

## Aluspildi sisselugemine EPANET 2.0 tarkvarasse

Harjutustunni eesmärk on demonstreerida, kuidas saab nt *AutoCAD* joonise põhjal joonestada *EPANET 2.0* tarkvaras veevõrgu joonist. Tegemist on sellisel juhul juba skaalaga joonisega, mis tähendab, et enne kui *EPANET 2.0* tarkvaras torusid joonestama hakatakse, tuleb kontrollida, et *Auto Length On* oleks aktiveeritud.



Esimese sammuna tuleb *AutoCAD* joonis eksportida pildifailiks (kasutame seejuures formaati *\*.wmf*). Pildifailiks saad eksportida *AutoCAD* käsuga: **wmfout**.

---

**Märkus:** Sõltuvalt *AutoCAD* tarkvara versioonist tuleb kontrollida süsteemi muutujat **wmfbknd**.

Selleks: Trüki käsureale (*command line*) käsk: **wmfbknd**

Seejärel kontrolli, et vaikumisi väärtus oleks seatud: **ON** (kui ei ole, trüki sisse **ON**, ning vajuta ENTER).



Antud parameeter osutub oluliseks siis, kui teostame pildifailiks (*wmf*) salvestamist. Kui väärtus on *OFF*, siis pilti *deformeeritakse* vertikaalis (surutakse kokku ning tema õiged mõõdud ei säilu).

Kui parameetri väärtus on kontrollitud, siis otsi üles oma enda joonis (vastava numbr/tähisega) ning ekspordi see joonis pildiks. Enne aga pead valima punktid, mis määravad sinu pildil (*AutoCAD* joonisel) teatud punktid, mis on olulised *EPANET* tarkvaras.

---

Kui pildifail on olemas, tuleb see *EPANET 2.0* tarkvaras taustaks alla lugeda. See käib alljärgnevalt:

1. Ava *EPANET 2.0* tarkvara.
2. Menüüst *View > Backdrop > Load*.
3. Avanenud aknas vali välja eksporditud *\*.wmf* laiendiga pildifail ja klikki *Open*.
4. Vastav pildifail laetakse *EPANET* tööaknasse.

Järgnevalt tuleb pildifail õigesse skaalasse seada. Selleks tuleb toimida alljärgnevalt:

1. Vali *AutoCAD* jooniselt kahe punkti koordinaadid (soovitavalt sellisel, et need haaraks joonise mõõtme diagonaalselt). Kirjuta need ülesse. Tähistame need punktid järgmiselt *xA*, *yA* (esimene valitud punkt) *xB*, *yB* (teine valitud punkt)
2. Kui sa seda veel teinud pole, ava *EPANET 2.0*, lae alla vastav pildifail, mille eespool tegid. Nüüd loe nende samade punktide koordinaadid, mis sammul 1, siin *EPANET* aknas. Proovi olla võimalikult täpne, kasutades selleks nii alusjoonise suurendamist. Koordinaadid saad kõige täpsemalt, kui asetad soovitud punkti näiteks sõlme ja loed seejärel selle koordinaadid seadete aknast. Tähistame need punktid vastavalt *XA*, *YA* (sammul 1, esimesele valitud punktile *xA*, *yA*)

vastavad koordinaadid) ning  $X_B$ ,  $Y_B$  (sammul 1, teisele valitud punktile  $x_B$ ,  $y_B$  vastavad koordinaadid) EPANET tööaknas.

3. Nüüd leiame skaala, mille järgi aluspilti tuleb kohendada. Selleks arvutame suurused:

$$rx = (x_A - x_B) / (X_A - X_B),$$

$$ry = (y_A - y_B) / (Y_A - Y_B).$$

4. Nüüd leiame uued koordinaadid aluskaardile. Esmalt vasakpoolne alumine nurgapunkt:

$$x_1 = x_A - rx * (X_A - X_1),$$

$$y_1 = y_A - ry * (Y_A - Y_1).$$

Viimases tähistab  $(X_1, Y_1)$  esialgset vasakpoolse nurgapunkti koordinaate (mille leiad EPANET menüüst *View > Dimensions*).

5. Leiame ka parempoolse nurgapunkti uued koordinaadid:

$$x_2 = x_B - rx * (X_B - X_2),$$

$$y_2 = y_B - ry * (Y_B - Y_2).$$

Viimases tähistab  $(X_2, Y_2)$  esialgset parempoolse nurgapunkti koordinaate (mille leiad EPANET menüüst *View > Dimensions*).

6. Viimase sammuna asenda sammudel 4 ja 5 leitud koordinaadid aknasse *View > Dimension* ja kliki *OK*.

Antud protseduuri võib läbi viia ka juba olemasolevale võrgule EPANET tarkvaras aluspildi lisamiseks. Siiski peab loodud mudel vastama enam-vähem tegelikkusele (see mis kajastub aluspildil).

Nimetatud protseduuri on kõige lihtsam teostada mõnes tabelarvutusprogrammis (nt *MS Excel* või *OpenOffice*), kus sisestada tuleb vaid vastavad koordinaadid, ning automaatselt arvutatakse seejärel muudetavad suurused.

See lõpetab ülesande.