

# Luontopohjaiset vesienhallinnan ratkaisut

Pieni opas maa- ja  
metsätalousalueiden  
kestävään vesienhallintaan



# Luontopohjaiset vesienhallinnan ratkaisut – mitä ja miksi?

Toimiva, valuma-aluelähtöinen vesienhallinta on tärkeää, jotta maa- ja metsätalousalueilla on edellytyksiä tuottaa ruokaa ja puuraaka-ainetta kestävästi. Kestävät vesienhallintaratkaisut perustuvat luontopohjaisiin menetelmiin, jolloin toimivan vesitalouden lisäksi voidaan lisätä luonnon monimuotoisuutta. Niiden avulla voidaan paremmin varautua tulviin sekä kuivuuteen ja samalla parantaa vesistöjen tilaa sekä torjua luontokatoa.

Maa- ja metsätalousalueilla kestävään vesienhallintaan on useita pienempiä ja laajempia keinoja, joista erityisesti vesirakentamiseen liittyviä esittelemme tässä oppaassa. Esite toimii maanomistajan tukena keskusteluissa maa- ja metsätalousalueiden kuivatushankkeita ja laajemmin vesienhallintaa suunniteltaessa. Onnistunut luontopohjaisia vesienhallintaratkaisuja hyödyntävä kunnostushanke perustuu aina maanomistajien yhteistyöhön ja asiantuntevaan suunnitteluun, työnohjaukseen ja urakointiin.



## Luontopohjaiset ratkaisut

vesirakentamisessa täydentävät teknistä suunnittelua ottamalla huomioon vesienhallinnan ekologiset ja maisemavaikutukset. Luontopohjaista vesirakentamista voidaan toteuttaa erilaisissa vesiympäristöissä ja valuma-alueella sekä uudis- että kunnostushankkeissa. Luontopohjaisista ratkaisuista saadaan pitkällä aikavälillä kustannushyötyjä, kun kunnossapitotarve vähenee. Vesienhallinnan lisäksi luontopohjaisissa ratkaisuissa kiinnitetään huomioita kokonaiskestävyyteen kunnostamalla elinympäristöjä.

## Valuma-alueella

tarkoitetaan yleensä maastonmuotojen mukaan rajautuvaa kokonaisuutta, jolta puro tai joki saa kaiken sateen kautta tulevan vetensä, joka ei ole haihtunut alueelta. Valuma-alueelta vesistöihin virtaava vesi kytkee toisiinsa metsät, pellot ja rakennetut alueet. Metsät sijaitsevat yleensä valuma-alueiden latvavesillä, minkä vuoksi vesienhallinta metsätalousalueilla on tärkeää. Kun vettä viivytetään ja virtaamaa tasoitetaan valuma-alueen yläpäässä, ongelmat vähenevät alempana, esimerkiksi pelloilla ja rakennetulla alueella.



## Kosteikot

Kosteikko on osittain avovesipintainen, patoamalla tai kaivamalla rakennettu allas, joka varastoi vettä ja tasaa virtaamia. Tulva-aikaan vesi viipyy kosteikolla sen sijaan, että se laskisi suoraan oja pitkin vauhdikkaasti alavirtaan. Kosteikot myös poistavat vedestä ylimääräisiä ravinteita ja kiintoainetta.

Hyvin suunniteltu kosteikko palvelee yleensä useita tarkoituksia: vesiensuojelun ja virtauksen hallinnan lisäksi kosteikko tarjoaa suotuisan elinympäristön monille eliölajeille, mikä tukee luonnon monimuotoisuutta. Hyvä paikka kosteikolle on luontaisestikin kostea sijainti, kuten jatkuvasti tulviva peltoalue tai vettyvä notko metsätalousmaalla.



