



# Vantaanjoen PFAS- hanke - tuloksia

Heli Vahtera ja Jari Männynsalo



Vantaanjoen ja Helsingin seudun  
vesiensuojeluyhdistys ry

# Perfluoriatut yhdisteet – miksi tutkittiin?

- Fluorattuja orgaanisia yhdisteitä käytetään monissa kuluttajatuotteissa, palonestoaineena sekä elektroniikassa. Ne tekevät tuotteista vettä, rasvaa ja likaa hylkiviä ja korkeita lämpötiloja kestäviä.
- Käytössä 1950-luvulta lähtien, nyt ainakin 3000 erilaista yhdistettä
- Käytetyimmät PFOS ja PFOA levinneet maailmanlaajuisesti ympäristöön ja kertyneet eliöihin, PFOS käyttö kielletty 2011 alkaen
- Ympäristölaatu normit PFOS-pitoisuudelle (vesi ja kala)
- Vantaanjoessa PFAS-yhdisteitä vertailujokia enemmän (UuPri 2019), haitaton vuosikeskiarvopitoisuus 0,65 ng/l ylittyi alajuoksulla
- Hki-Vantaan lentoasema tunnistettu kuormittaja, mutta ei ainoa



# Hankkeessa analysoidut perfluorialkyylihapot

## PFAS (18)

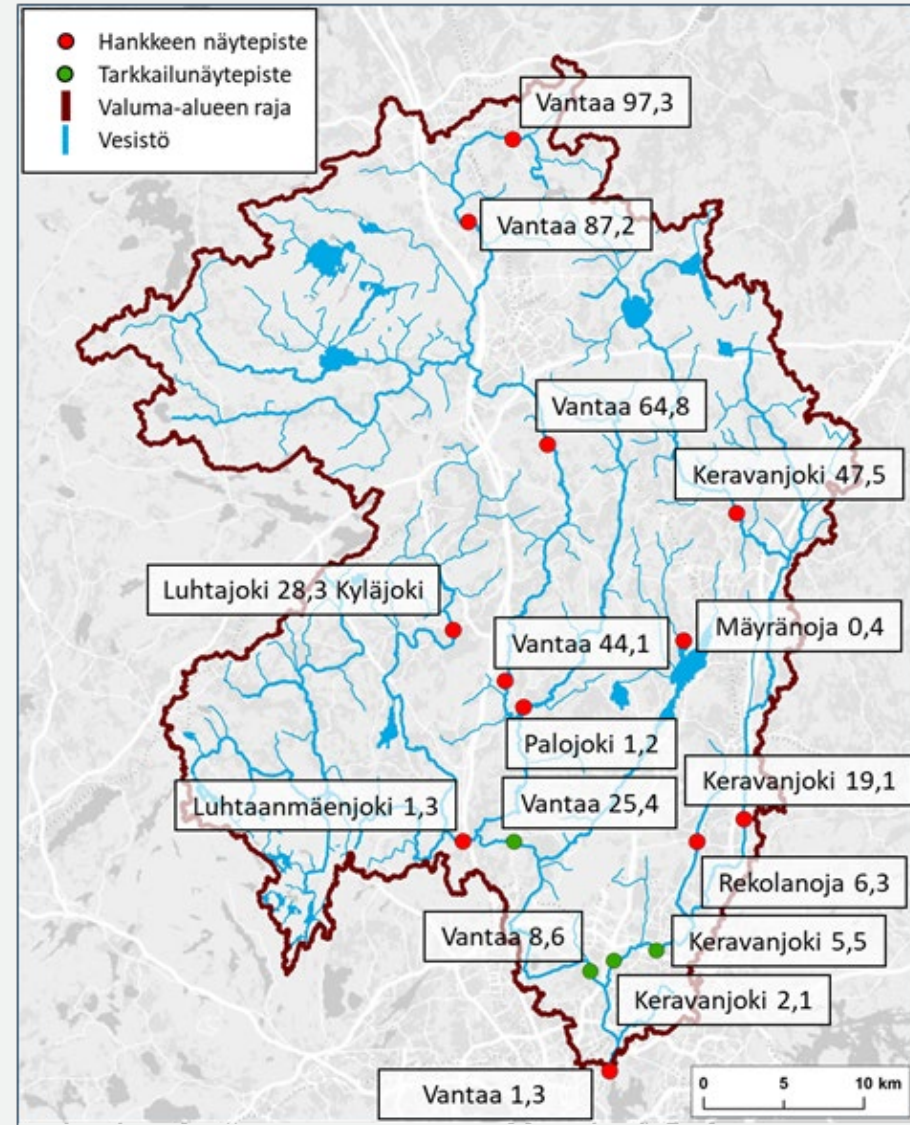
	Yhdiste	Lyhenne
Perfluorikarboksylihapot (PFCA)	Perfluoributaanihappo	PFBA
	Perfluoripentaanihappo	PFPeA
	Perfluoriheksaanihappo	PFHxA
	Perfluoriheptaanihappo	PFHpA
	<b>Perfluorioktaanihappo</b>	<b>PFOA</b>
	<b>Perfluorinonaanihappo</b>	<b>PFNA</b>
	Perfluoridekaanihappo	PFDA
	Perfluoriundekaanihappo	PFUdA
	Perfluoridodekaanihappo	PFDoA
	Perfluoritridekaanihappo	PFTTrDA
	Perfluoritetradekaanihappo	PFTeDA
	Perfluoriheksadekaanihappo	PFHxDA
	Perfluorioktadekaanihappo	PFODA
	Perfluorisulfonihapot (PFSA)	Perfluoributaanisulfonihappo
<b>Perfluoriheksaanisulfonihappo</b>		<b>PFHxS</b>
Perfluoriheptaanisulfonihappo		PFHpS
<b>Perfluorioktaanisulfonihappo</b>		<b>PFOS</b>
Perfluoridekaanisulfonihappo		PFDS





