# GIS-ominaisuudet

### 3D-Win / Tiedosto / Formaatit / Vektoritiedosto / GIS

**Avainsanat: GIS, Ominaisuudet**

**Artikkelin toiminnot 3D-Win 6.3.2 alkaen**

**Julkaistu 20.11.2017, Mikko Syrjä**

---

GIS-formaateille on yhteistä tietokantatyyppinen ominaisuuksien käsittely. Näissä kullakin kohdetyypillä on oma taulunsa, jonka sarakkeet sisältävät kohdetyypin sallitut ominaisuudet. Kullakin sarakkeella on tyyppi ja mahdollisesti maksimikoko. Tästä rakenteesta seuraa, että monasti yksi tiedosto voi sisältää vain yhdentyyppisiä tietoja.

Monissa GIS-formaateissa geometria ja ominaisuudet ovat eri tiedostoissa. Tällöin ainoa linkki kohteen ja sen ominaisuuksien välillä on niiden järjestys tiedostoissa. Näiden formaattien kanssa on oltava tarkkana, että molemmat tiedostot on luotu yhtä aikaa samoilla asetuksilla. 3D-Win kirjoittaa ominaisuustiedoston aina automaattisesti geometriatiedoston kanssa.

Seuraavissa esimerkeissä on käytetty Maanmittauslaitoksen rajamerkkiaineistoa, joka on saatavilla latauspalvelusta Shape- ja MapInfo-muodoissa sekä WFS-palvelusta GML-muodossa.

Kun GIS-tiedosto luetaan sisään, käyttäjähakemistoon luodaan automaattisesti kaksi tiedostoa: auto_attr.dat ja auto_attr.txt. Ensimmäinen sisältää luetun tiedoston kohdetyyppien ominaisuuksien määrittelyt ja toinen ominaisuuksien nimet mahdollisen muunnostiedoston tekoa varten. Tiedostot ylikirjoitetaan varoittamatta aina uuden GIS-tiedoston luvussa eli jos sitä on tarkoitus myöhemmin hyödyntää, se kannattaa kopioida talteen eri nimelle heti lukemisen jälkeen.

```
[L4422H_rajamerkki.shp]
  ID               real    20  10
  LAJI             real     3   3
  NUMERO         string    20
  SIJAINTITA       real    10   2
  RAKENNE           int    10
  LAHDEAINEI        int    10
  SMAANPINTA        int    10
  OLEMASSAOL        int    10
```

Koska 3D-Win -ohjelman ominaisuustiedoilla ei ole tallessa tyyppitietoa, tarvitaan tiedoston sisältämiä määrittelyjä tietoja kirjoitettaessa. Tiedosto asetetaan kirjoitusmuuntimen asetuksissa Muut-painikkeen takana olevaan asetukseen Ominaisuuksien määrittelyt.

Kunkin kohdetyypin määrittely alkaa hakasulkeissa olevalla kohdetyypin nimellä. Formaateissa, jotka tukevat vain yhtä kohdetyyppiä, tämä on yleensä tiedoston nimi. Kukin ominaisuus on määritelty omalla rivillään, joka sisältää ominaisuuden nimen, tyypin, mahdollisen maksimikoon sekä desimaalien määrän. Joissain formaateissa on lisäksi neljäs sarake, joka kertoo formaatin oman tyypin ominaisuudelle.

```
[L4422H_rajamerkki.mif]
  id                          int
  laji                        int
  numero                   string    20
  tasosijaintitarkkuus     decimal    10   2
  rakenne                     int
  lahdeaineisto               int
  suhdeMaanpintaan            int
  olemassaolo                 int
```

Tekstitiedosto auto_attr.txt sisältää oletuksena kaksi saraketta, joissa molemmissa on tiedostojen ominaisuuksien nimet. Tätä voi käyttää pohjana muunnostaulukolle, jolla muutetaan ominaisuuksien nimet halutuiksi.

Editoimalla tiedostojen vasempaan sarakkeeseen halutut ominaisuuksien nimet, saadaan aikaan ominaisuuksien nimien muunnostiedostot. Tämän jälkeen voidaan tehdä uudet muunninmäärittelyt tiedostojen lukemista varten. Muunnostiedosto asetetaan määrittelyn koodikenttäasetuksiin kohtaan Ominaisuuksien nimet.

```
! L4422H_rajamerkki.mif
T4          id
LAHDE       lahdeaineisto
LAJI        laji
NUMERO      numero
OLO         olemassaolo
RAKENNE     rakenne
MAANPINTA   suhdeMaanpintaan
TARKKUUS    tasosijaintitarkkuus
```

Kun tiedostot nyt luetaan uusilla muuntimilla, on niillä muunnostaulukoissa määritetyt ominaisuuksien nimet. Vastaavasti voidaan määritellä kirjoitusformaatit, joihin asetetaan sekä edellä luodut ohjaintiedostot että ominaisuuksien nimien muunnostiedostot.

Toinen tapa käyttää automaattisia ohjaintiedostoja on luoda kirjoitusmuunnin, jonka asetuksiin laitetaan ominaisuuksien määrittelytiedostoksi suoraan tiedosto auto_attr.dat. Tämä käyttää määrittelyinä automaattisesti viimeksi luetun tiedoston ominaisuusmäärittelyjä. Tätä voidaan hyödyntää esimerkiksi koordinaattimuunnoksien kanssa. Tiedosto luetaan sisään, tehdään koordinaatiston muunnos ja kirjoitetaan takaisin samoilla ominaisuustiedoilla. Rakenne toimii myös sarjamuunnoksessa automatisoituna.

---

Toiminnon ohjesivu: GIS ominaisuudet

Maanmittauslaitoksen latauspalvelu: https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta/