

Kotkansaaren sisääntuloväylä

Hulevesien nykytilanneselvitys

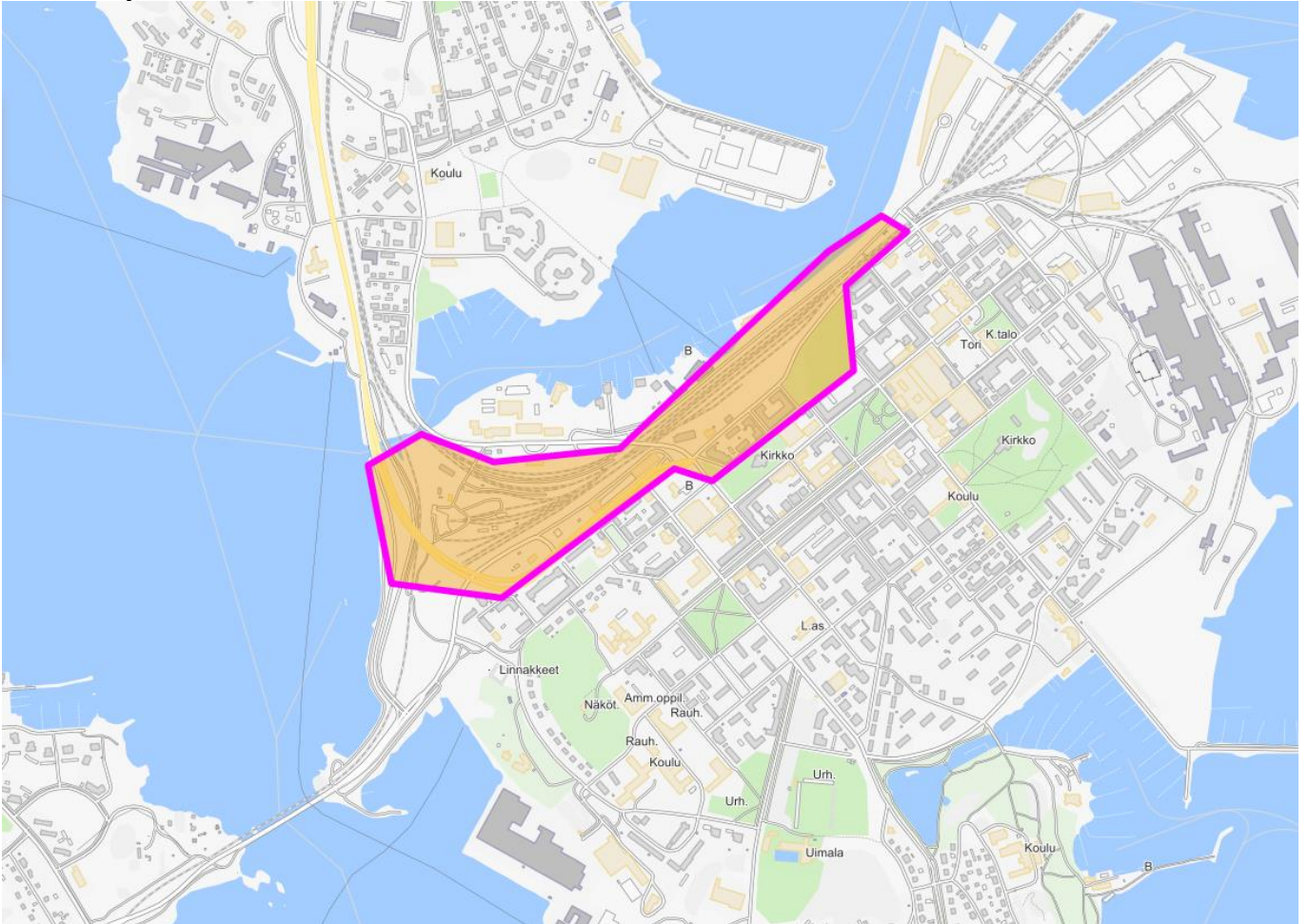
Tatu Hiltunen
Suunnitteluinsinööri
Kymen Vesi Oy
puh: 040 097 3825
email: tatu.hiltunen@kymenvesi.fi

28.5.2019

1. Alueen sijainti

Tämä selvitys koskee seuraavaa asemakaava-alueetta; **Kotkansaari, Kotka**

Alueen sijainti:



KeyAqua linkki alueelle; <https://kymenvesi.keyaqua.keypro.fi/?l=YBxBVH>

2. Hankkeen tausta

Kaupunki suunnittelee Kotkansaarelle uuden sisääntuloväylän, joka korvaa vanhan Kotkansaarelle johtavan pääyhteyden Hovinsaarelta.

