

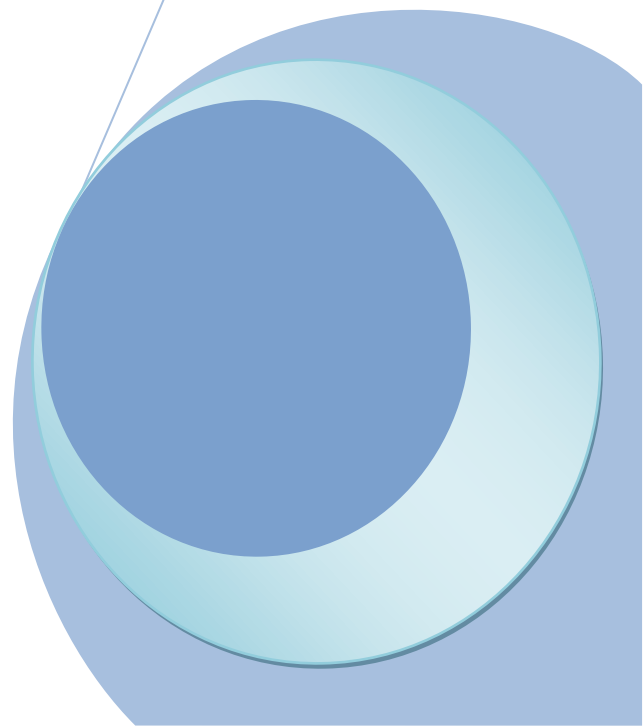
# ***Pohjoista voimaa***



## **Kohderekisteri ja työmääräykset**

Käyttöohje työnjohtajille

**Kemin Energia/Arto Tikkanen  
5.3.2013**



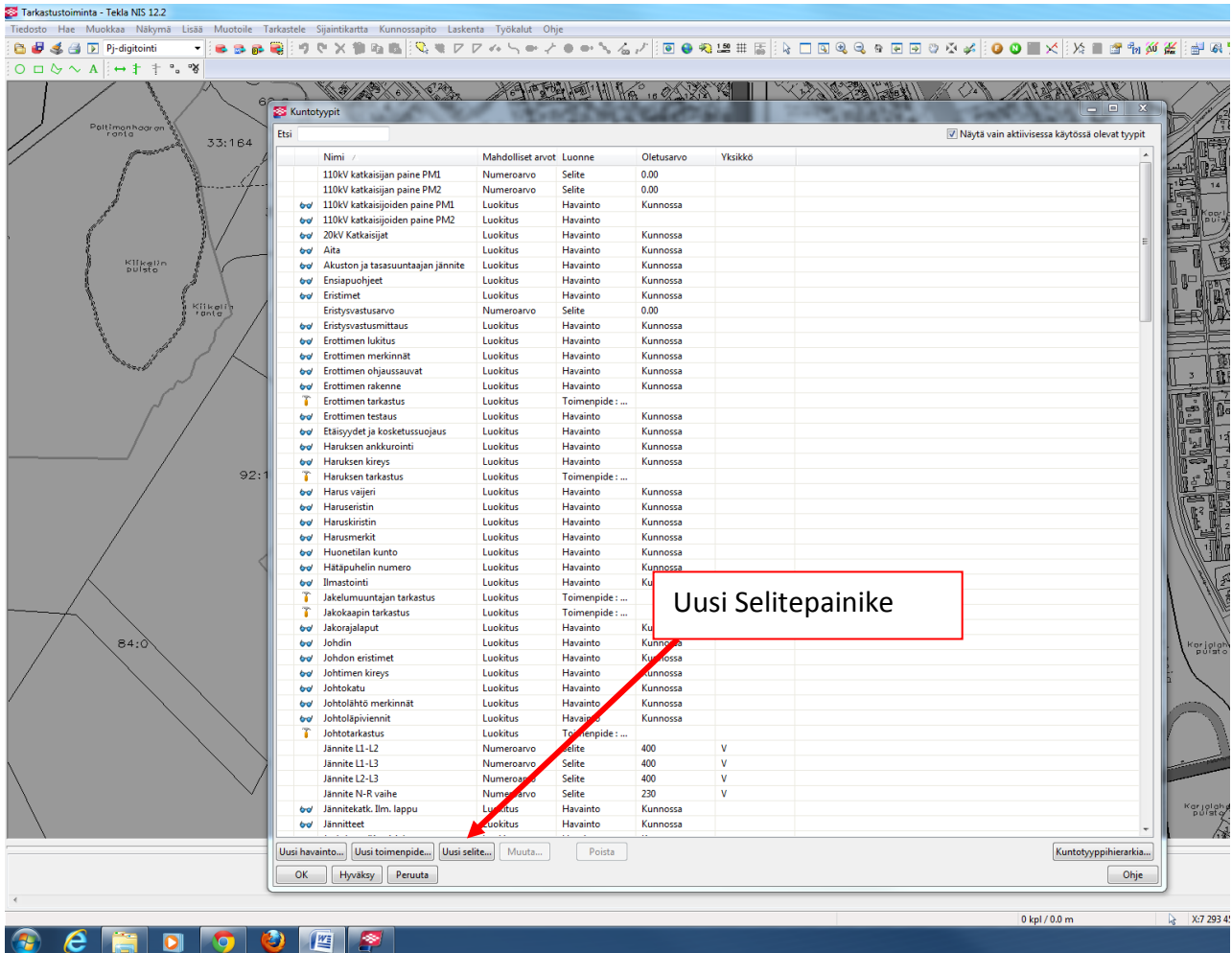
## Sisältö

1.	Tarkastuskohteet ja kuntotyypit.....	3
1.1	Selitteen laatiminen .....	4
1.2	Havainnon laatiminen .....	6
1.3	Visualisoinnin lisääminen .....	8
1.4	Toimenpiteen laatiminen .....	10
1.5	Vikojen korjaustoimenpiteen laatiminen.....	13
2	Tarkastustöiden hallinta .....	16
2.1	Kunnossapitoteeman laadinta .....	16
2.2	Kunnossapitosuunnitelman laatiminen .....	21
2.3	Kunnossapitotyön laatiminen .....	22
3	Tarkastusten ajoittaminen.....	26
4	Päivitys Mobile Sync. edit. ohjelmalla .....	29
5	Tarkastustyön lataaminen maastolaitteelle .....	31
6	Maastolaitteen synkronointi tarkastustyön jälkeen.....	32
7	Työmääräyksen tuominen takaisin Tekla NIS Basic ohjelmistoon .....	32
8	Vikojen ja korjausta vaativien kohteiden näyttäminen kartalla.....	34
9	Korjaustoimenpiteet.....	36
9.1	Vian kuittaus suoraan kunnossapitotietoihin .....	37
9.2	Vian kuittaus korjaustoimenpiteen kautta.....	39
10	Muistiinpanot.....	41



## 1.1 Selitteen laatiminen

Selite antaa mahdollisuuden lisätietojen antamisen havainnoille ja toimenpiteille (esim. lämpötila) mutta viat eivät siirry järjestelmään selitteen avulla. Selitettä ei välttämättä tarvita, jos ei selitettä haluta tehdä, silloin siirry kohtaan 1.2. Selite laaditaan painikkeella ”Uusi selite” (Kuva 2).



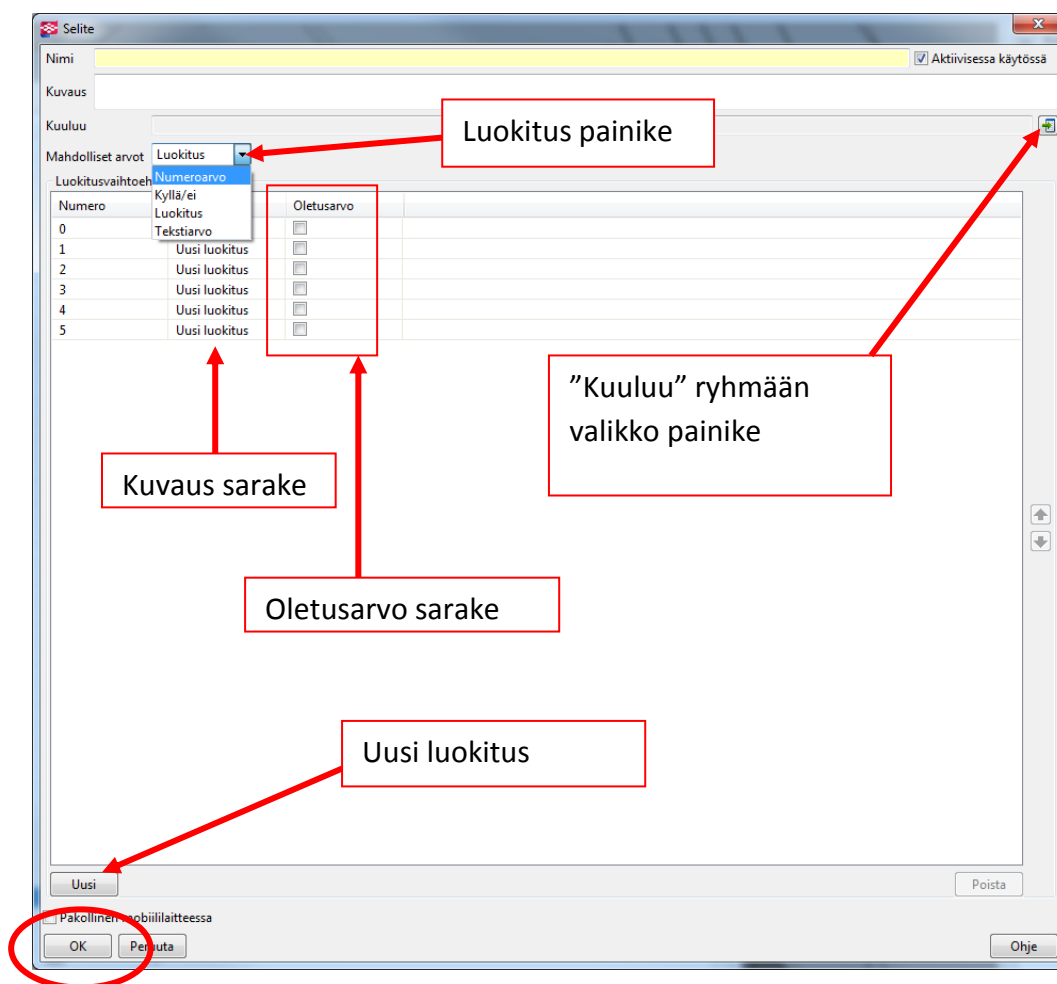
Kuva 2. Selitteen laadinta painike ”kuntotyytit”-ikkunassa

## Kohderekisteri ja työmääräykset

Selitteitä voidaan lisätä havaintojen ja toimenpiteiden alle. Selite nimetään haluamalla tavalla. Painike ”Kuuluu” riviltä, avaa listan kohteista johon selite kuuluu, nämä ovat verkoston kohteita joita on mallinnettu verkostokarttaan. Selite voidaan tarvittaessa tehdä myöhemminkin ja lisätä se havaintoon tai toimenpiteeseen.

Kohteelle annetaan mahdolliset arvot tarpeen mukaan (Kuva 3.). Käytettävissä olevia arvoja ovat: Numeroarvo, Kyllä/Ei, Luokitus ja Tekstiarvo. Luokituksia voi olla useampia.

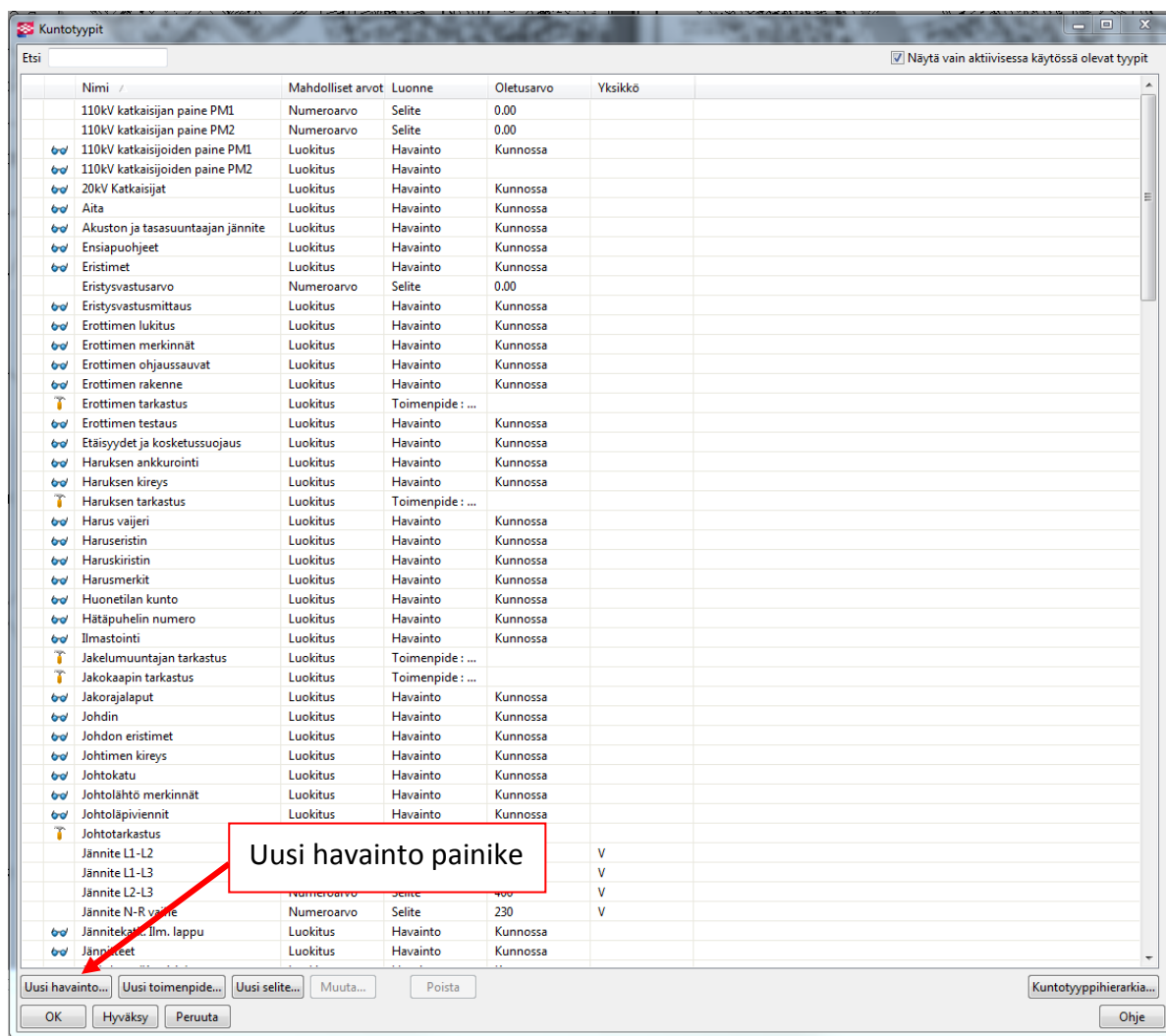
Luokitustiedot lisätään painikkeesta ”Uusi” ja poistamalla esiin tuleva kohta ”Uusi luokitus”, ”Kuvaus” sarakkeessa luokitus voidaan nimetä halutulla tavalla, kuvassa 3 luokitukset ovat vielä nimeämättä. Tässä lisätään valinta ruutuun oletusarvo tarvittaessa luokitukselle joka vastaa kohteen oletusarvoa eli ”perustilaa”. Selite hyväksytään ”OK” painikkeesta(Ympyröity kuvassa 3).



Kuva 3. Selite ikkuna

## 1.2 Havainnon laatiminen

Havainto lisätään painamalla vasemmassa alalaidassa sijaitsevaa painiketta ”Uusi havainto...”, jonka jälkeen avautuu ruutu joka on nimeltään Havainto ikkuna (Kuva 4).



Kuva 4. Uusi havainto painike

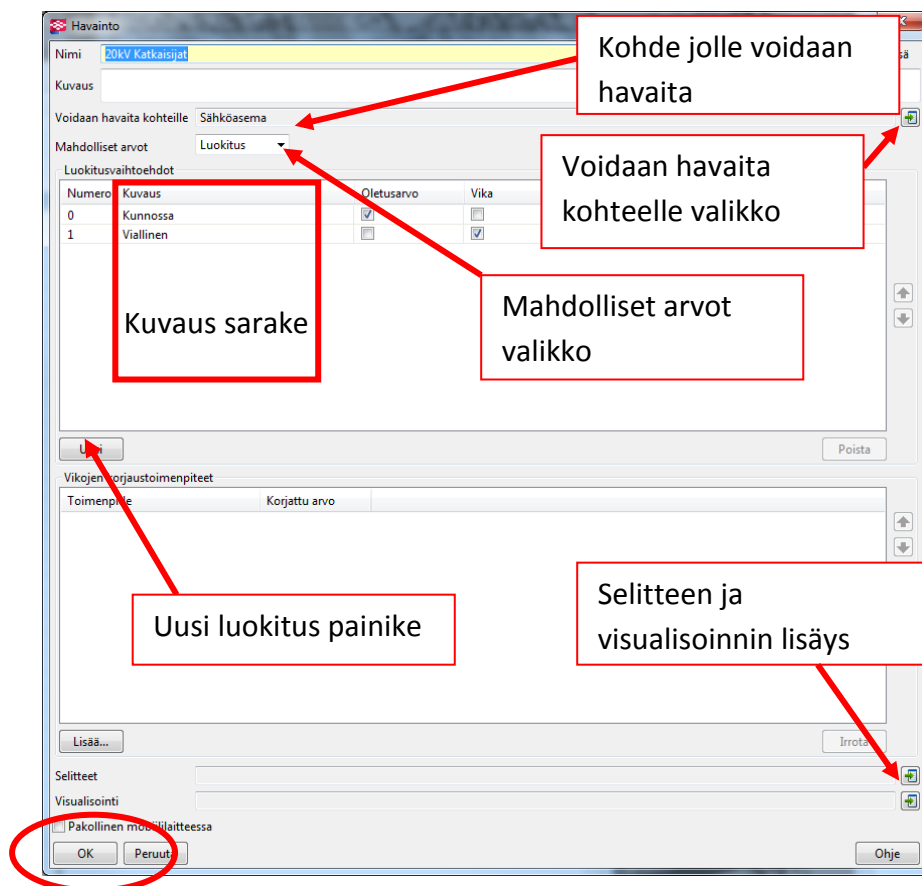
Havaintojen avulla kohteille määrätään tarkastettavat asiat esim. johtoläpiviennit.

