



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Vesistöjen kemiallinen tila

VÄLKE-verkoston webinaari 25.9.2025:
Pienvedet ympäristökasvatuksessa

Tiina Ahokas, Uudenmaan ELY-keskus

Taustaa

- Vesistöjen ekologinen ja kemiallinen tila on arvioitu v. 2008 lähtien
 - Tehdään kuuden vuoden välein Suomen ympäristökeskuksen ja ELY-keskusten yhteistyöllä
- Tätä ennen kiinnostus kohdistui vesistöjen soveltuvuuteen vedenhankintaan, kalavesiksi ja virkistyskäyttöön (käyttökelpoisuusluokitus)
- Nyt painotus on enemmän vesieliöstössä ja niiden elinolosuhteiden tarkastelussa. Tavoitteena hyvä ekologinen ja kemiallinen tila.
 - Ekologinen tila: kalat, pohjaeläimet, kasviplankton, vesikasvit, vedenlaatu
 - Kemiallinen tila: vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden pitoisuudet
 - Perustuu EU:n vesipuitedirektiiviin ja vesien- ja merenhoitolakiin
- Uusi vesien tilan arvio on parhaillaan tekeillä, julkaistaan 2026

Kemiallisen tilan arviointi

- Vesistöjen kemiallisen tilan arvioinnissa kootaan tieto vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden esiintymisestä vesistöissä (Suomessa kansallisesti + koko EU-aluetta koskevat aineet).
- Kemiallinen tila arvioidaan kunkin aineen osalta. Yhdenkin aineen ympäristölaatunormin ylittyminen tarkoittaa, että vesistön kemiallinen tila on huono.
- *Ympäristölaatunormilla* tarkoitetaan sellaista vesiympäristölle vaarallisen ja haitallisen aineen pitoisuutta pintavedessä, sedimentissä tai eliöstössä, jota ei saa ihmisen terveyden tai ympäristön suojelemiseksi ylittää.
- **Bromatut difenyylietterit (PBDE) -> kemiallinen tila on hyvää huonompi kaikissa EU-alueen vesistöissä**

Vesistöjen kemiallisen tilan arviointiin kuuluvat aineet/aineryhmät

Alkyyylifenolit

Heksabromisyklododekaani (palonestoaine)

Bromatut difenyylietterit (palonestoaineita)

Dioksiinit

Ftalaatit

Metallit (lyijy, nikkeli, kadmium, elohopea)

