

## Muutokset 3D-Win -ohjelmiston versiossa 6.3

Seuraaville sivuille on koottu tärkeimmät muutokset ja lisäykset versiossa 6.3. Tarkempi lista muutoksista löytyy kotisivuiltamme tiedostosta **Muutokset\_3D-Win\_63.txt** sekä 3D-Forumilta [www.3d-system.net/forum](http://www.3d-system.net/forum).

### Muutokset 3D-Win -ohjelmiston versiossa 6.3.2 (17.3.2017)

#### 1.1 Yleistä

##### 1. Käyttöliittymä

- Siirretty Avaa LandXML ja Kuvatiedosto -toiminnot alivalikoista Tiedostovalikkoon.
- Uusia pikanäppäimiä:
  - Pikanäppäin Ctrl-G avaa pääikkunassa pisteryhmän editoinnin.

##### 2. Uudet kooditiedostot code\_632.dat ja system\_632.dat:

- code\_632.dat
  - Lisätty LIVI:n koodit 3\*\*\*\* (rummut), 4\*\*\* (kaivot), 5\*\*\* (johdot) ja 6\*\*\* (kaapelit).
  - Lisätty erilliset rummun poikkileikkauskoodit PI:3\*\* (pituusleikkaus) ja PO:3\*\* (poikkileikkaus).
- system\_632.dat
  - Uudet systeemikoodit 9002.1, :9001, :9002, :9002.1, :9017, :9025, :9026 massalaskennan kuvatiedostoille.
  - Lisätty puuttuneet kairasymbolit VO ja VK sekä puuttuneet kairauskoodit KAIRA:VO ja KAIRA:VK.  
VO = Orsiveden mittausputki, VK = Vedenpinnan mittaus kaivosta.

##### 3. Piirto

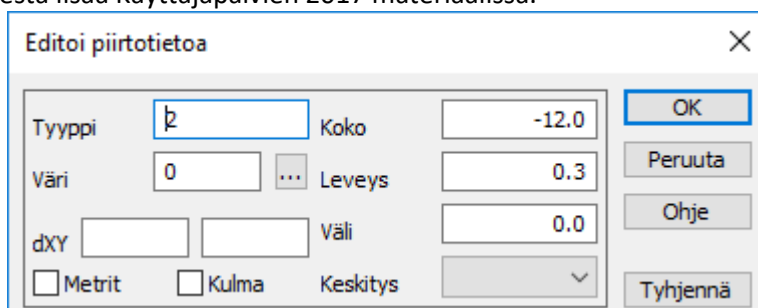
- Uusi skaalautuva aluerasterointi:
  - Toimii aluerasterointityyppien 2 - 7 kanssa ja tulee käyttöön, jos koodin Väli-asetus ei ole nolla.
  - Koodin asetuksissa Väli määrää rasteroinnin viivojen välin ja Leveys viivan leveyden.
  - Skaalautuu oikein PDF- ja paperitulosteisiin sekä CAD-kuvatiedostoihin.
- Parannettu pistepilvien piirtoa:
  - Jos tiedoston Sivunäkymä-asetus on päällä, piirretään piste kohtisuoraan katsojaan.
  - Jos Piste esityksen Iso-asetus on päällä, piirretään piste neliönä, muuten ympyränä.

##### 4. Piirtotieto

- Testitoimintona ollut piirtotieto on otettu tuotantokäyttöön tässä versiossa. Piirtotiedolla voidaan ohittaa normaalit piirtosäännöt (kooditiedoston mukainen väri ja koko ym.) yksittäiselle pisteelle, viivalle tai muulle kohteelle.

Piirtotieto luetaan usein cad-formaateista. Sielläkin osalle kohteista kuvaustekniikka tulee tasolta (ByLayer), mutta voidaan määrittää myös objektiokohtaisesti (ByObject). Piirtotietoa käytetään, jotta pystymme esittämään kohteet lähes samanlaisina kuin alkuperäisessä tiedostossa.

Aiheesta lisää Käyttäjäpäivien 2017 materiaalissa.



Editoi piirtotietoa				
Tyyppi	<input type="text" value="l"/>	Koko	<input type="text" value="-12.0"/>	<input type="button" value="OK"/>
Väri	<input type="text" value="0"/> ...	Leveys	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="button" value="Peruuta"/>
dXY	<input type="text"/>	Väli	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="button" value="Ohje"/>
<input type="checkbox"/> Metrit	<input type="checkbox"/> Kulma	Keskitys	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tyhjennä"/>

## 5. Uudet makrot

- Uudet makrot #DATETIME (paikallisaika) ja #TIMESTAMP (UTC) hakevat ISO 8601 -ajan .  
    DATETIME      2017-02-26T18:12:02  
    TIMESTAMP     2017-02-26T16:11:24Z
- Lisätty otsikkotiedoston makrot:  
    #SCALEZ pystymittakaavalle ja #AUTOEPSG koordinaattijärjestelmän EPSG-koodille.

## 1.2 Tiedostot

### 1. Elementtistä

- Uusi pikavalikkotoiminto poistaa vektoritiedostoista piirtotiedon ja piirto-ominaisuudet.

## 1.3 Formaattit

### 1. Yleistä

- Lisätty uusi muunninasetus poistamaan vektoritiedostoista piirtotieto ja piirto- ominaisuudet.
- Lisätty muuntimien Kenttä-asetuksiin painikkeet nollaukselle ja muunnostiedoston editoinnille.

### 2. Keilausformaattit

- Nopeutettu keilaustiedostojen ruutusuodatusta.
- Parannuksia keilausformaattien lukuun väripisteinä:
  - Yksittäisen väripisteen oletuskoko lasketaan paremmin eri pistetiheyksillä.
  - Myös Text-formaatilla luetut keilaustiedostot laskevat oletuskoon väripisteelle.
- Keilausformaattit kirjoittavat lokitiedostoon luettujen pisteiden määrän ja alkuperäisen pistemäärän.

### 3. LandXML

- Tiedoston avauksessa tunnistetaan ensimmäisen elementin tyyppi (vektori, malli, geometria).
- Pystygeometria luetaan murtoviivana 3D-pistelista.
- LandXML purkutoiminto purkaa nyt myös Survey- ja PlanFeature-osiot vektoritiedostoiksi.
- Vektoritiedostoon luetaan SourceData/Boundary rajausviiva, jos kolmioiden luku ei ole päällä.
- Nopeutettu isojen mallien kolmioiden lukua vektoritiedostoon.
- LandXML-mallin lukeminen keskeytetään, jos mallista löytyy leikkaavia viivoja.

- InfraModel 4 muutoksia LandXML kirjoitukseen:

- Viralliset koodausjärjestelmät ovat nyt nimiltään TIEL ja InfraBIM.
- Kaikki muut koodaukset kirjoitetaan proprietaryInfraCoding-määreellä.
- Lisätty asetus GUID-ominaisuuden kirjoittamiseen pinnan tai linjan nimeksi.
- Lisätty asetus mittaustiedon kirjoittamiseen Survey-osioon.
- CgPoints- tai Survey-osioon kirjoitetaan sekä pisteet että viivat.
- Survey-osioon kirjoitetaan myös mahdolliset tarkeominaisuudet.
- Lisätty aikaleiman luonti pisteille, joilta ne puuttuvat.

## 1.4 Tulostus

### 1. Otsikkotiedosto (Tiedosto/Tulostus/Otsikkotiedosto)

- Otsikkotiedostossa ominaisuuden tosiarvo voidaan hakea kooditiedostosta syntaksilla \$#.
  - Esimerkiksi \$ALUSTA tuo indeksin 12 ja \$#ALUSTA tätä vastaavan tosiarvon Maakivi.
  - Jos ominaisuus on syötetty tai luettu suoraan tosiarvona, \$ALUSTA tuo sen arvon.

## 1.5 Editointi

### 1. Yleistä

- Siirto- ja kiertotilat tallentavat kohteen lopetettaessa ja voidaan jälkepäin kumota.
- Alkuperäiset editoitavat pisteet, viivat ja profiilit piirretään taustalle harmaana.



## 2. Piirtotieto

- Lisätty toimintoihin erillinen painike tai välilehti piirtotiedon editoinnille.
- Piirtotiedon editointipainike näyttää piirtotietojen määrän ja Shift-näppäimen kanssa tyhjää ne.
- Lisätty piirtotiedon editointiin tyhjäspainike ja vaihdettu Kulma-kentän tilalle Viivaväli.
- Piirtotiedon editointi ei ole sallittua viivan tai profiilin pisteelle.

## 3. Lisää kohteita

- Lisätty Piirto-asetus kohdekohtaisen piirtotiedon (koko, leveys, väri) käytölle.
- Ympyrä-välilehti: ympyrän sädettä voidaan nyt editoida ennen tallennusta (kaikki menetelmät).
- Teksti-välilehti: lisätty asetus kahden pisteen käytölle tekstin sijoittamiselle.

## 4. Editoi piste

- Uuden pisteen luonti tekee aina hajapisteen, vaikka viivanumero olisi annettu.

## 5. Editoi pisteryhmä

- Ominaisuuksien lisäystoiminto ymmärtää #DATE-makron formatoinnin %-määreellä.
  - Esimerkiksi #DATE%YY.MM.DD antaa 17.03.28, tai #DATE%hh:mm antaa 13:28.
- Muutoksia ominaisuuden editointiin
  - Ominaisuuden tosiarvo voidaan hakea kooditiedostosta syntaksilla \$# (esim. \$#MATERIAALI).
    - Jos pisteellä on ominaisuutena indeksi, sille haetaan kooditiedostosta tosiarvo.
    - Erilliset Liitetiedosto- ja Makro-painikkeet liitetiedostojen ja makrojen hakuun.
- Muutoksia pisteryhmään:
  - Lisätty makrot #X, #Y, #Z, #A ja #B.
  - Laskentaoperaatiot (+, -, \*, /) toimivat piirtotietojen koon ja leveyden kanssa.  
Piirtotietojen koon ja leveyden negatiiviset arvot on annettava lainausmerkeissä.

## 6. Viivatyökalut (Editointi/Viivat/Työkalut)

- Poista samat viivat
  - Tarkistaa molemmat suunnat ja Alt-näppäimen kanssa merkitsee löydetty viivat.
  - Toiminto on optimoitu ja isotkin aineistot tarkistetaan nopeasti.

## 7. Muutoksia numerointiin (Editointi/Ominaisuudet/Numerointi)

- Lisätty pisteiden numerointiin optio numeroinnin aloittamiseen alusta jokaiselle viivalle.
- Sama toimii laittamalla muuntimen T4-kenttäasetusten Oletus-kenttään alkuarvon jälkeen @4.
- Laittamalla muuntimen T2-kenttäasetusten Oletus-kenttään 0@2 hajapisteiden T2 tyhätään.
- Uusi painike GUID-ominaisuuksien luontiin pisteille, viivoille ja tiedostoille.
  - Shift-näppäimen kanssa ylikirjoittaa vanhat GUID-ominaisuudet.
  - Ctrl-näppäimen kanssa lisää GUID-ominaisuudet vain valituille kohteille.

## 8. Uusi Tiedostojen vertailu -toiminto (Editointi/Tiedostojen vertailu)

- Vertaa kahta tiedostoa ja valitsee pisteet ja viivat, jotka ovat erilaisia tai puuttuvat toisesta.
- Pilkkulla erotettu lista määrää tarkistettavat ominaisuudet, tähti (\*) tarkistaa kaikki.
- Asetukset toleranssille, tekstien tarkistamiselle ja korkeuden tarkistamiselle.

## 9. Kaivoviite (Editointi/Tekstit/Kaivoviite)

- Muutoksia kaivoviitteeseen:
  - Korjattu kaivoviitteen tulkinta lyhyiden viivojen kanssa ja muutettu oletuskoodiksi 9271.
  - Toiminnon suorittaminen laittaa viitteiden piirron automaattisesti päälle.
  - Viitteiden poisto Shift-näppäimen kanssa poistaa tulevien putkien ominaisuudet.
  - Viitteiden poisto Ctrl-näppäimen kanssa poistaa koko- ja numero-ominaisuudet.

## 1.6 Laskenta

### 1. Geodeettinen laskenta

- Muutoksia laskentatoimintojen koodien käsittelyyn:
  - Korjattu Koodi-painikkeen käsittely, ei enää päivitä laskentapistettä.
  - Lisätty Lukittu-rasti lukitsemaan koodit, pisteen osoittaminen hakee tällöin vain koordinaatit. Lukitut koodit muistetaan ja palautetaan, kun toiminto seuraavan kerran avataan.

### 2. Leikkaukset

- Ympyrän keskipisteen laskenta hakutavalla taiteviiva käyttää viivan kolme ensimmäistä pistettä.

### 3. Muunnokset

- Käännä XY
  - Millimetrimuunnos skaalaa metrisen piirtotiedon (tekstin ja symbolin koko, viivan katkon pituus).
- Helmert ja affiininen muunnos skaalaavat metriset tekstit, jos mittakaava muuttuu yli 5%.

### 4. Muutoksia Kartoitustoimintoon (Laskenta/Mittaukset/Kartoitus)

- Kartoitus-toimintoon lisätty Z-lukitus.
- Piirtää aktiivisen kartoitettavan viivan editointikoodilla 9402.
- Kartoituksen alussa myös taustatiedosto tallennetaan tiedostoryhmää varten.
- Korjattu viivan symbolien piirtoa ominaisuuksien mukaan.
- Editoitavaksi kopioidut kohteet aktivoituvat automaattisesti editointitoimintoihin.

