



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

TIENHOITOURAKAN PÄÄT- TÄMINEN

TEKIJÄ: Samuli Salpakari

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Samuli Salpakari			
Työn nimi Tienhoitourakan päättäminen			
Päiväys	26.11.2015	Sivumäärä/Liitteet	22/1
Ohjaaja(t) Mervi Heiskanen, tuntiopettaja ja Raimo Lehtiniemi, lehtori			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) NCC Roads Oy			
Tiivistelmä			
<p>Opinnäytetyön tarkoitus on toimia ohjeena tienhoitourakan päättämisessä ja ennen luovutusta tehtävissä töissä. Aihe opinnäytetyölle löytyi esimieheltäni, koska tienhoitourakan päättämiseen ei ole olemassa selkeitä ohjeita. Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä ja tiivistää tärkeimmät tienhoitoon liittyvät asiat yhteen, jotta niitä ei tarvitsisi enää etsiä monista eri dokumenteista ja sopimuksista. Tarkoituksena oli luoda selkeä ohjeistus, josta käy ilmi mm. tienhoidon yleisimmät työt, turvallisuusasiat, dokumentit ja ennen luovutusta tehtävät työt.</p> <p>Aluksi perehdyttiin tienhoitourakkaan kuuluviin sopimuksiin sekä laatu- ja turvallisuusvaatimuksiin. Asiakirjoihin perehdyttäessä tärkeimmät asiat listattiin ja mietittiin kuinka ne olisi helpoin hoitaa riittävän laadukkaasti ja turvallisesti. Opinnäytetyötä varten haastateltiin NCC Roadsin työnjohtajia, jotka olivat olleet aikaisemmin mukana tienhoitourakan päättämisessä ja luovuttamisessa.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena ilmeni, että hyvä ja selkeä dokumentointi on todella tärkeä osa tienhoitourakkaa. Selkeä dokumentointi auttaa urakoitsijaa suorittamaan tienhoitourakan loppuun niin, että se täyttää palvelusopimuksessa vaaditun laadun.</p> <p>Opinnäytetyön liitteenä on tarkastuslista tienhoitourakan päättämiseen.</p>			
Avainsanat: tienhoito, kesähoito, soratie, päällystie			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author(s) Samuli Salpakari			
Title of Thesis Ending a Road Maintenance Project			
Date	December 3, 2015	Pages/Appendices	22/1
Supervisor(s) Ms Mervi Heiskanen, Lecturer and Mr Raimo Lehtiniemi, Senior Lecturer			
Client Organisation /Partners NCC Roads			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this final project was to help and guide road service contractor to do all the work before ending a project. First general information about road maintenance is given. The main focus of the thesis is in documentation. This thesis does not discuss winter maintenance and the cost control if not necessary.</p> <p>In the first part of this thesis information about basic work of a road maintenance project and some quality requirements are given. The most common damages to pavement roads are also discussed. The second part of this thesis discusses the documents involved in road maintenance projects as well as the most important quality and safety issues. An overview of the contracts of road maintenance project is also provided.</p> <p>In the third and last part of this thesis the most important things that needs to be done before ending a road maintenance project are listed. Some of them need to be done before the project even starts. As a result this thesis shows how important clear and constant documentary is in a road maintenance project since it helps to keep the quality on the required level.</p>			
Keywords: road maintenance, road service			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	TIENHOITO	7
2.1	Soratien hoito	7
2.2	Päällystien hoito	8
2.3	Yleisimmät vauriot päällysteillä	8
2.4	Kuivatusjärjestelmät	10
2.5	Liikennemerkkit ja reunapaalut	10
2.6	Viheralueiden hoito	10
2.7	Kaiteet ja aidat	11
2.8	Siltojen vuositarkastus	11
3	TIENHOITOURAKAN DOKUMENTIT	13
3.1	Laadunvarmistus	13
3.2	Turvallisuus	14
3.3	Sopimusasiakirjat	16
3.3.1	Sopimusasiakirjojen keskinäinen pätevyysjärjestys urakkasopimuksessa	16
3.3.2	Vaihtoehtoiset velvollisuudet	16
3.3.3	Toteutukselle asetettavat vaatimukset, joista sopimusasiakirjat vaikenevat	16
3.4	Muut sopimukset	17
3.4.1	Aliurakointi	17
3.4.2	Hankintasopimukset	18
4	OHJEISTUS TIENHOITOURAKAN PÄÄTTÄMISEEN	19
4.1	Dokumentointi	19
4.2	Sopimuksen mukaiset työt	19
4.3	Äkilliset hoitotyöt	19
4.4	Laadun varmistus	19
4.5	Vuokrattavat tilat	20
4.5.1	Toimistotilat	20
4.5.2	Irtaimistovarastot	20
4.5.3	Suolavarastot	20
4.6	Urakan luovutus	20
4.6.1	Vastaanottotarkastus ja AYSE 42 §:n mukaiset määräykset	21

LÄHTEET 23

1 JOHDANTO

Tilajana tässä opinnäytetyössä toimi NCC Roads Oy. NCC on pohjoismaiden johtavia kiinteistö- ja rakennusalan yrityksiä. Kotimarkkina-alueita ovat Pohjoismaat, mutta toimintaa on myös Saksassa, Baltiassa ja Pietarissa. NCC luo kestävän kehityksen mukaisia työ-, asuin- ja toimintaympäristöjä. Liiketoiminta-alueita ovat talonrakentaminen ja infrarakentaminen, asunto- ja kiinteistökehitys sekä kiviaines, asfaltti ja tienhoito. NCC kehittää ja rakentaa asuntoja ja toimitiloja, teollisuustiloja, julkisia rakennuksia, teitä ja infrastruktuuria.

NCC Roads on Pohjoismaiden suurin asfalttiurakoitsija ja kiviainestoimittaja. Valikoimaan kuuluvat myös tienhoitopalvelut. NCC Roads rakentaa, kunnostaa ja hoitaa tien, kadun, kentän tai pihan alusta loppuun. NCC Roads tekee kokonaisurakoita, joissa rakennetaan kohde pohjarakenteista pintaan sekä pienempiä erillisurakoita. NCC Roadsin palveluihin kuuluu myös NCC Recycling, joka kierrättää rakennus- ja maanrakennusjätteitä. Suomen lisäksi NCC Roads toimii Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa ja Pietarin alueella. (NCC 2015.)

NCC Roadsin tienhoitopalvelut sisältävät tien ja tieympäristön hoitoa ja kunnossapitoa.

