3 Hoidon ja ylläpidon tuotekortit**

pvm:ltä 30.1.2012

talvihoito

liikenneympäristön hoito

sorateiden hoito

liikenteen varmistaminen erikoistilanteissa

ylläpito ja korvausinvestoinnit

### **1.1.4 Yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset**

- a) Teiden talvihoito, Laatuvaatimukset, moniste 19.1.2009
- b) Kitkanmittauksen menetelmä- ja laitevaatimukset, Liikennevirasto 2011
- c) Teiden talvihoito, Menetelmätieto TIEH 2230006-01
- d) Palvelukohteiden viitoitus TIEH 2000021-07
- e) Liikennemerkkien rakenne ja pystytys TIEH 2000004-04
- f) Tien melusteiden suunnittelu, Liikenneviraston ohjeita 16/2010
- g) Viherhoito tieympäristössä (luvut 2.1-2.4) TIEL 2230055 / 00

- h) Jättiputki, biologia ja torjunta, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 2007
- i) Päällysteiden paikkaus TIEH 2200009-v-09
- j) Sorateiden hoito ja kunnostus TIEL 2230013 / 95
- k) Pintakelirikkoselvitys, Tiehallinnon selvityksiä 12/2008 TIEH 3201092
- l) Sorateiden runkokelirikkohteiden korjaaminen, viiteaineisto 30.1.2012 Liikennevirasto
- m) Lentokoneiden varalaskupaikat, Liikenneviraston ohjeita 18/2010
- n) Aitojen suunnittelu TIEH 2100049-v-07
- o) InfraRYL (versio2010/1) 14340 Rummut (sekä luvut 13300, 14341-14343, 16220, 16500, 18310 -18330 ja 21510)
- p) InfraRYL 32100 Kaiteet, johteet ja törmäyssuojat
- q) InfraRYL 32200 Aidat
- r) InfraRYL 21400 Päällysteet ja pintarakenteet, luvut 21430 – 21450
- s) InfraRYL 22000 Reunatuot, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset
- t) InfraRYL 14230 Pohjavedensuojaukset

### **1.1.5 Kuntoluokituksia koskevat ohjeet**

- a) Sorateiden pintakunnon määrittäminen TIEH 2200055-v-08
- b) Liikennemerkkien kuntoluokitus TIEH 2200060-v-09
- c) Siltojen hoitoa koskevat ohjeet
- d) Siltojen vuositarkastusohje TIEH 2200020-v-09
- e) Siltojen korjaus, SILKO-kansio 2. Ohjeet 2.421 (8/06), 2731 (8/01), 2.732 (11/98), 2.832 (12/05) ja 2.833 (11/05) TIEH 2230096
- f) Siltojen korjaus, SILKO-kansio 3. Ohjeet 3.731 (4/04) ja 3.711 (6/02) TIEH 2230097
- g) Liikennettä, liikenteenjärjestelyä ja -turvallisuutta koskevat ohjeet
- h) Liikenne tietyömaalla – Kunnossapitotyöt, Liikenneviraston ohjeita 3/2011
- i) Liikenne tietyömaalla, Tienpitoajoneuvot TIEH 2200007-v-08
- j) Kelirikkoiteiden liikenteen rajoittaminen TIEH 2200047-v-06
- k) RATO (RAMO), osa 9 ”Tasoristeykset”, Ratahallintokeskus 19.4.2004 (Keskeiset kohdat sivuilla: 7-9 ja 17-24) RATO ohjeistus on uusittavana.
- l) Liikenne tietyömaalla, Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet, Liikenneviraston ohjeita 01/2011

- m) Liikenne tietyömaalla, Sulku- ja varoituslaitteet TIEH 2200051-09
- n) Liikenne tietyömaalla, Tienrakennustyömaat TIEH 2200053-09
- o) Liikenne tietyömaalla, Päällystys- ja tiemerkinäytöt, Liikenneviraston ohjeita 2/2011
- p) Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä TIEH 2000006-03
- q) Liikennemerkkipiirustukset, kansiot 1 ja 2 TIEH 2131908
- r) Törmäysturvalliset opastustaulut vuoden 2009 alussa, Tietoa tiensuunnitteluun 69C
- s) Opta3.1-FIN.xls Opastusmerkkien tukien mitoitusohjelma
- t) Nopeusrajoitukset TIEH 2100063-09
- u) Vaihtuvien opasteiden käyttö TIEH 2100065-09
- v) Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO), Ratahallintokeskuksen julkaisu B24, 1.6.2009. Ohje on uusittavana.
- w) Sähkörataohjeet, Ratahallintokeskuksen julkaisu B22, Helsinki 2009
- x) Turvallisuusohjeita sähköradalle, Ratahallintokeskus 2008

#### **1.1.6 Maastopalvelua koskevat ohjeet**

- a) Palvelukohteiden viitoitus, TIEH 2000021-07
- b) Liikennemerkkien rakenne ja pystytys. Rakenteita ja laatua koskevat vaatimukset. TIEH 2000004-v-04
- c) Tienvarsimainonta - Poikkeuslupamenettelyohje, Liikenneviraston ohjeita 15/2010
- d) Tienvarsimainonnan käsikirja, 2002
- e) Ohjeet vaalimainosten sijoittamisesta liikenneväylien varsille, Liikennevirasto 7.3.2011
- f) Telekaapelit ja maantiet, TIEH 2000026-v-09
- g) Sähköjohdot ja maantiet 7.3.2011, Liikenneviraston ohjeita 04/2011
- h) Kaukolämpöjohdot ja maantiet, TIEH 2100032-05
- i) Maakaasuputket ja maantiet, TIEH 2100064-09
- j) Yksityisten teiden liittymät maanteihin - Lupa-asioiden käsittely TIEH 2100050-07
- k) Yksityisieliittymät ja järjestelyt. Toimintalinjat TIEH 1000119-v-06
- l) Moottorikelkkailureitin tai -uran ja maantien risteäminen, Tietoa tiensuunnitteluun nro 82

- m) Energiapuukuljetusten huomioon ottaminen liittymien, riista-aitojen ja kaiteiden suunnittelussa. Tietoa tiensuunnitteluun nro 90. 20.4.2010
- n) Liikenne tietyömaalla, Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet, Liikenneviraston ohjeita 01/2011
- o) Liikenne tietyömaalla, Luvanvaraiset työt, Liikennejärjestelyt luvanvaraisissa töissä, TIEH 2200052-v-09
- p) Liikenne tietyömaalla, Tienrakennustyömaat, TIEH 2200053-09
- q) Liikenne tietyömaalla, Sulku- ja varoituslaitteet, TIEH 2200051-09
- r) Sade- ja sulamisveden (huleveden) ja puhdistetun jäteveden johtaminen maantien sivuojaan, Tiehallinnon ohje 10.10.2005/4.1.2008
- s) Kelirikkoiteiden liikenteen rajoittaminen, TIEH 2200047-v-06

Urakoitsijan tulee ottaa huomioon uudet kevytpäällysteet talvihoitotoimenpiteitä suunnitellessaan / toteuttaessaan. Uudet kevytpäällysteet saattavat vaurioitua herkästi suolauksen ja polanteen poiston yhteydessä. Tilaaja toimittaa vuosittain uusien päällysteiden toteutumatiiedot ennen talvihoitokauden alkua. (SKU 2012)

### **1.1.7 Järjestys- ja turvallisuusmääräykset**

#### Yleinen liikenne

Kaikki yleisen liikenteen liikennealueet on pidettävä kaikissa olosuhteissa liikennöitävässä kunnossa eikä niitä saa ilman asianomaisen tienpitäjän lupaa sulkea. Työt on suoritettava yleistä liikennettä tarpeettomasti häiritsemättä, sekä liikenteelle vahinkoa tai vaaraa aiheuttamatta. Liikennejärjestelyt on hoidettava siten, että liikenne sujuu mahdollisimman joustavasti. Alueurakan töiden ja tehtävien turvallisuusnäkökohdat on kuvattu tämän asiakirjan liitteinä 3 a-c olevissa "Turvallisuus säännöissä ja menettelyohjeissa", "Turvallisuusasiakirjassa" ja "Riskienhallintasuunnitelmassa". Urakoitsijan on otettava huomioon ja noudatettava asiakirjoissa esitetyt ohjeet ja vaatimukset töitä suunnitellessaan ja tehdessään. Urakoitsijan tulee laatia tarvittavat liikenteenohjaussuunnitelmat ja esittää ne tilaajalle tarkennetussa toiminta- ja laatusuunnitelmassaan. Nopeusrajoitusten sijainti ja voimassaoloajat on kirjattava muistiin esim. työmaapäiväkirjaan. Liikenteen järjestely ja ohjaus tulee suunnitella ja järjestää palvelusopimuksen kohdan 3 liitteiden 13 a – q ohjeiden mukaisesti. Työajan ulkopuolella tarpeettomat liikennemerkkit on joko poistettava tai peitettävä hupulla tai levypeitteellä. Seuraavilla

tieosuuksilla on vältettävä työskentelyä (arkisin klo 6.30 – 9.00 ja klo 15.00 – 17.30). Perjantaisin, kiirastorstaina, helatorstain aattona ja juhannusaattona työt on lopetettava viimeistään klo 14.00. Toisena pääsiäispäivänä eikä juhannuspäivää seuraavana sunnuntaina saa tehdä töitä, kuin poikkeustapauksissa tilaajan edustajan tai urakan valvojan luvalla. Rajoitus ei koske toimenpideaikaan sidottua talvihoitoa:

- Vt 3 (Tampere– Helsinki moottoritie, Läntinen ohikulkutie ja tieosa 203)
- Vt 9 Lakalaiva – Alasjärvi (Itäinen ohikulkutie)
- Vt 11 tieosa 03
- Vt12 (Nokian urakkaraja – Vaitinara – Alasjärvi)
- Kt 65 Vaitinara – Elovainio

Urakoitsija on velvollinen hankkimaan kokonaishintaan kuuluvana työnä kaikki varsinaisessa hoitotyössä tarpeelliset liikennemerkkit ja muut liikenteenohjausvälineet lisäkilpineen. Tilaajalla on kuitenkin seuraavat merkit ja laitteet, jotka tilaaja antaa urakoitsijan käyttöön korvauksetta tässä urakassa ja jotka urakoitsija varastoi ja pitää kunnossa omissa tai vuokraamissaan tiloissa urakan ajan: talvinopeus- , kelirikko- , painorajoitus- ja epätasainen tie -merkit. Urakoitsijan vaihtuessa uusi urakoitsija voi hakea ne edellisen urakoitsijan ilmoittamasta paikasta 1.9 jälkeen. Urakoitsija on velvollinen kokonaishintaan sisältyvinä asettamaan ja poistamaan talvinopeusrajoitusmerkit sekä tilapäiset ja määräaikaiset merkit.

Talvinopeusrajoitetut tieosat:

- Moottoriteillä 120 km/h rajoitukset alennetaan 100 km/h:iin
- Muilla kuin moottoriteillä 100 km/h rajoitukset alennetaan 80 km/h:iin lukuun ottamatta seuraavaa tiejaksoa: Vt 9 125/0 – 6400, Järviö – Hirsikangas

Kaikki muutettavat merkit ovat käännettäviä.

Tilaaja ilmoittaa talvinopeusrajoitusten muuttamisista viimeistään 2 vuorokautta ennen määräaika.

Urakoitsija on velvollinen tekemään esitykset tilaajan päätettäväksi kelirikkoaikana toteutettavista liikennerajoitusten merkitsemisistä. Päätöksen jälkeen urakoitsija on lisäksi velvollinen asettamaan sekä rajoituksen päätyttyä poistamaan merkit kokonaishintaan sisältyvinä töinä. Urakoitsija on velvollinen poistamaan tai asianmukaisesti peittämään keväällä koulujen päätyttyä koulujen yhteydessä olevat lapsimerkit kesäkuun puolivä-

liin mennessä ja palauttamaan ne jälleen toimintakuntoon ennen koulujen alkua. Toimenpidettä ei toteuteta niiden koulujen osalta, joissa toimii lastentarha tai muu vastaava laitos myös kesäaikaan. Tilaaja ilmoittaa viimeistään ensimmäisessä työmaakokouksessa ne tien kohdat, joilla on peitettäviä lapsimerkkejä.

#### **1.1.8 Johdot, kaapelit, rakenteet ja laitteet ym.**

Urakoitsija on velvollinen selvittämään aina ennen kaivutöihin ryhtymistä tiealueella olevien johtojen, kaapeleiden sekä rakenteiden ja laitteiden sijainnit ja niiden vaikutukset työsuoritukseen laitteiden omistajilta (ks. AYSE 2 § c kohta).

#### **1.1.9 Sillat**

Alueurakan alueella olevien siltojen sijainnit ja käyttötarkoitus on esitetty työkohdeluettelossa. Urakoitsijan on varottava vaurioittamasta siltojen rakenteita hoitotehtävien yhteydessä. Ennen sähköratoja ylittävien siltojen pesua on oltava yhteydessä Liikenneviraston radanpidon asiantuntijoihin.

Siltoja koskevat erityisvastuut:

- Lielahden ylikulkusillat Kt 65/1/1900, Purkuputken toiminta varmistettava säännöllisellä puhdistuksella (vähintään 3 kertaa vuodessa: kevät, syksy ja talvi)
- Vt 9 tieosilla 120-123 on huonokuntoisia, osin ruostuneita teräksisiä putkisilloja (hal-kaisija 1-1,5 m) yhteensä 4 kpl (120/4047, 121/4202, 123/744 ja 123/1195). Sillat on tarkastettava puolivuositain (kevät ja syksy) ja kunto raportoitava tilaajalle.



