

Kunnostusojitus vähentää humuskuormitusta

Marjo Palviainen
Helsingin yliopisto, Metsätieteiden laitos
Sähköposti: marjo.palviainen@helsinki.fi

Suomen soista on ojitettu metsätalouskäyttöön 4,7 miljoonaa hehtaaria, mikä on 54 % soiden kokonaisalasta. Metsäojien kuivatusteho heikkenee ajan myötä kun ojapenkat sortuvat, ojat mataloituvat ja niihin kehittyy kasvillisuutta. Kunnostusojituksia tehdään vuosittain noin 60 000 hehtaarilla ja kaiken kaikkiaan kolmasosa Suomen ojitusalueista on kunnostusojituksen tarpeessa.

Humuskuormituksella tarkoitetaan liuenneen orgaanisen eli eloperäisen aineksen huuhtoutumista vesistöihin. Veden humuspitoisuudesta kertoo tarkimmin liukoisen orgaanisen hiilen pitoisuus (DOC). Humus vaikuttaa veden väriin, valaistusolosuhteisiin, lämpötilaan, happamuuteen, ravinteisuuteen, happitilanteeseen, ravintoketjuihin sekä metallien ja ympäristölle haitallisten aineiden kulkeutumiseen ja myrkyllisyyteen. Ojitus voi lisätä valuntaa, muuttaa veden virtausolosuhteita ja nopeuttaa turpeen hajoamista tehostuneen kuivatuksen ansiosta, mikä voi vaikuttaa humuskuormitukseen. Kunnostusojituksen vaikutusta valumaveden humuspitoisuuteen ja -kuormitukseen on tutkittu 51 valuma-alueella Suomessa. Kunnostusojitusten on havaittu alentaneen valumavesien humuspitoisuutta. Alueilla, joilla ojat ulottuvat hienojakoiseen kivennäismaahan tai turpeeseen, humuspitoisuudet palautuvat ennen ojitusta vallinneelle tasolle noin 10 vuodessa, mutta keskikarkeilla kivennäismailla humuspitoisuudet voivat säilyä kunnostusojitusten vaikutuksesta merkitsevästi alhaisemmalla tasolla kuin ennen ojitusta jopa 20 vuotta. Vuotuinen humuskuormitus on vähentynyt keskimäärin noin 30 %:lla (93 kilosta hehtaarilla 64 kiloon hehtaarilla) ensimmäisinä vuosina kunnostusojituksen jälkeen. Kunnostusojitushehtaaria kohden humuskuormitus on vähentynyt yhteensä 131–200 kg ha⁻¹ ensimmäisten kolmen vuoden aikana. Humuskuormitus palautuu ennen kunnostusojitusta vallinneelle tasolle 10–20 vuodessa. Humuskuormituksen väheneminen kunnostusojituksen jälkeen johtuu todennäköisesti hajotustoiminnan tehostumisesta ja veden virtausreittien muutoksesta. Kun pohjaveden pinta alenee, valunta tapahtuu entistä enemmän turpeen alapuolisten maakerrosten kautta, jolloin liukoista humusta uuttuu vähemmän pintaturpeesta ja humusta pidättyy enemmän turpeen alla olevaan mineraalimaahan. Humuksen huuhtoutumista vähentää kunnostusojitusten jälkeen myös se, että suurempi osa ojista ulottuu turpeen alapuoliseen mineraalimaahan.

Pintavalutuskenttien käyttö, kunnostusojituksen kanssa samaan aikaan tehtävät hakkuut sekä orgaanisen kiintoaineen huuhtoutuminen voivat lisätä humuskuormitusta. Tulevaisuudessa myös ilmastonmuutos voi lisätä vesistöjemme humuskuormitusta. Valumavesien humuspitoisuudet voivat vaihdella ajallisesti paljon sekä virtaamahuippujen että alivalumakausien aikana ja harva näytteenotto esimerkiksi virtaamahuippujen aikana aiheuttaa todellisten huuhtoumien aliarvioimista. Jatkuvatoimisten veden laadun seurantamenetelmien kehittyessä humuskuormitusarvioita pystytään tulevaisuudessa tarkentamaan.