

Policy brief

Sopeutuva vesienhoito – haasteet ja jatkoaskeleet



TANELI LAHTINEN / UNSPLASH



BlueAdapt

Sopeutuvan vesienhoidon haasteet ja jatkoaskeleet

– Miten saavuttaa vesien hyvä tila?

Tiivistelmä

Suomen vesienhoitoa ohjaa EU:n vesiputedirektiivi, joka asettaa tilatavoitteet pinta- ja pohjavesien sekä rannikkovesien hyvälle ekologiselle ja kemialliselle tilalle. Lisäksi pyrkimyksenä on estää vesien tilan heikentyminen. Hallitus pyrkii näihin tavoitteisiin vesienhoitojärjestelmän avulla, jonka puitteissa meneillään on kolmas vesienhoitokausi (2022-2027). Sekä tilatavoitteiden toteutumista seuraavan tiedon tuottamiseen että itse vesiputedirektiivin tulkintaan liittyy kuitenkin ongelmia, jotka yhdessä vaikuttavat vesienhoitotyön onnistumiseen. Vuonna 2022 kolmannen vesienhoitokauden alkutahdeilla näyttääkin siltä, ettei Suomi ole päässyt toistaiseksi täysin tavoitteisiin, ja paikoin tilanne on jopa huonontunut.

Tässä julkaisussa esitellään:

- luonnon toimintaan
- tiedontuotantoon, ja
- sääntelyyn liittyvät keskeiset ongelmat, jotka hankaloittavat vesistöjen hyvän ekologisen ja kemiallisen tilan saavuttamista.

Lisäksi tuodaan esiin ratkaisuja, joiden avulla on vielä mahdollista kolmannen kauden kuluessa parantaa vesistöjen tilannetta. Analyysi ja ratkaisut perustuvat Suomen Akatemian Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittaman BlueAdapt (2018-2023) -tutkimushankkeen työhön ja tuloksiin.

Suosituks

Tiedontuotannon näkökulmasta ongelmakohtiin voidaan vastata edistämällä seuraavia tavoitteita.

- a Tilatavoitteiden toteutumisen seuranta varten tuotetaan jaksottaisen, kuuden vuoden välein raportoitavan tilaluokituksen rinnalle vesistöjen pitkän ajan seuranta-aineistoihin, trendeihin, mallinnukseen ja skenaariotarkasteluihin perustuva tilan edistymisen arviointi.

- b** Tunnistetaan seuranta-aineistojen ja mallinnuksen avulla aikaisempaa systemaattisemmin eri paineiden osalta herkimmät vesistöt/alueet ja kohdennetaan vesienhoitotoimia entistä tehokkaammin. Nämä herkimmät alueet eivät sovellu uusien paineiden kohteiksi.
- c** Kehitetään yhtenäistetty seuranta- ja mallinnusjärjestelmä, joka kytkee paineet, vesien tilan ja toimenpiteet toisiinsa ja tuottaa entistä paremmin tietoa vesienhoidon suunnittelun tueksi. Kytetään mallijärjestelmä ja sen tuottama tieto kiinteäksi osaksi vesienhoidon suunnittelua ja toimeenpanoa.
- d** Edistetään päivittyvän seurannan ja mallinnuksen keinoja, jotta voidaan hallita (ja pienentää) epävarmuutta sekä tuottaa oikea-aikaista ja muuttuvat olosuhteet huomioivaa tietoa vesienhoidon tietotarpeeseen.

Entä miten oikeudellisen sääntelyn tulisi muuttua, jotta ongelmakohtiin voitaisiin vastata?