3. Hulevesimallinnus

Alueen hulevesiverkoston nykytilannetta selvitetiin mallintamalla hulevesiverkosto Fluidit Sewer ohjelmalla. Malli rakennettiin käyttäen alueen nykyisiä huleveden viemäriinjoja nykyisen kapasiteetin sekä tulevan tarpeen arvioimiseksi.

Valuma-alueet muodostettiin suunnitteilla olevan uuden väylän mukaan. Käytännössä malliin muodostettu valuma-alue vastaa kooltaan ja valunnaltaan nykyistä.

Malliin verkosto yksinkertaistettiin sisältämään suurimmat purkulinjat ja kaivot. Yksinkertaistetussa mallissa ei ole viivytystä ollenkaan, vaan valuma-alueen vedet päätyvät suoraan linjaan. Tästä johtuen linjojen yläpäätt näyttävät tulvivan. Mallinnuskuvien linjojen alajuoksun tilanne kuvaa paremmin oikeita tuloksia.

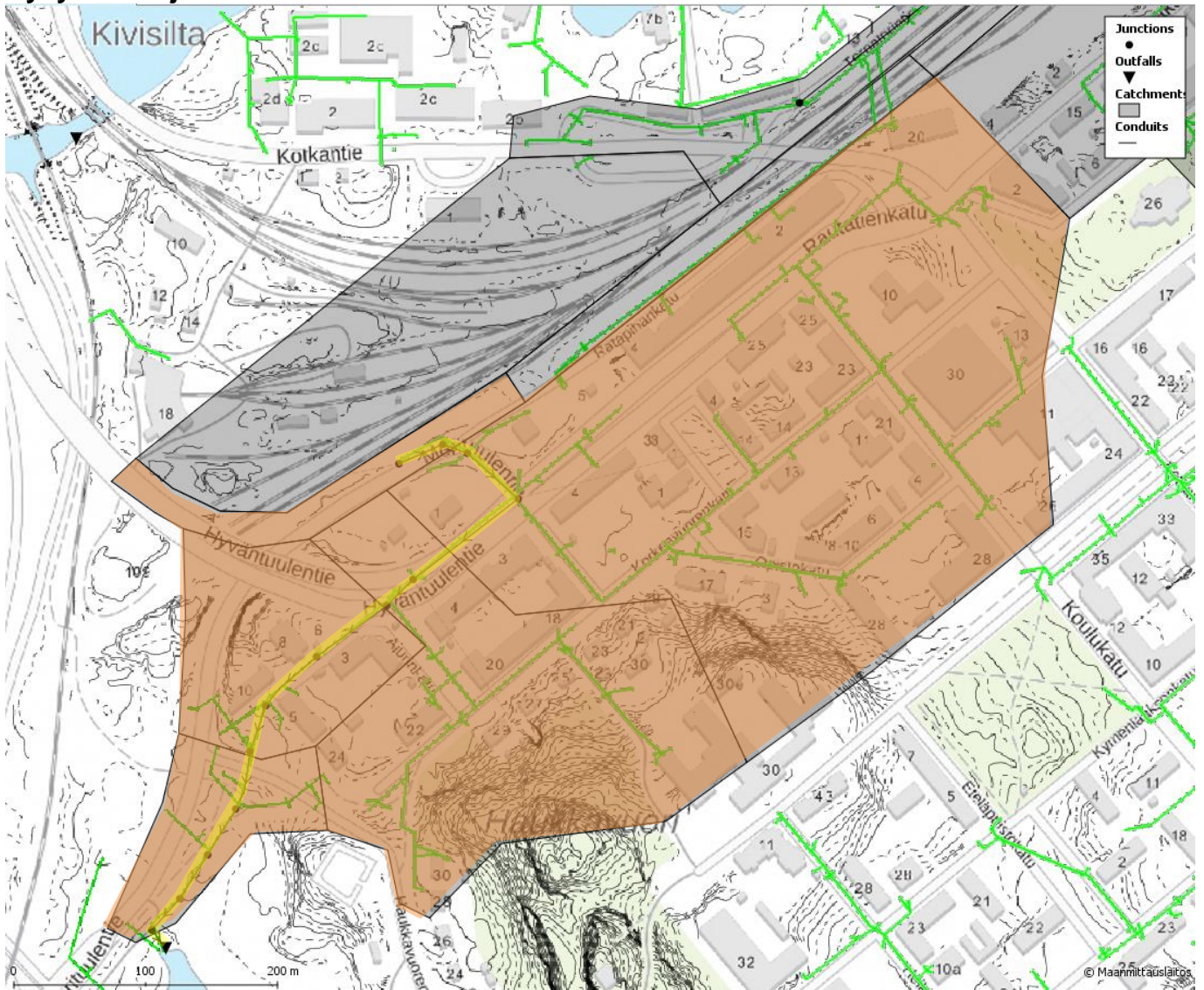
Mitoitussateena käytettiin 1/5 vuodessa toistuvaa 30 minuutin sadetilannetta. Tämä vastaa 16,2 mm sademäärää ja 90 l/s/ha intensiteettiä.