Suomen alueurakoista NCC Roadsin hoidossa ovat Kajaani, Kittilä, Harjavalta, Imatra, Lappeenranta, Mäntsälä ja Sodankylä. Mäntsälän alueurakka

2010-2015 sisältää valtion teiden hoidon urakka-alueella. Tilajana toimii uudenmaan ELY-keskus.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tulevaisuudessa helpottaa ja ohjeistaa tienhoitourakan päättämisessä ja luovutus kuntoon laittamisessa. Työ tulee opastamaan tienhoitourakoitsijaa jo urakan ensimmäisestä päivästä lähtien. Opinnäytetyössä käsitellään aluksi tienhoitourakkaa ja siihen kuuluvia töitä yleisesti. Sen jälkeen tarkastellaan, minkälaista dokumentointia tienhoitourakkaan kuuluu. Työn lopussa on ohjeistus johon kasataan asioita jotka on tärkeä ottaa huomioon tienhoitourakassa. Talvihoitoa ei käsitellä enempää kuin työn kannalta on tarpeellista. Tienhoitourakan päättämiseen ei ole olemassa olevia selkeitä ohjeita, joten aihe tälle opinnäytetyölle löytyi helposti.

Tämä opinnäytetyö on tehty Mäntsälän (2010-2015) tienhoitourakan luovutusprosessin yhteydessä. Aineistona työssä toimii mm. Alueurakan yleiset sopimusehdot 2003 (AYSE2003), Palvelusopimus, Tarjouspyyntö, Sopimuskohtaiset urakkaehdot (SKU), urakkasopimus ja omat havainnot luovutusprosessin yhteydessä.

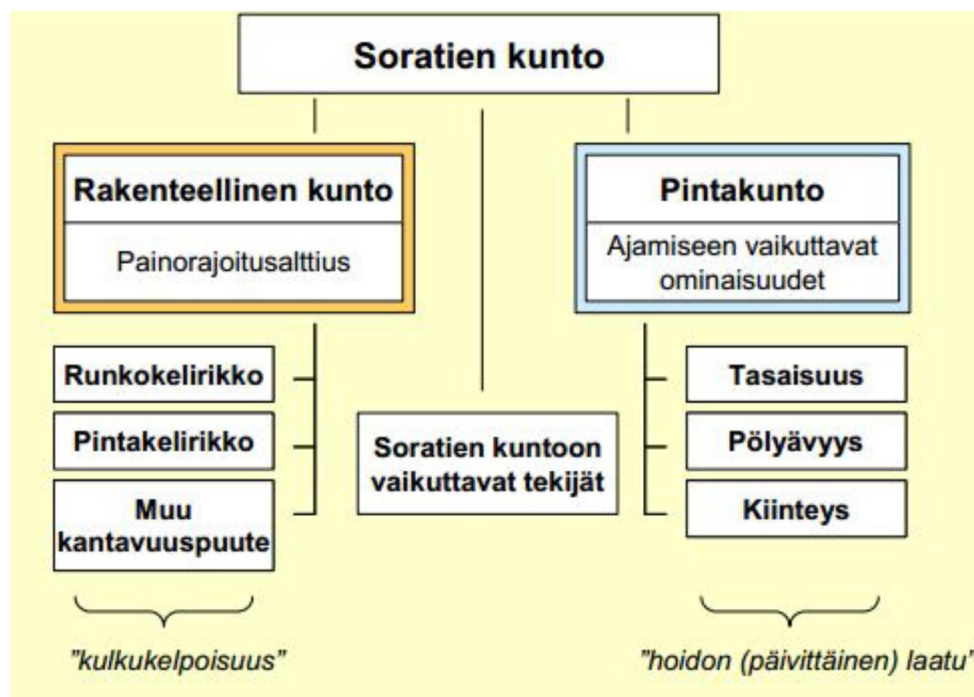
2 TIENHOITO

Tienhoidolla varmistetaan tieverkon turvallisuus ja liikennöitävyys. Maanteiden kunnossapitoon kuuluu päällystettyjen teiden, sorateiden, siltojen, tieympäristön sekä maanteiden varsilla olevien laitteiden ja rakenteiden hoito ja ylläpito. Liikennevirasto määrittää palvelutason jolla alueurakoitsijat hoitavat tiestöä. Tiet on jaettu käytön mukaan hoitoluokkiin, joilla toimenpideajat esimerkiksi lumen auraamisen suhteen vaihtelevat.

(Liikennevirasto 2015.)

2.1 Soratien hoito

Soratien kunto muodostuu rakenteellisesta kunnosta ja pintakunnosta. Soratien rakenteelliseen kuntoon vaikutetaan ylläpidolla, jolla varmistetaan soratien kulkukelpoisuus ja rakenteiden toimivuus. Soratien pintakuntoon vaikutetaan hoidolla, jolla varmistetaan tien päivittäinen liikennöitävyys.



Kuva 1. Soratien kunnan osatekijät (Liikennevirasto, 2014.)

Soratien rakenteelliseen kuntoon ja pintakuntoon vaikuttavat tien muoto, kuivatus, tien rakenne ja materiaalit, pohjamaan laatu, olosuhteet, liikenne ja tienhoitourakoitsijan oma toiminta. Ylläpidon ja hoidon keinoin voidaan vaikuttaa tien muotoon liittyvistä tekijöistä sivukaltevuuteen ja erikseen niin päätettäessä myös leveyteen. Tien geometriaa korjataan yleensä vain parantamishankkeen yhteydessä. Tien kuivatus ja tien rakennekerroksista lähinnä kulutuskerros ovat keskeisiä hoidon ja ylläpidon kohteita. Keväällä kelirikkoa ehkäisevät ennakkotoimet ovat tärkeitä. Kelirikkoajan liikennekuorimitukseen vaikutetaan liikenne rajoituksilla. Olosuhteisiin vaikutusmahdollisuudet ovat vähäiset. (Liikennevirasto, Sorateiden kunnossapito 2014, 10.)

2.2 Päällystien hoito

Teiden ylläpidolla varmistetaan, että niillä voi liikennöidä turvallisesti. Päällysteiden korjaamisella ja paikkaamisella huolehditaan, että teiden pinnan kunto säilyy hyvänä. Pinnan kunto vaikuttaa ajamiseen ja suojaa päällysteen alla olevia rakennekerroksia.