# Vuosi näytteenottoa

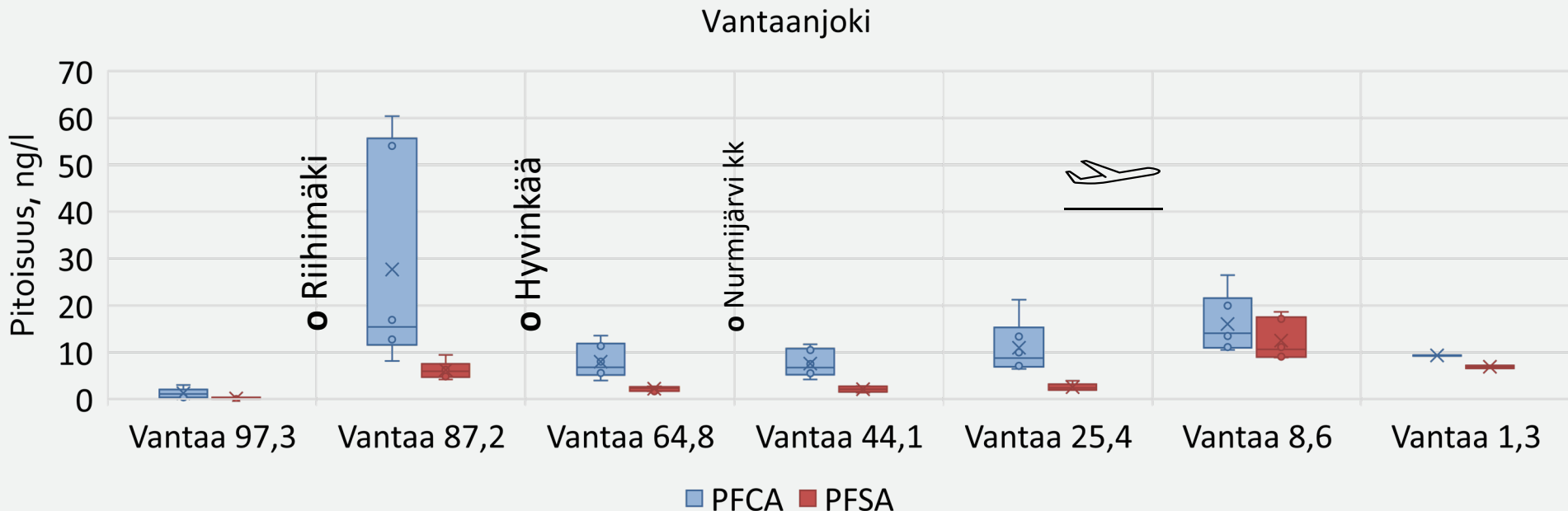
- 11 jokihavaintopaikkaa, näytteet kuudesti
- 9 ahvennäytettä (tarkkailutuloksia mukana)
- 2 jätevedenpuhdistamo (tuleva x 4 ja lähtevä x 12)
- 18 hulevesinäytettä





