

# TOCOMAN

## KUSTANNUSLASKENTAOHJE 2018



|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tocoman Kustannuslaskenta.....                                                                 | 4  |
| Ohjelman käynnistäminen ja sulkeminen.....                                                     | 4  |
| Sovelluksen työtila.....                                                                       | 5  |
| Sovelluksen perustiedot.....                                                                   | 8  |
| Hankkeiden hallinta.....                                                                       | 8  |
| Hankeluettelo.....                                                                             | 8  |
| Hankkeen perustaminen ja poisto.....                                                           | 11 |
| Hankkeiden etsiminen hankeluettelosta .....                                                    | 13 |
| Hankkeen työikkunan avaus.....                                                                 | 15 |
| Hankkeen tallennus tiedostoksi .....                                                           | 16 |
| Suoritteiden hallinta .....                                                                    | 18 |
| Suorite .....                                                                                  | 18 |
| Suoritteet -työikkuna .....                                                                    | 18 |
| Suoritteiden perustaminen ja poisto.....                                                       | 21 |
| Suoritteiden kopioiminen.....                                                                  | 24 |
| Suoritteiden hinnoittelu.....                                                                  | 28 |
| Suoritteiden ryhmittely.....                                                                   | 34 |
| Suoritteiden etsiminen ja tietojen muokkaus .....                                              | 36 |
| Rakennetyyppien hallinta.....                                                                  | 39 |
| Rakennetyypin tuoterakenne .....                                                               | 39 |
| Rakenneluettelo.....                                                                           | 41 |
| Rakennetyypin perustaminen ja poisto.....                                                      | 42 |
| Rakennetyypin suoritteet.....                                                                  | 44 |
| Suoritteen panokset .....                                                                      | 49 |
| Rakennetyyppien kopiointi / haku standardeista eli viitehankkeista ja rakennekirjastosta ..... | 49 |
| Hankkeen rakennetyyppien muokkaus monistaminen ja kopiointi.....                               | 51 |
| Hankkeen rakennetyyppien etsiminen.....                                                        | 52 |
| Hankkeen panokset.....                                                                         | 54 |
| Hankkeen panokset -työikkuna.....                                                              | 54 |
| Panosluettelon suodattaminen .....                                                             | 55 |
| Panosten etsiminen panosluettelosta .....                                                      | 55 |
| Panosluettelon muokkaaminen .....                                                              | 55 |
| Panosten siirto yleiseen panoshinnastoon.....                                                  | 56 |
| Yleinen panoshinnasto.....                                                                     | 57 |
| Yleinen panoshinnasto -työikkuna .....                                                         | 57 |
| Hakupuun perustaminen ja kytkentä nimikkeistöön .....                                          | 57 |
| Panosten etsiminen hinnastosta.....                                                            | 58 |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Panosten hintaryhmien hallinta .....                       | 58 |
| Panoshinnaston tuominen ja vieminen .....                  | 58 |
| Rakennusosalaskelma .....                                  | 59 |
| Rakennusosalaskelma-työikkuna .....                        | 59 |
| Rakennusosalaskelman prosenttipohjaiset erät .....         | 60 |
| Arvonlisäverottomat erät .....                             | 61 |
| Yhteenveto .....                                           | 63 |
| Yhteenveto-työikkuna .....                                 | 63 |
| Raporttimallien hallinta .....                             | 64 |
| Summaustasojen ja tunnuslukujen muokkaus .....             | 65 |
| Tarjouslaskelma .....                                      | 66 |
| Tarjouslaskelma-työikkuna .....                            | 66 |
| Tarjouslaskelmaerät .....                                  | 67 |
| Yksikköhintaluettelo .....                                 | 68 |
| Yksikköhintaluettelo .....                                 | 69 |
| Tilojen hallinta .....                                     | 72 |
| Tilaluettelo .....                                         | 72 |
| Oletusarvojen ylläpito .....                               | 73 |
| Huoneiston perustaminen .....                              | 74 |
| Tilojen perustaminen ja tilan määrätiedot .....            | 76 |
| Tilojen kopioiminen .....                                  | 79 |
| Tulostus .....                                             | 81 |
| Tulostus .....                                             | 81 |
| Digitointi .....                                           | 85 |
| Digitointi-työikkuna .....                                 | 85 |
| Mittarivien perustaminen ja muokkaus .....                 | 87 |
| Määrien mittaaminen paperikuvista digitointipöydällä ..... | 87 |
| Määrien mittaaminen suoraan kuvatiedostoista .....         | 88 |

# Tocoman Kustannuslaskenta

## Ohjelman käynnistäminen ja sulkeminen

### Sovelluksen avaaminen

*Tocoman Kustannuslaskenta* -sovellus avataan Windows -käyttöjärjestelmän **Käynnistä** -menun *Tocoman TCM* -kansion **Tocoman Kustannuslaskenta** -linkillä.

Sovelluksen avaaminen edellyttää käyttäjän tunnistamista. Käyttäjä tunnistetaan käyttäjätunnuksen ja salasanan perusteella. Kannan käyttäjätunnuksia hallitaan *Tocoman Admin* -sovelluksella. Käyttäjätunnuksina voidaan käyttää käyttöjärjestelmän käyttäjätunnuksia tai sovellusta varten voidaan perustaa erilliset SQL Server -käyttäjätunnukset

Tunnistautuminen käyttöjärjestelmän tunnuksilla otetaan käyttöön laittamalla sovelluksen sisäänkirjoittautumisen-ikkunassa rasti kohtaan Windows-todennus. Tällöin käyttäjätunnuksia ei tarvitse erikseen kirjoittaa.

Jos sovellusta varten on perustettu erilliset SQL Server -tunnukset, on käyttäjätunnus ja mahdollinen salasana kirjoitettava.

**Kirjaudu**-komento tarkistaa käyttäjätiedot ja jos käyttäjätiedot ovat hyväksyttäviä, sovellus avaa hankeluettelon tai viimeksi työstetyn hankkeen oletustyöikkunan sen mukaan mitä käyttäjäasetuksissa on määritelty.

### Sovelluksen sulkeminen

#### Sovellus suljetaan

Hankeluettelon toimintovalikon toiminnolla Sulje ohjelma tai

1. Työikkunoissa toiminnolla hanke / sulje ohjelma
2. Työikkunoissa Windows -periaatteiden mukaisesti valitsemalla näppäinyhdistelmä <alt>+ <F4> tai

3. Työikkunoissa Windows -periaatteiden mukaan klikkaamalla hiirellä sovelluksen taustaikkunan oikean ylänurkan sulkemisikonia.

Sovelluksen tietoja ei tarvitse erikseen tallentaa.

## Sovelluksen työtila

Tocoman Kustannuslaskenta -sovelluksen työtilan muodostavat taustaikkuna ja taustaikkunan päälle avautuvat erilliset työikkunat kuten esim. hankeluettelo, rakenteet tai suoritteet.

Taustaikkuna sisältää sovelluksen päävalikon, työkalupalkit ja tietorivin. Taustaikkunan työkalupalkkeja ovat vakiopalkki, navigointipalkki ja lomakkeet.

Voit siirtää saman hankkeen suoriteluettelon ja rakenneluettelon vierekkäin tai vertailla eri hankkeiden rakenteita järjestämällä ikkunat vierekkäin tai päällekkäin. Saat järjestettyä ikkunat ylävalikon toiminnolla Ikkuna -> Järjestä.

**Ikkunan koon muokkaus**

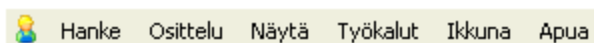
**Taustaikkuna**

**Rakenneikkuna**

**Suoriteikkuna**

**Lomakepalkki näkyy jos toiminto Näytä -> Näytä työkalurivit -> Lomakkeet on päällä. Lomakepalkissa näkyy auki olevat ikkunat. Ikkunan**

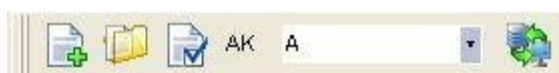
## Päävalikko



Sovelluksen päävalikko on vakioitu eli se pysyy samanlaisena ikkunasta toiseen. Myös päävalikon alatoiminnot ovat pääsääntöisesti samanlaiset eri ikkunoissa, **Työkalut**-valikon alatoiminnot muuttuvat valitun työikkunan mukaan. Periaatteena on, että **työkalut** -valikko sisältää valitun työikkunan muokkaustoiminnot.

| Menun nimi | Menun sisältämät toiminnot                                                                            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hanke      | Hankkeiden hallintaan ja ohjelman yleiseen toimintaan liittyviä toimintoja.                           |
| Osittelu   | Hankkeen osakokonaisuuksien ja erittelyperusteiden hallinta (alakohde, ryhmä, sijainnit, nimikkeistö) |
| Näytä      | Tiedon järjestämiseen ja työtilan räätälöintiin liittyvät toiminnot.                                  |
| Työkalut   | Valitun työikkunan muokkaustoiminnot.                                                                 |
| Ikkuna     | Avoinna olevien ikkunoiden järjestäminen näytöllä.                                                    |
| Apua       | Sovelluksen käyttöohje sekä lisenssinhallinnan toiminnot.                                             |

## Vakiopalkki



Vakiopalkin toiminnot ovat:

- Uusi hanke                      Uuden kohteen perustaminen
- Avaa Hankelista              Avaa hankeluettelon
- Muokkaa hankkeen tietoja    Avaa valitun hankkeen hanketietolomakkeen
- Alakohteiden suodatus        Suodattaa mm. rakenne- tai suoriteluetteloon valittujen alakohteiden rivit
- Päivitys                        Aktiivisen ikkunan luettelon päivitys eli kaikki aktiivisen ikkunan tiedot haetaan uudelleen tietokannasta

Vakiopalkin voi piilottaa toiminnolla **näytä / näytä työkalurivit**. Vakiopalkin voi myös siirtää.

## Navigointipalkki

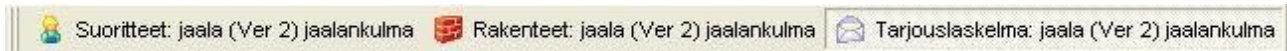


Toiminnot järjestyksessä vasemmalta oikealle:

- |                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| • Tilaluettelo           | Hankkeen tilaluettelon avaus                  |
| • Rakenne                | Hankkeen rakennusosaluettelon avaus           |
| • Rakennusosalaskelma    | Hankkeen rakennusosalaskelman avaus           |
| • Suoritteet             | Hankkeen suoriteluettelon avaus               |
| • Panokset               | Hankkeen panosluettelon avaus                 |
| • Yhteenveto             | Hankkeen yhteenvetoikkunan avaus              |
| • Tarjouslaskelma        | Hankkeen tarjouslaskelmaikkunan avaus         |
| • Yksikköhintaluettelo   | Hankkeen yksikköhintaluettelon avaus          |
| • Tulosta                | Tulostevalikon avaus                          |
| • Muokkaa panoshinnastoa | Yleisen panoshinnaston ylläpito-ikkunan avaus |

Navigointipalkin voi piilottaa toiminnolla **näytä / näytä työkalurivit**. Navigointipalkin voi tarvittaessa siirtää ikkunan reunaan tai ylälaitaan ottamalla kiinni palkissa olevista kahdesta viivasta ja raahaamalla.

## Lomakkeet



Oletusarvoisesti työtilan alaosassa näkyvä lomakepalkki näyttää avoinna olevat työikkunat. Palkin avulla voi vaihtaa aktiivisen työikkunan.

Lomakepalkin piilotetaan tarvittaessa toiminnolla **näytä / näytä työkalurivit**. Lomakepalkin voi myös siirtää raahaamalla palkin kahdesta viivasta.

## Tietorivi



Tietorivi näyttää käytettävän tietokannan, kirjautuneen käyttäjän ja yritysnimen. Muita tietorivillä esitettäviä asioita ovat toiminnon edistymisen ilmaiseminen edistymispalkilla ja rivin lukituksen ilmaisun.

Tietorivillä näkyy, jos toinen käyttäjä laskee samaa riviä. Suoritteen tiedot ikkuna on harmaa eikä sen tietoja voi muokata. Alapalkissa lukee lukittu ja lukinnan aiheuttava laskija.

The screenshot shows the Tocoman Kustannuslaskenta application. The main window displays a list of cost items (Koodi, Ryhmä, Selite, Määrä, Yks) with checkboxes for selection. The right pane shows 'Suorituksen tiedot' (Execution details) for a selected item, including a table of costs.

| Koodi | Ryhmä | Selite                           | Määrä | Yks   |
|-------|-------|----------------------------------|-------|-------|
| A     | 0000  | Urakkesumma                      | 1     | erä   |
| A     | 0001  | Lisä- ja muutostyöt (tulot)      | 1     | erä   |
| A     | 0009  | Oman käytön ALV                  | 1     | erä   |
| A     | 0200  | Taloyhtiön laine                 | 1     | erä   |
| A     | 0210  | Taloyhtiön lainen korot          | 1     | erä   |
| A     | 0230  | Suorituskyvyttömyysvakuutus      | 4 972 | as-m2 |
| A     | 0240  | Kahden laskijan käsittelemä rivi | 1     | erä   |
| A     | 0310  | Arkkitehtisuunnittelu            | 4 972 | m2    |
| A     | 0320  | Rakennesuunnittelu               | 4 972 | m2    |
| A     | 0330  | LVI-suunnittelu (sis. urakkaan)  | 1     | erä   |
| A     | 0340  | Sähkösuunnittelu (sis. urakkaan) | 1     | erä   |
| A     | 0350  | Geosuunnittelu                   | 1     | erä   |
| A     | 0380  | Kopiokulut                       | 1     | erä   |
| A     | 0390  | Huoltokirja                      | 1     | erä   |
| A     | 0410  | Yhtiön perustamiskulut           | 1     | erä   |
| A     | 0460  | Tontin vuokra                    | 1     | erä   |
| A     | 0510  | Rakennuslupa                     | 5 797 | k-m2  |

| h/yks | h   | EUR/h | PL | EUR/yks | EUR/yht | Kiinte | Ryhmä | Kerros |
|-------|-----|-------|----|---------|---------|--------|-------|--------|
| 0.000 | 0.0 |       | 1  |         |         |        |       | 1,00   |
|       |     |       | 2  |         |         |        |       | 1,00   |
|       |     |       | 3  |         |         |        |       | 1,00   |
|       |     |       | 4  |         |         |        |       | 1,00   |
|       |     |       | 5  |         |         |        |       | 1,00   |
|       |     |       | 6  |         |         |        |       | 1,00   |
|       |     |       | 7  |         |         |        |       | 1,00   |

Tocoman\_demo TCMASPhassinenH, hassinenH TCM\_TocosoftDemo Lukittu vaananenO

## Sovelluksen perustiedot

Tocoman Kustannuslaskenta -sovelluksen perustietoja ja oletusarvoja ylläpidetään Tocoman Admin -sovelluksella. Perustietoja ja oletusarvoja ovat mm:

- Käyttäjätunnukset
- Nimikkeistöt
- Perustettavan hankkeen oletusarvot ja luokittelutiedot
- Hankeryhmät

Admin-tunnukset saat Tocomanin tuesta. [tuki@tocoman.com](mailto:tuki@tocoman.com)

# Hankkeiden hallinta

## Hankeluettelo

Tocoman Kustannuslaskenta -sovelluksen hankeluettelossa luetaan ne tietokannan hankkeet, joihin käyttäjätunnuksella on oikeus ja jotka täyttävät asetetut suodatus ehdot.

Hankeluettelon avulla voi mm.:

- lisätä ja poistaa hankkeita
- avata hankkeen työikkuna (laskelma)
- etsiä hankkeita

## Avaaminen

Hankeluettelo avataan toiminnolla **hanke / avaa hankeluettelo**. Hankeluettelon voi avata myös vakiopalkin kuvakkeella.



Käyttäjä voi **työkalut / asetukset** -toiminnolla määrittää, avautuuko hankeluettelo oletuksena, kun sovellus käynnistetään.

## Työtila

| Tunnus | Ver | Nimi         | Perustamisajava | PTP      | Hanketyyppi | Rakennustyyppi | Nimikeistö | Tarjouspäivä | Hankeryhmä |
|--------|-----|--------------|-----------------|----------|-------------|----------------|------------|--------------|------------|
| jaala  | 1   | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 10  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 11  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 12  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    | hhtest     |
| jaala  | 13  | jaalan kulma | 22.2.1998       | Helsinki | KVR         | Rivitö         | Talo 80    | 22.2.1998    | hhtest     |
| jaala  | 14  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    | hhtest     |
| jaala  | 15  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 16  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 17  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 18  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 19  | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 2   | jaalan kulma | 22.2.1998       |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 20  | jaalan kulma | 7.3.2008        |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |
| jaala  | 21  | jaalan kulma | 7.3.2008        |          |             |                | Talo 80    | 22.2.1998    |            |

### Hankeryhmä- ja käyttäjäkohtainen suodatus

Käyttäjä voi suodattaa näkyville ne hankkeet, jotka hän on perustanut omalla käyttäjätunnuksellaan ja joihin hänellä on oikeus. Hankkeita voi suodattaa myös hankkeen hankeryhmän perusteella. Admin-käyttäjä voi muokata hankeryhmien nimiä.

Näytä Omat hankkeet <Kaikki hankeryhmät>

### Hanketietoihin perustuva suodatus

|--|--|--|--|--|--|--|--|

Taulukon suodatusrivi mahdollistaa taulukon sisällön suodattamisen (hakutoiminto) sarakkeiden sisällön perusteella. Suodatusrivi on taustaltaan harmaa ja suodatusrivin kentissä on ikoni. Suodatus toimii vain osassa sarakkeista. Kirjoita haluttu hakusana ja paina rivinvaihtoa tai suurennuslasin kuvaketta.

Suodatusehto kirjoitetaan rivin kenttään käyttäjäkohtaisen asetuksen mukaan ilman jokerimerkkejä tai jokerimerkkien (% ,\_) kanssa (ylärivin valikko Työkalut -> Asetukset -> käyttäjäkohtaiset asetukset -> Suodatus ilman jokerimerkkejä). Kaikki rivin suodatusehdot voi poistaa klikkaamalla hiirellä suodatusrivin valintasolua



### Hankkeiden suodatus suoritteen selitteen perusteella

Ylävalikon Suorituksen selite –seulan avulla voit etsiä hankkeita, missä on käytetty etsittyä suoritetta.

Suorituksen selite  Seulo

### Rivien järjestys

Rivit voi järjestää halutun sarakkeen mukaan klikkaamalla hiirellä sarakeotsikkoa

### Keskeisten toimintojen ikonit



Ikonien avulla käynnistetään toiminnot:

- |                                       |                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------|
| • Uusi hanke                          | Uuden hankkeen perustaminen              |
| • Poista valittu hanke                | Maalattujen hankkeiden poistaminen       |
| • Muokkaa valitun projektin tietoja   | Valitun hankkeen perustietojen muokkaus  |
| • Avaa hankeluettelon toimintovalikon | Hankeluettelon toimintojen valikon avaus |

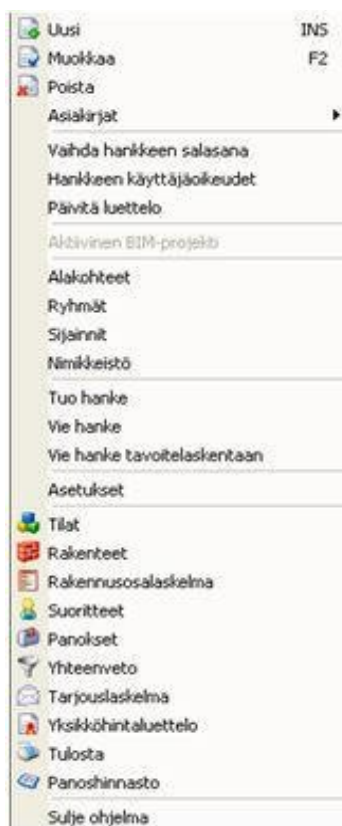
## Hankeluettelon toiminnot

Hankeluettelon toimintovalikon saa esille hiiren kakkosnäppäimellä tai hankeluettelon toimintoikonilla



Valikko

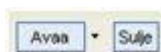
Hankeluettelon toimintovalikko sisältää toiminnot



Toimintovalikon avulla lisätään hankkeita, poistetaan hankkeita tai muutetaan hankkeen perustietoja. Toiminnoilla voidaan myös vaihtaa hankkeen salasana ja hankkeen käyttöoikeudet (jos kirjautuneen käyttäjän roolina on hankeryhmän hallitsija). Hankkeen osittelutietoja (alakohteet, ryhmät, sijainnit, nimikkeistö) voidaan muokata. Hanke voidaan tallentaa tiedostoksi tai hanke voidaan palauttaa tiedostosta ([tuo/vie hanke](#)). Hanke voidaan siirtää tavoitelaskelman laatimisesta varten Tocoman tuotannonsuunnittelu –sovellukseen ([julkaise hanke](#)). Toimintojen avulla voidaan myös asettaa käyttäjäkohtaisia valintoja ja sulkea koko ohjelma. Toimintovalikon avulla voidaan avata myös valitun kohteen haluttu työikkuna.

## Komentopainikkeet

Komentopainikkeiden avulla suljetaan hankeluettelo tai avataan valitun hankkeen haluttu työikkuna



## Työikkunan avauskuvakkeet

Hankeluettelon vasemman reunan kuvakkeiden avulla avataan hankeluettelosta valitun hankkeen haluttu työikkuna.



Tuplaklikkaamalla hankeluettelossa hankkeen nimeä avautuu hankkeen oletusikkuna.

## Hankkeen perustaminen ja poisto

### Hankkeen lisäys

Hanke lisätään *hankeluettelo* -ikkunassa toimintovalikon toiminnolla **Uusi** tai vastaavalla toimintoikonilla



Useimmissa työikkunoissa uusi hanke voidaan perustaa päävalikon toiminnolla **hanke / uusi** tai vakiopalkin ikonilla



Jos hanke perustetaan muualla kuin hankeluettelossa, sovellus avaa perustamisvaiheen lopuksi hankeluettelon, jolloin käyttäjä voi valita, mikä hankkeen työikkuna avataan.

Hanke perustetaan joko tyhjänä tai hankkeelle kopioidaan lähtötietoja toiselta kohteelta.

Jos lähtötiedot kopioidaan, voi valita kopioidaanko hankkeen perustiedot, tilat, rakennetyypit ja/tai suoritteet. Lisäksi valitaan kopioidaanko myös hintatiedot ja/tai määrätiedot. Voit myös kopioida tavoitearvion litterakohdistukset ja aikataulutehtävät tuotannonsuunnittelusta, eikä alkuperäisen hankkeen julkaisua tarvitse edes perua.

Voit tehdä laskelmasta eri revisioita kopioimalla hankkeen kaikki tiedot uudeksi hankkeeksi tai voit tallentaa revision toiminnolla Hanke → Vie hanke, jolloin hanke tallentuu tietokoneellesi vrk-tiedostona.

Hankkeen tunnistetiedot ja muut tiedot kirjataan *hankkeen tiedot* -lomakkeelle

### Tunnistetiedot ja perustiedot

- **Hanketunnus** ja **nimikkeistö** ovat pakollisia. Samalla hanketunnuksella voi perustaa useita kohteita, mutta tällöin jokaisella kohteella on eri versionumero.
- Hankkeen **ryhmätunnuksen** avulla voi säädellä kenellä on hankkeen selaus- tai muokkausoikeus. Ryhmätunnukset ja käyttöoikeudet asetetaan *Tocoman Admin* -sovelluksella.
- **Estä tuplakoodit** -valinta määrittää voiko suorite- tai rakenneluetteloon perustaa samalla koodilla useita rivejä. Jos kohta on rastitettu, sovellus lisää automaattisesti koodin loppuun järjestysnumeron suluissa (numero). Automaattinen numerointi tukee kuitenkin vain saman koodin yhdeksää eri versiota.
- **Käytä indeksikorjausta** -valinta määrittää muutetaanko kirjastokohteiden hinnat hankkeen indeksien suhteessa, kun tietoja kopioidaan suorite- tai rakenne-ikkunassa standardikohteelta.
- **Katesumma lasketaan omakustannushinnasta** -valinta määrittää lasketaanko tarjouslaskelman kate tarjoussummasta vai kertoimena teknisen hinnan päälle.
- **Näytä kerroin** -sarake suoritteet -ikkunassa -asetuksella määritetään näytetäänkö suoriteikkunassa hintakohtainen kerroin-sarake.

### Tontti

- Tontti-välilehden kenttiin voi tallentaa tontin osoitetiedot ja karttakoordinaatit

### Luokittelu

- Välilehden valintojen avulla hanke on mahdollista luokitella usean näkökulman perusteella. Välilehdellä voi tallentaa myös sovitun urakkasumman ja rakennusajan.

### Hankemuistio

- Hankemuistioon voi kirjoittaa hankkeen suunnitelmiin, laskelmiin tms. liittyviä kommentteja

### Panoslajit

- Hankkeen panoslajit ja sosiaalikuluprosentti määräytyvät valitun nimikkeistön oletusarvojen mukaan. Panoslajitietoja ja laajuusnimikkeitä voi kuitenkin muokata kohdekohtaisesti.

### Valuutat

- Hankkeen valuutaksi asetetaan *Tocoman Admin* -sovelluksella määritelty oletusvaluutta. Jos kustannuslaskelma halutaan tulostaa eri valuuttana kuin hinnoittelussa on käytetty, on välilehden valuuttakurssitaulukkoon perustettava tarvittavat valuuttatunnukset ja niiden

kurssit pohjavaluutan suhteen. Valuuttakurssien käyttö mahdollistaan myös hinnoittelun usealla valuutalla.

## Hankkeen osapuolet

- Lomakkeella voidaan perustaa hankkeeseen liittyviä tehtäviä (rooleja) ja rooliin voidaan yhdistää henkilön ja/tai yrityksen yhteystiedot

## Laajuusnimikkeet

- Hankkeen laajuusnimikkeet määräytyvät valitun nimikkeistön oletusarvojen mukaan. Laajuusnimikeluetteloa voi kuitenkin muokata kohdekohtaisesti. Lomakkeen taulukkoon voidaan tallentaa laajuusnimikkeiden arvot tarvittaessa alakohteittain eriteltynä. Laajuusarvot voidaan digitoida. Laajuusnimikkeitä ja niiden arvoja voidaan määrittää tulosteiden tunnuslukuja määritettäessä tai laajuusnimikkeen arvo voidaan tarvittaessa kopioida suoritteiden määräksi.

## Työnjohto

- Työnjohto-lomakkeen tiedot kopioituvat nimikkeistön oletusarvojen mukaisina. Tietoja voi muokata kohdekohtaisesti. Asetusten avulla määritetään työnjohdon sosiaalikulujen automaattisen laskennan säännöt ja työnjohdon sosiaalikulujen erittely tulosteissa.

### Hankkeen perustietojen muutos

Hankkeen perustamisvaiheessa pakollisia tietoja ovat siis hanketunnus ja nimikkeistö. Muut hanketiedot voi täydentää myöhemmin.

Hankeluettelossa perustetun hankkeen perustietoihin pääsee klikkaamalla hanketta luettelossa kerran ja sen jälkeen toimintovalikon toiminnolla **Muokkaa** tai funktionäppäimellä **<F2>**. Perustiedot saa auki myös toimintoikonilla.



Muissa työikkunoissa hankkeen perustiedot voi avata toiminnolla **hanke / muokkaa** tai vakiopalkin toiminnolla



### Hankkeen poisto

Hanke voidaan poistaa ainoastaan hankeluettelon kautta. Hankkeen poisto onnistuu vain, jos mikään hankkeen työikkunoista ei ole avattuna. Hanke poistetaan hankeluettelon toimintovalikon toiminnolla **Poista** tai toimintoikonilla



Toiminnolla poistetaan kaikki maalatut hankkeet, kuitenkin siten, että jokaisen hankkeen osalta on erikseen vahvistettava halutaanko hanke poistaa.

Jos käyttäjätunnukselle asetetaan *Tocoman Admin* -sovelluksella rooli, jolla on rajoitetut oikeudet Tocoman sovelluksiin, ei käyttäjätunnuksella voi poistaa hankkeita.

## Hankkeiden etsiminen hankeluettelosta

Halutun hankkeen voi etsiä hankeluettelosta paitsi luetteloa vierittämällä niin myös hankeluettelon suodatustoiminnoilla tai järjestämällä taulukon tiedot halutun sarakkeen mukaiseen järjestykseen.

Asetetut suodatusehdot ja järjestyksen avainsarake tallentuvat käyttäjäkohtaisesti aina, kun hankeluettelo suljetaan. Käyttäjätunnuksella tarkoitetaan sitä käyttäjätunnusta, jolla on kirjaututtu käyttöjärjestelmään. Kun hankeluettelo avataan seuraavan kerran, ja vaikka sovellus on välillä suljettu, niin suodatusehdot säilyvät viimeksi asetetun mukaisina.

### Omien hankkeiden etsiminen

Sovellukseen kirjautunut käyttäjä voi suodattaa näkyviin kyseisellä käyttäjätunnuksella perustetut hankkeet valitsemalla *näytä*-rivin ensimmäiseen kenttään vaihtoehdon



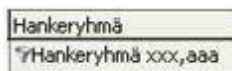
Jos haluaa kaikki *omat hankkeet* näkyville, on viereisessä kentässä valittava vaihtoehto <kaikki hankeryhmät> ja taulukon suodatusrivin mahdolliset ehdot on tyhjättävä. Tällöin hankeluetteloon suodatetaan näkyville kaikki käyttäjätunnuksella perustetut kohteet, joihin käyttäjätunnuksella on muokaus- tai selausoikeus. Selausoikeushankkeiden näkyminen on kuitenkin voitu estää järjestelmäkohtaisissa asetuksissa (päävalikon toiminto **työkalut / asetukset**)

### Hankeryhmän hankkeiden etsiminen

Tietyn hankeryhmän hankkeet saa suodatettua *näytä* -rivin toisen kentän avulla valitsemalla kentän valintalistasta haluttu hankeryhmä.



Useamman hankeryhmän hankkeet saa suodatettua valitsemalla *näytä*-rivin toiseen kenttään vaihtoehdoksi <kaikki hankeryhmät>, jolloin suodatettavien hankeryhmien tunnuksia voidaan kirjoittaa pilkulla erottaen hanketaulukon suodatusrivin hankeryhmä-kenttään



### Tietyn hankkeen etsiminen

Kun halutaan etsiä tiettyä hanketta, voidaan käyttää hankeluettelon suodatusriviä.

Suodatusrivi mahdollistaa hankkeiden etsimisen mm. hankkeen tunnuksen ja nimen perusteella. Haluttu ehto kirjoitetaan taulukon suodatusrivin yhteen tai useampaan sarakkeeseen.

Suodatusehtoja voi kirjoittaa sarakkeille *tunnus, versio, nimi, PTP, hanketyyppi, rakennustyyppi, hankeryhmä ja nimikkeistö*. Sovellus etsii kaikki ne rivit, jotka täyttävät yhdelle tai useammalle sarakkeelle kirjoitetut suodatusehdot. Käyttäjä voi valita ehdon kirjoittamistavan. Vaihtoehtoina ovat

- suodatus merkkijonon avulla tai
- suodatus merkkijonon ja jokerimerkkien avulla

Jokerimerkkejä vaativaa tapaa käyttämällä saadaan joissain tilanteissa suodatus tarkemmaksi verrattuna puhtaaseen merkkijonosuodatukseen. Jokerimerkkejä ovat mm. % ja \_.

Suodatusehdon kirjoittamistapa määritellään käyttäjäkohtaisissa asetuksissa. Asetukset saa auki päävalikon toiminnalla **työkalut/asetukset**. Valinta tehdään asetuksella "suodatus ilman jokerimerkkejä"

Osa hankeluettelon sarakkeista on lukittu, eikä rivien suodattaminen lukitun sarakkeen perusteella ole mahdollista.

