

1. Tausta, toimijat ja tavoite

Littoistenjärvi kärsi pahenevasta ylirehevästä tilasta vastoin vesipuitedirektiivin ja vastaavan lain vaatimuksia. Järven ekologinen tila oli massiivisine sinileväkukintoineen tyydyttävän ja huonon välillä, mikä heikensi sen ekologista tilaa ja kesäistä virkistyskäyttöä. Välittömänä tavoitteena oli toteuttaa johdetusti kemiallinen fosforin saostus ympäristöluvan ja suunnitelman mukaisesti siihen liittyvine kunnostustoimineen. Hanketta seurasi ja avusti sille perustettu monenkeskinen ohjausryhmä ympäristöluvan edellyttämässä ja hoitokunnan toimenpiteiden mukaan täsmennyvässä aikataulussa.

2. Keskeiset tulokset ja vaikuttavuus

1. Kemiallinen käsittely fosforin saostamiseksi ja pidättämiseksi **paransi roimasti kesäisiä virkistyskäyttömahdollisuuksia ja muutti järven ekologisen tilan** kohti hyvää tai erinomaista ja karumpaa tasapainotilaa.
2. Kemiallinen saostus poisti vedestä fosforin ja muodosti ensin fosforia pidättävän alumiinihydroksidisakan sedimentin, joka toisena vuotena oli sekoittunut sedimenttiin fosforiin sitoutuneena. Lisääntynyt kasvillisuus - varsinkin vesirutto - ilmeisesti käytti vapautuneen fosforin ja pääsi myös ottamaan sitä sedimentistä.
3. **Sinileväkukintoja ei havaittu käsittelyn jälkeisinä kesinä 2017-2018.** Parannus saavutettiin ilman merkittäviä sivuvaikutuksia kasvillisuuteen, kasvi- ja eläinplanktoniin, pohjaeliöstöön, simpukoihin, kalastoon tai linnustoon. Suurin sivuvaikutus oli suurimpien kalojen, erityisesti lahnojen, tukehtuminen saostamisen yhteydessä. Se olisi mahdollisesti voitu välttää useammalla pienempipitoisella alumiinikloridikäsittelyllä.
4. **Itämeren kuormitus väheni Littoistenjärven kemiallisen käsittelyn seurauksena, kun järvestä lähtevän veden fosfori- ja typpipitoisuus laski.** Littoistenjärven alapuoliselta valuma-alueelta päätyy kuitenkin edelleen ajoittain runsaasti fosforia ja typpeä Saaristomeren Kuusistonsalmeen laskevan Väriojassa kautta.

3. Suositukset ja jatkotoimenpiteet

1. **Tunne vesistösi ja tuo se ilmi hakemuksessa ja viestinnässä.** Tutkijoiden, käytännön toteuttajien ja paikallisten tiivis yhteistyö on ensiarvoisen tärkeää, jotta uusi tutkimustieto ja havainnot tulevat viiveettä ja oikealla tavalla käyttöön. Vesistöistä on lisäksi usein tehty valuma-aluekaskelmia, joista saa tiedot vesistön ravinnekuormituksesta. Myös ulkoista kuormitusta on vähennettävä, jotta kunnostuksesta saadaan mahdollisimman pitkäkestoinen hyöty.
2. **Seuraa tarkasti järiveden muutoksia kemiallisen käsittelyn jälkeen.** Tilanteesta riippuen käytettävissä ovat seuraavat keinot:
 - Kasvillisuuden ja/tai kalaston poisto siinä määrin, että voidaan ylläpitää fosforivaranto ennallaan rehevöitymiskehityksen estämiseksi ilman saostusta;
 - Kasvillisuuden ja/tai kalaston massiivinen poisto, jolla voidaan vähentää fosforin määrää sedimentissä ja järvessä ilman saostusta;
 - Fosforin uudelleensaostus, joka parantaa tilanteen välittömästi ja varastoi kertyneen fosforin pohjaan järven ominaisuuksien määrittelemäksi ajaksi.
3. Polyalumiinikloridin tiedetään pääsääntöisesti toimivan **huonommin humuspitoisessa vesistössä** kuin vähähumuksisessa Littoistenjärvessä.
4. **Vain omistaja(t) ovat toimivaltaisia.** Osakaskuntien vuosikokousrytmin ymmärtäminen on tärkeää, sillä muuten päätöksenteko viivästyy, vaikka käytössä olisikin ketterä tapa hallinnoida hanketta.
5. **Tarvitset luvat ja suunnitelmat.** Polyalumiinikloridiliuoksen lisäksi on muitakin käyttökelpoisia aineita, joskin ne ovat kalliimpia tai koekäytössä.
6. **Tiedota ja osallistu paikallisten keskusteluun – se on ensiarvoisen tärkeää.** Siinä on oltava nopea ja ripeä. Aikaa on vain tunteja, uutinen vanhenee some- aikakaudella erittäin nopeasti.