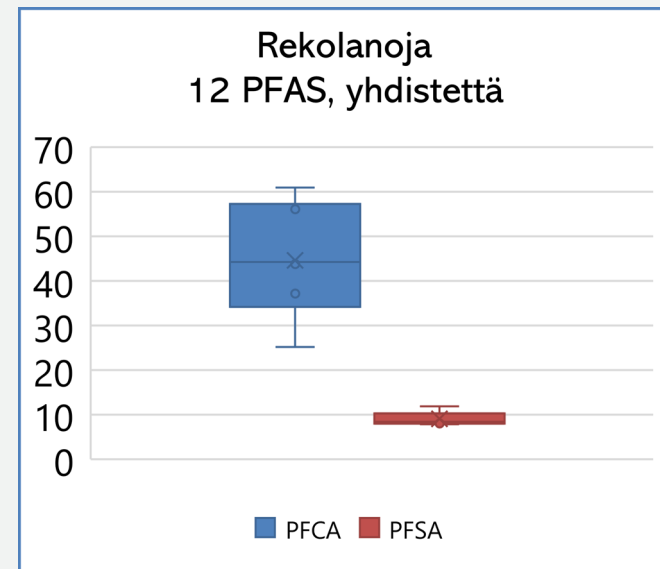
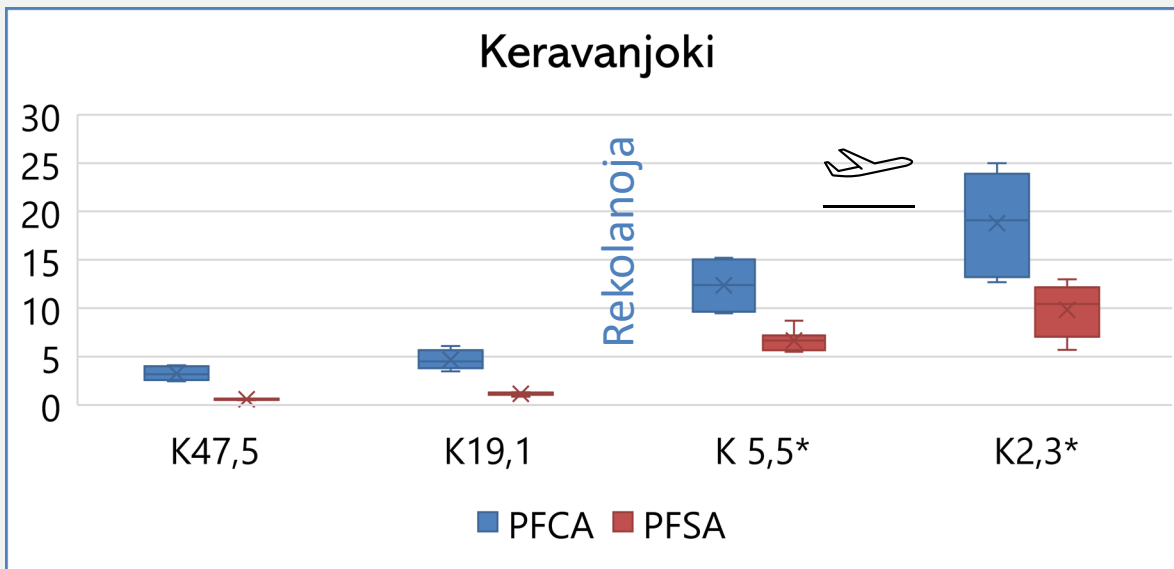
# PFAS(18) -yhdisteet Vantaanjoessa

- Latvavesissä 8 yhdistettä, keskipitoisuus 1,4 ng/l, PFOS max 0,15 ng/l
- Jätevesien (o) purkualueilla 11-12 yhdistettä, pitoisuudet korkeita
- Lentoaseman vaikutusalueella 12-13 yhdistettä, PFOS kohoaa