## Kaksitasouomat

Kaksitasouomat ovat kätevä keino vähentää tulvahaittoja ja uomien perkaustarvetta – samalla ne pidättävät ravinteita ja kiintoainetta. Kaksitasouoman rakenteessa on syvempi, jatkuvasti veden peitossa oleva alivesiuoma ja korkeammalla oleva, kasvillisuuden peittämä tulvatasanne, jolle vesi nousee tulva-aikana. Alivesiuoma vähentää uomaerosiota ja pysyy perinteisesti kaivettuja uomia paremmin auki. Runsaampi tulvatilavuus vähentää pelloilta vesistöön päätyvää ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Myös osa vesistöjä kuormittavista aineista jää tulvatasanteille. Kaksitasouomat sopivat hyvin mataliin ja tulviviin uomiin. Sopivan rantakasvillisuuden avulla voidaan lisätä kaksitasuomien monimuotoisuutta.



## Uoman luonnonmukaistaminen

Uoman luonnonmukaistamisessa suorat ojauomat joko muutetaan mutkitteluviiksi, jotta ne noudattaisivat luonnollista veden kulkua tai palautetaan kulkemaan vanhassa uomassa. Mutkat, syvänteet, kapeammat ja leveämmät kohdat uomassa hidastavat veden virtausta ja helpottavat vesienhallintaa.

Luonnonmukaistamisella luodaan samalla tärkeitä elinympäristöjä vesieliöille palauttamalla esimerkiksi virtavesiin luonnollista syvyyden ja leveyden vaihtelua sekä virta- ja suvantopaikkojen vuorottelua.

Uoman luonnonmukaistamiselle soveltuvia paikkoja löytyy usein vanhoja karttoja ja ilmakuvia selailemalla – vanhat mutkat saattavat tosin erottua uusissakin ilmakuvissa. Luonnonmukaistamisen yhteydessä kaksitasouomarakenteella voidaan lisätä uuden uoman toimivuutta ja maiseman luonnollisuutta.

## Uomaerosion vähentäminen

Jos uoman mutkittelua ei voida palauttaa, voidaan uomaa luonnonmukaistaa menetelmillä, jotka vähentävät eroosiota, ja samalla tehdä elinympäristökunnostuksia. Voimakkaasti virtaava vesi kuluttaa uomia kaivertaten ne syviksi ja jyrkkäreunaisiksi. Myös kuivuus aiheuttaa ongelmia erityisesti savimailla, jos uomat pääsevät kuivumaan kokonaan.

**Luonnonmukaiset koskirakenteet** auttavat hidastamaan ja viivyttämään virtausta erityisesti syvissä uomissa, jolloin veden kuluttava voima vähenee. Jo romahtaneille tai erittäin jyrkille penkoille voidaan tehdä kivimateriaalista **erosiosuojaukset**. Metsätalousmailla vesiensuojelurakenteita, kuten **pohjakynnyksiä** tai metsäojan **perkauskatkoja**, voidaan rakentaa alueille, joilla uoman virtausnopeus on suurinta.

## Tarpeettomien kunnostusojitusten välttäminen

Ojitusten välttäminen on tärkeää, sillä metsäojitusten aiheuttama ravinnekuormitusvaikutus näkyy vesistössä vielä useiden vuosikymmenten jälkeen. Jokaista ojituksen tarvetta tulisi arvioida kokonaisvaltaisesti **maastomittausten** ja **paikkatietoaineistojen** perusteella.

Jos ojitukseen päädytään, tulisi toimenpiteisiin yhdistää mahdollisimman kattavasti erilaisia vesiensuojeluratkaisuja, sillä ojituksista aiheutuu aina ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Lisäksi on tarpeen selvittää sopiva **kunnostusojitusvyvyys** – liian syväle ulottuva ojitus lisää kuormitusta vesistöön entisestään ja aiheuttaa lisäksi kuivuushaittoja.