## Kohderekisteri ja työmääräykset

Havaintoikkunaan lisätään havainnon nimi, esimerkiksi kuvassa 5. on 20kV katkaisijat ja seuraavaksi lisätään kohteet joille tämä havainto voidaan havaita. Painikkeella ”Voidaan havaita kohteille” riviltä, avaa listan kohteista, jotka voidaan valita. Tässä esimerkissä on valittu kohteeksi Sähköasema.

Kohteelle annetaan mahdolliset arvot tarpeen mukaan (Kuva 5.). Käytettävissä olevia arvoja ovat Numeroarvo, Kyllä/Ei, Luokitus ja Tekstiarvo. Joista numeroarvolla ja tekstiarvoilla, ei ole vaihtoehtoa vika. Mikäli vikatieta halutaan tuoda näkyviin verkostokartalla tai kunnossapitotiedoissa täytyy käyttää vaihtoehtoja ”Kyllä/ei” tai ”Luokitus”. Luokituksia voi olla useampiakin, joista yksi on oletusarvo ja muut vikoja.

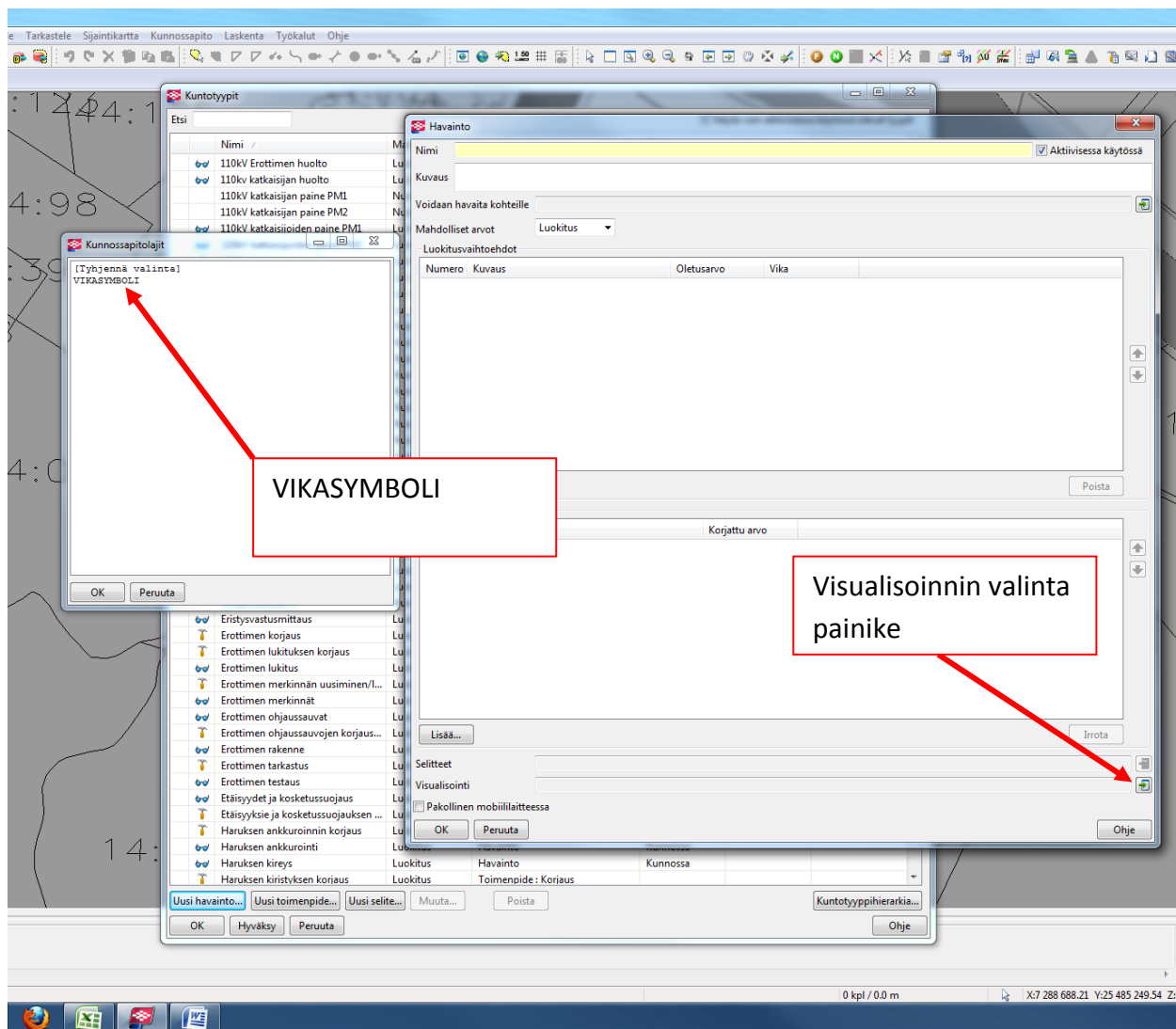
Luokitustiedot lisätään painikkeesta ”Uusi” ja muuttamalla esiin tuleva kohta ”Uusi luokitus” ”Kuvaus- sarakkeeseen, joka voidaan se nimetä halutulla tavalla. Kuten kuvassa 5 on nimetty ”Kunnossa” ja ”Viallinen”. Tässä lisätään valinta ruutuun ”Oletus arvo” tai ”Vika” halutulla tavalla. Alempaan valikkoon nimeltään ”Vikojen korjaustoimenpiteet” lisätään kohteen mahdollisesti olemassa olevat vikojen korjaustoimenpiteet eli niiden ohjeistukset. Kaikki havainnot mitä voidaan tehdä tarvitsevat oman havaintovalikkonsa. Havaintoon voidaan tarvittaessa lisätä selite sekä visualisointi (Huom. kappale 1.3, jossa visualisointi voidaan lisätä tässä vaiheessa tai myöhemmin palaamalla tehtyyn havaintoon ja lisäämällä se). Havainto hyväksytään ”OK” painikkeesta (ympyröity kuvassa 5).



Kuva 5. Havainto valikko

### 1.3 Visualisoinnin lisääminen

Visualisointi lisätään havaintoon valitsemalla visualisointi painikkeella avautuvasta valikosta kyseiseen kohteeseen sopiva visualisointi (tässä kuvassa VIKASYMBOLI) (Kuva 6).



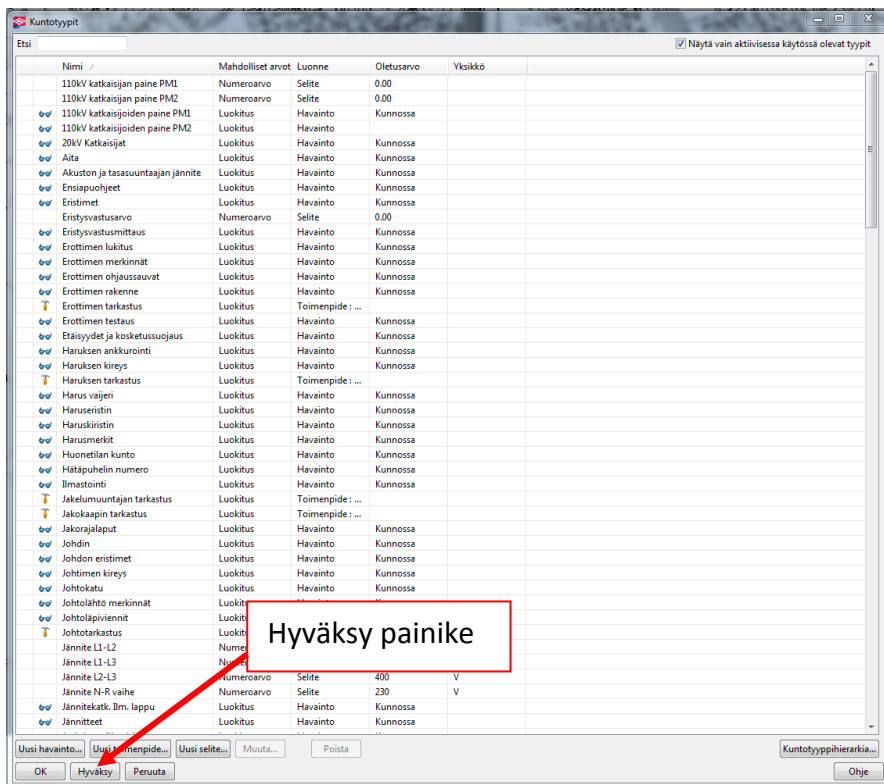
Kuva 6. Visualisointi symbolin valintaikkuna

Visualisointi symboli on järjestelmään kuuluva symboli ja mikäli halutaan uusia symboli tyyppiä, täytyy ottaa yhteyttä ohjelmiston toimittajaan/ylläpitäjään.



## Kohderekisteri ja työmääräykset

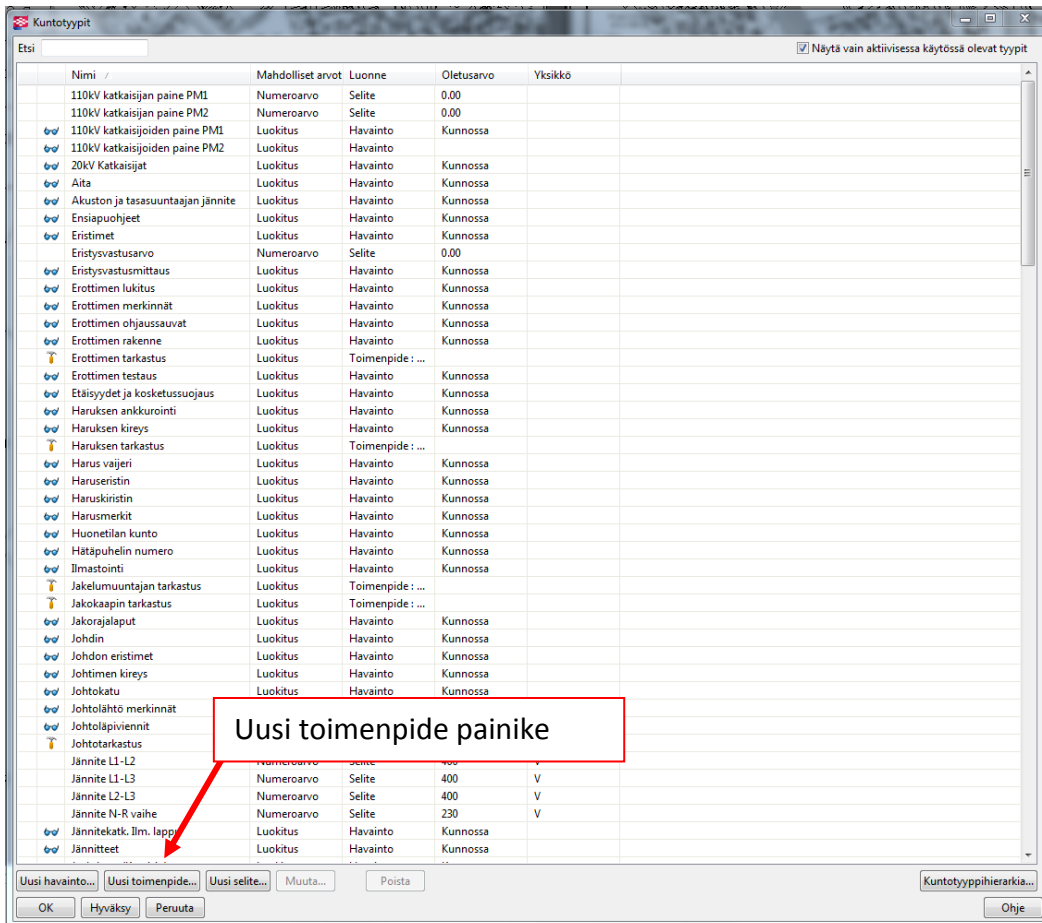
Tehty havainto tai selite täytyy hyväksyä painikkeesta ”Hyväksy” sekä tallentaa tallennuspainikkeesta (Kuva 7). Tallennus painike on ohjelmiston pääikkunassa oleva painike(huom. painike on esitetty kuvassa 1).



Kuva 7. Hyväksy painike

## 1.4 Toimenpiteen laatiminen

Selitteiden ja havaintojen laatimisen jälkeen kohteille täytyy tehdä toimenpide. Uusi toimenpide laaditaan painikkeella ”Uusi toimenpide...”(Kuva 8).



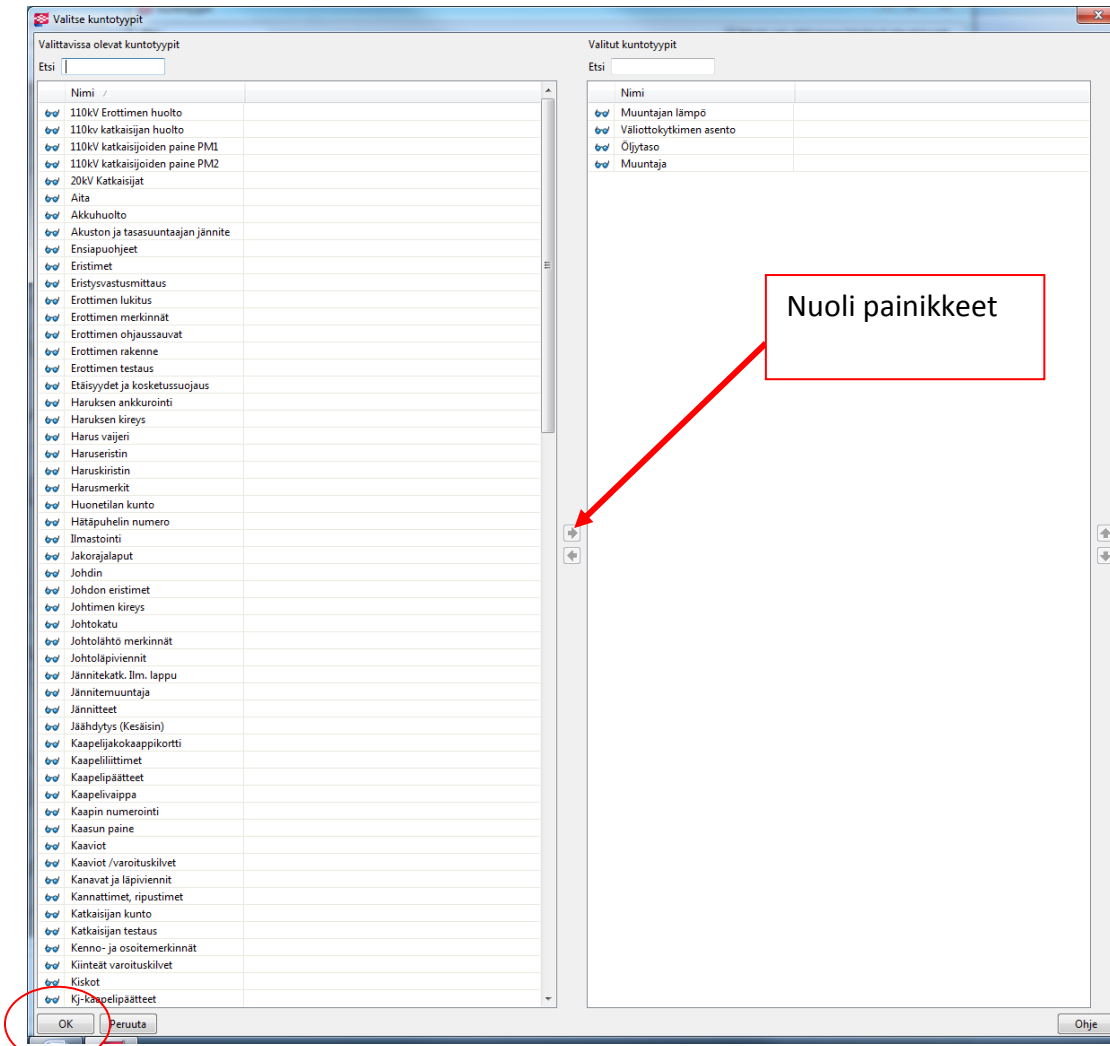
Kuva 8. Uusi toimenpide painike

Toimenpide nimetään halutulla tavalla ja lisätään halutessa kuvaus kohteesta esim. kuvassa 9 jakelumuuntajan tarkastusta varten. Toimenpiteelle lisätään ”Voidaan tehdä kohteelle”-painikkeesta kohde, jolle tämä toimenpide on tarkoitettu. Lista on sama kuin aiemmin kerrottu lista verkostokohteista.

Toimenpide tyyppi voidaan myös valita, vaihtoehtoja ovat ”Tarkastus” tai ”Korjaus” (Kuva 9). Toimenpiteeseen lisätään seuraavaksi havainnot. Lisääminen tapahtuu painikkeesta ”Lisää...”. Painikkeesta avautuu valikko jossa ovat näkyvissä havainnot, jotka voidaan lisätä kyseiselle toimenpiteelle. ”Valitse kuntotyyppit” valikon vasemmanpuoleisesta listasta valitaan kohteeseen sopiva kohta ja siirretään se vasemmalle puolelle keskellä olevilla nuolipainikkeilla sekä hyväksytään valinta ”OK” -painikkeella (Kuva 10). Toimenpiteelle voidaan halutessa valita myös selitteet, mikäli sellaisia on laadittu tähän tarkoitukseen. Visualisoinnin valinta toimenpiteelle ei ole käytössä.

