

12552  
**YIT Rakennus Oy**  
**Focus Gates Logistics**  
**Ruotsinkylä, Tuusula**

## **HULEVESIEN HALLINTA**

Uudenmaan ELY:n lausunnossa esitettyihin täydennyspyyntöön olemme laatineet tontin alustavan hulevesisuunnitelman.

Tontin hulevesien hallinnan suunnittelun tavoitteena on ollut, ettei rankkasateen aikana tontilta poistuvan hulevesien määrä kasva oleellisesti nykytilanteesta. Tämä edellyttää tontille rakennettavaa hulevesien tasausjärjestelmää. Järjestelmäksi esitetään piha- ja liikennealueille louheesta rakennettavia maanalaisia hulevesien viivytyksrakenteita.

Hulevesijärjestelmän alustava mitoituksen lähtökohtana on käytetty seuraavia arvoja:

- sadevesimäärä	167 l/s
- rankkasateen mitoitusaika	30 min
- valumakerroin:	
--metsä	0,05
--pelto	0,10
--katto	0,90
--asfaltti	0,80

Em. lähtöarvojen perusteella rankkasateen mitoitusmäärä on tontilla ennen rakentamista noin 80 m<sup>3</sup>/30 min. Rakennusten ja piha-alueiden valmistumisen jälkeen huleveden mitoitusmäärä on noin 700 m<sup>3</sup>/30 min. Rakentamisesta aiheutuva hulevesien määrän kasvu on siten noin 620 m<sup>3</sup>/30 min.

Lastauspihan päällysrakenne tehdään louheesta, joten sen alaosa voidaan hyödyntää pitkäaikaisen rankkasateen vesien hidastuksessa. Kysymykseen tuleva pihakentän laajuus on noin 6500 m<sup>2</sup>. Veden kyllästäjän rakennekerroksen alaosan paksuus noin 200 mm. Louhetäytteen tyhjätila on noin 25...30 %. Päällysrakenteeseen varastoitavan veden määrä on siten noin 320...390 m<sup>3</sup>.

Rakennekerroksen alle louheesta tehtävän hidastusaltaan tyhjätilan mitoitustarve on vähintään 220 m<sup>3</sup>. Rakennettavan hidastusaltaan kokonaistilavuus on siten louheen laadusta riippuen noin 730...1280 m<sup>3</sup>. Viivytyksaltaat on luontevaa tehdä sadevesiviemäristön yhteyteen. Rakenteiden korkeus on noin 1...1,5 metriä. Tällöin pysytään moottoritien avo-ojan yläpuolella.

Katto- ja pihavedet ohjataan lastauspihalle imeytyskaivoihin. Pohjattomien kaivojen kautta sadevedet imeytyvät louhetäyttöön. Hidastusaltaiden etelä/lounaispäässä vedet kerätään sadevesiviemäriin ja tontin lounaiskulmassa vedet puretaan nykyiseen moottoritien avo-ojaan. Imeytyskaivojen rinnalle

rakennetaan viemäriputket. Tällä varmistetaan rakennusten sadevesien poisjohtaminen kaikissa olosuhteissa.