### Suodatus ilman jokerimerkkejä valittuna

Jos asetuksessa "suodatus ilman jokerimerkkejä" on rasti, ja etsitään hanketta, jonka nimessä on sana "tocoman", kirjoitetaan hankeluettelon suodatusriville (sarake *nimi*) ehto muodossa tocoman. Tällöin sovellus etsii hankkeiden nimestä kyseistä merkkijonoa riippumatta siitä, missä kohdin hankenimeä etsittävä merkkijono on.

Hankkeen tunnuksen osalta suodatus toimii kuitenkin hieman eri tavalla. Jos ehdoksi asetetaan merkkijono I I, niin sovellus suodattaa näkyville kaikki ne kohteet, joiden hanketunnuksen alussa on merkkijono I I. Jos haluaa suodattaa näkyville kaikki ne hanketunnukset, joissa esiintyy merkkijono I I missä tahansa kohdin hanketunnusta, voi ehdon kirjoittaa muodossa %I I.

### **Suodatus ilman jokerimerkkejä ei ole valittuna**

Jos asetuksessa "suodatus ilman jokerimerkkejä" ei ole rastia, ja etsitään hanketta, jonka nimessä on sana "tocoman", on käytettävä jokerimerkkejä. Tällöin ehto kirjoitetaan hankeluettelon suodatusriville (sarake *nimi*) muodossa %tocoman%. Sovellus etsii hankkeiden nimestä kyseistä merkkijonoa riippumatta siitä, missä kohdin hankenimeä etsittävä merkkijono on.

Jos ehto kirjoitetaan muodossa tocoman%, on etsittävän merkkijonon oltava nimen alussa ja jos ehto on kirjoitettu muodossa %tocoman, on merkkijonon oltava nimen lopussa.

*Nimi*-sarakkeen ehto aa\_\_tocoman% etsii hankkeita, joiden hankenimen kaksi ensimmäistä merkkiä ovat aa ja kaksi seuraavaa voivat olla mitä tahansa, Tämän jälkeen on oltava merkkijono tocoman, ja sen jälkeen voi olla mikä tahansa merkkijono

### **Rivien järjestäminen sarakkeen perusteella**

*Hankeluettelo*-taulukon rivit voidaan järjestää halutun sarakkeen mukaiseen järjestykseen. Sarake valitaan klikkaamalla sarakeotsikkoa hiirikursorilla. Jos samaa sarakeotsikkoa klikataan toistamiseen, järjestys muuttuu käänteiseksi

## **Hankkeen työikkunan avaus**

Keskeisiä hankkeen työikkunoita ovat:

- Tilaluettelo
- Rakenteet
- Rakennusosalaskelma
- Suoritteet
- Hankkeen panokset
- Yhteenveto
- Tarjouslaskelma
- Yksikköhintaluettelo
- Tulostus
- Yleinen panoshinnasto

Yleistä panoshinnastoa lukuun ottamatta ikkunat liittyvät valittuun hankkeeseen.

Hankkeen ensimmäinen työikkuna voidaan avata vain hankeluettelon kautta. Kun jokin hankkeen työikkunoista on avattu, niin muut työikkunat voidaan useimmiten avata työikkunan navigointipalkin kautta ilman hankeluettelon avaamista.

Hankeluettelossa hankkeen työikkuna avataan joko

- ikkunan vasemman reunan avauskuvakkeen avulla

- toimintovalikon avulla
- **Avaa**-komennolla
- Tuplaklikkaamalla hankeriviä, jolloin avataan oletustyöikkuna
- Painamalla **<enter>**, jolloin avataan valitun hankkeen oletustyöikkuna

Oletustyöikkuna asetetaan käyttäjäkohtaisesti päävalikon toiminnolla **työkalut / asetukset** (kohta "**avattava luettelo (oletus)**")

Käyttäjäkohtaisissa asetuksissa voidaan lisäksi valita, avataanko sovelluksen avauksessa suoraan viimeksi työstetyn hankkeen oletuslaskelma vai hankeluettelo (kohta "**Avaa viimeksi työstetty hanke**")

## Hankkeen tallennus tiedostoksi

*Tocoman Kustannuslaskenta* -sovelluksen hanke voidaan tallentaa tiedostoksi ja hanke voidaan palauttaa tiedostosta uudeksi hankeversioksi.

### Tallennus tiedostoksi

Hanke voidaan tallentaa tiedostona varmuuskopioksi tai tallentaa laskennan tietty vaihe/revisio esim tarjouspyyntöpiirustusten mukainen laskelma. Tallennettu tiedosto voidaan myös lähettää sähköpostilla toiselle Tocoman kustannuslaskentaohjelman käyttäjälle.

*Hankeluettelossa* hanke tallennetaan tiedostoksi toiminnolla

#### **Vie hanke.**

Muissa työikkunoissa hanke tallennetaan tiedostoksi toiminnolla

#### **Hanke / Tuo ja vie hanke / Vie hanke**

Sovellus ehdottaa tallennuspolun ja tiedostonimen (*kohdetiedoston nimi* -kenttä), mutta käyttäjä voi halutessaan muuttaa niitä joko kirjoittamalla tai valitsemalla kenttään liittyvän ikonin avulla haluamansa tallennuspolun. Tiedostotyyppinä kannattaa käyttää sovelluksen oletusarvoa VRK. Tiedosto voidaan liittää suoraan sähköpostin liitteeksi ja tiedostolle voidaan antaa salasana.

Siirtotiedostoon voidaan liittää yrityskohtainen suojausavain *Tocoman Admin* -sovelluksen asetuksella. Tällöin tiedosto voidaan palauttaa vain sellaiseen kantaan, jossa on sama yrityskohtainen suojausavain.

### Hankkeen palautus tiedostosta

Tiedostoksi tallennettu hanke voidaan palauttaa tietokantaan. Palautettavasta hankkeesta tulee uusi hankeversio.

*Hankeluettelossa* hanke palautetaan toiminnolla

#### **Tuo hanke**

Muissa työikkunoissa hanke palautetaan toiminnolla

#### **Hanke / Tuo ja vie hanke / Tuo hanke**

Palautettaessa käyttäjän on osoitettava, mikä tiedosto palautetaan. Tällöin käyttäjä kirjoittaa *kohdetiedoston nimi* -kenttään tiedoston nimen tallennuspolkuineen. Tallennuspolku voidaan osoittaa kentän perässä olevan komentopainikkeen avulla. Jos tiedosto on suojattu salasanalla, tarvitaan tätä salasanaa myös palautusvaiheessa.



# Suoritteiden hallinta

## Suorite

Kustannuslaskelma ja koko laskettava rakennushanke koostuu pienistä työtehtävistä, suoritteista. Suoritteelle lasketaan hinta ja määrä, mistä koko kustannusarvio koostuu. Kun kaikki tehtävät eli suoritteet on työmaalla tehty, on rakennus myös valmis. Mitä tarkemmin ja tarkemmilla piirustuksilla kustannusarvio ja suoritteet on laskettu, sitä paremmin laskelmaa voidaan käyttää myös työmaalla työn suunnittelussa, aikataulutuksessa, hankintojen tekemisessä ja työn toteuttamisessa. Kustannusarviossa koko hanke on pilkottu pieniin työsuorituksiin ja kaikki määrät on laskettu. Tieto kannattaa välittää työmaalle, jotta myös työmaa voi toimittaa toteumatietoa kustannuslaskijalle.

Tocoman kustannuslaskennassa suoritteita voidaan koota yhteen rakenteeksi. Rakenne nopeuttaa laskentaa. Laskijan valitsee kohteeseen sopivan rakenteen standardi- eli viitehankkeista tai Tocoman kustannustiedoista, jolloin rakenne tuo samalla useamman suoritteen laskelmaan ja rakenteen määrästä kaavoilla lasketut määrät suoritteille.

Tocoman kustannuslaskennassa on erilliset ikkunat rakenteiden ja suoritteiden hallintaan. Ikkunat saa tarvittaessa vierekkäin tai päällekkäin, jolloin kaikki on samaan aikaan nähtävissä.

Suorite voi olla käytössä usealla rakenteella, joten suoriteikkunassa tehty muutos suoritteelle voi vaikuttaa useaan rakenteeseen. Esimerkiksi kipsilevyn tasoitetyö-suorite voi olla käytössä kaikissa levyseinä rakenteissa. Rakenteita on tehty hankkeelle monta, koska pintamateriaaleja on useita, kuten laatoitus, maalaus. Pintakäsittelyn alla on kuitenkin aina sama tasointi-suorite. Jos tasointikäsittely vaihtuu voi yhtä suoritetta muuttamalla muuttaa kaikissa rakenteissa käytetyn tasointi-suoritteen kerralla.

## Suoritteet -työikkuna

*Suoritteet* -työikkunassa hallitaan hankkeen suoriteluetteloa. Suoritteet ovat hankkeen fyysisten rakennusosien ja ei-fyysisten rakentamisosien rakentamiseen liittyviä **tehtäviä** tms, joille on olemassa vakioitu hinnoittelumenettely. Suoritteet ovat käytettävän nimikkeistöjärjestelmän ohjeiden mukaisia nimikkeitä, jotka hinnoitellaan panoslaji- tai panospohjaisesti ja joiden määrä mitataan nimikkeistön määramittausohjeiden mukaan.

Suorite-ikkunan keskeisiä toimintoja ovat

- Suoritteiden perustaminen ja poistaminen
- Suoritteiden kopioiminen
- Suoritteiden hinnoittelu
- Suoritteiden ryhmittely esim. ennakkokyselypaketeiksi
- Suoritteiden etsiminen:



## Raporttinäkymä

TCM Pro Estimate - [Suoritteet: 00-200 (Ver. 2) Rakennuslaskenta]

Menu: Osoite Näytä Työkalut Sisäiset Apua

Koodi Ryhmä Summa Haku PL

| Koodi | Ryhmä   | Selitys                           | Määrä | Yks. | Hinta | Yht. | PL    | Yks. | Yht.    | Val.  | Kassa | Ryhmä | Kassa | Yht.  |
|-------|---------|-----------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A     | 2121111 | Antenniautotus A500H/F            | 1474  | kg   | 0,014 | 20,6 | 19,52 | 1    | 0,26    | 431 € |       |       | 0,26  | 431   |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 2     | 0,72 | 1,060 € |       |       |       | 0,72  | 1,060 |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 3     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 4     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 5     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      |       | 1,00 | 1 471 € |       |       |       |       |       |
| A     | 2121111 | Antenniautotus A500H/F            | 20    | kg   | 0,014 | 0,4  | 19,52 | 1    | 0,26    | 0 €   |       |       | 0,26  | 1     |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 2     | 0,72 | 20 €    |       |       |       | 0,72  | 20    |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 3     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 4     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 5     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      |       | 1,00 | 20 €    |       |       |       |       |       |
| A     | 2121112 | Antenniautotus A500H/F, heijastin | 0     | kg   | 0,014 | 0,0  | 19,52 | 1    | 0,26    | 0 €   |       |       | 0,26  | 0     |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 2     | 0,72 | 0 €     |       |       |       | 0,72  | 0     |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 3     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 4     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      | 5     |      | €       |       |       |       | 1,00  |       |
|       |         |                                   |       |      |       |      |       | 1,00 | 0 €     |       |       |       |       |       |

Valitut painot tai koot ovat:

| PL | Ryhmä | Parannus                    | Yks. | Määrä  | Telo  | Yht. | Määrä | Hinta  | Lu. | Yht. | Val.       | Kassa | Yht.    | Ryhmä | Kassa |
|----|-------|-----------------------------|------|--------|-------|------|-------|--------|-----|------|------------|-------|---------|-------|-------|
| 1  | 0     | Asennus                     | h    | 0,365  | 2,597 | 0    | 54    | 15,210 | 1   | 8,36 | 819,82 €   |       | 099     |       |       |
| 2  | 0     | Asennus                     | h    | 0,472  | 2,114 | 0    | 46    | 19,520 | 1   | 9,42 | 1,919,10 € |       | 099     |       |       |
| 2  |       | Ennen asennusta             | m    | 3,000  |       | 0    | 430   | 1,000  | 1   | 3,00 | 420,00 €   |       | 0       |       |       |
| 2  | 342   | Laitte 22x100mm vuoli tuote | m    | 13,800 |       | 10   | 21,25 | 0,250  | 1   | 3,80 | 531,30 €   |       | 11,0413 |       |       |
| 2  | 342   | Koodi 50x100mm vuoli tuote  | m    | 3,700  |       | 10   | 570   | 0,010  | 1   | 3,30 | 461,54 €   |       | 11,0413 |       |       |

Suoritteet: 00-200 (ver. 2) Rakennuslaskenta

Tecsoft s.o.o. s.a. d.o.o. (TCM00000000)

### Ikkunan toiminnot

Ikkuna sisältää useita taulukoita ja välilehtiä. **Suoritteet** - työikkunan toiminnot on lueteltu päävalikon **työkalut** alatoiminnoissa. Osa toiminnoista (**uusi, poista**) kohdistuvat aina valittuna olevaan taulukkoon, osa pelkästään suoriteluetteloon.

Työikkunan jokaisella taulukolla on lisäksi oma kelluva valikkonsa. Valikon saa auki osoittamalla haluttua taulukkoa hiirikursorilla, kun samalla painaa hiiren kakkosnäppäintä.

**Näytä** -valikon toiminnoilla voi lisäksi vaihtaa näkymää, muuttaa tilapäisesti suoritteiden järjestysperustetta, liikkua suoriteluettelossa, avata alaosaan haluttu välilehti tai piilottaa kaikki välilehdet.

### Ikkunan työkalupalkki

**Suoritteet** -ikkunan työkalupalkki sisältää työskentelyn kannalta merkittäviä toimintoja

Työkalupalkin avulla voidaan

- suodattaa rivejä luokkatunnuksen, koodin, selitteen, yksikön ja ryhmätunnuksen perusteella,

Koodi  Ryhmä

- laskea suodatettujen rivien summa,

- siirtyä suoriteluettelon haluttuun kohtaan, kun kirjoitetaan hakukenttään **koodi** ja painetaan **<enter>**,

Haku

- lukita hinnoittelun oletuspanoslaji,

PL

Panoslajin lukitukseella voidaan nopeasti hinnoitella perättäisiä rivejä samalle panoslajille. Esim. jos PL4 on lukittu ja suorite hinnoitellaan panoslajille neljä ja sen jälkeen painetaan enter, hyppää valintaruutu seuraavan suoritteen panoslajille neljä ja niin edelleen.

- vaihtaa näkymää, normaali - raporttinäkymä



- käynnistää jokin keskeinen toiminto.



Kuhunkin kenttään tai toimintoon liittyy pieni kuvausteksti, jonka tulee esille, kun kenttää tai ikonia osoittaa hiirikursorilla

## Suoritteiden perustaminen ja poisto

### Uuden suoritteen perustaminen

Uusi suorite perustetaan toiminnolla **työkalut / uusi suorite**. Vaihtoehtoisia perustamistoimintoja ovat **työkalut / uusi**, pikanäppäimet tai taulukon kelluvan valikon perustamistoiminnot tai toimintokuvake



Toiminto **työkalut / uusi suorite** ja pikanäppäin **<ins>** avaa aina uuden suoritteen perustamislomakkeen.

Toimintoa **työkalut / uusi**, toimintokuvaketta  ja pikanäppäintä **<ins>** voidaan käyttää suoritteen perustamisessa, kun valittuna taulukkona on suoriteluettelo.

Uusi suorite perustetaan *uusi rivi* -lomakkeen avulla

| Koodi  | Selite                                                 | Yks |
|--------|--------------------------------------------------------|-----|
| 2      | PERUSTUKSET JA ULKOPUOLISET RAKENTEET                  |     |
| 21     | ANTURAT                                                |     |
| 211004 | Perusmuurianturoiden muotityö, sis. tuuletusaukot, kpl | m2  |
| 211005 | Perusmuurianturoiden muotityö, sis. tuuletusaukot, kpl | m2  |

Lomakkeen kenttiin kirjoitetaan perustettavan rivin koodi, selite, määrä ja yksikkö. Koodi on pakollinen. Lomakkeelle voidaan kirjoittaa myös luokkatunnus ja lomakkeella voidaan valita suoritteen alakohde.

Jos perustettavan rivin halutaan olevan otsikkorivi, laitetaan rasti kohtaan



Otsikkorivillä ei voi olla määrittäjä ja yksikköä.

Rivin tiedot tallennetaan komennoilla



**OK, uusi** tallentaa tiedot ja avaa lomakkeen tyhjänä.

### Suoritetietojen kopiointi lomakkeen avulla

Lomakkeen avulla voidaan kopioida asetetun standardikohteen rivejä. Kopiointi -ominaisuus laitetaan päälle lomakkeen valinnoilla



Voidaan valita kopioidaanko ilman hintaa (nimike) vai hinnan kanssa (nimike ja hinta).

Standardihanke asetetaan komennolla



Kun standardi on valittu, ja koodi -kenttään kirjoitetaan koodiehto, sovellus hakee standardikohteen koodiehdon täyttävät suoritteet lomakkeen alaosan taulukkoon komennoilla



**Etsi** suodattaa alaosan taulukkoon kaikki ne standardihankkeen rivit, joiden koodin alussa löytyy koodi-kenttään kirjoitettu merkkijono. Luetteloa voi selata **Selaa** -komennolla (pikanäppäin **<F7>**). Taulukon valittuna olevan rivin tiedot kopioituvat lomakkeen yläosan kenttiin.

### Suoritteen määrä

Suoritteen kokonaismäärä voidaan kirjoittaa jo suoritteen perustamislomakkeella. Perustetun suoritteen määrän voi muuttaa kirjoittamalla uusi arvo suoraan suoritteen määräsarakeeseen. Normaalinäkylässä kirjoitus määrä-sarakeeseen onnistuu, jos suoriteluetteloa ei ole lukittu (**työkalut / asetukset**). Normaalinäkylässä kokonaismäärä voidaan kirjoittaa myös suoritteen tiedot -kehiksen määrä-kenttään.

Jos suoritteen määrä halutaan eritellä esim. sijainneittain, erittely voidaan tehdä suoritteen sijainnit -välilehdellä

1 Panokset 2 Sijainnit 3 Muistio 4 Standardit

 2122113  
Anturoiden betonointi K 25-2

Valitse sijainti tai luo uusi

| Sijainti ▲ | Määrä | Määrälähde                                                                          | Muokaus pvm       | Käsitteijä |
|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| *          | 13,6  |  | 3.4.2008 14:51:43 | dbo        |
| *          | 10,0  |  | 3.4.2008 14:58:35 | dbo        |
| *          | 10,0  |  | 3.4.2008 14:51:43 | dbo        |
| ▶ a>b ▼    | 28,5  |  | 4.4.2008 7:59:33  | dbo        |

Suoritteen sijaintitaulukkoa voi muokata taulukon kelluvan valikon toiminnoilla. Kelluvan valikon saa esille, kun osoittaa taulukkoa hiirikursorilla ja painaa hiiren kakkosnäppäintä. Taulukon toimintoja ovat rivin lisäys ja rivin poistaminen.

Rivien järjestys taulukossa voidaan muuttaa klikkaamalla sarakeotsikkoo.

Taulukon määrälähde-sarake kuvaa, mistä määrä on peräisin. Määrä voi olla syötetty tai digitoitu. Määrä voi tulla rakennetyypiltä tai tilalta tai ulkoisesta määrälähteestä (3D malli). Sijaintitaulukossa näkyy myös millä käyttäjätunnuksilla rivi on perustettu ja milloin rivi on perustettu.

Suoritteiden määrä voidaan eritellä myös digitoititaulukossa (optio), jolloin suoritteiden sijaintitaulukossa näkyy digitoitujen rivien summa ja määrälähteenä on digitointi.

### Suoritteiden muistio

Suoritteita koskevaa tekstiä voidaan kirjoittaa muistio-välilehdelle.



Jos suoritteiden muistiossa on tekstiä, on suoriteluettelon rivillä kuvake .

Suoritteiden muistiot voidaan valita tulosteisiin tulosten asetuksissa. Myös valinta vain muistiolliset rivit on mahdollinen.

### Suoritteiden poistaminen

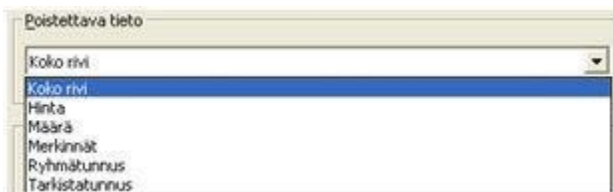
Suoritteiden / suoritteiden poisto käynnistyy toiminnolla **työkalut / poista** tai taulukon kelluvan valikon vastaavalla toiminnolla. Pikanäppäin on **<delete>**. Valitun taulukon rivien poisto käynnistyy myös toimintoikonilla



Poista-lomakkeella voidaan valita

- poistettava tieto ja
- rivit, joihin poisto kohdistuu.

Poistettava tieto valitaan lomakkeen *poistettava tieto* -kentän valintalistasta avulla.



Koko rivi tarkoittaa, että poistetaan kaikki suoriterivin tiedot eli koko suorite. Hinta tarkoittaa että poistetaan vain suoritteiden hinnoittelu. Määrä tarkoittaa, että poistetaan suoritteiden määrä.

Merkinnät tarkoittaa, että suoritteelta poistetaan merkintä-kuvake . Ryhmätunnus tarkoittaa, että poistetaan suoritteiden eri tasolla olevat ryhmätunnukset. Tarkista-tunnus poistaa suoriteriviltä kuvakkeen .

Valittu tieto voidaan poistaa yhdeltä tai useammalta suoritteelta lomakkeen alaosan kehysten valintakohtien avulla.

**Valittu suorite** -valinta poistaa tiedon vain yhdeltä suoritteelta tai jos valittu tieto on "koko rivi", poistetaan vain valittuna oleva suorite,

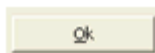
**Merkityt** -valinta poistaa valitun tiedon niiltä suoritteilta, joilla on merkki ✔.

**Merkitsemättömät** -valinta vastaavasti poistaa tiedon kaikilta suoritteilta, joilla ei ole merkintä-kuvaketta ✔.

**Kaikki** - valinta poistaa valitun tiedon kaikilta aktiivisen alakohteen suoritteilta.

**Kaikki, joiden koodi on** -valinta poistaa valitun tiedon kentässä olevan koodiehdon mukaisilta suoritteilta. Esimerkiksi jos kenttään kirjoitetaan koodiehto 2%, sovellus poistaa valitun tiedon kaikilta niiltä suoritteilta, joiden koodin ensimmäinen merkki on 2.

Poisto käynnistetään lomakkeen komennolla



**Sulje** -komento sulkee lomakkeen, eikä rivejä tai tietoja poisteta.

Jos poistetaan "koko rivi", poistettavat suoritteet voidaan laittaa kopioitumaan leikepöydälle. Jos heti poiston jälkeen huomaa, että poisto ei mennyt oikein, niin leikepöydällä olevat poistetut suoritteet voidaan palauttaa suoriteluetteloon **raporttinäkymän** suoriteluettelon kelluvan valikon toiminnolla **Liitä**. Poistetut suoritteet säilyvät leikepöydällä siihen asti kunnes leikepöydälle kopioidaan muuta tietoa tai kunnes sovellus suljetaan. Poistettavat rivit kopioidaan leikepöydälle **työkalut / asetukset** -lomakkeen asetuksella



## Suoritteiden kopioiminen

Sovellus sisältää monia toimintoja suoritteiden kopioimiseksi. Suoritteita voidaan kopioida saman hankkeen sisällä tai suoritteita voidaan kopioida toisilta hankkeilta. Myös hankkeen perustamisvaiheessa voidaan toisen hankkeen suoritteita kopioida uudelle hankkeelle sellaisinaan tai ilman määriä ja/tai hintoja. Kohteen määräluettelo ja jopa kustannuslaskelma voidaan kopioida tiedostosta.

### Määräluettelon luku tiedostosta

Kohteen määräluettelo voidaan lukea tiedostosta toiminnolla **työkalut / tuo ja vie määrät / tuo määräluettelo**.

Tiedosto, joka sisältää määräluettelon, kirjoitetaan tai asetetaan Etsi-komennolla tiedosto-kehyksen kenttään. Kentässä on oltava tiedoston nimi tallennuspolkuineen.

**Tiedoston muoto** -valinnalla asetetaan tiedostotyyppiin ja tiedoston sisällön rakenteeseen parhaiten sopiva muoto.



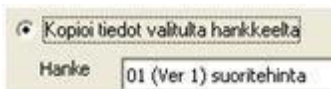
Sisäänluku käynnistetään komennolla **Seuraava>**.

Jos aineisto on tallennettu Microsoftin excel-tiedostoksi, on tiedoston sisällön rakenteen oltava määrämuotoinen, jotta sisäänluku onnistuisi. Excel-tiedoston sisältöä on tarpeen mukaan muokattava määrämuotoiseksi. Excel-tiedostojen yhteydessä on valittava laskentataulukko, joka sisältää määräluettelon. Lisäksi on osoitettava, missä laskentataulukon sarakkeessa kukin suoritustieto on.

Esikatseluikkunassa voi vielä tarkistaa näyttääkö sisäänluettava aineisto järkevältä. Tarvittaessa siirron voi keskeyttää vielä esikatseluikkunassa ja voi palata takaisin aikaisempiin valintoihin. Jos tiedot näyttävät esikatseluikkunassa olevan kunnossa, tallennus kohteelle käynnistetään komennolla **Siirrä**. Kun siirto on tehty, käyttäjä näkee ilmoituksen siirrettyjen rivien määrästä ja mahdollisten virheiden määrästä. ilmoituksen sulkemisen jälkeen käyttäjä voi vielä valita tulostetaanko siirtoloki. Siirtoloki muodostetaan wordpad-tiedostona, jonka käyttäjä voi tulostaa tai tallentaa.

#### Suoritteiden kopioiminen hankkeen perustamisen yhteydessä

Hankkeen perustamisvaiheessa on mahdollista kopioida toisen hankkeen tietoja uudelle hankkeelle. Tällöin hankkeen perustaminen käynnistetään normaalisti, mutta ensimmäisessä valintaikkunassa valitaan



Käyttäjä voi lisäksi valita miltä hankkeelta ja mitä tietoja haluaa kopioida.

#### Suoritteen monistaminen

Hankkeen suorite voidaan monistaa toiminnolla **työkalut / monista**. Sama toiminto onnistuu myös taulukon kelluvan valikon vastaavalla toiminnolla tai **<F1 I>**-näppäimellä tai työkalupalkin ikonilla

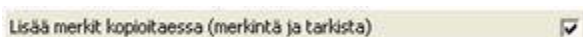


Monistamisen yhteydessä voidaan valita kopioidaanko suoritteen kokonaismäärä vai ei.

Useampi suorite voidaan monistaa kerralla valitsemalla suoriteikkunassa monistettavat suoritteet klikkaamalla suoriterivin vasemman reunan harmaata solua ctrl- tai shift-näppäin pohjassa.

Jos tuplakoodien esto on päällä, voidaan sama rivi monistaa vain yhdeksän kertaa, mikäli monistettujen rivien koodia ei muuteta.

Monistetulle riville asetetaan merkintäväkänä ja tarkistalippu, mikäli asetuksissa (**työkalut / asetukset**) on rastitettuna kohta



## Toisen hankkeen suoritteiden kopiointi määräten

Hankkeen perustamisen jälkeen toisen hankkeen suoritteita voi kopioida toiminnolla **työkalut / poimi hankkeelta**. Käyttäjä voi tällöin valita

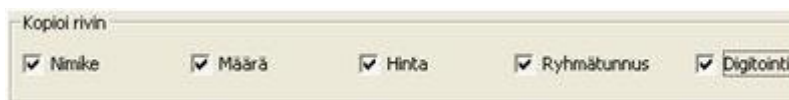
- rivien valintatavan



- kohteen, jolta suoritteet kopioidaan



- mitä suoritetietoja kopioidaan



Suoritteet kopioidaan komennolla **Ok**.

### Kopiointi koodin perusteella

Jos kopioitavat rivit valitaan koodin perusteella, välilehden kenttään kirjoitetaan ehto, jolla määritellään, mitkä rivit halutaan kopioida



Esimerkiksi ehto 8%,9% tarkoittaa, että kopioidaan kaikki suoritteet, joiden koodin ensimmäinen merkki on 8 tai ensimmäinen merkki on 9. Eri ehdot erotetaan toisistaan pilkulla.

### Kopiointi graafisesti

Kopiointi graafisesti tarkoittaa, että käyttäjä valitsee kopioitavat suoritteet siirtämällä suoritteita nuolikomentojen avulla taulukosta toiseen. Jos halutaan siirtää useampi rivi kerralla, on taulukon rivit maalattava **<shift>**- ja **<ctrl>**-näppäinten ja taulukon valintasarakkeen avulla.



## Suoritteiden kopiointi standardihankkeelta

Standardihankkeen suoritteita voidaan kopioida standardit-välilehden toiminnoilla **Siirrä nimike** ja **Siirrä suorite**. Siirrä nimike kopioi suoritteen ilman hintatietoja. Kumpikaan toiminto ei kopioi määrätietoja. Kohteen suorite voidaan vaihtaa standardihankkeen suoritteeksi komennolla **Vaihda suorite**. Standardivälilehden kaikki toiminnot saadaan esille, avaamalla standardit -välilehden taulukon kelluvan toimintovalikon. Kelluvan valikon saa esille, kun osoittaa taulukkoa hiirikursorilla ja painaa hiiren kakkosnäppäintä.

### Standardit-välilehti

Välilehden sisällön saa esille klikkaamalla välilehtikielekettä tai valikkotoiminnolla **työkalut / standardit**. Jos välilehti oli jo auki, niin toiminnon valinta piilottaa kaikki välilehdet. Välilehdet saa takaisin näkyville valitsemalla toiminnon uudelleen.

Hankkeen standardihankkeeksi voidaan asettaa mikä tahansa toinen hanke tai kirjastohanke ja standardihankkeita voi olla useita. Standardihankkeiden oletusarvot voidaan asettaa **Tocoman Admin** -sovelluksella, mutta hankkeen standardihankkeita voidaan vapaasti vaihtaa. Standardihankkeet ja taulukossa näkyvät rivit voidaan asettaa valinnalla

Standardihanke asetetaan kentän perässä olevan komentokuvakkeen tai kelluvan valikon toiminnon **Valitse standardit** -avulla. Asetettavat standardihankkeet rastitetaan ja tallennetaan komennolla **Ok**. Jos standardiksi asetettavalla hankkeella on useampi alakohde ja vain osa halutaan standardiksi, niin halutut alakohteet voidaan rastittaa klikkaamalla taulukon +-merkkiä, joka avaa kohteen alakohdeluettelon.

Kentän valintalistan avulla määrätään näkyväkö taulukossa yhden standardihankkeen yhden alakohteen suoritteet vai kaikkien standardihankkeiden suoritteet.

Käyttäjä voi itse määrittellä näkyvätkö taulukossa otsikkorivit, suoritteiden yksikkökustannus ja määrä. Asetusta voidaan muuttaa kelluvan valikon toiminnoilla

Taulukossa näkyvät kustannustiedot muutetaan hankkeen indeksiin, jos hankkeen perustiedoissa on valittuna kohta

Jos kohdassa "Seuraa" on rasti, ja käyttäjä valitsee hankkeen suoriteluettelosta suoritteen, niin sovellus etsii standardit -välilehden taulukosta suoritteen, jonka koodi on lähimpänä hankkeen valitun suoritteen koodia.

Toiminnot **Vaihda hinta** ja **Summaa hinta** liittyvät suoritteen hinnoitteluun ja toiminnot on selostettu tarkemmin ohjeen kohdassa [Suoritteen hinnoittelu standardihankkeen avulla](#).

## Suoritteiden hinnoittelu

### Suoritteen hinnoitteluperiaatteet

Suoritteen kustannustiedot eritellään panoslajeittain. Hankkeen panoslajit määräytyvät kohteelle valitun nimikkeistön mukaan. Hankkeen panoslajeja voidaan tarvittaessa muokata (**hanke / muokkaa** / panoslajit).