Kuva 9. Toimenpideikkuna johon lisätään kohde ja havainnot

## Kohderekisteri ja työmääräykset



Kuva 10. ”Valitse kuntotyyppit ”-ikkuna

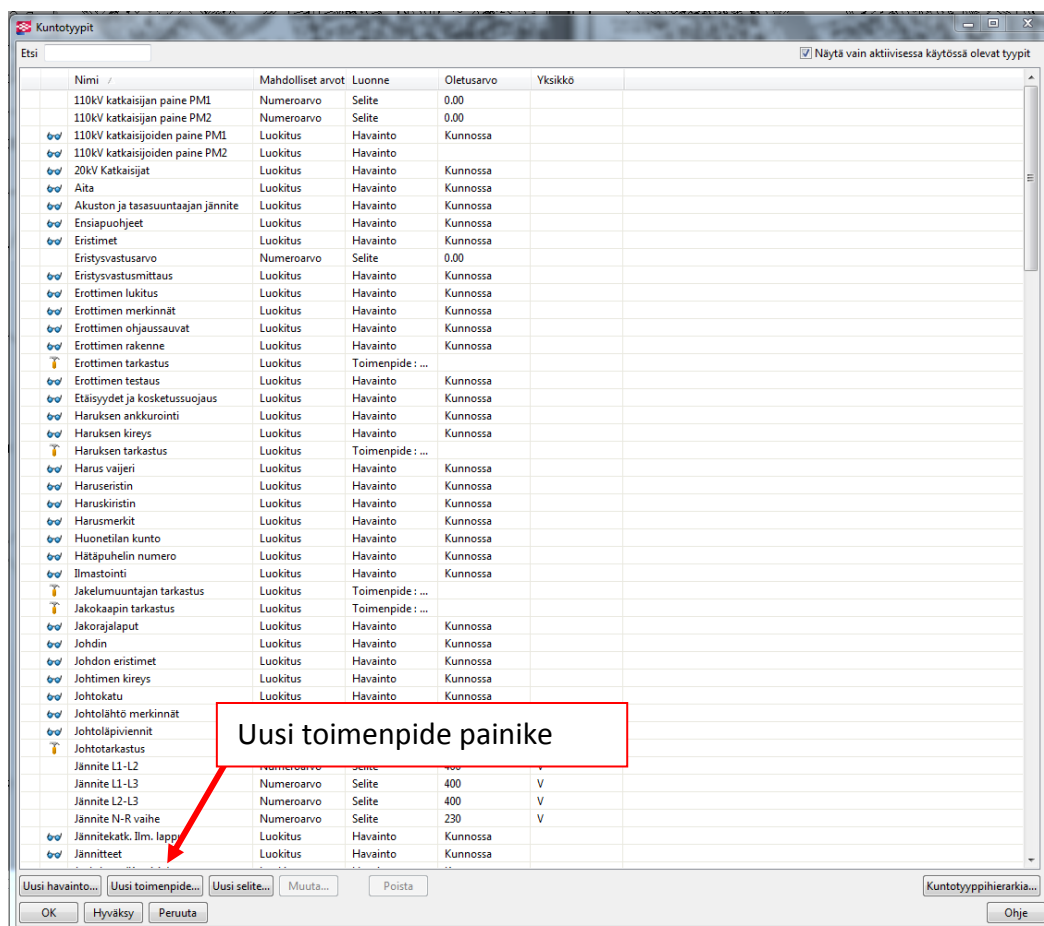
Kun toimenpide on valmis, painetaan ”Ok”-painiketta (ympyröity kuvassa 9) ja hyväksytään se avautuvassa tarkastustöiden hallinta ikkunassa (Huom. kuvassa 7 on esitetty kyseinen painike). Tallennus on hyvä suorittaa tässäkin vaiheessa.

Tarkastukset tehdään työmääräysten perusteella ja edellyttää havaintojen sekä toimenpiteiden tekemistä ohjelmistoon ennen työmääräyksen tekoa. Kaikille kohteille tehdään omat havainnot, jotka voidaan liittää toimenpiteisiin, toisaalta joitakin havaintoja voidaan käyttää monessa eri kohteessa.

Mikäli havaintoja muutetaan toimenpiteen laatimisen jälkeen, täytyy tarkastaa, että havainto on edelleen toimenpide valikossa. (Tämä johtuu ohjelmistossa ilmenevästä ongelmasta, jota ohjelmisto toimittaja yrittää korjata).

## 1.5 Vikojen korjaustoimenpiteen laatiminen

Vioille laaditaan korjaustoimenpide, jolla ilmentynyt vika ”kuitataan” korjatuksi. Korjaustoimenpiteet laaditaan ”Uusi toimenpide...” -valikosta (Kuva 11).



Kuva 11. Uusi toimenpide painike

Korjaustoimenpide nimetään halutulla tavalla ja valitaan toimenpide tyyppiä ”Korjaus”. Seuraavaksi lisätään kohde mille tämä toimenpide on tarkoitettu, jonka jälkeen valitaan ”Lisää” painikkeesta havainto korjaustoimenpiteeseen (Kuva 12).

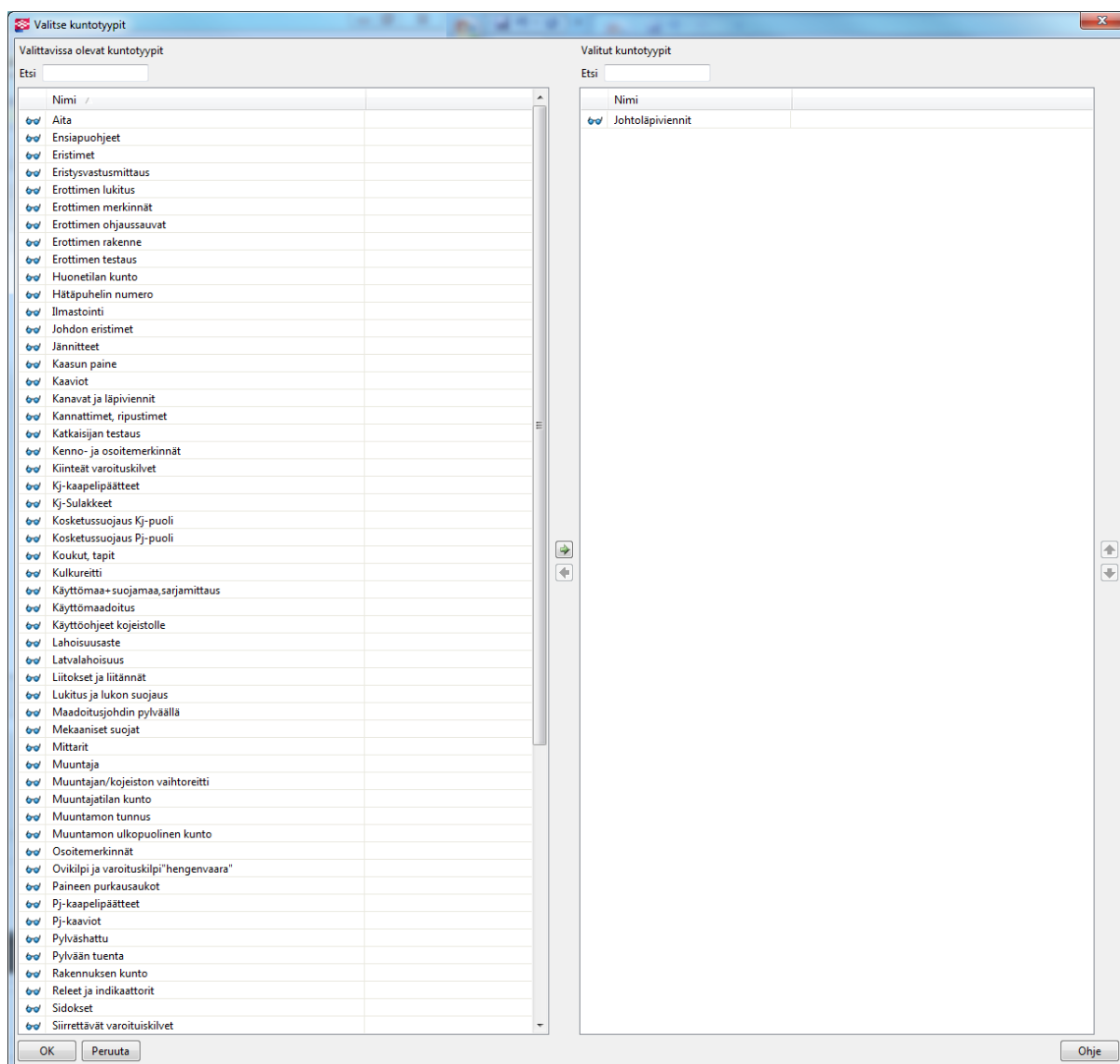
The screenshot shows the 'Toimenpide' form with the following elements and annotations:

- Korjaustoimenpiteen nimeäminen:** Points to the 'Nimi' field containing 'Johtoläpivientien korjaus'.
- Toimenpiteen valinta:** Points to the 'Toimenpiteen tyyppi' dropdown menu where 'Korjaus' is selected.
- Kohteen valinta painike:** Points to a small green plus icon in the top right of the main area.
- Lisää painike:** Points to the 'Lisää...' button at the bottom left.

Kuva 12. ”Toimenpide”-ikkuna

## Kohderekisteri ja työmääräykset

Vasemmanpuoleisesta taulukosta valitaan kohteeseen sopiva kohta ja siirretään se oikealle puolelle keskellä olevilla nuolipainikkeilla sekä hyväksytään valinta ”OK”-painikkeella. Korjaustoimenpiteessä valitaan se kuntotyyppi, jolle korjaustoimenpidettä laaditaan. Korjaustoimenpide päivittyy automaattisesti saman kuntotyyppi havainnon alle (Kuva 13)



Kuva 13. Valitse kuntotyyppi valikko

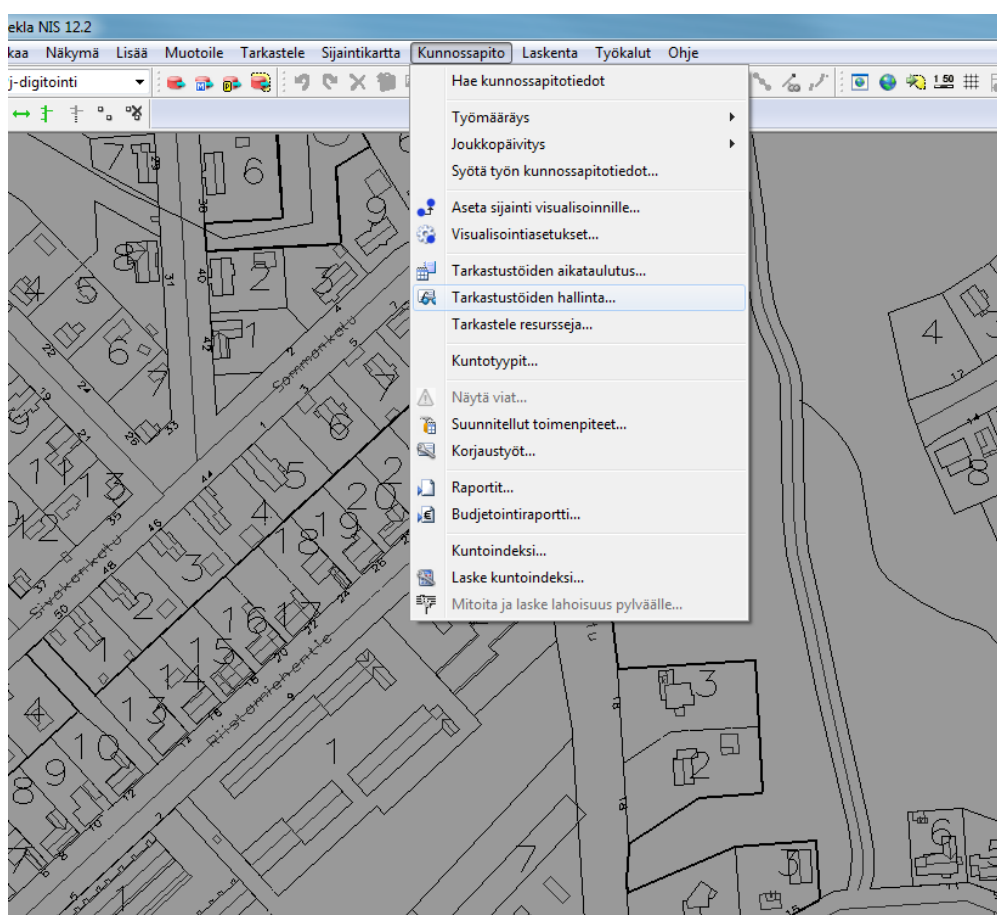
”OK” valinnan jälkeen painetaan ”hyväksy” -kuntotyyppi ikkunasta ja tallennetaan tehdyt asiat. Tehtyjen muutosten jälkeen on hyvä tarkastaa onko kaikki havainnot edelleen tarkastustoimenpiteen alla mihin ne on aiemmin laitettu. (Johtuen toisinaan ilmenevästä ongelmasta ohjelmistossa, jossa havainnon muuttamisen jälkeen se saattaa hävitä toimenpiteen alta).

## 2 Tarkastustöiden hallinta

Seuraavassa kerrotaan kunnossapitoteemojen, -suunnitelmien ja -pitotöiden eli työmääräysten laatimisesta.

### 2.1 Kunnossapitoteeman laadinta

Kunnossapitoteema tehdään kunnossapito valikon alta löytyvästä kohdasta ”tarkastustöiden hallinta”(Kuva 14)

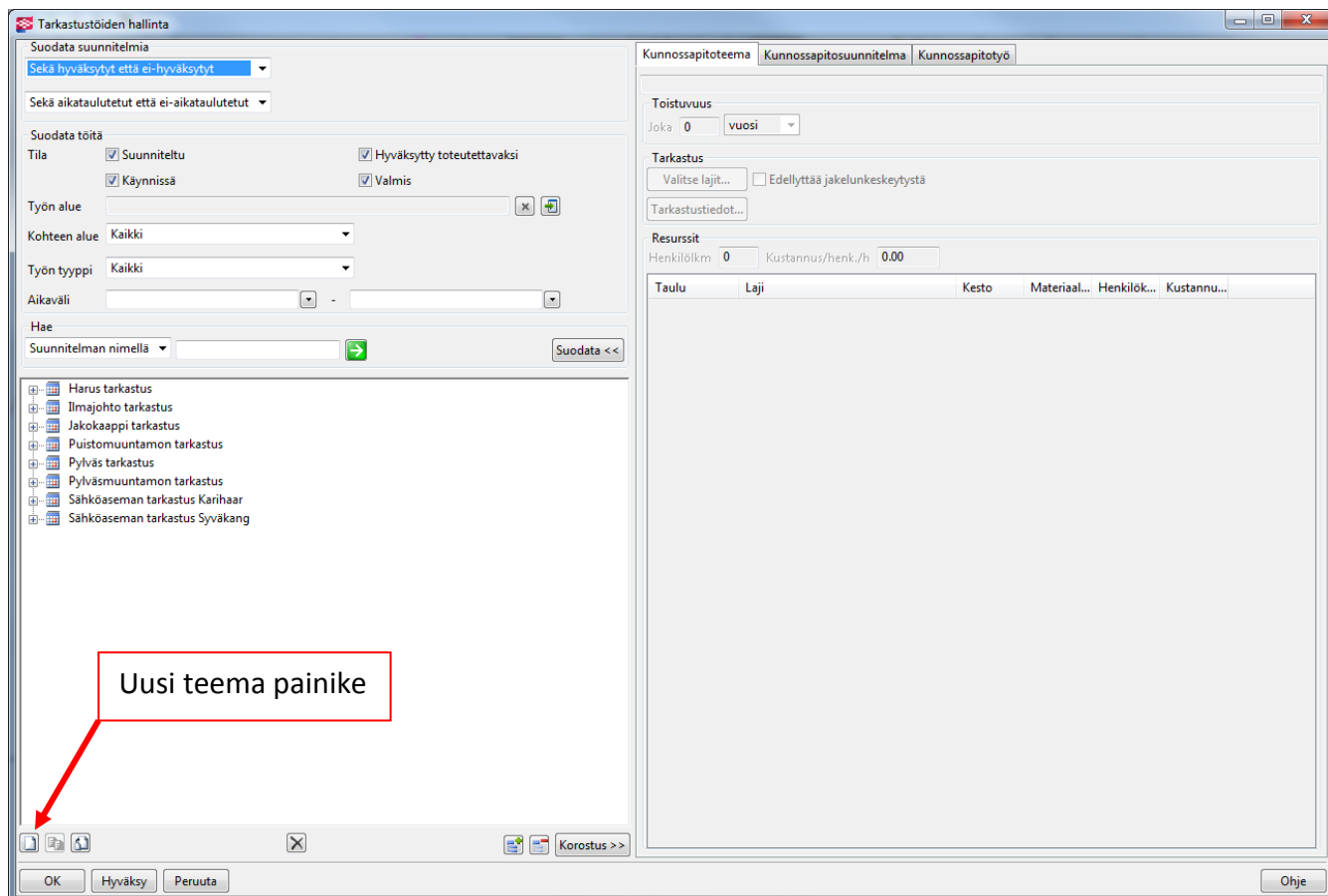


Kuva 14. Tarkastustöisen hallinnan avaaminen



## Kohderekisteri ja työmääräykset

Jokaiselle kohteelle luodaan kunnossapitoteema (Kuva 15). Kunnossapitoteemoja voi lisätä tarpeen mukaan ”Uusi teema” –painikkeesta, joka on merkitty kuvaa nuolella (kuvassa vasemmassa laidassa ”Ok” -painikkeen yläpuolella laitimmainen vasemmalta).