Orgaaniset klooriyhdisteet

Orgaaniset tinayhdisteet

PAH-yhdisteet

PFOS

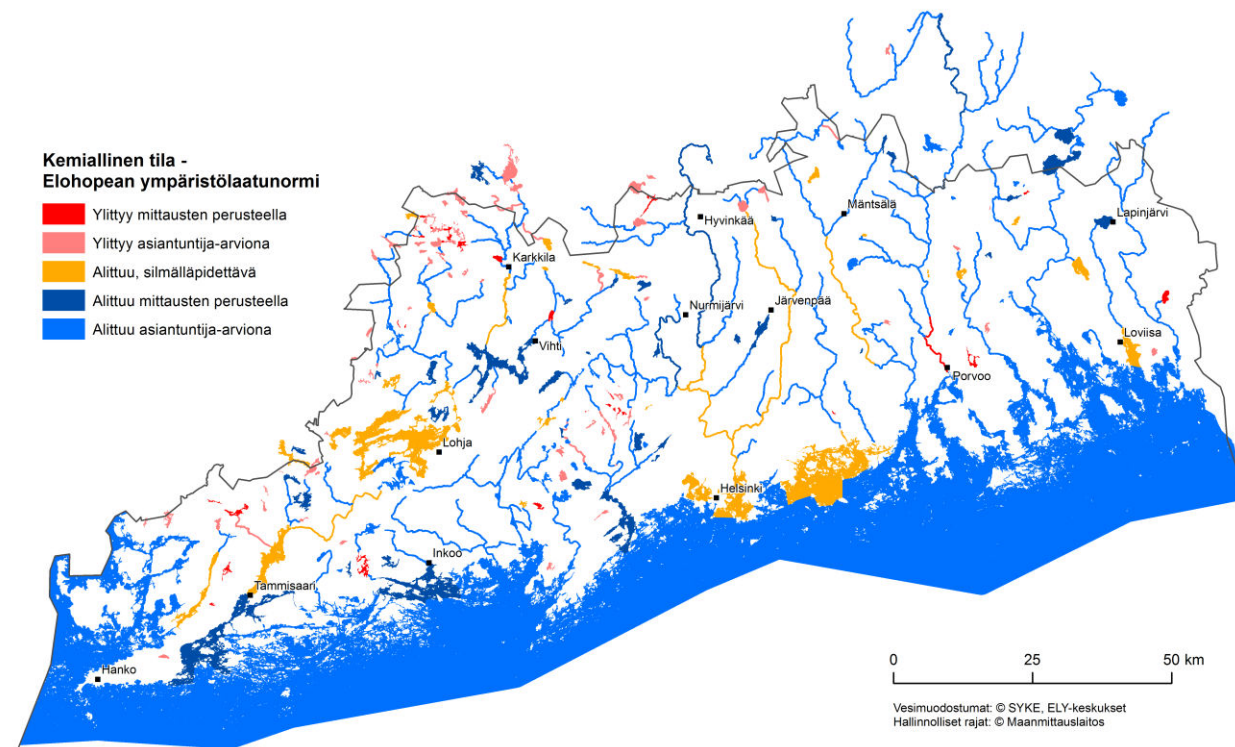
Lyhytketjuiset kloorialkaanit

Torjunta-aineet

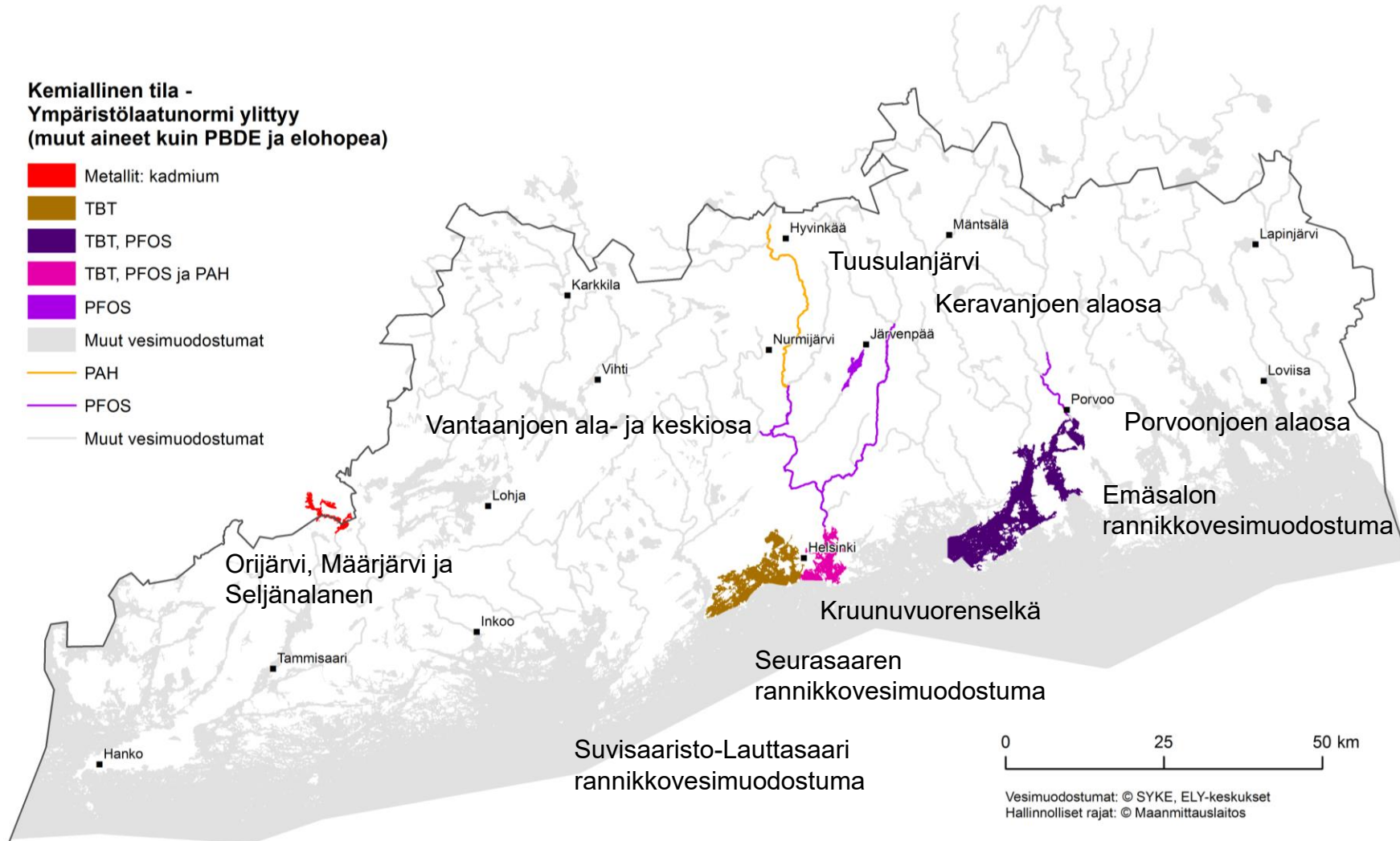
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet

Uudenmaan vesistöjen kemiallinen tila 2020 - elohopea

- Elohopea on PBDE:n jälkeen toiseksi yleisin syy hyvää huonompaan kemialliseen tilaan Suomen vesistöissä
- Uudenmaan vesistöissä elohopean ympäristölaatunormi ylittyy 98 vesimuodostumassa (pun.), lähellä ylittymistä lisäksi 37 vesimuodostumaa (kelt.)
- Elohopean määrä mitataan kaloista, ja pitoisuusraja on paljon tiukempi kuin elintarvikkeena käytetyillä kaloilla
- Suurin osa arvioitu mallinnuksen avulla
- Elohopeaa on kertynyt vesiin ja maaperään vuosikymmenten mittaan. Käyttöä ja päästöjä on rajoitettu kansainvälisin sopimuksin, mutta vesistöjen elpyminen kestää pitkään.