### 5. Vertaa pisteitä (Laskenta/Vertaa pisteitä)

- Vertaa pisteitä -toiminto Shift-näppäimen kanssa käsittelee vain hajapisteet. Se löytää hajapisteet, jotka ovat samassa paikassa kuin joku viivapiste.

### 6. Tarkemittaus (Laskenta/Tarkemittaukset)

- Lisätty asetus T5-kentän käytölle mitattujen pisteiden kontrollointiin.
- Laskenta samalla tiedostolla pakottaa Valitut-asetuksen väliaikaisesti päälle.
- Tarkemittaus ja korkeus mallista lisäävät REFGUID-ominaisuuden, jos kohteella on GUID-ominaisuus.
- Tarkemittauksen asetukset vaihtaa välilehteä, kun oikean reunan rasteihin kosketaan.

## 1.7 Maastomalli

### 1. Massalaskenta

- Lisätty massalaskentoihin optio rajausviivojen ulkopuolisten massojen laskemiselle.
- Selkeytetty ja yhdenmukaistettu massalaskentojen tulostiedostojen otsakkeita.
- Massalaskennan tuloksiin mukaan käytetyt tiedostot.
- Korjattu poikkileikkausmassalaskennan jatkettujen pintojen leikkausten käsittelyä.

## 1.8 Työkalut

### 1. Hakutavat

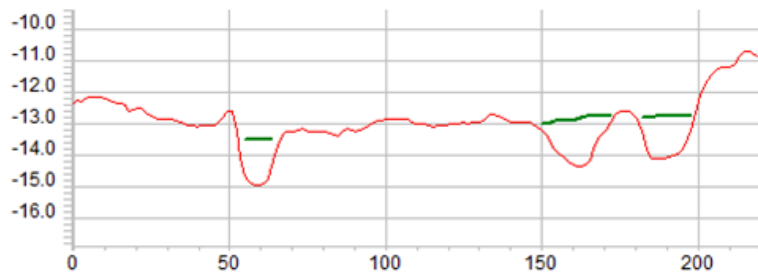
- Suorakaide-hakutavan uusi Tiedosto-painike merkkää valituiksi alueen kanssa päällekkäiset elementtilistan tiedostot.
- Hakutavat Lähin piste ja Hiiri XY tarttuvat kaarien keskipisteisiin vain, jos säteet ovat näkyvissä.
- Hakutapa Hajapisteet hakee nyt myös kairapisteet.
- Muutoksia ominaisuushakuun:
  - Lisätty makrot #X, #Y, #Z, #A ja #B.
  - Lainaus- tai heittomerkeissä oleva haku voi sisältää erotinmerkkejä (,;/) ja lainauksia ("" tai """).
  - Puuttuvia piirtotietoja voidaan hakea makron tyhjällä arvolla (esim. #SIZE=).

### 2. Ryhmä

- Ryhmän nollaus (Työkalut/Ryhmä, pikanäppäin, pikavalikko) Shift-näppäimen kanssa poistaa VAIN aktiivisen pisteen ryhmästä/viimeksi lisätyn (toimii Kumoa-toimintoa).

### 3. Aputoiminnot

- Lisätty uusia aputoimintoja:
  - Yhdistä mallit: vierekkäisten maastomallien yhdistämiseen.
  - Laajenna mallia: maastomallin laajentamiseen sivulle.
  - Maaperäleikkaus: profiilien luonti hajapisteistä referenssilinjan avulla.



### 4. Verkkopalvelut

- Korjattu verkkolisenssin palvelimen osoitteen luku network.ini -tiedostosta.
- WFS-haku toimii nyt kaikilla käyttäjillä ilman SERVER-oikeuksia.

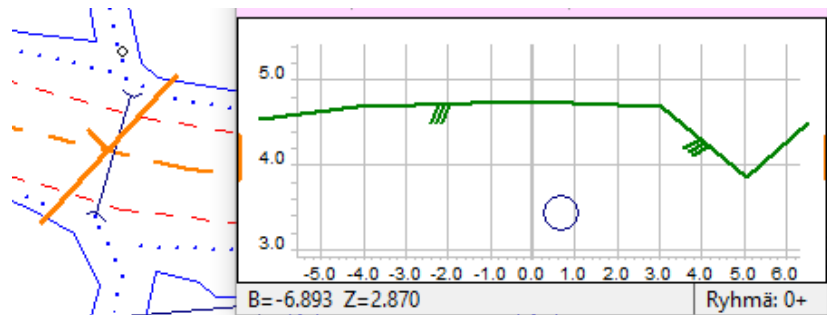
## 1.9 Ikkuna

### 1. Poikki- ja pituusleikkausikkuna

- Poikkileikkauksen paikka tulostuu pääikkunan kuvan mukana.
- Paalulukua ei zoomauksen paperitilassa piirretä kuvan yläreunaan, jos otsikkotiedosto on näkyvässä.

### 2. Symboleiden piirto

- Poikki- ja pituusleikkausikkunoiden piirto tarkistaa koodin nimiavaruuden PP lisäksi myös PI ja PO.
  - PP-koodia käytetään sekä poikki- että pituusleikkausikkunoissa, PO vain poikkileikkauksissa ja PI-vain pituusleikkauksissa. Esimerkiksi koodi PO:318 näkyy poikkileikkauksessa ympyränä.



### 3. Liitetiedostot

- Liitetiedostojen automaattinen yhdistäminen pisteisiin ymmärtää myös ei-numeeriset pistetunnukset.

## Muutokset 3D-Win -ohjelmiston versiossa 6.3.1 (9.12.2016)

### 1.1 Yleistä

#### 1. Ohjeet

- Päivitetty Aloitusohje vastaamaan ohjelmaversiota 6.3.
- Ohjevalikon dokumenttitoiminnot etsivät dokumentteja myös yhteishakemistosta [common].

### 1.2 Tiedostot

#### 1. Elementtillista

- Valittujen tiedostojen kirjoitus formaatilla käyttää ensimmäisen valitun tiedoston tyyppiä, ei aktiivisen.

#### 2. Otsaketiedosto

- Otsikkotiedostossa ominaisuuden tosiarvo voidaan hakea kooditiedostosta syntaksilla \$#.
  - Esimerkiksi \$ALUSTA tuo indeksin 12 ja \$#ALUSTA tätä vastaavan tosiarvon Maakivi.
  - Jos ominaisuus on syötetty tai luettu suoraan tosiarvona, \$ALUSTA tuo sen arvon.

### 1.3 Formaattit

#### 1. Text-formaatti

- Text-formaatin kirjoitus osaa hakea ominaisuuden tosiarvon kooditiedostosta syntaksilla \$#.

#### 2. Keilausformaattit

- Nopeutetty keilaustiedostojen ruutusuodatusta.