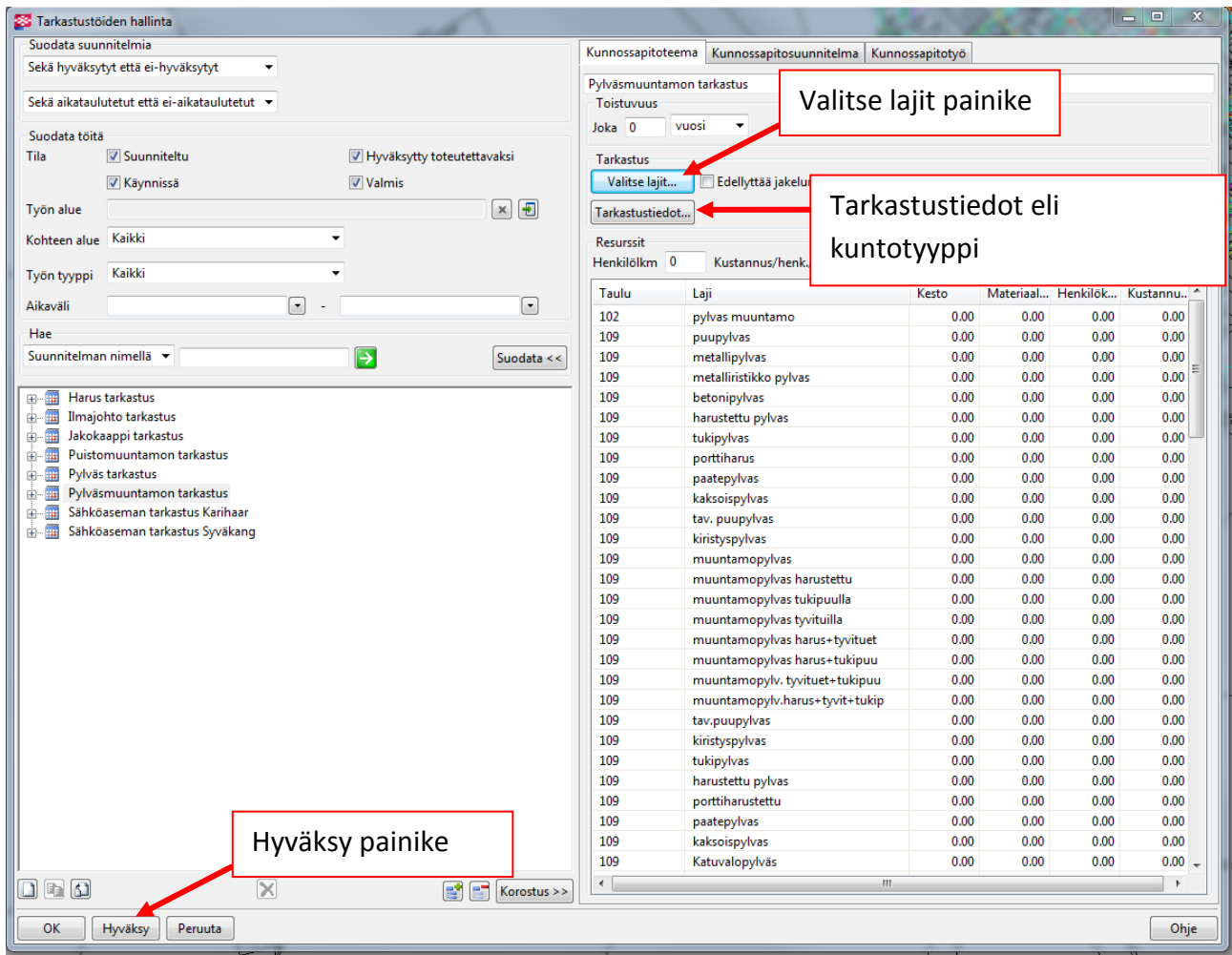


Kuva 15. Tarkastustietojen hallinta ikkuna ja kunnossapitoteeman laadinta painike

## Kohderekisteri ja työmääräykset

Kunnossapito teema nimetään ja hyväksytään ”hyväksy” -painikkeesta. Kunnossapitoteemassa valitaan kunnossapitoteeman lajit ja tarkastustiedot joita kyseinen teema käyttää tarkastuksissa. (Kuva 16).

Lajit kunnossapitoteemaan täytyy valita ensin sekä painaa ”hyväksy”-painiketta, jotta tarkastustiedot ikkunaan tulevat tarvittavat kohteet. Lajit ovat verkostomallinnusten mukaisia.

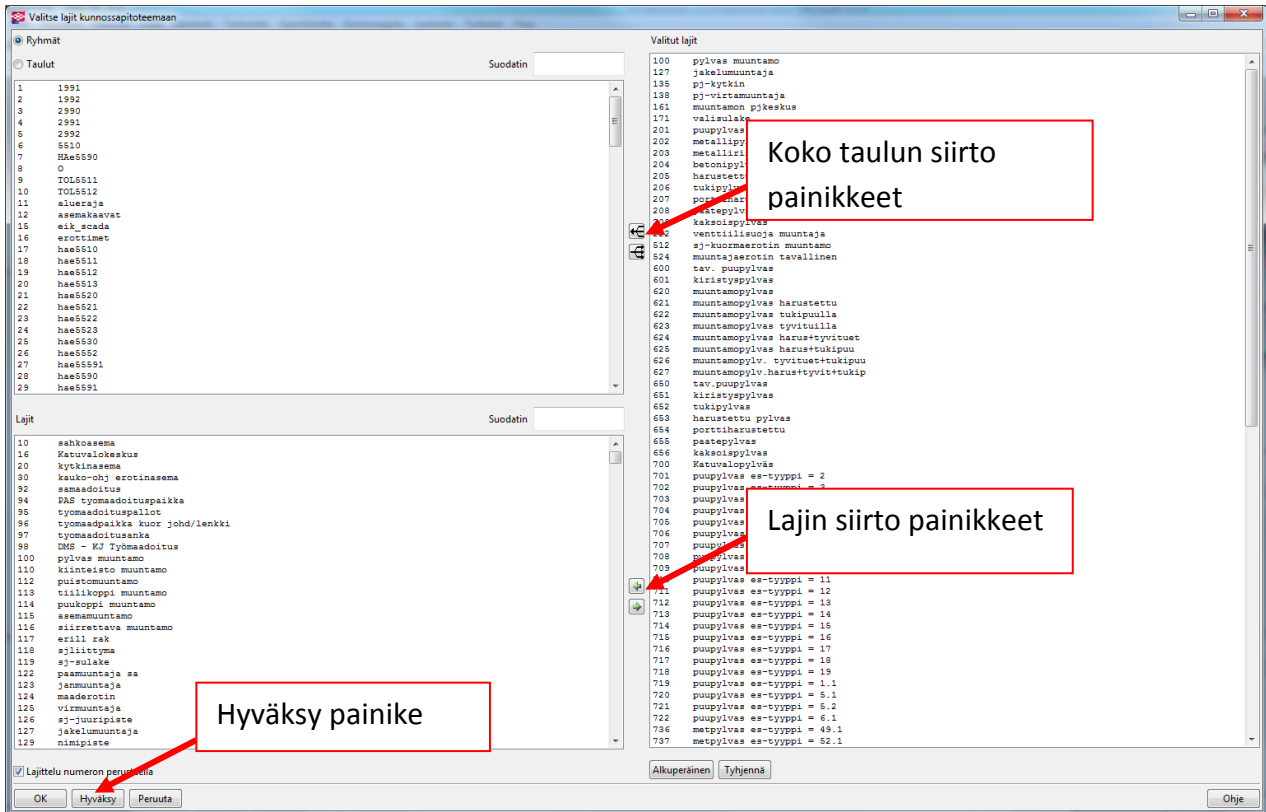


Kuva 16. Lajin ja tarkastustietojen valinta

Huom. tässä ikkunassa voidaan myös valita toistuvuus, mutta toistaiseksi se on vain informatiivinen tieto eli toimintoa tiedolle ei ole kytketty mihinkään.

## Kohderekisteri ja työmääräykset

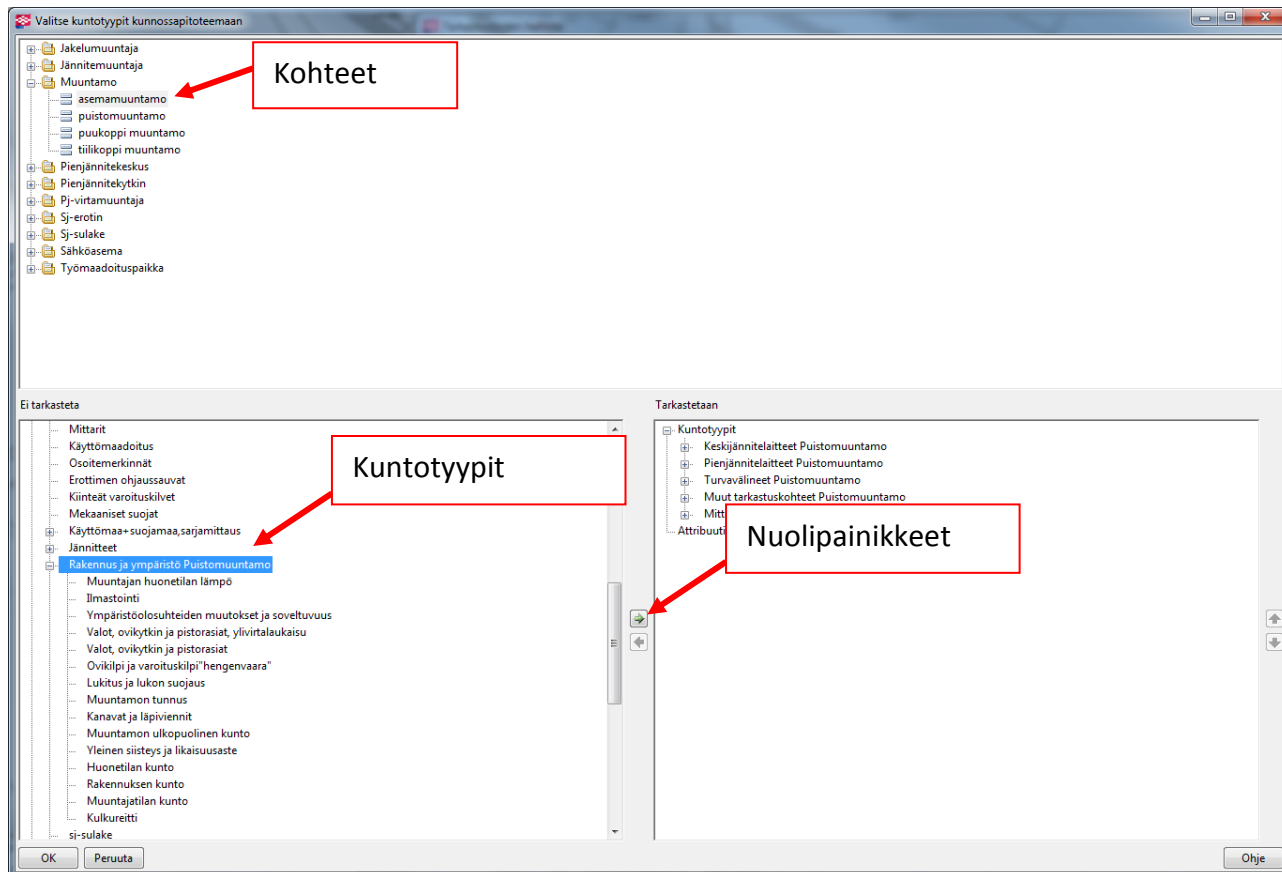
Tarkastustiedot eli kuntotyypit kunnossapitoteemaan valikoituvat tämän valinnan mukaan listaan eli aiemmin tehdyt havainnot sekä toimenpiteen tulevat mukaan, jos niiden kohteet ovat valittu havaintojen ja toimenpiteiden tekovaiheessa (Kuva 17). Mikäli toimenpide tai havainto jota puuttuu listasta, täytyy se käydä tarkastamassa/muuttamassa aiemman ohjeen mukaan (Esitetty kohdassa 1).



Kuva 17. Lajin valinta ikkuna

## Kohderekisteri ja työmääräykset

Kohde valitaan ylemmästä valikosta ja alemmista valikosta valitaan tarkastetaanko havainto vai ei. Valinta tehdään siirtämällä esim. kuntotyyppi vasemmanpuoleisesta valikosta oikeanpuoleiseen keskellä olevilla nuolipainikkeilla(Kuva 18).



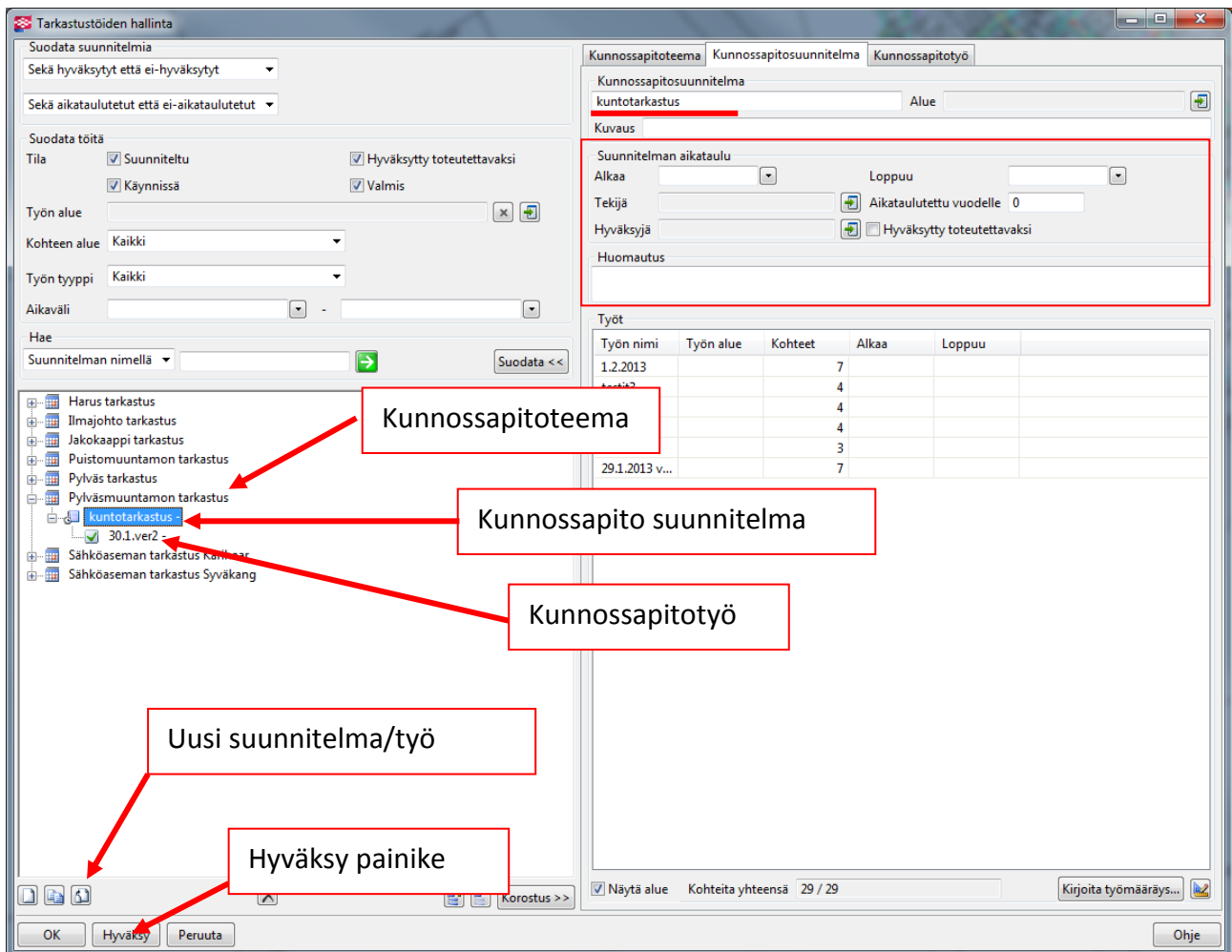
Kuva 18. Tarkastustiedon valinta ikkuna, josta valitaan tarkastustiedot eli kuntotyypit kunnossapitoteemaan

Tarkastuskohteille valitaan listasta asiat, joita tulee tarkastaa. Ne voivat olla joko toimenpiteitä, havaintoja tai selitteitä. Toimenpide tulee listaan samalla tavalla kuin muutkin, mutta sen alta löytyvät havainnot sekä selitteet ja sen käyttäminen on suositeltavaa tässä vaiheessa. Muista hyväksyntä ja tallennus.

## 2.2 Kunnossapitosuunnitelman laatiminen

Valitse äsken luotu kunnossapitoteema ja tee kunnossapitosuunnitelma, joka nimetään halutulla tavalla. Kuvassa 18 on käytetty nimeä kuntotarkastus(alleviivaus). Kunnossapitosuunnitelmia voidaan tehdä tarpeellinen määrä eri tarkastuksia varten. Kunnossapitosuunnitelma tehdään painamalla ”Uusi suunnitelma/työ” painiketta, joka on kolmantena vasemmassa alalaidassa ”OK” painikkeen yläpuolella. Suunnitelma hyväksytään painamalla painiketta ”Hyväksy” (Kuva 19).

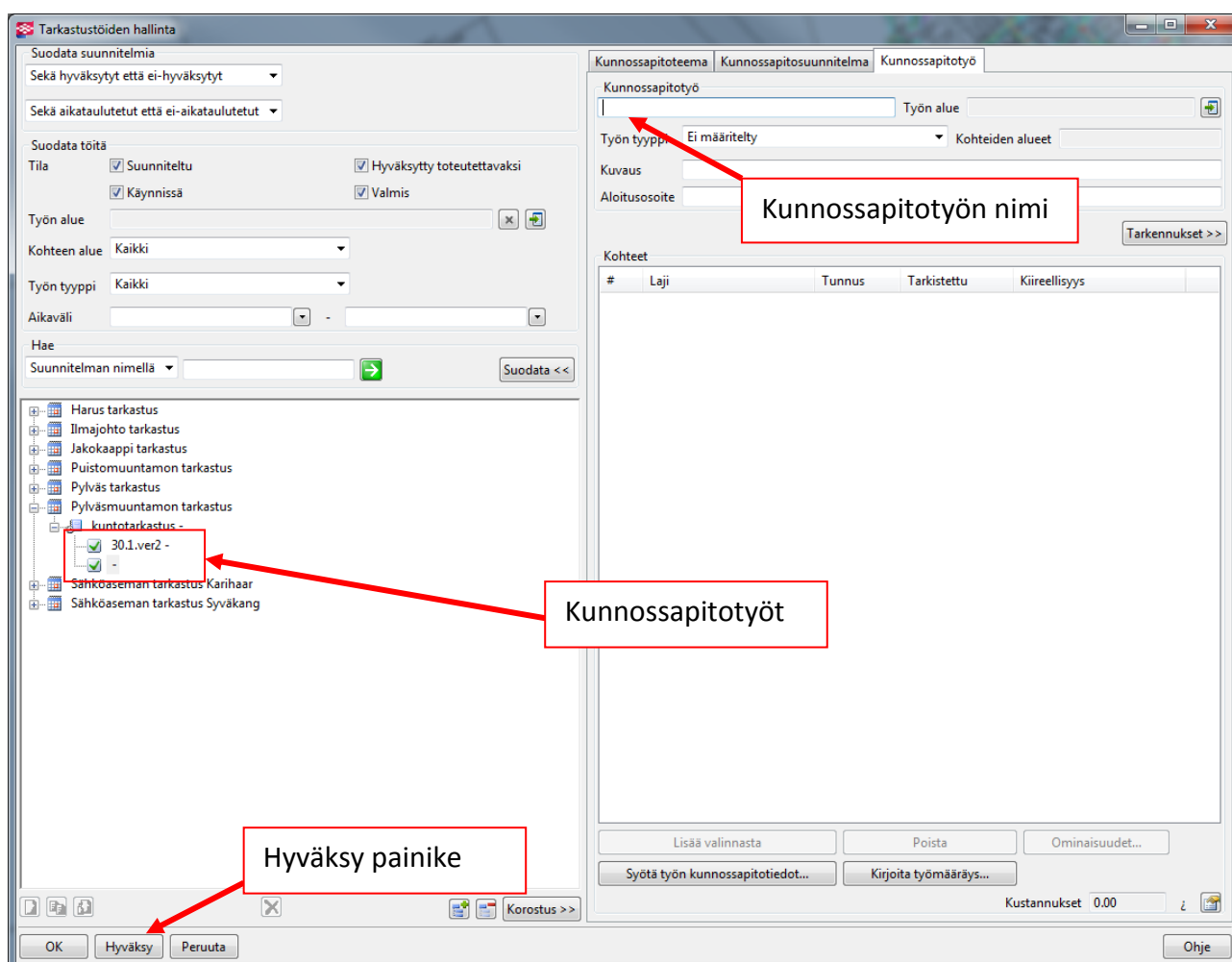
Suunnitelmalle voidaan antaa aikataulu, tekijä, hyväksyjä ja huomautus niille varattuihin kohtiin (punainen suorakaide kuvassa 19). Tiedot ovat vain informaalisia tietoja ja niitä ei ole kytketty toimintoihin esim. hälytyksiin.