Päällysteitä voidaan korjata usealla eri tavalla, yleisesti kylmä- tai kuumamassalla. Korjaukset tekee yleensä tienhoitourakoitsija. Päällystysohjelmoinnin tarkoitus on määrittää kohteille mahdollisimman kustannustehokas toimenpide, jotta käytettävissä olevilla rahoilla saataisiin kunnostettua mahdollisimman paljon tiepituutta.

Tiemerkinnöillä on suuri merkitys turvallisuuteen, liikenteen sujuvuuteen ja ajomukavuuteen. Niiden tarkoituksena on osoittaa ajoradan ja ajokaistojen sijainti sekä parantaa tien erottumista ympäristöstä. Niillä on myös tärkeä telinjan hahmottamiseen liittyvä tehtävä ajoneuvon kuljettajan näkökentässä ja ne täydentävät liikennemerkkeillä annettua tietoa. Pimeällä ja huonossa säässä paluuheijastavat tiemerkinnät helpottavat ajoneuvon kuljettamista ajoradan oikeassa kohdassa. (Liikennevirasto 2015.)

2.3 Yleisimmät vauriot päällysteillä



Kuva 2. Urautuminen. Johtuu useimmiten liikenteen kulutuksesta. (Liikennevirasto, 2014.)



Kuva 3. Reikiintyminen. Johtuu jäätymisen, sulamisen veden ja liikenteen kuormituksen yhteisvaikutuksessa. (Liikennevirasto, 2014.)



Kuva 4. Halkeamat. Johtuvat yleensä siitä että, routivan pohjamaan päälle on tehty liian ohuet rakennekerrokset. (Liikennevirasto, 2014.)



Kuva 5. Painumat ja kohomat. Johtuvat yleensä epätasaisesta jäätymisestä ja sulamisesta. (Liikennevirasto, 2014.)



Kuva 6. Rakenteelliset puutteet. Esimerkiksi liian ohuet kerrokset, liian jyrkät luiskat tai liian kapea tie. (Liikennevirasto, 2014.)

2.4 Kuivatusjärjestelmät

Kuivatusjärjestelmällä varmistetaan että tielle ja tiealueelle tuleva vesi ohjautuu oikealla tavalla pois niin, ettei tien pinta ja rakenteet vaurioidu. Kuivatusjärjestelmään kuuluu sivuojat, laskuojat, rummut, kourut, hulevesikaivot ja –viemärit ja tien pintakaltevuus.

Ojien kunto vaikuttaa oleellisesti kuivatuksen toimintaan. Ojitus tehdään yleensä alkukesästä vuosittaisen ohjelmoinnin ja työnsuunnittelun mukaisesti. Ojituksia voidaan tehdä myös tarpeen mukaan myöhemmin. (Liikennevirasto, sorateiden kunnossapito 2014, 38.)



Kuva 7. Ojitus (Liikennevirasto, 2014.)

Rumpujen hoito- ja kunnostustyöt tehdään yleensä kelirikon päättymisen jälkeen ja tarpeen mukaan ojituksen yhteydessä. Rummut tarkastetaan ja puhdistetaan tarpeen vaatiessa. Urakkasopimuksessa on yleensä määrätty tietty määrä vaihdettavia rumpuja hoitourakan aikana. (Liikennevirasto, sorateiden kunnossapito 2014, 39.)

2.5 Liikennemerkkit ja reunapaalut

Liikennemerkkien tarkoitus on varoittaa, ohjata ja opastaa tienkäyttäjiä. Liikennemerkkien kunnossapitoon kuuluu liikennemerkkien sekä muiden liikenteenohjauslaitteiden hoito ja ohjelmoituvuus. Kunnossapidolla varmistetaan että liikennemerkkit pysyvät kunnossa, ovat puhtaita ja selvästi havaittavia kaikkina vuorokauden- ja vuodenaikoina. (Liikennevirasto, Liikenneympäristön ja varusteiden kunnossapidon toimintalinjat, 2010.)

Reunapaalut parantavat optista ohjausta pimeällä sekä huonolla säällä. Reunapaalut huolletaan siten, että ne toimivat johdonmukaisesti ja eivät harhauta tienkäyttäjää pimeällä. Reunapaalut huolehditaan suoraan sekä varmistetaan että niiden heijastimet ovat paikoillaan ja toimivat. (Liikennevirasto, Liikenneympäristön ja varusteiden kunnossapidon toimintalinjat, 2010.)

2.6 Viheralueiden hoito

Viheralueiden hoito tukee ja edistää liikenneturvallisuutta. Sen avulla varmistetaan riittävät näkemät sekä liikennemerkkien ja hirvieläinten näkyvyys. Pidetään viherympäristö turvallisena suistumistilan-

teiden kannalta. Kasvustolla lievennetään suistumisten seurauksia ja ehkäistään häikäisyä. Tieosuudet, joilla on näkyvyyspuutteita, on hyvä huomioida vesakonraivauskiertoa suunniteltaessa. Koulujen ympäristöjen niitot ja vesakonraivaukset tehdään ennen koulun alkua, liikennettä vaarantavat vesakot raivataan vuosittain.

Tilaaaja määrittelee toimenpiteiden kiertoajat: vesakonraivaus 2 - 3 vuoden välein, niitto 1 - 2 kertaa kesässä. Laatu mitataan aina kun se on mitattava suure tai todetaan silmämääräisesti. Viherhoidon laadunvalvontaan tulee kiinnittää erityistä huomiota tarkastuksin ja katselmuksin. (Liikennevirasto, Liikenneympäristön ja varusteiden kunnossapidon toimintalinjat, 2010.)