#### 3. Mapinfo

- Lisätty erikoisasetus Bounds.
  - Arvo 1 jättää tiedoston koon raja-arvot kirjoittamatta (Bounds-rivi).

### 1.4 Editointi

#### 1. Uusien kohteiden lisäys

- Kohteiden lisäys maskin kanssa lisää uudet kohteet automaattisesti myös maskiin.

#### 2. Muutoksia pisteryhmän editointiin

- Ominaisuuden tosiarvo voidaan hakea kooditiedostosta syntaksilla \$# (esim. \$#MATERIAALI).
  - Jos pisteellä on ominaisuutena indeksi, sille haetaan kooditiedostosta tosiarvo.
- Merkkien poisto alusta tai lopusta tehdään nyt operaattorilla § (esim. §2 tai 5§).
- Lisätty ohjausmerkkejä ominaisuuksien käsittelyyn
  - Ohjausmerkillä ? voidaan operaatio kohdistaa vain olemassa oleviin ominaisuuksiin (esim. ?+100).
  - Ohjausmerkillä ! voidaan operaatio kohdistaa vain tyhjiin ominaisuuksiin (esim. !=1000).
  - Ohjausmerkit ? ja ! toimivat myös koordinaattien kanssa tarkistamalla ovatko ne nolliä.

#### 3. Tiedoston tarkistus

- Lisätty asetukset tyhjien pintojen tai kaikkien pintojen sallimiseksi.

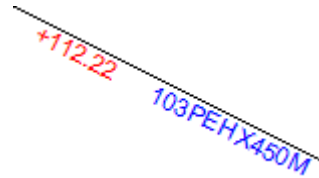
#### 4. Editoi viiva

- Viivan pisteiden korkeuden interpolointi käsittelee myös sulkeutuvien viivojen sulkupisteen.
- Toiminto hakee viivan alusta ensimmäisen ja viivan lopusta viimeisen koron ja interpoloi puuttuvat korot näitä käyttäen.

#### 5. Kaivoviite

- Lisätty kaivoviitteeseen erikoisasetus SizeAttribute ominaisuuksien nimille.

Jos putkella on ominaisuudet DIA=103PEH ja T3=X450M, saadaan SizeAttribute=DIA,T3 molemmat arvot viiksen päähän. Jos SizeAttribute ei anneta, näytetään T1-kentän arvo.



### 1.5 Maastomalli

#### 1. Massalaskenta

- Kaikki massalaskennat lisäävät tulokset tiedosto-ominaisuuksiksi MMO-, NEO- ja POY -tiedostoille.
  - Esimerkiksi VOL1, VOL2, VOL11. Nämä saadaan mukaan otsaketiedostoon TEX-rivillä.
- Rivi **TEX 120 20 3 4 \$\$\$VOL1.0** tuo kuvaan maaleikkauksen (0 desimaalia).

	Maanpinta		Leikkaus	52517
	Kalliopinta		Louhinta	2310
	Neliölouhinta		Neliölouhinta	379
	Rakennepinta		Täyttö	160961

#### 2. Ruutumassalaskenta

- Tulostiedoston ne0 kirjoitus kuvatiedostoon tehdään pisteiden sijasta alueina.
- Lasketuista alueista muodostetaan yhtenäisiä alueita, jotka voidaan siirtää muihin ohjelmiin.

### 1.6 Työkalut

#### 1. Valikkotoiminnot

- Valikkotoimintojen verkkolinkit karttapalveluihin avaavat sivun näytön mittakaavassa.

#### 2. Muutoksia ominaisuushakuun

- Tyhjä hakuehto hakee oletuksena tyhjiä T3-kenttiä.
- Jos kaikki kentät ovat tähtiä (\*), ei haeta mitään.
- Pilkulla erotetuissa hakulistoissa voi olla mukana tyhjä arvo (esim. 1,2,).

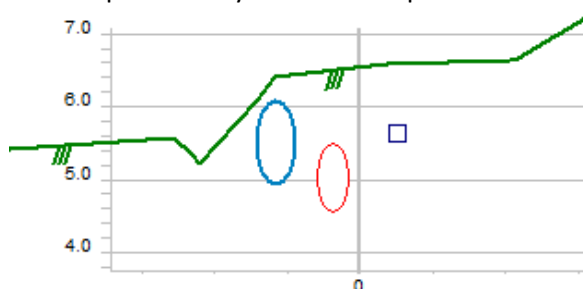
#### 3. Muutoksia WMS-toimintoihin

- Korjattu koordinaattien käsittely selaustoiminnon kaistanvaihdossa.

### 1.7 Ikkuna

#### 1. Poikki- ja pituusleikkausikkuna

- Ikkunan Z-kerroin skaalaa symboleita, jos kooditiedoston koodikohtainen **Salli skaalaus** -rasti on päällä.
- Esimerkiksi putket näkyvät tällöin ellipsin muotoisina.



## Muutokset 3D-Win -ohjelmiston versiossa 6.3.0 (14.10.2016)

### 1.1 Yleistä

#### 1. Asennus

- Ensiasennuksessa ei enää kopioida vanhoja asetuksia version 5 puolelta.
- Paketissa oleva help.exe puretaan help-alihakemistoksi uutta selainpohjaista ohjetta varten.

#### 2. Käyttöliittymä

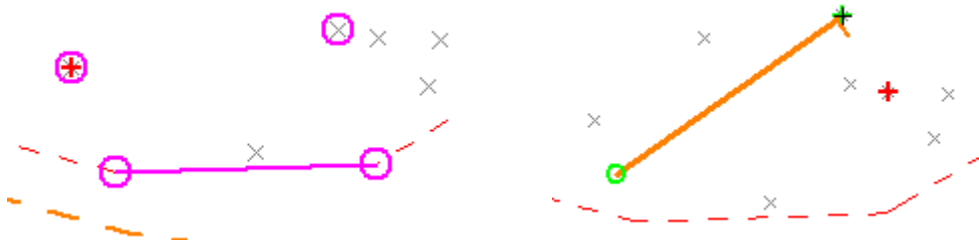
- Alareunan statusrivi näyttää ryhmässä olevien pisteiden lisäksi erikseen valittujen tekstien määrän.
- Hiiren oikean korvan pikavalikossa osa uusista hakutavoista on omassa sivuvalikossaan.
- Uusia pikanäppäimiä:
  - Tallenna nimellä Ctrl-Alt-S, Tallenna kaikki Shift-Ctrl-S.
  - Tulosta heti Shift-Ctrl-P, Editoi aktiivista kohdetta Ctrl-E.
- Joissain listoissa aktiivinen rivi voidaan kopioida leikepöydälle Ctrl-C näppäinyhdistelmällä:
  - Laskentatoimintojen tuloslistoissa Shift-näppäimen kanssa kopioidaan ominaisuuden tunnus.
- Toiminnot, joiden dialogin oikeassa alakulmassa on X-painike, voidaan jäädyttää väliaikaisesti:
  - Alakulman X-painike Alt-näppäimen kanssa jäädyttää toiminnon.
  - Jäädytetty toiminto ei ota vastaan pisteitä tai hiirikoordinaatteja.
  - X-painikkeen painaminen uudestaan palauttaa toiminnon käyttöön.