Kuva 19. Uusi kunnossapito suunnitelma/työ painike

## 2.3 Kunnossapitotyön laatiminen

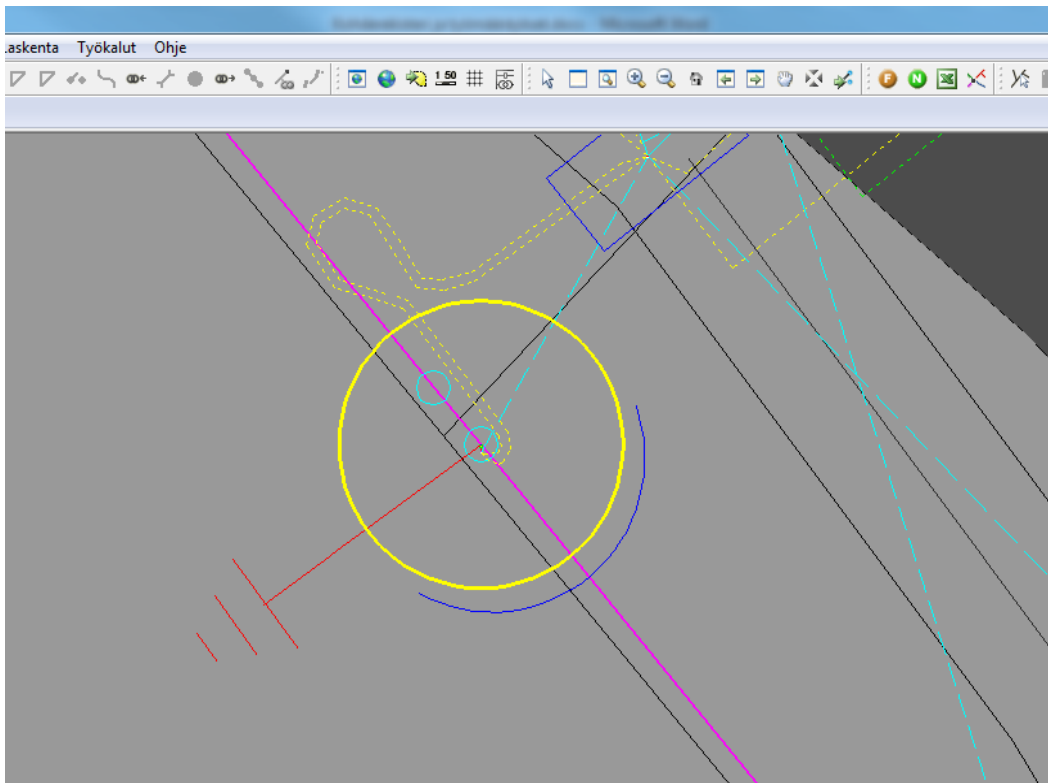
Kunnossapito työt tulevat kunnossapitosuunnitelman alle, joten kyseinen suunnitelma tulee olla valittuna ennen työn laadintaa. Kunnossapitotyö voidaan tehdä tarpeellinen määrä eri töitä varten. Kunnossapitotyö tehdään painamalla ”Uusi suunnitelma/työ” painiketta joka on kolmantena vasemmassa alalaidassa ”OK” -painikkeen yläpuolella. Kuvassa 19 on ikkuna, josta valitaan kunnossapitotyön kohteet ja nimetään työ. Nimeämisen jälkeen täytyy hyväksyä työ painamalla ”Hyväksy” -painiketta (Kuva 20).



Kuva 20. Hyväksymispainike tarkastustöiden hallinta ikkunassa

Huom. Suunnitellulle kunnossapitotyölle voidaan antaa tarkennuksia ”Tarkennukset” – painikkeesta. Esim. suunnitelman tekijä sekä aikataulu.

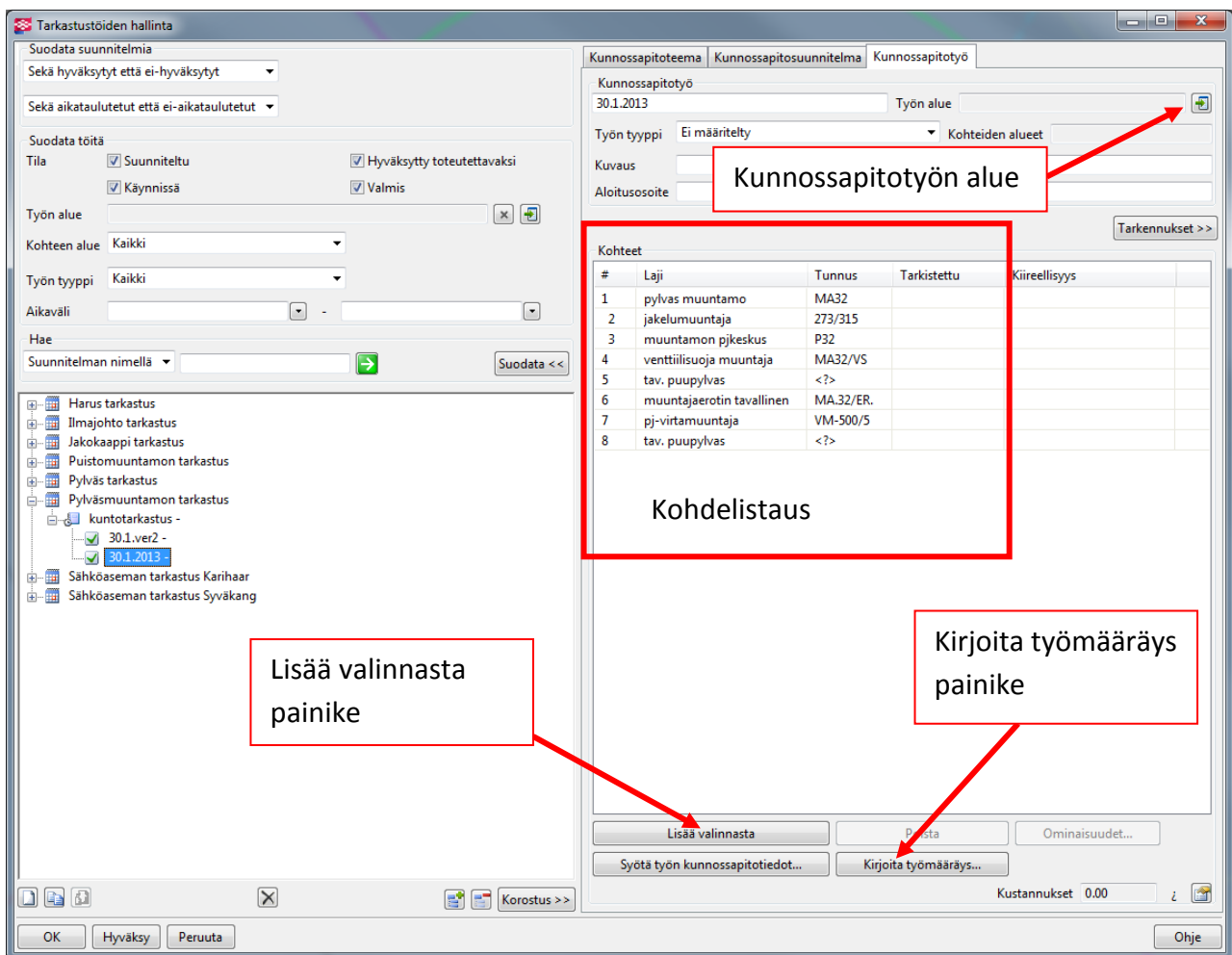
Kunnossapito työhön valitaan kohteet, jotka halutaan tarkastaa. Valitaan kartasta ja ohjelmisto hyväksyy vain kyseiseen teemaan lisätyt lajit. Kohteet voidaan lisätä ”maalaamalla” tai valitsemalla yksitellen verkostokartasta. Ennen valintaa on kuitenkin huomattava, että verkostokarttaan on hyvä ladata Master-tietokannasta niin Pj-digitointi kuin myös Sj-digitointi, jotta kaikki verkoston kohteet tulevat valintaan mukaan. Kuvassa 21. on valittu pylväsmuuntaja.



Kuva 21. Valinta verkostokartasta

## Kohderekisteri ja työmääräykset

Verkostokartasta valitsemisen jälkeen painetaan painiketta ”Lisää valinnasta”, jolloin valitut kohteet listautuvat aiemmin kerrotun kunnossapitosuunnitelman mukaisesti oikeanpuoleiseen listaan. Listan oikeellisuus on hyvä tarkastaa tässä vaiheessa ja tarvittaessa muokata oikeaksi. Ohjelmisto saattaa ladata ”ylimääräisiä” komponentteja tai jättää niitä pois. Mikäli ylimääräisiä kohteita tulee listaan, voidaan ne poistaa valitsemalla kohteet listalta ja painaa poista painiketta(”Kirjoita työmääräys”-painikkeen yläpuolella) (Kuva 22). (Huom. Jos työhön valittuna on vain yksi kohde esim. muuntamo(tai jakokaappi tms.), alue pitää valita” kunnossapitotyön alue ”-painikkeesta. Painikkeesta avautuvasta ikkunasta valitaan sopivin alue esim. muuntopiiri -> ja kohteeseen soveltuva muuntopiiri(kuvan 22 kohteessa hyvä olisi esim. mmoMA 32)).



Kuva 22. Lisää painike kohteiden lisäämiseen

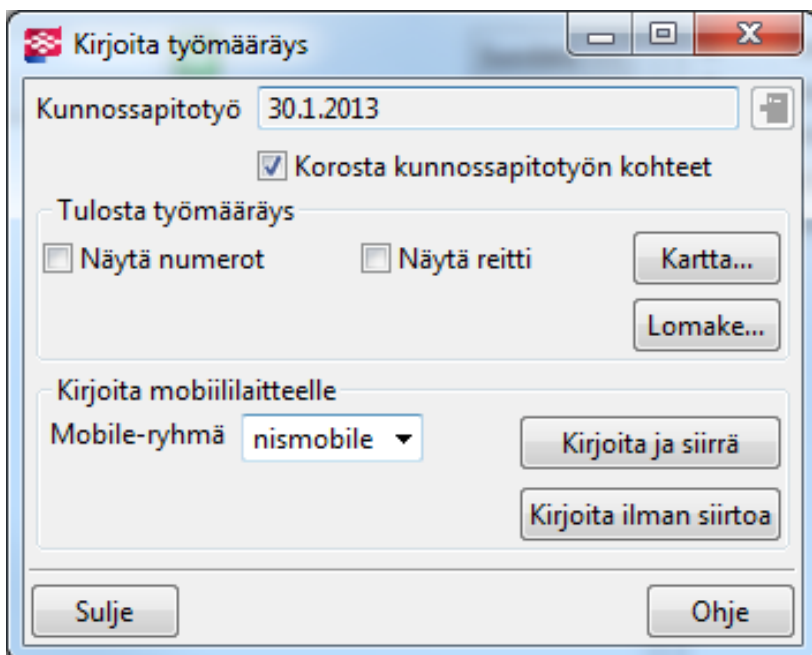
Ominaisuus painikkeesta saa kohteen ominaisuudet näkyviin (sama ikkuna kuin verkostokartalta otettuna)

Valittujen kohteiden lisäämisen jälkeen painetaan painiketta ”hyväksy” ja tallennetaan työ.



Kohderekisteri ja työmääräykset

Tämän jälkeen voidaan painaa painiketta ”Kirjoita työmääräys”, jolla työ määräys kirjoitetaan palvelimelle (Kuva 23).



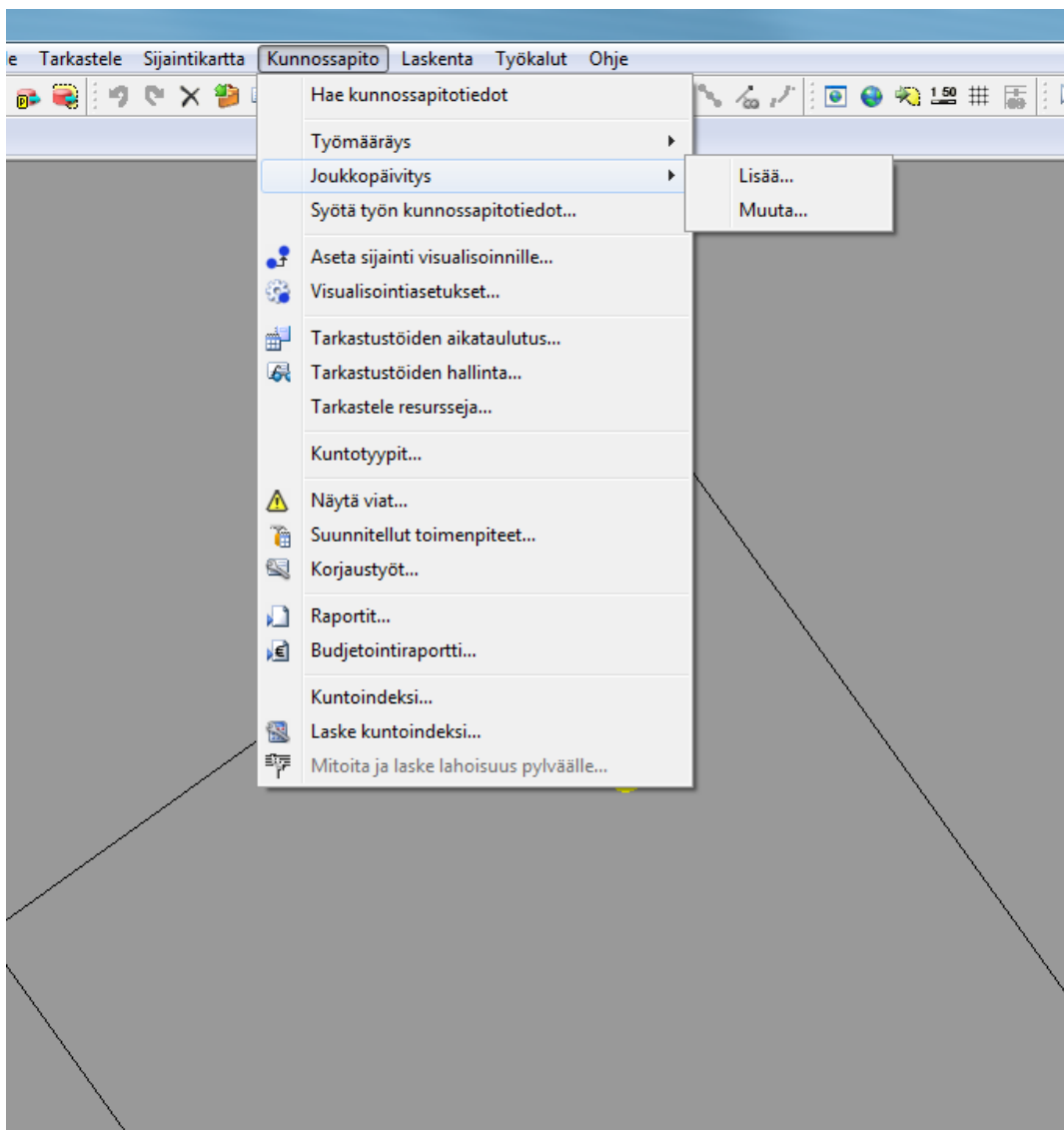
Kuva 23. Työmääräyksen kirjoitus- ja siirtoikkuna

Ikkunasta valitaan ryhmä, jolle kyseinen työ on tarkoitettu valitsemalla se Mobile-ryhmä listasta (Ryhmät on ylläpitäjän toimesta luotu järjestelmään) ja valinnan jälkeen painetaan painiketta ”Kirjoita ja siirrä”. (Kirjoita ilman siirtoa tekee työmääräyksen, mutta ei siirrä sitä tällä hetkellä tarpeeton toiminto).

Kirjoitetut ja siirretyt työmääräykset päivittyvät palvelimelle aikataulutetusti pääkäyttäjän valitsemana ajankohtana tai vaihtoehtoisesti Mobile sync. editor ohjelmistolla(kohta 4). Mikäli päivän aikana tehtyjä työmääräyksiä täytyy siirtää mobiililaitteeseen saman päivän aikana, se täytyy suorittaa Mobile sync. editor ohjelmistolla.