## **1.2 Urakoitsijan laatuvastuu, tarkastukset ja raportointi**

### **1.2.1 Laatuvastuu**

Alueurakka on laatuvastuuperiaatteinen kokonaispalvelusopimus. Tähän sisältyy tiestön tilan jatkuva tuntemus, valmiuden ylläpito ja laadun tuotto. Tienkäyttäjien tyytyväisyys on yksi urakoitsijan toiminnan onnistuneisuuden arviointiperuste, mikä korostuu etenkin talvikunnossapidossa, jossa urakoitsijan on toimittava itsenäisesti vaihtuvien säätilanteiden mukaan. Alueurakan laatuvastuuperiaatteeseen kuuluu myös se, että urakoitsijalla on ajantasainen kokonaisnäkemys kolmansien toiminnasta urakka-alueella (keitä, ovatko luvat, noudatetaanko lupaehtoja, koska työt käynnissä/ lopetettu jne.). Urakoitsija on velvollinen sekä varmistamaan, että osoittamaan ja raportoimaan laadun toteutumisen toiminta- ja laatusuunnitelmansa (SKU:n kohta 3.4) mukaisesti. Urakoitsijan käytettävissä on oltava tarkennetussa toiminta- ja laatusuunnitelmassaan esittämänsä resurssit sekä talvella, että kesällä. Riittäväillä resursseilla varmistetaan talvi- ja kesähoidon laatuvaatimusten ja toimenpideaikojen saavuttaminen, sekä osoitetaan menetelmien hallitseminen. Kaikista laadunvarmistuksen tapahtumista ja dokumenteista, joita ei ole tallennettu tilaajan tietojärjestelmään, on koottava laatukansio. Välikatselmuksessa käydään vuosittain läpi laatukansion sisältö. Vastaanottotarkastuksessa laatukansio tietoi-neen luovutetaan tilaajalle (ks. kohta 5.3).

### **1.2.2 Ajantasainen raportointi**

Urakoitsijan ajantasaiseen seurantajärjestelmään tulee antaa käyttöoikeus tilaajan määrittelemille tilaajan henkilöille sekä mahdollisille ulkopuolisille pistokoevalvojille. Urakoitsijalla on oltava sähköinen ajantasainen seurantajärjestelmä, jolla seuraa tehtyjä toimenpiteitä kaikkien omien sekä aliurakoitsijoiden osalta niin ajoradoilla, kuin kevyen liikenteen väylillä niiden töiden osalta, jotka tehdään ajoneuvolla tai muulla tiellä liikuvalla koneella. Tilaajan hyväksymien vähäisiä talvi- tai kesätöitä tekevien yksittäisten aliurakoitsijoiden osalta ei ajantasaista seurantajärjestelmää kuitenkaan vaadita. Tehtyjen toimenpiteiden tulee näkyä luettelona sekä interaktiivisella, zoomattavalla ja selkeällä karttapohjalla tie-tieosa-etäisyys tarkkuudella. Tehdyt toimenpiteet tulee erotella luettelossa ja eri väreillä kartalla vähintään alla esitettyjen tehtävien osalta. Tietojen tulee

olla tilaajan nähtävissä 2 tunnin sisällä toimenpiteen alkamisesta sekä vähintään 1 vuoden toimenpiteen päättymisen jälkeen. Mikäli tietoliikenne-yhteyksiä ei ole kohtuudella käytettävissä 2 tunnin sisällä, tulee toimenpidetiedot olla seurantajärjestelmässä viimeistään 6 tunnin kuluessa. Kesähoidon osalta em. raportointi riittää seuraavana arkipäivänä. Toimenpiteestä tulee näkyä luettelossa ja kartalla toimenpiteen päätyttyä toimenpiteen alkamisaika ja päättymisaika sekä tie-tieosa-etäisyys, joissa toimenpidettä on tehty. Luetteloon ja karttaan pitää pystyä tekemään vapaavalintaisia rajauksia tien, tieosoitevälin, päivämäärien, kellonaikojen ja toimenpiteiden avulla. Arkistokannasta tiedot on urakoitsijan voitava saada tarvittaessa koko urakan keston ajan ja 3 vuotta urakan päättymisen jälkeen esim. korvauslausuntoja varten. Vaihtoehtoisesti urakoitsija luovuttaa tiedot urakan päätyttyä tilaajalle luettavassa muodossa. Urakan aikana tilaajalle tulee mahdollisesti uusi oma järjestelmä, jonka rajapintaan urakoitsijan tulee luovuttaa ajantasaisesta järjestelmästä tilaajan tarpeellisiksi katsomat tiedot. Talvihoidon toimenpiteistä tulee esittää kartalla ja luettelossa ainakin seuraavat tehtävät:

- Auras tai sohjonpoisto
- Suolaus
- Pistehiekoitus
- Linjahiekoitus
- Pinnan tasaus
- Liikennemerkkien puhdistus
- Lumivallien madaltaminen
- Sulamisveden haittojen torjunta
- Tiestö- ja kelintarkastus

Kesähoidon toimenpiteistä tulee esittää kartalla ja luettelona vähintään seuraavat:

- Harjaus
- Koneellinen niitto
- Koneellinen vesakonraivaus
- Sorateiden muokkaushöyläys
- Sorateiden pölynsidonta
- Sorateiden tasaus
- Päällysteiden paikkaus
- Päällysteiden juotostyöt

- Siltojen puhdistus
- L- ja P-alueiden puhdistus
- Tiestötarkastukset

Päällysteiden paikkauksessa tai juotostöissä esitetään ne tieosotevälit, joilla ko. töitä on tehty. Siltojen puhdistuksista esitetään ne tieosat, joilla sillat on puhdistettu tai puhdistetut sillat pistekohtaisena tietona. Samoin menetellään L- ja P-alueiden hoidon osalta. Edellä mainituissa talvi- ja kesähoidon toimenpiteissä ei saa olla mukana siirto- tai tyhjänä ajoa. Lisäksi tulee raportoida tiestö- ja kelin tarkastukset kuten kohdissa 3.2 ja 3.3.1 on kerrottu. Nämä tiedot tulee esittää myös ajantasaisessa seurantajärjestelmässä niiden aikarajojen puitteissa, mitä em. kohdissa on sanottu. Kuvaus järjestelmästä tulee esittää tarjousvaiheen laatusuunnitelmassa ja järjestelmän tulee olla edellä esitettyjen talvi- ja kesätöiden seurantojen osalta toimintakunnossa ja käytössä heti urakan alkaessa. Mikäli järjestelmässä tai raportoinnissa havaitaan pieniä kehittämistarpeita (esim. tietojen siirtämistarve tilaajan järjestelmään) urakan aikana, tulee myös nämä kustannukset sisällyttää urakan kokonaishintaan.

### **1.2.3 Tiestön tilan tarkastaminen**

Urakka-alueen tiet on jaettu erilaisiin talvihoito- ja soratieluokkiin. Samaan hoitoluokkaan kuuluvat tiet on pidettävä yhdenmukaisessa kunnossa, ellei työkohtaisessa tarkennuksessa muuta mainita. Päästäkseen yhdenmukaiseen laatutasoon myös urakka-alueen rajalla urakoitsijan on oltava varsinkin talvihoitotöiden osalta riittävästi yhteydessä viereisten alueiden urakoitsijoihin, jotta työt voidaan ajoittaa mahdollisimman samaan aikaan. Urakoitsija on velvollinen tarkkailemaan jatkuvasti tiestön tilaa. Urakoitsijan riittävän ammattitaidon omaavan henkilön tulee talvella tehdä tiestötarkastukset vähintään viikon välein hoitoluokilla Is-Ib ja TIb sekä näihin liittyvillä kevyen liikenteen väylillä. Muilla teillä ml. kevyen liikenteen väylät vähintään 2 viikon välein. Tarkastus on tehtävä erillisenä toimintona, eikä sitä saa tehdä muun operatiivisen työn yhteydessä. Talvella tiestön tilan tarkastukseen voi sisällyttää myös kelin tarkastuksen. Kelin tarkastuksesta ja laaturaportoinnista on annettu tarkemmat määräykset kohdassa 3.3. 2-ajorataisilla teillä erityistä huomiota on kiinnitettävä teiden molempien ajoratojen tarkastamiseen ja ramppeihin. Myös kevyen liikenteen väylien kunto on tarkastettava. Erityisesti tiheämmin tarkastettavia ovat tilanteet, joissa sää- ja keliolosuh-

teet vaihtelevat sekä talvikeliolosuhteissa häiriöalttiit tieosat (kuten esim. kinostumis-herkät, paannejäähkät tai polanneherkät yms. tieosat). Erityisesti runsaiden tai pitkäaikaisten vesisateiden ja lumen nopean sulamisen aikaan on tilanteen mukaisesti ja riittävän usein tarkkailtava veden vaikutuksia tiestöön (mm eroosion ja padotuksen vaikutukset penkereiden ja muiden rakenteiden kestävyys). Kelirikouhan aikana soratiet ja heikkokuntoiset päällystetyt tiet on tarkastettava vähintään viikon välein. Tarkastamisessa pitää keskittyä sorateiden routatilanteen erityisseurantaan ja päällystettyjen teiden reikiintymisen seurantaan. Kesällä tiestön tilan tulee tarkastaa riittävän ammattitaidon omaava henkilö olosuhteiden mukaan vähintään kahden viikon välein. Tarkastus on tehtävä erillisenä toimintona, eikä sitä saa tehdä muun operatiivisen työn yhteydessä. Tarvittaessa tarkastus on tehtävä useamminkin, esim. soratiet ja heikkokuntoiset päällystetyt tiet rankkasateiden ja myrskyjen jälkeen sekä pitkän kuivan kauden aikana. Urakoitsijan tulee työmaakokouksessa raportoida tilaajalle tiestötarkastusten toteutumisen sopimuksen mukaisesti. Tiestötarkastusten havainnot raportoidaan tilaajan tietojärjestelmään ja mukaan liitetään tarvittaessa selventäviä kuvia. Tiedot tulee olla tilaajan käytettävissä seuraavan työpäivän aikana. Tarkastuksissa havaitut puutteet urakoitsijan tulee poistaa mahdollisimman pikaisesti. Niistä puutteista ja vaurioista, jotka edellyttävät tilaajan päätöksiä tai muita toimenpiteitä, raportoidaan seuraavassa työmaakokouksessa, mutta kiireellisissä tapauksissa urakoitsijan on erikseen oltava yhteydessä urakan valvojaan.

### **1.3 Laadunvarmistus**

#### **1.3.1 Talvihoidon laaturaportointi**

Talviajan tarkastukset ja laatu (ks. kohta 3.2) sekä toimenpideraportointi ns. poikkileikkausseurantana raportoidaan tilaajan tietojärjestelmään. Tämän lisäksi urakoitsijalla oltava sähköinen seurantajärjestelmä, jolla seuraa tehtyjä toimenpiteitä myös aliurakoitsijoiden osalta (vrt. kohta 3.1). Tilaajalla on tarvittaessa oikeus nähdä raportti kaikista tehdyistä toimenpiteistä. Urakoitsija on velvollinen raportoimaan laadun alitukset ja poikkeamat poikkeamaraportointina. Toimenpideraportointi tehdään tietyissä raportointipisteissä ns. poikkileikkauspisteissä. Tilaaja ilmoittaa pisteiden määrän jäljempänä ja pisteiden paikat viimeistään sopimuskatselmuksessa. Toimenpiteet, laatu ja tarkastukset

raportoidaan tilaajan tietojärjestelmään viimeistään seuraavan työpäivän aamupäivän aikana. Raportointi koskee koko talvihoitoa. Myös aliurakoitsijan toimenpiteet raportoidaan, mutta niitä ei erotella.

### **1.3.2 Toimenpideraportointi**

Toimenpideraportointi toteutetaan ns. poikkileikkausseurantana. Urakoitsija ilmoittaa tieverkon sovitusta raportointipisteistä tekemänsä talvihoitotoimenpiteet ja niiden ajankohdan. Jokaisella auraslenkillä tulee olemaan vähintään 1 kpl poikkileikkauspiste (mukaan lukien kevyen liikenteen väylät). Pisteiden paikat sovitaan viimeistään sopimuskatselmuksessa. Toimenpide kirjataan, kun talvihoidon toteutuksessa oleva ajoneuvo tai työkone ohittaa kyseisen pisteen. Kirjaus tehdään erikseen molempiin suuntiin toimenpiteitä tehtäessä. Pistehiekoituksessa ja vastaavissa muissa pätkittäisissä (esim. liikennemerkkien puhdistus) toimissa kirjaus tehdään, kun työkeikalla oleva resurssi ohittaa pisteen. Raportoinnissa erotellaan seuraavat toimet:

- Auraus ja sohjonpoisto
- Liuossuolaus
- Suolaus
- Pistehiekoitus
- Linjahiekoitus
- Pinnan tasaus tiehöylällä
- Pinnan tasaus kuorma-autolla tai traktorilla
- Aurasviitoitus ja kinostimet
- Liikennemerkkien puhdistus
- Lumivallien madaltaminen
- Lumensiirto
- Sulamisveden haittojen torjunta
- Paannejään poisto

Kellonaika merkitään viiden minuutin tarkkuudella. Yhdistetyissä toimenpiteissä merkitään tölle sama kellonaika.