## Metsän jatkuva kasvatus

Jatkuva kasvatus on metsän hoitoa ilman laajoja avohakkuita. Metsä pidetään jatkuvasti **puustoisena ja eri-ikäisrakenteisena**. Jatkuvan kasvatuksen avulla on mahdollista vähentää metsätalouden vesistökuormitusta ja tukea metsien monimuotoisuutta. Samalla ojitustarve vähenee, sillä puusto itsessään haihduttaa vettä. Jatkuvalle kasvatukselle kuormitusta voidaan hillitä kaikenlaisissa metsissä, myös kangasmailla, sillä avohakkuut aiheuttavat aina vesistökuormitusta.

## Pintavalutuskentät ja kaivukatkot

Metsätalouden vesiensuojelumenetelmistä pintavalutuskentät ja kaivukatkot ovat tehokkaita vesienhallintarakenteita.

**Pintavalutuksessa** vesi ohjataan kulkemaan riittävän laajalle, ojittamattomalle alueelle. Pintavalutuskentät hidastavat veden virtausta ja pidättävät tehokkaasti kiintoainetta.

Pintavalutuskenttiä voidaan perustaa myös kosteikkojen yhteyteen aina silloin, kun ympäröivien alueiden kuivatustilanne ei siitä kärsi.

**Ojien kaivukatkot** toimivat pintavalutuskenttien tapaan, mutta pienoiskoossa.

## Soiden ennallistaminen

Suot ovat luonnollisia vesienhallintakohteita, jotka varastoivat vettä ja tasaavat virtaamia. Ojitusten myötä suoalueiden vedenpidätyskyky heikentyy huomattavasti. Lisäksi metsätaloutta varten ojitetut suoalueet kuormittavat vesistöjä ravinteilla, kiintoaineella ja orgaanisella hiilellä.

Kohdekohtaisesti tulisi pohtia, olisiko soita mahdollista ennallistaa esimerkiksi alueilla, joilla metsä kasvaa ojituksista huolimatta heikosti. Huonotuottoisen metsän sijaan maanomistaja voisi edistää alueen vesienhallintaa ja lisätä monimuotoisuutta.



# Suojakaistat ja -vyöhykkeet



Pelloilla ja metsissä kaikkien vesialueiden reunoille jätettävillä suojakaistoilla ja -vyöhykkeillä on tärkeä merkitys maaperän eroosion ehkäisyssä, vesistökuormituksen vähentämisessä ja luontokadon torjunnassa. Pelloilla suojakaistat ja -vyöhykkeet ovat kasvillisuuden peittämiä ja metsissä puustoisia alueita, joilla maata ei muokata.

Jyrkillä rinteillä tai tulvaherkillä alueilla riittävän leveät **suojakaistat** ja **muokkaamattomuus** ovat erityisen tärkeitä. Suunnitteluun on saatavilla erilaisia avoimia kartta-aineistoja. Jokien, purojen, norojen, lähteiden ja muiden pienvesien rantavyöhykkeet ja -metsät olisi tärkeä jättää kokonaan maankäytön ulkopuolelle.





## Yhdistelmäkohteet ja yhteistyö uoman muiden maanomistajien kesken

**Pienten uomien yhteyteen on mahdollista rakentaa monen eri vesiensuojelurakenteen yhdistelmiä.** Ketjussa voi olla esimerkiksi pohjakynnyksiä, pieniä kosteikkoja tai laskeutusaltaita. Sivuuomakohtainen vesienhallinta mahdollistaa valuma-alueen jakamisen helpommin hallittaviin vesistökokonaisuuksiin.

Sivuuomien valuma-alueet ovat myös usein tarpeeksi pieniä kosteikoille. Maastomittausten avulla voidaan määrittää kuhunkin uomaan soveltuvat rakenteet. Kokonaisten sivuuomien vesienhallinnan parantamisen kannalta yhteistyö muiden maanomistajien ja mahdollisen ojitusyhteisön kanssa on tarpeen.

