



## **Loppuraportti**

### **Kunnossapitotöiden hallinta**



# ELENIA

## 1 Projektin yhteenveto

### 1.1 Yleiskuvaus

Kuten muussakin toiminnassa, myös kunnossapidossa verkkoyhtiöt pyrkivät yleisesti kasvattamaan urakoitsijoiden roolia ja kokonaisvastuuta. Toisaalta urakoitsijoiden organisaatorakenne on usein matala, joten kunnossapidon työsuunnittelu halutaan pitää kevyenä tai jopa välttää sitä kokonaan. Näiden syiden takia kunnossapidon suunnittelun, kustannusten laskennan ja toteumien seurannan ominaisuudet verkkotietojärjestelmässä sekä maastotöiden joustavuus eivät täyttäneet verkkoyhtiöiden tarpeita. Lisäksi ominaisuuksissa oli huomattavia puutteita koskien sähköasemien kunnossapitoon liittyviä erityisvaatimuksia. Esimerkkinä voidaan mainita puutteellisuudet modernien relelaitteiden mallinnuksessa sekä niiden koestamiseen liittyvien mittaus- ja tavoitearvojen käsittelyssä

Projektissa toteutettiin Elenia Oy:n ja Trimble Solutions Oy:n yhteistyönä kunnossapito-ominaisuuden toimintaperiaatteen muutos sekä sähköasemakunnossapidon vaatimat lisäominaisuudet vuosien 2016-2018 aikana.

### 1.2 Projektin tavoitteet

Projektin tavoitteena oli luoda ohjelmistotuki urakoitsijoiden entistä itsenäisemmälle työsuunnittelulle sekä mahdollistaa Elenian kunnossapidon vuositason suunnittelu ja toteuman seuranta. Lisäksi haluttiin kehittää kunnossapidon ominaisuuksia tukemaan sähköasemien kunnossapitoa mukaan lukien nykyaikaisten kennotermiinaalien mallinnus ja koestaminen.

## 2 Projektin toteutus ja tuotokset

Ensimmäisessä vaiheessa vuoden 2016 lopun ja vuoden 2017 aikana kehitettiin ominaisuudet kunnossapidon urakoitsijavetoiseen työsuunnitteluun ja Elenian työnseurantaan Trimblen verkkotietojärjestelmään. Samassa yhteydessä myös laajennettiin verkkotietojärjestelmän ja ERP:n välistä rajapintaa.

Kehitetyllä toiminnallisuudella verkkoyhtiö suunnittelee ja aikatauluttaa kunnossapitotoimenpiteitä koko verkkoalueensa laajuudella perustuen edellisen tarkastuksen tai huollon suoritusajankäyttöön, havaittuihin vikoihin sekä toimenpiteiden kustannuksiin ja budjettiin. Suunnitellut ja vahvistetut kunnossapitotoimenpiteet julkaistaan urakoitsijalle verkkotietojärjestelmässä ja tilataan urakoitsijoilta verkkotietojärjestelmän ERP-rajapinnan kautta. Tämän jälkeen urakoitsijalla on tieto tilatusta toimenpiteestä, sen sijainnista sekä suoritusajankäytöstä. Tästä eteenpäin toimenpiteiden toteutusvastuu on urakoitsijalla, joka voi suunnitella omat työkokonaisuutensa, resurssinsa ja aikataulunsa haluamallaan tavalla annetuissa raameissa. Urakoitsija kuittaa suorittamansa toimenpiteet valmiiksi verkkotietojärjestelmässä. Verkkoyhtiö voi seurata kunnossapitoprojektien etenemistä verkkotietojärjestelmästä.

Vuoden 2018 aikana kehitettiin ominaisuudet sähköasemien kunnossapitoon ja tuki moderneille kennotermiinaaleille. Kehitys sisältää mm.:

- Kennotermiinaali-kohteen lisääminen verkkomalliin
- Kennotermiinaalien koestusarvojen kirjaaminen verkkotietojärjestelmään



ELENIA

- Suojauksen dynaaminen mallintaminen ja dokumentointi
- Asettelujen helppo vaihtaminen sekä yksittäisille että useille kennotermiinaaleille
- Tasasähköjärjestelmän (esim. akustot) mallintaminen ja liittäminen osaksi sähköasemien kunnossapitoa

## 2.1 Tuotosten hyödyntäminen ja mahdolliset jatkotutkimustarpeet

Projektin ensimmäisen vaiheen tulokset on otettu Elenian ja sen urakoitsijakumppaneiden toimesta tuotantokäyttöön vuoden 2018 aikana. Toisen vaiheen sähköasemakehitys on otettu tuotantokäyttöön syksyllä 2019.

Kaikki uudet ominaisuudet ovat osa Trimblen yleistä tarjontaa ja ovat näin ollen käyttöön otettavissa kaikilla Trimble NIS –asiakkuuksilla.