

Haitallisten kemikaalit pois vedenkierrosta - PFAS-riskikartoitus

Riikka Vainio
Turvallisempaa huomista
-tapahtuma
9.12.2025

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union

SUSTAINABLE WATERS
EMPEREST



Tehokkain tapa estää haitallisten kemikaalien ympäristö- ja terveyshaittoja on estää aineiden pääsy jätevesiin ja ympäristöön

- Haitallisten kemikaalien poistaminen ympäristöstä (tai jätevedestä) on usein kallista ja teknisesti hyvin hankalaa, ellei jopa mahdotonta
- Esimerkiksi PFAS-yhdisteiden poistaminen ympäristöstä on kuin “poistaisi suolaa merestä”, minkä lisäksi aineet hajoavat ympäristössä hyvin hitaasti
 - PFAS-yhdisteet kertyvät hiljalleen ympäristöön

Miten kohdistaa saastumista estävät toimenpiteet tehokkaasti ja oikeaan paikkaan?

- Toimenpiteitä ei kannata tehdä summamutikassa, vaan kohdistaa paikkoihin, joissa päästöt ovat suurimpia tai riski terveys- ja ympäristöhaittoihin on suurin
- Riskin ja päästöjen kartoittamisessa huomioitava monia asioita
 - Päästöjen suuruus ja jatkuvuus, ympäristön herkkyys, alueella harjoitettava toiminta, vaikutukset ihmisiin ja muihin lajeihin

EMPEREST-riskiarviointityökalu PFAS-päästöjen tunnistamiseen ja kartoittamiseen

- PFAS-riskiarviointityökalun avulla voidaan arvioida missä kunnan alueella ovat isoimmat PFAS-yhdisteiden aiheuttaman saastumisen riskejä
- Työkalu antaa lähtökohdan päästöjen kartoittamiselle ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden kohdistamiselle
- Liikkeelle kannattaa lähteä pitoisuuksien kartoittamisesta

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union

SUSTAINABLE WATERS
EMPEREST



Project output 2.2

PFAS risk assessment plan for local authorities

EMPEREST – ELIMINATING MICRO-POLLUTANTS FROM EFFLUENTS
FOR REUSE STRATEGIES

Kamila Gruškeviča et al, 2025

Merkittävät PFAS-päästölähteet

- Päästöjen kartoittamisessa kannattaa lähteä liikkeelle selvittämällä, onko kunnan alueella (tai sen merkittävien vesistöjen valuma-alueella) tiettyjä PFAS-riskiaktiviteetteja
 - **Lentokentät**
 - **Paloharjoitusalueet ja puolustusvoimien harjoitusalueet (tai suuret tulipalot)**
 - **Jätteenkäsittelylaitokset ja kaatopaikat**
 - **Jätevedenpuhdistamot (asukkaiden ja muun yhteiskunnan aiheuttama kuormitus)**

PFAS-sammutusvaahdot ovat yksi merkittävimmistä PFAS-yhdisteiden lähteistä ympäristöön

- Aiheuttavat ympäristöriskin lisäksi myös terveysriskin pelastajille
- Fluorisammutusvaahdoille on tulossa kiello, mutta aineiden pysyvyyden takia jo ympäristöön pääseet sammutusvaahdot voivat aiheuttaa saastumista pitkään

Juomavesilähteiden valuma- tai muodostumisalueilla olevat riskiaktiviteetit voivat aiheuttaa merkittävän terveysriskin

- Useissa tapauksissa juomaveden PFAS-saastuminen liittyy fluorisammutusvaahtojen käyttöön
- Kunnallisen juomaveden lisäksi yksityiset juomavesikaivot voivat saastua PFAS-yhdisteistä

Paikoin PFAS-yhdisteitä käyttävä teollisuus voi aiheuttaa merkittäviä päästöjä jätevedeen

- PFAS-yhdisteiden kuormitusta mahdollisesti lisääviä teollisuuden aloja ovat esimerkiksi
 - Jätteiden käsittely (suotovedet)
 - Kovakromaus
 - Elektroniikan valmistus
 - Muovin tai kumin tuotanto
 - Paperi- tai kartonkiteollisuus
 - **Näiden toiminta ei vielä tarkoita, että PFAS-yhdisteitä käytettäisiin, mutta riski on useita muita aloja suurempi**
- Jäteveden PFAS-yhdisteet voivat kulkeutua myös puhdistamolietepohjaisten tuotteiden kautta ympäristöön
 - Esimerkiksi viherrakentamisessa käytettynä PFAS-yhdisteet voivat hulevesien mukana kulkeutua maaperään ja vesistöihin

Mitä tehdä PFAS-saastumiselle voi tehdä?

- Tehokkain keino on välttää PFAS-yhdisteitä sisältäviä tuotteita
- Hulevesiin ja vesistöihin tulevaa kuormitusta voidaan vähentää erilaisilla hulevesien puhdistusrakenteilla, kuten kosteikoilla ja suodattimilla
 - Suomessa vielä vähän kokemuksia tällaisista
- Päästöjä kunnallisiin jätevesiin voi vähentää käsittelemällä pistekuormittajien, kuten teollisuuden, jätevesiä jo ennen niiden päästöä kunnalliseen jäteveteen