

## **Pääskytuorenrinteen tontinluovutuskilpailu**

### **Hulevedet**

Pääskytuorenrinteen hulevesisuunnitelmassa olennaisiksi seikoiksi todetaan virtausreittien säilyttäminen rinteen suunnasta Jaaninojaan ja syntyvien hulevesien viivyttäminen kosteikoissa virtaaman hidastamiseksi, jotta eroosiota ja hienoaineksien kulkeutumista kaupunkipuroon saadaan vähennettyä. Kosteikot ovat erityisen tärkeitä rakentamisen aikaisen hulevesien hallinnan kannalta. Lisäksi oli toiveena saada alueelle mahdollisimman paljon vihreitä ja läpäiseviä pintoja hulevesien määrän vähentämiseksi.

### **”Pääsky poikineen”**

*Hulevesien keruu toteutetaan normaalia suuremmalla putkikoolla ja maahan upotetuilla viivytyssäiliöillä (n. 3 m3) sekä osittain tontille jäävillä maapohjaisilla alueilla, maaperään imeyttämällä.*

Rakennettavan alueen paksu savikko tekee imeyttämisen käytännössä mahdottomaksi. Savikkoon sinänsä olisi hyvä saada vettä hulevesien määrän ja maaperän painumisen vähentämiseksi, mutta sen tulisi tapahtua läpäiseviä pintoja ja kasvillisuutta käyttäen. Mikäli ”osittain tontille jäävillä maapohjaisilla alueilla” imeytys ajateltiin tehtäväksi pikkuhiljaa vihreillä pinnoilla, niin hyvä, se on ihan toimiva ajatus. Varsinaista laajempi mittakaavaista imeytystä esim. kaseteista käsin, ei voida alueen maaperästä johtuen tehdä.

Kolme kuutiota on varsin vaatimaton koko viivytyrakenteelle. Kaavoituksessa yleensä käytetty viivytystilavuus on kuutio viivytystilavuutta sataa läpäisemätöntä neliötä kohti. Mikäli kansipihan ottaa huomioon, on läpäisemätöntä pintaa tontilla noin. 1400m<sup>2</sup>. Viivytystilavuudeksi tulisi siis hieman enemmän kuin kolme kuutiota... Kansipiha on myös suunniteltu pääosin laatoitetuksi, joten hulevesiä syntyy enemmän kuin kasvipeitteisiltä pihoilta. Pääskytuorenrinteen kaavassa viivytytys on ajateltu tehtäväksi yleisillä alueilla ojissa ja kosteikoissa, jotka myös toimivat vesien puhdistusrakenteina rakennusvaiheessa. Tonteille ei siis ole sinänsä määrätty viivytytystä, joten kolmen kuution säiliön saa kyllä suunnitella, vaikkei se kovin hyödyllinen olekaan.

Piirustuksista on hieman vaikea varmaksi nähdä, onko tonttien väliin jäämässä välejä, joista vesiä saadaan johdettua viherpainanteissa rinteeltä Jaaninojaan. Tämä on erittäin olennainen seikka, joka pitää ottaa huomioon jatkosuunnittelussa.

### **”Himmeli”**

*Hulevedet imeytetään tontin reunalla käyttämällä hulevesikasetteja.*

Sama kuin edellisessä suunnitelmassa: imeyttäminen ei onnistu savikon takia. Pistemäisestä lähteestä, kuten kaseteista, tapahtuva pienelle alueelle kohdistuva veden imeyttäminen vaatii hyvin läpäisevän karkearakeisen maaperän, mitä suunnittelualueelta ei löydy. Savikolla kasettien avulla imeyttäminen todennäköisesti johtaisi tilanteeseen, jossa hulevesikasetit olisivat heikon imeytymisen takia koko ajan täynnä ja hulevesi, jonka pitäisi kasetteihin päätyä, virtaa jonnekin ihan muualle.

Sinänsä kasetteja voi käyttää viivytykseen ja virtaamaan tasaamiseen, mikä on olennaista eroosion ja hienoaineksen kulkeutumisen ehkäisemiseksi, mutta silloin purku täytyy tehdä ylivuotoputken kautta.

Kuvien perusteella vaikuttaisi siltä, että kaavassa suunnitellut virtausreitit on otettu huomioon ja voitaisiin toteuttaa suunnitellulla tavalla.