2.7 Kaiteet ja aidat

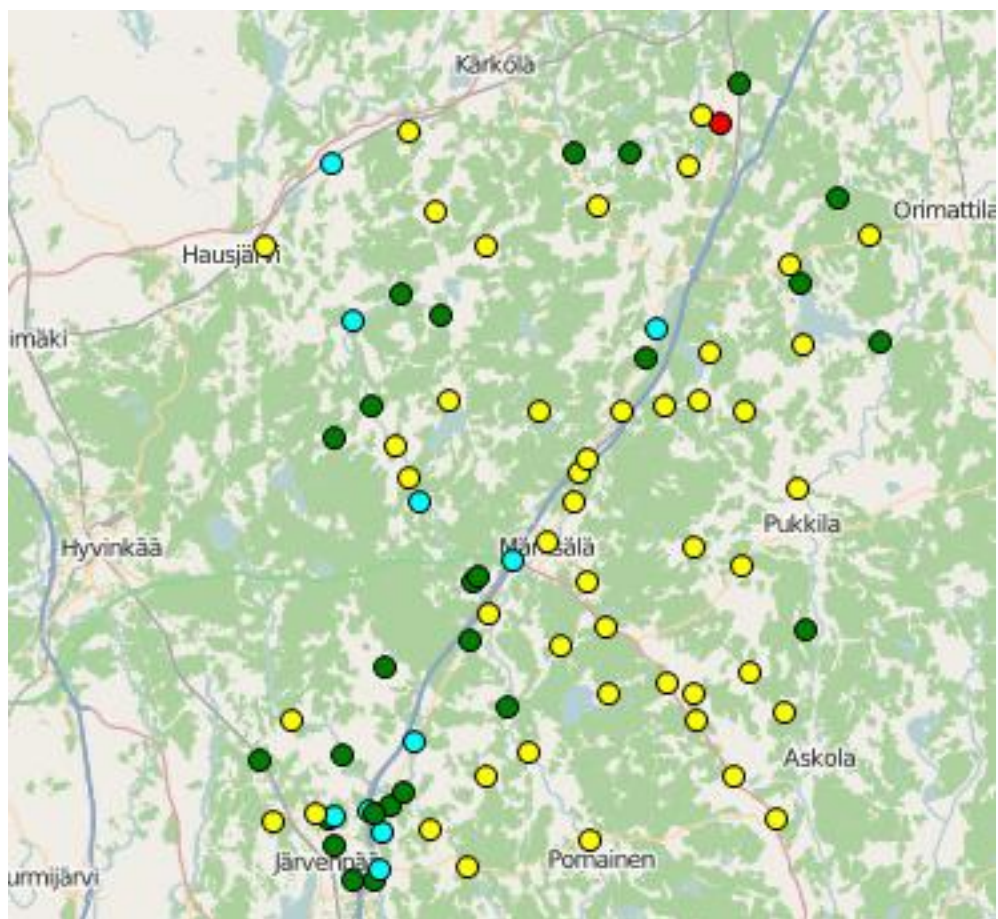
Tiekaiteen toimivuuden kannalta keskeisiä asioita ovat: kaide on oikean korkuinen, pylväät joustavat törmäyksessä, mutta kaide ei katkea vaan joustaa ja eliminoi törmäysenergian. Pääsääntöisesti kaiteiden ylläpito kohdistuu niiden toimivuuden puutteellisuuteen, vain vähäisessä määrin fyysiseen vaurioitumiseen. Kaiteen tehtävä on estää henkilöauton meno kaiteen yli tai läpi. Kaide ei saisi myöskään aiheuttaa vaaraa autossa olijoille eikä ponnauttaa autoa vastaantulijan ajokaistalle. Tärkeintä kaiteiden toimivuus on teillä, joilla ajonopeus on korkea ja liikennemäärä suuri. Ylläpito- ja parannustoimenpiteet valitaan turvallisuusvaikutusten perusteella riippumatta puutteen syystä (suunnitteluvirhe tai kuluneisuus). (Liikennevirasto, Liikenneympäristön ja varusteiden kunnossapidon toimintalinjat, 2010.)

Hoitourakoissa aitojen kuntoa seurataan säännöllisesti ja seurannan perusteella korjataan kaatuneen puun tai hirven rikkomat kohdat sekä hirvien poispäästämisen yhteydessä poliisin avaamat kohdat. Hoitourakka sisältää lisäksi pensaiden raivauksen aidan vierestä. Lisäksi aitojen kunto tarkastetaan perusteellisesti ennen hoitourakka-ajan alkamista. (Liikennevirasto, Liikenneympäristön ja varusteiden kunnossapidon toimintalinjat, 2010.)

2.8 Siltojen vuositarkastus

Siltojen vuositarkastukset ovat osa siltojen hoitoa. Vuosittain tehtävät tarkastukset täydentävät siltojen yleistarkastuksia, joita tehdään keskimäärin viiden vuoden välein.

Siltojen vuositarkastusten tekeminen osana siltojen hoitoa kuuluu pääsääntöisesti tienhoidon alueurakoitsijalle. Vuositarkastusten tarkoitus on auttaa hoidon alueurakoitsijaa itseään siltojen asianmukaisessa hoidossa. Lisäksi vuositarkastukset tuottavat tietoa Tiehallinnolle siltojen hoitoon ja ylläpitoon liittyen. (Tiehallinto, Siltojen vuositarkastusohje, 2009.)



Siltatarkastukset

- Ei puutteita (72 kpl)
- 1 puute (38 kpl)
- 2-3 puutetta (17 kpl)
- 4-6 puutetta (2 kpl)

Kuva 8. Mäntsälän alueurakan siltatarkastukset 2015 (Salpakari 2015-08-05)

3 TIENHOITOURAKAN DOKUMENTIT

Tienhoitourakassa on tärkeää, että kaikki tehdyt työt ja korjaukset dokumentoidaan jotta ne voidaan esittää tilaajalle. Tienhoitourakassa pidetään päivittäistä työmaapäiväkirjaa ja tehdään viikoittaiset MVR-mittarit.

3.1 Laadunvarmistus

Urakoitsijan on noudatettava sopimusasiakirjoissa edellytettyä laadunvarmistusta. Urakoitsijan on viimeistään ennen työn aloitusta kirjallisesti osoitettava, kuinka hän varmistaa suorituksensa laadun. Urakoitsijan on joka tapauksessa meneteltävä siten, että sopimuksen mukainen laatu saavutetaan.

Tilaaja edellyttää, että urakoitsija toteuttaa urakkasopimuksessa määritellyn laadun ja siinä sovitut toimenpiteet. Tilaaja edellyttää myös, että urakoitsija itse varmistaa laadun toteutumisen 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 etukäteis-suunnitelmiin ja raportointiin liittyvät toimet laadun varmistamiseksi. Sopimuskatselmuksessa, työmaakokouksissa ja mahdollisissa auditoinneissa urakoitsijan velvollisuus on osoittaa laadunvarmistuksensa toimivuus.

Tilaaja ja urakoitsija sopivat keskenään, kuinka urakoitsija raportoi tehdyt toimet. Määräpäivään tehtävistä töistä urakoitsijan on ilmoitettava töiden valmistuminen ko. määräpäivän jälkeen. Urakoitsija on velvollinen toimittamaan poikkeamaraportin, jos laatu, toimenpiteiden määrä tai toteutusten aikataulu poikkeavat sopimuksessa vaaditusta. Kesähoidon ja ylläpidon ja koko vuoden yhteenveto tehdään välikatselmuksessa ja viimeisenä sopimusvuotena vastaanottotarkastuksessa.