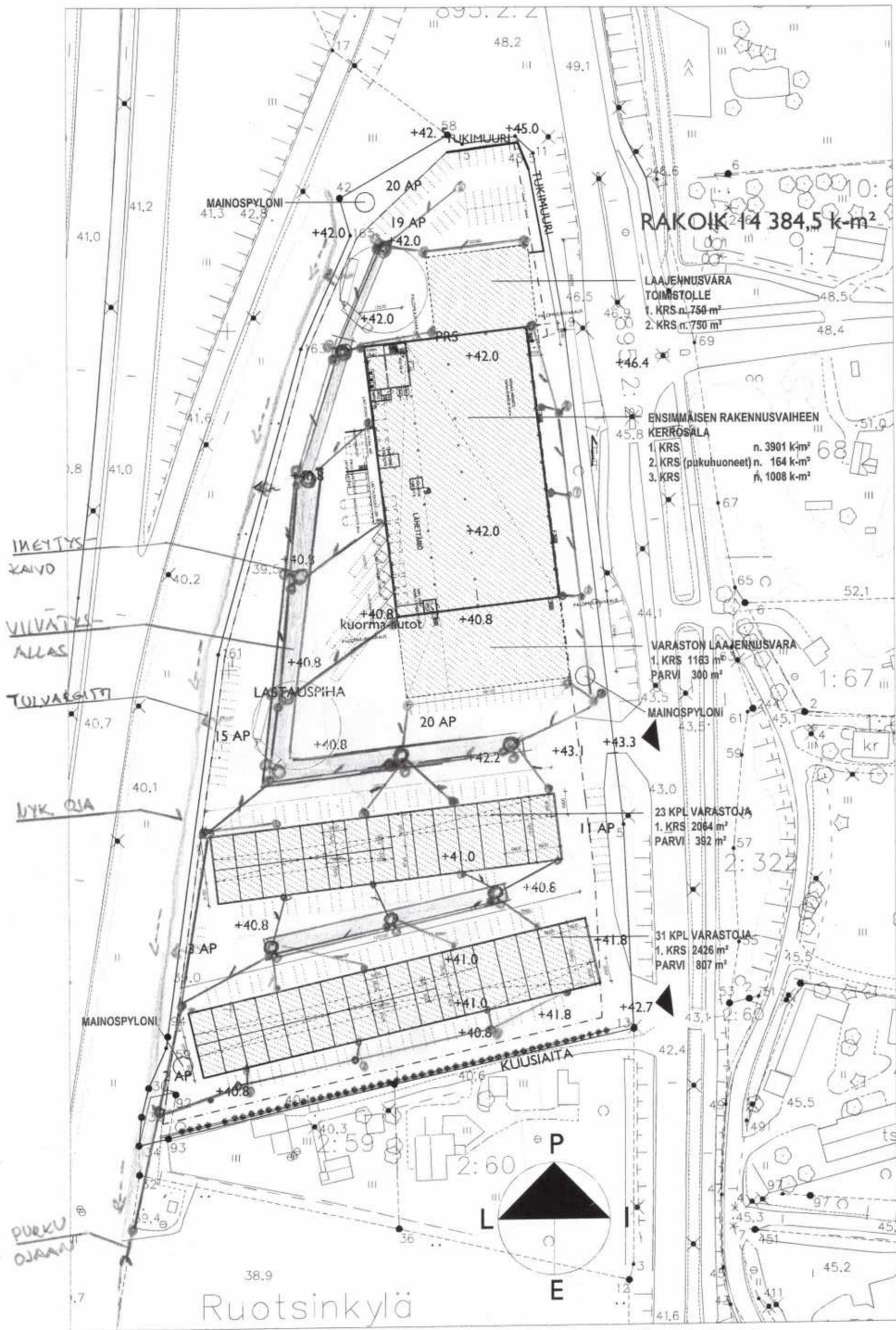
Hulevesisuunnitelmissa on varauduttava, ettei pitkäaikaisen rankkasateen aikana imeytymiskaivojen kapasiteetti riitä. Lastauspihan keskialueella varataan, että sadevesi voi ajoittain lammikoitua. Viime kädessä tulvavesien tulee päästä purkautumaan moottoritien varressa kulkevaan avo-ojaan. Tulvavesiä voidaan imeyttää louheesta tehtyyn rakennekerrokseen asfaltoidun alueen ja tontin reunan istutusalueen välissä.

Tontin itäreunassa on maanpinnan topografiasta johtuen imeytysaltaan rakentamista syytä välttää. Altaan olisi vaara täyttyä tontin ulkopuolelta tulevilla vesillä. Tontin eteläreunassa on naapurirakennusten vuoksi vältettävä vesien imeyttämistä maaperään. Tontin eteläreunan istutusalueen täyttömateriaalina on syytä käyttää huonosti vettä läpäisevää moreenia ja/tai savea.

Hulevesien hallintasuunnitelma on ohjeellinen ja tarkentuu rakennushankkeen edistyessä. Tässä lausunnossa on vielä käytetty N43 –mittajärjestelmää.

Helsingissä 09.05. 2015  
INSINÖÖRITOIMISTO POHJATEKNIikka OY

Matti Porkka



Ruotsinkylä