Panoslajin voi hinnoitella panoslajitasolla tai panoslajin hinta voidaan eritellä panoksina *panokset* -välilehden taulukossa. Osa suoritteen panoslajeista voi olla hinnoiteltu panoslajitasolla osa panostasolla. Tarvittaessa hinnoittelu voidaan poimia standardihankkeen suoritteelta tai määräluettelo voidaan hinnoitella eräajona kirjastokohteen suoritteiden hinnoittelun mukaisina.

### Suoritteen hinnoittelu panoslajitasolla

Panoslajitasolla hinnoiteltaessa tiedot kirjoitetaan suoraan suoritteen hinnoitteluosion kenttiin. Jos hinnan syöttämisen jälkeen painaa **<enter>**, sovellus saattaa ohittaa panoslajin muut tiedot, koska ne pystytään laskemaan jo syötetyistä tiedoista. Yksittäisen kentän tietoja voi kopioida leikepöytätoiminnoilla.

| h/vks | h    | €/h   | PL | €/vks | €/vnt | Kiinteä | Ryhmä | Kerros |
|-------|------|-------|----|-------|-------|---------|-------|--------|
| 0,275 | 17,1 | 17,62 | 1  | 4,85  | 300   |         |       |        |
|       |      |       | 2  | 69,41 | 4 304 |         |       |        |
|       |      |       | 3  |       |       |         |       | 1,00   |
|       |      |       | 4  |       |       |         |       | 1,00   |
|       |      |       | 5  |       |       |         |       | 1,00   |
|       |      |       |    | 74,26 | 4 604 |         |       |        |

Jos panoslajirivin lukujen fonttiväri on sinertävä, on panoslaji hinnoiteltu panoksina. Tällöin panoslajin kaikki hinnoittelumuutokset on tehtävä panostasolla, tai jos halutaan hinnoitella panoslajitasolla, on panoslajin panostason tiedot poistettava.

Jos panoslajin jonkin kentän fonttiväri on punainen, on kyseessä useimmiten ongelma panoksen valuuttatunnuksessa. Sovellus ei kykene laskemaan summia, koska valuuttakurssien välistä suhdetta ei ole määritetty hankkeen valuuttakurssitaulukossa (**hanke / muokkaa**).

Tunteihin perustuvaa hinnoittelua voidaan käyttää niillä panoslajeilla, joilla hankkeen perustiedoissa (**hanke / muokkaa**) on *panoslajit*-välilehdellä rasti sarakkeessa "tunnit".

| 1 Perustiedot                   | 2 Tunti | 3 Luokittelu | 4 Muistio                           | 5 Panoslajit | 6 Valuutat | 7 |
|---------------------------------|---------|--------------|-------------------------------------|--------------|------------|---|
| Hankkeen panoslajien määrittely |         |              |                                     |              |            |   |
| Tunnus                          | Selite  | Sos.kulu %   | Tunnit                              | Kerros       |            |   |
| 1                               | työ     | 73           | <input checked="" type="checkbox"/> |              |            |   |
| 2                               | aine    | 0            | <input type="checkbox"/>            |              |            |   |

Sovelluksen voi asettaa toimimaan siten, että tunti hinnoiteltavan panoslajin yhteydessä tulee huomautus, että panoslajilta puuttuu työmenekki tai tuntihinta, kun panoslajilta poistutaan. Huomautus laitetaan päälle asetuksella (**työkalut / asetukset**)

Ilmoita tunti hinnoittelun puuttumisesta ☒

Jos hinnoiteltaessa haluaa siirtyä aina tiettyyn kustannuslajiin, voidaan PL-seulaan asettaa panoslajiehto.

PL 2

Kun suorite vaihdetaan pikanäppäimillä (ilman hiirtä), valittuna panoslajina on seulaan asetettu panoslaji.

### Kiinteä

Kiinteä-sarakkeen avulla merkitään ne kustannukset, jotka tarjouslaskelmassa halutaan käsitellä ilman kustannusten muutosvarausta. Käytännössä kenttään kirjoitetaan merkki, jonka oletusarvoa voidaan muuttaa järjestelmäkohtaisissa asetuksissa (**työkalut / asetukset**).

Kiinteiden kustannusten merkki

## Ryhmä

Ryhmä-tunnus voidaan antaa myös panoslajitasolla. Ryhmätunnus voidaan asettaa myös hinnoittelemattomalle panoslajille. Panoslajin ryhmätunnus voi olla eri kuin mitä suoritetasolla on asetettu. Tällöin sama suorite näkyy eri ryhmissä, mutta ryhmien kustannustietoja summattaessa panoslajihinta kuuluu aina panoslajitasolla asetettuun ryhmään. Jos panoslaji on hinnoiteltu panostasolla, ei ryhmätunnusta voi asettaa panoslajitasolla.

## Kerroin

Panoslajille voidaan antaa kerroin. Kertoimen oletusarvo 1 muutetaan silloin, kun panoslajihinta halutaan esim. tulosteissa kertoa asetetulla kertoimella, mutta alkuperäinen hinnoittelu halutaan säilyttää.

Kerroin sarakke voidaan hankekohtaisesti piilottaa hankkeen perustietojen valinnalla (**hanke / muokkaa**)

☒ Näytä kerroin -sarake suoritteet -ikkunassa

## Suoritteiden hinnoittelu panostasolla

Suoritteiden panostasoinen hinnoittelu tapahtuu *panokset* -välilehdellä. Panostason hinnoittelu summataan panoslajeittain panoslajin hinnoittelutaulukkokoon, jolloin panoslajitason yksikkökustannuksen fonttiväri on siis sinertävä.

1 Panokset | 2 Siainnit | 3 Muut | 4 Standardit

2122113  
Anturipään betonointi k 25-2

Valitse panos tai luo uusi

| PL | Pf-yhys | Panostus                                   | Yks | Menekki | Teho  | h% | Määrä | Hinta  | Lu | Gylys | E-jht     | Val | Kiinteä   | Järjestelyno | Ryhmä | Keroin |
|----|---------|--------------------------------------------|-----|---------|-------|----|-------|--------|----|-------|-----------|-----|-----------|--------------|-------|--------|
| 1  | 0       | Betonointi                                 | m   | 0,275   | 3,636 | 0  | 17    | 17,620 |    | 4,85  | 300,42 €  |     | 106       |              |       | 1,00   |
| 2  | 3121    | Betoni K25 0-16mm 2:3 +vp                  | m3  | 1,000   |       | 10 | 68    | 50,740 |    | 55,81 | 3460,47 € |     | 22, 0,122 |              |       | 1,00   |
| 2  | 3125    | Betonin kulutus perusmaksu, sek. salko 5m3 | era | 0,200   |       | 10 | 14    | 43,570 |    | 9,59  | 594,29 €  |     | 22, 0,112 |              |       | 1,00   |
| 2  | 3125    | Betonin kulutus 10 km                      | m3  | 1,000   |       | 10 | 68    | 3,690  |    | 4,02  | 240,53 €  |     | 22, 0,114 |              |       | 1,00   |

Suoritteiden panostaulukon olemassa olevien rivien tietoja voidaan muokata suoraan taulukkokoon.

Taulukon muut muokkaustoiminnot löytyvät taulukon kelluvasta valikosta. Kelluvan valikon saa esille, kun osoittaa taulukkoa hiirikursorilla ja painaa hiiren kakkosnäppäintä.

Taulukkokoon voidaan perustaa uusia rivejä kelluvan valikon toiminnolla **Uusi** tai **Insert-pikanäppäimellä**, jolloin panosriville kirjoitetaan kaikki panosrivin tiedot. Maalatut rivit voidaan poistaa toiminnolla **Poista**. Panostaulukon rivit maalataan klikkaamalla taulukon rivinvalintasaraketta (harmaa sarakke vasemmassa reunassa). Peräkkäiset rivit maalataan pitämällä hiiren ykkösnäppäin alas painettuna samalla kun osoitetaan rivinvalintasaraketta. Useampi yksittäinen rivi maalataan hiiren ja **<ctrl>** -näppäimen avulla.

Panoksen tiedot summataan panoslajitasolle, joten panoksen PL-sarakkeen tunnuksen on syytä olla jokin hankkeen panoslajitunnus. Panoksen PL-tunnus on pakollinen. Jos hankkeen panoslajin hinnoittelu on tuntiperustainen, lasketaan panosrivillä aina menekki ja teho (kapasiteetti). Käyttäjä voi syöttää kumman tahansa. Jos tehoa ei haluta käyttää tai sen ei haluta näkyvän, voidaan sarakke käyttäjäkohtaisesti piilottaa panostaulukon kelluvan valikon toiminnolla

☒ Näytä teho

Suoritteen panoksia voidaan siirtää toiselle suoritteelle leikepöytätoiminnoilla. Tällöin siirrettävät panokset maalataan ja valitaan kelluvan valikon toiminto **Kopioi**. Vastaavasti palautus leikepöydältä onnistuu toiminnolla **Liitä**. Leikepöytätoiminnoilla voi myös korvata panostaulukon maalatut rivit.

Jos käyttäjä haluaa siirtyä seuraavan tai edellisen suoritteen panoksiin, tämä onnistuu kelluvan valikon toiminnoilla.

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Edellisen suoritteen panokset | Ctrl+YLÄNUOLI |
| Seuraava suorite              | Ctrl+ALANUOLI |

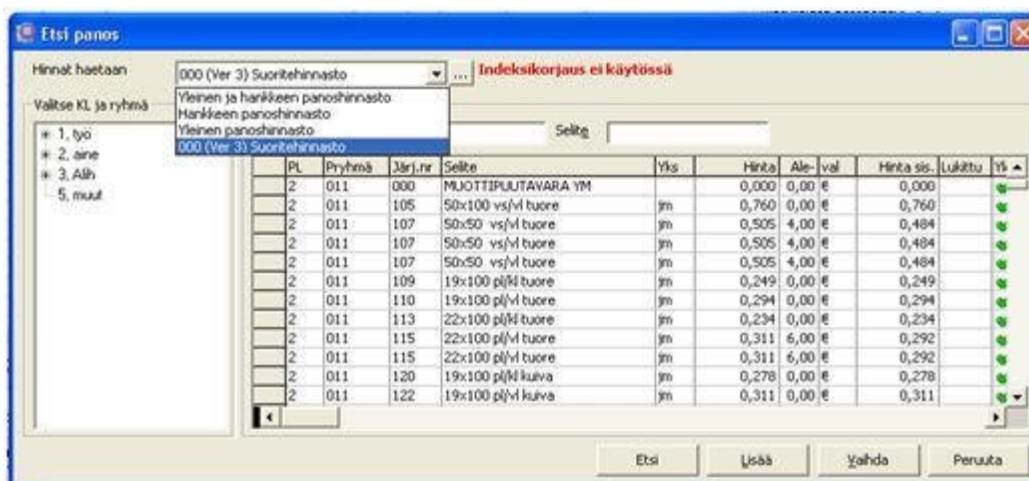
Jos en halua tarttua hiireen, suoritteelta toiselle voi siirtyä toimintojen näppäintöiminnoilla.

## Panoskirjaston käyttö

Panoshinnoittelun tehostamiseksi panoksia kannattaa kopioida panoskirjastosta. Panoskirjastona voi olla sovelluksen yleinen *panoshinnasto* tai toisen kohteen panokset. Panosten kopiointi kirjastosta käynnistetään kelluvan valikon toiminnolla **Panoshinnasto**.

Suoritteen panoksen ollessa klikattuna aktiiviseksi saa panoshinnaston avattua kyseisen panoksen kohdalta pikanäppäimellä <F6>. Vaihtoehtoisesti kelluvasta valikosta voi valita kohdan

**Panoshinnasto, etsi panos.**



*Hinnat haetaan* -kentän avulla valitaan mitä panoksia taulukossa näytetään. Taulukko voi valinnan mukaan sisältää yleisen *panoshinnaston* panoksia, tämän hankkeen panoksia, tai toisen hankkeen panoksia. Näkyvät panokset valitaan kentän valintalistan avulla. Toinen hanke valitaan kentän perässä olevan komennon avulla



Kun taulukossa näytetään toiseen hankkeen panoksia, hinnat muutetaan hankkeiden indeksien suhteessa työstettävän hankkeen perustiedoissa tehdyn valinnan mukaan (**hanke / muokkaa**).

Panoksia voi etsiä ikkunan hakupuun avulla tai taulukon suodatuskenttien avulla. Suodatuskenttien ehto on kirjoitettava jokerimerkkien käytön asetuksen mukaisesti (**työkalut / asetukset**).

Jos asetuksessa on valittu, että jokerimerkkejä ei käytetä, riittää, kun kenttiin kirjoittaa halutun merkkijonoehdon. Selitteen osalta toimii tällöin siten, että suodattaa panokset, joilla kirjoitettu merkkijono löytyy mistä tahansa kohdin panosnimeä. Panosryhmän avulla suodatettaessa, merkkijonon on kuitenkin oltava aina panosryhmätunnuksen alussa.

Jos asetus edellyttää jokerimerkkien (%,\_ ) käyttöä, voi suodatusehdon räätälöidä hieman tarkemmin.

Suodatuskenttiin kirjoitetun ehdon mukainen haku käynnistetään etsi panos -ikkunan toiminnolla **Etsi** tai painamalla suodatusehto-kentässä **<enter>**.

Panoskirjaston maalatut rivit lisätään suoritteelle toiminnolla **Lisää**. Panoskirjaston maalatut panokset voidaan kopioida myös leikepöydälle etsi panos -ikkunan taulukon kelluvan valikon toiminnolla **Kopioi**. Suoritteen maallattu panos voidaan vaihtaa etsi panos -ikkunan toiminnolla **Vaihda**.

Suoritteelle lisätylle panokselle lisätään menekki ja h% suoritteen yksikköä kohti (ovat 0 lisäyksen jälkeen). Panoksen vaihdossa menekki ja h% säilyvät.

#### Suoritteen hinnoittelu standardihankkeen avulla

Standardihankkeen suoritteen hinnoittelu voidaan kopioida työstettävän suoritteen hinnoitteluksi *standardit*-välilehden toiminnolla **vaihda hinta**



Jos standardihankkeen suorite on hinnoiteltu panoksin, kopioidaan panostasoinen hinnoittelu sellaisenaan.

Jos työstettävän hankkeen perustiedoissa (**hanke / muokkaa**) on otettu käyttöön indeksikorjaus, kopioidaan hinnoittelutiedot hankeindeksien suhteella korjattuna. Tällöin jo standardivälilehden taulukoiden yksikkökustannukset on muunnettu indeksien suhteessa.

Valinta "Seuraa" on rakennettu avustamaan standardihankkeen hintojen kopioimista. Kun valinta on rastitettu, sovellus etsii aina lähimmän standardihankkeen suoritteen, kun käyttäjä valitsee jonkin työstettävän hankkeen suoriterivin.

#### Määräluettelon massahinnoittelu

Kohteen suoritteet voidaan hinnoitella eräajona toiminnolla **Työkalut / hinnat / massahinnoittelu**.



Aluksi valitaan hanke, jolta hinnoittelu kopioidaan. Hanke asetetaan "kopioi hinnat hankkeelta" -kentän komennolla .

Hinta kopioidaan, jos hinnastona käytettävän hankkeen ja hinnoiteltavan hankkeen suoritteiden koodi ja yksikkö on sama asetetun ehdon mukaisesti tarkasteltuna.

Jos halutaan hinnoitella vain hinnoittelemattomat suoritteet, valitaan asetus

☒ Vaihda hinta vain hinnoittelemattomille

Massahinnoittelu käynnistyy komennolla **Ok**.

Hinnoittelun kopioiminen hankkeen toisille suoritteille

Suoritteiden hinnoittelu voidaan kopioida saman hankkeen toisille suoritteille toiminnolla **Työkalut / hinnat / kopioi hinta**.

| Valitse                             | AK | Koodi   | Seite                                    | Yksikkö |
|-------------------------------------|----|---------|------------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | A  | 2121111 | Anturaraudoitus A500HW/                  | kg      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | A  | 2121111 | Anturaraudoitus A500HW/                  | kgx     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | A  | 2121112 | Anturaraudoitus A500HW, hissimontti      | kg      |
| <input type="checkbox"/>            | A  | 2122113 | Anturaiden betonointi K 25-2             | m3      |
| <input type="checkbox"/>            | A  | 2122137 | Anturaiden betonointi K 35-2, säänke     | m3      |
| <input type="checkbox"/>            | A  | 2122150 | LISÄHINTA: betonointi louhittulle kallin | m2      |

Lomakkeen taulukossa näytetään oletusarvoisesti ne rivit, jotka on suodatettu suoritteet -ikkunassa. Tässä taulukossa näytetään kuitenkin vain aktiivisen alakohteen suoritteet.

Lomakkeella valitaan suorite, jonka hinta kopioidaan ja suoritteet, joille hinta kopioidaan. Hinta kopioidaan rastitetuille suoritteille. Hankkeen aktiivisen alakohteen kaikki suoritteet saadaan näkyvillä lomakkeen valinnalla

☐ Näytä valitut rivit

Hinnat kopioidaan komennolla **Ok**.

Hinnoittelun tasokorjaus

Hinnoittelun tasoa voidaan muuttaa käyttäen toimintoa **työkalut / hinnat / hinnoittelun säätäminen**.

| Koodi | Panoslaji | Ryhmä | Kerroin |
|-------|-----------|-------|---------|
| 21%   | 2         | a     | 1,1     |

| Koodi | Panoslaji | Ryhmä | Kerroin |
|-------|-----------|-------|---------|
|       |           |       |         |

Kustannusvaikutus (ilman sos. kuluja)

982

Tällöin ehtojen avulla määritetään ne suoritteet, panoslajit ja ryhmät, joiden hintatietoja tai työmenekkiä muutetaan. Muutoksen suuruus määritetään kertoimena siten, että 10 % muutos ilmaistaan joko kertoimella 1,1 tai 0,9 riippuen muutoksen suunnasta. On huomattava, että käyttäjän asettama hinnoittelu muuttuu kertoimen mukaisesti.

Vaihtoehtona edellä mainitulle toiminnolle on

- hankkeen panoslajille annettava kerroin (**hanke** / **muokkaa** / panoslajit) tai

|   | Tunnus | Selite | Sos.kulu % | Tunnit                              | Kerroin |
|---|--------|--------|------------|-------------------------------------|---------|
| ▶ | 1      | työ    | 73         | <input checked="" type="checkbox"/> |         |

- suoritteiden panoslajitasolla tai panostasolla annettava hintakohtainen kerroin.

| h/yks | h   | e/h   | PL | e/yks | e/yht | Käntä | Ryhmä | Kerros |
|-------|-----|-------|----|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0,275 | 7,2 | 17,62 | 1  | 4,85  | 126   |       | ▼     | 1,00   |

Panoslaji tai hintakohtaista kerrointa käyttämällä alkuperäiset hinnoittelutiedot säilyvät ja kerroin otetaan huomioon vain tulosteissa ja summissa.

## Hinnoittelun tarkastamisen aputoimintoja

Hinnoittelun tarkastamiseksi on olemassa erilaisia toimintoja. Ensinnäkin suoritteita voidaan seuloa suoritteen luokan, koodin, selitteen, yksikön ja ryhmätunnuksen avulla. Tällöin voidaan tarkastella samansisältöisten suoritteiden hinnoittelua peräkkäisinä riveinä.

**Työkalut / etsi** –toiminnolla taas voidaan suodattaa näytölle myös hinnoittelemattomat rivit tai sellaiset rivit, joilla on käytetty oletusarvosta I poikkeavaa hintakerrointa. Voidaan etsiä myös rivit, joilla on virheellinen valuuttatunnus. Löydetyt rivit voidaan suodattaa *suoritteet* -ikkunaan, jolloin löydettyjen suoritteiden hinnoittelua voidaan korjata.

**Etsi laskentarivi alakohteelta b,A**

Määräarvin etsintäkriteerit

Koodi

Selite

Rivi

Rivimerkintä

☒ Hinnottelemattomat rivit

☒ Virheellisen valuuttatunnuksen sisältävät rivit

☐ Tuplakoodit

☒ Rivit, joilla hintakohtainen kerroin <= 1

Löydetyt rivit

| Koodi | Selite | Määrä | Yks |
|-------|--------|-------|-----|
|       |        |       |     |

☒ Etsi kustannuslaskentaan

Etsi OK F5 Peruuta

Isojen hinnoitteluvirheiden etsinnässä voidaan apuna käyttää myös toimintoa **työkalut / tarkasta hinnoittelu**. Toiminnolla rivit saadaan kustannusmerkityksen mukaiseen järjestykseen joko yksittäisen panoslajin osalta tai koko suoritteen osalta. Jos taulukosta valitsee rivin, niin sama rivi tulee valituksi myös taustalla olevassa *suoritteet* -ikkunassa ja suoritteen tietoja voi tarkastella ja muuttaa tarpeen mukaan.

| AK | Koodi    | Selite                      | Määrä | Yks | h   | Yhteensä € |
|----|----------|-----------------------------|-------|-----|-----|------------|
| A  | 2122113  | Anturoiden betonointi K.25  | 30    | m3  |     | 2 082      |
| A  | 912000 0 | Työmaa tsito                | 10    | kk  |     | 450        |
| A  | 916000 0 | Edustus ja harjannostajaksi | 10    | kk  |     | 450        |
| A  | 913000 0 | Varaston hoito              | 9     | kk  |     | 405        |
| A  | 21 7401  | Route-Styrox 100mm ankur    | 26    | m2  | 7,2 | 219        |

## Suoritteiden ryhmittely

Suoritteet voidaan koota ryhmätunnusten avulla packageiksi esim. ennakkokyselyjä varten. Ryhmätunnus voidaan asettaa suorite-, panoslaji- tai panostasolla. Kunkin ryhmän suoritteet voidaan suodattaa ruudulle tai tulostaa vain tämän ryhmän suoritteet. Myös hinnoittelun tason säätämisessä voidaan käyttää ryhmäehtoa.

### Hankkeen ryhmätunnukset

Hankkeen ryhmätunnuksia voi hallita komennolla **osittelu / ryhmät** avautuvassa luettelossa.

| Tunnus | Selite  |
|--------|---------|
| m      | muuraus |

### Ryhmätunnuksen asettaminen suoritteelle

Ryhmätunnus voidaan siis asettaa suoritetasolla, panoslajitasolla tai panostasolla. Jos tunnus annetaan suoritetasolla, kuuluvat kaikki panoslajitason ja panostason tiedot (kustannukset) tähän ryhmään, ellei panoslajitason tai panostason riviä ole merkitty kuuluvaksi johonkin toiseen ryhmään.

Suoritteen normaalinäkymässä ryhmätunnus on asetettu oletuksena lukituksi. Voit poistaa lukituksen ylävalikon kohdasta Työkalut -> Asetukset -> poista ruksi kohdasta Lukitse suoriteluettelo normaalinäkymässä -> paina OK.

Suoritetasolla ryhmä asetetaan kirjoittamalla tunnus sarakkeeseen "ryhmä" tai tunnus voidaan valita kentän valintalistalta.

|  | AK | Ryhmä | Luokka | Koodi   | Selite                       |
|--|----|-------|--------|---------|------------------------------|
|  | A  | m     |        | 2122113 | Anturoiden betonointi K.25-2 |

Panoslajitason ryhmätunnus asetetaan panoslajihinnoitteluosion *ryhmä*-sarakkeen avulla

| PL | €/yks | Yht   | Kierteä | Ryhmä | Kerros |
|----|-------|-------|---------|-------|--------|
| 1  |       |       |         | m     | 1,00   |
| 2  | 69,41 | 2 082 |         |       |        |
| 3  |       |       |         |       | 1,00   |
| 4  |       |       |         |       | 1,00   |
| 5  |       |       |         |       | 1,00   |
|    | 69,41 | 2 082 |         |       |        |

Panostason ryhmätunnus kirjoitetaan panostaulukon *ryhmä*-kenttään tai valitaan kentän valintalistasta

| Järjestysno | Ryhmä | Kerros |
|-------------|-------|--------|
| 22_0k122    | m     | 1,00   |

### Ryhmätunnuksen asettaminen useammalle suoritteelle kerrallaan

Käyttäjä voi asettaa ryhmätunnuksen usealle suoritteelle kerrallaan toiminnolla **työkalut / ryhmätunnukset / kopioi ryhmätunnus**. Työkalu löytyy myös klikkaamalla hiiren oikeaa näppäintä ja valitsemalla kopioi ryhmätunnus.

Suoriterivit, joille ryhmätunnus asetetaan voidaan valita suodattamalla halutut suoritteet ikkunaan ylävalikon suodatustoiminnoilla tai klikkaamalla suoritenäkymässä suoriterivin vasemmassa reunassa olevaa harmaata solua. Useita erillisiä suoriterivejä voidaan valita klikkaamalla ctrl-näppäin pohjassa tai tietty väli klikkaamalla shift-näppäin pohjassa. Valittavat suoritteet, panoslajit tai panokset voidaan myös valita myöhemmin valikosta, alla kerrottu suodatusehtojen valinta.

Ryhmätunnus on perustettava etukäteen hankkeen ryhmätunnusluetteloon. Asetettava ryhmätunnus valitaan kentässä

Valitse kopioitava ryhmätunnus

m

m

Taso, jolle ryhmätunnus kopioidaan, valitaan kenttään

Valitse taso, jolle ryhmätunnus kopioidaan

Suorite

Suorite

Panoslaji

Panos

Käyttäjä voi valita korvataanko suoritteille jo asetetut ryhmätunnukset vai ei

☐ Korvataan rivien olemassa olevat ryhmätunnukset

Jos ryhmätunnus jätetään tyhjäksi ja rastitetaan em. asetus, niin toiminto poistaa ryhmätunnukset asetettujen ehtojen mukaisilta suoritteilta ja tasolta.

Suodatusehtojen avulla valitaan suoritteet, panoslajit ja panokset, joille ryhmätunnus asetetaan. Käytettävissä olevat suodatusehdot määräytyvät valitun kopiointitason perusteella. Suodatusehtoja kirjoitettaessa on käytettävä jokerimerkkejä, kuten lomakkeella näkyvässä ohjeessa on kuvattu.

Ryhmätunnukset asetetaan komennolla **Ok**.

### Toisen hankkeen ryhmätunnusten kopiointi

Toiminnolla **työkalut / ryhmätunnukset / kopioi ryhmätunnus hankkeelta** voi kopioida toisen kohteen ryhmätunnukset ja samalla hankkeen suoritteille voidaan asettaa ryhmätunnukset samalla tavoin kuin ryhmätunnukset on asetettu kohteella, jolta tiedot kopioidaan.

Toiminnolla valitaan kohde, jolta ryhmätunnukset ja ryhmätunnusasettelu kopioidaan.

Valitse hanke, jonka ryhmätunnukset kopioidaan

000 (Ver 1, Ak, A) Suoritehinnasto, \*\*

Jos halutaan kopioida vain ryhmätunnukset, valitaan vaihtoehto

☒ Kopioi ryhmätunnukset

Jos halutaan kopioida tunnukset ja asettaa tunnukset suoritteille valitaan vaihtoehto

☒ Kopioi ryhmätunnukset ja kohdista ryhmätunnukset alla valituilla tasoilla. Toiminto ei korvaa tällä kohteella jo olevia ryhmätunnuksia ja tehtyjä kohdistuksia

☒ Suoritetaso

☒ Panoslajitaso

☒ Panostaso

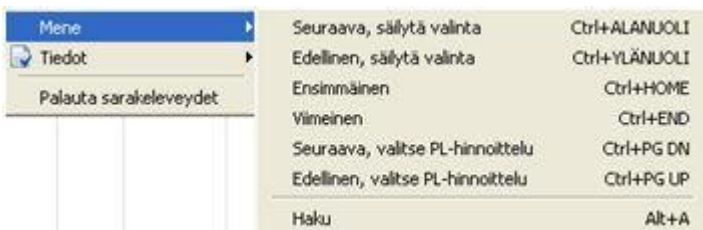
Lisäksi valitaan millä suoritteen tasolla ryhmätunnukset asetetaan. Toiminto ei korvaa hankkeella jo tehtyjä ryhmätunnusasetuksia.

## Suoritteiden etsiminen ja tietojen muokkaus

Selaus hiirellä ja nuolinäppäimillä

Suoriteluetteloa voi selata normaaleilla luettelon selaustoiminnoilla. Luetteloa voi vierittää hiirellä ja luettelon vierityspalkilla, myös vieritys rullahiirellä toimii. Luettelon vieritys

**<nuolinäppäimillä>**, **<page down>**- ja **<page up>**- näppäimillä toimii, kun suoriteluettelo on ensin valittu. Muita siirtymistoimintoja ja niiden pikanäppäimiä löytyy valikosta **näytä / mene**.



**<ctrl>+<alanuoli>** ja **<ctrl>+<ylänuoli>** valitsee aina seuraavan tai edellisen suoritteen siten, että valittu taulukko ja taulukon kenttä säilyvät. Jos haluaa työskennellä, vaikka suoritteen panokset taulukossa, voi suoriteriviltä toiselle siirtyä em. näppäinyhdistelmällä ilman hiiren tarttumista ja valittuna taulukkona säilyy suoritteen panokset.

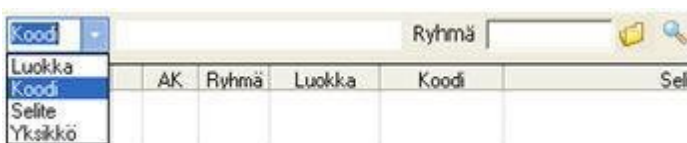
**<ctrl>+<page down>** ja **<ctrl>+<page up>** valitsee seuraavan tai edellisen suoritteen, mutta tällöin valittuna taulukkona ja kenttänä on panoslajihinnoitteluosin ensimmäisen panoslajin ensimmäinen hinnoittelukenttä (h/yks tai €/yks) tai jos hinnoittelu on näppäintoimintojen suhteen lukittu koskemaan tiettyä panoslajia (ehto PL-seulan kentässä), valittuna on tämän lukitun panoslajin ensimmäinen hinnoittelukenttä

Kun valittuna taulukkona on normaalinäkymän panoslajihinnoittelutaulukko, voi suoritetta vaihtaa **<page down>**- ja **<page up>**-näppäimillä.

Lisäksi seuraavan suoritteen haluttu panoslajirivi voidaan valita näppäintoiminnolla **<alt gr>+<pl-tunnus>**. Saman suoritteen toinen panoslaji voidaan valita näppäimillä **<ctrl> + <pl-tunnus>**.

## Suoritteiden suodatus

Suoriteluettelossa näkyvien suoritteiden luetteloa voi rajoittaa asettamalla suodatusehtoja. Suodatusehtoina voi olla suoritteen luokkatunnus, koodi, selite, yksikkö ja ryhmätunnus.



Suoritteita voi suodattaa yhden nimiketiedon ja ryhmätunnuksen yhdistelmänä. Käytettävä nimiketieto valitaan valintalistasta. Nimikkeen ehto kirjoitetaan viereiseen kenttään. Ryhmätunnusehto kirjoitetaan tai valitaan kentän valintalistalta rastittamalla. Valintalista avataan kuvakkeella . Suodatus käynnistyy, kun ehtokentässä painetaan **<enter>** tai valitaan käynnistämiskuvake .

Luokkatunnus on valittavissa, jos järjestelmäkohtaisissa asetuksissa (**työkalut / asetukset / järjestelmäkohtaiset**) on valittu että luokkatunnus näytetään

Näytä luokka suoritteille ☒

Suodatusehdot kirjoitetaan ilman jokerimerkkejä tai jokerimerkkien kanssa sen mukaan miten asetuksissa (**työkalut / asetukset**) on valittu jokerimerkkien käytön suhteen,

Suodatus ilman jokerimerkkejä ☒

### Suodatus ilman jokerimerkkejä valittuna

Jos asetuksessa "suodatus ilman jokerimerkkejä" on rasti, ja etsitään suoritetta, jonka nimessä on sana "tocoman", valitetaan suodatusehdoksi "Selite" ja ehtokenttään kirjoitetaan ehto muodossa tocoman. Tällöin sovellus etsii suoritteen selitekentästä kyseistä merkkijonoa riippumatta siitä, missä kohdin selitettä etsittävä merkkijono on.