Runkokelirikkotyöt toteutetaan urakoitsijan työtapakuvauksen mukaisesti. Työ- ja ympäristönsuojelulle asetetut vaatimukset on työtapakuvauksessa otettava huomioon. Kaikki laatuun liittyvät tarkastukset on tehtävä ja ne on dokumentoitava työtapakuvauksen mukaisesti. Laatumittaukset ja murskeiden rakeisuuskäyrät kootaan laatukansioon, jossa pitää olla kaikki laadunvarmistuksen dokumentit ennen kohteen vastaanottoon ryhtymistä. (Palvelusopimus, Mäntsälä 2010-2015.)

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
- viranomaistehtävien hoito
- tilaajan edustajan ja viereisen alueurakan urakoitsijan yh-teydenotot
- työssä päivittäin käytetyt resurssit
- päiväkirjan allekirjoitukset ja kuittaukset

Tietojen tulee olla tarvittaessa tilaajan käytettävissä seuraavana arkipäivänä.

Tilaaja edellyttää urakoitsijalta tilaajan tiestötietojen ylläpitoa urakan aikana. Urakoitsijan tulee raportoida tien rakenteisiin ja laitteisiin tehdyt korjaukset ja uusimiset sekä tehdyt sorastukset ja ojitukset tierekisteriosoitettarkkuudella urakassa sovittavalla tavalla, josta tiedot voidaan viedä tierekisteriin. Myöhemmin mahdollisesti raportointi tehdään suoraan tierekisterin kautta.

Sopimusaikana pidetään vuosittain välikatselmus sopimusvuoden päätyttyä. Välikatselmuksessa tarkastellaan soveltuvien osien kaikki samat toteutumiin ja maksuliikenteeseen liittyvät asiat vuositasolla, kuin mitä vastaanottotarkastuksesta on opinnäytetyön lopussa mainittu, sis. tarvittavat tiestötarkastukset ja molempipuolisten velvoitteiden määrittäminen.

3.2 Turvallisuus

Pääurakoitsija toimii urakka-alueellaan koko urakan ajan työsuojelusäännösten mukaisesti päätoimeksijana. Hänen velvollisuuksiinsa kuuluu lainsäädännöstä johtuvat työsuojelua koskevat päätoimeksijajan velvollisuudet. Urakoitsijan on nimettävä pätevä vastuhenkilö huolehtimaan turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohtosta ja eri osapuolten välisen yhteistyön ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta ja yleisestä järjestyksestä. Huomio tulee kiinnittää erityisesti työskentelyyn yleisen liikenteen parissa ja yleisen liikenteen turvallisuusasioihin.

Liikennevirasto edellyttää yleisellä tiellä tehtävään työhön ja työn johtamiseen osallistuvilta henkilöiltä pätevyysvaatimuksia, jotka kyseinen henkilö täyttää Tieturva-koulutuksen käytyään. Koulutuksesta annetaan todistus ja Tieturvakortti kirjallisen kokeen hyväksytystä läpäisemisestä. Muussa Euroopan Unionin jäsenvaltiossa suoritetun vastaavan koulutuksen hyväksymisestä päätetään erikseen.

Tieturva 1 -koulutus vaaditaan

- henkilöltä, joka osallistuu tiellä tehtävään tienpitoon liittyvään työhön
- tie- ja päällystysmateriaaleja kuljettavan auton kuljettajalta
- työkoneen kuljettajalta muussa kuin kertaluonteisessa työssä
- muussa työssä yleisellä tiellä työskentelevältä
- tieturva 2 -koulutukseen osallistuvilta

Tieturva 2 -koulutus vaaditaan:

- Tiellä tehtävässä työssä päätoteuttajan työ- ja liikenneturvallisuudesta vastaavalta henkilöltä
- Tienpitoon liittyvässä työssä työnjohto-, valvonta- ja liikenteenjärjestelyjen suunnittelutehtävässä työskentelevältä.

Liikenteenohjaajalta edellytetään Tieturva 1 -pätevyyden lisäksi erillistä perehdytystä liikenteenohjaajan tehtävään, jonka voi antaa urakoitsijan Tieturva 2 -pätevä henkilö. (Tieturva 2-kurssi, 2015.)

Urakoitsijan on huolehdittava siitä, että jokaisella urakka-alueella työskentelevällä sekä urakoitsijan omalla että alihankkijan työntekijällä on urakka-alueella liikkeessaan näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste. Urakoitsijan tulee ylläpitää ajan tasalla olevaa luetteloa urakka-alueella työskentelevistä henkilöistä sekä toimittaa se tiedoksi tilaajalle työmaakokouksessa.

Urakoitsijan on huolehdittava myös jatkuvasta turvallisuusseurannasta ja -valvonnasta niin, että mm. työmenetelmien, -ympäristön, liikennejärjestelyjen, työkoneiden ja -laitteiden turvallisuus voidaan varmistaa koko urakan ajan. Urakoitsija on velvollinen esittämään tilaajalle työmaakokouksessa dokumentit em. velvoitteiden hoidosta.

Turvallisuutta seurataan viikoittaisilla MVR-mittauksilla.

Turvallisuusindeksi:	100
Suojainten käyttö:	Oikein ▼
Kuormauskone:	Oikein ▼
Pienkalusto:	Oikein ▼
Kuorma-autot:	Oikein ▼
Kuormausnosturi:	Oikein ▼
Materiaalin levittimet:	Oikein ▼
Tulityöpiste:	Ei arviointia ▼
Öljyntorjunta:	Oikein ▼
Palontorjunta:	Oikein ▼
Työmaaliikenne:	Oikein ▼
Liikenteen ohjaussuunnitelma:	Oikein ▼
Liikenteen ohjauslaite:	Oikein ▼
Yleisjärjestys:	Oikein ▼
Jäteasiat:	Oikein ▼
Poltto- ja voiteluaineiden säilytys:	Ei arviointia ▼
Kemikaalien säilytys:	Oikein ▼

Kuva 9. MVR-mittari Mäntsälän alueurakasta. (Salpakari 2015-08-05)

3.3 Sopimusasiakirjat

Sopimusasiakirjat täydentävät toisiaan siten, että yhdessäkin asiakirjassa annettu urakkaa liittyvä määräys katsotaan päteväksi, vaikka se puuttuisi muista sopimusasiakirjoista.

