

HULEVESIEN HALLINTA TONTILLA

Vastuut: Tontin omistaja tai haltija vastaa kiinteistöllä muodostuvien hulevesien hallinnasta. Tontilla imeytetään ja viivytetään sade- ja sulamisvesiä ennen kuin ne johdetaan kunnan hulevesiverkostoon tai ojastoon. Jokaisen tontinomistajan tulee kantaa vastuunsa sadevesien käsittelystä esimerkiksi imeyttämällä vesiä tontin maaperään tai viivyttämällä niitä viivytyssäiliöissä, painanteissa tai ojissa tontilla. Imeyttämisen tulee aina perustua tontin pohjatutkimukseen, jotta vältytään ikäviltä yllätyksiltä.

Kunta määrittää tontin rajakohdan ja liittämisehdot kunnan hulevesijärjestelmään. Hulevettä ei saa johtaa toisen tontille eikä kadulle, eikä vedestä saa olla haittaa naapureille.

Hulevesisuunnittelu: Pientalon hulevesien hallintaa mietitään ensimmäisen kerran rakennusta suunnitellessa (asemapiirros) ja sitä täydennetään pihasuunnittelun aikana. Hulevesirakenteiden sijainnin suunnittelussa tulee miettiä hyvin rakennusten kuivatus. Hulevesien käsittelyllä ei saa aiheuttaa rakennuksille kosteusvaurion vaaraa, vaan on tärkeää, että hulevedet johdetaan oikealla tavalla pois rakennuksen seinustoilta. Perustusten kuivatusvedet kerätään salaojiin ja sieltä perusvesikaivoon. Lisäksi tulee miettiä tontin pinnan kallistukset ja hulevesirakenteen sijoitus sekä sieltä voidaan purkaa vedet kunnan hulevesijärjestelmään mielellään pumppaamatta.

Ensisijaisesti tontin hulevesien hallinnassa noudatetaan alueen kaavamääräyksiä ja kunnan rakennusjärjestystä. Muilta osin voidaan hyödyntää seuraavia yleisohjeita, jotka on kuvattu seuraavassa prioriteettijärjestyksessä.

1. Hulevesien muodostumisen vähentäminen

Hulevesien muodostumista vähennetään vähentämällä tontin vettä läpäisemättömien pintojen määrää. Niitä ovat kattopinnat, asfaltti ja tiivis pihakiveys. Kattopinta-ala pidetään mahdollisimman pienenä ja liikenne- ja pysäköinti-alueet voidaan rakentaa asfaltin sijaan vettä läpäisevistä materiaaleista, joita ovat mm. saumoista vettä läpäisevä kiveys (kuva) ja sorapinta. Läpäisevät päällysteet huolletaan säännöllisesti, jotta vedenläpäisevyys säilyy ja rakenteet eivät tukkeudu hiekoitushiekasta ja partikkeleista.

Piharakennuksissa voidaan käyttää viherkattoa, joka vuositasolla pidättää Suomessa keskimäärin noin puolet vesisateesta.

Kasvillisuusalueet ovat hyvä hulevesien hallintakeino tontilla. Kasvit haihduttavat maaperän vettä ja vähentävät siten hulevesien kulkeutumista pois tontilta. Monipuolinen kasvillisuus (ruohovartiset, pensaat, puut) on tehokkain hulevesien hallintaan, sillä erityyppiset kasvit ottavat vettä eri syvyyksillä ja pitävät pintamaata huokoisena veden imeytymiselle, jolloin hulevedet pääsevät imeytymään paremmin maaperään.

2. Hulevesien imeytys tai viivytyks

Tontilla imeytetään puhtaat hulevedet, kuten kattovedet ja viheralueiden hulevedet. Imeytys vastaa luonnollista maaperässä tapahtuvaa veden kiertoa ja on tehokkain tapa vähentää hulevesien määrää ja varmistaa pohjaveden muodostuminen. Se on mahdollista, jos maaperä on hyvin vettä läpäisevää, esim. hiekkaa, soraa tai hiekka/soramoreenia (vedenläpäisykyky 15 mm/h).

TAUSTATIETOA

Hulevedet ovat rakennetuilta alueilta muodostuvia valuma- ja kuivatusvesiä. Hulevesiä syntyy, kun vesi ei pääse imeytymään maahan. Katolle ja asfaltille satava vesi muuttuu kokonaan hulevedeksi, hiekalta tai soralta vain 1/4 ja viheralueilta vielä vähemmän.

Hulevesiä on aiemmin ohjattu suoraan avo-ojiin ja sadevesiviemäriin, joiden kautta vesi on johdettu rakennettujen alueiden ulkopuolelle ja suurempiin vesistöihin. Tavoitteena on ollut veden poistaminen rakennetuilta alueilta mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti. Haittana on kuitenkin hulevesiviemärien ja ojien äkillinen tulviminen sateen jälkeen sekä ravinteiden ja haitta-aineiden kulkeutuminen vesistöihin ja pohjavesiin.