Luokkatunnuksen ja koodin osalta suodatus toimii kuitenkin hieman eri tavalla. Jos ehdoksi asetetaan merkkijono I I, niin sovellus suodattaa näkyville kaikki ne rivit, joiden luokkatunnuksen/ koodin alussa on merkkijono I I. Jos haluaa suodattaa näkyville kaikki ne luokkatunnukset/koodit, joissa esiintyy merkkijono I I missä tahansa kohdin tunnusta, voi ehdon kirjoittaa muodossa %I I.

### Suodatus ilman jokerimerkkejä ei ole valittuna

Jos asetuksessa "suodatus ilman jokerimerkkejä" ei ole rastia, ja etsitään suoritetta, jonka selitteessä on sana "tocoman", on käytettävä jokerimerkkejä. Tällöin ehto kirjoitetaan muodossa %tocoman%. Sovellus etsii selitteestä kyseistä merkkijonoa riippumatta siitä, missä kohdin selitettä etsittävä merkkijono on.

Jos ehto kirjoitetaan muodossa tocoman%, on etsittävän merkkijonon oltava selitteen alussa ja jos ehto on kirjoitettu muodossa %tocoman, on merkkijonon oltava selitteen lopussa.

Selite-sarakkeen ehto aa\_\_tocoman% etsii suoritetta, joiden selitteen kaksi ensimmäistä merkkiä ovat aa ja kaksi seuraavaa voivat olla mitä tahansa. Tämän jälkeen on oltava merkkijono tocoman, ja sen jälkeen voi olla mikä tahansa merkkijono

### Suoritteiden etsi -toiminto

Suoriteluetteloa voidaan suodattaa myös valikkotoiminnolla **työkalut / etsi**. Tällöin on mahdollista käyttää useampaa etsintäehtoa samanaikaisesti ja löydetty rivit voi suodattaa suoritteet-ikkunaan.

Ehdot asetetaan määrärivin etsintäkriteerit -kehyksen kenttien avulla.

Koodi- ja selite-ehdot noudattavat jokerimerkkien käyttämisasetusta (**työkalut / asetukset**). Joissakin tapauksissa suodatus jokerimerkkien avulla antaa paremman lopputuloksen kuin jos asetuksissa on valittuna suodatus ilman jokerimerkkejä.

Rivit-valinnalla voidaan rajoittaa etsintä kohdistumaan otsikkoriveihin tai hinnoiteltaviin riveihin.

Rivimerkintä-valinta mahdollistaa etsinnän kohdistamisen riveihin, joilla on merkintä-merkki ✓ tai tarkasta-merkki 🔍.

Hinnoittelemattomat rivit -valinnalla voidaan etsiä rivejä, joilta puuttuu hinnoittelu

Virheellisen valuuttatunnuksen sisältävät rivit -valinta etsii sellaisia valuuttatunnuksia, joita ei ole hankkeen valuuttakurssitaulukossa ja joilta siis puuttuu valuuttakurssi laskentavaluutan suhteen,

Tuplakoodit-valinta etsii samalla koodilla olevia suoritteita.

Rivit, joilla hintakohtainen kerroin <> 1 -valinta etsii suoritteita, joiden panoslajin tai panoksen hintakohtainen kerroin on muu kuin 1.

Suoritteiden etsintä asetettujen ehtojen mukaan käynnistetään komennolla **Etsi**.

Jos löydetty rivit halutaan suodattaa suoriteluetteloon, asetetaan rasti kohtaan

☐ Seulo kustannuslaskentaan

ja valitaan komento **Ok**.

Siirtyminen suoriteluettelon haluttuun kohtaan

Luettelon tiettyyn kohtaan voidaan siirtyä nopeasti pikahakutoiminnon avulla. Haku-kenttä valitaan hiirellä tai toiminolla **näytä / mene / haku**.

Haku

Suoritteen koodi tai sen alkuosa kirjoitetaan työkalupalkin kenttään ja haku käynnistetään painamalla **<enter>**-näppäintä.

## Solun tiedon muokkaus

Solun olemassa olevaa sisältöä pääsee muokkaamaan **<F2>**-näppäimellä. Muokkaustilaan pääsee myös, kun tuplaklikkaa solua hiirellä.

Suoritteen selitteen rivinvaihto asetetaan näppäinyhdistelmällä **<ctrl>+<enter>**.

## Rivin merkinnät

Rivi voidaan merkitä (vihreä OK–merkki) ja riville voidaan asettaa tarkastusmerkki (sininen lippu) ja rivillä voi olla i-merkki ilmaisemassa, että riviin liittyy muistiotekstiä. Käyttäjä voi itse päättää miten väkästä ja lippumerkkiä käyttää helpottamaan oman laskennan tarkastamista.



Merkitse ja tarkasta –merkit voidaan lisätä kerralla kaikille riveillä klikkaamalla hiiren oikealla näppäimellä suoritteiden päällä, avautuvasta valikosta valitaan toiminto Lisää merkki kaikille riveille ja joko Merkitse tai tarkasta –merkki.

Merkitse ja tarkasta merkit voidaan poistaa riveittäin tai kaikilta riveiltä kerralla. Klikkaa hiiren oikealla näppäimellä suoritteiden päällä ja valitse Poista (tai paina ctrl + D), avautuu valikko, jonka ylimmästä alavetovalikosta valitaan poistettava kohde, nyt joko Merkinnot tai Tarkistatunnus, ruksataan miltä riveiltä merkinnät halutaan poistaa ja painetaan OK.

# Rakennetyyppien hallinta

## Rakennetyypin tuoterakenne

Rakennetyyppejä käytetään, kun halutaan laatia luonnosvaiheen rakennusosalaskelmia tai halutaan tehostaa tarjousvaiheen kustannus- ja määrälaskentaa.

*Tocoman Kustannuslaskenta* -sovelluksen rakennetyyppi käsitellään tuoterakenteena, joka sisältää rakennusosa-, suorite- ja panostason.

Rakennetyypit ovat usein kohteen fyysisiä rakennusosia, mutta rakennetyyppeinä voidaan käsitellä myös muita kokonaisuuksia, kuten huoneisto tai pienempi kokonaisuus.

*Rakenteen käyttö työn osien kokoamisessa, rakenne voi sisältää esimerkiksi jätekuljetuksen suoritteet:*

- *jätteen kasaaminen, rakennusmies*
- *jätelavan vuokra, jos pitkäaikainen*
- *kuljetus (rakenteen muuttujana kilometrit)*
- *jätemaksu*

*Rakenteen käyttö nopeuttaa laskentaa, riittää kun rakenteelle lisää jätelavojen määrän ja muokkaa tarvittaessa rakenteen kaavan muuttujissa kuljetusmatkan pituuden sekä jätemaksun suuruuden. Yhden rakenteen valitsemalla saadaan laskelmaan lisättyä neljä suoritetta ja niiden määrät sidottuna rakenteen määrään.*

**Rakenne**

**Rakenteen suoritteet eli tehtävät**

**Suoritteiden määrän laskentakaava,  $x = \text{rakenteen}$**

**Laskentakaavassa käytetyt muuttujat**

**Suoritteiden panokset eli materiaalit, työ ja hankinta**

**Panoksen menekki suoritteeseen yksikköä kohti**

The screenshot shows a software interface for construction cost calculation. It features several tables and panels. The top panel shows project information: '2121 ANT203 (9/3) Jatkuva maanvarainen seinäantura, K 35' and '2 osankestävä'. Below this are three main sections: 'Valitse suorite tai luo uusi', 'Valitse ominaisuus tai luo uusi', and 'Valitse panos tai luo uusi'. The 'Valitse suorite tai luo uusi' section contains a table with columns: Luok, Koodi, Selite, Yks, Maara, Menekki, Kaava, Laskien, and Yks. The 'Valitse ominaisuus tai luo uusi' section contains a table with columns: Muuttuja, Selite, and Arvo. The 'Valitse panos tai luo uusi' section contains a large table with columns: Pl, Nimi, Yks, Menekki, Teho, h%, Määrä, Hinta, Lukittu, Yks, yht, Vol, Ryhmä, Kiinteä, Ke, Pinos, PFryhmä, Järjestys, Voimassa, and To.

| Luok    | Koodi                                              | Selite                                                | Yks | Maara | Menekki | Kaava   | Laskien        | Yks    |
|---------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|-------|---------|---------|----------------|--------|
| 21      | 0111                                               | Jatkuvien anturoiden laitamuuttotyyli + muuttien puri | m2  | 4,7   | 0,600   | x*2"H   | f <sub>3</sub> | 28,36  |
| 2121111 | Anturareudoitus B5008 (tai A500+V)                 |                                                       | kg  | 118,4 | 14,985  | x"H*B*T | f <sub>3</sub> | 1,24   |
| 212213  | Anturoiden betonointi C78/35 (K 35-2), osankestävä |                                                       | m3  | 2,1   | 0,270   | x"H*B   | f <sub>3</sub> | 169,19 |

| Muuttuja | Selite                   | Arvo   |
|----------|--------------------------|--------|
| B        | anturan leveys m         | 0,900  |
| H        | anturan korkeus m        | 0,300  |
| T        | anturan laajuus kg/betm3 | 55,500 |

| Pl | Nimi                                          | Yks | Menekki | Teho  | h% | Määrä | Hinta  | Lukittu | Yks  | yht   | Vol | Ryhmä | Kiinteä | Ke | Pinos | PFryhmä | Järjestys | Voimassa | To |
|----|-----------------------------------------------|-----|---------|-------|----|-------|--------|---------|------|-------|-----|-------|---------|----|-------|---------|-----------|----------|----|
| 1  | RAM                                           | h   | 0,350   | 2,857 | 20 | 2     | 15,630 |         | 6,58 | 30,85 | EUR |       | 00      | 00 | 011   | 9010    |           |          |    |
| 1  | RAM                                           | h   | 0,430   | 2,326 | 20 | 2     | 18,920 |         | 9,78 | 45,88 | EUR |       | 00      | 00 | 012   | 9020    |           |          |    |
| 2  | Erillalemellön ainekustannus (hinta alkuperä) |     |         |       | 0  | 14    | 1,050  |         | 3,15 | 14,81 | EUR |       | 00      | 00 | 0     | 1010    |           |          |    |
| 2  | Laute 22x100mm vs/4 tuore                     | jm  | 13,855  |       | 10 | 71    | 0,413  |         | 6,28 | 29,43 | EUR |       | 00      | 00 | 241   | 1140    |           |          |    |
| 2  | Selotehore menty VS/ML 50x100mm               | jm  | 3,700   |       | 10 | 19    | 0,645  |         | 2,63 | 12,34 | EUR |       | 00      | 00 | 241   | 1190    |           |          |    |

## Rakenneluettelo

Rakenneluettelon avulla hallitaan kohteen rakennetyyppejä.

Rakenneluettelon keskeisiä toimintoja ovat:

- Rakennetyypin perustaminen ja poistaminen
- Rakennetyypin tuoterakenteen muodostaminen
- Rakennetyyppien kopiointi
- Rakennetyyppien etsiminen

## Avaaminen

Rakenneluettelo avataan navigointipalkista.



Rakenteiden  
taulukko

## Työtila

**Rakennetyypit**

| Koodi   | Nimi                                                                                             | Määrä | Yks. |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| MRA103  | Rakennusalueen raivaus, rönkä puusta, jätteen kuljetus pois                                      | 969   | m2   |
| MKA102  | Pintamäen poisto, 200 mm, kuljetus 20 km                                                         | 969   | m2   |
| MKA201  | Rakennuksen tasokaivu, 1,0 m, kuljetus 20 km                                                     | 395   | m2   |
| MKA203  | Tasokaivu rakennusalueella, 1,0 m, kuljetus 20 km                                                | 319   | m2   |
| MKA301  | Rakennuksen tilauskaivu, kuljetus 20 km                                                          | 600   | m3   |
| MKA504  | Käytävän kaivu + täyttö soralla, h = 2,0 m, teollisuusjohdot ja liittymät                        | 171   | jm   |
| MLO     | LOUHINTA                                                                                         |       |      |
| MSP1    | SALAOJAT                                                                                         |       |      |
| MSP1102 | Rakennuksen salaojat kaivoineen, tuplaputki 110 mm, RNS                                          | 98    | jm   |
| MSP301  | Rakennuksen kaivot, tyypillisestä                                                                | 1     | erä  |
| MTA203  | Perusmuurin / kellariseinän vierustäyttö, salaojituskerros + routiteton sora + kaivumaa, h = 1 m | 68    | jm   |
| MTA204  | Perusmuurin / kellariseinän vierustäyttö, salaojituskerros + routiteton sora, h = 1,7 m          | 27    | jm   |
| MTA304  | Anturimaiden alustat, 300 mm                                                                     | 401   | rm2  |

**Välilehdet**

**Välilehdestä riippuen taulukossa suoritteet, sijainnit, muistio tai standardit eli viitekohteet**

**Suorite -välilehdellä tässä taulukossa näkyy suoritteiden panokset**

## Ikkunan toiminnot

Ikkuna sisältää useita taulukoita ja välilehtiä. *Rakenteet* - työikkunan keskeiset toiminnot on lueteltu päävalikon **työkalut** alatoiminnoissa. Osa toiminnoista (**uusi, poista**) kohdistuvat aina valittuna olevaan taulukkoon, osa pelkästään rakennetyyppiluetteloon.

Työikkunan jokaisella taulukolla on lisäksi oma kelluva valikkonsa. Valikon saa auki osoittamalla haluttua taulukkoa hiirikursorilla, kun samalla painaa hiiren kakkosnäppäintä

Ikkunan taulukoiden näkymistä ja rakenteiden kustannustietojen näkymistä voi säädellä toiminnolla **Näytä / tiedot /...**

### Ikkunan työkalupalkki

*Rakenteet* -ikkunan työkalupalkki sisältää työskentelyn kannalta merkittäviä toimintoja

Työkalupalkin avulla voidaan

- siirtyä rakennetyyppiluettelon haluttuun kohtaan, kun kirjoitetaan luokkatunnus tai koodi ja painetaan **<enter>**,



- laskea haku tai suodatus toiminnoilla rakenneikkunaan suodatettujen rakenteiden rivien summan



- vaihtaa laskentavaluutta,



- laskea uudelleen rakennetyyppien kustannustiedot (päivitä),



- lisää-, monista-, tai poista rakenne, digitoi rakenteen määrä piirustuksista



Toimintokuvakkeisiin liittyy pieni kuvausteksti, jonka tulee esille, kun ikonin osoittaa hiiren kursorilla.

## Rakennetyypin perustaminen ja poisto

### Rakennetyyppirivin perustaminen

Uusi rakennetyyppi perustetaan klikkaamalla rakennetyyppiluettelo, jonka jälkeen valitaan valikosta toiminto **työkalut / uusi**.

Uusi rivi voidaan perustaa myös rakennetyyppiluettelon kelluvan valikon toiminnolla **Uusi** (kelluva valikko aukeaa hiiren oikealla painikkeella). Myös näppäimet **<ins>** ja **<ctrl>+<ins>** perustavat uuden rivin. **<Ins>** -näppäimen käyttö edellyttää, että valittuna taulukkona on rakennetyyppiluettelo. Sen sijaan **<ctrl>+<ins>** perustaa aina uuden rakennetyypin, olipa valittuna mikä tahansa *rakenteet* -ikkunan osio. Kun valittuna taulukkona on rakennetyyppiluettelo, uusi rakennetyyppirivi voidaan perustaa myös klikkaamalla ikonin



Toiminto tuo esille tyhjän rivin ja valittuna on *luokka*-sarake.

- Luokalla tarkoitetaan nimikkeistöhierarkian pääryhmää ja luokkatunnus kirjoitetaan tai valitaan kentän alasvetovalikosta
- Jos luokka valitaan valintalistalta, luokan nimi kopioituu valinnan mukaan.
- Jos luokka kirjoitetaan ja painetaan <enter>, luokan nimi kopioidaan nimikkeistöltä, jos kirjoitettu luokkatunnus on nimikkeistössä.

Kun luokkakentässä painetaan **<enter>**, tulee valituksi *koodi*-kenttä

- Kirjoitetaan rakennetyypin yksilöintitunnus
- Koodi-kentän arvo on pakollinen

Rakenne riville voidaan kirjoittaa myös

- rakennetyypin selite (rakenteen nimi)
- määrä
- yksikkö (yks)

Rivi tallentuu oletusalakohteelle. Rivin alakohteen voi vaihtaa AK-sarakkeen (alakohde) valintalistan avulla, mikäli hankkeelle on perustettu useampi kuin yksi alakohde (**osittelu / alakohteet**)

Rakennetyypin perustamisen voi perua ennen koodin tallentamista painamalla **<esc>** kerran tai tilanteesta riippuen kahdesti. Koodin tallentamisen jälkeen rivin perustaminen perutaan painamalla **<delete>**.

Sarakkeilla €/yks ja € yht näkyvät rakennetyypin kustannustiedot, jotka lasketaan rakennetyypin tuoterakenteen ja rakenteen määrän perusteella. Rakenteen hinta muodostuu suoritteiden hinnoista, joten rakenteen hinta näkyy vasta kun sille on lisätty suoritteita.

Rivi voidaan merkitä (vihreä OK-merkki) ja riville voidaan asettaa tarkastusmerkki (sininen lippu) ja rivillä voi olla i-merkki ilmaisemassa, että riviin liittyy muistiotehtäviä. Käyttäjä voi itse päättää miten väkästä ja lippumerkkiä käyttää helpottamaan oman laskennan tarkastamista.



## Rakennetyypin määrä

Rakennetyypin määrä voidaan siis kirjoittaa suoraan rakennetaulukon riville sarakkeeseen "määrä".

Tarvittaessa rakennetyypin määrä voidaan eritellä *rakenteet* -ikkunan välilehdellä "2 Sijainnit"

|                                                  |       |            |                   |             |        |      |  |
|--------------------------------------------------|-------|------------|-------------------|-------------|--------|------|--|
| 1 Suoritteet 2 Sijainnit 3 Muistio 4 Standardit  |       |            |                   |             |        |      |  |
| 212 21202500<br>Pilariantura, maanvarainen K25-2 |       |            |                   |             |        |      |  |
| Valitse sijainti tai luo uusi                    |       |            |                   |             |        |      |  |
| Sijainti                                         | Määrä | Määrälähde | Muokaus pvm       | Käsittelijä | Kuvaus | Tila |  |
| *                                                | 21,0  |            | 3.4.2008 14:51:25 | dbo         |        |      |  |
| a>b                                              | 44,0  |            | 3.4.2008 14:51:43 | dbo         |        |      |  |

*Sijainnit* -taulukon toiminnot näkyvät taulukon kelluvassa valikossa, jonka saa esille hiiren kakkosnäppäimellä samalla kun hiirikursorilla osoitetaan sijaintitaulukkoa.

Rakennetyypin määrä voidaan myös digitoida. (Huom! Digitointi on erikseen hankittava sovelluksen osa.) Tällöin valitaan ensin rakennetaulukosta rakennetyyppi ja digitointi käynnistetään valikkotoiminnolla **työkalut / digitoi määrä**. Pikanäppäin on **<F12>**. Toiminto on myös rakennetyyppi -taulukon kelluvassa valikossa.

Jos rakennetyypin määrä on digitoitu tai sijaintitaulukossa on useampi kuin 1 rivi, ei rakennetyypin määrä-kentän lukua voi suoraan muuttaa. Tällöin määrä-kentän arvon fonttiväri on sinertävä. Määrämuutokset on tällöin tehtävä muuttamalla sijaintitaulukon tai digitoinnin tietoja.

*Määrät kannattaa laskea sijainneittain, tällöin määrätietoa voidaan käyttää paremmin työmaalla työn suunnittelussa ja materiaalien tilaamisessa.*

## Rakennetyypin muistio

Rakennetyypin muistiotekstin näkyy välilehdeltä "3 Muistio"

Rakennetyypin muistioon voi kirjoittaa rakennetyypiin liittyviä huomautuksia tms.



Jos rakennetyypin muistiossa on tekstiä, rakennetyypirivillä näkyy **i**-ikoni



## Rakennetyypin poisto

Yksittäinen rakennetyyppi poistetaan valitsemalla ensin rakennetaulukosta poistettava rakennetyyppi, jonka jälkeen valitaan valikosta toiminta **työkalut / poista**. Rivin voi poistaa myös **<delete>**-näppäimellä tai taulukon kelluvan valikon **poista**-komennolla.

Jos halutaan poistaa useampi kuin yksi rivi kerralla, on poistettavat rivit ensin maalattava. Rivi maalataan klikkaamalla rivin valintasaraketta (**harmaa sarake vasemmalla**) halutun rivin kohdalta.



Kun halutaan maalata useampia rivejä, niin maalaus onnistuu hiiren ja **<ctrl>**- ja **<shift>**-näppäimen avulla. **<Shift>**-näppäimen avulla maalataan peräkkäisiä rivejä. **<Ctrl>**-näppäimen avulla maalataan yksittäisiä rivejä.

Maalatut rivit poistetaan kuten yksittäinen rivi poistetaan.

Rakenne-tilauksen rakennetyypirivin poisto poistaa rakennetyypin koko tuoterakenteen.

## Rakennetyypin suoritteet

Rakennetyypin tuoterakenteen suoritetasolla hallitaan kaikki rakennetyypiin liittyvät suoritteet.

Suoritteet ovat rakennushankkeen määrä- ja kustannuslaskennan näkökulman mukaisia nimikkeitä, yleensä valitun nimikkeistön sääntöjen mukaisia. Rakennetyypin suoritteet näkyvät välilehdellä " / Suoritteet"

| Luokka | Koodi   | Selite                                     | Yks | Menekki | Kaava      | Määrä | Laskentatyyppi | €/yks | €/yht |
|--------|---------|--------------------------------------------|-----|---------|------------|-------|----------------|-------|-------|
|        | 2110140 | LISÄHINTA: muotin litos kalliin            | ym  | 0,400   | x*2        | 4,0   |                | 5,24  | 21    |
|        | 2122113 | Ankuroiden betonointi K-25-2               | m3  | 1,000   | x*M1*L1    | 10,0  |                | 74,26 | 743   |
|        | 2122150 | LISÄHINTA: betonointi louhitulle kalliolle | m2  | 0,500   | x*L1       | 5,0   |                | 10,72 | 54    |
|        | 2121111 | Ankurointisuojitus ASOON-MW                | kgx | 2,800   | x*L1*R1*M1 | 28,0  |                | 1,00  | 28    |

## Rakennetyypin suoriteluettelon muokkaus

Rakenteelle voidaan perustaa uusia suoritteita tai aiemmin perustettuja suoritteita voidaan kopioida kirjastosta, toisilta kohteilta tai tämän kohteen muilta rakennetyypeiltä.

Jos sama suorite on käytössä muilla alakohteen rakennetyypeillä, näkyy taulukon rivillä varoitusmerkki



Suorite on sama, kun suoritteen luokkatunnus, koodi, selite ja yksikkö on sama. Rakenteen suoritteelle tehty muutos vaikuttaa myös toisten rakenteiden samaan suoritteeseen.

### Uuden suoritteen perustaminen

Uusi rivi perustetaan rakenteen *suoritteet* -taulukon kelluvan valikon toiminnolla **Uusi** tai **Uusi (lisää väliin)**. Vastaavat pikanäppäimet ovat **<ins>** ja **<alt>+<ins>**. Kun rakenteen *suoritteet* -taulukko on valittuna, voidaan rivi perustaa myös toiminnolla **työkalut / uusi**.

- Em. toiminnot perustavat rakenteen suoritteet -taulukkoon tyhjän rivin, ja rivin koodikentässä on rakennetyypin luokkatunnus.
- Käyttäjä voi kirjoittaa päälle haluamansa koodin tai koodia voi täydentää muuttamalla solu muokkaustilaan ja kirjoittamalla haluamansa täydennyksen.
- Muihin rivin soluihin voi siirtyä mm. painamalla <enter>.
- Pakollisen koodin lisäksi suoriteriville kirjoitetaan selite ja yksikkö ja mahdollisesti suoritteen luokkatunnus. (luokkatunnus näkyy vain jos järjestelmäkohtaisissa asetuksissa (työkalut / asetukset) on valittuna luokkatunnuksen näkyminen).
- auki alasvetovalikon/valintalistan, josta voi valita kaikista hankkeella käytössä olevista Suoritteen selite, koodi tai luokka-solua klikkaamalla saa klikattua solun oikeasta reunasta suoritteista. Selitteeseen voi kirjoittaa hakusanan jolloin alasvetovalikossa näytetään vain hakusanan mukaiset suoritteet

### Suoritteiden kopiointi

Suoritteita voidaan kopioida

- suoriterivin valintalistojen avulla (hiiren oikealla näppäimellä avautuva valikko) tai
- leikepöytätoimintojen avulla (ctrl-c / copy ja ctrl-v / paste) tai
- kirjoittamalla uudelle riville olemassa olevan suoritteen koodi.

Leikepöytätoiminnoilla kopioitava suoriterivi maalataan ja kopioidaan muistiin kelluvan valikon toiminnolla **Kopioi**. Kopioitu rivi palautetaan halutun rakennetyypin suoritteeksi suoritetaulukon kelluvan valikon toiminnolla **Liitä**.

### Suoritteen valinta hankkeen ja standardihankkeiden suoritteista

Valintalista on avattavissa suoritteen koodi-, selite- ja luokka -kentissä. Valintalistoja käytetään, kun rakennetyypille halutaan liittää aiemmin perustettuja suoritteita tai rakennetyypin suorite halutaan vaihtaa. Valintalista avataan näppäinyhdistelmällä **<alt>+<nuoli alas>** (kun valittuna on haluttu kenttä) tai klikkaamalla hiirellä kentässä näkyvää valintalistan avausikonia



Suoritteen vaihtamiseen voidaan liittää varmistamismenettely. Ominaisuus laitetaan päälle (otetaan pois päältä) suoriteluettelon kelluvan valikon toiminnolla



*Selite*-sarakkeen valintalista toimii suodatusperiaatteella eli listalla näkyvät kaikki ne suoritteet, joiden selite sisältää suoriterivin *selite*-kenttään kirjoitetun merkkijonon.

Koodi- ja luokka-kenttien valintalistalla näytetään aina kaikki suoritteet, mutta luettelo avautuu kohdalta, joka on lähinnä suoriterivin kenttään kirjoitettua tunnusta.

Sama suorite näkyy valintalistalla vain kerran. Sinertävillä kirjaimilla olevat rivit ovat työstettävän alakohteen suoritteita. Muut valintalistan rivit ovat standardihankkeiden suoritteita.

Suoriterivien lisäyksen yhteydessä suoritteen voi kopioida, kun kirjoittaa *koodi*-kenttään jonkin olemassa olevan suoritteen koodin ja painaa **<enter>**.

### Suoritteiden järjestyksen muuttaminen

Rakennetyypin suoritteet näytetään perustamisjärjestyksessä, esim. seinän suoritteet ulkopinnasta sisäpintaan päin tai päinvastoin.

Rivien perustamisjärjestystä voi muuttaa raahaa ja pudota -toiminnolla. Kun suoriteriviä osoitetaan hiirikursorilla, voi riviin tarttua painamalla hiiren ykkösnäppäintä. Kun hiiren ykkösnäppäintä pidetään painettuna, rivin paikkaa voidaan siirtää

Rivien järjestystä voidaan tilapäisesti muuttaa halutun sarakkeen mukaiseksi. Järjestys muutetaan klikkaamalla sarakeotsikkoa..

### Rakenteen suoritteen määrän laskentatapa

Tuoterakenteen suoritteen määrä voidaan sitoa rakenteen määrään tai rakenteen suoritteen määrä voidaan käsitellä rakenteen määrästä riippumattomana.

Jos suoritteen määrä halutaan muuttuvan rakenteen määrän muutosten mukaan, on rakenteen suoritteen määrän laskentatapana oltava *menekki* tai *kaava*. Jos suoritteen määrän laskentatapa on *syöttö* tai *digitointi*, ei suoritteen määrä muutu, vaikka rakenteen määrä muuttuu. Käytössä oleva laskentatapa kuvataan seuraavilla ikoneilla



menekki



kaava



syöttö



digitointi

**MENEKIN** avulla laskettaessa, menekki kuvaa kuinka monta suoriteyksikköä liittyy yhteen rakenneyksikköön. Suoritteen määrä lasketaan kertomalla rakenteen määrä suoritteen menekillä. Sovellus laskee menekin, vaikka laskentatapa olisi kaava, syöttö, tai digitointi, jos vain rakennetyypillä on määrä.

**KAAVAN** avulla laskettaessa kaava määrittää, miten suoriteyksiköiden määrä lasketaan kirjoitetun kaavan, kaavamuuttujien ja mahdollisesti rakenteen määrän avulla. Jos kaavassa halutaan viitata rakenteen määrään, käytetään muuttujatunnuksena kirjainta x.

**SYÖTTÖ** tarkoittaa, että suoritteen määrä on kirjoitettu suoritteen määrä-sarakkeeseen.

**DIGITOINTI** tarkoittaa, että suoritteen määrä on digitoitu ja suoritteen määrän taustalla on digitointirivejä. Digitointi avataan suoritetaulukon kelluvan valikon toiminnolla **Digitoi määrä**. Pikanäppäin on **<F12>**. Määrä digitoidaan valittuna olevalle suoritteelle. Kun suoritteen laskentatapa on digitointi, voidaan suoritteen laskentatapa vaihtaa vain poistamalla ensin suoritteen digitointirivit (myös rivin kopiointi leikepöydän kautta muuttaa laskentatavan menekiksi).

*Menekki*-, *syöttö*- tai *kaava*- laskentatavan voi vaihtaa, kun valitaan rakenteen suoritteen *menekki*-, *kaava*- tai *syöttö*-sarake ja painetaan **<enter>**. Tällöin laskentatapaa kuvaava ikoni vaihtuu valittua

laskentatapaa vastaavaksi. Laskentatapa vaihtuu myös, jos kirjoitetaan tai muokataan suoritteen menekkiä, määrää tai kaavaa.

### Rakenteen suoritteen määrän laskenta kaavan avulla

Rakenteen suoritteen määrän laskentakaava voidaan muodostaa Excel-ohjelmasta tuttujen kaavojen avulla. Plus, miinus, jako, kerto yms toimivat kuten excelissä, kaavan eteen ei tarvitse kirjoittaa = -merkkiä.