3.3.1 Sopimusasiakirjojen keskinäinen pätevyysjärjestys urakkasopimuksessa

1. Jos sopimusasiakirjat ovat sisällöltään ristiriitaisia, on eri asiakirjojen määräysten keskinäinen pätevyysjärjestys urakkasopimuksessa esitetyn mukainen:
2. Jos jonkin yksittäisen sopimusasiakirjan tai asiakirjaryhmän määräykset ovat keskenään ristiriitaisia, pätee viimeksi laadittu asiakirja. Ellei pätevyysjärjestys tällä perusteella ratkea, tilaajalla on urakoitsijaa kuultuaan oikeus ratkaista, mitä niistä on noudatettava. Tämänlaatuinen ristiriitaisuus ei kuitenkaan oikeuta tilaajaa vaatimaan ilman lisäkorvausta enempää kuin mitä voidaan katsoa tarpeelliseksi töiden suorittamiseksi muita töitä vastaavasti.
3. Jos sopimusasiakirjassa on yksilöity viittaus muussa asiakirjassa olevaan määräykseen, tämä määräys pätee samoin kuin viittauksen sisältävässä asiakirjassa oleva määräys.
4. Piirustuksissa olevat mittoja osoittavat merkinnät ovat voimassa ennen piirustuksista mittamalla saatuja suureita. Piirustuksien ollessa sisällöltään keskenään ristiriidassa, noudatetaan mittakaavaltaan tarkinta piirustusta.
5. Sopijapuoli, joka huomaa sopimusasiakirjoissa määräyksiä, jotka ovat keskenään ristiriitaisia, on velvollinen viipymättä ilmoittamaan tästä toiselle sopijapuolelle. (Alueurakan yleiset sopimusehdot 2003, 42 §.)

3.3.2 Vaihtoehtoiset velvollisuudet

Mikäli muissa sopimusasiakirjoissa ei ole toisin sanottu, on urakoitsija oikeutettu käyttämään sopimusasiakirjoissa ilmoitetuista vaihtoehtoista tarkoituksenmukaisimmaksi katsomaansa. Jos näistä vaihtoehtoista on pyydetty eri hintoja, on urakoitsijan katsottava sisällyttäneen tarjouksen kokonaiseen hintaan halvimmän vaihtoehdon. Tilaajan määrätessä jonkun muun näistä vaihtoehtoista toteutettavaksi on urakoitsija oikeutettu saamaan vaihtoehtojen välisen hintojen erotuksen. (Alueurakan yleiset sopimusehdot 2003, 42 §.)

3.3.3 Toteutukselle asetettavat vaatimukset, joista sopimusasiakirjat vaikenevat

Jos sopimusasiakirjoissa ei ole mainintaa työsuoritukselle tai sen osalle asetettavista vaatimuksista, kuten esim. määrän, laadun tai suoritustavan osalta, urakoitsijan on neuvoteltuaan asiasta tilaajan kanssa noudatettava sopimusasiakirjojen samantyyppisistä tai rinnastuskelpoisista suorituksista antamia

määräyksiä tai näiden puuttuessa vastaavanlaisissa hoitotoissa yleensä noudatettavaa menettelyä hyvän ja kunnollisen työntuloksen aikaansaamiseksi. (Alueurakan yleiset sopimusehdot 2003, 42 §.)

3.4 Muut sopimukset

3.4.1 Aliurakointi

Urakoitsija on velvollinen esittämään tilaajan hyväksyttäväksi aliurakoitsijansa riittävän ajoissa ennen näiden ottamista. Hyväksymisestä kieltäytyminen voi tapahtua vain pätevistä syistä. Pätevänä syynä pidetään mm. verojen ja työnantajamaksujen laiminlyöntiä sekä laadunvarmistuksen puutetta samoin perustein kuin urakoitsijalta itseltään on vaadittu. Tilaajan hyväksyminen ei kuitenkaan vähennä tältä osin urakoitsijan vastuuta.

Urakoitsijan on esitettävä aliurakoitsijat tilaajan hyväksyttäväksi riittävän ajoissa. Hyväksymisestä kieltäytyminen voi tapahtua vain pätevistä syistä. AYSE 5 §:ää täydentäen tilaaja edellyttää aliurakoitsijoiden laaduntuottokyvyn varmistamiseksi urakkasopimuksen mukaisesti seuraavaa:

- a) Huomattavan suuria aliurakkakokonaisuuksia toteuttavalla aliura-koitsijalla tulee olla työhön soveltuva RALA:n yritystasoinen toimintatapojen hyväksyntä tai muu vastaava näyttö pätevydestä esim. SFS-EN ISO 9001 laatusertifikaatti.
- b) Tavanomaisia aliurakoita toteuttavalla omassa työnjohdossaan toimivalla aliurakoitsijoilla tulee olla työhön soveltuva RALA:n työmaatasoinen toimintatapojen hyväksyntä tai muu vastaava näyttö pätevydestä esim. SFS-EN ISO 9001 laatusertifikaatti.
- c) Pienurakoitsijalta, joka toimii pääurakoitsijan tai jonkin ali-urakoitsijan työjohdon alaisena, ei edellytetä omaa RALA-hyväksyntää, vaan tämän on kytkeydyttävä työtään johtavan pää- tai aliurakoitsijan toiminta- tai laadunhallintajärjestelmään. Toisen työnjohdon alaiseksi katsotaan pienurakoitsija, jonka osalta töiden seurannasta, laadunvarmistuksesta ja raportoinnista vastaa hänen työtään johtava pää- tai aliurakoitsija. Näin siinäkin tapauksessa, että pienurakoitsijalla on itsenäinen päätösvalta töiden käynnistämisestä.

Urakoitsijan on esittäessään aliurakoitsijoita hyväksyttäväksi toimitettava tilaajalle a) ja b) ryhmiin kuuluvien aliurakoitsijoiden osalta vaaditun mukaiset RALA- tai vastaavat todistukset. Ryhmään c) kuuluvien pienurakoitsijoiden osalta pääurakoitsijan on osoitettava aliurakoitsijan kytkeytyminen pääurakoitsijan omaan tai jonkun RALA-hyväksytyyn aliurakoitsijan toiminta- tai laadunhallintajärjestelmään.