Uudenmaan vesistöjen kemiallinen tila 2020 – muut laatu normien ylitykset



- Kadmiumin laatu normin ylitykseen syynä vanha kaivosalue Salossa -> kunnostusmenetelmää tutkitaan
- TBT:n käyttö loppunut, varottava pölyttämistä sedimentistä esim. ruoppauksissa
- PAH-yhdisteiden ja PFOS:n päästölähteitä selvitettävä

Pienvedet

- Pienvesiin vaikuttaa eniten hulevedet, suotautuminen pilaantuneilta maa-alueilta ja kaatopaikoilta, valuma-alueen maanmuokkaus
- Pienvesistä on puutteellisesti tietoja. Tarpeen mukaan tutkitaan, esim. kun rakentamista tai teollisuushankkeita on vireillä.
- Ekologisen ja kemiallisen tilan arvioinnissa on mukana puroja, mutta vain muutamia, sillä kaikkien seurantaan ei ole resursseja. Uudenmaan puroista 73:n tila pystytään arvioimaan osana vesienhoidon suunnittelua.
- Vuoden 2020 arvion mukaan PBDE:n lisäksi elohopean laatunormi ylittyy näissä puroissa:
 - Suojärvenoja (Mäntsälä)
 - Lounajoki-Kalvanoja-Myllyoja (Karkkila)
 - Vaskijoki (Karkkila)
 - Saukonpäänjoki-Jokisillanjoki (Lohja)
 - Vihtioja (Vihti)
 - Niemenjoki (Vihti)
 - Kauhalanjoki (Kirkkonummi)
 - Tomasbölebäcken-Kvarnsjöbäcken (Raasepori)
- Uutta tietoa saatu mm. PFAS-aineiden esiintymisestä, joten ylityksiä saattaa olla seuraavassa tila-arviossa aiempaa enemmän

Toimenpiteet vesien tilan parantamiseksi

- Haitallisten ja vaarallisten aineiden käytön vähentäminen
 - Monien aineiden käyttö on lopetettu. Pitoisuudet vesistöissä pienenevät, mutta hitaasti, koska aineita vapautuu edelleen maaperästä ja vanhoista materiaaleista
- Tarvitaan edelleen selvityksiä missä haitallisia aineita esiintyy, mistä niitä päätyy vesistöihin ja missä niitä olisi tehokkainta poistaa
 - Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostus
 - Haitallisten ja vaarallisten aineiden viemäriin pääsyn estäminen (mm. teollisuus, sairaalat, suljetut kaatopaikat)
 - Jätevedenpuhdistamoiden prosessien kehittäminen (yhdyskuntajätevesidirektiivi)
 - Hulevesien käsittely – hulevedet päätyvät enimmäkseen suoraan vesistöihin, joten niiden tulisi olla puhtaampia



Toimenpiteet vesien tilan parantamiseksi

- Ympäristöministeriön Ahti-ohjelmalla toteutetaan kaupunkivesien hallinnan ja haitallisten aineiden vähentämisen hankkeita
 - Hulevesien haitallisten aineiden tutkimusta ja vähentämismenetelmien kehittämistä
 - PFAS-aineiden päästölähteiden ja vähentämismenetelmien tutkimukset
 - Kuntien hulevesien hallinnan toimintamallien kehittämistä
 - Viestintähankkeita
- Viestintä ja ympäristökasvatus ovat olennaisia keinoja vesien tilan parantamisessa. Kansalaisten tietoisuus vesien tilasta on tärkeää, sillä jokainen voi osaltaan vaikuttaa vesistöjen kemikaalikuorman vähentämiseen myös arjen valinnoilla.
- Vesien- ja merenhoidon toimenpideohjelmat vuosille 2022-2027
 - <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/vedet-ja-vesistot/vesien-ja-merensuojelu>

Yhteenveto

- Kemiallisen tilan arviointiin kuuluvien aineiden pitoisuudet ovat pääasiassa pieniä. Muutama aine aiheuttaa vesistöjen huonon kemiallisen tilan laajalti.
- Toisaalta, Suomessa on käytössä kymmeniätuhansia kemikaaleja ja lääkkeitä, joille ei ole asetettu pitoisuusrajoja
 - Osa on tutkitusti harmittomia, mutta osa voi yksin tai yhdessä aiheuttaa haitallisia luontovaikutuksia.
- Tutkimustiedon karttuessa voidaan puuttua ongelmiin. Esim. uudistetun yhdyskuntajätevesidirektiivin myötä lääkeaineiden pitoisuuksien seuranta lisätään ja niiden poistamista jätevesistä tehostetaan.

Kiitos!

tiina.ahokas@ely-keskus.fi