Muita käytössä olevia kaavoja ja lyhenteitä

MOD Jakojäännös

$11 \text{ MOD } 3 \rightarrow 2$

> Suurempi kuin

$\text{IIF}(x > 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

$\text{IIF}(2 > 1; 2; 1) \rightarrow 2$

>= Suurempi tai yhtäsuuri kuin

$\text{IIF}(x \geq 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

$\text{IIF}(2 \geq 1; 2; 1) \rightarrow 2$

< Pienempi kuin

$\text{IIF}(x < 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

$\text{IIF}(2 < 1; 2; 1) \rightarrow 1$

<= Pienempi tai yhtäsuuri kuin

$\text{IIF}(x \leq 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

$\text{IIF}(2 \leq 1; 2; 1) \rightarrow 1$

= Yhtäsuuri kuin

$\text{IIF}(x = 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

$\text{IIF}(2 = 1; 2; 1) \rightarrow 1$

<> Erisuuri

$\text{IIF}(x <> 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

$\text{IIF}(2 <> 1; 2; 1) \rightarrow 2$

NOT Looginen EI

$\text{IIF}(\text{NOT } x <> 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

$\text{IIF}(\text{NOT } 2 \leq 1; 2; 1) \rightarrow 2$

OR Looginen TAI

$\text{IIF}(x > 10 \text{ or } x < 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

AND Looginen JA

$\text{IIF}(x > 10 \text{ AND } x < 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

XOR Looginen VAIN JOS

$\text{IIF}(x > 10 \text{ XOR } x < 1; 2; 1) \rightarrow 2 \text{ tai } 1$

### Matemaattiset funktiot

PI Pyöristetty piin arvo (3.14159265358979)

$\text{PI}() \rightarrow 3.14159265358979$

ABS Itseisarvo

$\text{ABS}(-6) \rightarrow 6$

INT Kokonaisluku

$\text{INT}(5.96432) \rightarrow 5$

|     |                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| FIX | Kokonaisluku<br>FIX(5.96432) -> 5                                                      |
| SGN | Luvun etumerkki<br>SGN(-642) -> -1                                                     |
| SQR | Neliöjuuri<br>SQR(4) -> 2                                                              |
| LOG | Logaritmi<br>LOG(5) -> 1,6094379124341                                                 |
| EXP | Ekspontiaali<br>EXP(6) -> 403,428793492735                                             |
| SIN | Sini<br>SIN(6) -> -0,279415498198926                                                   |
| COS | Kosini<br>COS(5) -> 0,283662185463226                                                  |
| TAN | Tangentti<br>TAN(4) -> 1,15782128234958                                                |
| MIN | Pienempi arvo<br>MIN(2,1) -> 1                                                         |
| MAX | Suurempi arvo<br>MAX(2,1) -> 2                                                         |
| IIF | Vertailu<br>IIF(ehto, tosi, epätosi)<br>IIF(2 > 1; 2; 1) -> 2<br>IIF(2 < 1; 2; 1) -> 1 |

### Merkistö

|   |                  |
|---|------------------|
| . | Desimaalieroitin |
| ( | Sulku alkaa      |
| ) | Sulku loppuu     |
| ; | Parametrierotin  |

### Kaavamuuttujat

Rakenteen suoritteiden kaavojen avulla voit esimerkiksi tehdä vai yhden anturarakenteen, jonka muuttujia muuttamalla muokataan rakenne vastaamaan laskettavan kohteen anturan kokoa. Ohjelma laskee raudoituksen, muotin ja betonin määrän, kun anturan mitat vaihdetaan muuttujiin. Rakenteelle lasketaan vain anturan juoksumetrit piirustuksesta.

Suoritteet -välilehden toisessa taulukossa ylläpidetään rakennetyypin muuttujia ja niiden arvoja.

| Valitse ominaisuus tai luo uusi |                |        |
|---------------------------------|----------------|--------|
| Muuttuja                        | Selite         | Arvo   |
| H1                              | korkeus        | 0,200  |
| L1                              | leveys         | 0,400  |
| R1                              | raudoitus kg/m | 35,000 |

Muuttujilla tarkoitetaan kaavamuuttujia, joita käytetään suoritteiden määrän laskennassa, kun laskentatapa on kaava. Tällöin kaavan arvo ratkaistaan muuttujien arvon ja mahdollisesti rakennetyypin määrän perusteella.

Kun suoritteelle kirjoitetaan kaava, sovellus perustaa kaavassa käytettävät muuttujat muuttujataulukkoon, jos muuttujaa ei ole vielä taulukossa. Samoin jos suorite kopioidaan ja kopioidulla suoritteella on kaava, niin muuttujat perustetaan puuttuvilta osin muuttujataulukkoon.

Kun valittuna rivinä on rakennetyyppirivi ja muuttujataulukon rivin fontit ovat sinertäviä, on muuttuja käytössä ainakin yhden rakennetyypin suoritteen kaavassa ja tämän suoritteen määrän laskentatapa on kaava. Jos valittuna rivinä on rakenteen suorite, niin muuttujarivin fontit ovat sinertäviä, jos laskentatapa on kaava ja muuttuja on käytössä suoriterivin kaavassa.

Kaavamuuttuja voidaan myös perustaa suoraan muuttujataulukkoon taulukon kelluvan valikon toiminnolla **Uusi**. Uuden muuttujan tiedot voidaan kirjoittaa tai muuttuja voidaan valita etukäteen *Tocoman Admin* -sovelluksella perustetusta muuttujalistasta. Muuttujalista avataan muuttuja-kentän avausikonin avulla.

## Suoritteen panokset

Rakenteen suoritteet panokset saadaan näkyville / pois näkyviltä valikkotoiminnolla **näytä / tiedot / suoritteen panokset**.

Valitse panos tai luo uusi

| PL | PRyhmä | Panosnimi                                    | Yks | Menekki | Teho  | h% | Määrä | Hinta  | Lukot | val/yks | val yht | Val   | € yht | Pan | Kintä    | Järjestysno | Ryhmä | Keroin |
|----|--------|----------------------------------------------|-----|---------|-------|----|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|----------|-------------|-------|--------|
| 1  | 0      | Betonimies                                   | h   | 0,250   | 4,000 | 0  | 1     | 17,620 |       | 4,41    | 17,62 € | 17,62 |       |     | 106      |             |       | 1,00   |
| 2  | 3121   | Betoni K25 0-16mm 2-3 srb                    | m3  | 0,100   |       | 0  | 0     | 50,740 |       | 5,07    | 20,30 € | 20,30 |       |     | 22_08122 |             |       | 1,00   |
| 2  | 3125   | Betonin kuljetus perusmaksu, sek. saatio erä |     | 0,020   |       | 0  | 0     | 43,570 |       | 0,87    | 3,49 €  | 3,49  |       |     | 22_08112 |             |       | 1,00   |
| 2  | 3125   | Betonin kuljetus 10 km                       | m3  | 0,100   |       | 0  | 0     | 3,650  |       | 0,37    | 1,46 €  | 1,46  |       |     | 22_08114 |             |       | 1,00   |

Taulukkoon voidaan perustaa uusia panoksia tai olemassa olevien panosten tietoja voidaan muuttaa. Panoksia voidaan poimia myös panoskirjastosta. Taulukon toiminnot saa esille, kun osoittaa hiirikursorilla panokset taulukkoa ja samalla painaa hiiren kakkosnäppäintä.

Jos suorite on hinnoiteltu *suoritteet* -työikkunassa panoslajitasolla, näkyvät panoslajikohtaiset hinnoittelutiedot panosriveinä rakennusosan suoritteen *panokset* -taulukossa. Tällöin panokset -taulukon rivin *panos*-sarakkeessa ei ole  merkkiä.

Rakennetyypin ja rakennetyypin suoritteiden kustannustiedot perustuvat panostason hintatietoihin. Panokset ovat suoritekohtaisia eli jos sama suorite on myös toisten rakennetyyppien suoritteena, vaikuttavat panostason muutokset myös toisten rakennetyyppien kustannustietoihin. Jos suorite on käytössä muillakin rakennetyypeillä, ei *val yht* -sarakkeen summaa voi syöttää. Suoritteesta voidaan tehdä rakennetyyppikohtainen muuttamalla rakennetyypin suoritteen koodia, selitettä tai yksikköä.

Suoritteen hinnoittelua voidaan muuttaa myös *suoritteet-ikkunassa*. *Suoritteet* -ikkunassa suorite voidaan hinnoitella myös panoslajitasolla.

## Rakennetyyppien kopiointi / haku standardeista eli viitehankkeista ja rakennekirjastosta

Kopioiminen standardihankkeelta (viitehanke/rakennekirjasto)

Hankkeelle voidaan kopioida rakennetyyppejä yrityksen rakennetyyppikirjastosta tai toisilta hankkeilta.

*Standardit* –välilehdellä voi selata hankkeelle valittujen standardikohteiden rakennetyyppiluetteloa. Luettelossa näkyy valinnan mukaan joko yhden tai kaikkien standardikohteiksi haettujen hankkeiden rakennetyypit, valinta tehdään ikkunan alareunan alavetovalikosta.

| Luokka | Koodi    | Selite                                           | Hks | Standardi                          |
|--------|----------|--------------------------------------------------|-----|------------------------------------|
| 222    | 22200100 | Perusmuuri, -pilari ja -palkki, paikalla valetut | m   | 100-200 (vier 2, A, A) Rake        |
| 222    | 22200110 | Palkkivälite, eristämätön perusmuuri K-25-2      | m   | 74,86 100-200 (vier 2, A, A) Rake  |
| 222    | 22200111 | Palkkivälite, eristetty perusmuuri K-25-2        | m   | 76,23 100-200 (vier 2, A, A) Rake  |
| 222    | 22200120 | PM201: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 95,84 100-200 (vier 2, A, A) Rake  |
| 222    | 22200130 | PM202: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 161,59 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200140 | PM203: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 146,06 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200150 | PM204: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 120,81 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200160 | PM205: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 135,57 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200170 | PM206: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 147,60 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200180 | PM207: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 262,73 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200190 | PM211: soraverkko- ja -palkki                    | m2  | 224,98 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200191 | PM211: soraverkko- ja -palkki                    | m   | 314,23 100-200 (vier 2, A, A) Rake |
| 222    | 22200192 | PM211: soraverkko- ja -palkki                    | m   | 45,53 100-200 (vier 2, A, A) Rake  |

Jos standardihankkeen rakennetyypillä on -kuvake muistiosarakkeessa, voi muistion sisällön katsoa osoittamalla hiirikursorilla kuvaketta.

Standardihankkeiden valinta

Standardikohteet, jotka näkyvät rakenneikkunan **4 Standardit** –välilehdellä, valitaan taulukon kelluvan valikon (taulukon päällä hiiren oikean näppäimen painallus) toiminnolla **Valitse standardit tai ikkunan oikean alakulman kansio-ikonista**. Toiminto avaa **valitse standardi** –ikkunan, missä **rastittamalla** valitaan standardihankkeet. Pelkkä hankkeen nimen klikkaaminen ei riitä vaan nimen eteen on laitettava rasti.

Tarvittaessa hankkeita voi etsiä suodattamalla hankeluetteloa ryhmän, hanketunnuksen, hankkeen nimen tai hankkeessa käytössä olevan suoritteiden nimen perusteella. Valinnat tallennetaan komennolla **OK**. Tocoman Admin -sovelluksella voidaan etukäteen määrätä oletusstandardihankkeet.

[Standarditaulukkoon liittyvät käyttäjäkohtaiset asetukset](#)

Kopioitavia rakennetyyppejä voi etsiä ja suodattaa hakupuun ja taulukon suodatusrivin avulla.

Hakupuun toimintatavan voi valita käyttäjäkohtaisissa asetuksissa (**työkalut / asetukset**)

Käytä hakupuuta rakennestandardien seulontaan.

Jos asetuskohdassa ei ole rastia:

- hakupuun rivin klikkaaminen siirtää rakennelistauksen hakupuun valittuun kohtaan
- nimikkeistön ensimmäinen rivi, jolla on hakupuun luokkaa vastaava tunnus on aktiivinen/maalattu

Jos asetuskohdassa on rasti:

- hakupuun rivin klikkaaminen näyttää standardit välilehdellä vain kyseisen luokan mukaiset rakenteet

Suodatusrivin osalta asetuksissa voidaan valita suodatetaanko jokerimerkkien kanssa vai ilman.

Suodatus ilman jokerimerkkejä ☒

Jos suodatetaan ilman jokerimerkkejä, niin luokka- ja koodi-sarakkeissa suodatus toimii periaatteella, että suodatusehto on oltava luokkatunnuksen tai koodin alussa. Selitesarakkeessa taas etsitään merkkijonoa miltä tahansa kohdin rakennetyypin selitettä.

Rakennetyyppien kopiointi standardilta (viitekohteelta/rakennekirjastosta)

Kopioitava rakennetyyppi siirretään hankkeelle **Siirrä rakenne** –toiminnolla. Jos halutaan kopioida useampia rakennetyyppejä, on kopioitavat rivit maalattava. Rivi maalataan klikkaamalla taulukon rivinvalinta-saraketta (harmaa sarake vasemmassa reunassa). Jos halutaan maalata useampia rivejä, on apuina käytettävä **<ctrl>**- ja **<shift>**-näppäimiä.

Jos asetuksissa on tuplakoodien esto päällä, voidaan sama rivi siirtää vain kymmenen kertaa, mikäli siirrettyjen rivien koodia ei muuteta.

Käyttäjä voi valita kopioidaanko standardihankkeen rakennetyypin muistio. Asetus laitetaan päälle / pois päältä taulukon kelluvan valikon toiminnolla



### Rakennetyypin "hinnoittelu"

Hankkeen rakennetyypin voi hinnoitella standardihankkeen kelluvan valikon toiminnolla



Toiminto korvaa hankkeen valitun rakennetyypin **suoritteet** standardivälilehden taulukosta valitun rakennetyypin suoritteiksi eli tuoterakenteen **suorite- ja panostason tiedot vaihdetaan**. Rakenteen nimi ei kopioidu vaan se pysyy laskettavan hankkeen alkuperäisenä nimenä.

## Hankkeen rakennetyypien muokkaus monistaminen ja kopiointi

### Rakennetyypin monistaminen

Rakennetyyppi voidaan monistaa toiminnolla **työkalut / monista rakenne**. Sama toiminto onnistuu myös taulukon kelluvan valikon vastaavalla toiminnolla tai **<F1 I>** -näppäimellä tai työkalupalkin ikonilla



Monistamisen yhteydessä voidaan valita kopioidaanko rakennetyypin kokonaismäärä vai ei. Monistaminen kopioi rakennetyypin tuoterakenteen, mutta rakennetyypin suoritteen laskentatapa syöttö tai *digitointi* muuttuu laskentatavaksi *menekki*.

Jos tuplakoodien esto on päällä asetuksissa, voidaan sama rivi monistaa vain yhdeksän kertaa, mikäli monistettujen rivien koodia ei muuteta.

### Rakennetyypin kopioiminen leikepöytätoiminnoilla

Rakennetyyppi voidaan kopioida leikepöydälle ja palauttaa leikepöydältä. Rakennetyyppi kopioidaan leikepöydälle taulukon kelluvan valikon toiminnolla **Kopioi**. Palautus leikepöydältä tehdään vastaavasti toiminnolla **Liitä**. Kopioiminen ja liittäminen onnistuu myös näppäinyhdistelmällä Ctrl-C ja Ctrl-V.

Ennen kuin kopiointi leikepöydälle onnistuu, on kopioitava rivi / kopioitavat rivit maalattava. Rivi maalataan klikkaamalla taulukon rivinvalinta-saraketta (harmaa sarake vasemmassa reunassa). Kun halutaan maalata useampia rivejä, on apuna käytettävä **<ctrl>**- ja **<shift>**-näppäimiä.

Leikepöydältä palautettaessa on huomioitava, että palautus korvaa rakennetyypiluettelossa maalattuna olevat rivit (ei kuitenkaan korvaa värjäytynyttä riviä, jos se ei ole maalattuna).

Jos tuplakoodien esto on päällä, voidaan sama rivi monistaa korkeintaan kymmenen kertaa, mikäli monistettujen rivien koodia ei muuteta.

## Hankkeen rakennetyyppien etsiminen

Hankkeen rakennetyypiluetteloa voi selata ja rakennetyyppejä voi etsiä, paitsi normaalien luettelon vieritystoimintoja avulla, niin myös

- hakupuun avulla
- toimintopalkin hakukenttien avulla
- taulukon suodatusrivin avulla

### Hakupuu

Hakupuu sisältää hankkeen nimikkeistön nimikkeistöhierarkian. Hakupuun nimikkeistöhierarkia on sidoksissa rakennetyypin luokkatunnukseen. Hakupuun avulla voidaan etsiä ensimmäinen rakennetyyppi, jonka luokkatunnus vastaa hakupuusta valitun rivin tunnusta.



Hakupuun leveyttä voidaan tarvittaessa muuttaa.

### Toimintopalkin hakukentät

Toimintopalkin hakukenttien avulla voidaan avata rakennetyypiluettelo halutulta kohdalta. Haluttu kohta voidaan hakea rakennetyypin luokkatunnuksen tai koodin perusteella



Jos asetetun ehdon mukaista riviä ei löydy, sovellus avaa luettelon kohdalta joka on lähinnä asetettua ehtoa.

### Suodatusrivi

Kun halutaan etsiä tiettyä rakennetyyppiä, voidaan käyttää rakenneluettelon suodatusriviä.



Kirjoitettujen suodatusten poistaminen

Hakusana kirjoitetaan haluttuun sarakkeeseen tuplaklikkaamalla hakukenttää

Suodatusrivi mahdollistaa etsimisen mm. rakennetyypin luokkatunnuksen, koodin, selitteen, määrän ja yksikön perusteella. Haluttu ehto kirjoitetaan taulukon suodatusrivin yhteen tai useampaan sarakkeeseen. Sovellus etsii kaikki ne rivit, jotka täyttävät yhdelle tai useammalle sarakkeelle kirjoitetut suodatusehdot. Käyttäjä voi valita ehdon kirjoittamistavan. Vaihtoehtoina ovat

- suodatus merkkijonon avulla tai
- suodatus merkkijonon ja jokerimerkkien avulla

Jokerimerkkejä vaativaa tapaa käyttämällä saadaan joissain tilanteissa suodatus tarkemmaksi verrattuna puhtaaseen merkkijonosuodatukseen. Jokerimerkkejä ovat mm. % ja \_.

Suodatusehdon kirjoittamistapa määritellään käyttäjäkohtaisissa asetuksissa. Asetukset saa auki päävalikon toiminnalla **työkalut/asetukset**. Valinta tehdään asetuksella "suodatus ilman jokerimerkkejä"

Osa luettelon sarakkeista on lukittu, eikä rivien suodattaminen lukitun sarakkeen perusteella ole mahdollista.

### **Suodatus ilman jokerimerkkejä valittuna**

Jos asetuksessa "suodatus ilman jokerimerkkejä" on rasti, ja etsitään rakennetyyppejä, jonka nimessä on sana "tocoman", kirjoitetaan luettelon suodatusriville (sarake selite) ehto muodossa tocoman. Tällöin sovellus etsii rakennetyypin selitekentästä kyseistä merkkijonoa riippumatta siitä, missä kohdin selitettä etsittävä merkkijono on.

Rakennetyypin luokkatunnuksen ja koodin osalta suodatus toimii kuitenkin hieman eri tavalla. Jos ehdoksi asetetaan merkkijono II, niin sovellus suodattaa näkyville kaikki ne rivit, joiden luokkatunnuksen/koodin alussa on merkkijono II. Jos haluaa suodattaa näkyville kaikki ne luokkatunnukset/koodit, joissa esiintyy merkkijono II missä tahansa kohdin tunnusta, voi ehdon kirjoittaa muodossa %II.

### **Suodatus ilman jokerimerkkejä ei ole valittuna**

Jos asetuksessa "suodatus ilman jokerimerkkejä" ei ole rastia, ja etsitään rakennetyyppejä, jonka selitteessä on sana "tocoman", on käytettävä jokerimerkkejä. Tällöin ehto kirjoitetaan luettelon suodatusriville (sarake selite) muodossa %tocoman%. Sovellus etsii selitteestä kyseistä merkkijonoa riippumatta siitä, missä kohdin selitettä etsittävä merkkijono on.

Jos ehto kirjoitetaan muodossa tocoman%, on etsittävän merkkijonon oltava selitteen alussa ja jos ehto on kirjoitettu muodossa %tocoman, on merkkijonon oltava selitteen lopussa.

Selite-sarakkeen ehto aa\_\_tocoman% etsii rakennetyyppejä, joiden selitteen kaksi ensimmäistä merkkiä ovat aa ja kaksi seuraavaa voivat olla mitä tahansa. Tämän jälkeen on oltava merkkijono tocoman, ja sen jälkeen voi olla mikä tahansa merkkijono

# Hankkeen panokset

## Hankkeen panokset -työikkuna

Hankkeen panokset -ikkunassa voi keskitetysti hallita **hankkeen** panosten tietoja. Taulukossa näkyvät kaikki hankkeen suoritteilla käytetyt panokset. Jos sama panos esiintyy eri suoritteilla, se näkyy luettelossa vain kerran.

Hankkeen panosluettelon avulla voidaan:

- Suodattaa luetteloa
- Etsiä panoksia luettelosta
- Muokata panostietoja eri tavoin
- Siirtää panoksia yleiseen panoshinnastoon

## Avaaminen

Panosluettelo avataan navigointipalkista.



## Työtila

TCM Pro Estimate - [Hankkeen panokset: 00-200 (Ver 2) Rakennekirjasto]

Hanke Osoite Näytä Työkalut Ikuna Apu

PL 1.2.3.4.5

| PL | Pyynn.   | Siirto | Nimi                       | Yks. | Hinta  | Ala % | Hinta sis. | Val. | Luokitus | Ind.   | Ala % | Siir. | Alue | Siirto | Siirto |
|----|----------|--------|----------------------------|------|--------|-------|------------|------|----------|--------|-------|-------|------|--------|--------|
| 22 | 90_0k111 |        | Seulottu hiekka            | m³   | 2,960  | 0,00  | 2,960 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k111 |        | Seulottu hiekka            | m³   | 2,960  | 0,00  | 2,960 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k151 |        | Täytesona                  | m³   | 2,960  | 0,00  | 2,960 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k152 |        | Eristysheikkä              | m³   | 2,920  | 0,00  | 2,920 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k152 |        | Eristysheikkä              | m³   | 2,920  | 0,00  | 2,920 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k153 |        | Jakava sora 0-64mm         | m³   | 2,960  | 0,00  | 2,960 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k155 |        | Kalkimurske 0-32mm         | m³   | 4,650  | 0,00  | 4,650 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k157 |        | Salaajasona                | m³   | 9,520  | 0,00  | 9,520 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k412 |        | Kivitusla 0-3mm            | m³   | 7,410  | 0,00  | 7,410 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 90_0k412 |        | Seulanpääkiveys            | m²   | 17,000 | 0,00  | 17,000 €   |      |          | 112,70 | 0,00  | 0     |      |        |        |
| 22 | 90_0k414 |        | Sora 0-6mm                 | m³   | 7,410  | 0,00  | 7,410 €    |      |          | 112,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 000      |        | Multa, seulottu            | m³   | 14,300 | 0,00  | 14,300 €   |      |          | 0,00   | 0,00  | 0     |      |        |        |
| 22 | 90_0k112 |        | Multa                      | m³   | 9,340  | 0,00  | 9,340 €    |      |          | 103,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 51_0k312 |        | Päälut 25x25cm, 3-5mm      | m²   | 12,330 | 0,00  | 12,330 €   |      |          | 113,10 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 51_0k314 |        | Päälut 25x25cm, 6-12mm     | m²   | 13,100 | 0,00  | 13,100 €   |      |          | 113,10 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 51_0k316 |        | Päälut 25x25cm, 13-15mm    | m²   | 14,200 | 0,00  | 14,200 €   |      |          | 113,10 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 51_0k320 |        | Päälut 30x30cm lisa        | m²   | 3,270  | 0,00  | 3,270 €    |      |          | 113,10 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 51_0k392 |        | Päälukuljetus 25x25cm/50km | m²   | 1,510  | 0,00  | 1,510 €    |      |          | 105,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 51_0k394 |        | Päälukuljetus 30x30cm lisa | m²   | 0,680  | 0,00  | 0,680 €    |      |          | 105,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |
| 22 | 51_0k396 |        | Konekuljetus, päälut 500m  | m²   | 3,850  | 0,00  | 3,850 €    |      |          | 105,70 | 0,00  | 1     |      |        |        |

Hankkeen panokset 00-200 (Ver 2) Rakennekirjasto

Tocoman xxx ea, dno TCM2008beta2

## Panosluettelon suodattaminen

Jos hankkeella on useampia alakohteita, käyttäjä voi suodattaa haluttujen alakohteiden panoksia vakiopalkin *alakohde* –kentän avulla. Alakohdetunnukset voidaan kirjoittaa kenttään pilkulla erottaen tai alakohteet voidaan valita kentän valintalistan avulla.

Halutessaan käyttäjä voi tarkastella vain valitsemiensa panoslajien panoksia. Panoslajiehto asetetaan *PL* -kenttään kirjoittamalla tai suodatusehto asetetaan kentän valintalistan avulla



Valintalista avataan ja suljetaan kuvakkeella



## Panosten etsiminen panosluettelosta

Halutut panokset voi etsiä *hankkeen panokset* -ikkunan toiminnolla **Työkalut / Etsi**. Toiminto avaa *Etsi panos* –ikkunan, jonka yläosan kenttiin voi kirjoittaa halutut etsintäkriteerit, kuten panosryhmän ja selitteen. Selitekentässä voidaan käyttää jokerimerkkejä ”%” ja ”\_”, jos asetuksissa on päällä vaatimus jokerimerkkien käytöstä (**työkalut / asetukset**). Etsintätoiminto hakee alareuna taulukkoon kaikki ne panokset, jotka vastaavat asetettuja etsintäehtoja. Käyttäjä voi myös seuloa löydetty panokset *Hankkeen panokset* –ikkunan taulukkoon rastittamalla **Seulo** –valinnan ja painamalla **Ok**. Jos seulontaa ei käytetä, niin **Ok** –toiminto hakee *Hankkeen panokset* –ikkunan taulukosta *Etsi panos* –ikkunassa valitun rivin.

Kaikki hankkeen panokset voi palauttaa näytölle valitsemalla *Hankkeen panokset* –ikkunan alaosassa sijaitsevan **Näytä kaikki panokset** –toiminnon.

## Panosluettelon muokkaaminen

### Yksittäisen panoksen muokkaaminen

Panoksen tiedot voi muuttaa kirjoittamalla tiedot suoraan rivin eri kenttiin. Muutokset siirtyvät suoritteille, joiden hinnoittelussa panos on mukana.

### Useiden panosten muokkaaminen kerralla

Hankkeen kaikki panostiedot voidaan muokata toiminnolla **Työkalut / Päivitä hinnat**. Tämän toiminnon avulla käyttäjä voi valita muun muassa

- alakohteet, joiden panostietoja muutos koskee,
- päivitysavaimen ja
- mistä uudet panostiedot haetaan.

Panostiedot voi päivittää joko yleisestä panoshinnastosta tai joltakin hankkeelta.



Panostietoja päivitettäessä on valittava, minkä tunnistetiedon eli päivitysavaimen perusteella päivitys tehdään. Tämä tarkoittaa sitä, että hankkeen panoksen tiedot muuttuvat vain, mikäli tunnistetiedot

vastaavat toisiaan. Mahdollisia tunnistetietoja on panoksen sisäinen tunnus sekä panoslajin, panosryhmän ja järjestysnumeron yhdistelmä. Sisäistä tunnusta käytettäessä on muistettava, että se on järjestelmäkohtainen, jolloin se muuttuu jos panoshinnasto siirretään toiseen järjestelmään. Tämän vuoksi onkin suositeltavaa, että panokset tunnistetaan panoslajin, panosryhmän ja järjestysnumeron perusteella.

Käyttäjä voi myös valita päivitetäänkö ainoastaan lukitsemattomat panokset vai kaikki panokset. Voidaan myös päivittää pelkästään maalatut panokset.

Lukitut panokset ovat *Hankkeen panokset* -ikkunassa varustettu lukko- kuvakkeella . Ohjelma lukitsee panoksen aina kun käyttäjä muuttaa panostietoja tai perustaa uuden hankekohtaisen panosrivin. Lukituksen avulla voidaan siis estää panosten tietojen muuttuminen, kun panostietoja päivitetään eräajona. Käyttäjä voi halutessaan poistaa panoksen lukkomerkin klikkaamalla hiirellä *lukittu* -kenttää.

## Panosten siirto yleiseen panoshinnastoon

Käyttäjä voi siirtää valitsemansa hankkeen panokset yleiseen panoshinnastoon toiminnolla **Työkalut / Vie panoshinnastoon**. Siirrettävät panokset valitaan maalaamalla hankkeen panokset -taulukosta halutut rivit. Siirrosta huomioidaan yleisen panoshinnaston panoslajien (lajien) ja hankkeen käyttämän nimikkeistön panoslajien välinen kytkentä. Toiminnolla ei voi päivittää yleisen panoshinnaston olemassa olevia rivejä, vaan siirrettävät rivit lisätään aina yleiseen panoshinnastoon.

# Yleinen panoshinnasto

## Yleinen panoshinnasto -työikkuna

Yleistä panoshinnastoa voivat muokata käyttäjät, joilla on panoshinnaston muokkausoikeus. Muokkausoikeus asetetaan *Tocoman Admin* -sovelluksella

Muokkausoikeuteen sisältyy yleisen panoshinnaston

- Hakupuun ylläpito (lajit ja alaryhmät)
- Panosten kytkentä nimikkeistöihin
- Panosluettelon muokkaus (lisäys, muutos ja poisto)

## Avaaminen

Yleinen panoshinnasto avataan navigointipalkista.



## Työtila

The screenshot shows the 'TCM Pro Estimate - [Yleinen panoshinnasto]' window. On the left is a tree view with categories: 1. Työ, 2. Aine, 3. Alkuperä, 4. Osa- ja palvelut, 5. Muut. The main area contains a table with columns: Laji, Ryhmä, Järjestys, Nimi, Yks, Hinta, Ale-%, Hinta sis. alv, Alaryhmä, and Sopimus. The table lists various construction materials and services with their respective prices and discounts.

| Laji | Ryhmä | Järjestys | Nimi                        | Yks | Hinta  | Ale-% | Hinta sis. alv | Alaryhmä | Sopimus |
|------|-------|-----------|-----------------------------|-----|--------|-------|----------------|----------|---------|
| 2    | 011   | 000       | MUOTTEPUUTAVARA YH          |     | 0,000  | 0     | 0,000 €        |          |         |
| 2    | 011   | 105       | 50x100 vs/vi tuore          | jm  | 0,760  | 0     | 0,760 €        | xxx      |         |
| 2    | 011   | 107       | 50x50 vs/vi tuore           | jm  | 0,505  | 4     | 0,484 €        |          | s       |
| 2    | 011   | 107       | 50x50 vs/vi tuore           | jm  | 0,505  | 4     | 0,485 €        |          |         |
| 2    | 011   | 107       | 50x50 vs/vi tuore           | jm  | 0,505  | 4     | 0,485 €        |          |         |
| 2    | 011   | 109       | 19x100 p/vi tuore           | jm  | 0,249  | 0     | 0,249 €        |          |         |
| 2    | 011   | 110       | 19x100 p/vi tuore           | jm  | 0,294  | 0     | 0,294 €        |          |         |
| 2    | 011   | 113       | 22x100 p/vi tuore           | jm  | 0,234  | 0     | 0,234 €        |          |         |
| 2    | 011   | 115       | 22x100 p/vi tuore           | jm  | 0,311  | 6     | 0,292 €        |          |         |
| 2    | 011   | 115       | 22x100 p/vi tuore           | jm  | 0,311  | 6     | 0,292 €        |          |         |
| 2    | 011   | 120       | 19x100 p/vi kuiva           | jm  | 0,278  | 0     | 0,278 €        |          |         |
| 2    | 011   | 122       | 19x100 p/vi kuiva           | jm  | 0,311  | 0     | 0,311 €        |          |         |
| 2    | 011   | 123       | 22x100 p/vi kuiva           | jm  | 0,289  | 0     | 0,289 €        |          |         |
| 2    | 011   | 124       | 22x100 p/vi kuiva           | jm  | 0,330  | 0     | 0,330 €        |          |         |
| 2    | 011   | 125       | 50x100 vs/vi kuiva          | jm  | 0,883  | 0     | 0,883 €        |          |         |
| 2    | 011   | 999       |                             |     | 0,000  | 0     | 0,000 €        |          |         |
| 2    | 012   | 000       | MUOTTELEVY                  |     | 0,000  | 0     | 0,000 €        |          |         |
| 2    | 012   | 102       | muottivan P3 6.5x1200x2400  | m2  | 13,640 | 30    | 9,548 €        |          |         |
| 2    | 012   | 105       | muottivan P3/v 9x1200x2650  | m2  | 16,708 | 30    | 11,696 €       |          |         |
| 2    | 012   | 108       | muottivan P3 12x1250x2500   | m2  | 17,219 | 30    | 12,053 €       |          |         |
| 2    | 012   | 117       | muottivan P3/v 12x1250x2650 | m2  | 20,115 | 30    | 14,080 €       |          |         |

## Hakupuun perustaminen ja kytkentä nimikkeistöön

### Hakupuun perustaminen

Hakupuun perustaminen käsittää yleisen panoshinnaston panoslajien perustamisen sekä kunkin panoslajin alaryhmien perustaminen. Panoshinnaston panoslajitunnukset voivat olla numeroita tai kirjaimia.

