

Vesien tummuminen

Mistä tummuminen johtuu?

Veden tumma väri on tyypillinen monille Suomen vesistöille, mutta ihmistoiminta on lisännyt tummumista. Vesiä tummentaa erityisesti turvemailta liukeneva orgaaninen hiili, mutta joissain tapauksissa myös liukoinen rauta. Tummumisesta on haittaa niin luonnolle kuin ihmisillekin. Sitä on kuitenkin mahdollista hillitä erityisesti turvemaiden metsätalouden toimenpitein.

Maankäyttö on keskeinen tummumiseen vaikuttava tekijä. Turvemaiden ojituksilla ja avohakkuihin perustuvalla suometsätaloudella sekä havupuuvaltaisuudella on orgaanisen hiilen valumia ja pintavesien tummumista lisäävä vaikutus.

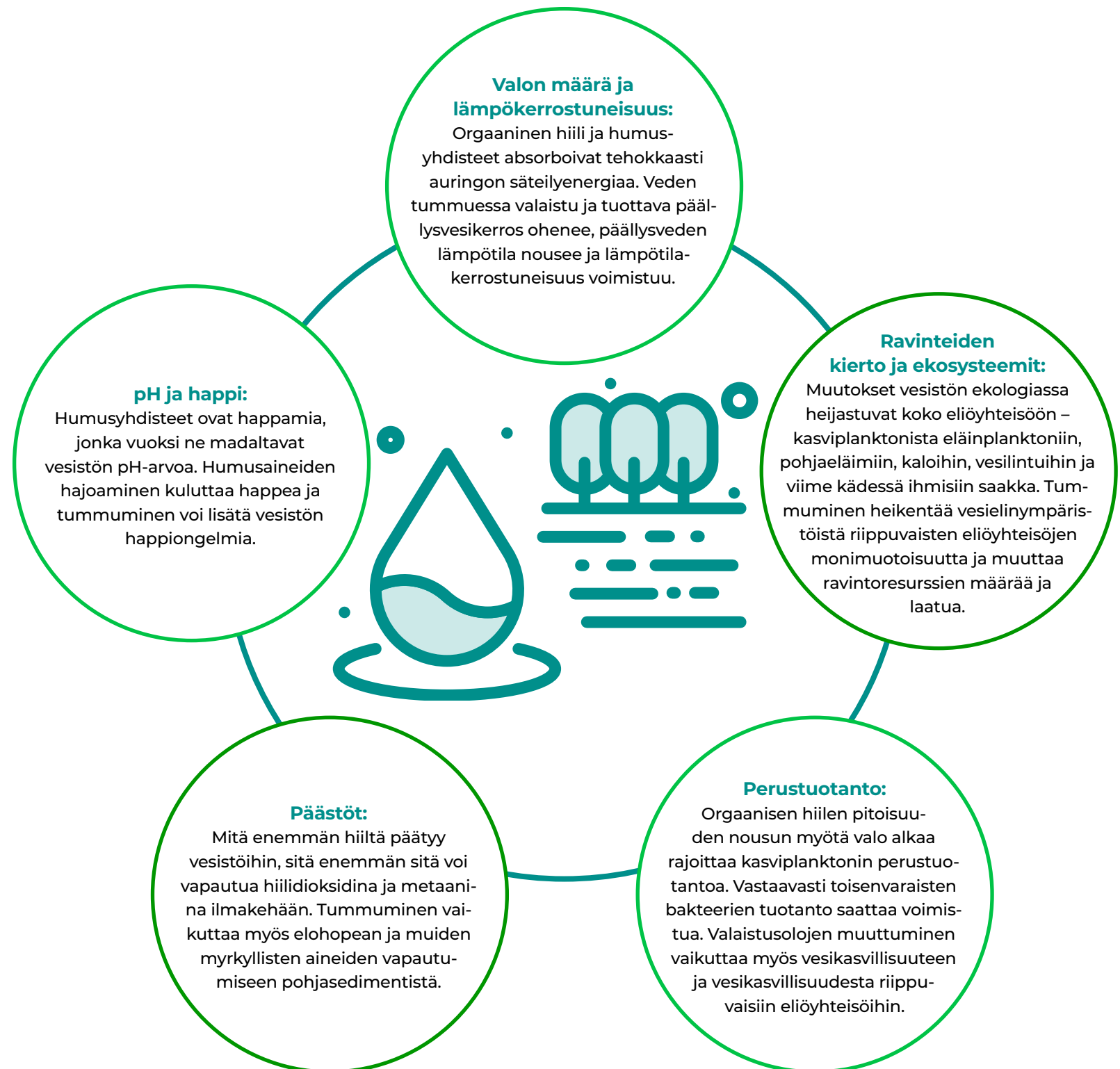
Ilmastomuutoksesta johtuva lämpötilan kohoaminen, muutokset sadannassa ja valunnassa sekä roudattomien kausien pituudessa lisäävät tummumista.