- e** Vesienhoidon tavoitteiden sitovuuden tulisi ilmetä vesien- ja merenhoitolaista ja läpäistä eri sektorien lainsäädäntö kuten vesilaki, ympäristönsuojelulaki, metsälaki ja maa-aineslaki;
- f** Vesienhoidon sitovat tavoitteet tulisi kohdistaa luvituksen keinoin ohjattavien pistekuormittajien lisäksi myös hajakuormittajiin, kuten maa- ja metsätalouteen;
- g** Lupien muuttamisen lainsäädäntöä tulisi arvioida uudelleen vesienhoidon tavoitteiden toteuttamiseksi. Erityisesti vesilain myöntämä lupien pysyvyysuoja on vesienhoidon kannalta haastava;
- h** Maankäyttölainsäädännön kokonaisuudistuksen yhteydessä olisi arvioitava, millä tavoin ensi hallituskaudella valmisteltava maankäyttölaki voisi paremmin tukea vesienhoidon tavoitteiden toteutumista;
- i** Ympäristövaikutusten arviointiin käytettävistä tiedontuotanto- ja mallinnusmenetelmistä olisi säädettävä tarkemmin tai vähintään annettava tarkempaa ohjeistusta;
- j** Lainsäädännössä tulisi nykyistä tarkemmin ohjata sitä, miten selvitysvelvollisuus toiminnanharjoittajan ja viranomaisten välillä jakautuu;
- k** EU:n tasolla tulisi sopia, miten vuoden 2027 jälkeen jatketaan ottaen huomioon, että ekologiset palautumisajat ovat pitkiä;
- l** Vesienhoidon toimenpiteitä ohjaavassa lainsäädännössä tulisi kiinnittää huomiota siihen, että toimenpiteet on kytkettävä riittäviin kannustimiin.

Tausta ja keskeiset haasteet

SUOMEN TAVOITTEENA oli saavuttaa EU:n vesipuidedirektiivin (2000/60/EY) mukaisesti pinta- ja pohjavesien sekä rannikkovesien hyvä ekologinen ja kemiallinen tila vuoteen 2015 mennessä ja estää vesien tilan heikentyminen. Keskeinen keino näiden tavoitteiden toteuttamiseksi on vesienhoitojärjestelmä. Näihin liittyen laaditaan vesienhoitosuunnitelma, johon sisältyvät vesien tilan seuranta ja luokittelu sekä toimenpiteet tilatavoitteiden saavuttamiseksi.

Vesienhoidon järjestäminen on vaiheittainen ja laajan tietopohjan vaativa prosessi. Vesienhoitosuunnitelmat päivitetään kuuden vuoden välein: tähän mennessä on toteutettu kaksi täyttä vesienhoitokierrosta vuosina 2010-2015 ja 2016-2021. Käynnissä on kolmas vesienhoitokausi (2022-2027), jonka jälkeen vesien tilatavoitteet tulisi lähtökohtaisesti olla saavutettu. Suunnitelmissa on esitetty mittava luettelo toimenpiteitä hyvän tilan saavuttamiseksi. Vesistöjen seuranta puolestaan tuottaa tietoa tilan arviointia varten, minkä perusteella EU:n jäsenvaltioiden tulee toteuttaa toimenpiteet vesien tilan parantamiseksi.

Vesipuidedirektiivin tulkintaan ovat ottaneet kantaa sekä Euroopan unionin tuomioistuin että Suomen korkein hallinto-oikeus. Unionin tuomioistuin totesi vuonna 2015 ns. Weser-tuomiossa, että vesien tilatavoitteet ovat oikeudellisesti sitovia. Tuomion mukaan hankkeelle, kuten vesivoimalaitokselle tai biotuotetehtaalle, ei voida myöntää lupaa ilman poikkeusta, jos se heikentää vesien yksittäisten laatutekijöiden tilaa tai vaarantaa hyvän tilan saavuttamisen. Suomessa korkein hallinto-oikeus on vahvistanut tämän kannan esimerkiksi vuonna 2019 annetussa Finnpulpin biotuotetehtaan päätöksessä.