Panoshinnaston panoslajit ja lajien alaryhmät perustetaan toiminnolla **Työkalut / Panoslajit**. Laji on panosluettelon vasemmassa reunassa olevan hierarkkisen hakusysteemin ylin taso. Lajin alaryhmien hierarkia muodostetaan periaatteella, että alemman tason tunnuksen alku sisältää ylemmän tason tunnuksen eli tunnus "11" on tunnuksen "1" alataso. Panosten järjestys panosluettelossa määräytyy lajin, alataason (ryhmän) ja panoksen järjestysnumeron mukaan.

### KytKentä nimikkeistöjen panoslajeihin

Koska yleisen panoshinnaston panoslaji on nimikkeistöistä riippumaton tunnus, on panoshinnaston panoslajin ja eri nimikkeistöjen panoslajien välille luotava kytKentä. Panoshinnaston panoslaji voidaan kytkeä mihin tahansa nimikkeistön panoslajitunnukseen. Nimikkeistön panoslajiin voidaan kytkeä yksi tai useampi panoshinnaston panoslaji. KytKentä nimikkeistöjen panoslajeihin tehdään *Panoslajit* -ikkunan **Nimikkeistöt** -toiminnolla.

### Panoshinnaston muokkaus

Yleisen panoshinnaston uusi panos perustetaan toiminnolla **Työkalut / Uusi**. Toiminto avaa *Panoksen tiedot* -lomakkeen, mihin panoksen tiedot kirjoitetaan tai valitaan valintalistojen avulla. Olemassa olevan panoksen tietoja voi muuttaa suoraan panosluetteloon tai toiminnalla **Työkalut / Muuta** avautuvassa ikkunassa. Käyttäjä voi poistaa panoksia joko yksitellen tai lajeittain. Tietyn lajin panokset voi poistaa poistamalla kyseen omaisen laji yleisestä panoshinnastosta.

### Panosten etsiminen hinnastosta

Yleinen panoshinnasto-ikkunan vasemmassa laidassa on panoshinnaston hierarkkinen hakupuu. Hakupuu sisältää perustetut panoshinnaston panoslajit ja lajien alaryhmät. Alaryhmän saa esille klikkaamalla hiirellä rivin alussa olevaa "+" -merkkiä. Alaryhmät voi piilottaa klikkaamalla rivin alussa olevaa "-" -merkkiä. Kun hakujärjestelmän jotakin riviä klikkaa, ohjelma etsii panosluettelosta panoksen, jonka laji- ja ryhmä-kentässä on hakupuun valitun rivin tunnukset. Haluttu panos voidaan etsiä myös toiminnolla **Työkalut / Etsi**.

### Panosten hintaryhmien hallinta

Panos voidaan asettaa kuulumaan hintaryhmään. Hintaryhmään avulla on mahdollista muuttaa ryhmään kuuluvien panosten hintaa ja/tai alennusprosenttia. Muutokset hintaryhmän avulla tehdään yleinen panoshinnasto –ikkunan toiminnolla **Työkalut / Hintaryhmät**. Toiminto avaa *Hintaryhmät* –ikkunan. Ikkunassa voidaan perustaa uusia hintaryhmiä ja muuttaa hintaryhmiin kuuluvien panosten hintoja ja alennusprosentteja. Hinnat muutetaan annetun prosenttiluvun mukaisesti. Päivitettävät hintaryhmät valitaan rastittamalla haluttu rivi ja panostietojen muutos käynnistetään painamalla **Päivitä** -painiketta. Avautuvassa ikkunassa voidaan valita, päivitetäänkö hinta ja/tai panoksen alennusprosentti.

### Panoshinnaston tuominen ja vieminen

Yleinen panoshinnasto voidaan tallentaa xml-tiedostoksi tai xml-tiedoston panokset voidaan palauttaa kantaan toiminnoilla **Työkalut / Tuo ja vie panokset**.

Kun panoshinnaston tallennetaan tiedostoksi, asetetaan avautuvan lomakkeen siirtotiedosto -kenttään kohdetiedoston nimi tallennuspolkuineen. Siirretään *panoslajihierarkia*-valinnan avulla valitaan tallennetaanko tiedostoon myös yleisen panoshinnaston hakupuun tiedot. **Valmis** –painike tekee panoshinnaston siirtotiedoston.

Kun tiedostossa olevat panokset palautetaan tietokantaan, valitaan aluksi se tiedosto, jonka sisältö halutaan palauttaa. Lisäksi on valittava lisätäänkö panokset vai muutetaanko olemassa olevan

panoksen tietoja. Olemassa oleva panos tunnistetaan yksilöintiavaimen perusteella ja jos halutaan muuttaa olemassa olevien panosten tietoja, valitaan yksilöintiavain, jonka perusteella olemassa olevat panokset tunnistetaan. Lisäksi voidaan valita, palautetaanko tiedoston mahdollisesti sisältämä hakupuu.

# Rakennusosalaskelma

## Rakennusosalaskelma-työikkuna

*Tocoman Kustannuslaskenta* -sovelluksen rakennusosalaskelmassa hankkeen rakennetyyppeihin perustuvaa laskelmaan täydennetään kustannuserillä, jotka syötetään summana tai lasketaan prosenttipohjaisesti. Käyttäjä voi hankekohtaisesti valita nämä erät. Myös rakennetyyppien ulkopuoliset suoritteet sisältyvät laskelmaan.

*Prosenttipohjaisella laskennalla voidaan nopeasti laskea hankkeen kokonaiskustannukset, kun rakennustekniset työt on laskettu. Voidaan määrittää, että työmaan yhteiskustannukset ovat 10 prosenttia hankkeen Talo-80 nimikkeistön kohtien 1-7 summasta.*

Ns. ROL tulosteet (C701-C703) on viritetty ottamaan huomioon rakennusosalaskelman lisätyt kustannuserät.

- ☐ C701 ROL: Rakennusosalaskelma
- ☐ C702 ROL: Rakennusosalaskelma yhteenvedo
- ☐ C703 ROL: Rakennusosalaskelma pääryhmät

## Avaaminen

Rakennusosalaskelma avataan navigointipalkista



## Työtila

### Rakennusosalaskelman ikoni

Tocoman Kustannuslaskenta - [Rakennusosalaskelma: M1 (Ver 2) Asuinrakennus, mallihanke]

Hanke Osittelu Näytä Työkalut Ikkuna Apua

Sosiaalikulku% 73 Indeksiksi 100,50 Suunnitteluvaihe Tunnusluvun jakaja bm3 Rivien valinta Näytä kaikki

| Luokka | Koodi   | Nimi                                                              | Määrä | Yks | Yks/bm3 | /yks     | H              | /bm3 |
|--------|---------|-------------------------------------------------------------------|-------|-----|---------|----------|----------------|------|
| 1      |         | <b>Maa ja pohjarakennus</b>                                       |       |     |         |          | <b>409 098</b> |      |
| 11     |         | <b>Raivaus ja purku</b>                                           |       |     |         |          | <b>1 900</b>   |      |
|        | MRA103  | Rakennusalueen raivaus, runsas puusto, jätteen kuljetus po        | 969   | m2  |         | 1,96     | 1 900          |      |
| 12     |         | <b>Maankaivu</b>                                                  |       |     |         |          | <b>357 024</b> |      |
|        | MKA102  | Pintamaan poisto, 200 mm, kuljetus 20 km                          | 969   | m2  |         | 4,44     | 4 299          |      |
|        | MKA201  | Rakennuksen tasokaivu, 1,0 m, kuljetus 20 km                      | 395   | m2  |         | 185,78   | 73 384         |      |
|        | MKA203  | Tasokaivu rakennusalueella, 1,0 m, kuljetus 20 km                 | 319   | m2  |         | 185,58   | 59 198         |      |
|        | MKA301  | Rakennuksen tilavuuskaivu, kuljetus 20 km                         | 600   | m3  |         | 185,85   | 111 511        |      |
|        | MKA604  | Kanaalin kaivu + täyttö soralla, h = 2,0 m, tonttivesijohto ja li | 171   | jm  |         | 635,27   | 108 632        |      |
| 13     |         | <b>Louhint</b>                                                    |       |     |         |          |                |      |
| 15     |         | <b>Salaojat ja putkijohdot</b>                                    |       |     |         |          | <b>5 046</b>   |      |
|        | MSP1102 | Rakennusten salaojat kaivoineen, tuulaputki 110 mm, RN8           | 98    | jm  |         | 25,37    | 2 487          |      |
|        | MSP301  | Rakennuksen kaivot, tyypillisesti                                 | 1     | erä |         | 2 559,58 | 2 560          |      |
| 16     |         | <b>Täyttö ja tiivistys</b>                                        |       |     |         |          | <b>23 598</b>  |      |
|        | MTA203  | Perusmuurin / kellariseinän vierustäyttö, salaojituskerros + rc   | 68    | jm  |         | 24,19    | 1 645          |      |
|        | MTA204  | Perusmuurin / kellariseinän vierustäyttö, salaojituskerros + rc   | 27    | jm  |         | 71,61    | 1 933          |      |
|        | MTA304  | Anturioiden alusora, 300 mm                                       | 401   | rm2 |         | 11,52    | 4 621          |      |
|        | MTA316  | Maanvaraisen laatan alustäyttö: salaojasora 300 mm, perust        | 345   | m2  |         | 15,05    | 5 193          |      |

## Toiminnot

Hankkeen prosenttipohjaiset kustannuserät ja arvonlisäverottomat erät voidaan määritellä valikkotoiminnoilla **osittelu / prosenttipohjaiset erät** ja **osittelu / arvonlisäverottomat erät**. Erien tulee kuulua nimikkeistöhierarkiaan.

Prosenttipohjaisten erien summa tai prosenttiluku kirjoitetaan suoraan taulukon kenttiin. Muokattavissa olevien kenttien taustaväri on vaaleampi

|   |                            |         |         |
|---|----------------------------|---------|---------|
| 8 | Työmaan käyttökustannukset | 10.44 % | 565 278 |
| 9 | Työmaan yhteiskustannukset | 10.00 % | 541 454 |

## Ikkunan työkalupalkki

Taulukossa näkyvät rivit voidaan valita toimintopalkin valintalistalla

Rivien valinta

Taulukon tunnusluvun jakaja voidaan valita toimintopalkin valintalistalta

Tunnusluvun jakaja

Tulosteissa näkyvä suunnitteluvaiheen tunnus voidaan kirjoittaa toimintopalkin kenttään

Suunnitteluvaihe

Laskelman sosiaalikuluprosentti ja indeksitaso näkyvät kentissä

Sosiaalikuluk%       Indeksi

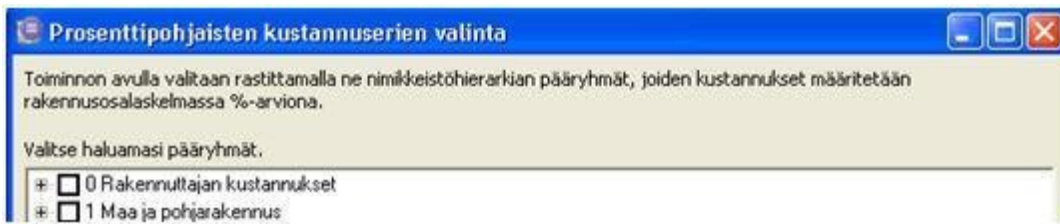
Sosiaalikuluprosenttia ja indeksia voi muuttaa hankkeen perustiedoissa (**hanke / muokkaa**).

## Rakennusosalaskelman prosenttipohjaiset erät

Prosenttipohjaisten kustannuserien oletusarvot asetetaan *Tocoman Admin* -sovelluksen avulla. Oletusarvot ovat nimikkeistökohtaisia ja kustannuserän on oltava osa nimikkeistöhierarkiaa. Nimikkeistökohtaiset oletusarvot kopioituvat hankekohtaisiksi hankkeelle valittavan nimikkeistön perusteella. Hankkeen prosenttipohjaisia kustannuseriä voi muokata toiminnolla **osittelu / prosenttipohjaiset erät**

| Rakennusosalaskelman %-pohjaiset erät bw1576 (Ver 1) |                            |                     |
|------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Tunnus                                               | Nimi                       | Laskentatapa        |
| 8                                                    | Työmaan käyttökustannukset | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |

Prosenttipohjaiset erät asetetaan ikkunan komennolla

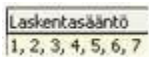


Tällöin hankkeen nimikkeistöhierarkiasta rastitetaan ne rivit, jotka halutaan käsitellä prosenttipohjaisena. Prosenttipohjaiseksi eräksi voidaan asettaa kuitenkin vain sellaisia nimikkeistöhierarkia-ryhmiä, joilla ei ole rakennetyyppejä. Toisaalta rakennetyyppejä ei voida perustaa sellaiseen nimikkeistöhierarkian ryhmään tai alaryhmään, joka on asetettu laskettavaksi prosenttipohjaisesti. Käytännössä rakennetyypin luokkatunnus ei voi olla prosenttipohjaisen erän tunnus tai valitun nimikkeistöryhmän alemman tason tunnus.

Prosenttipohjaisen erän summa lasketaan aina muiden pääryhmien kustannusten perusteella. Myös toinen prosenttipohjainen erä voi olla laskentaperusteena, mutta prosenttipohjaisten erien ristiinviittaukset eivät toimi. Erän perusteena olevat pääryhmät valitaan *rakennusosalaskelman %-pohjaiset erät* -ikkunan komennolla



Valitut pääryhmät tai alaryhmät luetellaan pääikkunan sarakkeessa laskentasääntö.



Rakennusosalaskelma-työikkunassa hankkeen prosenttipohjaiset rivit saa suodatettua valitsemalla toimintopalkista



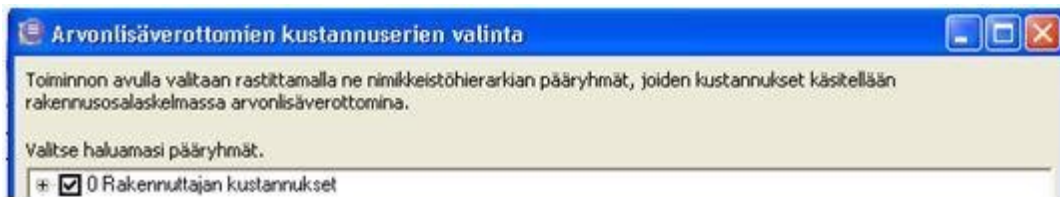
## Arvonlisäverottomat erät

Kaikkiin kustannuseriin ei välttämättä lasketa arvonlisäveroa. Nimikkeistön arvonlisäverottomat kustannuserät voidaan asettaa *Tocoman Admin* -sovelluksella. Hankkeen oletusarvoiksi kopioituvat hankkeelle valittavan nimikkeistön oletusarvot. Hankkeen rakennusosalaskelman arvonlisäverottomien kustannuserien luetteloa muokataan toiminnolla **osittelu / arvonlisäverottomat erät**.



Luetteloa muokataan toiminnolla





Hankkeen arvonlisäverottomat erät valitaan rastittamalla nimikkeistöhierarkiasta halutut ryhmät.

# Yhteenveto

## Yhteenveto-työikkuna

Yhteenveto-ikkunassa voi muodostaa ja katsella pääryhmätasoisia raportteja. Raportit muodostetaan suoritteiden koodin perusteella. Käyttäjä voi laatia erilaisia raporttipohjia sen mukaan mitä sarakkeita halutaan mukaan, millaisia tunnuslukuja raportissa halutaan ja mitkä pääryhmätason summat näytetään.

### Avaaminen

Yhteenveto avataan navigointipalkista.



### Työtila

TCM Pro Estimate - [Yhteenveto: jaala (Ver 1) jaalankulma]

Hanki Ostimuoto Näytä Työkalut Ikona Apua

Raporttinaali: Yhteenveto Fontti: Arial 8 Valuutta: €

**YHTEENVETO**  
jaala (Ver 1) jaalankulma  
b.c.

|                                  | Tunnit 1 | työ     | KTA 1 | aine    | Aih       | omat polv | muut   | Yhteensä  | ehm3   |
|----------------------------------|----------|---------|-------|---------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|
| 0 Rakennustöiden kustannukset    |          |         |       |         | 113 034   |           |        | 113 034   | 9,34   |
| 1 Ma ja pohjarakennus            | 270      | 2 466   | 9     | 9 747   | 75 702    |           |        | 87 915    | 7,27   |
| 2 Perustukset                    | 1 661    | 17 619  | 11    | 33 494  | 39 343    |           |        | 90 456    | 7,46   |
| 3 Runko- ja vesikattorakenteet   | 2 639    | 25 417  | 10    | 31 107  | 641 673   | 450       |        | 698 646   | 57,74  |
| 4 Täydentävät rakenteet          | 2 187    | 24 529  | 11    | 64 088  | 293 621   |           |        | 382 236   | 31,59  |
| 5 Pintarakenteet                 | 2 111    | 21 945  | 10    | 22 056  | 232 614   |           |        | 276 615   | 22,86  |
| 6 Kalusteet, varusteet, laitteet | 793      | 8 114   | 10    | 50 094  | 115 695   |           |        | 173 613   | 14,36  |
| 7 Koneetkinnet työt              | 1 075    | 8 963   | 8     | 4 503   | 86 667    |           |        | 100 133   | 8,26   |
| 8 Työmaan käyttö-kustannukset    | 806      | 7 716   | 10    | 30 943  | 77 207    | 0 067     |        | 123 933   | 10,24  |
| 9 Työmaan yhteiskustannukset     | 3 362    | 28 650  | 9     | 11 050  | 34 800    |           | 71 000 | 145 500   | 12,02  |
| Yhteensä                         | 14 904   | 145 418 | 10    | 256 991 | 1 710 355 | 8 517     | 71 000 | 2 192 281 | 181,16 |
| Sosiaalikulut                    |          | 116 335 | 8     |         |           |           |        | 116 335   | 9,61   |
| Yhteenveto yhteensä              | 14 904   | 261 753 | 18    | 256 991 | 1 710 355 | 8 517     | 71 000 | 2 308 615 | 190,79 |

☐ Näytä valinnat Tunnuslukujen desimaalimäärä: 2

Raporttinaali Tulosta näyttö

Yhteenveto: jaala (Ver 1) jaalankulma

TocomanSoft xocr sa\_dbo TCM2008beta2

## Raporttimallien hallinta

Kun **Yhteenvedo** -ikkuna avataan, sovellus muodostaa oletukseksi asetetun raporttimallin mukaisen yhteenvedon. Yhteenvedo sisältää hankkeen kaikkien alakohteiden kustannukset oletussummaustasoin ja -tunnusluvuin.

Jos nimikkeistöllä ei ole luotua yhtään raporttimallia, avautuu **Raporttimallit** -ikkuna, missä mallipohja perustetaan. Uusia raporttimalleja voidaan perustaa myös **Yhteenvedo** -ikkunan komennolla **Raporttimallit**.

Uusi raporttimalli perustetaan seuraavasti:

- Valitaan toiminto **Uusi**
- Kirjoitetaan raporttimallin nimi ja valitaan nimikkeistö
- Valitaan raporttimallin sarakkeet
- Asetetaan summaustasojen ja tunnuslukujen oletusarvot
- Talletetaan raporttimalli

### Sarakkeiden valinta

Raporttimallin sarakkeet valitaan siirtämällä *Sarakkeiden valinta* -välilehden sisältämän sarakeluettelon halutut sarakkeet raporttimallin sarakkeiksi. Valittavissa olevat sarakkeet määräytyvät nimikkeistön mukaan. Alla on listattu esimerkki valittavana olevista sarakkeista.

| Nimi         | Selite                             |
|--------------|------------------------------------|
| Koodi        | Summausehdon mukainen ryhmän koodi |
| Selite       | Koodin selite                      |
| Kta          | Keskituntiansio                    |
| PL           | Panoslajin kustannukset            |
| Yhteensä     | Panoslajien summa yhteensä         |
| Tunnusluku 1 | Tunnusluku                         |
| Tunnusluku 2 | Tunnusluku                         |

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| Tunnusluku 3 | Tunnusluku                   |
| Tunnusluku 4 | Tunnusluku                   |
| Os-%         | Osuus kokonaiskustannuksista |

Sarake siirretään malliin kaksoisklikkaamalla hiirellä luettelon valittua riviä tai valitsemalla rivi ja painamalla **Lisää**. Jos sarake halutaan lisätä mallissa jo olemassa olevien sarakkeiden väliin, valitaan ensin se sarake, jonka perään uusi sarake halutaan laittaa. Valinta tehdään klikkaamalla hiirellä kyseisen sarakkeen saraketunnusta.

Jos mallissa halutaan summata osa panoslajeista yhteen sarakkeeseen, niin se voidaan tehdä **Summaa** -toiminnon avulla. Ennen summausta tulee valita se sarake, johon uusi sarake halutaan summata.

### Oletusarvojen asettaminen

Oletusarvoilla määrätään raportin summaustasot ja malliin valittujen tunnuslukujen sisältö. Oletusarvot asetetaan *Oletusarvot* -välilehdellä. Summaustasot määräävät raportissa näkyvät ryhmät. Summaustasoja voi olla kolme ja tarvittaessa voidaan asettaa ylimääräisiä summarivejä koodiluettelon avulla. Jos malliin sisältyy tunnuslukuja, voidaan niiden oletusarvo asettaa valitsemalla tunnusluvulle jaettava ja jakaja. Raporttiin voidaan valita korkeintaan neljä omavalintaista tunnuslukua.

### Raporttimallin tallentaminen

Kun mallin sarakkeet on valittu ja oletusarvot asetettu, se tulee tallentaa. Haluttu malli voidaan määrätä oletusmalliksi, eli kyseisen mallin mukainen yhteenveto tulostuu, kun hankkeen yhteenveto-ikkuna avataan.

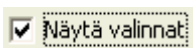
## Summaustasojen ja tunnuslukujen muokkaus

Kun *Yhteenveto* -ikkuna avataan tai kun raporttimalli valitaan yhteenveto-ikkunan *Raporttimalli* -kentän valintalistalta



pääryhmäsummat ja tunnusluvut tulostetaan näytölle raporttimallin oletusarvojen mukaisena.

Kun raportti on valmis, voidaan raportin pääryhmävalintoja ja tunnuslukuvalintoja muuttaa valitsemalla



Summaustasojen valintoja voidaan muuttaa rastittamalla. Jos halutaan summata jokin erityinen välisumma, niin käyttäjä voi kirjoittaa *Muut* -kenttään ne koodit, joiden osalta lisäsummat halutaan. Kun summaustasoja on muutettu, on yhteenveto päivitettävä.



Jos raporttimalliin sisältää tunnuslukuja, voi käyttäjä muuttaa tunnusluvun sisällön laajuus-, tunti- ja kustannustietojen avulla. Ainoastaan malliin valittuja tunnuslukuja voi muokata, mallista puuttuvat

tunnuslukukentät on lukittu (harmaa teksti). Käyttäjä määrää tunnusluvun jaettavan ja jakajan valintakenttien avulla. Kenttien sisältö valitaan kuhunkin kenttään liittyvästä luettelosta. Jos tunnuslukuja muutetaan, on yhteenveto päivitettävä, jotta muutokset tulevat näkyville.

|               |   |      |
|---------------|---|------|
| Tunnusluku 1: | e | rm3  |
| Tunnusluku 2: | e | brm2 |
| Tunnusluku 3: | e | hym2 |
| Tunnusluku 4: | h | rm3  |

# Tarjouslaskelma

## Tarjouslaskelma-työikkuna

*Tarjouslaskelma*-työikkunan avulla kohteen kustannuslaskelma täydennetään tarjouslaskelmaksi erilaisten tarjouslaskelmaerien avulla.

Tarjouslaskelman pohjana on hankkeen kustannuslaskelman summa. Tarvittaessa kustannuslaskelmaa voidaan tarkastella myös pääryhmittäin eriteltynä. Ikkunan tunnusluvut ja kustannuslaskelman pääryhmätasoiset summat muodostetaan valitun raporttimallin mukaisena. Raporttimalleja ylläpidetään *yhteenveto*-ikkunassa.

### Avaaminen

*Tarjouslaskelma* avataan navigointipalkista.



## Työtila

TCM Pro Estimate - [Tarjouslaskelma: Jäala (Ver 1) joulukuuna]

Menu: Oletus Näytä Työkalut Skuusi Apu

Raportin näk.: Yhteenveto Fontti: Arial B Valuutta: €

**TARJOUSLASKELMA**  
Jäala (Ver 1) joulukuuna  
b.c

|                                 | Tunnit | työ     | KTA 1 | aine    | Alh       | omat pölv | muut   | Yhteensä  | elm3    |
|---------------------------------|--------|---------|-------|---------|-----------|-----------|--------|-----------|---------|
| 0 Rakennustilan kustannukset    |        |         |       |         |           |           |        | 113 004   | 113 004 |
| 1 Maa ja pohjakeräminen         | 270    | 2 466   | 9     | 9 747   | 75 702    |           |        | 87 915    | 7       |
| 2 Perustukset                   | 1 661  | 17 619  | 11    | 32 494  | 39 343    |           |        | 90 456    | 7       |
| 3 Puntu- ja vesikalvokäsitteet  | 2 639  | 25 417  | 10    | 31 107  | 641 673   | 450       |        | 698 646   | 58      |
| 4 Täydentävät rakenteet         | 2 187  | 24 529  | 11    | 64 088  | 293 621   |           |        | 382 238   | 32      |
| 5 Pintarakenteet                | 2 111  | 21 945  | 10    | 22 056  | 232 614   |           |        | 276 615   | 23      |
| 6 Kalusteet, varusteet, lähteet | 793    | 8 114   | 10    | 50 004  | 115 696   |           |        | 173 813   | 14      |
| 7 Konetekniset työt             | 1 075  | 8 963   | 8     | 4 503   | 96 667    |           |        | 100 133   | 8       |
| 8 Työmaan käyttökustannukset    | 808    | 7 716   | 10    | 30 943  | 77 257    | 8 067     |        | 123 933   | 10      |
| 9 Työmaan yhteiskustannukset    | 3 362  | 28 650  | 9     | 11 050  | 34 800    |           | 71 000 | 145 500   | 12      |
| Yhteensä                        | 14 904 | 145 418 | 10    | 256 991 | 1 710 355 | 8 517     | 71 000 | 2 192 281 | 181     |
| Sisäiskulut                     |        | 116 335 | 8     |         |           |           |        | 116 335   | 10      |
| Yhteenveto yhteensä             | 14 904 | 261 753 | 18    | 256 991 | 1 710 355 | 8 517     | 71 000 | 2 308 615 | 191     |

|                           | Peruste | %          | Yhteensä   | elm3      | elm2  | elm1      | elm0 |
|---------------------------|---------|------------|------------|-----------|-------|-----------|------|
| Muut erät                 | Aseta   |            | 0          |           |       |           |      |
| Yhteensä                  |         |            | 2 308 615  |           |       |           |      |
| Riskivaraus               | Aseta   | 2 308 615  | 1,7        | 38 836    |       |           |      |
| Muutosvaraus kiinteät     | Aseta   | 27 225     | 0,0        | 0         |       |           |      |
| Muutosvaraus ei kiinteät  | Aseta   | 2 281 390  | 33,4       | 7 675 071 |       |           |      |
| Rakennustekniset yhteensä |         |            | 10 022 522 |           |       |           |      |
| Erikoisurakat             | Aseta   |            | 0          |           |       |           |      |
| Yhteensä                  |         |            | 10 022 522 |           |       |           |      |
| Yleiskulut                | Aseta   | 10 022 522 | 2,3        | 234 745   |       |           |      |
| Kate                      | Aseta   | 10 257 267 | 0,0        | 0         |       |           |      |
| Yhteensä                  |         |            | 10 257 267 | 848       | 2 560 | 654 772   |      |
| Arvonlisävero             |         | 10 257 267 | 22,0       | 2 256 599 |       |           |      |
| Tarjoussumma              |         |            | 12 513 866 | 1 694     | 3 120 | 1 042 622 |      |

Näytä valinnat: ☒ Näytä yhteenveto ☐ Kattosumma lisätään osaksi eräiden ohjelmasta

Tunnuslukujen desimaalimäärä:

Tulosta näyttö

Tarjouslaskelma: Jäala (Ver 1) joulukuuna

Tocoman xxx | ssa, dho | TCM2000beta2

Tarjouslaskelmaeriä ovat

- Muut erät
- Riskivaraus
- Muutosvaraus
- Erikoisurakat
- Yleiskulut
- Kate
- Arvonlisävero

Yhteenveto-osan sisällön saa näkyville tai pois näkyvistä **Näytä yhteenveto** -valinnasta ikkunan vasemmassa alanurkassa.

## Tarjouslaskelmaerät

### Muut erät

Muut erät tallennetaan aina rivillä olevalla **Aseta**- painikkeella avautuvassa **Muut erät** -ikkunassa.

**Muut erät**

| Erän nimi    | a | b | c | kaava | Tulo | Valuutta |
|--------------|---|---|---|-------|------|----------|
| Palovakuutus |   |   |   | a*b*c |      | €        |

Muut erät -taulukossa voi käsitellä yksinkertaisella kaavalla laskettavat kustannuserät, kuten esim. palovakuutus. Taulukko voi sisältää yrityskohtaisia vakioeriä ja kohdekohtaisia rivejä. Yrityskohtaisia

vakioeriä voi perustaa *Tocoman Admin* -sovelluksella. Kunkin rivin summa lasketaan kaavan ja muuttujien avulla. Kaavaan on mahdollista sisällyttää kolme eri muuttujaa (a, b, c). Muuttujat voivat olla lukuja tai prosenttilukuja.

Hankekohtainen eränimike luodaan toiminnolla **Uusi**, mikä avaa rivin sääntöjen muokkauksen. Ikkunassa valitaan muuttujien tyypit ja niiden välinen laskentakaava. Kaavan tallentamisen jälkeen rivin loppusumma saadaan syöttämällä valituille muuttujille arvot.

### Riskivaraus

Tarjouslaskelmaan sisällytettävä riskivaraus voidaan kirjoittaa riskivarausrivin % -sarakeeseen.

Riski voidaan tarvittaessa määrittää tarkemmin riskivaraus-rivin **Aseta** -painikkeella. *Riski* -ikkunassa riskivaraus voidaan määritellä panoslajeittain kirjoittamalla riskiprosentti tai -summa.

### Muutosvaraus

Muutosvarauksen määrittämistä varten suoritteiden hinnoittelussa on mahdollista merkata kiinteät hinnat. Tarjouslaskelmassa kiinteät ja ei-kiinteät hinnoittelutiedot summataan omiksi summikseen ja summille voidaan määritellä toisistaan poikkeava muutosvarauskäsittely. Kummankin summan muutosvaraus asetaan syöttämällä varausprosentti rivin ”%” -sarakeeseen. Muutosvaraus voidaan asettaa myös panoslajeittain rivin **Aseta** -painikkeella avauttavassa *Muutosvaraus* -ikkunasta.

### Erikoisurakat

Erikoisurakoiksi voidaan tallettaa sellaisia kustannuseriä, joita syystä tai toisesta ei haluta tallettaa suoritteina. Erikoisurakat eritellään *Erikoisurakat* -ikkunassa. Tarvittavat rivit perustetaan ja niille syötetään summa. Rivit summataan tarjouslaskelmaan.

### Yleiskulut

Tarjouslaskelman yleiskulut asetetaan kirjoittamalla haluttu prosenttiluku rivin %- sarakeeseen. Yleiskululuprosentti voidaan asettaa myös panoslajeittain ikkunassa, joka avautuu rivin **Aseta** -painikkeesta.