### 1.3.3 Kelin tarkastus

Kelintarkastus tulee tehdä noin viikon välein hoitoluokilla Is-Ib ja TIb sekä näihin liittyvillä kevyen liikenteen väylillä. Muilla teillä, ml. kevyen liikenteen väylät, kelintarkastus on tehtävä vähintään 2 viikon välein. Kelintarkastus edellyttää havaintoja kelistä kaikissa hoitoluokissa eli täyttääkö tie laatuvaatimuksen sekä kitkamittausta ajoneuvo-liikenteen väylillä ja tulosten raportointia tilaajan tietojärjestelmään "talvihoitotarkastusten raportointi". Mittauksia tulee tehdä ainakin joka kelin tarkastuksen yhteydessä. Jos laatuvaatimukset eivät täyty, tulee ilmoittaa syy laatupuutteeseen (liukkaus, lumisuus, tasaisuus). Ilmoitus tehdään tilaajan tietojärjestelmään ja mukaan voidaan liittää havainnollistavia kuvia. Lisäksi tehdään poikkeamaraportti laadun alituksesta, johon liitetään tarvittaessa kuvia havainnollistamaan tilannetta. Muut kuin keliin liittyvät havainnot voidaan kirjata tilaajan tietojärjestelmään talviaikaan vapaassa tieosoitteessa samaan tarkastusraporttiin kelihavaintojen kanssa. Kellonaika merkitään viiden minuutin tarkkuudella kuten poikkileikkauseurannassakin. Kelin tarkastusten ajankohtaa tulee vaihdella siten, että 1/3 viikon tarkastuksista tehdään klo 16.00 – 7.00 välillä painottuen aamuyön tunteihin ja, että viikonloppuisin tehdään vähintään 2 normaalipituista tarkastusta/kk, joka kohdistuu tasaisesti sekä lauantaihin, että sunnuntaihin. Jos päivällä on tarkastuksia enemmän, kuin minimimäärä, niin muun ajan vaatimus lasketaan kuitenkin minimin pohjalta. Kitkamittaus edellyttää vähintään 3 erillistä mittausta kerrallaan. Mikäli mitattu kitka-arvo on laatupuute, niin syy siihen (liukkaus) kirjataan. Kitka-arvon ollessa kunnossa voi muusta syystä tulla laatupuute (lumisuus, tasaisuus). Mittaus tehdään sellaisesta kohtaa tietä, että sen avulla voidaan päätellä täyttääkö puolet ajokaistasta kitkavaatimuksen. Mittaus tehdään liikenteen eniten käyttämältä ajokaistalta. Mittausta ei tehdä ala- tai ylämäessä, eikä myöskään kaarteissa. Kitkamittausta paljaalla tai märällä ja paljaalla päällysteellä ei vaadita. Kun em. tilanteissa ajotuntuman perusteella arvioidaan kitka-tason olevan riittävä, merkitään kitkaksi aina sama lukuarvo 0,35. Mikäli kitkaa ei pystytä mittaamaan esim. liikenneturvallisuuden takia, mutta se on alle vaatimusten, välitetään Auraan vain alituksen syy, kitkan numeroarvoa ei arvioida. Talven toteutumat raportoidaan kesäkuun työmaakokouksessa (laatu, LIITOja asiakaspalautteet, jne.).

### **1.3.4 Muiden toimintojen laaturaportointi**

Tilaja ja urakoitsija sopivat keskenään, kuinka urakoitsija raportoi tehdyt toimet ko. määräpäivän jälkeen. Urakoitsija on velvollinen toimittamaan poikkeamaraportin, jos laatu, toimenpiteiden määrä tai toteutusten aikataulu poikkeavat sopimuksessa vaaditusta. Siltojen ja laitureiden vuositarkastukset tehdään hoidon ja ylläpidon tuotekorttien kohdan 2.9 mukaisesti. Sillassa todettujen raportoitavien vaurioiden ja huoltotoimenpiteiden raportointiin käytetään liitteenä 3f olevaa sillan vuositarkastuslomaketta. Havaitut puutteet siltojen puhtaana pidossa ja urakkaan kuuluvissa korjauksissa on urakoitsijan velvollisuus hoitaa kuntoon. Runkokelirikotyöt toteutetaan urakoitsijan työtapakuvausten mukaisesti. Työ- ja ympäristönsuojelulle asetetut vaatimukset on työtapakuvauksessa otettava huomioon. Kaikki laatuun liittyvät tarkastukset on tehtävä ja ne on dokumentoitava työtapakuvausten mukaisesti. Laatumittaukset ja murskeiden rakeisuuskäyrät kootaan laatukansioon, jossa pitää olla kaikki laadunvarmistuksen dokumentit ennen kohteen vastaanottoon ryhtymistä. Maastopalvelutehtävien määrät ja käsittelyajat sekä kolmansien toiminnassa havaitut laiminlyönnit tai puutteet urakoitsija on velvollinen raportoimaan viimeistään työmaakokouksissa kuukausittain. Kesähoidon ja ylläpidon ja koko vuoden yhteenveto tehdään välikatselmuksessa ja viimeisenä sopimusvuotena vastaanottotarkastuksessa.

### **1.3.5 Toiminta- ja laatusuunnitelma**

Tilaja edellyttää, että urakoitsija toteuttaa urakkasopimuksessa määritellyn laadun ja siinä sovitut toimenpiteet. Tilaja edellyttää myös, että urakoitsija itse varmistaa laadun ja töiden toteutumisen (ns. "itselle luovutus") ja ylläpitää tämän osoittamiseksi tilaajalle riittäviä seurantajärjestelmiä niin, että tilaaja voi varmistua asiasta. Urakoitsija kuvaa laadunvarmistusmenettelynsä toiminta ja laatusuunnitelmassa ja sen tarkennuksessa. Toiminta- ja laatusuunnitelman tarkennuksessa urakoitsija osoittaa yksityiskohtaisesti kaikki järjestelmiin, resursseihin, toimintatapoihin, erilaisiin etukäteissuunnitelmiin ja raportointiin liittyvät toimet laadun varmistamiseksi. Sopimuskatselmuksessa, työmaakokouksissa ja mahdollisissa auditoinneissa urakoitsijan velvollisuus on osoittaa laadunvarmistuksensa toimivuus. Urakoitsijan on laadittava urakan toimintoja kuvaava urakkakohtainen toiminta- ja laatusuunnitelma ja sitä koskevat tarkennukset seuraavan aikataulun mukaisesti:

- Urakoitsijaa sitova urakkakohtainen alustava toiminta- ja laatusuunnitelma on esitetty urakkatarjouksessa.
- Alustavaa toiminta- ja laatusuunnitelmaa täydennetään tarkennetulla talvihoidon suunnitelmalla, joka ensimmäisen vuoden talvihoitotöiden osalta on esitettävä vähintään viikkoa ennen sopimuskatselmusta ja vuosittain siitä eteenpäin syyskuun puoliväliin mennessä.
- Niiden kesähoitotöiden, joita toteutetaan heti sopimuskauden alussa ennen talvihoitokauden alkua, tarkennettu suunnitelma on esitettävä vähintään viikkoa ennen sopimuskatselmusta.
- Viranomaispäätöksiin liittyvän maastopalvelun käytännön toimintatavat sovitaan palveluittain ennen urakkakauden alkua. Toimintamalli tarkistetaan vuosittain.
- Tarkennettu kesähoitotöiden toiminta- ja laatusuunnitelma on vuosittain esitettävä huhtikuun puoliväliin mennessä Toiminta- ja laatusuunnitelman sekä talvi- ja kesähoitosuunnitelmien tarkennusten sisällölliset vaatimukset on esitetty tarjouspyyntökirjeen liitteenä.

Tilaja tarkistaa tarkennetun toiminta- ja laatusuunnitelman edellä kuvatun aikataulun mukaisesti ja esittää niissä kulloinkin olevista puutteista kirjallisen huomautuksen joko sopimuskatselmus- tai työmaakokouspöytäkirjaan. Ellei urakoitsija halua korjata vaadittua puutetta, on tilaajalla oikeus ryhtyä suoraan sakotustoimiin ilman muistutusmenettelyä, mikäli tilaajan kirjallisesti mainitsema puute aiheuttaa laadunalituksen. Urakoitsija vastaa laatusuunnitelmissa (alustava/tarkennettu) kuvaamastaan toiminnasta kaikissa tilanteissa. Tilaajalla on oikeus auditoida urakoitsijan toiminta- ja laatu järjestelmä sekä urakan toiminta- ja laatusuunnitelman toimivuus.

### **1.3.6 Työmaapäiväkirja**

Urakoitsija on velvollinen pitämään työmaapäiväkirjaa.

Työmaapäiväkirjaan tai sitä vastaavaan muuhun koontiraporttiin pitää merkitä vähintään seuraavat kunkin tapahtuman tiedot:

- päivämäärä-, kellonaika- ja säätilatiedot
- tiestölle tehdyt toimenpiteet, joita ei muuten ole raportoitu



- mahdolliset vahingot, tapaturmat ja onnettomuudet
- viranomaispäätöksiin liittyvät maastopalvelutoimeksiannot sekä kolmansien seuranta ja siinä havaitut puutteet
- viranomaisen avustaminen (esim. siirtoajoneuvot, vahingonkorvaus,..)
- tilaajan edustajan ja viereisen alueurakan urakoitsijan yhteydenotot
- työssä päivittäin käytetyt resurssit
- päiväkirjan allekirjoitukset ja kuittaukset.

Tietojen tulee olla tarvittaessa tilaajan käytettävissä seuraavana arkipäivänä.

### **1.3.7 Urakoitsijan henkilöstön osaamisen ylläpito ja alihankinnat**

Pääurakoitsijan tulee huolehtia oman ja aliurakoitsijoiden urakkahenkilöstön perehdyttämisestä, ajantasaisesta osaamisesta ja turvallisista työmenetelmistä sekä tilaajan vaatimusten tuntemisesta. Pääurakoitsijalla tulee olla dokumentoituna ajantasaiset tiedot omista ja aliurakoitsijoiden työntekijöistä, näiden pätevyyksistä ja muusta osaamisesta sekä perehdyttämisestä ja käydyistä koulutuksista.

### **1.3.8 Urakoitsijan kalustoa koskevat vaatimukset**

Tilaaja edellyttää, että alueurakan tiealueella tehtävissä töissä käytettävät ajoneuvot (ml. liikennetraktorit), joiden käyttö edellyttää kuljettajan ammattipätevyyttä, on varustettava alkolukoilla. Alkolukkojen tulee olla Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin hyväksymiä liikenteessä käytettäviksi. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi ylläpitää luetteloa hyväksytyistä laitemalleista ja niiden valtuutetuista asennus- ja huoltopaikoista Internet-sivuillaan. Alkolukko on säädettävä siten, että ajoneuvon käynnistyminen estyy, jos kuljettajan uloshengitysilmassa on alkoholia noin 0,2 promillea vastaava määrä tai enemmän. Lisäksi alkolukko on säädettävä siten, että hyväksytyyn puhalluksen jälkeen on enintään 30 minuuttia aikaa käynnistää ajoneuvo. Moottorin sammuttamisen jälkeen alkolukon tulee edellyttää puhallusta, kun ajoneuvo on ollut pysähdyksissä vähintään 30 minuuttia. Urakoitsija voi kuitenkin tiukentaa oletusasetuksia niin halutessaan. Alkolukollisen ajoneuvon rikkoutumisesta johtuen urakoitsija voi tilapäisesti, enintään 14 päivän ajan, käyttää muuta, kuin alkolukolla varustettua ajoneuvoa. Muun kuin alkolukolla varustetun ajoneuvon käytöstä on urakoitsijan viipymättä ilmoitettava tilaajalle. Alkolu-

kotonta ajoneuvoa on tässä urakassa mahdollista käyttää lyhytaikaisissa, urakan hoitoon liittyvissä töissä (enintään 14 päivää urakkavuodessa/auto tai työkone). Poikkeustilanteesta on kuitenkin ilmoitettava viipymättä tilaajan edustajalle. Jos sopimusaikana tulee voimaan alkolukon käyttöä koskeva laki, jonka määräykset ovat näitä sopimusehtoja tiukemmat, niitä noudatetaan sopimushintaa tarkistamatta. Aorauskaluston tulee täyttää EURO3-luokan päästövaatimukset. Työkoneiden tulee olla CE-merkittyjä.

### **1.3.9 Kouluttaminen**

Urakoitsija huolehtii ja osoittaa tilaajalle, että työnjohdolla ja koneiden kuljettajilla on valmiudet hätäilmoituksen tekemiseen, hätäensiavun antamiseen ja pelastustoiminnan aloittamiseen onnettomuustilanteessa ja -paikalla.

### **1.3.10 Urakkakohtaiset erityisvaatimukset tien liikennöitävyydelle**

Ns. Onkiniemen mäki, valtatie nro 12 tieosalla 127 (Sepänkadun liikennevalot) n. 400 m Tampereen Sepänkadun liikennevalo-ohjatusta liittymästä molempiin suuntiin, on pidettävä siinä kunnossa, että liikenne ei pääse kunnossapidollisista syistä katkeamaan (liukkaus, lumisuus). Lumenpoisto käynnistetään ko. osuuksilla, kun ajoradalla lumisyvyys tai sohjon syvyys 1 cm ylittyy. Liikenteelle aiheutuva yli 15 minuutin pysähdys aamu- ja iltaruuhkan aikana arkisin (klo 6:30-9:00 ja 15:00-17:30), johtaa suoraan B-ryhmän sakkoon/kerta silloin, kun tapahtuman voidaan yhteisesti todeta aiheutuneen kunnossapidollisesta syystä. Toteaminen tapahtuu siten, että liikenteen pysähtymistilanteista urakoitsija tekee aina erillisen kirjallisen selvityksen (poikkeamaraportin), jossa hoidon laatu ja kunnossapitotoimenpiteet ennen liikenteen pysähtymistä on kirjattu. Selvitys toimitetaan valvojalle vuorokauden kuluessa. Kyseiseen kohteeseen on vietävä talvikaudeksi 2 kpl hiekkalaatikoita, jotka on pidettävä toimintakuntoisina. Laatikot poistetaan aina kesäkausiksi.

