

Mänttä-Vilppula

Asemakaavanmuutos nro A1347

1. Kaupunginosan kortteli 167

1. HULEVESIEN JOHTAMINEN JA HALLINTA. KAAVAMÄÄRÄYKSET.

1.1 LÄHTÖKOHDAT

- Alueella syntyvät hulevedet tulee viivyttää tontilla, sillä alueen yleiset hulevesiviemärit ovat jo nykyisellään sateiden aikana käytössä koko kapasiteetiltaan. Viivytyksen avulla hulevesiä siirretään alueen hulevesiviemäriin hitaasti ja pääosin vasta sadetapahtuman jälkeen, jolloin hulevesiviemäriin kapasiteetti on hyvä.
- Viivytystilavuuksien pitäisi olla riittävän suuria, jotta ne pystyisivät vastaanottamaan myös harvinaisimmilla rankkasateilla tulevat hulevesivirtaamat.
 - Jos varataan 1 m³ viivytystilaa 100 m² pinnoitettua pinta-alaa kohden, pystytään viivyttämään korkeintaan n. 10 mm sadekertymä, jolloin loppukertymä siirtyy tulvareitteihin/ hulevesiviemäriin. 10 mm sadekertymä on yleinen ja toistuu Suomessa lyhyilläkin sateilla melko usein (esim. 15 min sade, jossa sataa 10 mm, toistuu n. 3 v. välein).
 - Jos varataan 1,5 m³ viivytystilaa 100 m² pinnoitettua pinta-alaa kohden, pystytään viivyttämään korkeintaan 15 mm kokoinen sadekertymä. 15 mm sadekertymä 60 minuutissa on jo melko tyypillinen sadekuuro Suomessa. Tällaisen sateen paikallinen toistumisaika on kaksi vuotta, eli yhdelle mitoitusasemalle tällainen sadekuuro sattuu keskimäärin joka toinen vuosi. 15 mm sadekertymä 15 min aikana sattuu keskimäärin vain n. joka 10 vuosi.
- Viivytystilavuuden olisi tyhjennettävä riittävän kauan, jotta alueen yleiset hulevesiviemärit ehtisivät tyhjentyä sadetapahtuman jälkeen. Viivytystilavuuden olisi toisaalta tyhjennettävä riittävän nopeasti, jotta säiliöt/painanteet/altaat olisivat tyhjiä seuraavan sateen yllättäessä. Tyhjenemisaikaa pystytään ohjaamaan mitoittamalla tyhjenemisputki optimaalisesti.
- Päiväkodin alueelta tehtyjen pohjatutkimusten ja maaperäkartan perustella alueen maaperä ei mahdollista hulevesien imeytystä hulevesien hallintavaihtoehtona. Maaperä on 0,5-1 m humuskerroksen alla tiivistä silttistä soramoreenia.
- Päälystetyn alueen pinta-alaa halutaan kaavamääräyksellä minimoida, koska hulevesien huonosta imeytyvyydestä huolimatta kaikki maaperän imeytyskapasiteetti olisi hyvä hyödyntää. Näin saadaan pumpattavaa ja viivyttävää hulevesimäärää, ja siten myös tarvittavaa viivytystilaa, pidettyä mahdollisimman pienenä.
- Päiväkodin tonttialueen katto- ja päälystetyn alueen hulevesien viivytyksen järjestämismahdollisuudet leikkihiha-alueen ulkopuolella on hyvä selvittää. Päiväkodin leikkihiha-alueen ulkopuolella hulevesien viivytyks on mahdollista järjestää avonaisena matalana painanteena. Puistoalueen painanteesta järjestettäisiin purku- ja ylivuotoputki nykyiseen hulevesiviemäriin.
- Hulevesipainanteet tai maanalaiset viivytyssäiliöt voidaan päiväkodin alueella järjestä myös useampana erillisenä yksikkönä, kunhan yhteenlaskettu tilavuus on riittävä. Mikäli hulevesien viivytyksiä sijoitetaan rakennetulle alueelle esim. pysäköintialueiden alle,

vaihtoehtona olisivat maanalaiset säiliöt tai hulevesikasetit. Maanalaisten kasettiratkaisujen tilantarve olisi luokaa 1.8 m^2 /viivytettävä m^3 (kasetin syvyys 0,6 m). Maanalaisia kasetteja ei tule asentaa pohjavedenpinnan alapuolelle. Päiväkodin alueella pohjavedenpinnasta ei ollut käytössä havaintoja.

- Karkeat suuntaa antavat hulevesien viivytysrakenteen kustannusarviot avonaiselle hulevesipainanneratkaisulle on n. 5000 eur ja maanalaiselle ratkaisulle 25000-30 000 eur (alv 0%). Viivytysrakenteen kustannukset eivät sisällä hulevesien johtamisen kustannuksia tontin alueella.

1.2 KAAVAMÄÄRÄYSEHDOTUS

- Hulevesiä tulee viivyttaa kaava-alueen tonteilla siten, että 100 m^2 päällystettyä pintaa tai kattoa kohden viivytyspainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden mitoitustilavuuden tulee olla 1.5 m^3 .
- Viivytystilavuuden on tyhjennyttävä 5-10 tunnin aikana.
- Viivytyksestä järjestetään ylivuoto nykyiseen hulevesiviemäristöön tai avo-ojaan. Ylivuotoputken mitoitus tehdään normaalin mitoituksen mukaisesti, jolloin ylivuotoputken kapasiteetti vastaa tuloputken kapasiteettia