### Kate

Katesumma voidaan laskea tarjouslaskelman loppusummasta tai kustannuslaskelman summasta. Jos ikkunan alalaidassa kohdassa **Katesumma lasketaan omakustannushinnasta** on rasti, ohjelma laskee katesumman kustannuslaskelman summan ja muiden tarjouslaskelmaerien perusteella. Jos rastia ei ole, niin katesumma lasketaan tarjouksen verottomasta loppusummasta.

Haluttu kateprosentti kirjoitetaan rivin kateprosenttikenttään. Tarvittaessa prosentit voidaan eritellä panoslajeittainen rivin **Aseta**-toiminnolla avautuvassa ikkunassa

### Arvonlisävero

Kun hankkeen tarjouslaskelma avataan ensimmäisen kerran, avauksen yhteydessä arvonlisäveroprosenttiluvuksi kopioituu järjestelmään asetettu oletusarvo. Tämän luvun voi muuttaa syöttämällä rivin % -sarakeeseen uuden luvun.

## Yksikköhintaluettelo

## Yksikköhintaluettelo

### Avaaminen

Yksikköhintaluettelo avataan navigointipalkista.



### Työtila

Yksikköhintaluettelo: jaola\_1...jalaskulma

| Koodi  | Nimi                                                                                   | Määrä  | Yksikö | e/yks    | e/yht   | Kerros | Muutos e/yks | Muutos e/yht |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|---------|--------|--------------|--------------|
| 101100 | Alustustussuunnittelu                                                                  | 12 100 | m3     | 42,61    | 515 627 | 1,00   | 42,61        | 515 627      |
| 111001 | Tontin raivaus postikulehkon tontilla vain hukan rakennuslupalla                       | 1 413  | m2     | 3,77     | 5 332   | 1,00   | 3,77         | 5 332        |
| 117002 | Vanhusten perustusten purku GEO 105, 695 m2 (koko rakennuksen pohja) (vain, mikä p...) | 1      | erä    | 4 716,67 | 4 717   | 1,00   | 4 716,67     | 4 717        |
| 118001 | Purku ja raivustustien kuljetus                                                        | 10     | erä    | 830,13   | 8 301   | 1,00   | 830,13       | 8 301        |
| 122001 | Tasokansi, yht. 320 m3                                                                 | 640    | m3     | 14,15    | 9 056   | 1,00   | 14,15        | 9 056        |
| 122002 | Paalukantajien nostaminen tasokansi 436 m3                                             | 536    | m2     | 22,64    | 12 180  | 1,00   | 22,64        | 12 180       |
| 125001 | Kansallisuus, täytön päältä tehtynä, 90 jn                                             | 204    | m3     | 33,02    | 6 735   | 1,00   | 33,02        | 6 735        |
| 126002 | Kaapeli- ja johtokanavat                                                               | 60     | jn     | 23,58    | 1 415   | 1,00   | 23,58        | 1 415        |
| 128001 | Kaivun veden kuitus, vanhaisten osittamaan palkkaan laskettu 1/3 käytettävissä         | 954    | m3     | 21,70    | 20 699  | 1,00   | 21,70        | 20 699       |
| 128005 | Kaivun veden varasto tontille, laskettu 30m3                                           | 1      | erä    | 3 584,67 | 3 585   | 1,00   | 3 584,67     | 3 585        |
| 141001 | Uittamat tasokansi, 3x15jn maht. tuennat, joutet, ym. 3x5m-kuu                         | 3      | erä    | 3 584,67 | 10 754  | 1,00   | 3 584,67     | 10 754       |
| 142001 | Työnakaisen kunnapainon, pohja-erä n. =0,5 alapuolella                                 | 1      | erä    | 2 830,00 | 2 830   | 1,00   | 2 830,00     | 2 830        |
| 143001 | Tasokansi 300x300 mm 210 kpl 3x3-5 m RUC 16 ösketty ilmoitetun hanki                   | 850    | jn     | 103,77   | 88 202  | 1,00   | 103,77       | 88 202       |
| 143007 | Tasokansi                                                                              | 210    | kpl    | 33,02    | 6 933   | 1,00   | 33,02        | 6 933        |
| 143010 | Tasokansi täytteen täyttyminen. Pohjarak. suunn. n.2                                   | 210    | kpl    | 141,50   | 29 715  | 1,00   | 141,50       | 29 715       |
| 143012 | Mahdollinen kulkareiden poisto: paalujen kohdalla ja postikulehkon                     | 1      | erä    | 2 830,00 | 2 830   | 1,00   | 2 830,00     | 2 830        |
| 143013 | Mahdollinen vibro-paalukalun-ton käyttö jos kulkareiden poisto ja teräspaalujen käyttö | 1      | erä    | 9 433,33 | 9 433   | 1,00   | 9 433,33     | 9 433        |
| 143014 | Paalujen tasokansi:                                                                    | 172    | kpl    | 34,90    | 6 003   | 1,00   | 34,90        | 6 003        |
| 143015 | Paalujen karkaisu, teräksiset ensin 500 mm                                             | 38     | kpl    | 75,47    | 2 868   | 1,00   | 75,47        | 2 868        |
| 143020 | Katselutiet paalusta varten                                                            | 1      | erä    | 1 886,67 | 1 887   | 1,00   | 1 886,67     | 1 887        |
| 152001 | V/S-vetojen apuväylä ympäristöön, n.0,30 m3/jn = 32 m3                                 | 100    | jn     | 47,17    | 5 094   | 1,00   | 47,17        | 5 094        |
| 152004 | Viemäreiden ruostuimet kanta- vasta alapuolelta LVI 104                                | 170    | jn     | 6,27     | 1 066   | 1,00   | 6,27         | 1 066        |
| 152005 | Viemäreiden kunnatapahtu, LVI 104, L=3m, ruostettu alustasta                           | 3      | kpl    | 98,45    | 295     | 1,00   | 98,45        | 295          |
| 153010 | V/S-muovikatteiden asennuksen apuväylä ympäristöön                                     | 12     | kpl    | 49,50    | 594     | 1,00   | 49,50        | 594          |
| 153011 | V/S-muovikatteiden kansiin asennus                                                     | 12     | kpl    | 6,25     | 99      | 1,00   | 6,25         | 99           |

perusyksikkönnat kerros tapaus yksikkönnat tapaussumman muutokset tapaussumma

2 010 090 + 4,87 = 9 377 678 + = 9 377 678

Valitse nimikkeet Niputa Hintapäivitys Poistat Hintalisä Nollaa hintalisä Sulje

### Luettelon muodostaminen

Yksikköhintaluettelon laatimisprosessin vaiheet:

1. Valitaan kohde, jonka yksikköhintaluettelo halutaan tarkastella
2. Avataan kohteen **yksikköhintaluettelo**
3. Valitaan yksikköhintaluettelon nimikkeet kustannuslaskelmasta (**valitse nimikkeet**)
4. Poistetaan tai lisätään nimikkeitä yksikköhintaluetteloon (**rivin poisto ja poistetut -komento**)
5. Niputetaan tarvittaessa useampi nimike yhdeksi yksikköhintaluettelon nimikkeeksi (**niputa**)
6. Kohdistetaan tarjouslaskelmaerät ja yksikköhintaluettelon ulkopuolelle jääneiden rivien summat yksikköhintanimikkeille (**Hintalisät / Nollaa hintalisät**)
7. Muutetaan yksikköhintoja tarvittaessa esim. kertoimen avulla tai muutetaan yksikköhintoja.
8. Jos kustannuslaskelmaa muutetaan, ei yksikköhintaluettelo muutu automaattisesti. Kustannusarvion muutokset viedään yksikköhintaluetteloon toiminnolla **"Hintapäivitys"**
9. Yksikköhintaluettelon tulostaminen

### Yksikköhintanimikkeiden valinta

Kohteen yksikköhintanimikkeet valitaan **VALITSE NIMIKKEET** -komennolla. Nimikkeet seulotaan kohteen valitun alakohteen suoriteluettelosta. Tällöin alakohteen suoritteet kopioidaan

yksikköhintaluettelon nimikkeiksi. Mikäli yksihintaluettelon nimikkeiksi halutaan vain osa valitun alakohteen suoritteista, rivejä voidaan suodattaa suoritteen ryhmätunnuksen tai tyyppitunnuksen perusteella. Samalla valitaan myös yksikköhintojen valuutta. Suodatetut rivit näkyvät kohteen yksikköhintaluettelon nimikkeinä. Muut alakohteella olevat rivit löytyvät **POISTETUT** –komennolla avattavasta luettelosta.

Kopiointihetken jälkeen kustannuslaskelmaan tehty muutokset eivät siirry automaattisesti yksikköhintanimikkeille, vaan muutokset on ajettava erillisellä **HINTAPÄIVITYS** –komennolla.

Mikäli kohteella on jo yksikköhintaluettelo, **VALITSE NIMIKKEET** –toiminto poistaa olemassa olevat yksikköhintanimikkeet ja tilalle tuodaan uudet suoritteet asetettujen ehtojen mukaisesti.

### **Yksikköhintanimikeluettelon muokkaus**

Yksikköhintaluettelon nimikeluetteloa voidaan muokata:

- lisäämällä alakohteelle uusia suoritteita
- poistamalla nimikkeitä yksikköhintaluettelosta,
- palauttamalla nimikkeitä yksikköhintaluetteloon poistettujen rivien luettelosta
- niputtamalla yksikköhintaluettelon nimikkeitä paketiksi

Yksikköhintaluetteloon voidaan lisätä uusia nimikkeitä lisäämällä suoritteet ensin yksikköhintanimikkeiden valinnassa käytetyn alakohteen suoriteluetteloon. Suoriteluetteloon lisätyt rivit löytyvät perustamisensa jälkeen yksikköhintaluettelon **POISTETUT** – komennolla avautuvasta nimikkeiden poiminta -ikkunasta. Suoriteluetteloon perustetun ja sen jälkeen poistetut –listalla olevan rivin määräksi ja hinnaksi on tallennettu rivin perustamishetken tiedot. Poistettujen nimikkeiden luettelon maalatut rivit voidaan siirtää yksikköhintaluettelon nimikkeiksi, valitsemalla ikkunan **OK**-komento.

Yksikköhintaluettelon nimikkeen poisto edellyttää poistettavan rivin maalaamista. Maalatut rivit poistetaan kelluvan valikon komennolla **POISTA**. Kelluva valikko saadaan esille hiiren kakkosnäppäimellä, kun osoitetaan taulukkoa hiirikursorilla. Yksikköhintaluettelon poistetut rivit löytyvät poiston jälkeen poistettujen rivien luettelosta (**POISTETUT**). Poistettujen nimikkeiden kustannukset on mahdollista jakaa jäljelle jääneille yksikköhintanimikkeille **HINTALISÄT** – komennon valintojen kautta.

Jos yksikköhintaluettelossa oleva nimike poistetaan alakohteen suoriteluettelosta, niin nimike säilyy kuitenkin yksikköhintaluettelon nimikkeenä siihen asti kunnes ajetaan komento **HINTAPÄIVITYS**. Jos poistettujen listalla oleva rivi poistetaan kustannuslaskelmasta, nimike poistuu myös poistettujen listalta ilman eri toimenpiteitä.

Yksikköhintaluettelon nimikkeitä voidaan koota niputtamalla koontinimikkeeksi, jolloin rivin kustannukset muodostetaan summaamalla niputettujen rivien kustannukset. Summattavat rivit valitaan maalaamalla. Rivit maalataan klikkaamalla hiirellä taulukon ensimmäistä harmaata saraketta. Useampia rivejä maalattaessa käytetään apuna **<ctrl>**- ja **<shift>**- näppäimiä. (näppäin pidetään pohjassa samalla, kun klikataan hiirellä maalaamissaraketta). Maalatut rivit niputetaan **NIPUTA** – toiminnolla. Tällöin näytölle avautuu ikkuna, jossa näkyvät niputettavaksi aiottu nimikkeet. Jokin nimikkeistä valitaan nimikkeeksi, johon muut summataan. Rivien määriä ei summata. Valitaan **OK**, jolloin yksikköhintaluetteloon tulee summattu rivi. Summatun rivin ensimmäisessä sarakkeessa näkyy nyt ”+” komento. Kyseistä merkkiä klikkaamalla saa esille nippuun kuuluvien nimikkeiden luettelon. Nipun sisältöä voi tarvittaessa muokata poistamalla nipusta rivejä. Jos nippuun halutaan

liittää toisia yksikköhintaluettelon nimikkeitä, maalataan liitettävä nimike ja nippunimike ja valitaan **NIPUTA**.

### **Yksikköhintojen muodostaminen**

Nimikkeen yksikköhinnan pohjana on suoritteiden hinnoittelutiedot, joihin on lisätty sosiaalikulut. Yksikköhintaan voidaan summata hintalisää (toiminto **HINTALISÄT**). Hintalisät ovat joko prosenttipohjaisia lisiä tai summia, jotka jaetaan yksikköhintanimikkeille kustannusten tai työmenekin suhteessa. Prosenttipohjainen lisä voi olla oma asetettu kateprosentti tai prosenttilisinä voidaan käyttää kohteen tarjouslaskelmaikkunassa käytettyjä prosenttilukuja (voidaan valita mitä tarjouslaskelman prosenttipohjaisista eristä käytetään). Yksikköhintanimikkeille jaettavissa olevia summia ovat yksikköhintaluettelosta poistettujen rivien summa sekä hankkeen toisten alakohteiden summat sekä ne tarjouslaskelmaerät, jotka eivät ole prosenttipohjaisia. Jaettavaksi summaksi voidaan asettaa myös jokin muu haluttu summa. Toisen alakohteen jaettavan summan osalta voidaan asettaa ehtoja summattaville riveille suorittamalla koodin ja / tai suoritteiden ryhmätunnuksen perusteella. Asetetut hintalisät summataan yksikköhintanimikkeille, kun hintalisät –ikkuna suljetaan. Käyttäjä voi säätää hintoja joko nimikkeen kerrointa muuttamalla tai syöttämällä muutos – sarakkeisiin oman summan.

# Tilojen hallinta

## Tilaluettelo

Tilaluettelon avulla tuotetaan tila- ja huoneistokohtaista määrätietoa. Määrien mittauksen apuna voidaan käyttää *digitointia (optio)*. Tilan pintojen tai kalusteiden ja varusteiden määrät liitetään haluttuun määräluettelonimikkeeseen (rakenne tai suorite). Tilaluettelon käyttö mahdollistaa mm. tila- ja huoneistokohtaisten määrätietojen tulostamisen (tilakortti). Tilaluettelon käyttö helpottaa tilojen määrien hallintaa mm. suunnitelmien muuttuessa.

Tilaluettelon avulla voidaan:

- Laatia hankkeen huoneisto- ja tilaluettelo
- Tuottaa tilakohtaisen määrätiedot
- Kytkeä tilan määrätieto rakenteeseen tai suoritteeseen
- Määritellä tilan kalusteet ja varusteet
- Kopioda tiloja hankkeen sisältä tai toiselta hankkeelta

Tilaluettelon käytän vaiheet

I.

## Avaaminen

Tilaluettelo avataan navigointipalkista.



## Työtila

Tilaluettelo: TE1 (Ver 1) Markku testejä

Tilaluettelo Tila Osaluettelo Ylläpito Apua

☒ Kytkenät lukittu Huoneisto  Päivitä

Mittaus  
Korkeus  M

|   | Pohjan ala | Piiri | Korkeus | Kaltevuus 1: | Huoneisto |
|---|------------|-------|---------|--------------|-----------|
| ▶ | 12,0       | 14,0  | 2,50    |              |           |
| * |            |       |         |              |           |

## Oletusarvojen ylläpito

### Tilalaskennan yleiset oletusarvot

Pintarakenteiden määrien laskentaan liittyvät säännöt ylläpidetään toiminnolla **ylläpito / yleiset pintarakenteet**.

| Oletus                              | Kaava | Suomi                  |
|-------------------------------------|-------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | A     | 1 Lattia               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | A     | 2 Katto                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | P*H   | 3 Seinä                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | P     | 4 Piiri                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | S*H   | 5 hormin purettava osa |

Yksiköt | Kaavan tiedot

1 Lattia

Suomi 1 Lattia yksikkö

m2

Lisää kieli Muuta kieli Poista kieli Sulje

### Asetettavat tiedot ovat

- tilan pintojen määrälaskennassa käytettävät pintarakenneosat (esim lattia, katto, piiri)
- pintojen määrien laskentakaavat (Kaava sarake) ja lopputuloksen yksikkö (Yksiköt välilehti)
- laskentakaavojen muuttujien tunnukset (Kaavan tiedot välilehdellä)
- pintarakenneosien muun kielisen nimet

### Uusien pintarakenne rivien perustamisen vaihtoehtoiset tavat

- automaattisesti kun pintarakenteelle kirjoitetaan nimeä
- toiminolla Pintarakenne / lisää
- hiiren oikealla painikkeella kelluvasta valikosta Lisää
- Insert-näppäimellä.

### Pintarakenteen määrien kaavat

*Kaavan tiedot* –välilehdellä määritetään muuttujien tunnukset. Tunnukset ovat yhteiset eri kaavoille. Kaava esimerkit:

- lattian pintaa-ala: pelkkä Pohjan ala = A
- Seinä: piiri x korkeus = P\*H

**Pintarakenteet**

Hanke Pintarakenne Kieli

Kirjoita pintarakenteen nimi sarakkeeseen: Suomi

|                                     | Oletus | Kaava | Suomi                  |
|-------------------------------------|--------|-------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |        | A     | 1 Lattia               |
| <input checked="" type="checkbox"/> |        | A     | 2 Katto                |
| <input checked="" type="checkbox"/> |        | P*H   | 3 Seinä                |
| <input checked="" type="checkbox"/> |        | P     | 4 Piiri                |
| <input checked="" type="checkbox"/> |        | S*H   | 5 hormin purettava osa |

Yksiköt Kaavan tiedot

Kaavan tiedot ovat yhteisiä kaikille pintarakenteille

Pohjan ala  Kaltevuuskaava

Piiri

Korkeus

Kaltevuuskerroin

Kaltevuuskaavan symboli

Kaavan lopputuloksen yksikkö kirjoitetaan *yksiköt* -välilehden kenttiin. *Suomi*-sarakkeeseen kirjoitetaan pintaosan nimi.

Pintaosat voi nimetä myös toisella kielellä. Tätä varten on perustettava uusi kieli komennolla **LISÄÄ KIELI**. Tällöin taulukkoon lisätään uusi sarake perustetulle kielelle ja sarakkeeseen kirjoitetaan haluttu pintaosan nimi. Myös *yksiköt* -välilehdelle voidaan kirjoittaa kielen mukainen laskentakaavan lopputuloksen yksikkö.

Taulukon *oletus* -sarakkeen ruksien avulla merkitään ne pintaosarivit, jotka perustetaan automaattisesti tilan *pintarakenteet* -välilehden taulukkoon, kun tila perustetaan.

### Hankkeen oletusarvot

Yleiset oletusarvot kopioituvat hankekohtaisiksi, kun hankkeen tilaluettelo avataan ensimmäisen kerran. Hankekohtaisia oletusarvoja ylläpidetään toiminnolla **tilalaskenta / hankkeen pintarakenteet...**

Hankekohtaisten oletusarvojen ylläpito vastaa toiminnoiltaan yleisten oletusarvojen ylläpitoa. Hankekohtaisesti voidaan kuitenkin valita millä kielellä pintaosat näytetään (Hankkeen kieli). Hankekohtaisten oletusarvojen ylläpito vaikuttaa vain valittuna olevaan hankkeeseen.

### Huoneiston perustaminen

Hankkeen huoneistot perustetaan *huoneisto* -taulukkoon. Taulukko avataan tilaluettelon toiminnolla **tilaluettelo / huoneistot**.

Taulukkoon perustetaan halutut huoneistot kirjoittamalla huoneiston nimi-sarakkeeseen huoneistojen nimet/tunnukset.

Taulukkoon perustetaan halutut huoneistot kelluvan valikon toiminnolla **lisää**. Kelluva valikko saadaan esiin osoittamalla taulukkoa hiirikursorilla samalla kun painetaan hiiren kakkosnäppäintä.

| Huoneisto | Lukumäärä |
|-----------|-----------|
| 1kk35piha | 1         |
| 1kk32piha | 1         |
| 2k1-56    | 1         |
| 2k1-56P   | 1         |
| 2k1pist53 | 1         |
| 2k2-56    | 1         |
| 2k2-56P   | 1         |
| 2k2pist53 | 1         |

1 Sijainnit | 2 Muistio

| Lukumäärä | Sijainti | AK |
|-----------|----------|----|
| 1         | *        | A  |
| 2         | b        | A  |
| *         |          |    |

Sulje

Huoneiston määrä eri sijanneissa ja alakohteilla voidaan tarvittaessa eritellä kohdekohtaisten vaatimusten mukaisesti / *Sijainnit* -välilehdellä. Mikäli sijaintierittelytarvetta ei ole, tallennetaan pelkästään huoneistojen kokonaislukumäärä kohteessa.

Huoneiston voi poistaa kelluvan valikon toiminnolla **Poista**. Kelluva valikko saadaan esiin osoittamalla taulukkoa hiirikursorilla samalla kun painetaan hiiren kakkosnäppäintä. Huoneistoa ei kuitenkaan voi poistaa, jos jokin tila on kytketty poistettavaan huoneistoon

Huoneistolle voi kirjoittaa vapaamuotoista tekstiä 2 *Muistio* -välilehdellä

## Tilojen perustaminen ja tilan määrätiedot

### Tilan perustaminen

Tila on perusyksikkö tilojen pintarakenteita ja kalusteita koskevan määrätiedon hallinnassa. Tilat perustetaan *tilaluettelon* valikkotoiminnolla **tila / lisää** tai vastaavalla kelluvan valikon toiminnolla. Tilalle annetaan tunnus ja tarvittaessa myös nimi. Tila voidaan kytkeä ennalta perustettuun huoneistoon.

Tilariville voidaan syöttää tai digitoida seuraavat tilan pintojen määrien laskennassa käytettävät tiedot

- Pohjan ala
- Piiri
- Korkeus
- Kaltevuus

Tietojen arvot voi syöttää suoraan kuhunkin kenttään.

*Pohjan ala* voidaan myös digitoida, jolloin samalla mittauksella saadaan myös *piiri*.

Tilan korkeuden oletusarvoksi kopioidaan ikkunan *mittaus*-kehyksen *korkeus* kentän arvo, kun tilarivi perustetaan. Korkeutta voi tarvittaessa muuttaa.

Kaltevuus tarkoittaa katon kaltevuutta. Jos kaltevuus on esim. 1;3, niin kenttään kirjoitetaan arvo 3.

Perustetut tilat näkyvät oletusarvona tilatunnuksen mukaisessa järjestyksessä. Järjestyksen voi muuttaa huoneistotunnuksen mukaiseen järjestykseen klikkaamalla *huoneisto*-sarakkeen otsikkoa tai *tunnus*-sarakkeen otsikkoa. Jos näytölle halutaan suodattaa vain tietyn huoneiston tiedot, valitaan ikkunan yläosan huoneisto-kenttään halutun huoneiston tunnus ja valitaan **PÄIVITÄ**.

### Tilan muistio

Tilaan liittyvää vapaamuotoista tekstiä voi kirjoittaa 3 *Muistio* -välilehdelle.

### Tilan pintojen määrät

Tilan pintojen määrät näkyvät 1 *pintarakenteet* -välilehdellä

| Osa      | Tila yht. | Brutto | Aukko | Kerroin | Netto | Netto yht. | Yks. | Rakennus             | Määräryvi                  |
|----------|-----------|--------|-------|---------|-------|------------|------|----------------------|----------------------------|
| 1 Lattia | 23,3      | 23,3   | 0,0   | 1       | 23,3  | 23,3       | m2   | 56_65P2 Tammi nat.   |                            |
| 2 Katto  | 23,3      | 23,3   |       | 1       | 23,3  | 23,3       | m2   |                      | 5853521 Betonikaton tasoit |
| 3 Seinä  | 53,4      | 51,4   | 11,0  | 1       | 40,4  | 40,4       | m2   |                      | 5852512 Levyseinän tasoit  |
| 3 Seinä  |           | 2,0    |       | 1       | 2,0   | 2,0        | m2   | 52_02 Kalustetaustai |                            |
| 4 Piiri  | 20,5      | 20,5   | 2,8   | 1       | 17,7  | 17,7       | m    |                      | 566651P2 Puujalkalista.pet |

Kun tila perustetaan, tilan / *Pintarakenteet* -välilehden taulukkoon perustetaan niiden pintarakenneosien perusrivit, jotka on määritelty perustettavaksi toiminnolla **tilaluettelo / hankkeen pintarakenteet** avautuvalla lomakkeella. Samalla lomakkeella näkyy myös kaavat, joilla tilan pintarakenneosien *tila yht* -sarakkeen määrä lasketaan

Tilan pintarakenneosien perusrivin kokonaismäärä (*tila yht*) lasketaan siis tilariville annettujen perusmittojen ja kaavojen avulla. Jos sama pintarakenneosa on tilalla vain kerran, on rivin brutto-sarakkeen määrä sama kuin kokonaismäärä. Perusrivin bruttomäärä muuttuu, jos tilalle perustetaan saman pintarakenneosan lisäriivi ja tälle lisäriville annetaan oma bruttomäärä. Lisärivejä tarvitaan esim. jos seinäpinta muodostuu useammasta kuin yhdestä pintamateriaalista. Lisärivin voi perustaa toiminnolla **"osaluettelo / lisää"** tai vastaavalla kelluvan valikon toiminnolla

Pintarakenneosan perusrivin ja lisärivien bruttomäärien yhteenlaskettu summa on sama kuin perusrivin kokonaismäärä (*tila yht* -sarake). Pintarakennerivin nettomäärä lasketaan vähentämällä rivin bruttomäärästä esim. aukot. Aukkojen määrä sekä lisärivien bruttomäärä voidaan syöttää suoraan soluun tai määrien laskennassa voidaan käyttää apuna soluun liittyvää erittelytaulukkoa. Tällöin valitaan haluttu solu ja avataan taulukko kelluvan valikon toiminnolla **tilaluettelo / määrän erittely** tai kelluvan valikon toiminnolla **näytä erittely**. Taulukon saa auki myös funktionäppäimellä **<F12>**. Erittelyikkunan määrät voidaan digitoida.

Jos samanlaisia tiloja on useampia, tilojen lukumäärä eritellään tarvittaessa sijainneittain tilan *sijainnit*-välilehdelle. *Pintarakenneosan kerroin*-sarakkeen arvoksi tulee tilan *sijainnit* -välilehden rivien lukumäärien summa. Pintarakenneosan *netto yht* -sarakkeen summa muodostuu kertomalla netto-sarakkeen arvo kerroin -sarakkeen arvolla.

Tilan pintarakenneosan määrä liitetään hankkeen suoritteeseen tai rakennetyyppiin kytkemällä rivi jompaan kumpaan sarakkeissa *määräriivi* tai *rakenne*. Kytkentä onnistuu, kun ensin poistetaan rasti ikkunan yläosan valintakohdasta *Kytkennät lukittu*.

☒ Kytkennät lukittu

Kytchentä tehdään valitsemalla *rakenne-* tai *määräriivi* -sarakkeen valintalistalta sopiva vaihtoehto. Jos kenttään kirjoittaa tunnuksen, niin valintalistalta avautuu tunnusta lähinnä olevan suoritteen tai rakenteen kohdalta.

#### Tilan kalusteet ja varusteet

Tilan kaluste- ja varusteluetteloa ylläpidetään *kalusteet ja varusteet* -välilehden taulukossa.

Tilaluettelo Tila Osaluettelo Ylläpito Apua

☐ Kytkennät lukittu Huoneisto  Päivitä

Mittaus  
Korkeus  M

|   | Tunnus | Nimi    | Pohjan ala | Piiri | Korkeus | Kaltevuus 1: | Huoneisto |
|---|--------|---------|------------|-------|---------|--------------|-----------|
|   | h1     | huone 1 | 12,0       | 14,0  | 2,50    |              |           |
|   | k      | Keittiö | 14,0       | 15,2  | 2,50    |              | A2        |
| ▶ | mh1    | MH 1    | 13,0       | 14,5  | 2,50    |              | A2        |
| * |        |         |            |       |         |              |           |

1 Pintarakenteet 2 Kalusteet ja varusteet 3 Muistio 4 Sijainnit

mh1, MH 1

|   | Määrä | Yks. | Kerroin | MääräYht | Rakenne | Suorite              | Selite |
|---|-------|------|---------|----------|---------|----------------------|--------|
| ▶ | 1,0   | kpl  | 3       | 3,0      |         | 6112452 Asunnon MH-1 |        |
| * |       |      |         |          |         |                      |        |

☒ Näytä tilan osat

Taulukkoon perustetaan uusia rivejä tarpeen mukaan kelluvan valikon toiminnolla **lisää**. Riville kirjoitetaan kalusteen tai varusteen määrä tilalla sekä kytketään määrätieto joko suoritteeseen tai rakenteeseen vastaavalla tavalla kuin pintarakenneosat kytketään.

### Tilan sijaintierittely

Tilan sijaintierittelytiedot näkyvät välilehdellä "4 Sijainnit". Sijaintitaulukkoon eritellään samanlaisten tilojen lukumäärä eri sijainneissa.

1 Pintarakenteet 2 Kalusteet ja varusteet 3 Muistio 4 Sijainnit

OH

|   | Lukumäärä | Sijainti | AK | Huoneisto                |
|---|-----------|----------|----|--------------------------|
|   | 1         | *        | A  | <input type="checkbox"/> |
|   | 1         | b        | A  | <input type="checkbox"/> |
| * |           |          |    |                          |

Jos tila on kytketty huoneistoon, tilan lukumäärä tulee huoneiston lukumäärän perusteella.

Huoneistoon kytkentää käytetään, jos määrätiedot halutaan saada huoneistoittain esim.

asuntokohteissa. Kytkentä tehdään tilaluettelotaulukon *huoneisto* –sarakkeen valintalistan avulla.

Jos tila on kytketty huoneistoon, ei tilan sijainnit -välilehden tietoja voi muuttaa, vaan muutokset on tehtävä huoneiston sijaintitaulukkoon.

Jos tila ei kuulu mihinkään huoneistoon, voi tilan sijaintitaulukon tietoja muokata. Uusia rivejä lisätään kelluvan valikon toiminnolla **lisää**.

### Digitoinnin käyttö tilalaskennan yhteydessä (optio)

Tilaluettelon digitointi käyttää samaa määrittelytiedostoa kuin digitointi rakenteet tai suoritteet -ikkunassa. Jos digitointipöydän asetuksia ei aiemmin ole määriteltä, voidaan määrittely tehdä tilaluettelon valikkotoiminnoilla **digitointi / muut asetukset**. Tilalaskennan yhteydessä käytetään samaa digitointipöytään liimattavaa menua kuin rakenne- ja suoritepuolen digitoinnin yhteydessä.

Digitointiin liittyy mittakaavan valinta ja mittaustavan valinta. Valinnan voi tehdä digitointipöydän menun avulla tai tilaluettelo-ikkunassa olevien valintakohtien avulla



Tilaluettelon puolella voidaan mittakaava asettaa x ja y -suuntaisesti. Jos mittakaava valitaan x:lle, niin myös y:n mittakaava asettuu samaksi. Digitointipöydän menu asettaa vain x:n arvon. Jos y:n mittakaava poikkeaa x:stä, valitaan siis ensin x:n mittakaava ja vasta sitten y:n mittakaava. Y:n mittakaava voidaan asettaa vain ikkunan yläosan Y- kentän avulla.