### 1.3.11 Urakan riskialttiit kohteet

#### 1) Työt rautatiealueella

Rautatiealueella tehtävien töiden yhteydessä on noudatettava työskentelyä koskevia turvallisuusmääräyksiä ja ohjeita. Alueella sijaitsevat rataosuudet Turku-Toijala, Riihimäki-Toijala-Tampere, Tampere-Pori, Tampere-Seinäjoki, Tampere-Jyväskylä ovat sähköistettyjä ja niillä on sekä tavara-, että henkilöliikennettä. Rataosuus Toijala - Valkeakoski on sähköistämätön ja ainoastaan tavaraliikenteen käytössä Alueella on seitsemän rautatien tasoristeystä Turku-Toijala (puolipuomi- varoitusjärjestelmä) ja kolme Toijala-Valkeakoski rataosuudella (Mt 303 puolipuomi ja Mt 13741 (2 kpl) ei turvalaitteita). Ne löytyvät myös tiestö- ja varustetiedoista, työkohdeluettelot ja kartat 1.11. Rautateiden tasoristeukset.

#### 2) Vesiliikenne

Urakka-alueella on sisävesiliikenteen laivaväyliä alueella Tampere - Nokia - Lempäälä – Vanajavesi. Lempäälän kanavan ylittävien kiinteiden maantiesiltojen alikulkukorkeus on 5,5 metriä. Väylien ulkopuolella on runsaasti muuta pienempää vesiliikennettä, mikä on huomioitava vesistösiltoilla työskenneltäessä. Siltojen huolto- ja pesutöiden yhteydessä on kiinnitettävä huomiota siltojen ali kulkeva veneliikenteen turvallisuuteen (puotamiset, roiskumiset). Urakan tiestöllä ei ole laitureita. Alueella sijaitsevat vesiliikennettä koskevat kohteet on lueteltu Tiestö- ja varustetiedot, työkohdeluettelot ja kartat 1.08. Sillat ja laiturit.

#### 3) Tietoliikenne

Laitteiden huolto- ja pesutyöt ovat vaarallisia työtehtäviä, joissa on kiinnitettävä huomiota työntekijän turvallisuuden varmistaminen. Teiden varsilla kulkee tietoliikennekaapeleita, joiden sijainnit on selvitettävä ennen kaivutöihin ryhtymistä. Urakan alueella sijaitsee kelikameroita, tiesääasemia, LAM-pisteitä, telematiikkalaitteita sekä liikennevalojen tunnistesilmukoita, jotka on lueteltu tarkemmin Tiestö- ja varustetiedot, työkohdeluettelot ja kartat 3.03 Tekniset laitteet.

#### 4) Kaivutyöt

Urakka-alueella on maakaasulinjoja Hämeenlinna - Toijala - Tampere - Hämeenkoski

ja Toijala - Valkeakoski sekä tähän liittyviä pienempiä haaroja. Työskenneltäessä maakaasuputken läheisyydessä on otettava huomioon vaadittava suojaetäisyys (5 m). Ennen työskentelyä on oltava yhteydessä putken omistajaan ja saatava lupa töiden tekemiseen. Rumpujen uusimisen yhteydessä kaivetaan syviä kaivantoja. Äkillisiä, kelirikosta johtuvia rummun aukaisu-, puhdistus- ja vaihtotöitä voi esiintyä, jolloin kaivannon tuoman riskin lisäksi myös liikenne aiheuttaa vaaraa työntekijöille. Kaivantojen tuennassa ja liikenteenohjauksessa on noudatettava niistä annettuja ohjeita. Ennen kaivutöiden aloittamista on selvitettävä tiealueella mahdollisesti sijaitsevat kaapelit, putkitukset ja muut maanalaiset rakenteet.

#### 5) Korkealla työskentely

Liikennemerkkien, isojen opastinmerkkien ja portaalien uusimisen sekä nopeusnäyttötaulujen asentamisen yhteydessä työskennellään korkealla ja nostot suoritetaan liikenteen seassa. Tuuliolosuhteet nostojen aikana on huomioitava. Nostojen yhteydessä vaarana on myös esineiden tai työkalujen pudottaminen liikenteen sekaan. Nostotöiden yhteydessä on huomioitava liikenteen ohjaaminen ja tarvittaessa järjestettävä tilapäinen liikenteenohjaus.

#### 6) Eritasoliittymissä työskentely

Eritasoliittymissä työskenneltäessä on kiinnitettävä huomiota putoamisturvallisuuteen. Lisäksi on huomioitava mm. putoavien kivien, jäälohkareiden ja työvälineiden aiheuttama vaara alapuolella kulkevalle liikenteelle. Myös auratessa voi alapuolella olevalle väylälle lentää kiviä ja jäälohkareita. Edellä mainitut vaarat on otettava huomioon aurasuorityössä (esim. aurasuorityössä) ja valittaessa työmenetelmää lumenpoistoon, harjaukseen, siltojenpesuun jne.

#### 7) Sähkötaturmavaaralliset työt

Kaivutöiden yhteydessä on kiinnitettävä huomiota maakaapeleihin. Kaapelin katkeaminen kaivutöiden tai kaidepilarin asentamisen yhteydessä aiheuttaa sähkötaturman vaaran. Myrsky ja tuulet voivat kaataa puita sähkölinjoja vasten, jolloin vaarana on sähkötaturma työskenneltäessä lähellä linjaa. Työskentelyssä on otettava huomioon vaadittavat turvaetäisyydet. Raivaustöihin liittyvissä ongelmatilanteissa otetaan yhteys alueen sähköverkkoyhtiöön. Sähköradan ylittävät sillat: 3/136/996 oikea + vasen, 9/125/4951, 65/1/1900 oikea + vasen, 65/2/4374, 284/7/95, 303/4/3300, 3003/4/2019, 3041/1/45,

13695/1/335 ja 137373/1/. Sähköradan yläpuolella tehtävissä huoltotoissa on kiinnitettävä huomiota sähkötapaturman vaaraan. Ennen siltojen pesua tulee rata-alueen sähköjen katkaisu tilata hyvissä ajoin ennen työn suorittamista (Sähkörataohjeet B 22). Akkujen lataamisen ja käsittelyn yhteydessä on oltava huolellinen ja noudatettava oikeita toimintatapoja. Silloissa on varottava sulatuskaapeleita. Näiden rikkominen aiheuttaa sähkötapaturman vaaran. Siltakohteet on lueteltu Tiestö- ja varustetiedot, työkohteluettelot ja kartat 1.08. Sillat ja laiturit.

#### 8) Hukkumisvaaralliset työt

Siltojen tarkastuksissa, siltakeilojen ja vesistöpenkereiden raivaustöissä sekä pienissä korjaustöissä vesistösiltoilla on huomioitava liikenteen lisäksi liikkuminen jyrkässä ja epätasaisessa maastossa. Vaarana on mm. liukastuminen ja joutuminen veden varaan. Hukkumisvaaraan on varauduttava asianmukaisin turvavarustein. Tulvien yhteydessä vesi nousee maanteille ja voi aiheuttaa ajoneuvojen vaurioitumisia sekä esim. suistumisonnettomuuksia. Tulville alttiit alueet urakan alueella on esitetty työkohtaisessa tarkennuksessa. Urakkaan kuuluville vedenkorkeuden mittauspaikoille pääsee kävellen. Sulan veden aikana on vaarana veden varaan joutuminen. Jääpeitteen muodostuttua, mitta-asteikon edustaa joutuu tarvittaessa avaamaan lukeman näkymisen varmistamiseksi esim. tuuralla. Avaustyö tulee tehdä kovalta maalta käsin jäihin putoamisen välttämiseksi. Vesisyvytydet ja jäätymisolosuhteet vaihtelevat eri mittauspaikoissa.

#### 9) Nostot

Vaativista nostoista tulee laatia erillinen nostosuunnitelma. Nostot liikenteen alaisilla teillä edellyttävät liikenteenohjausta. Nostokalusto on tarkastettava ja tarkastukset on dokumentoitava.

#### 10) Räjätys- ja louhintatyöt

Urakan aikana voidaan tehdä esimerkiksi ojituksen ja maakivien poiston yhteydessä räjäytys- ja louhintatöitä. Työ on tehtävä räjäytys- ja louhintatöitä koskevien määräysten mukaisesti.

#### 11) Tunnelityöt

Karkunvuoren tunneli (Vt9 tieosa 204) ja sen hoitoon sekä huoltoon erityispiirteet on esitetty työkohtaisessa tarkennuksessa.

## 12) Muut erityistä vaaraa sisältävät työt

Päällysteiden paikkaustyöt, niittotyöt, vesakonraivaus sekä tietoliikennelaitteiden huolto- ja pesutyöt ovat pistemäisiä ja hitaasti eteneviä töitä, jolloin liikenne aiheuttaa merkittävää vaaraa työntekijöille. Työn suunnittelussa otetaan huomioon työaika-rajaukset, suojarusteiden käyttö ja varoituslaitteet. Kaiteiden, suoja- ja riista-aitojen sekä reunakivien kuntoon tulee kiinnittää huomiota urakan aikana. Korjaustyöt ovat hitaasti eteneviä tai pistemäisesti, mistä johtuen ohi kulkeva liikenne aiheuttaa vaaraa työntekijöille. Rikkoutuessaan em. rakenteet aiheuttavat vaaraa muille tielläliikkuville. Reunakivet merkitään tarvittaessa talviajaksi rikkoutumisen estämiseksi. Urakoitsija tiedottaa vaurioituneiden laitteiden korjaustarpeesta tilaajalle. Mahdollisten myrskytuho-vahtien raivaustöissä tiealueella on noudatettava ehdotonta varovaisuutta. Erityisen vaarallisia ovat kaatuneet puut, jotka nojaavat vielä pystyssä olevaan puuhun (konkelot), ristiin kaatuneet puut sekä jännityksessä olevat juurakot. Jännityksen laukeaminen puita liikuttaessa / sahatessa vapauttaa suuria voimia ja jopa tuhansien kilojen painoiset puut ja juurakot voivat jatkaa estynyttä liikettään ennalta arvaamattomasti silmänräpäyksessä. Alueilla, joilla on sähkölinjoja, on aina ennen raivaustöiden aloittamista varmistettava sähköverkkoyhtiöltä, ettei sähkötapaturman vaaraa ole. Vioittuneet linjat on saatava luotettavasti sähköttömiksi riittävän pitkältä matkalta ennen aloittamista ja ehjissäkin sähkölinjoissa on huomioitava vaaditut varo-/ suojaetäisyydet. Työ on mahdollisuuksien mukaan tehtävä koneella, koska se on turvallisempaa ja nopeampaa kuin käsin. Raivaajalla tulee olla työhön vaadittava ammattitaito ja kokemus sekä hänen on käytettävä työssä tarvittavia suoja- ja turvavarusteita. Yksintyöskentely on myrskytuhojen raivaustöissä kielletty. Alan ammattilaisen käyttö myrskytuho-vahtien korjaukseen on erittäin suositeltavaa. Tiealueen rajattu tila, ympäröivät laitteet ja rakennukset sekä tienkäyttäjien turvallisuus voivat edellyttää raivaustyöltä erityisjärjestelyitä (esim. nostokoriauton ja apuvälineiden käyttö, työalueen sulkeminen). On varmistuttava, ettei raivaustyössä vahingoiteta muiden omaisuutta, terveyttä tai turvallisuutta.

## 1.4 Yleistä

### 1.4.1 Työkohtainen tarkennus

Tässä asiakirjassa tilaaja tarkentaa laatuvaatimuksia, vuosittaisten töiden ja tehtävien työmääriä, ajoitusta ja työrajoja. Jos töitä tai tehtäviä ei ole tässä asiakirjassa tarkennettu tai muuten rajattu, merkitsee se sitä, että työ tai tehtävä suoritetaan muiden urakka-asiakirjojen edellyttämällä tavalla.

### 1.4.2 Talvihoito

Ajoradan talvihoito

Tie, joka jatkuu kunnalliseen katuverkkoon, ei saa olla talvihoidon tasoltaan liikenneturvallisuuden kannalta vaarallisen poikkeava. Urakoitsijan tulee ilmoittaa laatusuunnitelmissaan ne menettelyt, joilla se varmistaa katuverkon ja maantieverkon rajojen kohdalla mahdollisimman vähäiset laatuerot. Traktoria ja liikennetraktoria ei sallita auras- ja liukkaudentorjuntatöissä seuraavilla teillä:

– Liikennetraktorien käyttö lumen auruksessa ja hiekoituksessa on kielletty talvihoituluokan Is, I ja Ib teillä. Erittäin vilkkaat Is- tiet (kvl> 15000 ajon/vrk)

Tie	Aosa	Aet	Losa	Let	Tiejakso
3	121	2757	203	0	Vt 3 UUDELYn raja – Ylöjärvi
9	204	0	206	0	Vt 9 Tampere (Itäinen)
12	125	0	202	0	Vt 12 Nokia
65	1	0	2	0	Kt 65 Vaitinara – Elovainion etl
3495	1	0	1	2220	Mt 3495 Tampere

Ylläluetelluilla tieväleillä rampit hoidetaan normaalin Is-luokan mukaisesti

Talvihoidon superlaatu juhlapyhinä

Talvihoidossa ylläpidetään ns. superlaatua valtatiellä nro 3, tieosilla 203 – 205 (Ylöjärvi / Elovainion eritasoliittymä – Hämeenkyrö / Ahrola), yhteensä 19,9 km matkalla

– jouluna

– uudenvuodenpäivän paluuliikenteen aikana

– etelän hiihtolomaviikolla

– pääsiäisenä

menoliikenteen vilkkaimpana päivänä klo 14 – 23 välisenä aikana ja paluuliikenteen vilkkaimpana päivänä klo 10 – 19 välisenä aikana, yhteensä seitsemänä päivänä. Tarkemmat ajat sovitaan vuosittain.