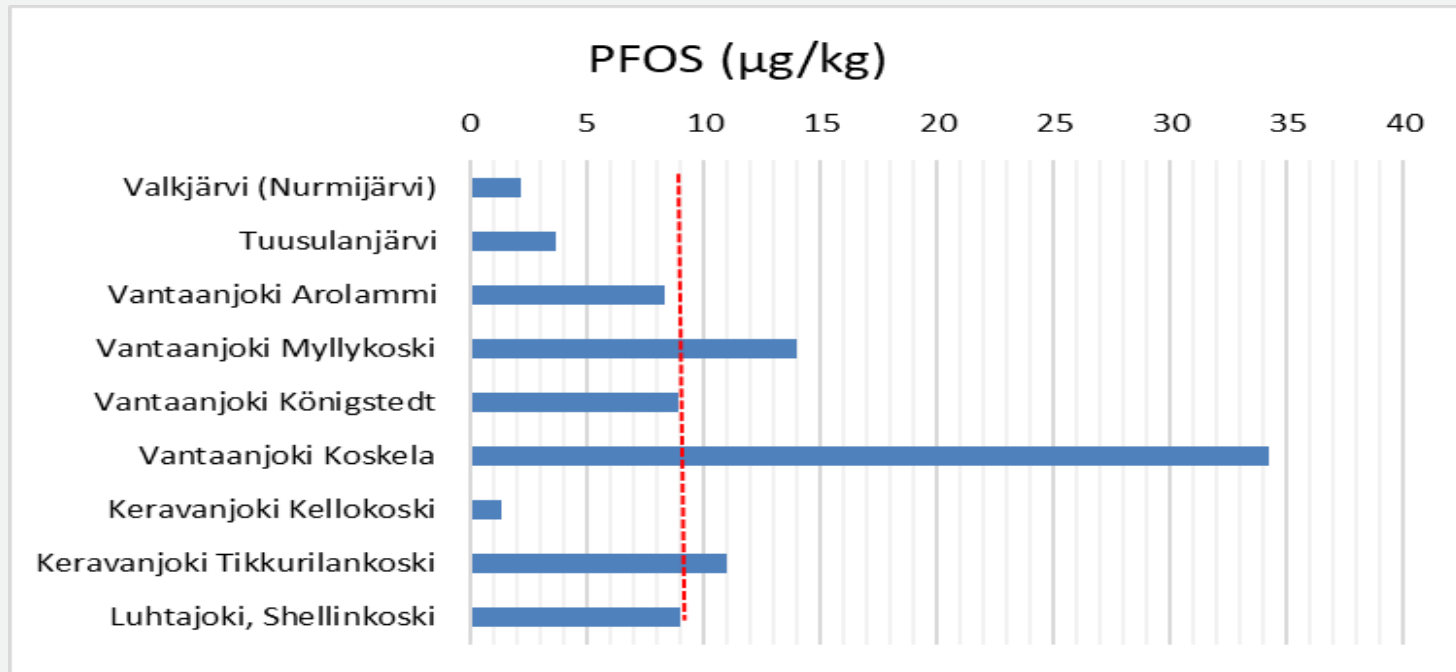


# Keravanjoki

- Keskijuoksulla 9 PFAS-yhdistettä, PFOS 0,2 ng/l
- Alajuoksulla, ennen taajamaa 10 yhdistettä, PFOS 0,6 ng/l
- Kaupunkipurojen (Rekolanoja) ja lentokenttävesien vaikutus
- (lumen/maan-) kaatopaikat kuormittavat



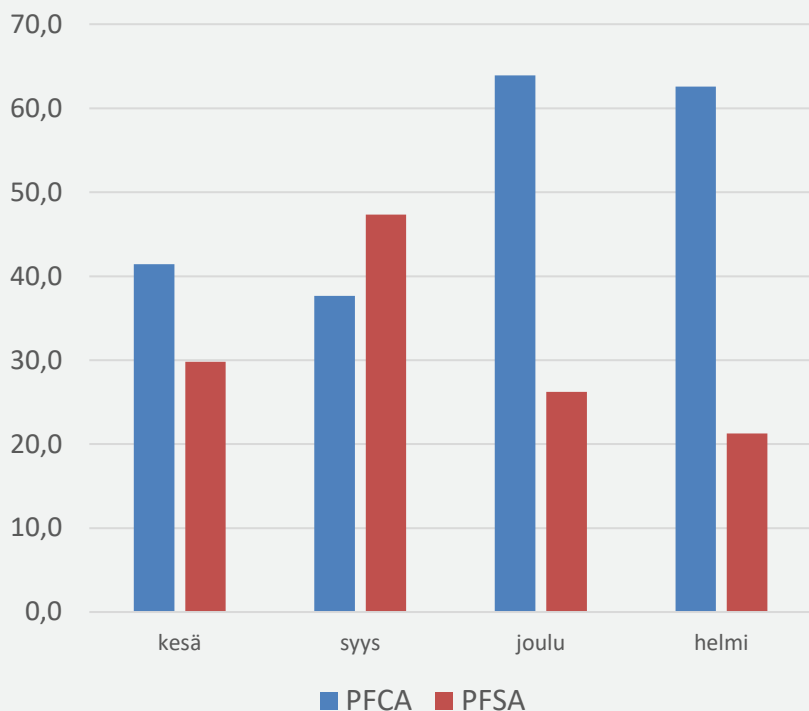
# PFOS-yhdisteet kertyneet jokiahveniin (kokoomanäyte - nahallinen file)



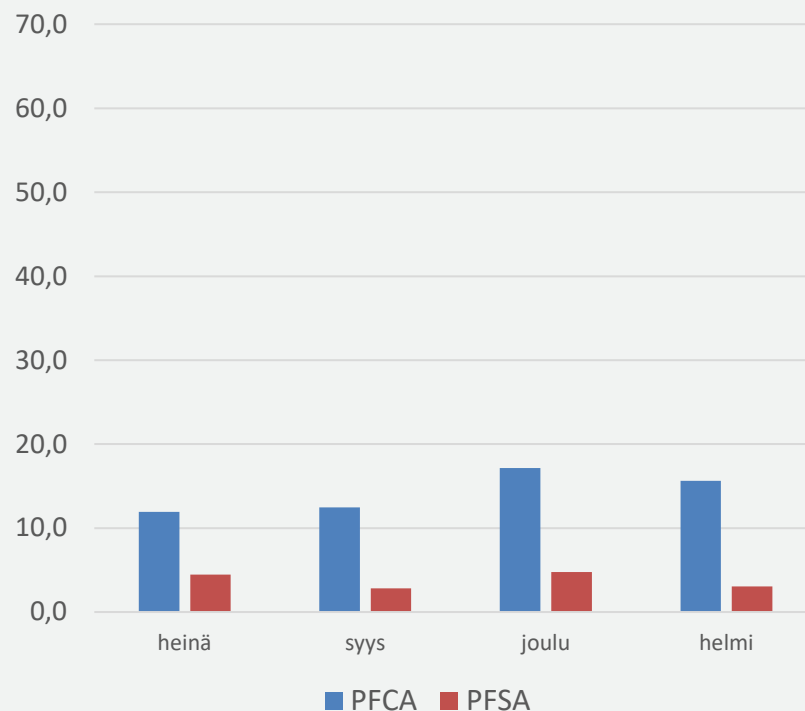
- PFOS: Ympäristölaatumnormi (AA-EQS) 9,1 µg/kg
- 2009: Vanhankaupunginlahti PFOS 16 - 40 µg/kg