Mittakaava voi olla jokin ohjelmaan asetetuista mittakaavoista. Käyttäjä voi kirjoittaa myös haluamansa mittakaavan. Käyttäjä voi tarkistaa ja asettaa mittakaavan digitoimalla tietyn janan pituuden ja antamalla janan todellisen pituuden (vaihtoehto <oma>, digitointimenussa kohta "vapaa")

Mittaustapoina on *vapaa pinta-ala*, *suorakulmion pinta-ala*, *erilliset janat*, *murtoviiva sekä kappalemäärä*. Tilaluettelo-ohjelmassa digitointi palauttaa mitatun summan valittuun soluun. Määrä voidaan digitoida vain soluun, johon voidaan kirjoittaa määrätietoja. Jos käyttäjä digitoi tilalle pohjan alan esim. mittaustavalla vapaa pinta-ala, ohjelma laskee ja tallentaa myös tilan piirin samanaikaisesti. Käyttäjä voi tarvittaessa digitoida piirin uudelleen, kunhan valitsee ensin ko. solun tilataulukosta.

Pintarakennerivin solujen määriä voidaan myös digitoida vastaavasti, samoin kalusteet ja varusteet -kansion rivien määrä.

Digitointi on kytketty myös solun erittelyikkunaan. Jokainen digitointitapahtuma perustaa uuden rivin *erittely*-taulukkoon. Tilaluettelo-ikkunassahan uusi digitointitapahtuma korvaa olemassa olevan solun arvon.

Digitointipöytämenun kohdan **Lisää tila** avulla voidaan tilaluetteloon lisätä uusi tilarivi.

## Tilojen kopioiminen

### Tilojen monistaminen

Kohteen sisällä yksittäisiä tiloja voidaan monistaa toiminnolla **tila / kopioi tila**. Ennen toiminnon käynnistämistä kopioitava tila valitaan hankkeen tilaluettelosta. Kopioitavat tiedot voidaan valita ja samalla voidaan määrittää montako uutta tilariviä perustetaan samalla kopiointilla. Valittavat tiedot ovat

- Kopioi tunnus
- Kopioi mittatiedot
- Kopioi tilan muistio
- Kopioi tilan pintamateriaali
- Kopioi kalusteet ja varusteet
- Kopioi sijaintitiedot
- Kopioi solujen erittelytiedot
- Kopioitavien rivien määrä

"Kopio tunnus" määrittää kopioidaanko tilan tunnus ja nimi

"Kopioi mittatiedot" määrittää kopioidaanko tilan pohjan ala, piiri, korkeus ja kaltevuus

"Kopio tilan muistio" määrittää kopioidaanko "3 muistio" -välilehden sisältämä teksti.

"Kopioi tilan pintamateriaalit" määrittää kopioidaanko tilan "1 Pintarakenteet" -välilehden rivit.

"Kopioi kalusteet ja varusteet" määrittää kopioidaanko tilan "2 kalusteet ja varusteet" -välilehden rivit.

"Kopio sijaintitiedot" määrittää kopioidaanko tilan "4 Sijainnit" -välilehden rivit.

"Kopioi solujen erittelytiedot" määrittää kopioidaan soluihin liittyvät määrien erittelytiedot vai pelkästään määrien kokonaissummat.

"Kopioitavien rivien määrä" asettaa kuinka monta kopiota rivistä perustetaan

#### Tilojen kopiointi toiselta kohteelta

Tilojen kopiointi toiselta kohteelta on mahdollista toiminnolla **tilaluettelo / kopioi hankkeelta**. Kohde, jolta tila kopioidaan, voidaan asettaa toiminnolla **tilaluettelo / standardi-hanke**, mutta tarvittaessa hanke voidaan valita myös **kopioi hankkeelta** -toiminnon yhteydessä. Kun hanke on valittu, hankkeelta kopioitavat tilat valitaan rastittamalla. Kopioitavien tietojen osalta voidaan valita kopioidaanko

- pintarakenteet
- kalusteet
- huoneistot
- kytkennät
- määrät
- määrien erittelyt
- sijainnit

"Pintarakenteet" -valinnalla määritetään kopioidaanko "1 Pintarakenteet" -välilehden rivit ilman määriä ja kytkentöjä rakenteisiin tai suoritteisiin.

"Kalusteet" -valinnalla määritetään kopioidaanko "2 Kalusteet ja varusteet" -välilehden rivit ilman määriä ja kytkentöjä rakenteisiin tai suoritteisiin.

"Huoneistot" -valinnalla määritetään kopioidaanko kytkentä huoneistoon ja samalla perustetaan huoneisto myös työstettävälle hankkeelle.

"Kytkenät" -valinnalla määritetään kopioidaanko tilan määriin liitetty rakenne- ja suoritekytkennät. Tällöin kopioidaan siis myös rakenne- ja suoriterivejä, jos niitä ei vielä hankkeella ole.

"Määrät" -valinnalla määritetään kopioidaanko mitatut määrätiedot ilman määrien erittelytietoja.

"Määrien erittelyt" -valinnalla määritetään kopioidaanko määrien kokonaissummien ohella myös määrien erittelytiedot

"Sijainnit" -kytkennän avulla määritellään kopioidaanko tilan sijaintirivit sellaisenaan. Tällöin kohdehankkeelle perustetaan sellaiset sijaintitunnukset ja alakohteet, joita on käytetty lähdehankkeella tilan sijaintiriveillä, mikäli sijaintitunnuksia tai alakohteita ei kohdehankkeella vielä ole.

# Tulostus

## Tulostus

Sovellus sisältää laajan joukon vakioraportteja mm. määräluettelon, suoritepohjaisten kustannuslaskelmien, rakennusosalaskelmien, pääryhmätasojen yhteenvedon raporttien ja tarjouslaskelman tulostamiseksi. Osa raporteista tulostetaan suoraan excel-tiedostoksi. Raportteja voidaan tarkastella myös esikatseluikkunassa. Esikatselu-ikkunasta raportti voidaan tallentaa mm. excel-tiedostoksi. Raportin voi lähettää myös sähköpostin välityksellä (tuettuna sekä MAPI tai SMTP).

Tulostuksen avulla voit:

- Seuloa raportin tietoja
- Esikatsella tulosteita
- Tulostaa printterille
- Lähettää sähköpostilla

## Avaaminen

Tulostus avataan navigointipalkista.



## Raportin tulostaminen

Valitse tulostuspohja

| Raportti                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> C000 Hankeluettelo                               |
| <input type="checkbox"/> C001 Kohdetietoja                                |
| <input type="checkbox"/> C002 Kohdekuvaus ja laskentamuistio              |
| <input type="checkbox"/> C003 Kohteen perustiedot                         |
| <input type="checkbox"/> C010 Hankkeen sijaintitunnukset                  |
| <input type="checkbox"/> C100 Määräluettelo                               |
| <input type="checkbox"/> C101 Määräluettelo digitoitiriveillä             |
| <input type="checkbox"/> C102 Määräluettelo sijaintierittelyt             |
| <input type="checkbox"/> C103 Nimikkeiden muistiot                        |
| <input type="checkbox"/> C200 Kustannuslaskelma (pysty)                   |
| <input type="checkbox"/> C201 Kustannuslaskelma (pysty) vain hinnoitellut |
| <input type="checkbox"/> C202 Kustannuslaskelma (vaaka)                   |
| <input type="checkbox"/> C203 Panosrakenteet                              |
| <input type="checkbox"/> C204 Panosluettelo                               |
| <input type="checkbox"/> C205 Panokset nimikkeittäin                      |
| <input type="checkbox"/> C206 Rakennusosalaskelma                         |
| <input type="checkbox"/> C207 Yhteenvedo                                  |
| <input type="checkbox"/> C270 Ryhmätunnukset                              |
| <input type="checkbox"/> C271 Kustannukset ryhmittäin                     |
| <input type="checkbox"/> C300 Tarjouslaskelma (excel)                     |
| <input type="checkbox"/> C310 Kustannuslaskelma (excel)                   |
| <input type="checkbox"/> C400 Rakenteet                                   |
| <input type="checkbox"/> C401 Rakenteet kaavoilla                         |
| <input type="checkbox"/> C402 Rakennemääräluettelo                        |
| <input type="checkbox"/> C500 Yksikköhintaluettelo                        |
| <input type="checkbox"/> C501 Yksikköhintaluettelo vaaka                  |
| <input type="checkbox"/> C600 Tila: Tilaluettelo                          |
| <input type="checkbox"/> C601 Tila: Huonekortti                           |
| <input type="checkbox"/> C602 Tila: Määräluettelo                         |
| <input type="checkbox"/> C700 ROL: Kansilehti + muistio                   |
| <input type="checkbox"/> C701 ROL: Rakennusosalaskelma                    |
| <input type="checkbox"/> C702 ROL: Rakennusosalaskelma yhteenvedo         |
| <input type="checkbox"/> C703 ROL: Rakennusosalaskelma pääryhmät          |
| <input type="checkbox"/> C704 ROL: Rakennusosalaskelma rakenteet          |
| <input type="checkbox"/> C705 ROL: Rakennusosalaskelma suoritteet         |
| <input type="checkbox"/> C900 Yleinen panoshinnasto                       |

Tulostettava vakioraportti valitaan tulostus –ikkunan raporttiluettelosta. Raportti voidaan tulostaa esikatseluna näytölle tai se voidaan tulostaa suoraan kirjoittimelle. Esikatselusta raportti voidaan

tallentaa Ascii-, RTF-, Excel- ja PDF-tiedostoiksi. Lisäksi raportti voidaan liittää PDF –tiedostona suoraan sähköpostin liitteeksi (SMTP tai MAPI). Liittäminen sähköpostiin voidaan tarvittaessa myös estää.

### Raportin tietojen seulominen

Useimpien raporttien luomisessa voidaan hyödyntää mm. seuraavia seulontaehtoja.

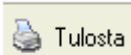
| Nimi              | Selite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alakohde          | Valitaan tulosteeseen sisältyvät alakohdeet. Voidaan luetella alakohdeet pilkulla erotettuna esim. ”a,b,c”. Eri alakohdeilla olevia samoja nimikkeitä ei summata, jos tulosteessa näkyvät nimikkeet (esim. kustannuslaskelma (pysty) tai määräluettelo)                                                                                         |
| Koodi             | Valitaan koodin avulla tulostettavat rivit. Voidaan käyttää jokerimerkkejä ”%” ja ”_” sekä koodiväliä. Eri ehdot eritellään pilkulla toisistaan esim. ”1%,2%”.                                                                                                                                                                                  |
| Ryhmä             | Valitaan tulosteen nimikkeet ja panoslajit nimikkeelle tai panoslajille annetun ryhmätunnuksen avulla. Voidaan käyttää jokerimerkkejä ”%” ja ”_”.                                                                                                                                                                                               |
| Panoslajien ryhmä | Kustannuslaskelma (pysty) -tulosteessa voidaan tämä kohta rastittamalla valita, että tulosteessa näkyvät myös panoslajeille syötetyt ryhmätunnukset.                                                                                                                                                                                            |
| Muistiot          | Rastittamalla voidaan valita tulostetaanko tulosteeseen myös nimikkeiden muistioissa oleva teksti.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sijainti          | Mikäli määrä eritellään sijainneittain nimikkeeseen sijainnit taulukkoon, voidaan tulosteisiin seuloa nimikkeet ja nimikkeiden määrä tietyssä sijainnissa. Voidaan käyttää jokerimerkkejä ”%” ja ”_”.                                                                                                                                           |
| Tila              | Kuten sijaintiseula. Jos määrä on nimikkeittäin eritelty tiloittain, on mahdollista tulostaa tietyn tilan nimikkeet kustannuksineen. Liittyy määriin, jotka tuotetaan ohjelman tilalaskennalla.                                                                                                                                                 |
| Rakenne           | Liittyy ohjelman rakennelaskentaan. Seuloo tulosteeseen haluttujen rakenneryhmien rakennetyypit ja/tai niiden nimikkeet.                                                                                                                                                                                                                        |
| Laajuustiedot     | Tietyissä tulosteissa lasketaan tunnuslukuja. Tunnusluvut lasketaan jakamalla rivin summa valitulla laajuustiedolla. Kustannuslaskelma pysty ja vaaka tulosteissa saadaan välisummariveille tunnusluvut, kun valitaan tämän valintakriteerin kenttiin halutut laajuustiedot. Jos laajuustietoja ei valita välisummille ei lasketa tunnuslukuja. |

## Esikatselu

Esikatseluikkunassa raporttia voidaan selata ennen kuin raportti lähetetään kirjoittimelle. Ikkuna suljetaan oikean ylänurkan -ikonista. Esikatseluikkunan voi sulkea myös sivujen muodostuksen aikana, esim. sen jälkeen kun on katsonut miltä raportin ensimmäinen sivu näyttää.

Raporttia voidaan selata normaaleilla selausnäppäimillä (<nuolet>, <page up> ja <page down>). Hiirikursori on "käsi" -muodossa esikatseluikkunassa. Kursorilla voidaan tarttua raporttiin painamalla hiiren vasenta painiketta. Raportin yhtä sivua voidaan tällöin vierittää hiirtä liikuttelemalla.

Ikkunan yläosan komentorivi:



Esikatseluikkunassa olevan raportin tulostaminen valittavalle kirjoittimelle



Näytöllä olevan sivun kopiointi leikepöydälle. Sivua voidaan palauttaa leikepöydältä esim. exceliin.



Tietyn asian haku tulosteesta annettavan merkkijonon mukaan. Merkkijono kirjoitetaan avautuvan ikkunan "Find what" -kenttään ja haku käynnistetään ikkunan FIND NEXT komennolla. Etsintäikkuna suljetaan komennolla CANCEL.



Palauttaa sivujen tarkastelun monen sivun tarkastelusta yhden sivun tarkasteluun.



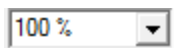
Komennolla voi valita esikatseluikkunassa samanaikaisesti näkyvien sivujen lukumäärän. Voidaan määrittää montako sivua näytetään rinnakkain, montako allekkain



Raportin pienentäminen esikatseluikkunassa



Raportin suurentaminen esikatseluikkunassa



Raportin koko suhteellisena lukuna. Käyttäjä voi valita haluamansa koon suoraan kentän taustalla olevasta valintalistasta. Listalla on myös vaihtoehdot, joilla raportti voidaan mukauttaa esikatseluikkunan korkuiseksi tai levyiseksi.



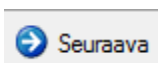
Edellinen sivu (sivunumeron perusteella)



Seuraava sivu (sivunumeron perusteella)



Sivun numero ja kokonaissivumäärä. Haluttu sivu on mahdollista valita kirjoittamalla ko. sivunumero kenttään ja painamalla <Enter>.



Seuraava sivu (sivut katselujärjestyksen mukaisena luettelona).



Edellinen sivu (sivut katselujärjestyksen mukaisena luettelona).

## RTF

Raportin talletus tiedostona RTF –muodossa. Käyttäjä antaa tiedostolle haluamansa nimen ja valitsee talletushakemiston. RTF –tiedosto voidaan avata esimerkiksi wordiin.

## ASCII

Raportin talletus tekstimuodossa. Käyttäjä antaa tiedostolle haluamansa nimen ja valitsee talletushakemiston. Tietueen kentät erotetaan toisista erotinmerkillä, kuten puolipiste [;]. Käyttäjä asettaa itse haluamansa erotinmerkin. Myös sivuerotin –merkki on mahdollista kirjoittaa. Tyhjät rivejä ei talleteta tiedostoon, kun laitetaan rasti kohtaan ”Poista tyhjät rivit”. Talletus unicode –muotoon laittamalla rasti ko. kohtaan (unicode –muotoisen tiedoston voi avata ainakin wordiin)

## EXCEL

Tulosteen talletus excel- muotoon. Kirjoitetaan avautuvassa ikkunassa tallettavan tiedoston nimi kenttään "tiedostonimi". Annetaan tiedostomuotona olla ohjelman ehdottama excel. Valitaan vielä kansio, mihin tiedosto talletetaan ikkunan yläosan avulla.

## PDF

Tulosteen talletus adobe acrobat muotoon. Kirjoitetaan tiedon nimi ja hakemisto mihin tiedosto talletetaan. PDF -tiedosto voidaan tallettaa vaikka sähköpostin liitteeksi.

## EMAIL

Tulosteen lähettäminen sähköpostiin liitteenä. Sähköpostin liitteeksi tulee tuloste pdf -muodossa. Käytössä valinnan mukaan MAPI- tai SMTP-protokolla.

# Digitointi

TCM Digitointi on tehokas määrätiedon tuottamisen ja erittelyn apuväline. Moduulin perustana on digitointi-ikkunan taulukko. Taulukon sisältöä voidaan muokata käsin. Moduuliin sisältyy digitointipöytävalmius, mikä mahdollistaa määrien mittauksen digitointipöydän avulla. Yhteys digitointipöytään on kuitenkin rakennettava pöytäkohtaisesti. Moduuli sisältää ruutumittaustoiminnon, jolloin määrät voidaan mitata taustalle ladattavasta kuvatiedostosta.

Digitoinnin avulla voidaan:

- Perustaa ja muokata mittarivejä
- Mitata määriä paperikuvista digitointipöydän avulla
- Mitata määriä suoraan kuvatiedostoista

## Digitointi-työikkuna

### Avaaminen

Digitointia voidaan hyödyntää sekä rakennetyyppien ja suoritteiden määrän mittauksessa. Se avataan päävalikon toiminnolla **Työkalut / Määrät / Digitoi määrä** tai **<F12>** – pikanäppäimellä tai työkalupalkin toiminnolla .

### Työtila

|    | Sijainti | Selite   | Yks | Digit.määrä | Kerroin 1 | Kerroin 2 | Kerroin 3 | Summa           | Lähde         |
|----|----------|----------|-----|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| 1  | 51       | ZA       | kg  | 38,700      | 65,000    | 1,000     | 1,000     | 2515,50         |               |
| 2  | 51       | ZB       |     | 21,300      | 1,000     | 1,000     | 1,000     | 21,30           |               |
| 3  | 51       | ZC       |     | 61,150      | 53,000    | 1,000     | 1,000     | 3240,95         |               |
| 4  |          | Välsuuma |     | 5777,75     | 1,000     | 1,000     | 1,000     | 5777,75         |               |
| 5  | 11       |          |     | 38,700      | 2,000     | 1,000     | 1,000     | 77,40           |               |
| 6  | 11       |          |     | 21,300      | 19,000    | 1,000     | 1,000     | 404,70          |               |
| 7  |          | Välsuuma |     | 482,10      | 1,000     | 1,000     | 1,000     | 482,10          |               |
| 8  | 13       |          |     | 38,700      | 22,000    | 1,000     | 1,000     | 851,40          |               |
| 9  | 13       |          |     | 21,300      | 8,000     | 1,000     | 1,000     | 170,40          |               |
| 10 | 13       |          |     | 61,150      | 8,000     | 1,000     | 1,000     | 489,20          |               |
| 11 |          | Välsuuma |     | 1511,00     | 1,000     | 1,000     | 1,000     | 1511,00         |               |
| 12 | 21       |          |     | 21,300      | 8,000     | 1,000     | 1,000     | 170,40          |               |
| 13 |          | Välsuuma |     | 170,40      | 1,000     | 1,000     | 1,000     | 170,40          |               |
| 14 | 31       |          |     | 38,700      | 12,000    | 1,000     | 1,000     | 464,40          |               |
| 15 | 31       |          |     | 21,300      | 8,000     | 1,000     | 1,000     | 170,40          |               |
| 16 |          | Välsuuma |     | 634,80      | 1,000     | 1,000     | 1,000     | 634,80          |               |
| 17 | 32       |          |     | 635,000     | 1,000     | 1,000     | 1,000     | 635,00          |               |
|    |          |          |     |             |           |           |           | <b>Yhteensä</b> | <b>13 020</b> |

### Ikkunan toiminnot

Ikkunan toiminnot löytyvät ikkunan päävalikosta

Digitointi Muokkaa Asetukset

**Digitointi**-päävalikon toiminnoilla valitaan mittaustapa, kun määrä mitataan digitointipöydän ja ruutumittauksen avustuksella, ja suljetaan digitointi.

**Muokkaa**-päävalikon toiminnoilla muokataan digitointi-ikkunan taulukon sisältöä.

**Asetukset**-päävalikon toiminnolla valitaan mittakaava, tallennetaan digitointipöytäyhteyden asetukset ja asetetaan ruutumittauksen taustakuvien tallennuspaikka.

### Työkalupalkki

Työkalupalkki sisältää kaikki keskeiset päävalikon toiminnot. Ruutumittauksen yhteydessä työkalupalkki laajenee.

- Mittakaavan ja mittaustavan valinta, kun määrä digitoidaan digitointipöydältä



- Taulukkoon perustettavalle riville kopioitava sijaintitunnuksen oletusarvo. Oletusarvo on hanke ja käyttäjäkohtainen ja oletusarvo säilyy kunnes sitä muutetaan.



- Taulukon muokkaustoiminnot



- Rivin vaihto (suorite tai rakennetyyppi)



- Taulukon tietojen tallennus



- Mittaustavan valinta (digitointipöytä/ruutumittaus)



- Ruutumittauksen avaus/sulkeminen



- Ruutumittauksen taustakuvien asettaminen ja mittaustason valinta



- Ruutumittauksen piirtoviivan paksuuden valinta



- Ruutumittauskuvan zoomaustoiminnot



- Ruutumittauskuvan mittakaavan asetus



- Ruutumittauskuvien, taustaviivojen ja mittaviivojen liikuttelu-, piilottamis- ja poistotoiminnot



## Mittarivien perustaminen ja muokkaus

Digitoinnin laskentataulukkoon voidaan lisätä ja poistaa uusia rivejä valikkotoiminnoilla **muokkaa / lisää rivi loppuun** ja **muokkaa / lisää rivi väliin** ja **muokkaa / poista**. Ruutumittaus ja digitointipöytä lisäävät mitatun määrän uutena rivinä taulukkoon. Kukin rivi sisältää sijaintitunnuksen, selitekentän, perusmäärän, kertoimet, summan ja yksikön.

Sijainnin oletustunnuksena on "\*" tai jokin muu käyttäjän asettama oletustunnus (**osittelu / sijainnit**). Käyttäjä voi kuitenkin kirjoittaa perustetun rivin sijaintikenttään haluamansa tunnuksen. Selitekenttään voi kirjoittaa tarvittaessa mittarivin kuvauksen. Perusmäärä on digitoitu tai perusmäärän voi syöttää näppäimistöllä ja sitä voidaan muuntaa kertoimien avulla. Lopputulos lasketaan *summa*-sarakeeseen. Rivin yksiköksi tulee ruutumittauksessa ja digitointipöydän avulla mitattaessa valitun mittaustavan (esim. vapaa pinta-ala) mukainen yksikkö, muutoin perustettavan rivin yksiköksi tulee suoriterivin / rakennetyypin yksikkö.

Taulukon rivejä voidaan summata toiminnolla **muokkaa / lisää välisumma**. Summarivi voidaan asettaa käyttäjän haluamalle kohdalle. Myös summariville on selite ja kertoimia.

## Määrien mittaus paperikuvista digitointipöydällä

Mittataulukkoon voidaan digitoida rivejä paperikuvista digitointipöydän avulla. Digitointipöydän hyödyntäminen edellyttää digitointipöydän ja tietokoneen välisen tietoliikenneyhteyksien asettamista soveltuvaan muotoon toiminnolla **Asetukset / Muut asetukset**. Digitointipöydän käyttöönotto edellyttää, että *TCM –digitointimenu* on liimattava pöytään ja menun paikka pöydällä asetetaan toiminnolla **Asetukset / Menualue**.

Kun määrä digitoidaan, valitaan ensin piirustuksen mittakaava ja käytettävä mittaustapa joko näytöltä tai digitointipöydän menusta. Mittakaavan voi tarvittaessa syöttää suoraan *mittakaava* -kenttään. Mittaustapoja on viisi: suorakulmion pinta-alan mittaus, monimuotoisen pinta-alan mittaus, janan mittaus ja murtoviivan mittaus sekä lukumäärä.

Mittaustavan valinnan jälkeen ohjelma pyytää osoittamaan digitointikursorilla mittapisteitä kunnes palataan lähtöpisteeseen (pinta-alat) tai mittaus hyväksytään talletettavaksi (janat, murtoviiva).

Jos mitataan pinta-alaa, sovellus mittaa samalla myös alan piirin pituuden. Molemmat mitatut arvot tallentuvat ikkunan alalaitaan ja piirin voi kopioida taulukon riviksi toiminnolla **muokkaa / lisää pinta-alaan liittyvä piiri**. Jos halutaan, että pinta-alan mittauksen yhteydessä mitatun piirin pituus lisätään taulukkoon ilman eri toimintoja, tämä onnistuu toiminnolla **asetukset / muut asetukset**, missä kohtaan "*Lisää pinta-alaan liittyvä piiri automaattisesti*" laitetaan rasti-

Nimike, jonka määriä mitataan, voidaan vaihtaa toiminnolla **Digitointi / Etsi**. Toiminto avaa *Etsi nimike* -ikkunan, jonka avulla valitaan toinen nimike.

Käyttäjä voi määritellä ohjelman oletusarvona päivitetäänkö taustalla olevan laskelma aina nimikettä vaihdettaessa vai vasta sitten kun digitointi-ikkuna suljetaan. Tämä voidaan tehdä suoritteet- ikkunan toiminnolla **Työkalut / Asetukset**.

## Määrien mittaus suoraan kuvatiedostoista

### Avaaminen

Kuvatiedostojen käyttö aloitetaan painamalla *Digitointi* -ikkunan työkalupalkin ensimmäistä painiketta



### Kuvien tallennushakemiston asettaminen

Ruutumittauksen taustakuvia varten on osoitettava tietokantakohtainen tiedostojen tallennushakemisto. Kaikilla saman kannan ruutumittauksen käyttäjillä on oltava pääsy tähän hakemistoon. Hakemisto asetetaan toiminnolla **Asetukset / Ruutumittaus**.

### Mittauksen aloittaminen

Mittauksessa käytettävät kuvat kytketään projektiin työkalupalkin painikkeella



Painike avaa *Kuvat ja tasot* -ikkunan. Kuva lisätään projektille ikkunan *kuvat* -taulukon **Lisää** -komennolla. Liitettävä kuvatiedosto voi olla missä tahansa kansiossa, johon käyttäjällä on pääsy. Jos mahdollista, valittu kuva näytetään ensin esikatseluikkunassa. Esikatseluikkunassa kuvan voi kääntää ennen sen tallentamista projektin käyttöön. Projektiin liitetty ja mahdollisesti käännetty kuvatiedosto tallennetaan taustakuvien tallennuskansioon. *Kuvat ja tasot* -ikkunassa voidaan perustaa mittautasoja. Esimerkiksi jokaiselle mittajaalle eli käyttäjälle voidaan perustaa oma mittautaso, jolloin kukin käyttäjä mittaa kuvasta määriä omalle tasolleen ja näkee vain omat mittauksensa.

### Mittauksen kulku

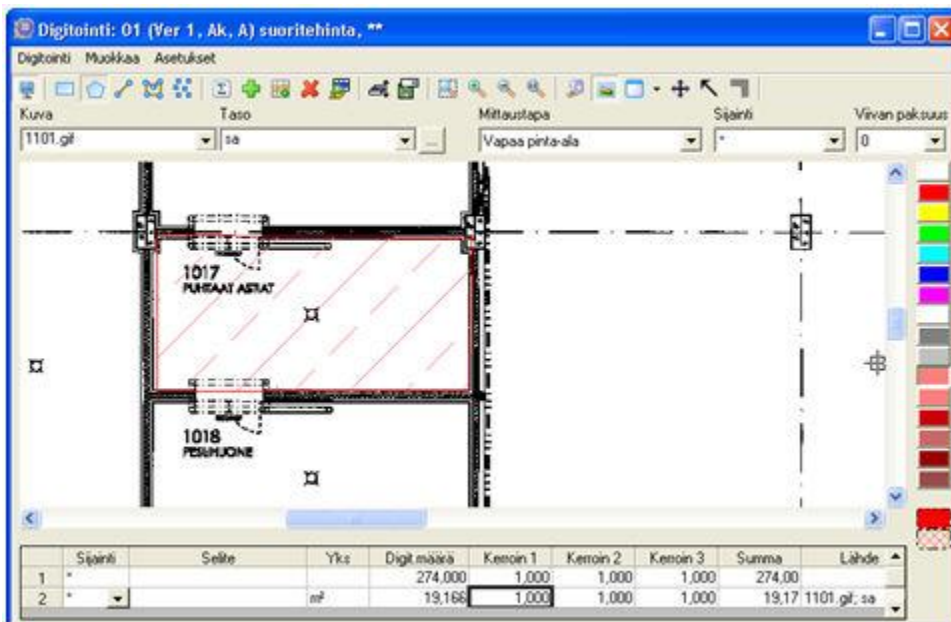
Kun kuvat on liitetty projektille, valitaan liitettyjen kuvien joukosta aina yksi kuva mittauksen taustakuvaksi. Samalla valitaan taso, jolle mittaukset tallennetaan



Ennen kuin mitään voidaan mitata, on asetettava kuvan mittakaava työkalupalkin kuvakkeella



Tällöin kuvasta osoitetaan sopivan janan alk- ja loppupiste ja syötetään avautuvaan kenttään janan pituus millimetreinä.



Tämän jälkeen kuvasta voidaan mitata pinta-aloja, pituuksia ja lukumäärä valitsemalla sopiva mittaustapa. Mitattu määrä tallentuu digitointitaulukon riviksi. Rivillä näkyy mistä kuvasta ja miltä tasolta rivi on peräisin. Lisäksi mitatut alat ja janat tallentuvat erillisiksi mittauskuviksi. Jos ruutumittauksella tuotetun rivin poistaa taulukosta, ohjelma poistaa myös kyseisen mittaustapahtuman kuvan. Vastaavasti mittaustapahtuman kuva voidaan poistaa laittamalla päälle *kuvien poisto* –tila. Tällöin klikataan työkalupakin toimintoa **Objektit päälle / pois päältä**. Kuvalle voidaan myös asettaa moduuliviivasto, jolloin kursori kohdistuu automaattisesti moduuliviivaston risteyskohtiin.

Kuvan liikuttaminen ruudulla onnistuu vierityspalkkien avulla tai kuvaan voidaan tarttua työkalupakin **Kuvan liikuttelu** –toiminnon avulla. Kuvaa voidaan myös siirtää ylös ja alas rullahiiren ja **<Shift>** –näppäimen avulla ja oikealta vasemmalle **<Ctrl>** –näppäimen kanssa.

Väripaletin avulla voi hallita mittauskuvien (pisteiden, viivojen ja monikulmioiden) ilmettä. Reunaviivan värin voi valita väripaletin avulla klikkaamalla haluttua väriä kerran. Värin kaksoisklikkaus asettaa taas rasteriviivojen värin, joita käytetään pinta-alojen esityksessä. Viivan paksuus taas voidaan asettaa viivakentän valinta-listan avulla.

#### Tuetut kuvamuodot

Ruutumittaus tukee seuraavia kuvamuotoja BMP, GIF, JPG, TIF, TGA, PNG.

Lisäksi esikatseluikkunan kautta voi TIF-tai jpeg-muotoon muuntaa seuraavat kuvatyypit:

- Adobe Photoshop
- Apple PICT
- AWD Fax
- Bitmap (BMP)
- Canon Raw Format
- Casio Digital Camera
- Commodore-Amiga IFF
- CALS
- DCX

- FAX
- FlashPix
- JPEG
- Kodak Professional Digital Camera
- LaserData LaserView
- Nikon D I NEF (RAW)
- Paint Shop Pro Image
- Photo-CD
- Portable Bitmap
- Portable Greymap
- Portable Pixelmap
- Portable Network Graphics (PNG)
- Psion MultiBitMap
- Seattle FilmWorks SFW
- SGI Image File
- Sony PMP
- Sun Raster
- TIFF
- Truevision TARGA
- WAP WBMP
- Windows Icon
- Windows Metafile
- WinFax
- X Bitmap
- X PixMap
- X Windows Dump
- ZSoft PCX
- Adobe pdf (versio 1.5)