Superlaatu käsittää lumenpoiston, tasauksen ja liukkaudentorjunnan tehostamista sekä puhdistetut liikennemerkit. Superlaatu edellyttää päivystystä sekä sään ja kelin edellyttämiin toimenpiteisiin ryhtymistä välittömästi ilman toimenpideaikaa.

Superlaatu-ajanjaksojen alussa klo 12 tulee olla ennalta valmiiksi suoritettuna tarvittavat seuraavat toimenpiteet:

- lumen poisto kokonaisuudessaan (ajorata, pientareet, levikkeet, risteykset)
- pinnan tasaus (paljas/tasainen, risteykset, levikkeet)
- tien pinnan liukkauden edellyttämät toimenpiteet (ajorata, risteykset)
- liikennemerkkien ja reunapaalujen puhdistamiset
- näkemäalueiden lumivallien madaltamiset
- L- ja P-alueiden roskasäiliöiden tyhjennys ja käymälän puhdistus.

Urakoitsijan tulee raportoida superlaadun tuottamiseen liittyvät toteutuneet toimenpiteet tilaajalle.

### **1.4.3 Lumenpoisto**

Tuulen muodostamaa kinostumista esiintyy mm. seuraavissa kohteissa:

- Vt 12 Pispala (tieosa 127), Vt 3 Rajasaaren silta (tieosa 138) ja Mt 130 Sääksmäen silta (tieosa 20). Tuulella tielle kerääntyvä lumi aiheuttaa vakavan onnettomuusriskin. Urakoitsijan on kiinnitettävä erityistä huomiota ajoradan lumenpoistoon näissä kohteissa. Tilannetta on seurattava tarvittaessa tunneittain.

Melukaiteiden, yms. kohtien mahdollinen lumensiirtotarve

- Betonisten melusteiden / kaiteiden edestä saattaa tulla runsaslumisina talvina tarvetta lumitilan täyttyessä nostaa lunta kaiteen toiselle puolelle.

### **1.4.4 Pinnan tasaus**

Päällysteeltään urautuneita tieosuuksia, jotka on hoidettava niin, että polanne pysyy harjanteiden kohdalla mahdollisimman ohuena:

- Mahdolliset kohteet sovitaan sopimuskatselmuksessa

Ajoradan kitkavaatimuksissa on esitetty II ja III luokissa laatuvaatimus ”karhennettu pinta”. Mikäli selkeätä karhennusjälkeä ajoradan polanteessa ei ole havaittavissa, kar-



hennusta on tehtävä erikseen auroskertojen välissä mekaanisesti, joko tiehöylällä, kuorma-auton alusterällä tai järeällä traktorilanalla. Karhennustyö ei saa aiheuttaa päällysteiden vaurioitumista.

#### **1.4.5 Liukkauden torjunta**

Tässä urakassa ei käytetä suolabonusta. Suolan käytön maksimimäärä ja sen ylityksestä aiheutuvat sanktiot ovat voimassa. Liukkaudentorjunta toteutetaan erityisliikenteen tarpeiden mukaisesti seuraavissa kohteissa:

– Linja-autoliikenteen aikataulun mukaiset reitit (ongelmakeleillä).

· Urakoitsijan tulee selvittää urakka-alueen linja-auto- ja koululaiskuljetusreitit.

Toiminta tulee suunnitella ja ajoittaa talvihoitotyössä siten, että aikataulujen mukainen linja-autoliikenne ja koululaiskuljetusten vuorot pystytään ajamaan aikataulujen mukaisesti.

– Ongelmakeleillä erityisesti huolehdittavia mäkiä on seuraavilla tieosuuksilla:

· Vt 12 Onkiniemi, to 127 km 2500, vaikea mäki katujaksolla (liikennevalot)

suolaus, hiekoitus, raskaan ja vilkkaan liikenteen reitti. Erityisesti on huomioitava ja ennakoitava, liikenteen sujuvuus ja työmatkaliikenteen varmuus, aamu ja iltapäiväruuhkien aikana. Kts. erityisvaatimukset SKU, kohta 4.9

· Mt 2841 to 01 alku, Menonen, mäki, hiekoitus

· Pinsiönkankaan pt. 13145 to 01 km 5880 – to 01 km 9293, hiekoitus/ huolellinen auraus, sorakuljetukset

· Pt 13601 to 01 Raitoo, Myllymäki, jyrkkä mäki, hiekoitus

Yksittäisten hakkuiden puukuljetusten ym. ennalta arvaamattomien kuljetusten (jolloin laatuvaatimusten liukkaudentorjunta toimenpiteet eivät ole riittävät) vaatimien toimenpiteiden työmäärä ja materiaali 200 tonniin/hoitovuosi saakka sisältyy liukkaudentorjunnan kokonaishintaan. Sorateiden liukkaudentorjunnassa voidaan käyttää harkiten karkeampaa mursketta (maksimiraekoko 12 mm). Tällöin urakoitsija vastaa mahdollisista tuulilasi- ja lampunlasivaurioista.

#### 1.4.6 Ohituskaistojen, ramppien, liittymien ja risteysten hoito

– Seuraavat yksittäiset ohituskaistakohteet tulee aurata kahdella aurausyksiköllä tai aurausyksiköllä, jolla voidaan aurata molemmat kaistat kerralla (leveä sivuaura). Sivuauraa ei saa käyttää ilman havaittavuutta parantavia laitteita (ks. Liikenne tietyömaalla - Kunnossapitotyöt, Liikenneviraston ohjeita 03/2011). Ajosuunnan molemmat kaistat on kuitenkin aurattava täyteen leveyteen ennen, kuin aurausreittiä jatketaan eteenpäin:

– Vt 3 tieosa 204, Mihari, pituus 3,165 km

– Vt 3 tieosa 205, Sasinmäki, pituus 2,615 km

– Vt 3 tieosa 205, Ahrola, pituus 3,083 km

– Seuraavat yksittäiset ohituskaistakohteet sallitaan aurata erityistä varovaisuutta noudattaen ja liikennettä vaarantamatta yhdellä aurausyksiköllä. Sivuauraa ei saa käyttää ilman havaittavuutta parantavia laitteita (ks. Liikenne tietyömaalla - Kunnossapitotyöt, Liikenneviraston ohjeita 03/2011). Ajosuunnan molemmat kaistat on kuitenkin aurattava täyteen leveyteen ennen, kuin aurausreittiä jatketaan eteenpäin:

– Vt 9 tieosa 121, Kalaniemi (Urjala), pituus 1,595 km

– Vt 11 tieosa 04, Linnavuori (Nokia), pituus 2,148 km

– Mt 130 tieosa 23, Lempäälä, pituus 2,097 km

– Mt 130 tieosa 24, Lempäälä – Valkeakoski, pituus 2,325 km

– Rampit, liittymät, risteyssillat, tasoristeykset

– Vt 3 Lakalaiva, Tammer Dieselin kohdalla nousurampin kohdalla on huomioitava tukimuurin läheisyys, siten että lunta/ sohjoa ei lennä kohdalla olevan kiinteistöjen pihoilta. Kohteen pituus n.200 m. Tarvittaessa tiekaiteen ja tukimuurin väliin kertynyt lumi on siirrettävä pois.

– Kevyen liikenteen väylän ja ajoradan välisen yksityistieosuuden hoito kuuluu yksityisen tien pitäjälle.

#### 1.4.7 Tien muiden osien talvihoito

– Kohteet, joissa pientareet ovat kevyen liikenteen käytössä ja sen takia erityisvaatimukset:

– Mt. 2624 Nokia, 04/1110 – 04/2580 1,470 km

– Mt. 2851 Sontula, 01/4850 – 01/7154 2,304 km

- Pt.13738 Riitiälä, 01/3830 – 01/4940 1,110 km
- Mt. 3043 Viiala, 01/0500 – 01/1500 1,000 km
- Ajoradan kanssa samaan aikaan aurattavat vilkkaat pysäkit
- Vt 12 Paasikiven – Kekkosentien / Teiskontie tieosat 127 ja 201, linja-autopysäkit on aurattava aurauksen toimenpideaikana sekä hiekoitettava, kun kitka-arvo 0,20 alittuu. Tieosa on erittäin vilkas katumainen jakso.
- Urakkaan kuuluu Tampereen kaupungin vt 12 tieosalle 201 (Teiskontie) rakentaman infopisteen levikkeen hoito ja kunnossapito.
- Epätasaisuutta aiheuttavan loska- ja lumivallin jäätyminen linja-autopysäkeille ja pysäkkikatosten edustoille on estettävä.
- Pysäkkikatosten lumitöiden yhteydessä on puhdistettava lumesta myös pysäkkeihin laitetut heijastimet viimeistään 1 vrk kuluessa lumisateen päättymisestä.

#### **1.4.8 Kevyen liikenteen väylien talvihoito**

- Kaikki kevyen liikenteen väylät kuuluvat talvihoitoluokka K1: een
- Yksittäiset suojatiet mahdollisine saarekkeineen, jotka eivät ole kevyen liikenteen väylän yhteydessä, hoidetaan kuten kevyen liikenteen väylän yhteydessä olevat suojatiet saarekkeineen, niin että pinta on turvallinen käyttää.
- Tuotteeseen kuuluu myös jalankulkuvalojen painonappien edustojen liukkaudentorjunta ja pitäminen lumi- ja jääesteistä vapaana.
- Paasikiventien, Kekkosentien ja Teiskontien ajoradassa kiinni olevien kevyen liikenteen väyliltä on lumet vietävä pois, jos lumi aiheuttaa vaara- / haittatilanteita liikenteelle (esim. jyrkkä luiska / kapeus). Urakoitsijan on myös kiinnitettävä huomiota näiden kohteiden liukkauden torjuntaan keväisin mikäli lumien sulamisvesi valuu kevyen liikenteen väylille ja aiheuttaa liukkautta.
- Paasikiventien, Kekkosentien ja Teiskontien ajoradassa kiinni olevien kevyen liikenteen väylien kohdalla ajoradalta aurattu lumi saa jäädä kevyen liikenteen väylälle enintään 15 minuutiksi klo 6.00 – 18.00 välisenä aikana. Muina aikoina toimitaan laatuvaatimusten mukaisesti.
- Erityistä huomiota on kiinnitettävä , Vt:llä 12 välillä Maatiala – Keho , kapean kevyen liikenteen väylän täysilevyiseen ja oikea-aikaiseen hoitoon.
- Myös muiden ajoradassa kiinni olevien kevytväylien ja varsinaisen ajoradan lumenpoiston ajoittamiseen on kiinnitettävä huomiota.

- Taajamissa / kylätaajamissa, joissa rakennukset sijaitsevat lähellä kevytväylän tai ajoradan ulkoreunaa, on rakenteita haittaavat lumipenkat ajettava pois.
- Kevyen liikenteen väylien hiekoitusmateriaalin maksimiraekoko on 6 mm. Hiekoitusmateriaali ei saa aiheuttaa rengasrikkoja.
- Vt 12 Onkiniemi (Sepänkadun liittymän läheisyydessä) olevat portaat puhdistetaan käsityönä. Laatuvaatimukset talvihoitoluokan K1 mukaisesti.
- Lamminpää, 65 to 01, portaat pysäkiltä kevyenliikenteen väylälle olevat portaat puhdistetaan käsityönä. Laatuvaatimukset talvihoitoluokan K1 mukaisesti.
- Vt 12 Paasikiventien pohjoisreunan jalkakäytävä välillä Vt12/127/2696 – 2884 on suljettava talviajaksi 1.11.- 15.4. Sulku on tehtävä betoniporsain mukaan lukien jalankulku sekä polkupyörällä ja mopolla ajo kielletty liikennemerkkein. Asiasta on PIR ELYn päätös 1197/2010/PIR/17.