### 3 Tarkastusten ajoittaminen

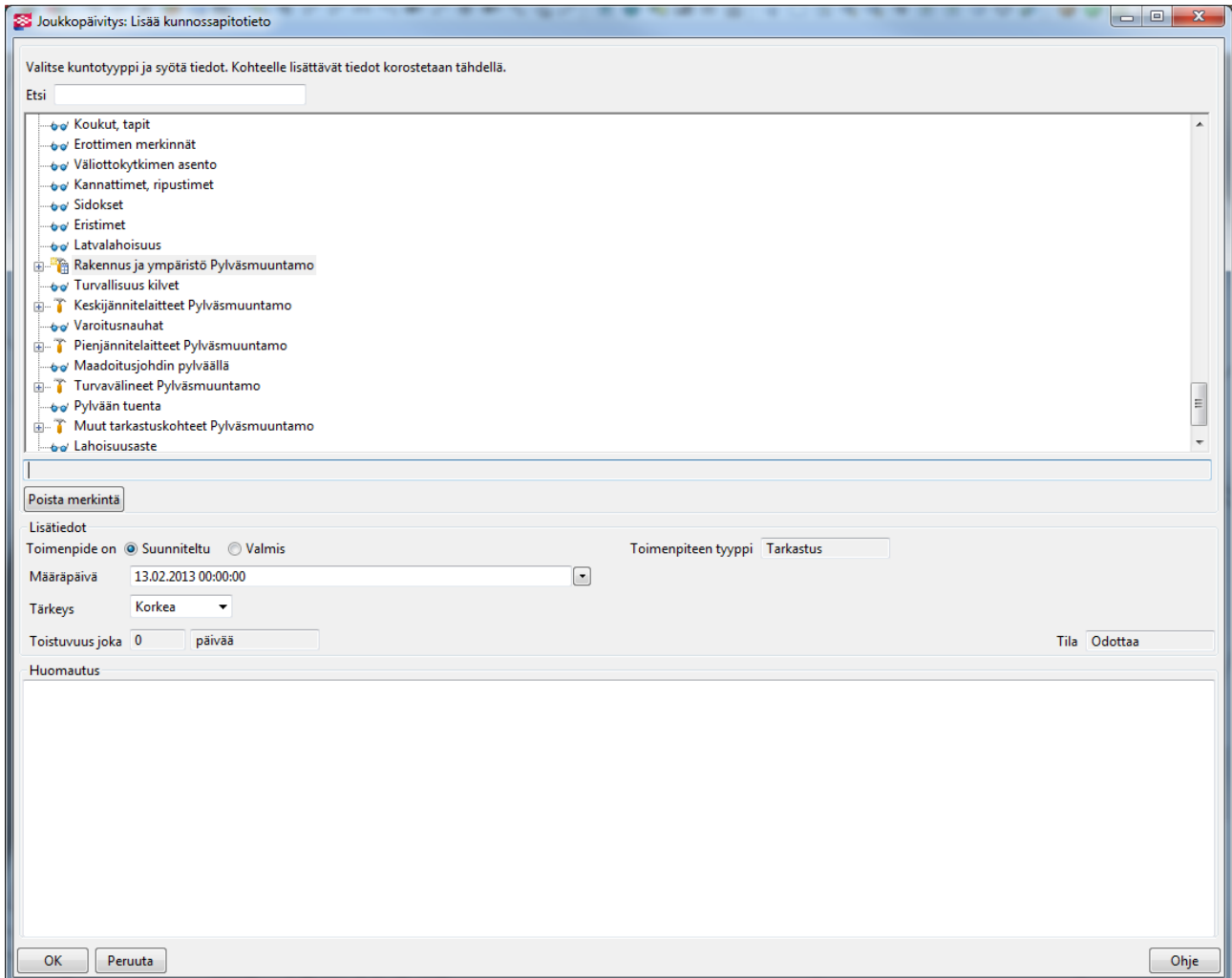
Ohjelmisto mahdollistaa ajoitusten tekemisen tarkastuksille. Kohteille määrätään ajankohta, milloin tarkastukset tulee suorittaa. Aikataulu toiminta ei ole automaattinen vaan se täytyy käyttäjän tehdä joukkopäivityksellä. Päivitys tehdään valitsemalla päivitettävät kohteet verkostokartalta ja sen jälkeen ”kunnossapito” -valikosta valitsemalla ”joukkopäivitys” -> ”Lisää” (Kuva 24). Ajoitukset tehdään yrityksen aikataulun mukaan.



Kuva 24. Joukkopäivitys kohteille

## Kohderekisteri ja työmääräykset

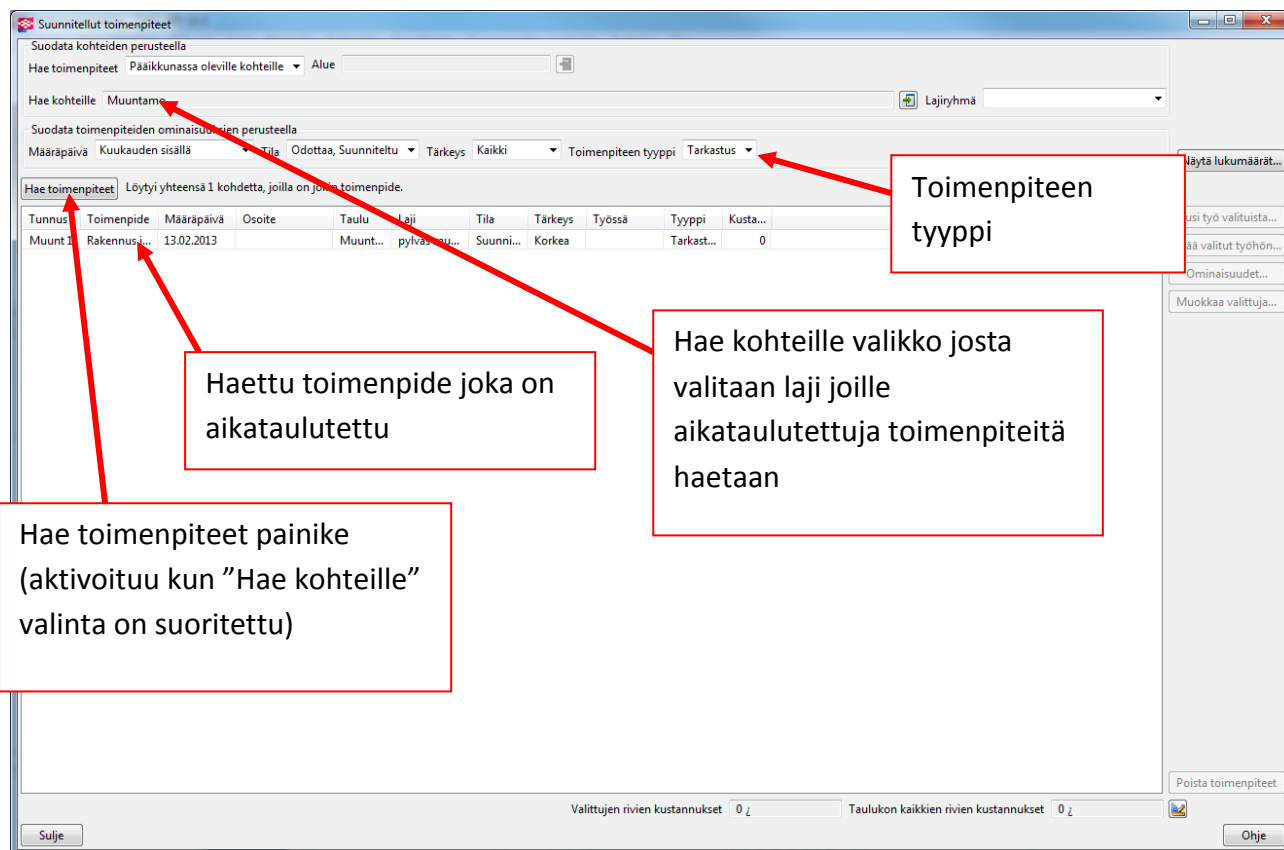
Avautuvaan ikkunaan lisätään suunniteltu päivä, sille varattuun kohtaan ”Määräpäivä”. Huom. toimenpide mikä halutaan aikatauluttaa, tulee valita avautuvasta valikosta (kuvassa valittu rakennus ja ympäristö pylväsmuuntamo). Ikkunasta valitaan toimenpide ”Suunniteltu” ja valitaan haluttu päivä sekä tarvittaessa tärkeys (Kuva 25).



Kuva 25. Joukkopäivitys ikkuna

## Kohderekisteri ja työmääräykset

Joukkopäivityksen jälkeen työ siirtyvät nähtäväksi kunnossapitovalikon kohtaan ”Suunnitellut toimenpiteet” (Kuva26). Ikkunassa haetaan valitut toimenpiteen valitsemalla halutut suodatukset valikosta sekä valitaan kohde mille toimenpiteitä haetaan. (Huom. jos suodatukset eivät vastaa tehtyjä aikataulutuksia niin ne eivät tule näkyviin haettaessa).

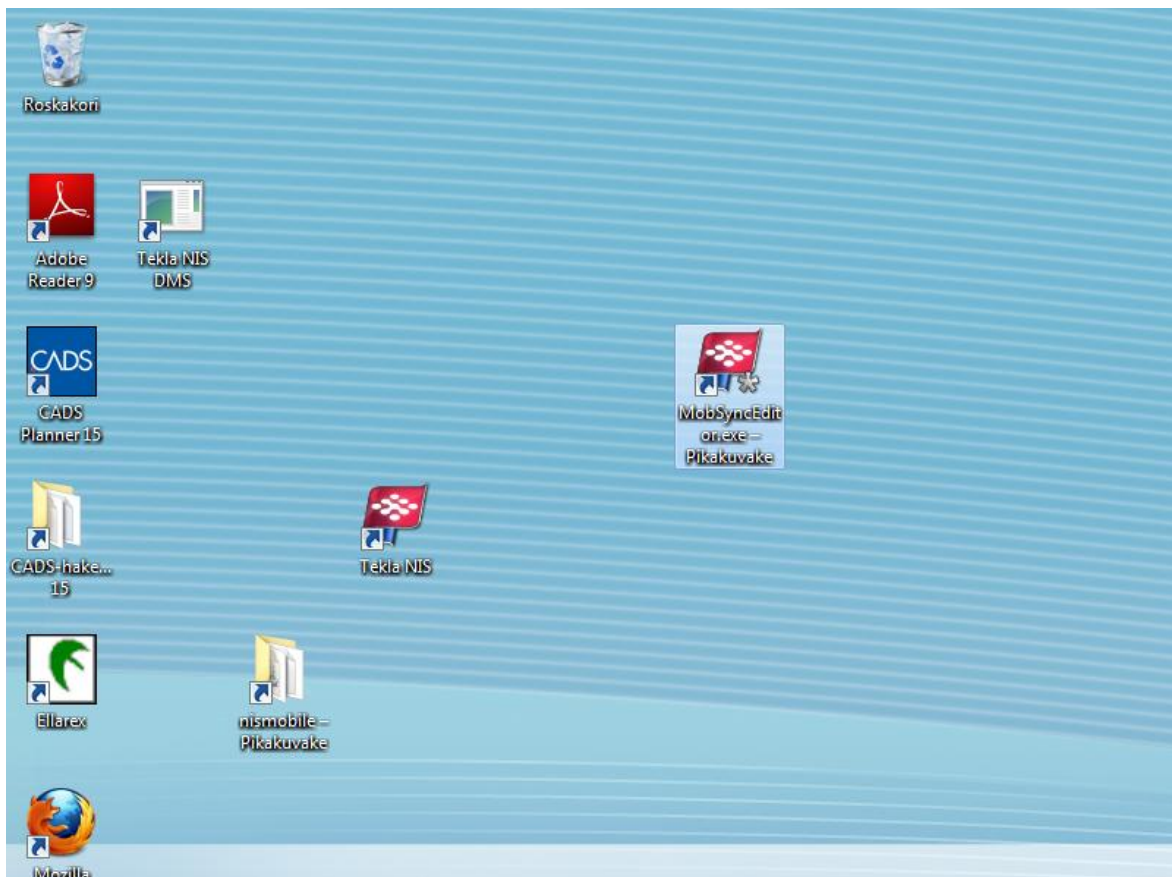


Kuva 26. Suunnitellut toimenpiteet ikkuna

## 4 Päivitys Mobile Sync. edit. ohjelmalla

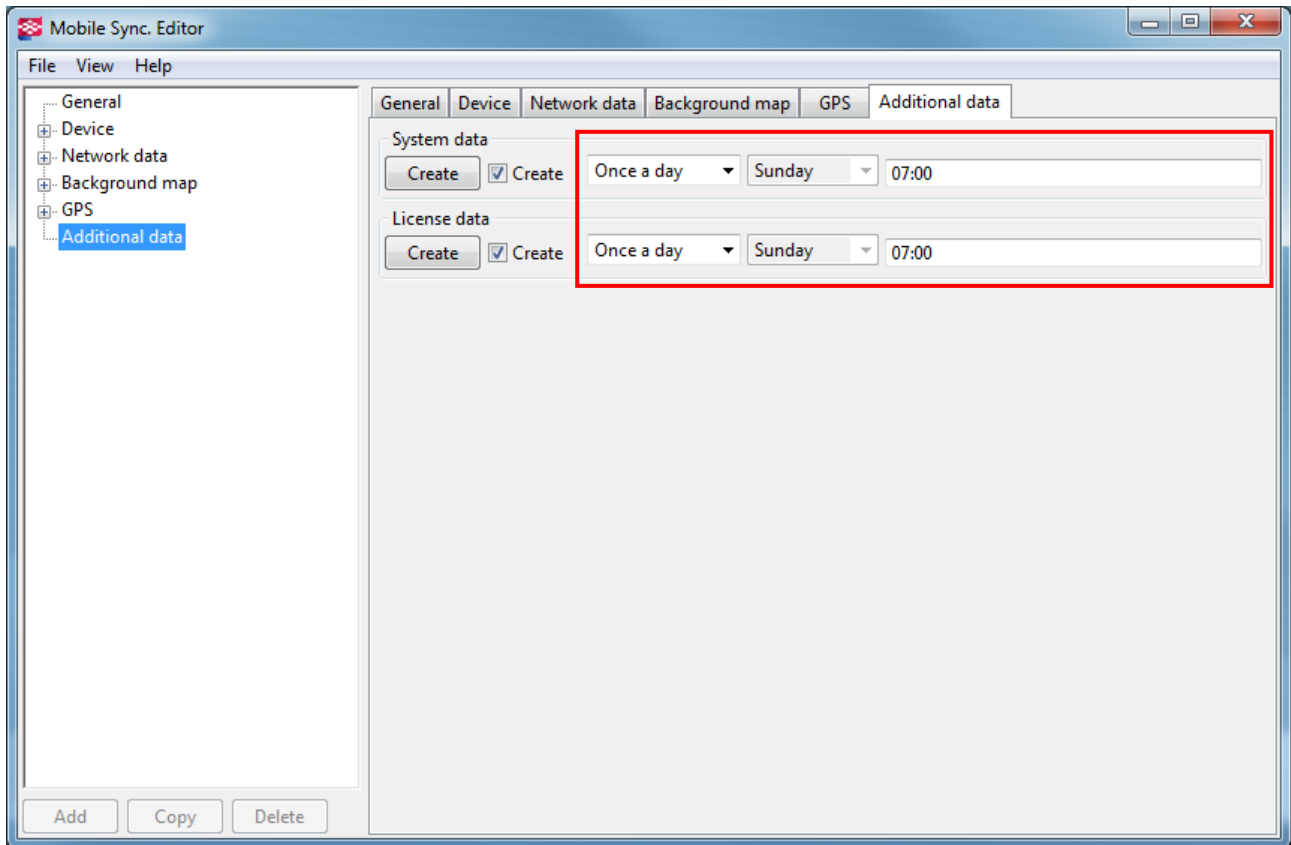
Mobile Sync. Editor - ohjelmalla päivitetään työmääräykset palvelimelle maastolaitteiden käyttöön.

Ohjelmisto avataan MobSyncEditor.exe -kuvakkeesta (Kuva 27).



Kuva 27. Pikakuvake

Ohjelmassa valitaan välilehti "Additional data" ja sieltä painike "Create". Tämä toimenpide tekee mahdolliseksi mobiililaitteen synkronoinnin palvelimella oleviin työmääräyksiin (Kuva 28).

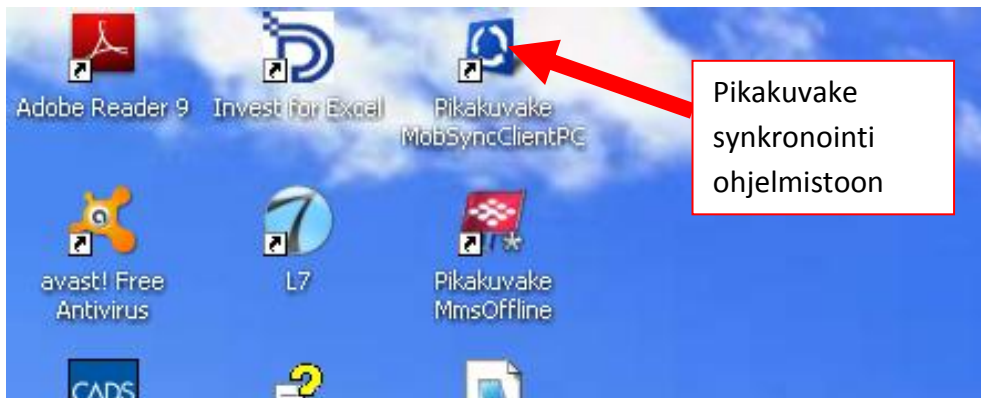


Kuva 28. Synkronointi-ikkuna ohjelmassa Mobile Sync. Editor

Kuvassa ympyröidyt tiedot ovat automaattisen päivityksen ajastusta varten. Tästä voidaan päivitysaika valita sopivaksi.

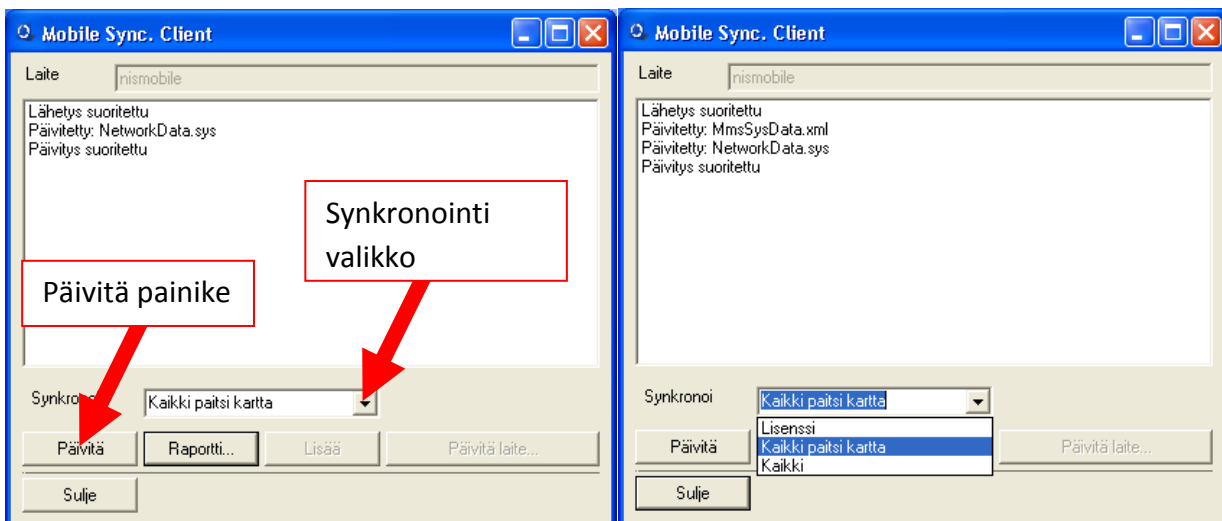
## 5 Tarkastustyön lataaminen maastolaitteelle

Tarkastukset edellyttää toimipisteessä(toimipisteen verkossa) tehdyn maastolaitteen päivityksen, käyttämällä Mobile Sync. Client -ohjelmistoa. Ohjelmisto on asennettu maastolaitteelle. Ohjelmisto päivittää työmääräykset maastolaitteelle. Kuvassa 29 on esitetty pikakuvake, joka avaa ohjelmiston maastolaitteessa. HUOM. Synkronoinnin aikana Tekla NIS Offline Inspection ohjelmisto eli tarkastukseen käytettävä ohjelma ei saa olla käytössä.



