

**KORROOSIOVAURIOISTEN TERÄKSISTEN
KATUVALOPYLVÄIDEN SANEERAUS**

SELVITYS NYKYTILASTA JA KORJAUSSUUNNITELMA

1. SELVITYS NYKYTILASTA

Turun kaupungissa on 1960-luvun alusta aina 1980-luvun loppuun asti käytetty teräksisten katuvalotolppien pystytysratkaisuna paikallavalettua betonijalustaa. Kiinnitysratkaisussa ei ole aikanaan huomioitu vedenpoistoreikiä, joiden kautta tolpan sisään tiivistyvä vesi pääsisi poistumaan. Seurauksena on ollut tolppien alapäässä seisova vesikerros, joka vesirajapinnassaan on aiheuttanut pistekorroosiota sisäpuolelta tolpan alaosaan. Vuosikymmenten kuluessa sisäpuolinen ruostuminen on vienyt osan katuvalopylväistä käyttöikänsä päähän.

Heikoimmassa kunnossa ovat vanhimmat, maalatut teräspylväät, joille ei ole tehty sinkitystä pintakäsittelyä. Näitä on yhteensä noin 3000...4000 kappaletta. 1970-luvun puolivälin jälkeen siirryttiin kuuma-sinkittyihin terästolppiin, joiden kunto on parempi. Yhteensä betonivaluun pystytettyjä valaisintoppia on noin 6500 kappaletta. 1990-luvulla otettiin käyttöön betonielementtiset, vedenpoistorei'illä varustetut pylväsjalustat, jotka poistivat ongelman.



Kuva 1. Tyvikorroosion takia itsestään kaatunut valaisinpylväs Ruissalonttiellä. Koko teräspoikkileikkaus on ruostunut pois. Tolppa on pysynyt jonkin aikaa pystyssä raudoittamattoman juuriholkkavalun ansiosta, sitten sekin on antanut periksi. Ulkopuolinen juuriholkkavalu kätkee helposti tyven pahimman syöpmiskohdan, ja vauriot eivät ole silmämääräisesti aina havaittavissa ulkopuolelta.

Valukiinnitteisten teräspylväiden tarkka määrä ei selviä Turun kaupungin katuvalorekisteristä. Rekisteriin ei ole kirjattu jalustatietoja. Valuperustuksista on siirrytty elementtialustoihin asteittain 1990-luvun aikana. Tätä vanhemmat ovat varmuudella valukiinnitteisiä. Myös pylväiden ikä on rekisteritiedoissa epävarma. Kun pelkkiä valaisimia on aikanaan vaihdettu pylväisiin, on tämän saneerauksen ajankohta rekisterissä, mutta alkuperäinen rakentamisajankohta on samalla pyyhkiytynyt pois. Tästä syystä maallattujen pylväiden ja valuperustusten tarkan määrän selvittäminen vaatii kenttäkartoituksia koko katuvaloverkon osalta ja sen perusteella rekisterin ajan tasalle saattamista. Tämä työ on käynnistetty, mutta edelleen kesken. Näistä syistä määrissä ja niiden pohjalta arvioituissa kustannuksissa on vielä epätarkkuutta.

Turun kaupunki on käynnistänyt kuntokartoituksen, jossa kaikkien valukiinnitteisten tolppien alaosan kunto tarkastetaan. Tarkastusten perusteella määritetään pylväiden uusintatarpeet ja laaditaan pylväiden saneerausohjelma.



Kuva 2. Tyvestään puhkuruostunut valukiinnitteinen maalattu valaisinpylväs. Kaatumisriskin takia nämä pylväät poistetaan heti turvallisuussyistä. Tähän mennessä tarkastetuista 700:sta pylvästä noin 10 % on näin pahasti syöpyneitä ja joudutaan heti poistamaan.

19.5.2016 mennessä tehtyjen tarkastusten perusteella on puhkuruostuneita tolppia jouduttu poistamaan 70 kpl, mikä vastaa 10 % tarkastettujen pylväiden määrästä. Tältä pohjalta arvioituna 300... 400 tolppaa tulee poistettavaksi heti. Näiden lisäksi 40 % pylväistä on erittäin heikkokuntoisia, tyvestään syöpyneitä. Käytännössä puolet maalatuista tolppista on vaihtokunnossa jo nyt.