Mittavasta vesienhoitotyöstä huolimatta vesien hyvää ekologista ja kemiallista tilaa ei ole Suomessa kaikilta osin saavutettu, ja paikoin tila on jopa heikentynyt. Erityisesti rannikkovesillä tilatavoitteiden saavuttaminen on haastavaa. On hyvin todennäköistä, ettei vesipuidedirektiivin tavoitteita tulla saavuttamaan edes direktiivin viimeiseen takarajaan eli vuoteen 2027 mennessä.

Olellainen kysymys on, miksi tavoitteita ei ole saavutettu. Vastaukset liittyvät niin luonnon toimintaan, tiedollisiin kuin oikeudellisiin kysymyksiin.



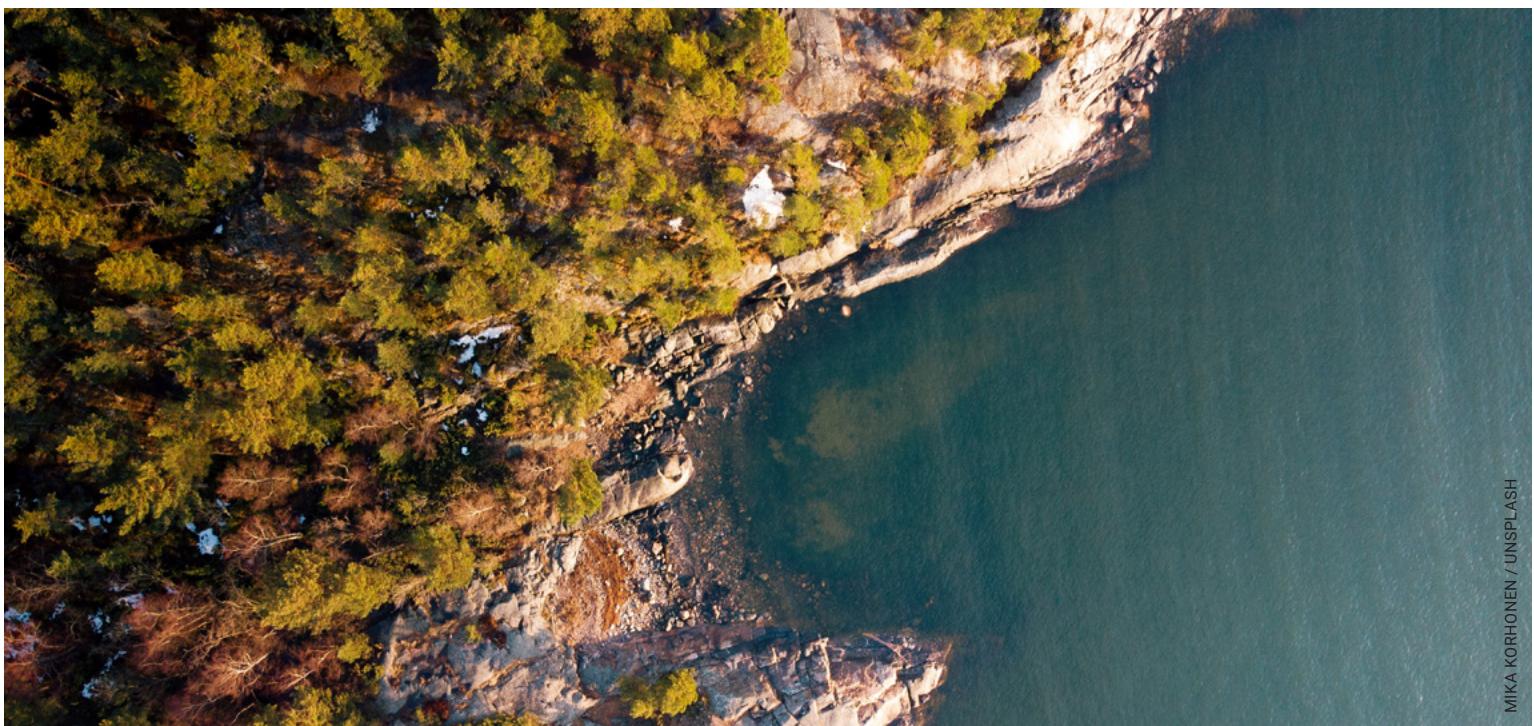
Mitkä luonnon toimintaan liittyvät tekijät selittävät sitä, ettei tavoitteita ole saavutettu?