#### 3. Uudet kooditiedostot code\_63.dat ja system\_63.dat

- Poistettu LIVI koodi 196 ja muutettu koodit 197 ja 198 InfraBIM-koodeiksi 196 ja 197.
- Uudet rummun alku- ja loppupään erilliset symbolit 921 ja 922.
- Tarkista ja muuta mahdolliset omat koodit, joissa näitä symboleita on käytetty.

#### 4. Piirto

- Valittujen korostus (Ctrl-H) Shift-näppäimen kanssa maalaa myös valittujen viivapisteiden väliset viivat.
- Hiiri-hakutavalla osoitetut laskennan referenssipisteet näytetään pienellä vihreällä ympyrällä.



### 1.2 Tiedosto

#### 1. Elementtilista

- Uusi pikavalikkotoiminto valittujen tiedostojen pisteiden ryhmään valintaa varten.
- Uusi pikavalikkotoiminto tiedostojen avaamiselle valitun tiedoston hakemistosta.
- Yleinen pikavalikko aukeaa nyt vain tiedostorivien ulkopuolella.
- Käytössä-, Piilossa-, Asetukset- ja Värisarakkeiden rastien kohdalta aukeaa oma pikavalikkonsa.
- Väriä valitaan ja elementtikohtaiseen pisteen esityksen asetuksiin päästään tätä kautta.



## 2. Tiedoston yhteenveto

- Suorita-toiminto Ctrl-näppäimen kanssa kirjoittaa yhteenvedon tiedoston kanssa samaan hakemistoon.

## 3. Tulostus

- Poistettu tulostuksesta vanhat erikoisasetukset PrinterScaleX ja PrinterScaleX.

## 4. Viimeksi käytettyjen tiedostojen lista muistaa formaatin

- Oletuksena tiedoston uudelleen avaamiseen käytetään samaa formaattia.  
Shift-näppäimen kanssa käytetään päätteen mukaista oletusformaattia.  
Ctrl-näppäimen kanssa avataan formaattilista valintaa varten.
- Alareunan statusrivi näyttää tiedostovalikon 10 viimeiselle tiedostolle tyyppin ja mahdollisen formaatin.

### 1.3 Formaattit

#### 1. Yleistä

- Uudet yleiset erikoisasetukset ViewerExecutable ja ViewerParameters:
  - ViewerExecutable määrää ohjelman, jossa tiedosto avataan kirjoittamisen jälkeen (esim. Acad).
  - ViewerParameters-asetuksella voidaan ohjelmalle antaa lisäksi komentoriviparametreja.
  - Jos ohjelmaksi annetaan tähti (\*), tiedosto avataan käyttöjärjestelmän määräämän tiedostopäätteen mukaisella ohjelmalla.
- Uusille muunninmäärittelyille laitetaan aina oletuksena päälle varoitusten näyttäminen.
- Muuntimet numeroivat kentät T2 ja T4 vain, jos alkuarvo on numeerinen ja suurempi kuin nolla.

#### 2. Dwg2

- Muunnin osaa nyt lukea tason kuvauksen joko ominaisuuteen tai koodiksi.
- Ulkopuolisten referenssien nimet erotetaan tasojen nimistä ja tallennetaan ominaisuuteen \_XREF.
- Yksiriviset tekstit kirjoitetaan nyt TEXT-tyyppisinä ja moniriviset MTEXT-tyyppisinä.
- Tyhjää tason selitysosaa ei koskaan laiteta luetun kohteen koodiksi.

#### 3. Dgn2

- Korjattu tasojen värien kirjoitus ja lisätty RGB-värien kirjoitus tasolistaan.
- Tason selitysosaa voidaan nyt käyttää koodina luettaessa kuten Dwg2-muuntimessa.

#### 4. Excel

- Luettaessa voidaan aloitussoluun antaa taulukon sivun nimi huutomerkillä erotettuna (sheet!A1).

#### 5. MapInfo

- Korjattu tekstien koon, kulman ja paikoituksen käsittelyä.
- Parannettu värien, symbolien ja viivatyyppien lukua ja kirjoitusta.

#### 6. Text

- Kirjoituksessa voidaan käyttää samoja makroja kuin pisteryhmässä ja ominaisuushaussa.  
Esimerkiksi #LENGTH ja #SLOPE.

#### 7. LandXML

- Tiedoston avauksessa tunnistetaan ensimmäisen elementin tyyppi (vektori, malli, geometria).
- Korjattu tiegeometrian kirjoituksen elementtien suuntakulma vastapäivään.
- Pystygeometria luetaan murtoviivana 3D-pistelista.

#### 8. Uusi LandXML avaustoiminto (Tiedosto/Formaattit/Avaa LandXML)

- Kysyy tiedoston nimen ja lukee sieltä vektori-, malli- ja geometriaosoiden nimet.
- Vektoriosioiksi tulkitaan mallien lähtötiedot (SourceData) ja putkiverkot (PipeNetwork).
- Nimet näytetään valintalistassa tyyppin mukaan luokiteltuina: XY, MM tai TG.
- Valitut osiot luetaan käyttäen kunkin tyyppin oletusmuunninta nimeltä LandXml.

## 1.4 Zoomaus

### 1. Yleistä

- Muutoksia ruudun skaalaukseen 4K-näyttöjen takia:
  - Pikselien skaalauskerroimeen vaikuttaa nyt Windowsin näyttöasetuksissa määrätty kerroin.
  - Lisäksi Zoomaus/Asetukset -toiminnosta löytyy uusi resoluutiokerron.
  - Pikselipyöristyksen muutokset vaikuttavat viivojen leveyksiin myös normaaliresoluutioilla. Jos viivojen leveydet tuntuvat liian paksuilta, täytyy viivan paksuuksia muuttaa kooditiedostossa tai säätää yllä mainittu resoluutiokerroin sopivaksi.

### 2. Taustaväri (Zoomaus/Muut/Taustaväri)

- Taustavärin vaihto F12-näppäimellä vaihtaa alkuperäiseen väriin mustan ja valkoisen jälkeen.

## 1.5 Editointi

### 1. Editoi pisteryhmä

- Poistettu Viiva-välilehti, viivaominaisuudet asetetaan Data-välilehdellä valitsemalla ryhmään vain viivat.
- Lisätty Piirto-välilehti piirtotiedoille (viivatyyppi, väri, symbolin koko, viivan leveys, keskitys).
- Ominaisuuksien arvot voidaan asettaa myös makroilla (#LENGTH, #AREA, #SLOPE, jne.). Sijoitettavat arvot voidaan muotoilla Text-formaatin säännöillä (#SLOPE%p.1).
- Kentän ja ominaisuuden arvosta voidaan poistaa haluttu määrä merkkejä alusta (5!) tai lopusta (!5).