#### **1.4.9 Muut talvihoitotyöt**

- Aurasviitoituksen tulee olla tehtynä syksyisin viimeistään 15.11. Talven 2017-2018 aurasviitoitus tehdään tätä seuraavassa urakassa.
- Aurasviittojen väli ei saa olla pidempi, kuin Talvihoidon laatuvaatimukset 19.1.2009 taulukossa 7 annettu aurasviittojen välimatkasuositus.
- Yhtenäisillä tiejaksoilla tulee olla samanlaiset aurasviitat.
- Muovisten aurasviittojen väriin tulee olla oranssi. Väriinkeston oltava sellainen, että väri säilyy olennaisesti haalistumatta aurasviitassa kauttaaltaan koko sen käyttöiän. Heijastinmateriaalin on oltava valkoinen, liikennemerkkikalvoa R2 vastaava. Heijastinmateriaali asennetaan 25...50 mm leveänä putken ympäri lähelle viitan yläpäättä.
- Liikenne- ja opastusmerkkien puhdistuksesta tarkennettavaa:
- Palvelukohteiden opastusmerkit puhdistetaan kuten muutkin liikennemerkit.
- Vt 3 vaihtuvien nopeusrajoitusmerkkien lumen ja jään poisto kuuluu tuotteeseen.
- Peitelevyjien asentaminen vikatilanteessa vaihtuvien nopeusrajoitusmerkkien peitoksi kuuluu urakkaan. Tilaaja toimittaa peitelevyt urakoitsijalle urakan alkuun mennessä.
- Vt 3 to 203 nopeusnäyttötaulun lumen ja jään poisto kuuluu tuotteeseen.
- Korotettujen suojateiden ja liittymäalueiden (jk/ppt-tie) sekä hidasteiden varoitusmerkit tulee puhdistaa lumesta ja kuurasta viipymättä.
- Erityisen ongelmalliset paannejäapaikat (tierekisteriosoitteittain):

- VT 3 Nahkilavuoren kallioleikkaus (tieosa 122)
- Valvontakameroiden levikkeiden lumen poisto tulee suorittaa aina seuraavin periaattein, kun se levikkeen sijainnin puolesta on mahdollista:
  - Kameratolpan edestä (linssin puolelta) niin, että huoltoauto sopii pysäköimään turvallisesti levikkeelle reunaviivan ulkopuolelle.
  - Kameratolpan alaslasku vaatii lisäksi noin 1,5 m vapaata tilaa tolpan etu ja takapuolelta.
  - Kameratolpan takaa puhdistettava 2-3 m alue kameratolpan alaslaskua varten.
  - Tolpan kolhimisen välttämiseksi tolpan molemmille puolille voi jättää noin 0,5 m auraamattoman varoalueen.
  - Valvontakamerakoteloiden linssien edessä oleva lumi poistetaan viipymättä. Koteloiden kattolumet pudotetaan niin, että tolppa pysyy ”asutun näköisenä”.
  - Automaattisista liikenteenvalvontakameroista kertovien infotaulujen (BA-981-1 ja BA-981-1a) ja niiden toistomerkkien (BA-981-7) puhtaanapito kuuluu urakkaan.
  - Rajaniemen levähdysalueen, Vt3; Pirkkala, lumenpoisto ja liukkaudentorjunta ajoneuvoliikenteelle varatulta alueelta kuuluu urakkaan.
  - Metsäkylän kioskialueen Vt3, Hämeenkyrö, lumenpoisto ja liukkaudentorjunta ajoneuvoliikenteelle varatulta alueelta kuuluu urakkaan.
  - Kalaniemen levähdysalueen, Vt3 Urjala, lumenpoisto ja liukkaudentorjunta ajoneuvoliikenteelle varatulta alueelta kuuluu urakkaan.

#### **1.4.10 Liikenneympäristön hoito**

Liikennemerkkien, opasteiden, ohjauslaitteiden ja reunapaalujen hoito

- Liikennemerkkejä ja viittoja pystytettäessä valtatiellä, kantatiellä ja seututiellä on liikennemerkkien putkikokona käytettävä 90 mm vartta. Siirtyminen tapahtuu sitä mukaa, kun merkkejä joudutaan vaihtamaan tai lisätään.
- Uusittavien merkkien pitää olla alumiinista tai muovista valmistettuja.
- Urakkaan kuuluu liikennepeilien pesu ja suuntaus tarvittaessa. Muu liikennepeilien kunnossapito tehdään kuten liikennemerkeillä.
- Reunapaalujen pesu: Vakiintuneen talvikelin aikana (joulukuu-helmikuu) reunapaalut pestään kaksi kertaa kuukaudessa. Muuna aikana pesu tapahtuu tuotekortin mukaisesti.
- Uusittavat reunapaalut pitää varustaa prisma-heijastajilla. Uusittavien reunapaalujen malli/tyyppi pitää hyväksyttää tilaajalla.

- Peuravaara- alue taulut on laitettava Vt: lle 9 to 120, 121, 122 ja 123 (yht. 4 kpl) olemassa oleviin pylväisiin. Tilaaja ilmoittaa taulujen sijainnin. Taulujen on oltava paikoillaan vuosittain 1. 10- 31. 1 välisen ajan.

#### **1.4.11 Tie-, levähdys- ja liitännäisalueiden puhtaanapito ja kalusteiden hoito**

- Vilkkat L- ja P-alueet sekä niiden erityiset hoitovaatimukset yms.
- alueet hoidetaan vähintään 2 kertaa viikossa 1.6. – 31.8 alku- ja loppuviikosta
- 1.9. alkaen kaikki alueet hoidetaan vähintään kerran viikossa.
- Urakka-alueen lähimmät jätteenkäsittelylaitokset ovat:
  - Koukkujärvi, Nokia
  - Tarastenjärvi, Tampere
- Töhrösten poisto ja esto, tarkennettavaa:
  - ongelmallisinta aluetta Paasikivi- Kekkosen tien varsi, Petsamon kohdalla siltaraken- teet ja melunsuojaus.
- Kaikki alueen kunnat eivät ole vielä luovuttaneet pysäkkikatoksiaan ELYlle. Niiden rakenteellisesta kunnosta huolehtiminen kuuluu ko. kunnille, kunnes katokset otetaan ELYn pysäkkikatoksiksi. Tilaajalla on lista kuntien hallinnassa olevista pysäkeistä.
- Urakan alueella on portaita seuraavissa kohteissa:
  - Vt 12 Onkiniemi (Sepänkadun liittymän läheisyydessä), portaiden päivittäinen kun- nossapito kuuluu urakkaan.
  - Sääksmäen sillan pielen portaat, kesäkunnossapito
  - Lamminpää, 65 to 01, portaat pysäkiltä kevyenliikenteen väylälle. Portaiden päivittäi- nen kunnossapito kuuluu urakkaan.
- Melusteista tarkennettavaa:
  - Mahdolliset pesut suoritetaan lisätyönä.
- Levähdysalueista tarkennettavaa
  - Rajaniemen levähdysalueen, Vt3; Pirkkala, kevätharjaus ja muu kunnossapito ajoneuvoliikenteelle varatulta alueelta kuuluu urakkaan.
  - Metsäkylän kioski-alueen Vt 3, Hämeenkyrö, nk. molokin tyhjennys kuuluu urakkaan.
  - Kalaniemen levähdysalueen, Vt9 Urjala, kevätharjaus ja muu kunnossapito ajoneuvoliikenteelle varatulta alueelta kuuluu urakkaan.

#### 1.4.12 Viheralueiden hoito

- Vesakonraivaukset
- Valta- ja kantateiden riistavaara-alueet vesotaan tiealueen koko leveydeltä vuosittain.
- Riista-aidan ja maantien väli vesotaan vesomiskierron yhteydessä koko leveydeltä ja riista-aidan takaa 1m leveydeltä samana vuonna.
- Paksujen puiden kaato ja käsittely sekä suojeltavien puiden tyvien vesakonraivaukset kuuluvat kohteisiin. Runkopuut tulee kaataa maanpintaa myöten tuotekortin mukaan.
- Vesakonraivaus suoritetaan tie jaksoittain niin, että työ valmistuu keskeytyksittä tien molemmin puolin risteysväleittäin yhden vuorokauden aikana.
- Raivausajankohdat ovat tuotekorteista poiketen: N1 ja N2 1.7. -15.9., N3 1.7. – 30.9.
- Urakoitsija on velvollinen tarvittaessa tekemään tilaajan teettämien tiestön peruskorjaus- ja ylläpitotöiden takia osan vesomisista jo ennen 1.7. Tilaaja ilmoittaa kohteista urakoitsijalle 1 kuukautta ennen töihin ryhtymistä.
- Vapaan liikennetilän raivaukset kuuluvat urakan kokonaishintaiseen viherhoitoon ja sen varmistavat toimet on urakoitsijan tehtävä vuosittain heinäkuun ensimmäiseen päivään mennessä. Vapaassa liikennetilassa on urakan alueella jälkeenjäneisyyttä, jonka poistaminen urakoitsijan on huomioitava ensimmäisen vuoden tarjouksessaan.
- Kevyen liikenteen väylän ja tien välikaistan vesakonraivaus tehdään koko leveydeltään.
- Levähdysalueen ja tien välisen välikaistan vesakonraivaus tehdään kokonaan.
- Ramppialueiden vesakonraivaus tehdään liitteenä olevien metsänhoitokorttien mukaan (44 kpl).

#### 1.4.13 Niitto ja muu nurmetusten hoito

- Kaikki tiet niitetään. Kesän vesakonraivausohjelmassa olevia tiealueita ei tarvitse erikseen niittää mikäli raivaustyön jälki ja ajankohta täyttävät niitolle asetetut vaatimukset.
- N1 hoitoluokan tiet niitetään kaksi kertaa kesässä tuotekortin mukaan.
- N2 ja N3 hoitoluokan tiet niitetään kaksi kertaa kesässä 15.6. – 31.8. välisenä aikana, toinen kerta n. 1-1,5 kuukauden kuluttua ensimmäisestä niitosta
- Kaiteiden taustat T2, N1, N2 ja N3: joka niiton yhteydessä.

- Kaiteiden alustat T2, N1, N2 ja N3: jokaisen niiton yhteydessä, viimeistään viikon kuluessa niitosta.
- Pysäkkikatosten taustat T2, N1, N2 ja N3: jokaisen niiton yhteydessä, viimeistään viikon kuluessa niitosta.
- Urakka-alueiden rajoilla valta- ja kantateillä niitot on ajoitettava siten, ettei pitkäkestoisia laatueroja synny. Niiton ajoitukselle urakkarajoilla sallitaan enintään viikon mittainen ajoituksellinen porrastuma.
- Kevyen liikenteen väylän ja tien välikaistan niitto tehdään koko leveydeltään.
- Levähdysalueen ja tien välisen välikaistan niitto tehdään kokonaan.
- Ramppialueiden niitto vesakonraivaus tehdään liitteenä olevien metsänhoitokorttien mukaan (44 kpl).

#### **1.4.14 Puiden ja pensaiden hoito ja ylläpito:**

- Istutettujen puiden ja pensaiden hoito ja ylläpito tehdään liitteenä olevien viherhoitokorttien mukaan. Muilta osin tuotekorttien mukaan.
- Muiden kuin viherhoitokorteissa olevien kohteiden istutetuista puista ja pensaista on huolehdittava niin, että niiden määrä ja arvo pääosin säilyy ja etteivät ne rumenna ympäristöä.

#### **1.4.15 Meluvallien hoito**

- Meluvallien viherhoidolla on samat vaatimukset, kuin ympäröivällä tiealueella.

#### **1.4.16 Vesistöpenkereiden hoito**

- Vesistöpenkereiden puusto hoidetaan puistomaisesti harventaen siten, että tavoitteena on penkereellä kasvava monilajinen, harva täysikasvuinen puusto. Kasvillisuudessa voi olla aukkokohtia vesistömaiseman esiin tuomiseksi.
- Raivauskierron yhteydessä harvennetaan kasvava taimikko ja poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset puut. Penkereellä säästetään hyvinmuotoiset pensaat ja katajat.



#### **1.4.17 Suojelukohteet ja niiden vaatimukset**

- Rapolanharju (Sääksmäki Tarttila), tieliikennettä vaarantavien puiden poisto tarvittaessa.

#### **1.4.18 Haittakasvien torjunta**

- Tiedossa olevat jättiputkiesiintymät, joiden torjunta on tekemättä tai kesken, on kuvattu liitteenä olevissa viherhoitokorteissa.
- Jättiputkiesiintymät on havainnoitava niittotöiden yhteydessä ja niiden hävittämiseksi tehdyt toimenpiteet on raportoitava tilaajalle.
- Jättiputkien hävittäminen, katso julkaisu "Jättiputken biologia ja torjunta".
- Lupiinien niitto pyritään ajoittamaan ennen siementen kehittymistä.

### **1.5 Muuta erityistä**

- Tilaaja tekee vuosittain vihertöiden hoitosopimuksen Tampereen kaupungin kanssa valtatiellä 12 välillä Hyhky – Alasjärvi (Paasikiven-Kekkosentie/Teiskontie), tieosat 127 ja 201, viherhoitoluokka T1, pituus 11,146 km. Tämän tieosan viherhoitotyöt eivät kuulu urakkaan. Sopimus sisältää viheralueiden hoitotyöt ja puhtaanapidon viheralueilla. Ko. alueen vihertöiden ylläpito ei kuulu tähän sopimukseen eikä urakkaan.

#### **Kesäajan täsmähoito**

- Urakoitsijan tulee merkitä niittorajoituskohteet maastoon tilaajan hyväksymällä tavalla varmistamaan, että kohdetta ei niitetä. Kohteet löytyvät viherhoito korttien liitteestä.
- Urakoitsijan on varottava istutettuja sekä hoitoon otettuja puita ja pensaita sekä pensas- ja puuaitoja.

#### **1.5.1 Kuivatusjärjestelmän kaivojen, putkistojen ja pumppaamoiden hoito**

- Pumppaamoiden hoidosta kolmansien kanssa tehdyt sopimukset, jotka aiheuttavat urakoitsijalle velvollisuuksia, kustannusvaikutuksia, tms. esitetään SKU:n kohdassa 1.4.1.

- Sadevesikaivot ja -viemärit, salaojakaivot, putkistot sekä pumppaamot esitetään erikseen sitomattomina työkohteluettelossa.
- Sadevesi- ja salaojaputkistot on huuhdeltava urakan toisena vuotena.
- Pumppaamojen purkuputkien päiden, laskuojien ja pumppaamotilan lieteosan sekä pumppaamoon liittyvien sadevesijärjestelmien puhtaanapito kuuluu urakkaan tuotekortin mukaisesti.
- Kaivojen, putkistojen ja pumppaamoiden tarkistus- ja puhdistustoimet tulee raportoida tilaajalle kirjallisesti toimenpiteitä seuraavassa työmaakokouksessa.
- Meluaidoissa (vt3 ja Vt 12) on tieltä tulevalle vedelle ylivuotoaukkoja ja Vt 12: lla on myös tukkeutumisherkkiä sadevesikaivoja. Etenkin syksyisin puista putoavat lehdet tukkivat herkästi aukot ja sadevesikaivot. Tielle kerääntyvä vesi aiheuttaa vakavan onnettomuusriskin. Kaivojen ja ylivuotoaukkojen toimivuus tulee varmistaa ympäri vuoden, tarvittaessa päivittäin.