Luonnon toiminnan näkökulmasta direktiivissä asetettu tavoite vuodelle 2015 (tai edes 2027) ei ota riittävästi huomioon alueellisia eroja, tai vesistön ja valuma-alueiden herkkyyttä muutokselle. Vesistöt reagoivat muuttuviin olosuhteisiin eri tavoin: toiset sietävät paremmin paineita, toisten tila on vaarassa huonontua jo pienenkin lisäkuorman myötä. Lisäksi ihmistoiminta on kuormittanut vesiekosysteemejä vuosikymmeniä, ja niiden palautuminen voi kestää kauan. Aikojen saatossa pohjasedimenttiin varastoituneet ravinteet vapautuvat takaisin veteen aiheuttaen tilatavoitteiden saavuttamisen kannalta haitallista sisäistä kuormitusta. Myös ilmastonmuutoksen aiheuttama veden keskilämpötilan nousu ja lisääntyvät rankkasateet vaikeuttavat tilatavoitteiden saavuttamista, vaikka maalta ja ilmasta peräisin olevaa kuormitusta onnistuttaisiin muutoin vähentämään.

Mitkä vesienhoidon tietopohjaan liittyvät tekijät selittävät sitä, ettei tavoitteita ole saavutettu?

Vesienhoidon tilaluokittelu ja toimenpiteiden mitoittaminen nojautuu seuranta-aineistojen ja mallinnuksen avulla tuotettavaan tietopohjaan. Tietopohja ei kuitenkaan ole kaikilta osin riittävä, eikä se huomioi tarpeeksi joustavalla tavalla jatkuvasti muuttuvaa tutkimustietoa ja luonnon pitkiä palautumisaikoja.

ENSIMMÄINEN haaste on, että tietopohja on osittain riittämätön, jolloin esimerkiksi tilaluokittelu ja vesistövaikutusten arviointi sisältää suuria epävarmuuksia. Varsinkin biologisen ja kemiallisen tilan indikaattoreiden osalta tilaluokittelu perustuu usein havaintoaineiston sijaan asiantuntija-arvioon, koska kaikkien vesimuodostumien kattava mittaaminen vaatisi valtavasti resursseja. Lisäksi vesistövaikutusten mallinnus sisältää väistämättä epävarmuutta, joka johtuu mallinnuksessa käytettävien aineistojen riittämättömästä ajallisesta ja alueellisesta kattavuudesta sekä puutteellisesta tiedosta ekologisten prosessien osalta. Vaikka esimerkiksi ravinnekuormituslähteet pystytään tunnistamaan melko hyvin, varsinaisten kunnostustoimenpiteiden valinta, mitoitus ja kohdentaminen vaativat lisätietoa.



TOINEN keskeinen haaste on, että keinoja vesien tilan asteittaiseen seurantaan ja välitavoitteiden asettamiseen ja tarkistamiseen ei nykyisellään ole. Luokittelujärjestelmän karkeasta luokkajaosta ja kuuden vuoden aikaikkunoista johtuen luokittelukausien väliillä tilaluokka ei välttämättä näytä muuttuneen, vaikka vesimuodostuman tila olisikin hiljalleen parantumassa. Tämä ei puolestaan ole omiaan motivoimaan julkisia ja yksityisiä toimijoita vesienhoitotyöhön.