### **"Passerie"**

*Yhteisen pihatilan mielenkiintoa vahvistetaan luomalla sen sisälle alueen yläpuolisen rinteen ja rakennetun alueen hulevesien vaatiman Niskaojan levennyksiä, lampia, säilytettävien puiden lomaan. Näin saadaan kaikille yhteisiä maanpohjaisia "olohuoneita". Hulevedet valutetaan näistä altaista Jaaninojan kaupunkipuroon.*

Rinteen puoleinen niskaoja on hieman ongelmallinen. Puolustusvoimien entiseltä varikkoalueelta tulee kyllä paljon vesiä rankkasateiden sattuessa ja se tulee ottaa huomioon tekemällä rinteen juurelle oja, joka estää vesien valumisen tonteille, hulevesisuunnitelman mukaisesti. Vesien tulo riippuu kuitenkin täysin säästä ja suunnitelmassa esitetyn kaltainen oja/allassysteemi vaatisi tasaista vedentuloa ja veden vaihtumista ollakseen toimiva. Vettä saisi myös olla runsaammin kuin mitä yhden rinteen kokoiselta valuma-alueelta tulee. Allas, jossa kuumana kesänä on tilkka vettä ja runsaasti levää, ei ehkä ole se, mitä yhteisiltä olohuoneilta toivotaan.

Ajatukset yhtenäisistä pihatiloista ja paikoitushalleista kuulostavat kiinnostavilla, mutta myös näissä suunnitelmissa tulee ottaa huomioon tonttien väliset avoimet hulevesien virtausreitit. Kadun kohdalla viherpainanne/oja joudutaan putkittamaan, mutta muualla tonttien väleissä niiden tulisi olla avoimia ja mahdollisimman yhtenäisiä.

### **Vastaus 10.12.2015 esitettyyn lisäkysymykseen:**

*Minkälaisilla toimenpiteillä näitä suunnitelmia voitaisiin kehittää ja nostavatko nämä merkittävästi kustannuksia?*

Olisi erittäin tärkeää sovittaa suunnitelmat hulevesisuunnitelmaan ja kaavan hulevesimerkintöihin. Käytännössä tärkeintä olisi, että talojen sijoittelussa huomioidaan tonttien väleissä kulkevat hulevesireitit. Tonteilla tehtävät toimenpiteet tulisi sopeuttaa näihin, esim. vesien purku kansilta ja mahdollisen viivytyksen sijoittaminen niin, että vedet saadaan luontevasti purettua rakennusten välisille reiteille tai Jaaninojan puolelle kosteikkoihin. Vesien purku tonteilta tulisi suunnitella myös niin, ettei eroosioherkkä savi lähde liikkeelle isommallakaan vesimäärällä.

Kasetit voivat olla alueella ihan hyödyllisiä virtaamaan hidastamiseksi, vaikkei imeytys niiden kautta onnistukaan. Kasetteihin voi kerätä kootusti kannelta tulevat hulevedet ja purkaa ne vähitellen viheralueilla kulkeviin ojiin ja kosteikkoihin. Varsinkin pieniä kasetteja käytettäessä tulee kuitenkin huolehtia tulvatilanteiden vesistä; mitä reittiä vedet menevät, mikäli kasetti on täynnä? Kansipihoille tulee muutenkin suunnitella tulvareitit.

Rinteen puoleinen niskaoja on erittäin tärkeä, muttei ole toimiva siinä laajuudessa kuin Passeriassa on esitetty. Kaava-alueen eteläosassa on louhetta rinteessä, joka vaikuttaa pintavesien virtaukseen, mutta pohjoisosassa rinne on luonnontilassa, joten vesien pintavalunta on normaalia.

Jaaninojan puolelle suunnitellut kosteikot ovat erittäin olennaisessa osassa työmaan aikaisten vesien käsittelyssä. Työmaavesiä ei saa laskea suoraan kunnostettuun Jaaninojaan, jonka laatua hulevedet

nykyiselläänkin heikentävät merkittävästi. Työmaan aikaiset kosteikot voidaan muuntaa rakentamisen jälkeen hulevesikosteikoiksi, jotka hidastavat virtaamaa ja vähentävät eroosiota erittäin helposti erodoituvalla ojanpenkalle. Hulevesien johtaminen on suunniteltu tehtäväksi pinnassa rakenteiden kuivatusta lukuun ottamatta. Maisemallisesti uoman ja kosteikkojen vaihtelu on huomattavasti miellyttävämpi kuin suora Jaaninojaan johtava oja. Jaaninojan pinnan on mitattu nousseen reilumpien sateiden (ei kuitenkaan erityisen rankan sateen) yhteydessä 1,2 metriä, joten korkeampaan veden pintaa-kin ojassa on syytä varautua.

Toinen hyvä kehityskeino on tonteilla toteutettava kasvillisuuden lisääminen. Kansipiha rajoittaa kasvillisuuden kokoa, mutta nurmikko ja pensaat ovat hulevesien määrän lisäämisen kannalta huomattavasti parempia kuin laatoitus. Kustannuksia tämä ei juuri nosta, mutta hoitoa viheralueet tietenkin vaativat laatoitusta enemmän.

Tärkeimmät keinot, eli rakennusten sijoittelu hulevesisuunnitelmien ja kaavan mukaisesti sekä vihreiden pintojen maksimointi eivät mainittavasti lisää kustannuksia.