



Ilmastonkestävä **kaupunki**

Hulevesien huomioiminen rakennustyömailla

Hulevedet rakennustyömailla

Työmaalla kerääntyy helposti vettä maa-ainesta ja kiviainesta kaivettaessa kaivantoihin ja muille alaville kohdille. Vesi kaivannossa voi muodostua pohjavedestä, sadevedestä, kaivantoa ympäröivien pintoja pitkin valuvasta hulevedestä sekä erilaisissa työmenetelmissä käytettävästä vedestä. Veteen kertyy kiintoaineita, ravinteita ja muita haitallisia aineita maan pinnalta, työkoneista ja erilaisten työmenetelmien seurauksena. Rakentamisen aikainen hulevesi sisältää enemmän kiintoainetta ja ravinteita kuin valmiilla alueilla. Lisäksi juuri valmistuneiden alueiden kuormituksen voi odottaa olevan myös reilusti korkeampi kuin vanhempien alueiden, koska kasvillisuus joko puuttuu tai uuden alueen maaperää on juuri muokkailtu.



Alla on esitetty ohjeellisia raja-arvoja työmaavesille, jotka johdetaan vesistöön, ojaan tai maaperään.

- Kiintoaine <300 mg/l
- pH 6-9
- lämpötila <25°C
- öljyt <5 mg/l teikä näkyvää öljykalvoa



Ilmastokestävä **kaupunki**

Miksi työmaalla syntyvät vedet tulee huomioida

Ympäristönsuojelulaissa on määritelty periaatteet ja velvollisuudet ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä laissa on esitetty maaperän ja pohjaveden pilaamiskiellot.

Ympäristönsuojeluasetuksessa on määritelty vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettavia päästöjä koskevat yleiset vaatimukset. **Kaupungin rakennusjärjestyksessä** voi olla myös maininta työmaavesistä. Esimerkiksi Helsingin kaupungin rakennusjärjestys (22.9.2010)

43§ Työmaan perustaminen ja hoitaminen

”...Työmaalta ei saa laskea suoraan vesistöön tai ojaan runsaasti kiintoainetta tai lietettä tai haitallisia aineita sisältäviä hulevesiä.”

Käsittelemättömät työmaavedet ympäristöön johdettuina voivat aiheuttaa:

- purkuvesistöihin rehevöitymistä, veden pilaantumista ja samentumista sekä haittaa eliöille
- infrarakenteiden likaantumista
- ojien, rumpujen, viemäreiden ja pumppaamojen tukkeutumista
- jätevesiviemäriin johdettaessa käsittelemistä työmaavesistä voi aiheutua haittaa työntelijöiden turvallisuudelle ja jätevedenpuhdistamon prosessien toiminnalle.

Miten hulevedet huomioidaan työmailla

On huomioitava, että rakennusaikaiset hulevedet saavat olla laadullisesti hyvin erilaiset kuin rakennetun alueen hulevedet tulevat olemaan. Tämä tarkoittaa sitä, että tulevat hulevesirakenteet eivät ole mitoitettu rakennusaikaisten hulevesien mukaan. Suodatusrakenteet tukkeutuvat liian suurista kiintoainemääristä, joten liian likaisia työmaavesi ei saa johtaa niiden ilman kunnollista esikäsittelyä kuten kiintoaineen laskeuttamista. Jos vain mahdollista tulisikin kasvillisuuteen, suodattamiseen tai imeyttämiseen perustuvat hulevesirakenteet rakentaa vasta rakennusprojektin loppuvaiheessa, jos vaarana on että ne joutuvat työmaalla liian suuren haitta-ainekuormituksen kohteeksi. Imeyttävät ja suodattavat rakenteet tulee huoltaa ennen niiden käyttöönottoa rakentamisen jälkeen, jos ne ovat olleet käytössä rakennustyömaan hulevesille. Kasvillisuutta hyödyntävien hulevesirakenteiden kohdalla täytyy myös huomioida se, että rakenteet toimivat niille mitoitettulla tavalla vasta, kun kasvit ovat ehtineet kasvaa niiden pinnalle. Joten kasvillisuutta saatetaan joutua istuttamaan hyvissä ajoin rakentamisvaiheessa. Kasvillisuuden kunto tarkistetaan ja hoidetaan suunnitelmien mukaiseen kuntoon ennen, kun hulevesirakenne otetaan käyttöön.