### **1.5.2 Rumpujen kunnossapito**

- Kaikki alueurakan rummut tarkastetaan alueittain urakan aikana, siten että tarkastuksia tulee tasaisesti kaikille urakan vuosille. Tulokset dokumentoidaan ja raportoidaan tilaajalle vuosittain. Raportista tulee ilmetä rumpun liettymisprosentti, vauriot ja muut puutteelliseen toimintaan johtavat seikat.
- Ojitussuunnitelman mukaisesti ojitettavan alueen päätierummut on puhdistettava ojituksen yhteydessä. Liittymärumpun vajaatoimivuudesta on huomautettava liittymän omistajaa.
- Rumpun uusimisen yhteydessä käytöstä poistetut rumputarvikkeet ja muu roju on siivottava välittömästi, kahden vuorokauden kuluessa, ympäristöstä.
- Päällystetyillä teillä korjattavan rumpun yksikköhintaan urakoitsija sisällyttää uudet tiivistetyt kerrosrakenteet (ml. siirtymäkiilat) ja uuden poistettua päällystettä vastaavan päällysteen

### **1.5.3 Kaiteiden, riista- ja suoja-aitojen sekä kiveysten kunnossapito**

-

#### **1.5.4 Päällysteiden paikkaus**

- Liikenneturvallisuutta vaarantavat reiät on paikattava viivytyksettä myös HTU PPS verkolla sekä investointi- ja ylläpito-hankkeiden takuukohteilla. Tällaisista töistä urakoitsijan on ilmoitettava viipymättä urakan valvojalle.
- Urakoitsijan tulee tarkkailla päällysteiden kuntoa ja tarvittaessa asettaa päällystevaurioista varoittavia liikennemerkkejä. Merkkien asettaminen kuuluu kokonaishintaiseen työhön. Asetetuista merkeistä pidetään kirjaa ja ne raportoidaan tilaajalle kuukausittain työmaakokouksessa.
- Työssä noudatetaan vähintään tuotekortin mukaisia vaatimuksia kaikessa paikkaus-toiminnassa (sillat, maantiet ja kevyen liikenteen väylät).
- Jos urakoitsija käyttää sääolosuhteiden vuoksi AB-teillä tai silloilla PAB-massaa (tai vastaavaa kylmasekoitteista päällystemassaa) tilapäispaikkauksena, on urakoitsijan tarkkailtava tehostetusti paikkauksen kestävyyttä. Em. tilapäiset paikkaukset on korvattava kuumasekoitteisella paikalla vuosittain 15.6. mennessä
- Urakoitsijan on oltava yhteydessä ajoratamaalausurakoitsijaan siten, että saumojen juottamiset tulevat tehdyksi ennen ajoratamaalauksia.

#### **1.5.5 Päällystettyjen teiden sorapientareen kunnossapito**

- Sorapientareen on oltava palteenpoiston ja reunantäytön jälkeen leveydeltään tasalevyinen.
- Leveyden muutoksen on tapahduttava vähitellen.
- Palteenpoisto on tehtävä siten, että luiskan yläosaan muodostuu sama kaltevuus kuin sisäluiskassa kokonaisuudessaan.
  - Materiaalina voidaan käyttää myös KaM, SrM tai MrM (rakeisuus 0/11-16) tai murskattua asfalttirouhetta (rakeisuus 0/16).

#### **1.5.6 Siltojen ja laitureiden hoito**

- Lielahden ylikulkusillat Kt 65/1/1900, Purkuputken toiminta varmistettava säännöllisellä puhdistuksella (vähintään 3 kertaa vuodessa: kevät, syksy ja talvi)

– Vt 9 tieosilla 120-123 on huonokuntoisia, osin ruostuneita teräksisiä putkisilloja (hal-  
kaisija 1-1,5 m) yhteensä 4 kpl (120/4047, 121/4202, 123/744 ja 123/1195). Sillat on  
tarkastettava puolivuositain (kevät ja syksy) ja kunto raportoitava tilaajalle.

– Urakka-alueella oleva Vännin silta, tierekisteriosoitteessa 13709 /1/5755 on ainoa  
painorajoitettu silta. Tällä hetkellä painorajoitukset ovat 8 tn akselipaino + 13 tn telipai-  
no.

Sillan korjausajankohta ei tällä hetkellä ole tiedossa. Raskaiden kuljetusten ja työkonei-  
den paino voivat ylittää sillan painorajoitukset, jolloin silta voi vaurioitua tai romahtaa.

Käytetyt reitit ja kaluston käyttö on suunniteltava ottaen huomioon painorajoitetut sillat.

### **1.5.7 Tunneleiden hoito**

– Urakkaan kuuluu vuosittain tapahtuva Karkuvuoren tunnelin pesu. Tunnelin pesu on  
suoritettava vuosittain 15.5 – 15.7 välisenä aikana. Tarkempi pesuajankohta ratkaistaan  
liikenteenohjaussuunnitelmassa.

– Tunnelin sivuilla sadevesikaivot huuhdellaan/ tyhjennetään heti urakan alkaessa ja sen  
jälkeen tarvittaessa vuosittain

– Urakkaan kuuluu tarkastaa tunneli 2 kertaa vuodessa ns. kävelytarkastuksena, tarkas-  
tuskertoista toisen on ajoituttava kevään sulamisvesien aikaan. Tarkastuksessa tulee  
kiinnittää huomiota mm. tunnelin mahdollisiin vuotokohtiin, muihin vaurioihin tunneli-  
rakenteissa, tunnelin suuaukkojen eheyteen ja turvallisuuteen. Tarkastusten perusteella  
urakoitsija esittää tunnelin tulevat lähiaikojen korjaustarpeet 30.9. mennessä.

### **1.5.8 Avo-ojien kunnossapito**

– Ojitussyvyys tien reunasta mitaten tulee olla vähintään 0,6 metriä.

– Urakoitsija tekee kesän tarkennettuun laatusuunnitelmaan esityksen ojitusohjelmasta.

– Sivuojien kuivatuksen estävien tukosten perkaaminen laskuojista kuuluu tuotteeseen  
samalla yksikköhinnalla, kuin ojitus muutenkin. Mahdollisten uusien laskuojien kaiva-  
minen kuuluu urakkaan. Uusien laskuojien kaivamisesta sovitaan erikseen tilaajan ja  
urakoitsijan välillä. Urakoitsija hankkii tarvittavat laskuoja-sopimukset ennen töiden  
alkua.

– Tuotteeseen kuuluu vuosittain 10 m<sup>3</sup> yli 1 m<sup>3</sup> maakivien poistoa. Määrän muuttuessa  
toista osapuolta hyvitetään muutoshintaluettelon mukaisella hinnalla.

- Urakoitsija veloitetaan tarkistamaan ympäristöviranomaisilta alueiden soveltuvuus läjitysaluekäyttöön ja toimimaan kuntien läjityksestä antamien ohjeiden mukaan.

### **1.5.9 Soratien runkokelirikko-kohteiden korjaaminen**

Tilaaaja esittää soratien runkokelirikon korjauskohteet vuosittain. Työkohdeluettelon vuosittaiset pituusmitat eivät sisällä päätyviisteitä. Toteutus tehdään tuotekortin mukaan. Kerrospaksuudet: kantava kerros 25 cm tiivistettynä (0/45), kulutuskerros 10 cm tiivistettynä (0/16). Suodatinkangas oltava käyttöluokaltaan N3. Vajaatoimiset rummut on korjattava. Rumpujen uusimisessa käytetään ensisijaisesti urakan yksikköhintaisia määriä ja hintoja, ei siis lisätyönä.

## LIITE 3. Tampereen alueurakassa käytetyt työlitterat

### 1.1 Tampereen alueurakan litterat

Lumenpoisto, Pääties

Lumenpoisto, Ib

Lumenpoisto, II ja III luokat

Kevyenliikenteenväylien hoito

Suolaus Is – I

Suolaus Ib

Hiekoitus Pääties

Hiekoitus IB luokat

Hiekoitus II ja III luokat

Pinnantasaus pääties

Pinnantasaus Ib luokat

Pinnantasaus II ja III luokat

Aurausviitoitus

Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus

Lumivallin madaltaminen

Taajamien lumensiiro ja kuormaus

Paannejään poisto

Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistaminen

Erityisalueiden lumityöt, linja-autopysäkkikatokset

Kelikeskuspalvelu

Kalusto

Talvihoidon valmiuden ylläpito

nimike

Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito, koulu- ja nopeusrajoitusmerkit

Pelkän liikennemerkkin vaihtaminen

Liikennemerkkin uusiminen tukirakenteineen

Opasteen uusiminen

Opasteen uusiminen tukirakenteineen

Yleinen siisteys

Kevät harjaus ja ylläpito

Jätehuolto

Niitto

Vesakonraivaus

Nurmikoiden ja istutusten hoito

Äkilliset hoitotyöt ja liikenteen palvelu

Kesähoidon valmiuden ylläpito

Sadevesikaivoihin liittyvät työt

Rumpujen aukaisu

Kuumamassapaikkaukset

Kylmämassapaikkaukset

Saumojen juottaminen

Saumojen juottaminen mastiksilla

Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito

Siltojen Hoito

Soratien tasaus ja paikkaus

Soratien muokkaus ja pölynsidonta

Sorastus

Kelirikon hoito ja routaheittojen tasaus

Päällysteen reunan täyttö

Päällystetyn tien piennarpalteen poisto

Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito

Rumpujen korjaus, uusiminen

Lisätyöt pienet

Kaidetyö



## LIITE 4. Teemahaastattelun aiheviite- ja taustamateriaali

### 1 JOHDANTO

#### 1.1 Työn tavoite

on ensinnä selvittää yritysten henkilöstön koulutustarve **työnjohdon** ja **sidosryhmien näkökulmasta** suhteessa kunnossapitourakan asiakirjoissa asetettuihin ja kustannustehokkuuden -vaatimuksiin.

#### 1.1 Työnjohtajan haastattelu

##### 1.1.1 Millainen on henkilöstön koulutustarve työnjohtajan mielestä:

oman ammattialan osaaminen

strateginen osaaminen

yhteistyö- ja viestintätaitojen osaaminen

ydinosaaminen

## **2 HAASTATTELU xx.xx.2012 N N**

### **2.1 Haastattelun tavoite**

Urakkamme yksi työnjohtaja on N N. N N:n vastuualueisiin kuuluu Tampereen alueurakan työnjohtotyö

Haastattelun tavoitteena on selvittää millainen on Tampereen alueurakan henkilöstön koulutustarve N N:n mielestä.

N N:ltä halutaan saada näkemyksiä Tampereen alueurakan työntekijöiden:

1. oman ammattialan osaamisesta
2. strategisesta osaamisesta
3. yhteistyö- ja viestintätaitojen osaamisesta, sekä
4. ydinosaamista

### **2.2 Haastattelun kulku**

Haastattelun on tarkoitus olla teemahaastattelu, jossa haastateltavalla on apunaan kunnossapitourakassa yleisesti käytettyjen työlajien litteraluettelo sekä urakan teknisissä asiakirjoissa ja lisäkirjeissä mainittuja keskeisiä tekemiseen liittyviä avainsanoja. Haastateltavan toivotaan kommentoivan niitä tekemiseen liittyviä toimintoja, joissa haastateltava näkee osaamisen puutteita. Haastateltava voi myös tuoda esille tässä materiaalista puuttuvia aiheita, mikäli sellaisen katsoo aiheelliseksi.

Tämän materiaalin liitteenä on tarkennetusti uuden Tampere 2012 – 2017 urakan vaatimuksia, joita voidaan haastattelun aikana tarvittaessa käyttää apuna, mikäli jotain erityisesti osattavia asioita tulee esille. Liite 2. Urakan tekemistä määrittävät asiakirjat ja niiden keskeinen sisältö

### **2.3 Täyttöohje**

Kommentoi **punaisella tekstillä esitettyjä asioita** alla olevan mustan viivan (-) perään.