KOLMANNEKSI uuden ja jatkuvasti päivittyvän tutkimustiedon ja uusien mittausmenetelmien myötä vesienhoidon tietopohja ja tiedontarve muuttuu. Tämä johtaa siihen, että vesien tilan indikaattoreiden tai vertailuolujen uudelleenarviointi laahaa perässä. Esimerkiksi vesien tummumiseen liittyen kiintoaineelle ja humukselle ei ole järjestelmässä luokittelukriteerejä, vaikka ongelma on jo tunnistettu.

Mitkä oikeudelliset tekijät selittävät sitä, ettei tavoitteita ole saavutettu?

Oikeudelliselta kannalta vesipuidedirektiivin tavoitteiden hidasta toteutumista voidaan selittää sillä, etteivät vesienhoidon tavoitteet ole lävistäneet koko oikeusjärjestelmää. Tämä johtuu useasta seikasta.

ENSIKSI vesienhoidon tavoitteet ovat kyllä sitovia erityisesti uusien hankkeiden luvituksessa, mutta tämä ei ilmene Suomen lainsäädännöstä vaan pelkästään oikeuskäytännöstä. Lainsäädännön puutteet vaikeuttavat eri toimijoiden kykyä arvioida, mihin laki velvoittaa. Tämä epävarmuus puolestaan vaikeuttaa velvoitteiden siirtymistä konkreettisiksi toimenpiteiksi.

TOISEKSI tavoitteiden konkreettiset, viranomaisia ja yksityisiä toimijoita velvoittavat osiot liittyvät lähinnä ympäristö- ja vesiluvitukseen. Ne eivät välity laajemmin maankäyttöön, jolla on keskeinen vaikutus erityisesti vesien hajakuormituksen hallinnassa. Yksittäisten vesienhoitotoimenpiteiden avulla ei ole mahdollista saada aikaan laajoja muutoksia käytännöissä ja liiketoimintamalleissa, jos oikeusjärjestelmä ei ohjaa tähän.

KOLMANNEKSI vesipuidedirektiivin tavoitteiden tulkintaan ja toimeenpanoon vaikuttaa aina myös kimppu muita oikeuksia ja odotuksia. Esimerkiksi omistusoikeus suojaa vanhoja toimintoja, kuten vesivoimalaitoksia, lupien merkittävää muuttamista vastaan. Vaikka omistusoikeuden suoja ei estäisi vesienhoitotoimenpiteitä kokonaisuudessaan, se tarkoittaa, että esimerkiksi kalateiden toteuttaminen ja patojen purkaminen voivat johtaa helposti tilanteeseen, jossa muutosten aiheuttamat haitat tulee korvata toiminnanharjoittajalle.

NELJÄNNEKSI eri hankkeiden ympäristövaikutusten arviointeihin sisältyy usein merkittävää epävarmuutta. Tällä hetkellä on oikeudellisesti epäselvää, kenen hyväksi tuota epävarmuutta on tulkittava. Keskeinen kysymys on, tukevatko ympäristövaikutusten epävarmuudet luvan myöntämistä vai luvan epäämistä. Epäselvää on myös se, millaisia tiedontuotanto- ja mallinnusmenetelmiä voidaan käyttää hankkeiden ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

VIIDENNEKSI kaikkien keskeisten sektorien vesistövaikutuksia ei ohjata oikeudellisesti juuri lainkaan. Hyviä esimerkkejä ovat suometsäojitus ja -hakkuut, joilla on viimeaikaisten tutkimusten valossa keskeinen vaikutus vesien tilaan.