Tilaajan hyväksymien aliurakoitsijoiden kanssa on tehtävä kirjallinen sopimus. Kirjallisten sopimusten tekemisestä urakoitsijan on pidettävä listaa, johon aliurakoitsija nimikirjoituksellaan vahvistaa sopimuksen olemassa olon. Lista esitetään tilaajalle työmaakokouksissa aina uuden urakoitsijan tehtyä sopimuksen. (Alueurakan yleiset sopimusehdot 2003, 42 §.)

Tienhoitourakoitsijan tulee pitää aliurakoitsijoidensa kanssa erillisiä työmaakokouksia.

3.4.2 Hankintasopimukset

Tienhoitourakoitsija tekee urakan ajaksi tai vuodeksi kerrallaan hankintasopimukset kaikista materiaaleista mitä tienhoidossa tarvitaan. Tällöisiä materiaaleja ovat mm:

- liikennemerkkit
- betoni- ja muoviputket
- kaivot
- murskeet
- maanrakennuskankaat ja -lujitteet
- kesä- ja talvisuola
- työkalut

4 OHJEISTUS TIENHOITOURAKAN PÄÄTTÄMISEEN

4.1 Dokumentointi

Siisti ja selkeä dokumentointi on tärkeää tienhoitourakassa. Kaikki tehdyt tarkastukset, työt ja sopimukset tulee dokumentoida, jotta ne voidaan esittää tilaajalle.

- Tienhoitourakan aikana kaikki dokumentit tulee tallentaa paperiversioon lisäksi sähköiseen muotoon yrityksen tietojärjestelmään, jotta ne ovat helposti löydettävissä.
- Urakkakansiot täytyy pitää siisteinä ja oikeassa järjestyksessä.
- Kaikki sopimukset tehdään kirjallisena.
- Uutta urakkaa vastaanottaessa tiestö tarkastetaan ja kuvataan sekä mahdolliset ongelmat kohdat esimerkiksi sadevesiviemäroinnit ja alikulut tarkastetaan ja puutteet kirjataan ylös.

4.2 Sopimuksen mukaiset työt

Sopimuksen mukaiset työt tulee tehdä määräaikaan mennessä, jotta lisäkustannuksilta ja sanktioilta välttyään. Työt tulee aina toteuttaa laadukkaasti.

- Tehdyt työt merkitään työmaapäiväkirjaan ja tietojärjestelmään.
- Työntekijät ja aliurakoitsijat on perehdytettävä ja opastettava työtehtäviinsä.
- Työnjohto varmistaa että työt on tehty oikein ja laatu vastaa palvelusopimuksessa määrättyä.

4.3 Äkilliset hoitotyöt

Äkilliset hoitotyöt tulee tehdä palvelusopimuksessa määrättyssä ajassa. Kun tarvittavat toimenpiteet on tehty, ne dokumentoidaan ja ilmoitetaan tietojärjestelmään.

- Urakan aikana vähintään yksi työnjohtajista toimii päivystäjänä virka-ajan (7:00-16:00) ulkopuolella. Päivystysvuoro kestää yleensä viikon kerrallaan.
- Kaikki toimenpiteet dokumentoidaan ja ilmoitetaan tilaajalle.

4.4 Laadun varmistus

Työnjohto vastaa laadusta. Laadun on oltava vähintään palvelusopimuksen mukaista.

- Työnjohto suorittaa sopimuksen mukaiset tiestötarkastukset.
- Tehtävistä töistä laaditaan työsuunnitelma ja valvotaan, että sitä noudatetaan.
- Laatuksensiot tulee pitää jatkuvasti ajan tasalla.
- Tilaaja ja urakoitsija sopivat kuinka urakoitsija raportoi tehdyt toimet tilaajalle.
- Urakoitsija pitää vuosittain erillisen työmaakokouksen aliurakoitsijoiden kanssa.

4.5 Vuokrattavat tilat

Tiloja vuokratessa tulee tarkastaa rakennusten ja niiden ympäristön kunto, jotta mahdollisilta lisäkustannuksilta vältytään vuokrasopimuksen päättyessä. Tilat tarkastetaan ja tarkastuksista tehdään raportit, jotka voidaan tarvittaessa esittää vuokrasopimuksen päättyessä.

4.5.1 Toimistotilat

Toimistotiloja vuokratessa on tarkastettava, että tilat ovat hyvässä kunnossa. Ennen vuokraamista tulee tarkastaa, että tiloihin on saatavilla riittävät internetyhteydet, sähkö- ja vesisopimukset. Edellä mainittuja sopimuksia tehdessä tulee varmistaa että ne saadaan purettua tarvittaessa urakan päättyessä. Myös toimistotilojen ympäristön tulee olla siisti, jotta se antaa hyvän kuvan yrityksestä.

4.5.2 Irtaimistovarastot

Irtaimisto varastoihin varastoidaan mm. liikennemerkkit, aurausviitat ja sumupaalut. Varastot tulee pitää hyvässä järjestyksessä ja siistinä, jotta työtapaturmilta vältytään ja kaikki on helposti löydettävissä.

4.5.3 Suolavarastot

Suolavarastoja vuokratessa tulee tarkastaa ja dokumentoida rakennusten kunto sekä maaperän suolapitoisuus, jotta mahdollisilta lisäkustannuksilta vältytään. Jos maaperän suolapitoisuus jätetään tarkastamatta se voi aiheuttaa suuriakin kustannuksia vuokrasopimuksen päättyessä.

4.6 Urakan luovutus

Sopimusajan päätyttyä pidetään vastaanottotarkastus. Siihen mennessä urakoitsijan on koottava ja luovutettava laadunvarmistuksensa edellyttämät asiakirjat tilaajalle sekä koottava koko urakan toteutumätiedot välikatselmusten tiedoista erityisesti niiltä osin kuin tiedot eivät ole saatavissa tilaajan järjestelmistä lisättyinä viimeisen sopimusvuoden tiedoilla.

Sopimuksen päättyessä tiet tarkastetaan. Urakoitsija luovuttaa urakkaan sisältyvät tiet ja alueet laitteineen ja varusteineen tilaajalle ilman luovutuksesta maksettavaa erillistä korvausta sopimusasiakirjoissa määritellyssä kunnossa. Urakoitsijan on sovitussa ajassa tai mahdollisimman nopeasti tehtävä ne toimenpiteet, jotka vastaanottotarkastuksessa on todettu urakoitsijan vastattavaksi.