Kuva 29. Pikakuvake synkronointi ohjelmisto

Ohjelmisto synkronoi aluksi lisenssin, jonka jälkeen ”Synkronointi” valikosta valitaan kohta ”kaikki paitsi kartta” (kartta on valmiiksi synkronoitu laitteeseen, laitteen käyttöönoton yhteydessä). Päivitys suoritetaan painamalla painiketta ”Päivitä”. Kuvassa 30 ovat valikot synkronointiin. Ohjelmassa näkyvä ”Raportti” -painike on erikoistilanteita varten ja sitä ei tarvita tässä vaiheessa. Synkronoinnin suorittamisen jälkeen ohjelman voi sulkea ”Sulje” -painikkeesta ja tarkastustyöt ovat käytettävissä maastolaitteessa (Kuva 30).



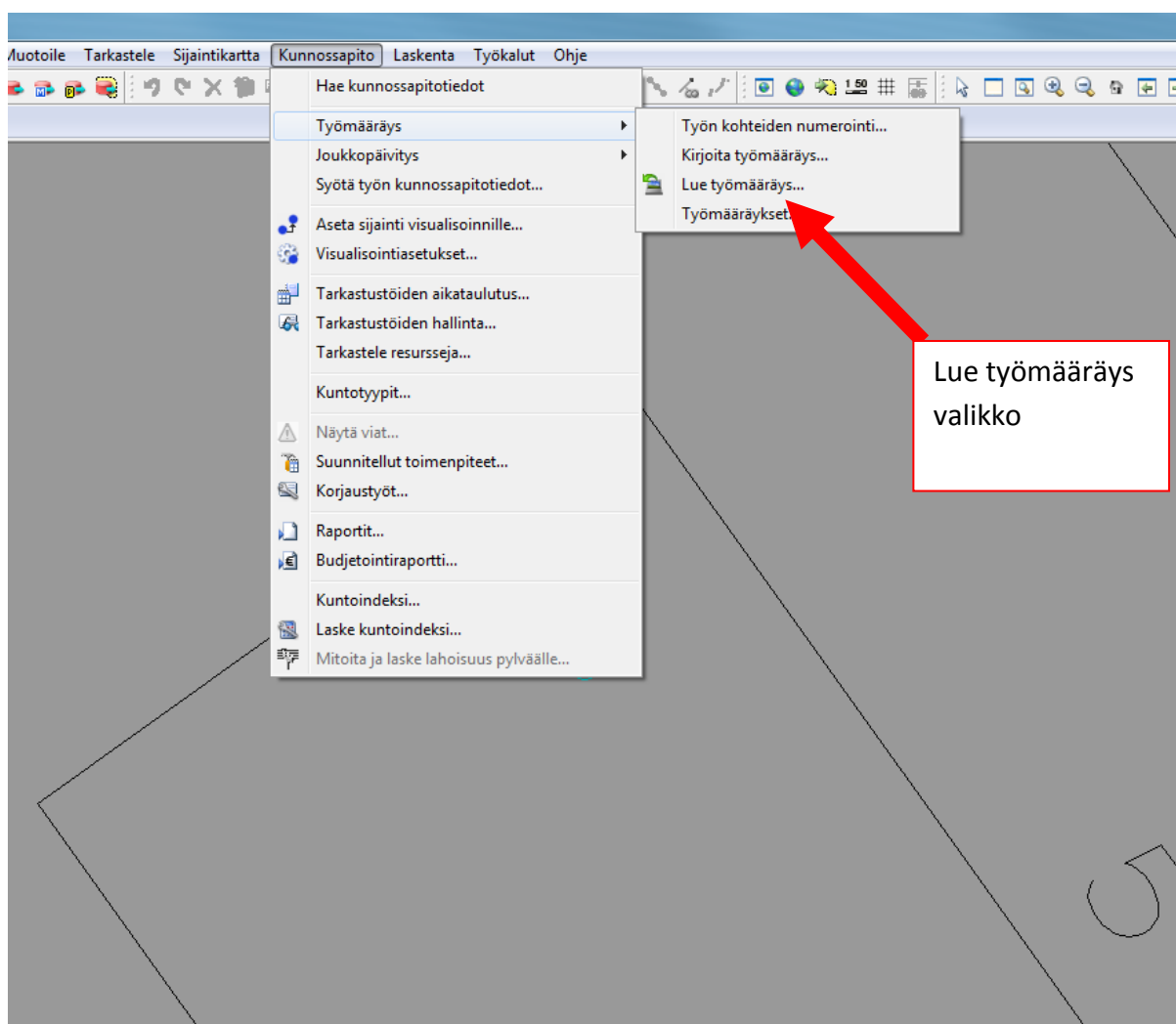
Kuva 30. Synkronointi ohjelmisto

## 6 Maastolaitteen synkronointi tarkastustyön jälkeen

Toimipisteeseen paluun jälkeen suoritetaan synkronointi eli avataan ohjelmisto Mobile Sync. Client ja suoritetaan päivitys (Huom. Offline ohjelmisto tulee olla suljettuna) samalla tavalla kuin kohdassa 5. Tämä tehdään sen vuoksi, että tiedot jotka on tehty Offline -ohjelmistolla päivittyvät kunnossapitotietoihin. Tämä toimenpide päivittää ja poistaa Offline ohjelmiston työlistasta vain valmiit työt. Keskenäiset työt eivät päivity järjestelmään (Huom. käyttöohje tarkastukset Tekla NIS Offline ohjelmistolla). Päivittäminen vaatii verkkoyhteyden toimipisteen verkkoon.

## 7 Työmääräyksen tuominen takaisin Tekla NIS Basic ohjelmistoon

Työmääräyksen eli kohdetietojen siirtäminen kunnossapitotietoihin edellyttää työmääräyksen lukemista järjestelmään. Työmääräys luetaan kohdasta ”Kunnossapito” -> ”Työmääräys” -> ”Lue työmääräys” (Kuva 31).

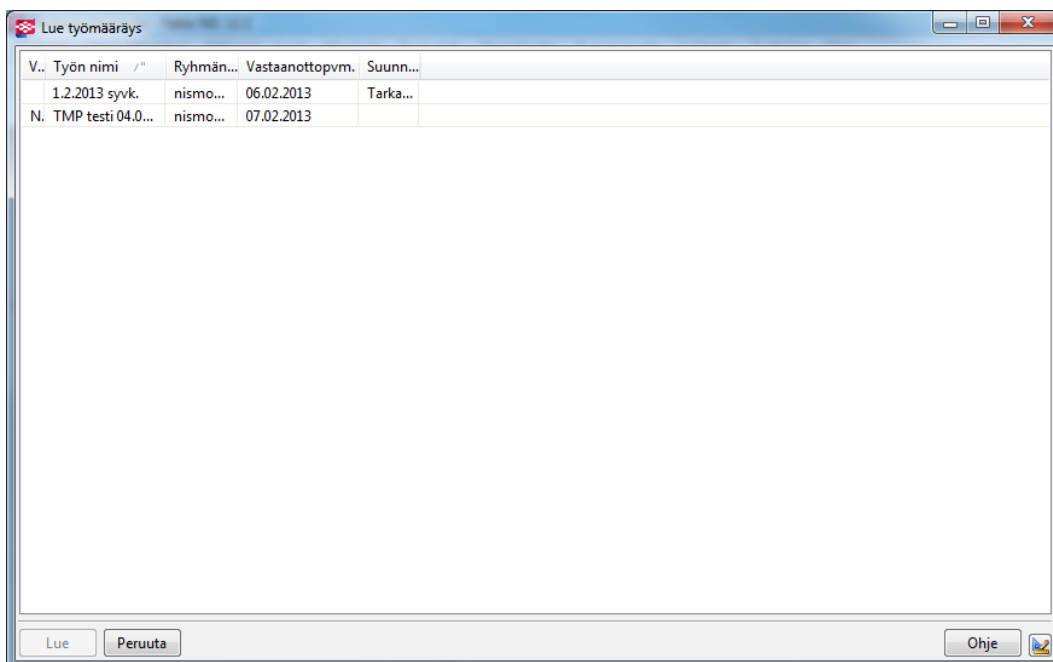


Kuva 31. Lue työmääräys valikko



## Kohderekisteri ja työmääräykset

Lue työmääräys -valikosta valitaan työ mikä halutaan tuoda kunnossapitotietoihin. Lukeminen siirtää työmääräyksessä olevat tiedot kunnossapitotietoihin. Suunnitelmaan tulevat lisätyt kohteet verkostokartalle (Kuva 32).



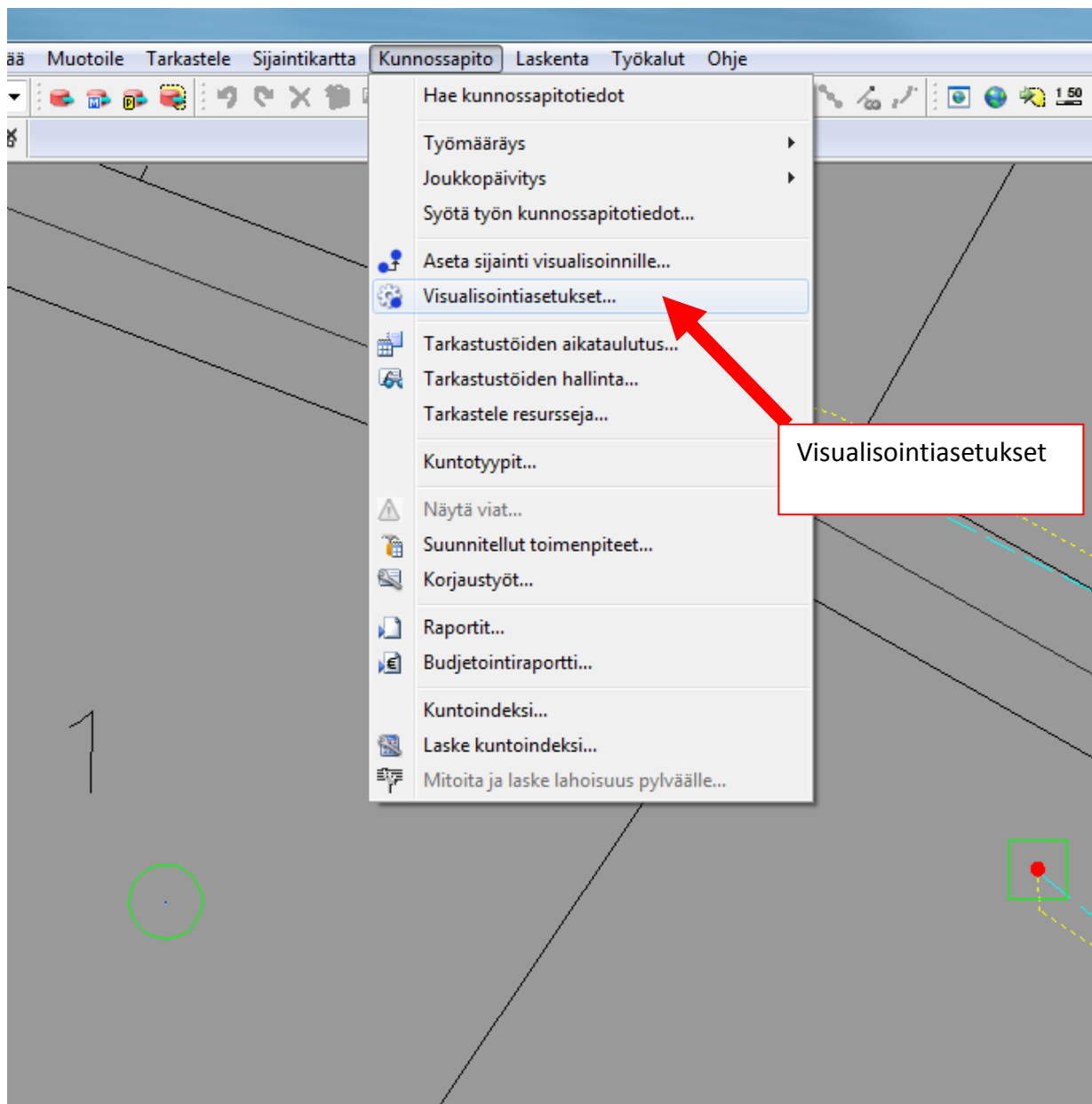
Kuva 32. Lue työmääräys -ikkuna

HUOM. ennen Master-kantaan ajoa kannatta suunnitelmaan tullet muutokset tarkastaa korostamalla muutokset. Toiminto toimii "Näkymä"-valikosta -> "Korosta" -> "Näytä korostukset suunnitelmassa"(tarvittaessa voidaan myös muokata korostus asetuksia eli korostuksen esitystapaa).

Tämä toiminto korostaa muuttuneet kohteet suunnitelmassa.

## 8 Vikojen ja korjausta vaativien kohteiden näyttäminen kartalla

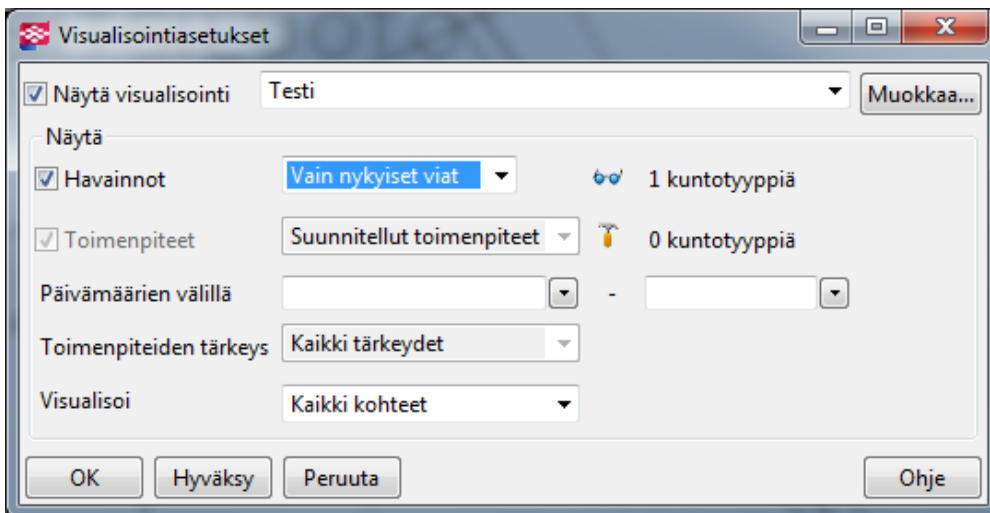
Visualisointi saadaan näkyviin avaamalla ikkuna ”kunnossapito”-valikon kohdasta ”visualisointiasetukset” (Kuva 33). Visualisointi on asetettu oletusarvoisesti näkyviin järjestelmästä, mikäli visualisointi ei näy, noudata seuraavia ohjeita visualisoinnin näkyviin saamiseksi.



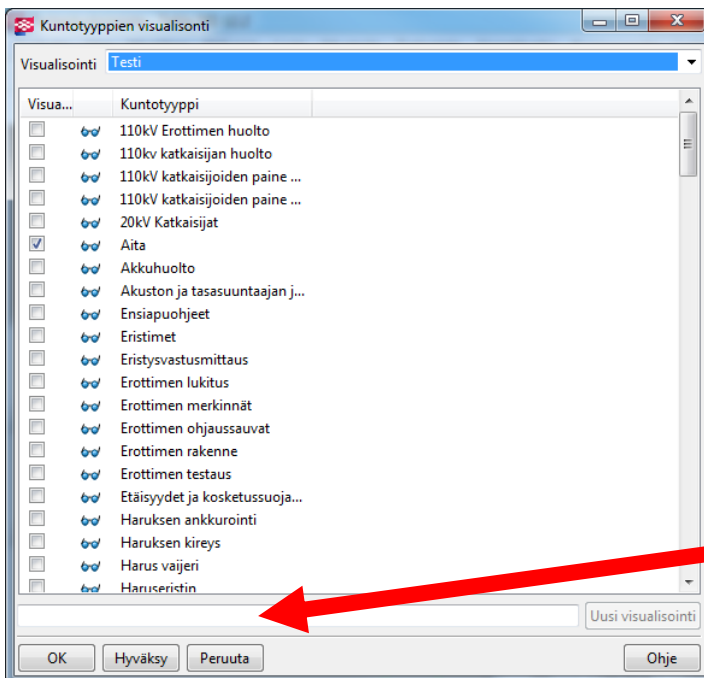
Kuva 33. Visualisointiasetukset

Kohderekisteri ja työmääräykset

”Visualisointiasetukset”- ikkunasta valitaan näytä visualisointi sekä ”Muokkaa” -painikkeesta (Kuva 34) kuntotyyppien visualisointi ikkunasta halutut kohteet, joille visualisointi halutaan näkyvän (Kuva 35). Visualisointi-ikkunasta täytyy myös valita kohta vain nykyiset viat (Kuva 34). (Huom. Visualisointi näkyy verkostokartassa, mikäli tarkastuksessa on valittu kiireellisyysaste). Visualisointeja voidaan tehdä uusia nimeämällä ne kuvassa 35 olevaan ruutuun ja painamalla ”Uusi visualisointi”, jonka jälkeen vetovalikosta valitaan aiemmin valitut visualisointi kohteet ”pikahakuna”. Kuvassa 35 valittuna valikkoon ”Testi”.