### 2. Siirrä piste (Editointi/Pisteet/Siirrä)

- Yksinkertaistettu toimintoa jättämällä koodikentät pois.
- Lisätty optio alkuperäisen pisteen jättämiselle.

### 3. Editoi viiva

- Lisätty viivan editointiin Korkeus-painike vakiokorkeuden asettamiselle viivan pisteille.
- Korkeus-painike Shift-näppäimen kanssa interpoloi puuttuvat korot viivan keskellä oleville pisteille.
- Korkeus-painike Alt-näppäimen kanssa extrapoloi puuttuvat korot viivan päissä oleville pisteille.

### 4. Viivatyökalut (Editointi/Viivat/Työkalut)

- Interpoloi korkeus -toiminto Alt-näppäimen kanssa extrapoloi korkeudet viivan päihin.

### 5. Muutoksia ominaisuuden editointiin

- Erilliset Liitetiedosto- ja Makro-painikkeet liitetiedostojen ja makrojen hakuun.

### 6. Viiteviiva (Editointi/Tekstit/Viiteviiva)

- Lisätty muuttujien formatointi. Esimerkiksi DZ%.2 antaa arvon kahdella desimaalilla.

### 7. Tiedoston tarkistus

- Raportti-painike Alt-näppäimen kanssa tallettaa virheiden sijainnit uuteen elementtiin.

### 8. Poimi pisteryhmä

- Oletuksena katkaisee viivat ryhmään kuulumattomien pisteiden kohdalta. Viivat kokonaisina -rastilla koko viiva poimitaan, jos yksikin viivan piste on ryhmässä.

### 9. Leikkaa alue

- Kopioi elementtistään -asetuksella voidaan leikatut alueet kopioida uuteen tiedostoelementtiin.
- Tallenna hakemistoon -asetuksella leikatut alueet tallennetaan alihakemistoon.

## 1.6 Laskenta

### 1. Leikkaukset

- Kaari voidaan osoittaa ympyrän kehältä hakutavalla taiteviiva.
- Osoitettaessa kaari sädemenetelmällä voidaan säde antaa heti ensimmäisen pisteen jälkeen.

### 2. Pinta-alan laskenta

- Piirin pituus kirjoitetaan viivan suuntaisena kahden ensimmäisen pisteen väliin.
- Alt- ja Ctrl-näppäinten kanssa kirjoitetaan kaikki tulokset (pinta-ala, piirin pituus, tilavuus).
- Lisätty Tallenna-painike alueen reunaviivan tallentamiseen taiteviivana.
- Toiminto muistaa viimeksi käytetyt fonttiasetukset.
- Kirjoitus Shift-näppäimen kanssa kirjoittaa tekstin suoraan avaamatta tekstieditointia.
- Siirretty talletetun viivan koodi ja Vain tulos -asetus erikoisasetuksista näkyviin dialogiin.

### 3. Muunnokset

- Siirretty Editointi/Muut/Muunna XY -toiminto Laskenta/Muunnokset -valikkoon.
- Lisätty Mercator/WGS84 (EPSG:3395) tuettuihin koordinaattijärjestelmiin merikarttoja varten.
- Lisätty tuettuihin koordinaattijärjestelmiin Viron Lambert (EPSG:3301) ja TM Baltic (EPSG:25884).

### 4. Kartoitus (Laskenta/Mittaukset/Kartoitus)

- Toimintoon lisätty Z-lukitus.

### 5. Painopisteen/keskiarvon laskenta (Laskenta/Muut/Painopiste/Keskiarvo)

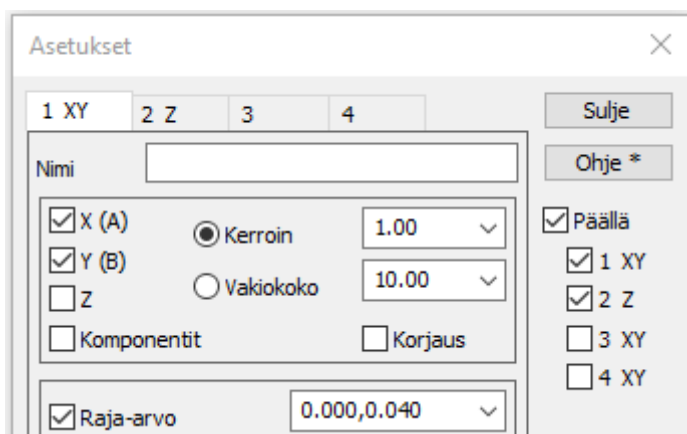
- Ulkoasu uusittu. Painopiste ja keskiarvo ovat kumpikin omilla välilehdillään, mutta käyttävät samoja pisteitä laskentaan.

### 6. Projektiolaskenta (Laskenta/Muut/Projektio)

- Lisätty asetus projektiolinjan alkupaalulle.
- Hiirellä annettu viiva ei ota vastaan uusia pisteitä suorittamisen jälkeen.

### 7. Tarkemittausten asetukset (Laskenta/Tarkemittaukset/Asetukset)

- Yksi raja-arvo käsitellään nyt yhtenä rajana, negatiivinen annettava erikseen, esim. -0.5,0.5.
- Tarkeasetuksia voi nyt olla neljä erillistä, kukin omalla välilehdellään.
  - Kullekin asetusmäärittelylle voidaan antaa kuvaava nimi.
  - Käytössä olevien asetusten välilehden otsikossa näytetään valitut XYZ-komponentit.
  - Oikean reunan rasteissa näytetään aina kunkin sivun valitut XYZ-komponentit.
- Tuonti- ja Vienti-painikkeilla voidaan asetukset lukea tai kirjoittaa tiedostoon.  
Vienti Alt-näppäimen kanssa kirjoittaa vain aktiivisen välilehden asetukset.  
Tuonti tunnistaa automaattisesti tiedostosta yhden tai kaikki asetukset.



## 1.7 Maastomalli

### 1. Kolmiointi

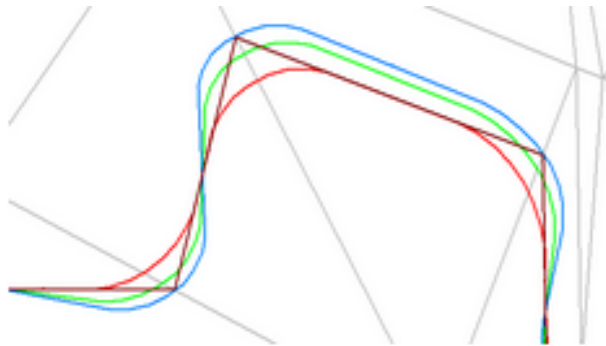
- Valittujen pisteiden kolmiointi katkaisee viivat ryhmään kuulumattomien pisteiden kohdalta.