# Maisematason ratkaisut vesienhallinnassa



Monet vesienhallinnan haasteet, kuten tulvat ja veden riittämättömyys, johtuvat siitä, ettei veden luontaista virtausta ja valuma-alueen kokonaisuutta ole tarkasteltu riittävästi. Vesienhallintaa on pitkään toteutettu teknislähtöisesti, jolloin veden luonnolliset kulkureitit ja maisematason prosessit ovat jääneet vähemmälle huomiolle.

Tämän seurauksena vesi poistuu alueelta aiempaa nopeammin. Vaikka se on osin tarkoituksenmukaista, se lisää myös tulvahuippuja, eroosiota ja ravinnekuormitusta. Toimenpiteitä ei myöskään ole aina suunniteltu monitavoitteisesti: vettä viivytävä ratkaisu ei esimerkiksi välttämättä vähennä ravinnekuormitusta tai lisää luonnon monimuotoisuutta.

Viime vuosina valuma-alueiden suunnittelussa on siirrytty monitavoitteiseen lähestymistapaan, jossa kunnostustoimia tarkastellaan koko valuma-alueen mittakaavassa. Siksi vesienpidätyskyvyn palauttaminen ja lisääminen on keskeistä nykyaikaisessa vesienhallinnassa.



## Monitavoitteisuus osana valuma-alue suunnittelua

Luonnon monimuotoisuuden huomiointi on olennainen osa maisematason vesienhallintaa ja samalla ne vahvistavat ilmastonmuutokseen haitallisiin riskeihin sopeutumista. Hyvin suunnitellut ratkaisut voivat samanaikaisesti:

- parantaa elinympäristöjen laatua
- lisätä lajiston monimuotoisuutta
- vahvistaa ekosysteemien toimintakykyä

Esimerkiksi kosteikot, tulvatasanteet ja suojavyöhykkeet tarjoavat elinympäristöjä monille lajeille samalla, kun ne sitovat ravinteita ja hidastavat virtaamia.

Myös pienet ja paikalliset toimenpiteet voivat olla merkittäviä. Yksittäinenkin rakenne voi lisätä veden pidättymistä ja luoda uusia elinympäristöjä, ja useiden pienten ratkaisujen yhteisvaikutus voi olla huomattava koko valuma-alueen mittakaavassa.



*Luontopohjaisilla ratkaisuilla palautetaan maisematason vesienhallintaa, kuten ennallistamalla ojitetun alueen vesitaloutta puupatojen avulla*

# Kiinnostuitko?

- Onko tiedossasi kohteita, joilla esitteen menetelmiä voisi hyödyntää?
- Onko maillasi suunnitteilla kunnostuksia, mutta tarvitset apuja toimenpiteiden suunnitteluun?
- Kiinnostaako maillasi virtaavan uoman kunto ja kunnostusmahdollisuudet?

Luontopohjaisten ratkaisujen hyödyntäminen vesienhallinnassa on otettava jatkossa entistä paremmin huomioon vesirakentamisessa, kuten ojituksissa. Voit ottaa yhteyttä Valonian asiantuntijoihin tai liittyä Varsinais-Suomen vesistö-kunnostusverkoston postituslistalle, jonka kautta jaamme ajankohtaista tietoa vesistö-kunnostuksista ja tapahtumista.

## Katariina Yli-Heikkilä

ympäristöasiantuntija

katariina.yli-heikkila@valonia.fi

040 552 2369

## Jarkko Leka

vesi- ja luontoasiantuntija

jarkko.leka@valonia.fi

040 197 2265

Vesi.fi -teemasivulla lisää tietoa

vesienhallinnan ratkaisuista:

[vesi.fi/teemasivu/maa-ja-metsatalouden-vesienhallinta/](https://vesi.fi/teemasivu/maa-ja-metsatalouden-vesienhallinta/)



Varsinais-Suomen vesistö-  
kunnostusverkoston yhteystiedot ja  
uutiset: [valonia.fi/vkv](https://valonia.fi/vkv)



Elinvoimakeskus



spongeworks



Euroopan unionin  
osarahoittama