Yksinkertaistettu malli nykyisellä hulevesiverkostolla

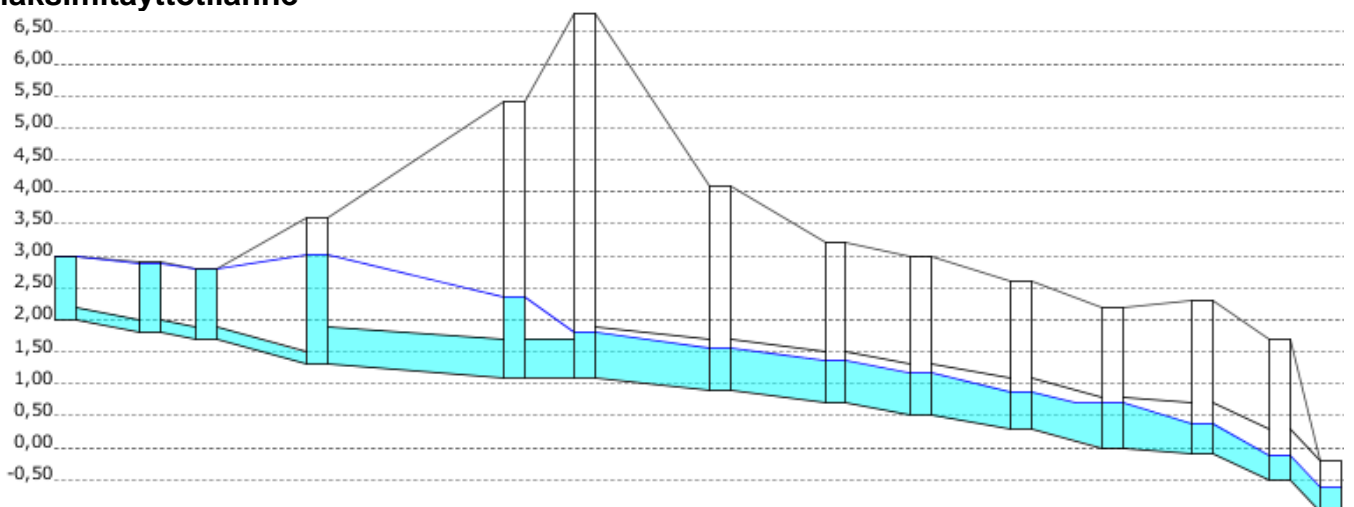


4. Tulokset

Nykyinen linja lounaaseen:



Maksimitäyttötilanne

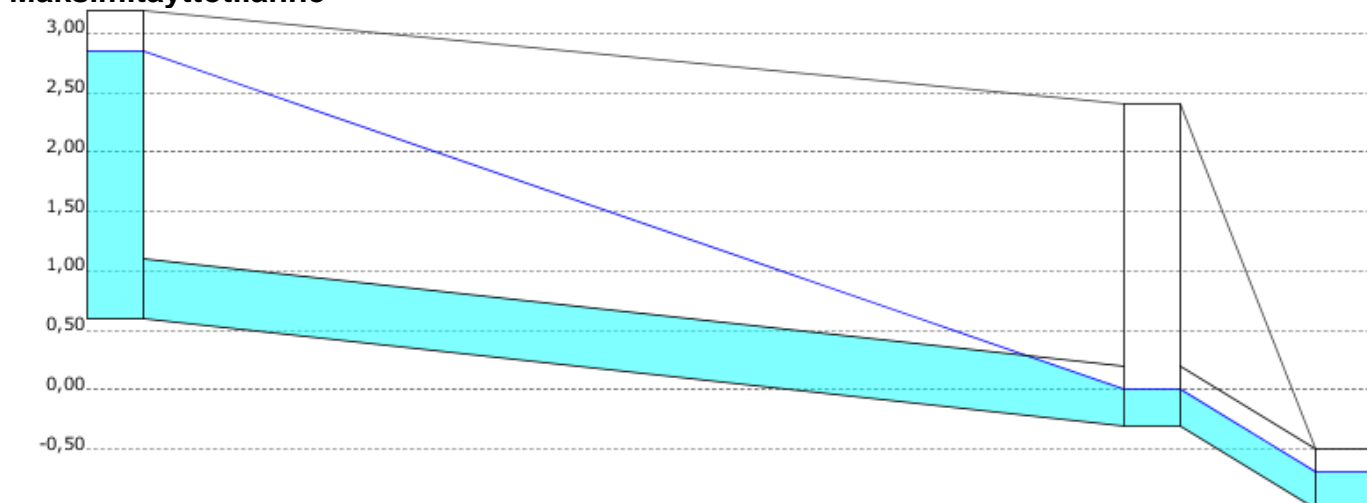


Linjan maksimivirtaama purkupäässä on 760 l/s
Purkuputken käytetty kapasiteetti 50%

Tornatorintien 1. purkuun:

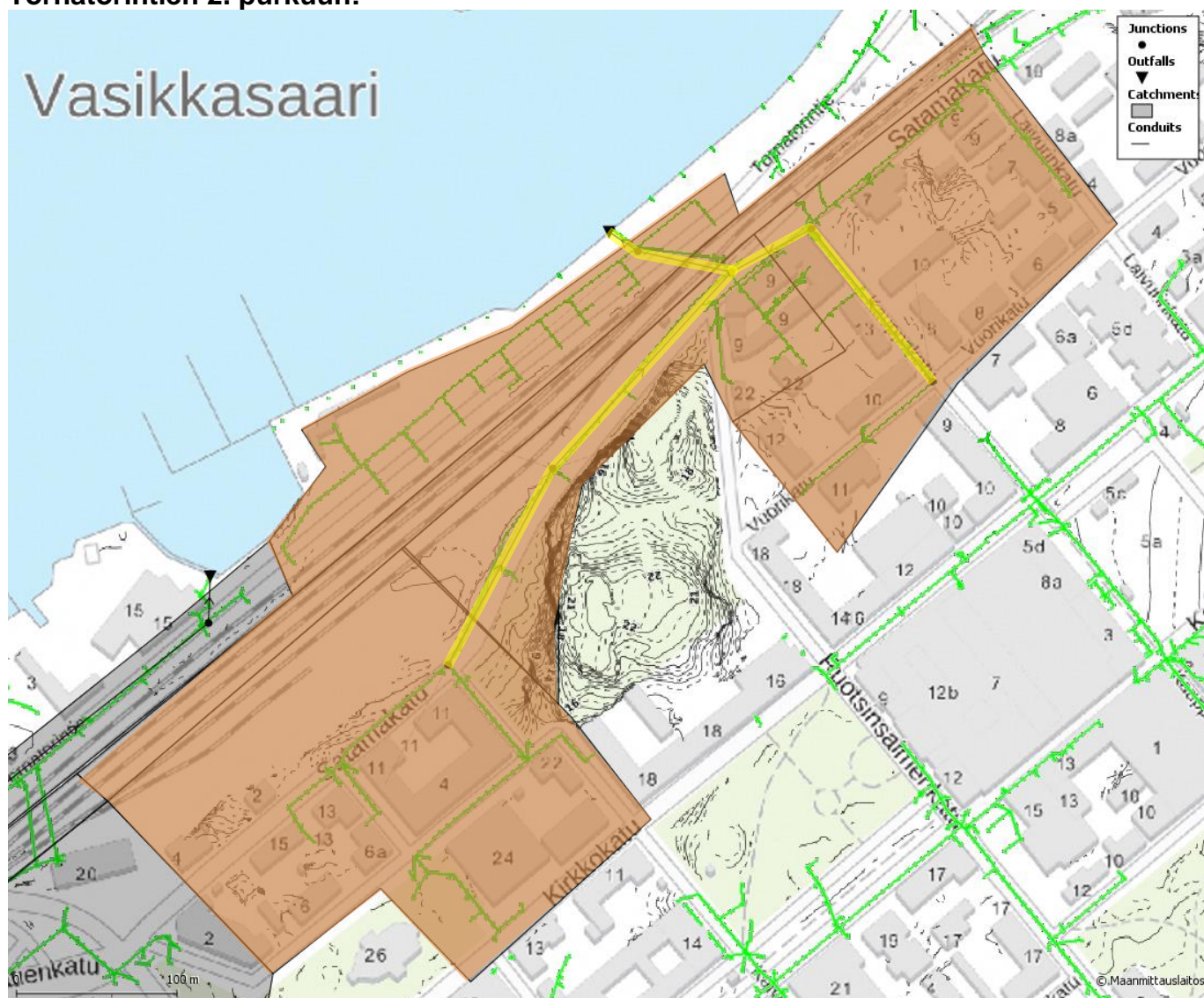


Maksimitäyttötilanne

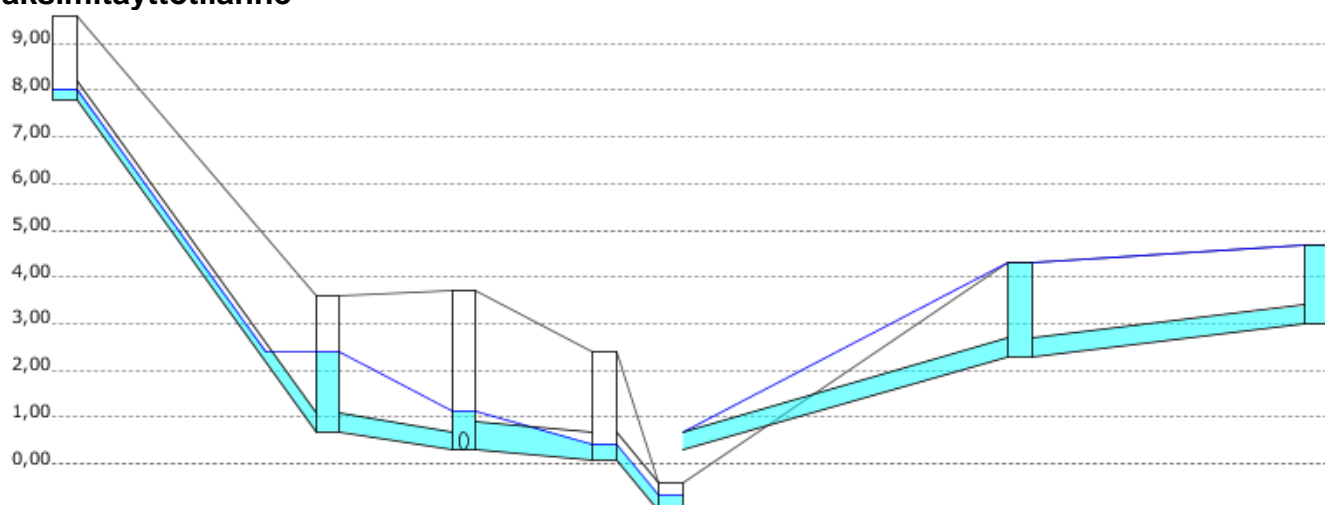


Linjan maksimivirtaama purkupäässä on 310 l/s
Purkuputken käytetty kapasiteetti 65%

Tornatorintien 2. purkuun:



Maksimitäyttötilanne



Linjan maksimivirtaama purkupäässä on 630 l/s
Purkuputken käytetty kapasiteetti 60%

5. Johtopäätökset

- Nykyisten viemäriinjojen kapasiteettia on mallinnuksen mukaan mitoitussateella käytössä keskimäärin 40%
 - Linjojen yläpään padotus johtuu mallin ominaisuuksista, joten alajuoksun tilanne on realistisempi
 - Kaivot padottavat, mutta ylivuotoja ei juurikaan tule
 - Kovemman intensiteetin sateella tulvatilanne pääsee muodostumaan helposti
 - Käytännössä hulevesilinjat ovat alimitoitettu ja kapasiteettia tulisi lisätä
- Lisäpurkuja olisi suotavaa tehdä tuleville linjoille
- Hulevesien viivytys tonteilla parantaisi tilannetta