# Jätevedenpuhdistamot, tuleva pitoisuus

Riihimäki jvp 2020-21 tuleva (ng/l)



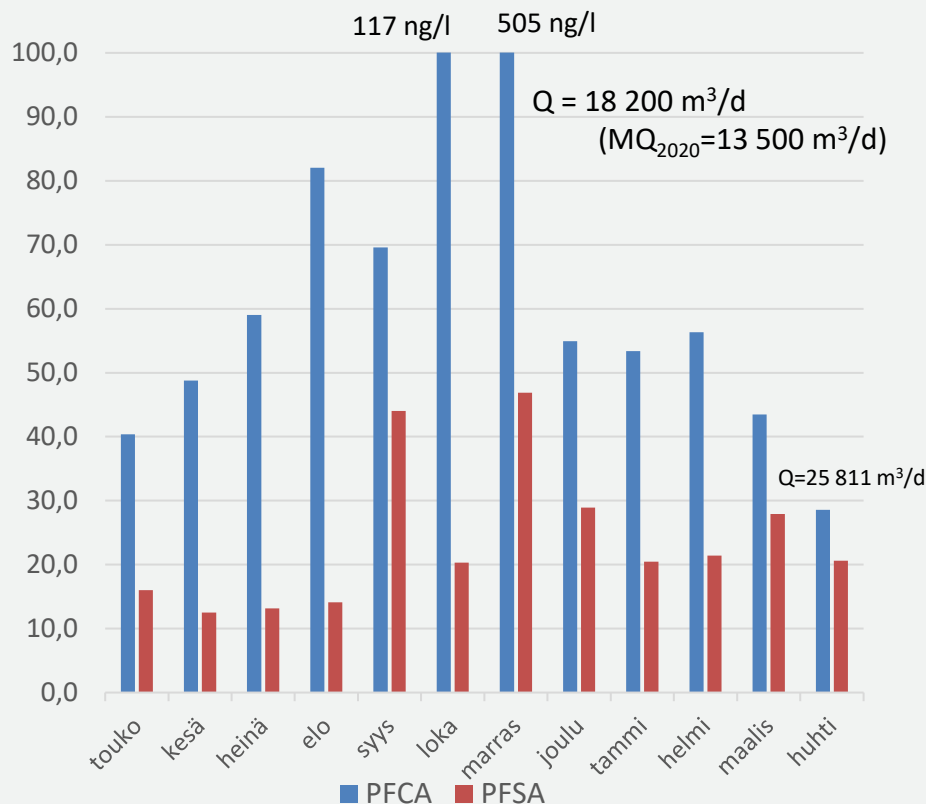
Hyvinkää jvp 2020-2021 tuleva (ng/l)



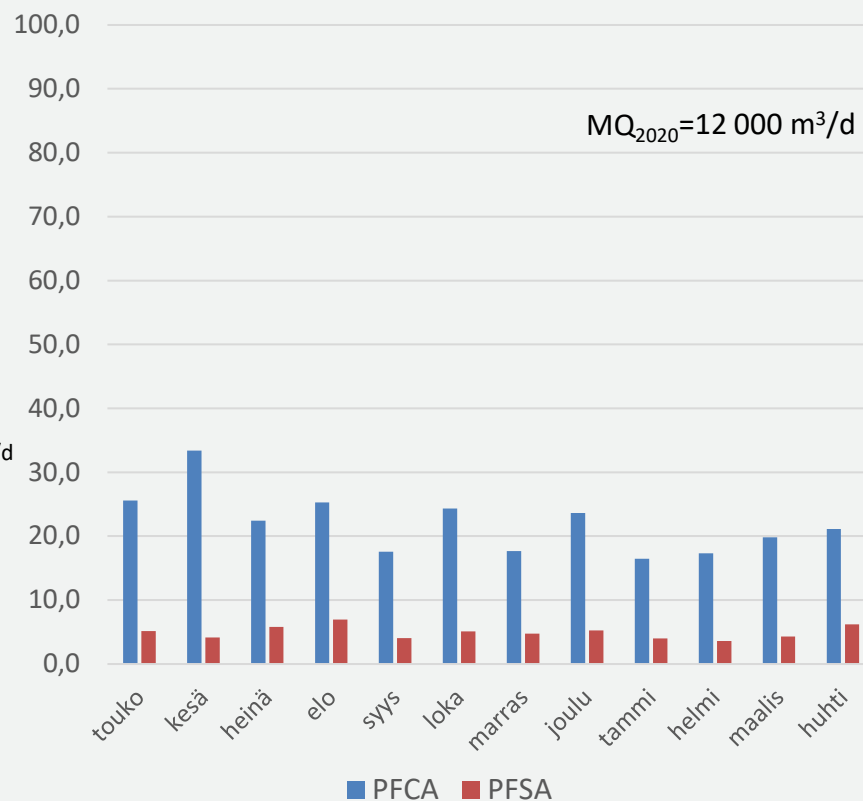


# Jätevedenpuhdistamot, lähtevä pitoisuus

Riihimäki jvp 2020-21 lähtevä (ng/l)