Vastaanottotarkastuksen yhteydessä tilaajalle luovutetaan urakan laatukansio. Tilaaja varaa sekä välikatselmuksissa että vastaanottotarkastuksessa itselleen oikeuden työvirheluetteloita tai suoranaisia laiminlyöntejä vastaavan summan pidättämiseen tai kuittaamiseen urakoitsijan saatavasta. Vastaanottotarkastuksen menettelyissä noudatetaan AYSE 42 §:n määräyksiä. (Palvelusopimus, Mäntsälä 2010-2015.)

4.6.1 Vastaanottotarkastus ja AYSE 42 §:n mukaiset määräykset

1. Urakka-ajan päätyttyä pidetään vastaanottotarkastus, jossa puheenjohtajana ja toimitusmiehenä toimii tilaajan edustaja tai tilaajan määräämä muu henkilö.
2. Sekä urakoitsijalla että tilaajalla on oikeus pyytää vastaanottotarkastus aikaisintaan viikkoa ennen sopimusajan päättymispäivämäärää.
3. Pyyntö on tehtävä joko kirjallisesti tai suullisesti ja tarkastus on sen jälkeen aloitettava viimeistään 14 vuorokauden kuluessa pyynnön tiedoksi saamisesta, joko sovittuna tai, ellei siitä voida sopia, tilaajan määräämänä päivänä.
4. Vastaanottotarkastuksessa on todettava, onko aikaansaatu palvelu ja työntulos sopimusasiakirjojen määräysten mukainen. Vastaanottotarkastuksessa on pidettävä pöytäkirjaa. Tarkastuspöytäkirjaan on tehtävä merkinnät siitä, onko urakkaan kuuluvia velvollisuuksia jätetty suorittamatta tai missä määrin niitä ei ole suoritettu sopimuksen mukaisesti. Siihen merkitään lisäksi tiedot urakka-alueesta, tiedot tiestötarkastuksesta, urakoitsijan lopullisesta saatavasta sekä mahdollisista erimielisyyksistä.
5. Sopijapuolten on puhevaltansa menettämisen uhalla ilmoitettava urakkasopimukseen ja sen tarkoittamaan työhön sekä siihen liittyviin muutos- ja lisätöihin perustuvat lopulliset yksilöidyt vaatimuksensa vastaanottotarkastuksessa tai, mikäli se ei urakoitsijan osalta silloin ole mahdollista, on hänen kymmenen päivän kuluessa sen jälkeen kun pöytäkirja on annettu urakoitsijalle tehtävä vaatimuksensa sopimuksen tarkoittamaan työhön. (Alueurakan yleiset sopimusehdot 2003, 42 §.)

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda ohjeistus tienhoitourakan päättämiseen. Omasta mielestäni onnistuin opinnäytetyölle asetetuissa tavoitteissa hyvin. Tilaaja voi käyttää opinnäytetyötä tulevaisuudessa osana perehdytys materiaalia ja ohjeena päättyvissä urakoissa.

Opinnäytetyötä tehdessäni opin paljon uutta tienhoitourakasta ja eritoten sopimustekniikkaa. Tämän opinnäytetyön tehtyäni uskon olevani entistä valmiimpi työelämään.

LÄHTEET

NCC www-sivu. [Viitattu 2015-09-02] SAATAVISSA
<http://www.ncc.fi/>

LIIKENNEVIRASTO [verkkoaineisto]. [VIITATTU 2015-09-06] SAATAVISSA
http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2014-01_sorateiden_kunnossapito_web.pdf

LIIKENNEVIRASTO www-sivu. [VIITATTU 2015-08-30] SAATAVISSA
http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden_kunnossapito#.VfFB5dLtmkp

LIIKENNEVIRASTO [verkkoaineisto]. [VIITATTU 2015-09-06] SAATAVISSA
http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf3/livitoimintalinjat_2_2010_ympariston_ja%20varusteiden_kunnossapito.pdf

TIEHALLINTO [verkkoaineisto]. [VIITATTU 2015-09-07] SAATAVISSA
http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/1000205-v-sorateiden_hoidon_ja_yllap.pdf

TIEHALLINTO [verkkoaineisto]. [VIITATTU 2015-09-08] SAATAVISSA
http://alk.tiehallinto.fi/sillat/julkaisut/siltojen_vt_ohje_2009.pdf

PALVELUSOPIMUS, MÄNTSÄLÄ 2010-2015

ALUEURAKAN YLEISET SOPIMUSEHDOT 2003/42, 42 §

KUVA 1. [verkkoaineisto]. SIJAINTI http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2014-01_sorateiden_kunnossapito_web.pdf

KUVA 2. [verkkoaineisto]. SIJAINTI http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden_kunnossapito#.VfFB5dLtmkp

KUVA 3. [verkkoaineisto]. SIJAINTI http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden_kunnossapito#.VfFB5dLtmkp

KUVA 4. [verkkoaineisto]. SIJAINTI http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden_kunnossapito#.VfFB5dLtmkp

KUVA5. [verkkoaineisto]. SIJAINTI http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden_kunnossapito#.VfFB5dLtmkp

KUVA6. [verkkoaineisto]. SIJAINTI http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden_kunnossapito#.VfFB5dLtmkp

KUVA7. [verkkoaineisto]. SIJAINTI http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2014-01_sorateiden_kunnossapito_web.pdf

Tienhoitourakan päättäminen

Tarkastuslista tienhoitourakan päättämiseen

TEHVÄTÄ	TARKASTANUT	PVM
SOPIMUKSEN MUKAISET TYÖT		
Niitot		
Vesakon raivaus		
Palteen poistot		
Reunan täytöt		
Sorateiden pintakunto		
Kokonaishintaiset liikennemerkkit		
Päällysteen paikkaus		
Sumupaalut		
Siltatarkastukset		
Porttaalitarkastukset		
Tiestötarkastukset		
Lisätyöt		
DOKUMENTIT LUOVUTUKSEEN		
Laatukansio		
Tarkastusraportit		
Välikatselmuspöytäkirjat		
Vastaanottokatselmuspöytäkirja		
Taloudelliset asiakirjat		
Määrämitattavat työt		
Taloudellinen loppuselvytys		
SOPIMUKSET		
Tilat		
Toimistotilat		

Tienhoitourakan päättäminen

Irtaimistovarastot		
Kaluston säilytys		
Suolavarastot		
Työsopimukset		
Työnjohto		
Työntekijät		
Aliurakointi		