### 2. Mallin editointi

- Muutettu mallin editoinnin kolmion piilotuksen ja käännön näppäimiä:
  - Kolmion reunan lukitus tehdään nyt Ctrl-näppäimen kanssa.
  - Alt-näppäimellä voidaan vaihtaa kolmion piilotuksen ja käännön välillä.

### 3. Korkeuskäyrien pehmennys

- Uusi korkeuskäyrien pehmennysparametri Kulman siirto:
  - Arvo 0.0 toimii kuten ennen eli oikaisee sisäpuolelta.
  - Arvo 1.0 pakottaa käyrän kiertämään kulman huippupisteen kautta.
  - Arvo 0.6 antaa käytännössä parhaan lopputuloksen.
- Kuvassa ruskea käyrä on alkuperäinen pehmentämätön.
  - Punainen 0.0, Vihreä 0.6 ja Sininen 1.0



### 4. Avaruussuora (Maastomalli/Muut/Avaruussuora)

- Sama ulkoasu ja toiminnallisuus kuin muissa uusissa laskentatoiminnoissa.
- Uusia laskentaparametrejä: XYZ-matka 12, XYZ-matka 13, XYZ-matka 23 ja S++.

## 1.8 Tiegeometria

### 1. Järjestelty toimintoja valikoissa

- Siirretty Taiteviiva tielinjaksi -toiminto Muut-valikosta Tiegeometria-valikkoon.
- Siirretty Muunna XY-AB, ML-XYZ -leikkaus ja Tähysmerkkilaskenta Tierakenne-valikosta.
- Siirretty Tierakenne Muut-valikkoon ja Rakennesuunnittelu-valikossa ylemmäs.

## 1.9 Kairaus

### 1. Tulostus pdf-tiedostoksi

- Kairadiagrammin tulostus PDF-tiedostoksi lisää tiedoston nimeen kairauksen tyyppiä.

## 1.10 Asetukset

### 1. Tiedostot

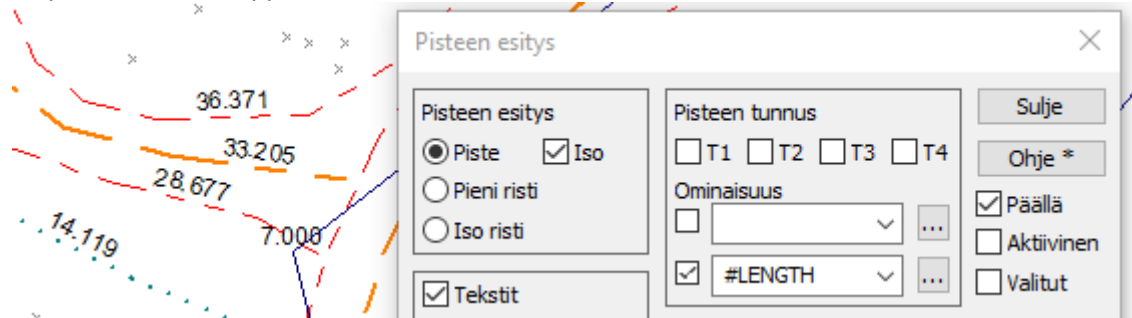
- Poistettu asetus oletushakemiston päivitykselle, hakemisto päivitetään nyt aina.
- Poistettu asetus kaikkien tiedostojen näyttämiseksi avattaessa tiedostoja, kaikki näytetään nyt aina.
- Uusi tiedostoasetusten erikoisasetus TempDirectory väliaikaishakemistolle paikallislevyllä.  
Tarvitaan, jos käyttöjärjestelmän määräämä väliaikaishakemisto on verkossa, jonne on hidas yhteys.

### 2. Käyttöliittymä

- Uusi erikoisasetus HelpPath ohjeen sijainnin vaihtamiselle.
- Uusi erikoisasetus HelpLanguage ohjeen kielen vaihtamiseksi muuksi kuin ohjelman kieli.

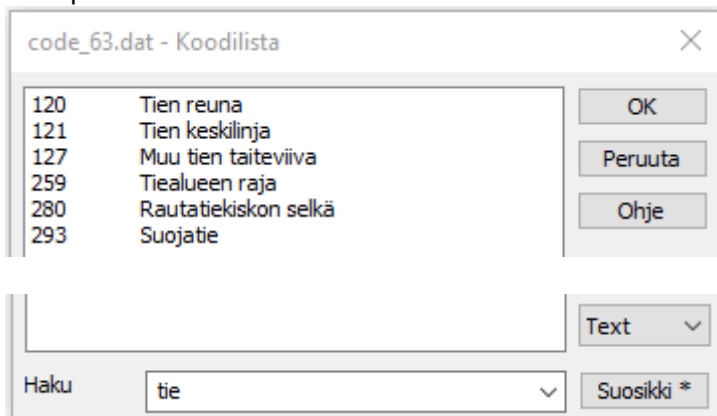
### 3. Pisteen esitys

- Korvattu rastit T5 ja T6 toisella vapaavalintaisella ominaisuuslistalla.
- Molemmissa ominaisuuslistoissa on omat arvonsa, oletuksena alemmassa listassa yleisiä makroja.
- Viivoille ja alueille voidaan näyttää myös makroja (#COUNT, #LENGTH, #AREA, jne.).
- Ominaisuuslistojen selauspainikkeet Shift-näppäimen kanssa lisäävät valitun ominaisuuden listalle.
- Selauspainikkeet Alt-näppäimen kanssa hakevat aktiivisen tiedoston ominaisuudet listalle.



### 4. Koodit

- Lisätty Käyttäjän koodi -asetus koodeille ja fonteille sekä Maastokoodi-asetus koodeille.
- Kooditiedoston tallennus Ctrl-näppäimen kanssa kirjoittaa vain nämä Käyttäjän koodit.
- Kooditiedoston listaus Ctrl-näppäimen kanssa kirjoittaa vain Maastokoodit.
- Koodi-, pinta-, fontti- ja symbolilistojen alla on hakukenttä, joka suodattaa listaa lyhyemmäksi.
- Suosikki-painikkeella voidaan hakulistaan tallentaa usein tarvittuja hakuetoja.