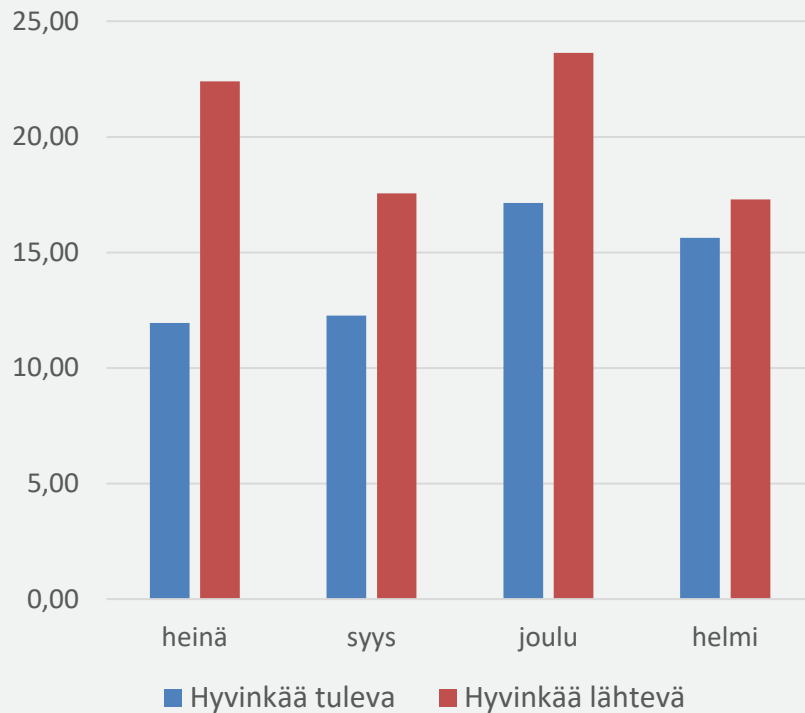


Hyvinkää jvp 2020-21 lähtevä (ng/l)

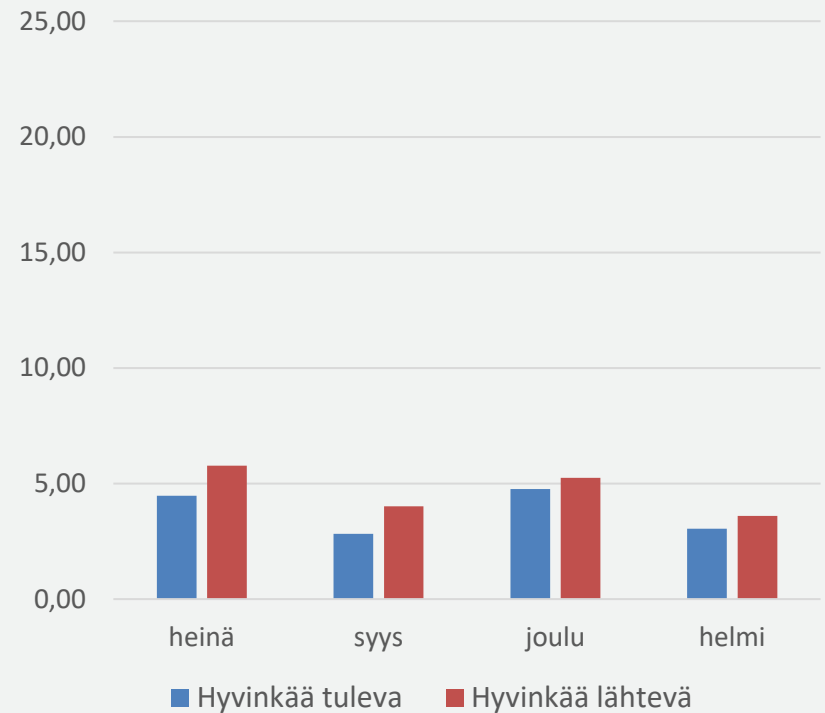


# Hyvinkää jvp, tuleva-lähtevä pitoisuudet

Hyvinkää PFCA 2020-21 (ng/l)