Lähteet

Heino, J., Alahuhta, J., Bini, L.M., Cai, Y., Heiskanen, A.-S., Hellsten, S., Kortelainen, P., Kotamäki, N., Tolonen, K.T., Vihervaara, P., Vilmi, A. and Angeler, D.G. (2021), Lakes in the era of global change: moving beyond single-lake thinking in maintaining biodiversity and ecosystem services. *Biol Rev*, 96: 89-106. <https://doi.org/10.1111/brv.12647>

Huttunen, I., Hyytiäinen, K., Huttunen, M., Sihvonen, M., Veijalainen, N., Korppoo, M., Heiskanen, A.S. (2021). Agricultural nutrient loading under alternative climate, societal and manure recycling scenarios. *Science of The Total Environment* 783(1). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146871>

Hyytiäinen, K., Huttunen, I., Kotamäki, N., Kuosa, H. and Ropponen, J. Achieving good ecological status of coastal ecosystems – are current goals realistic? Lähetetty uudelleenarvioitavaksi npj Ocean Sustainability -lehteen.

Koski, V., Kotamäki, N., Hämäläinen, H., Meissner, K., Karvanen, J. & Kärkkäinen, S. The value of perfect and imperfect information in lake monitoring and management. 2020. *Science of The Total Environment*, Volume 726, 2020, 138396, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138396>

Kyrönviita, Jonas; Langlet, David; Soininen, Niko; Belinskij, Antti; Kymenvaara, Sara; Basse, Ellen Margarethe. (2021). Achieving Blue Growth Post-Weser: a Study of Aquaculture Regulation and Industrial Adaptation in the Nordic Region. *Journal for European Environmental & Planning law*, 18 (2021), 256-274. <https://doi.org/10.1163/18760104-18030005>

Paloniitty, T. & Kotamäki, N. (2021). Scientific and Legal Mechanisms for Addressing Model Uncertainties: Negotiating the Right Balance in Finnish Judicial Review? *Journal of Environmental Law* 2:2021 <https://doi.org/10.1093/jel/eqab001>

Puharinen, Suvi-Tuuli. (2021). Good Status in the Changing Climate? Climate-Proofing Law on Water Management in the EU. *Sustainability* 13(2), 517. <https://doi.org/10.3390/su13020517>

Sihvonen, M., Lintunen, J., Valkama, E., Hyytiäinen, K. (2020). Management of legacy nutrient stores through nitrogen and phosphorus fertilization, catch crops, and gypsum treatment. *Natural Resource Modeling* 33(4) <https://doi.org/10.1111/nrm.12289>

Soininen, Niko & Platjouw, Froukje Maria. (2018). Resilience and Adaptive Capacity of Aquatic Environmental Law in the EU: An Evaluation and Comparison of the WFD, MSFD, and MSPD. In: Langlet and Rosemary Rayfuse (eds.) *The Ecosystem Approach in Ocean Planning and Governance*. Publications on Ocean Development, vol. 87, Brill, 17-79. https://doi.org/10.1163/9789004389984_003

Soininen, Niko; Belinskij, Antti; Similä, Jukka; Kortet, Raine. (2019). Too important to fail? Evaluating legal adaptive capacity for increasing coastal and marine aquaculture production in EU-Finland. *Marine Policy*, vol. 110, 103498. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.04.002>

Thorén, H., Soininen, N. and Kotamäki, N. (2021). Scientific models in legal judgements: The relationship between law and environmental science as problem-feeding. *Environmental Science & Policy*, 124 (2021), 478-484. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.07.018>

Weigel, B., Kotamäki, N., Malve, O., Vuorio, K., Ovaskainen, O. Macrosystem community change in lake phytoplankton and its implications for diversity and function. Lähetetty uudelleenarvioitavaksi *Global Ecology and Biogeography* -lehteen.

Tutkimuksen toteutus

Nämä politiikkasuositukset perustuvat BlueAdapt-hankkeessa tehtyyn ja muuhun aiempaan tutkimukseen.

Kirjoittajat

Niina Kotamäki, Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Niko Soininen, Itä-Suomen yliopisto

Kari Hyytiäinen, Helsingin yliopisto

Harri Kuosa, Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Julkaistu 28.10.2022

Konsortiopartnerit



Hankkeen mahdollistaa