#### 1.11 Työkalut

##### 1. Uusia hakutapoja (osa myös pikavalikossa hiiren oikea korvalla)

- Kaikki pisteet: valitsee kaikki pisteet.
- Viivapisteet: valitsee kaikki viivapisteet.
- Alueen pisteet: valitsee kaikki alueiden reunapisteet.
- Tekstit: valitsee kaikki tekstit.
- Viivojen alkupisteet: valitsee kaikista viivoista ensimmäisen pisteen.
- Viivojen loppupisteet: valitsee kaikista viivoista viimeisen pisteen.
- Kaarien keskipisteet: valitsee kaikki kaarien keskipisteet, ei kuitenkaan ympyröiden keskipisteitä.
- Ympyröiden keskipisteet: valitsee kaikki ympyröiden keskipisteet.
- Suljetut viivat: valitsee kaikki suljetut taiteviivat, ei kuitenkaan alueita.
- Valitut viivat: valitsee pisteet viivoista, joista jo ennestään valittu jokin piste.
- Kaikki tiedostot: valitsee kaikkien tiedostojen kaikki pisteet.
- Valitut tiedostot: valitsee kaikki elementtilistasta valittujen tiedostojen pisteet.  
Elementtilistalla sama toiminto nimellä Valitse pisteet.
- Aktiivinen tiedosto: valitsee kaikki aktiivisen tiedoston pisteet.

## 2. Uusi hakutapa Koodit ja ominaisuudet

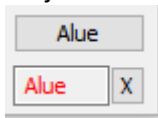
- Korvaa vanhat hakutavat Koodeilla ja Ominaisuuksilla.
- Mahdollistaa koodien ja ominaisuuksien haun useilla eri tavoilla.
- Ensimmäisen välilehden listaan voidaan hautallentaa myöhempää käyttöä varten.
- Toisella välilehdellä voidaan määrittää hakuehto ominaisuuksien ja niiden arvojen avulla.
- Kolmannella välilehdellä voidaan määrittää hakuehto tekstien hakemiseen eri tavoilla.
- Oletuksena haetaan koodeja kuten vanhassa koodihaussa.
- Voidaan hakea myös makroilla (#COUNT, #LENGTH, #AREA, #SLOPE, #DZ, jne.).
- Liukulukuarvojen haussa voidaan antaa tarkkuus desimaalien määrällä (#LENGTHXY=6.5).

## 3. Muita muutoksia hakutapoihin

- Hakutapa Kaikki on jaettu kahdeksi hakutavaksi:
  - Kaikki pisteet ei koskaan ota mukaan tekstejä.
  - Kaikki tiedostot ottaa mukaan tekstit, jos Tekstit-asetus on päällä.
- Lisätty aluehakuun asetus reunaviivalla olevien pisteiden mukaan ottamiseen.

## 4. Muutoksia verkkopalveluihin (Työkalut/Verkkopalvelut)

- Poistettu HTTPS-asetus, osoite annetaan nyt kokonaisuuna mukaan lukien protokolla.
- Parannettu palvelujen metatietojen tulkkausta (MML, LIVI, GTK, SYKE, Tilastokeskus, kunnat).
- Korjattu tasojen zoomaus automaattikoordinaatiston kanssa.
- WMS- ja WFS-hakutoiminnoissa hakualueen anto on moodi, joka voidaan ottaa pois päältä.



- WMS- ja WMTS-selaustoiminnoissa piirto ja haku voidaan keskeyttää alanurkan Alt-X -painikkeella.

## 5. Uusi WMTS verkkopalvelu

- Tiilipohjainen selaustoiminto, joka toimii pääsääntöisesti kuten vanha WMS-selaus.
- Palvelusta valitaan taso, tyyli, formaatti ja koordinaatiston määrittelevä ruudukko.
- Palvelun palauttamat kuvatilielitetään yhteen ja käännetään käyttäjän koordinaatistoon.
- Haetut kuvatilielit varastoidaan oletuksena viikoksi [user]/Cache/wmts -hakemistoon käytön nopeuttamiseksi.
- Näytön alue voidaan tallentaa elementtilistaan rasterikuvana.
- Resoluutiota voidaan selauksessa heikentää ja vastaavasti tallennuksessa ja tulostuksessa parantaa.

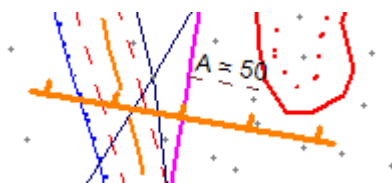
## 6. Aputoiminnot

- Paalulaatta-toiminto uusittu. Toiminnolla voi lukea ja kirjoittaa Excel-formaattia, laskea paalujen piteuden, muuntaa paalut kahden pisteen viivoiksi ja tehdä törmäystarkastelun.

### 1.12 Ikkuna

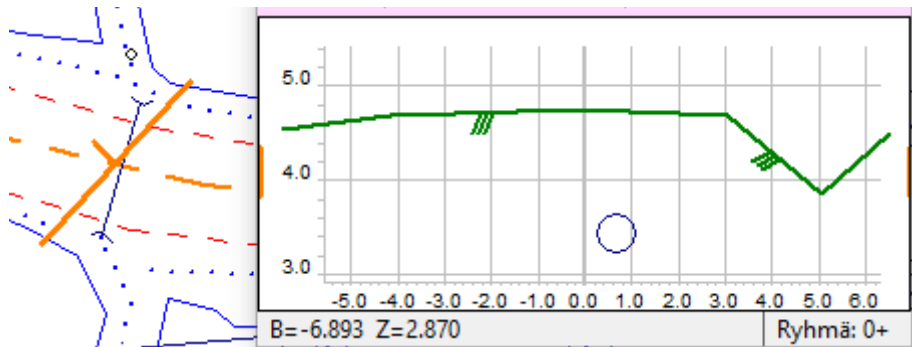
#### 1. Taiteviivapoikkileikkaus

- Ikkuna-asetusten erikoisasetus CrossTickStep piirtää mittamerkit referenssiiviivaan. Arvo annetaan metreinä.



## 2. Symboleiden piirto

- Poikki- ja pituusleikkauksiin voidaan määrätä kohteelle oma symboli, joka ei ole sama kuin XY-kuvan symboli. Esimerkiksi koodi 3\*\* Rummut. Jos koodilistalla on koodi PP:3\*\*, haetaan siltä symboliikka leikkauskuvaan. Jos PP: -alkuista koodia ei ole, käytetään samaa symbolia kuin pääikkunan XY-kuvassa.



### 1.13 Ohje

#### 1. Ohje uusittu

- HTML-muotoiset ohjesivut avataan käyttöjärjestelmän oletusselaimeen.
- Kunkin ohjesivun oikeassa ylänurkassa on laatikko sanahakua varten.
- Miinusmerkillä sanan edessä voidaan poistaa hausta sivut, joilla sana esiintyy.
- Vasemmassa yläkulmassa näytetään toiminnon paikka ohjelman valikossa.

[Sisältö](#) / [Editointi](#) / [Pisteet](#)

editoi -malli

## **Editoi piste**

Pisteen editointi. Voidaan käyttää hajapisteille, viivapisteille ja profiilipisteille.