Hulevesiä viivytetään tontilla, jos imeyttäminen ei ole mahdollista maaperän takia. Viivytyksrakenteessa sen sijaan että vesi imeytyy, se viipyy ja virtaa siitä kunnan hulevesijärjestelmään pienemmällä virtaamalla kuin ilman viivytyksrakennetta.

Hulevesien imeytys tai viivytyks voidaan toteuttaa maan pinnalla esimerkiksi sadepuutarhan tai painanteiden avulla, tai maan alla hulevesisäiliön avulla.

Sadepuutarha on huleveden imeytys- ja viivytyksrakenne joka varastoi ja imeyttää vettä ja samalla elävöittää pihaa ja edistää luonnon monimuotoisuutta. Sadepuutarhassa on runsas, monipuolinen ja kosteassa viihtyvä kasvillisuus, joka viivyttää sekä kuluttaa ja haihduttaa hulevettä. Veden tulee viipyä sadepuutarhassa korkeintaan noin vuorokauden. Sadepuutarha rakennetaan siten, että vesi suodattuu rakennekerrosten läpi kulkeutuessaan, jolloin kiintoainesta ja haitta-aineita pidättyy kasvustoon ja ylimpien rakennekerrosten maa-ainekseen. Sadepuutarha on yksinkertaisimmillaan muuta pihaa alempana oleva istutusalue, josta on ylivuotopainanne kadunvarsiojaan. Vesi voi imeytyä läpäisevien maakerrosten läpi pohjavedeksi tai virrata sadepuutarhasta eteenpäin kunnan hulevesijärjestelmään tasattuna.



Imeytyksrakenteen etäisyys on lähimmästä rakennuksesta 3 m, pohjaveden pinnasta 1 m ja peruskalliosta 1 m. Rakenne sijoitetaan tontille niin, että imeytymätön sadevesi (ylivuoto) kulkeutuu kunnan hulevesijärjestelmään. Pohjavesialueella ei saa imeyttää likaisia hulevesiä!

Painannetta voidaan hyödyntää huleveden imeytyksessä ja viivytyksessä. Se muotoillaan tyypillisesti matalaksi ja kasvillisuudeltaan reheväksi. Kasvillisuus viivyttää veden liikettä, parantaa veden laatua sitomalla haitta-aineita sekä haihduttaa vettä maaperästä. Sateella painanteeseen kertyy vettä, mutta kuivina jaksoina painanne on vailla pysyvää vesipintaa. Rankkasateen sattuessa ja painanteen tilavuuden ylittyessä vesi puretaan ylivuotorakenteen kautta kunnan hulevesijärjestelmään.

Viivytyksrakenne voi olla myös maanalainen säiliö. Vesi johdetaan rännikaivolta säiliöön ja pumpataan säiliöstä hyötykäyttöön. Säiliöstä on ylivuoto kunnan hulevesijärjestelmään siltä varalta että se täyttyy. Säiliö tulee tyhjentää säännöllisesti ja ennen isompaa sadetta. Näistä löytyy lisää tietoa rivi- ja kerrostalojen hulevesiohjeesta.

Imeytyksrakenteen pohjassa on hyvin vettä läpäiseviä maakerroksia, jolloin osa vedestä pääsee imeytymään maahan ja siitä pohjavedeksi. Viivytyksrakenteessa sen sijaan että vesi imeytyy, se viipyy ja virtaa siitä kunnan hulevesijärjestelmään pienemmällä virtaamalla kuin ilman viivytyksrakennetta.

Ennen imeyttämistä tai viivyttämistä hulevedet voidaan kerätä hulevesikaivoon tai -säiliöön vaikka rännin alle, jolloin vettä voidaan käyttää hyödyksi esimerkiksi pihan kasteluun. Siitä vesi voi ohjata eteenpäin imeytys- tai viivytyksrakenteeseen.

Viivytyksrakenteen tilavuuden mitoitus: 1 m³ jokaista 100 m² vettä läpäisemätöntä neliometriä kohden, rakenteen tulee tyhjentyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestä ja siinä tulee olla ylivuoto kunnan hulevesijärjestelmään.

Viivytyks/imeytykspainanteen ohjeellinen mitoituspinta-ala on 10 % läpäisemättömän pinnan määrästä, jolloin 10 cm syvyinen painanne viivyttää kerran viidessä vuodessa toistuvan rankkasateen. Jos rakenne on syvempi, saa sen pienempään tilaan.

Esim. 200 m² kattoa ja 100 m² asfalttia vaatii 30 m² 10 cm syvän viivytyksalueen tai 15 m² 20 cm syvän sadepuutarhan.

3. Hulevesien johtaminen hulevesijärjestelmään

Sen jälkeen kun vesiä on viivytetty ja/tai osin imeytetty tontilla, johdetaan tasattu hulevesivirtaama tai suuren rankkasateen ylivuoto kunnan hulevesijärjestelmään.