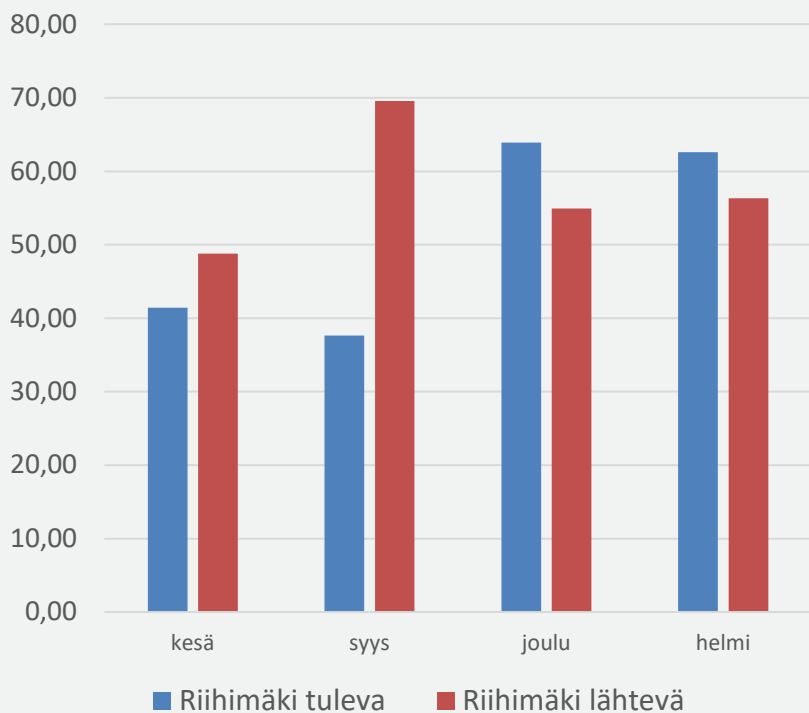


Hyvinkää PFSA 2020-21 (ng/l)

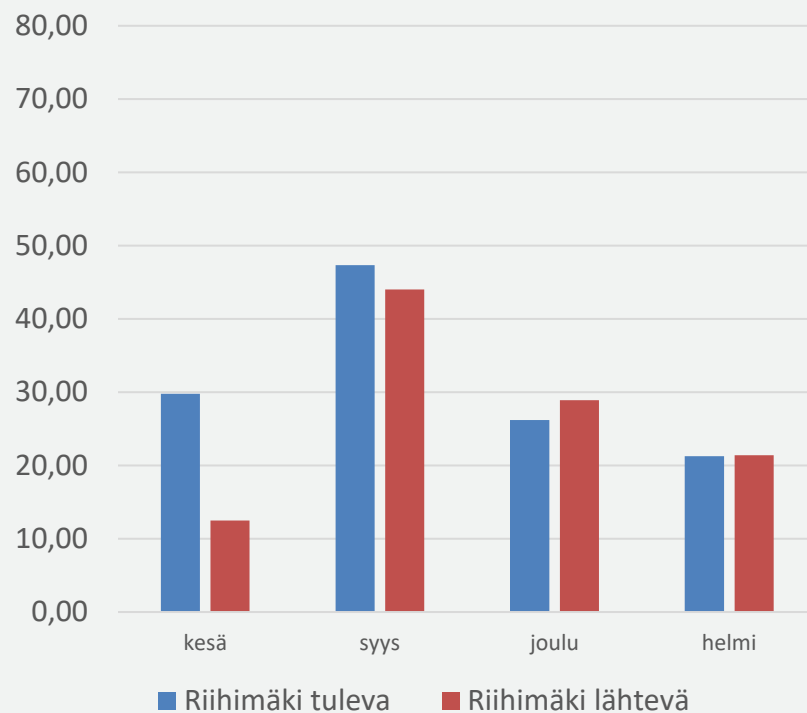


# Riihimäki jvp, tuleva-lähtevä pitoisuudet

Riihimäki PFCA 2020-21 (ng/l)

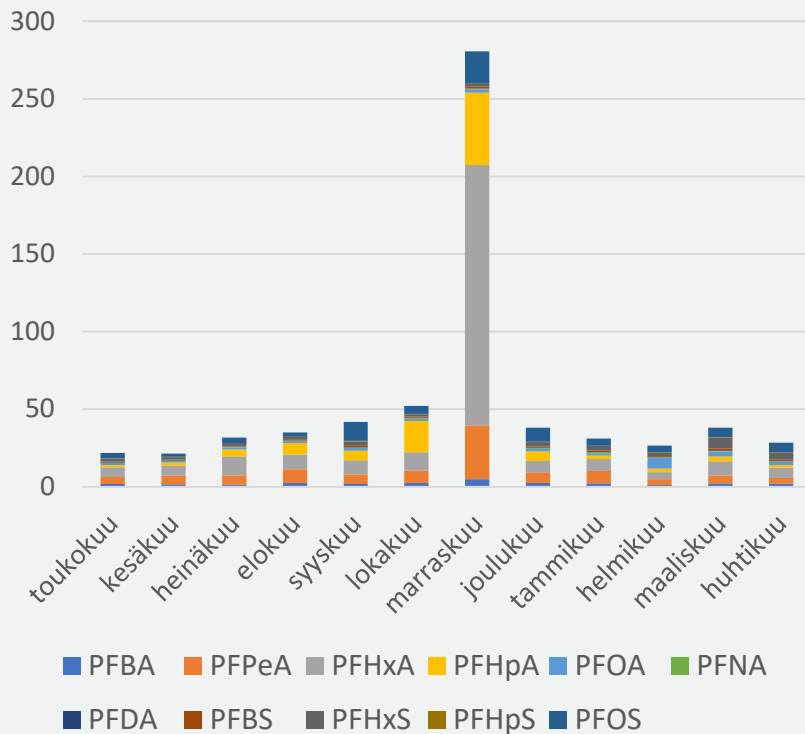


Riihimäki PFSA 2020-21 (ng/l)