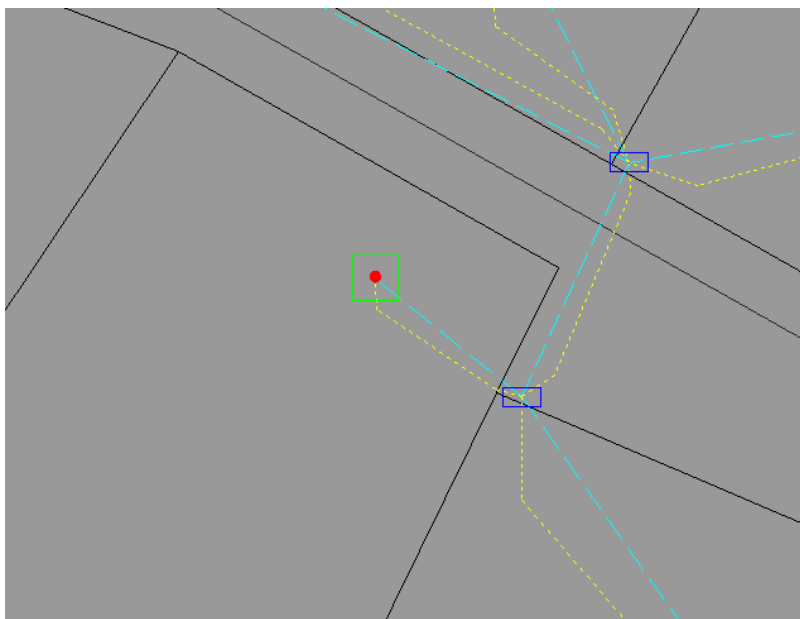
Kuva 34. Visualisointi asetukset ikkuna



Uuden visualisoinnin nimiruutu

Kuva 35. Kuntotyyppien visualisointi valinta-ikkuna

Visualisointi on mahdollisen havainnon visualisointi suoraan verkostokartassa. Kuvassa 36 on esitetty tapa jolla visualisointi tulee näkyviin vikatapauksessa karttaan.



Kuva 36. Esimerkkikuva visualisoinnista

Visualisointi symboli on vika tapauksissa punainen ja huollettavissa kohteissa keltainen. Kohteilta voidaan avata ominaisuudet ja tutkia visualisoinnin syy.

## 9 Korjaustoimenpiteet

Tarkastuksessa havaittujen vikojen korjaamisen eli vian kuittaamisen voi tehdä ainakin kahdella tavalla, joko lisäämällä korjaustoimenpide suoraan ominaisuustietoihin kunnossapitotiedot välilehteen tai hakemalla viat ja luomalla niille korjaustoimenpide ”näytä viat” valikon kautta.

## 9.1 Vian kuittaus suoraan kunnossapitotietoihin

Avataan kohteen ominaisuudet, jossa vika ilmenee. Siirrytään kohtaan ”kunnossapitotiedot” ja painetaan ”toimenpiteet” valikosta painiketta ”lisää” (kuva 37).

The screenshot shows a software application window titled "Muuntamo, MA156, 100 - pylvas muuntamo". The window has several tabs: "Yleistiedot", "Tekniset tiedot", "Maadoitukset", "Sijainti", "Vapaat attribuutit -lista", "Liitteet", "Huomautus", "Kunnossapitotiedot +", and "Mittausera". The "Kunnossapitotiedot +" tab is active.

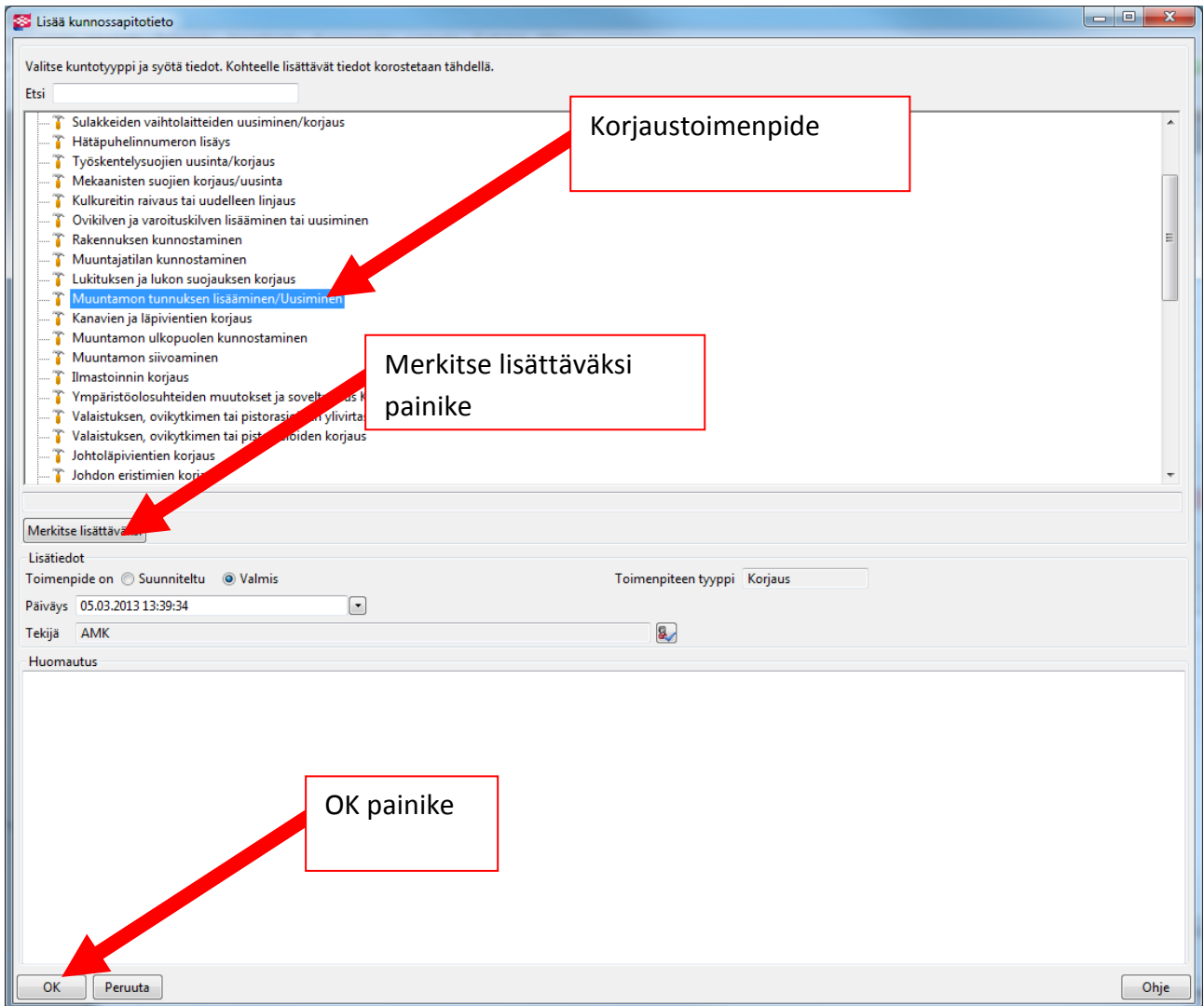
Under the "Havainnot" section, there is a table with the following columns: Liite, Päiväys, Havainto, Arvo, Tekijä, Kiireellisyys, and Huomautus. The table contains several rows of data. One row is highlighted in red, and a red box with the text "Korjausta vaativa kohde" points to it.

Below the "Havainnot" table, there is a "Toimenpiteet" section with a table that has columns: Liite, Määräpäivä, Päiväys, Toimenpide, Tila, Tekijä, Tärkeys, and Huomautus. Below this table, there is a "Lisää..." button, which is highlighted with a red box and the text "Lisää painike".

At the bottom of the window, there are buttons for "OK", "Hyväksy", "Peruuta", and "Ohje".

Kuva 37. Ominaisuus – ikkuna

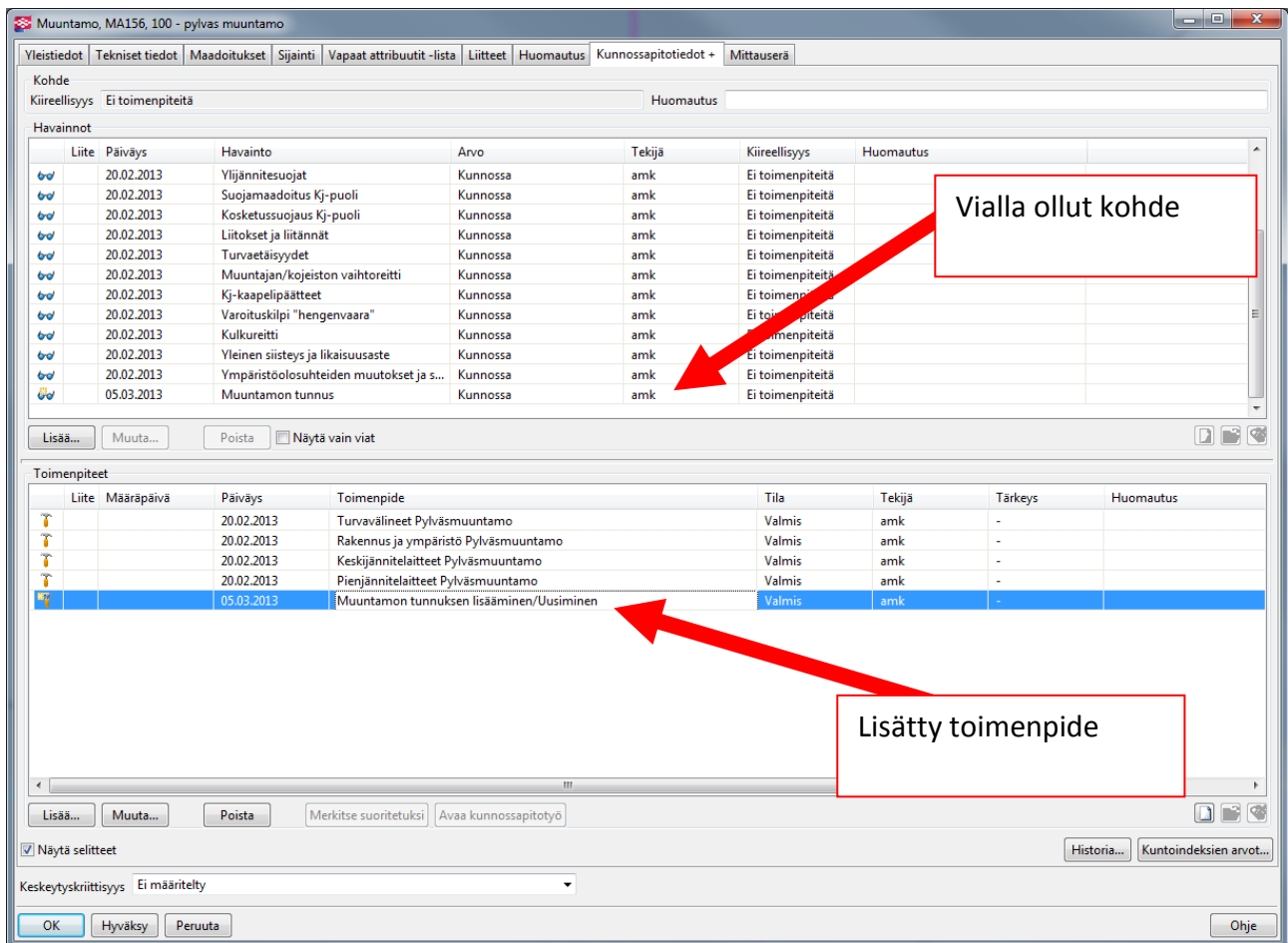
Valitaan avautuvasta valikosta sopiva korjaustoimenpide. Tässä tapauksessa kuvassa 37 olevaan vikaan sopivin toimenpide on kuvassa 38 oleva ”muuntamon tunnuksen lisääminen/uusiminen”. Valitaan toimenpide ja painetaan ”merkitse lisättäväksi” sekä ”OK”.



Kuva 38. Lisää kunnossapitotieto josta toimenpide valitaan

Kohderekisteri ja työmääräykset

Lisäämisen jälkeen toimenpide siirtyy toimenpiteet ruutuun ja korjattavana oleva vika poistuu havainnot valikosta (kuva 39).



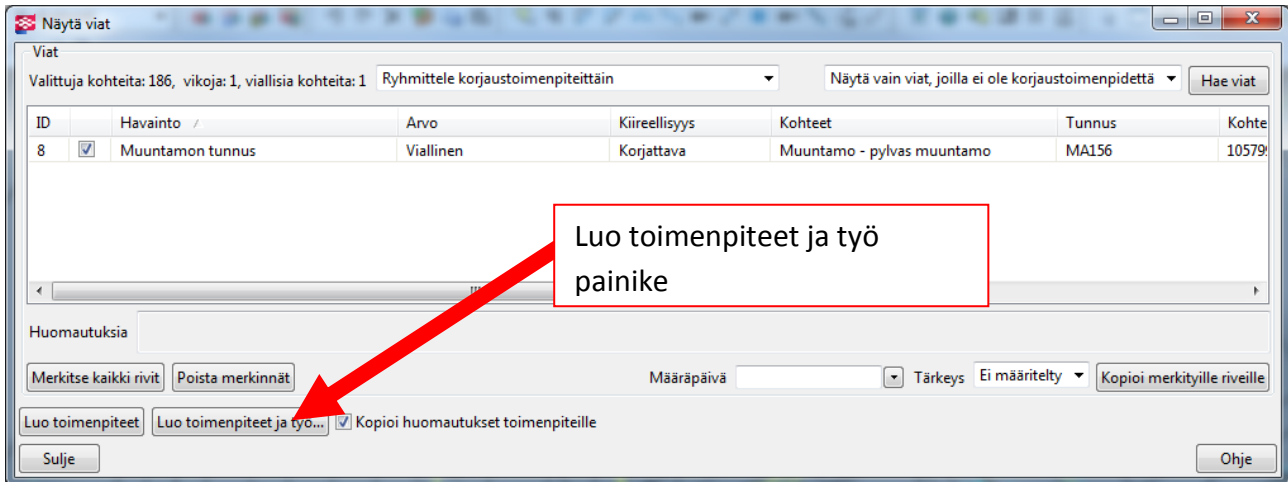
Kuva 39. Ominaisuus-ikkuna johon on toimenpide lisätty

Lisääminen lopetetaan painamalla "hyväksy" ja suoritetaan tallennus.

## 9.2 Vian kuittaus korjaustoimenpiteen kautta

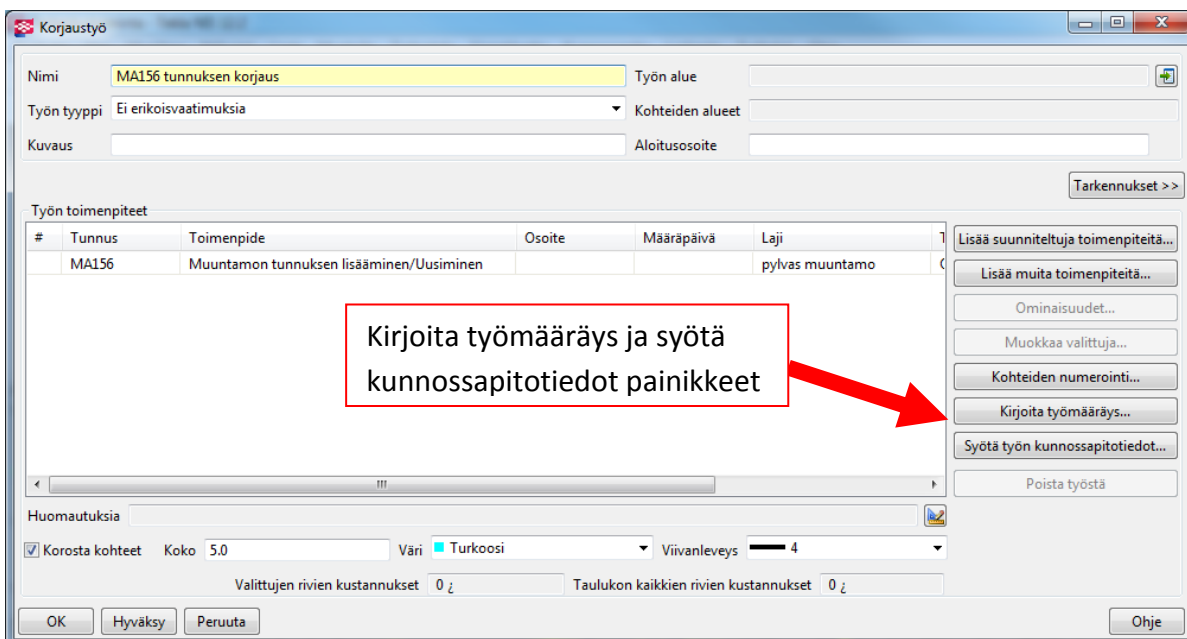
Valitaan verkostokartalta kohteet joissa on ilmennyt vikoja ja avataan "kunnossapito"- valikosta "näytä viat". Tämä toimenpide on hyvä jos korjattavia vikoja on useampia, koska työhön voidaan lisätä monta eri kohdetta joihin korjauksia suoritetaan. Yksittäiselle korjauskohteelle kohdan 9.1 toimintamalli on helpompi ja nopeampi suorittaa.

Avautuvasta ikkunasta valitaan viat jotka halutaan kuitata (kuva 40) ja painetaan ”luo toimenpiteet ja työ...”-painiketta.



Kuva 40. ”Näytä viat” – ikkuna

Avautuvaan ikkunaan annetaan työlle nimi ja tarvittaessa muut ikkunassa näkyvät tiedot (”tarkennukset”-painikkeesta saa näkyviin lisää lisättäviä tietoja) (kuva 41). Painamalla ”kirjoita työmääräys”-painikkeesta voidaan korjaustyömääräys lähettää maastolaitteelle, jolla työ voidaan kuitata tehdyksi. Toinen vaihtoehto on käyttää ”Syötä työn kunnossapitotiedot”-painiketta, josta avautuu ikkuna josta voidaan työ merkitä suoritetuksi.



Kuva 41. Korjaustyö- ikkuna

Työmääräykset voidaan tarvittaessa hakea ”kunnossapito”-valikon kohdasta ”korjaustyöt”. Korjaustyöt valikosta voidaan korjaustöitä muuttaa, poistaa tai kuitata se tehdyksi kuvan 41 mukaan. Korjaustyö voidaan hakea myös kohteen ominaisuus-ikkunan kautta.





Yhteistyössä:



Kemi-Tornion Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö:

Sähköverkoston kunnossapitojärjestelmän käyttöönotto, Arto Tikkanen 2013