Alaosan korroosiovauriolla ei ole kustannustehokasta korjaustapaa. Vauriot ovat edenneet niin pitkälle, että optimaalinen korjausajankohta on jo ohitettu. Ainoa saneeraustapa on vanhojen pylväiden korvaaminen uusilla, elementtialusteisilla pylväillä. Samalla myös valaistuskabelointi joudutaan uusimaan, vanhaan kaapeliin tulisi muuten liikaa häiriöherkkiä ja kunnossapidollisesti kalliita jatkoksia. Vanhat hyväkuntoiset valaisimet asennetaan takaisin uusiin pylväisiin, heikkokuntoiset valaisimet vaihdetaan uusiin led-valaisimiin. Käytännössä koko valaistusverkko menee uusiksi suurelta osin koko pylvässaneerausalueelta.

2. KORJAUSSUUNNITELMA

Selvityksen perusteella kaikki juurivalukiinnitteiset maalatut katuvalopylväät vaihdetaan. Uudet kuuma-sinkityt pylväät kiinnitetään elementtialustoille. Arvokkaassa keskustaympäristössä käytetään myös maalattuja kuumasinkittyjä tolppia. Valaistuskaapelointi uusitaan. Kaapelioja varustetaan ylimääräisellä suojaputkella tulevia tietoliikennekaapelointeja tai muita kaapelointitarpeita varten. Vanhat hyväkuntoiset valaisimet asennetaan takaisin uusiin pylväisiin, heikkokuntoiset vaihdetaan uusiin Led-valaisimiin.

Saneeraushanke ajoitetaan seitsemälle vuodelle ja se vaiheistetaan seuraavasti:

- a. Kuntokartoituksen perusteella valaisintolpat luokitellaan puhkisyöpyneisiin/ välittömästi poistettaviin, erittäin heikkokuntoisiin, heikkokuntoisiin ja kunnossa oleviin. Saneerausjärjestys määritetään heikkokuntoisuuden mukaan.
- b. Puhkiruostuneet, pahasti syöpyneet kaatumisvaarassa olevat pylväät poistetaan heti tarkastustulosten perusteella. Korvaava valaistus näihin kohtiin rakennetaan ennen syyspimeitä, mutta valoisimpana kesäaikana osia saneerausalueista tulee olemaan väliaikaisesti ilman ulkovalaistusta. Saneerauksen vaatima valaistussuunnittelu käynnistetään heti. Toteutus 2016 - 2017.
- c. Erittäin heikkokuntoisten pylväiden uusiminen. Toteutus 2017 – 2018.
- d. Heikkokuntoisten pylväiden uusiminen. Toteutus 2019 – 2021.
- e. Loppujen valukiinnitteisten maalattujen valaisinpylväiden uusinta. Toteutus 2022 -2023.

Pylväät korvautuvat uusilla noin 15 %:n vuosivauhdilla. Tämä vastaa noin 1... 1,5 m€ vuosittaista investointitarvetta. Koko hankkeen kustannukset ovat noin 7,5 ... 10 miljoonaa euroa, riippuen maalattujen valaisinpylväiden todellisesta määrästä. Kustannusarvio tarkentuu, kun kuntoarviointit on saatu tehtyä (valmistuu kesäkuussa 2016) ja saneerattavien pylväiden tarkka lukumäärä on tiedossa.

Vuonna 2016 puretaan kaatumisvaarassa olevia pylväitä ja saneerataan kaikkein heikkokuntoisimpia pylväsosuuksia. Yksittäisiä turvallisuuden kannalta kiireellisiä tolpanpoistoja ja korvaavaa valaistusta toteutetaan valaistuksen ylläpitourakan kunnossapitokorjauksina. Saneerattavat katuosuudet kilpailutetaan osaurakoina sitä mukaa kun korjaussuunnitelmat valmistuvat. Kun korjaustarpeen koko laajuus on selvillä ja korjaussuunnittelun valmius on riittävä, kilpailutetaan saneeraushanke suurempina kokonaisuuksina.

Suunnitelmaa tarkennetaan ja päivitetään kustannusten osalta sekä tuodaan luottamuselimille tiedoksi, kun saneerauksen laajuus on kuntokartoituksen jälkeen tiedossa, saneeraussuunnittelu saatu tehtyä sekä tarkennetut yksikkökustannukset ovat tiedossa ensimmäisten kilpailutettujen saneerausosuuksien myötä.