Rakennustyömaa aikaisina hulevesirakenteet on syytä pitää mahdollisimman yksinkertaisina kuten olemassa olevia maastonpaineita patoamalla niistä laskeutusaltaita. Laskeuttaminen voi tapahtua erillisessä altaassa kuten siirrettävässä kontissa. Hulevesien kannalta parasta olisi, että rakennustyöt saataisiin kerralla tehtyä, että maata ei tarvitsisi myllätä useampaan otteeseen. Maaperän täytyy asettua rauhasa, jotta siitä ei irtoa kiintoainesta ja ravinteita veden mukana. Tämä asia täytyy myös



Ilmastonkestävä **kaupunki**

huomioida hulevesirakenteita huollettaessa. Esimerkiksi kun kasvillisuutta vaihdetaan viherpainanteissa tai kosteikon pohjalta poistetaan lietettä, tämä aiheuttaa haitta-aineiden määrän kasvua rakenteiden hulevesissä. Huoltovälin tulisi olla riittävän pitkä. Rakentamisen aiheutuvan kuormituksen on arvioitu kestävän noin 1,5 vuotta.

Rakennustyön alkuvaiheessa tulisi hulevesien käsittelyrakenteet sijoittaa sellaisille alueille, joilla ei jouduta liikkumaan. Imeytysalueiksi suunnitellut tontin kohdat on tarvittaessa suojattava koneilta tiivistymisen estämiseksi. Jos lopulliseksi tarkoitettu hulevesirakenne toteutetaan myös rakennusaikaisten hulevesien käsittelyyn, on huolehdittava eroosiosuojauksesta ja kerääntyneen kiintoaineen ja lietteen poistamisesta. Lietteiden loppusijoituspaikka selvitetään etukäteen. Jos hulevesiä ei voida käsitellä riittävän tehokkaasti työmaalla, ne kuljetaan esimerkiksi loka-autolla muualle käsiteltäviksi. Jos hulevedet sisältävät öljyä, täytyy työmaalla olla öljynerotin.

Jos olemassa olevaan uomaan liitetään uusi hulevesien johtamisrakenne, täytyy huolehtia kiintoaineenkuorman vähentämisestä, ennen kuin uudet hulevedet päästetään liittymään uomaan. Tämä vaatii sen, että hulevesien käsittelyrakenteet ennen uomaan ovat valmiita tai sitten väliaikaiseksi ratkaisuksi voidaan rakentaa pohjapato. Kun hulevedet seisahtuvat padon edessä ennen uomaan meno, haitta-aineet pääsevät laskeutumaan ja veden laatu paranee.

Luvat ja suunnitelmat etukäteen kuntoon

Rakennustyömaan hulevesien käsittelyä suunniteltaessa on arvioitava vesien määrää ja laatua, jotta osataan valita tehokkain käsittelytapa ja tehdä riittävä mitoitus halutun puhdistustehon saavuttamiseksi. Tarvittaessa täytyy olla valmius näytteiden ottoon ja tulosten analysointiin joko itse tai ulkopuolisen tahon avulla. Myös poikkeustilanteisiin täytyy varautua ja määrätä vastuhenkilöt, jotka pitävät huolen, että hulevesirakenteita huolletaan riittävän usein. Tarvittavat luvat ja suostumukset täytyy selvittää liittyen vesien johtamiseen ja käsittelyyn. Hulevesien hallinnan on osa työmaasuunnittelua.

Työmailla tehtäville toimenpiteille edellytetään yleensä viranoimas lupaa tai lausuntoa tai maanomistajan edustajan lupaa tai suostumusta. Näihin lupiin, päätöksiin ja lausuntoihin voi liittyä määräyksiä, jotka koskevat hulevesiä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa tällaisia lupia ovat rakennuslupa (125 §), toimenpidelupa (126 a §) ja maisematyölupa (128 §).

Lisätietoa Helsingin kaupungin työmaavesiohjeesta:

<http://www.hel.fi/hel2/ymk/julkaisut/oppaat/Tyomaavesiohje.pdf>