## **2.4 Urakan ammatillista osaamista määrittävät lähtökohdat**

### **2.4.1 Tekniset asiakirjat**

Hoidon ja ylläpidon alueurakan työkohtainen tarkennus

-

Tiestö- ja varustetiedot ja -kartat

-

Hoidon ja ylläpidon tuotekortit

-

Yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset

-

Kuntoluokituksia koskevat ohjeet

-

Maastopalvelua koskevat ohjeet

-

Järjestys- ja turvallisuusmääräykset

-

### **2.4.2 Yleinen liikenne**

Talvinopeusrajoitetut tieosat

-

Johdot, kaapelit, rakenteet ja laitteet ym

-

Sillat

-

### **2.4.3 Urakoitsijan laatuvastuu, tarkastukset ja raportointi**

Laatuvastuu

-

Ajantasainen raportointi

-

Tiestön tilan tarkastaminen

-

Laadunvarmistus

-

Toimenpideraportointi

-

Kelin tarkastus

-

Muiden toimintojen laaturaportointi

-

Toiminta- ja laatusuunnitelma

-

Työmaapäiväkirja

-

Urakoitsijan henkilöstön osaamisen ylläpito ja alihankinnat

-

Urakoitsijan kalustoa koskevat vaatimukset

-

Kouluttaminen

-

#### **2.4.4 Urakkakohtaiset erityisvaatimukset tien liikennöitävyydelle**

-

#### **2.4.5 Urakan riskialttiit kohteet**

-

### **2.5 Tampereen alueurakassa käytettävä litteraluettelo**

Lumenpoisto, Päätiet

-

Lumenpoisto, Ib

-

Lumenpoisto, II ja III luokat

-

Kevyenliikenteenväylien hoito

-

Suolaus Is - I

-

Suolaus Ib

-

Hiekoitus Päätiet

-

Hiekoitus IB luokat

-

Hiekoitus II ja III luokat

-

Pinnantasaus päätiet

-

Pinnantasaus 1b luokat

-

Pinnantasaus II ja III luokat

-

Aurausviitoitus

-

Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistus

-

Lumivallin madaltaminen

-

Taajamien lumensiirto ja kuormaus

-

Paannejään poisto

-

Kuivatusjärjestelmien toiminnan varmistaminen

-

Erityisalueiden lumityöt, linja-autopysäkkikatokset

-

Kelikeskuspalvelu

-

## Kalusto

-

## Talvihoidon valmiuden ylläpito

-

## Liikennemerkkien ja reunapaalujen hoito, koulu- ja nopeusrajoitusmerkit

-

## Pelkän liikennemerkkin vaihtaminen

-

## Liikennemerkkin uusiminen tukirakenteineen

-

## Lisäkilpien uusiminen kuntoon

-

## Opasteen uusiminen

-

## Opasteen uusiminen tukirakenteineen

-

## Yleinen siisteys

-

## Kevät harjaus ja ylläpito

-

## Jätehuolto

-

## Niitto

-

## Vesakonraivaus

-

## Nurmikoiden ja istutusten hoito

-

## Äkilliset hoitotyöt ja liikenteen palvelu

-

## Kesähoidon valmiuden ylläpito

-

## Sadevesikaivoihin liittyvät työt

-

Rumpujen aukaisu

-

Tuotekortti kannattaa käydä läpi

-

Kuumamassapaikkaukset

-

Kylmämassapaikkaukset

-

Saumojen juottaminen

-

Saumojen juottaminen mastiksilla

-

Kaiteiden, suoja-aitojen ja reunakivien hoito

-

Siltojen hoito

-

Soratien tasaus ja paikkaus

-

Soratien muokkaus ja pölynsidonta

-

Sorastus

-

Kelirikon hoito ja routaheittojen tasaus

-

Päällysteen reunan täyttö

-

Päällystetyn tien piennarpalteen poisto

-

Avo-ojien kaivuu ja kunnossapito

-

Rumpujen korjaus, uusiminen

-

Lisätyöt pienet

-

Kaidetyöt







## Valitse oikeat väittämät

**Väittämiä lumenpoistosta ?**

Moottoritiellä sopiva aurasnopeus on yli 60 km/h  Pareittain auraaminen tapahtuu ajamalla rinnakkain

Aurasnopeutta on alennettava liikennemerkkien kohdalla  Peruskaista aurataan ennen ohituskaistaa

**Väittämiä sivuauran käytöstä ?**

Leveällä sivuauralla varustetulla aurasyksiköllä saa aurata yksin kaksiajorataisia teiä  Lumenpoistosta annetuista ohjeista kaksiajorataisille teille ei tehdä poikkeuksia

Urakassamme sallitaan tietyille teiä poikkeuksellisia työmenetelmiä lumenpoiston osalta  Sivuauralla auratessa pitää jättää huomattava turvaväli kateisiin ja auraviittoihin

**Väittämiä lumen ja sohjon poiston toimenpideaika-käsitteistä ?**

Toimenpideaika on se aika, joka laskennallisesti kuluu kyseiseen toimenpiteeseen yhdellä yksiköllä  Toimenpideaika päättyy kun määritetty laatu on saavutettu

Toimenpideaika alkaa kun aura-auto on omalla reitillään  Toimenpideaika alkaa kun määritelty laatu ei enää täyty

**Väittämiä Ely-keskuksen tavoitteista ?**

Tilaajaa ei kiinnosta kaluston kunto. On poliisin tehtävä valvoa kaluston laillisuutta  Tilaajalle on erittäin tärkeää, että kalusto ja henkilöstön työasut ovat kunnossa ja siistejä

Työntekijöiden ja kaluston siisteys on urakoitsijoiden oma asia  Kaluston varoituslaitteet ja henkilöstön vaatetus on tarkoin määritelty urakan asiakirjoissa

**Väittämiä liukkaudentorjunnasta ?**

Hiekoittimen jättämää ruutumaista kuviota kutsutaan pistehiekoitukseksi  Kova liikenne vähentää suolan tarvetta

Tavallinen suolan levitysmäärä on 15 g / m<sup>2</sup>  Suolanlevittimen "takapään" pesu on välttämätöntä suolauksen päätyttyä

**Väittämiä pinnantasauksesta ?**

Oikeoppinen tappiterän teräkulma on sellainen, jossa tappi hyvin loivassa kulmassa kiilautuu jään ja päällysteen väliin

On vältettävä sellaisia teräkulmia, jossa tappiterä voi lähteä pyörimään, koska terän runko voi tällöin kulua nopeasti loppuun

Alusteraa ei kannata koskaan käyttää auratessa, koska se hidastaa huomattavasti auraamista

Verkkoterä sopii hyvin kevyenliikenteen väylille

**Väittämiä aurasviitoituksesta ?**

Aurasviitoitus tehdään aurasajan ehdoilla ja aurasajan tarpeisiin  Vanhat viitat kerätään vain, koska niitä muutoin häviäisi kesän aikana

Kaatuneita viittoja korjataan vain, jos ne vaikeuttavat auraamista  Viitat pystytetään noin 25 cm etäisyydelle päällysteen reunasta

**Väittämiä Liikennemerkkien, sumupaalujen ja opasteiden puhdistuksesta ?**

Turvallisuuden kannalta tärkeät merkit, kuten ohitus- ja kääntymiskielit on puhdistettava viipymättä

Toimenpideaika merkkien puhdistamiseen on 2 vuorokautta

Odotettavissa oleva uusi lumisade on hyväksyttävä peruste siirtää toimenpiteiden aloittamista

Liikennemerkkien ja opasteiden edessä ei saa olla lumivallia tai muuta estettä, joka heikentää merkin havaittavuutta

**Väittämiä muista talvihoitotöistä ?**

Aurasvallin suurin sallittu korkeus tienpinnasta on 80 cm ja viisi metriä lähempänä suojatietä 50 cm

Lumen taivuttamat teiden ja kevyen liikenteen väylien liikennettä haittaavat ja vaarantavat puut ja oksat on raivattava

Nopeusvalvonnan kamerakoteloitten linssin ja katon lumenpoisto kuuluu poliisille

Tielle hajonneita tai juuttuneita ajoneuvoja pyritään mahdollisuuksien mukaan hinaamaan pois tiealueelta

**Väittämiä tiedon hankinnasta ?**

Parasta opastusta työn tekemiseen saa työkaluilla  Maalaisjärki ja tieturvakortti riittävät turvallisen työskentelyn pohjaksi

Tuotekortit on asiakirjoja, jossa kerrotaan tienpitomateriaalien ominaisuuksia  Pitkä kokemus kunnossapidosta päihittää tiedonhaluisen aloittelijan

**Väittämiä ammattitaidon kehittämisestä ?**

Ohjeita kunnossapidossa toimimiseen on helposti saatavilla  YIT:n työnjohto ja Ely-keskuksen aluevastaava antaa mielellään oikeaa tietoa ja materiaalia opiskeluun

Jos on 7 vuotta auranut ja suolannut, tietää siitä kaiken oleellisen  Ohjeisiin perehtyminen vie enemmän aikaa kun niistä on hyötyä tehtävän suorittamisessa

**Väittämiä tienpäällä toimimisesta ?**

Sinulle näytetään aiheetta toisen tienkäyttäjän toimesta keskisormea. Näytät takaisin ja painat äänitorvia

Toimitaja pyytää sinulta lausuntoa kolaripaikan kunnossapidosta. Ohjaat toimittajan aluevastaavan puheille

Havaitset ulosajon, jossa liikennemerkki on kaatunut. Otat rekisterinumeron ylös ja ilmoitat asiasta YIT:n työnjohtoon

Huomaat varoitusviilujen sulakkeen palaneen. Kiireen vuoksi korjaat asian vasta työn päätyttyä

## Lisää väittämiä. Valitse oikeat

## Väittämiä dokumentoinnista ?

- Riittää että olen tunnetusti ahkera ja rehellinen työntekijä. Vain laiskat tarvitsevat dokumenttia tekemisistään
- Kun kiertelen paikkaamassa öljysorasteita, riittää kun tiedän kertoa kauanko tehtävään meni
- Epäselvästi täytetty asiakirja antaa vaikutteen huolettomasta ja fiksusta tyypistä. Näinhän lääkärinkin tunnetusti tekevät
- Dokumentoinnin tärkeyttä ei voi kyllin korostaa

## Väittämiä huolellisuudesta ?

- Kaluston, varusteiden ja vaatteiden huoltoon käytetty aika ei tuota mitään
- Koska varastoalueella kaikki on levällään, minäkin jätän liikennemerkit maahan
- Minun huolellisuudessani ei ole moitteita sijaa
- Suola-automaatin täyttö täytyy käydä nopeasti. Siinä ei pienet ylläkkymiset paljoo paina

## Väittämiä yrityskuvasta ?

- Antaa reteen kuvan toiminnasta kun uusista ja arvokkaista koneista näkee, että niillä on tehty töitä
- Aliurakoitsijan tekemiset ei paljoo vaikuta YIT:n yrityskuvaan
- Siisti mies ja siisti auto on halpa ja hyvä mainos yritykselle
- On hyvä pitää näyttävästi taukoa, koska se hälventää epäilyksiä ajotaukojen laiminlyömisestä

## Väittämiä havaintojen tekemisestä ?

- Tiessä on ollut jo viikon reikä. En suotta ilmoittele siitä, koska todennäköisesti siitä ollaan jo tietoisia
- Havahdun yllättäen alijäähtyneeseen vesisateeseen. Koska olen ammattilainen, en suotta hötkyile vaan odottelen rauhassa josko se aiheuttaa toimenpiteitä
- Kulkureittini varrella oleva liikennemerkki on ikävästi vinossa. Sattuu Kunto olemaan päällä, joten oikeaisen merkin ja teen huomion.
- Puhelimessa olevan Kunto-ohjelman HUOMIO -valikko on vain työnjohdon käyttöön

## Väittämiä YIT:stä ?

- YIT maksaa vain ennalta sovitut ja tilatut työt
- Työnjohto toivoo rohkeaa yhteydenottoa jos sinulla on kysyttävää tai kerrottavaa
- Kun näet tienpäällä tarvetta toimenpiteisiin, voit soittaa YIT:n työnjohtajalle tarjotaksesi tehtävän suorittamista
- Perekätykset on tärkeitä tilaisuuksia, jossa on välttämätöntä olla läsnä

## Väittämiä Liikennevirastosta ?

- Toiminta-ajatus: Liikennevirasto mahdollistaa toimivat, tehokkaat ja turvalliset matkat ja kuljetukset
- Visio: Toimivat liikenneyhteydet - hyvinvoiva Suomi
- Arvoihin kuuluu muun muassa: Arvostamme jokaisen mielipidettä
- Tavoite: Alentaa tienpidon kustannuksia, laadusta tinkien

## Väittämiä aliurakoitsijoista ?

- Pitkään alalla toimineita tienpidon ammattilaisia
- Henkilökunnan kouluttamista arvostavia toimijoita
- Nopeaa kasvua kunnossapitosektorilta hakevia nousijoita
- Kevyesti kunnossapitoon suhtautuvia harrastelijoita

## Väittämiä Sinusta ?

- Omaan ammattitaidon kehittämiseen panostava tulevaisuuden tekijä
- Alalle eksynyt, alaa vihaava, kohta entinen työntekijä tässä urakassa
- Lähes täydellinen työntekijä jo nyt
- Itsensä etsijä, jolle tämä ala voi olla tulevaisuus ja unelma

## Kysymyksiä työkokemuksesta ?

- Olen työskennellyt alalla alle vuoden
- Olen työskennellyt alalla alle seitsemän vuotta
- Olen työskennellyt alalla alle kolmevuotta
- Olen työskennellyt alalla yli seitsemän vuotta

## Kysymyksiä iästä ?

- Olen iältäni 18 - 25 vuotias
- Olen iältäni 35 - 55 vuotias
- Olen iältäni 25 - 35 vuotias
- Olen iältäni yli 55 vuotias

## Kysymyksiä koulutustaustasta ?

- En ole saanut mitään oppilaitoksessa tarjottavaa koulutusta infra-, auto- tai konealalle
- Minulla on tutkinto infra-, auto- tai konealalle
- Olen saanut yli kuukauden kurssituksen infra-, auto- tai konealalle
- Minut on perehdytetty riittävästi tehtäviini kunnossapitourakassa

## Kysymyksiä kouluttautumishalukkuudesta ?

- En halua koulutusta
- Voin käydä kursseilla ja koulutuksessa oppimisen ilosta
- Voin käydä kursseilla ja koulutuksessa, josta maksetaan palkkaa
- Voin tutustua vapaa-aikanani materiaaliin, joka tarjoaa tietoa kunnossapidosta
- Voin käydä kursseilla ja koulutuksessa, jos niiden suorittaminen edesauttaa mahdollisuuksiani

## Tietojen lähetykset

Tallenna Kirjautu ulos

Kitos että jaksot vastata.

Mikäli sinulle jäi mieltä askarruttavia kysymyksiä tämän kyselyn tiimoilta, voit ottaa minuun yhteyttä.

Pertti Valo

0400 356 787

pertti.valo@yit.fi