Happamoitumisesta toipuissa maaekosysteemeissä hiilen liukeneminen on lisääntynyt maaperän pH:n nousun myötä.

Vaikutukset ekosysteemipalveluihin

- ➔ Talousveden käsittelykustannukset kohoavat
- ➔ Kalojen elohopeapitoisuus kohoaa
- ➔ Kalojen rasvahappokoostumus ja ravintoarvo ihmisille heikkenee
- ➔ Vesistön virkistyskäyttöarvo vähenee

Tummumisen vaikutuksia vesistöissä



Mitä tummumiselle voidaan tehdä?

Tehokkain keino orgaanisen hiilen kuormituksen pysäyttämiseksi on kuormituksen synnyn ehkäisy, koska vesiensuojelurakenteet ovat tehottomia hillitsemään tummumista. Esimerkiksi kosteikot, laskeutusaltaat tai pintavalutuskentät eivät pidätä orgaanista hiiltä tehokkaasti.

Kestävällä, turpeen maatumista ehkäisevällä maankäytöllä erityisesti suometsätaloudessa voidaan vähentää orgaanisen hiilen liikkeellelähtöä.

Tummumisen vähentäminen suometsätaloudessa

Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus on metsänhoitoa ilman avohakkuuta, ja se perustuu pääasiassa luontaisen uudistumisen ja olemassa olevan alikasvoksen hyödyntämiseen. Ojittustarpeen ja pohjavedenpinnan vaihtelujen väheneminen ehkäisee orgaanisen hiilen liikkeellelähtöä.

Sekametsät tarjoavat hyvät mahdollisuudet monitavoitteiseen metsien käyttöön ja hoitoon niin ilmastokestävyyden, monikäytön kuin monimuotoisuudenkin kannalta. Sekametsien orgaanisen hiilen kuormitus vesistöihin on vähäisempää kuin havupuumetsissä.

Vesistöjen suojavyöhykkeet ovat metsänkäsittelyalueen ja pienvesien sekä vesistöjen väliin jätettyjä käsittelemättömiä puustoisia alueita, joiden tarkoitus on vähentää vesistökuormitusta. Suojavyöhykkeet pidättävät ravinne- ja kiintoainehuuhtoumia, suojaavat rantavyöhykettä kulumiselta ja ylläpitävät maaperän kosteutta ja pienilmastoa. Myös hiilen kulkeutuminen vesistöihin vähenee.

Ennallistamisen tavoitteita ovat suon vesitalouden, kasvihuonekaasujen vaihdon ja monimuotoisuuden palauttaminen kohti luonnontilaa. Suomen metsäojitetuista soista 0,5–1,0 miljoonaa hehtaaria on jäänyt vähäpuustoisiksi ja ne sopivat ennallistettaviksi. Ennallistamisen myötä vähenevä ojitus ehkäisee orgaanisen hiilen pääsyä vesistöihin.

Perinteinen suometsätalous

Päatehakkuut ja maanmuokkaukset

Havupuuvaltaisuus

Riittämättömät suojavyöhykkeet

Intensiivinen ojitus

Tehottomat vesiensuojarakenteet

Systeeminen muutos suometsätaloudessa

Jatkuva peitteisyys

Sekametsäisyys

Optimoidut suojavyöhykkeet

Kunnostamatta jätetyt ojat

Ennallistetut suot, tukitut ojat

GRAFIikka: LAURA HÄRKÖNEN. JULKAISUSSA: HÄRKÖNEN, L.H., LEPISTÖ, A., SARKKOLA, S., KORTELAINEIN, P. & RÄIKE, A. 2022. VESISTÖJEN TUMMUMISEN HILLINTÄ EDELLYTTÄÄ SYSTEEMISTÄ MUUTOSTA TURVEMAIEN METSÄTALOUDEN TOIMINTATAVOISSA. VESITALOUS 5/2022.