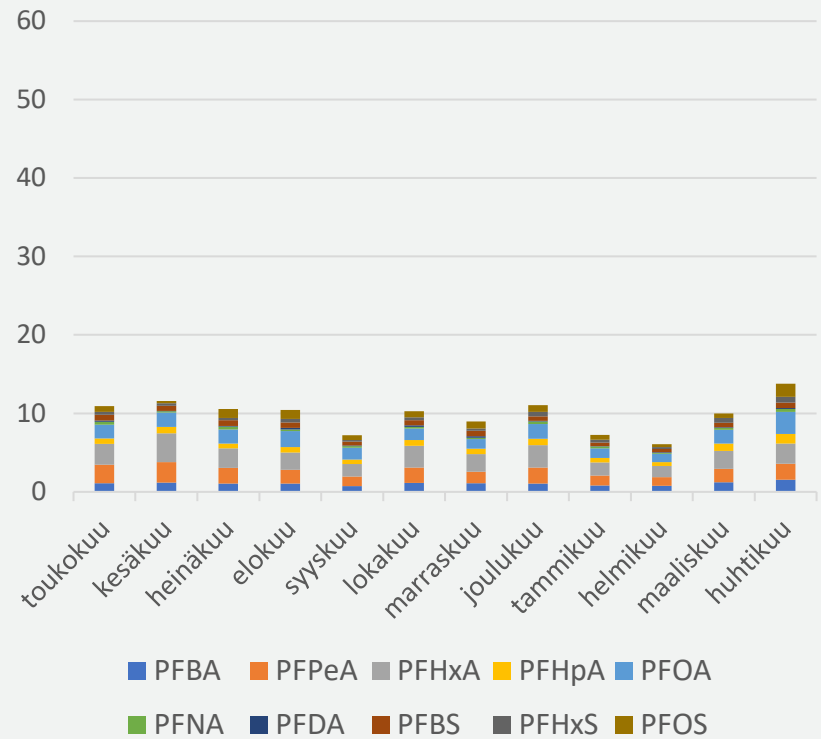


# Jätevedenpuhdistamot, vesistökuormitus

Riihimäki jvp, lähtevä jätevesi  
kuukausikuormitus (g/kk)

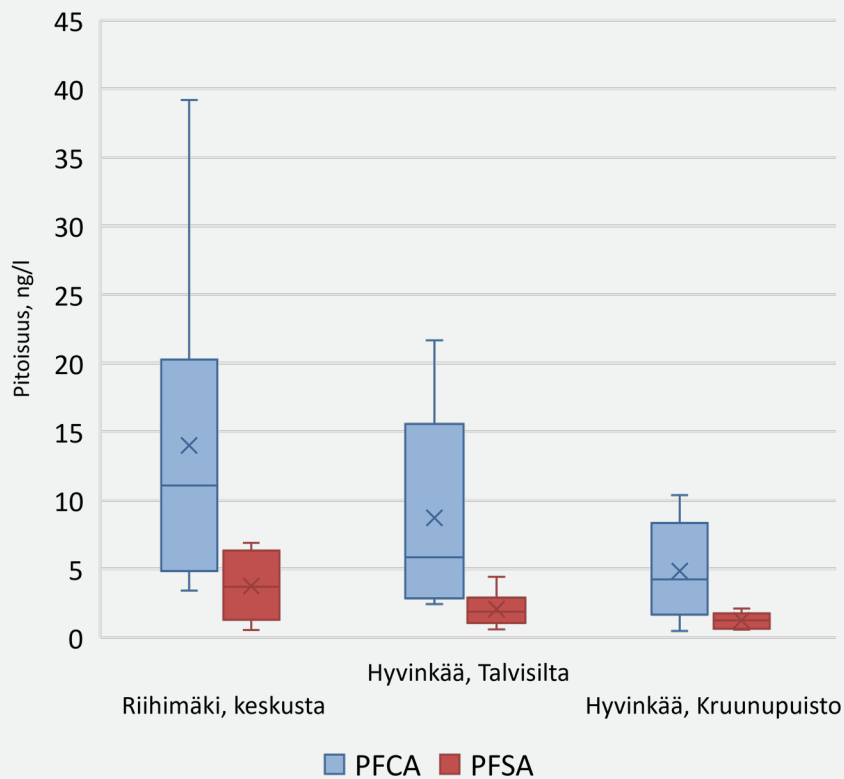


Hyvinkää jvp, lähtevä jätevesi  
kuukausikuorma (g/kk)

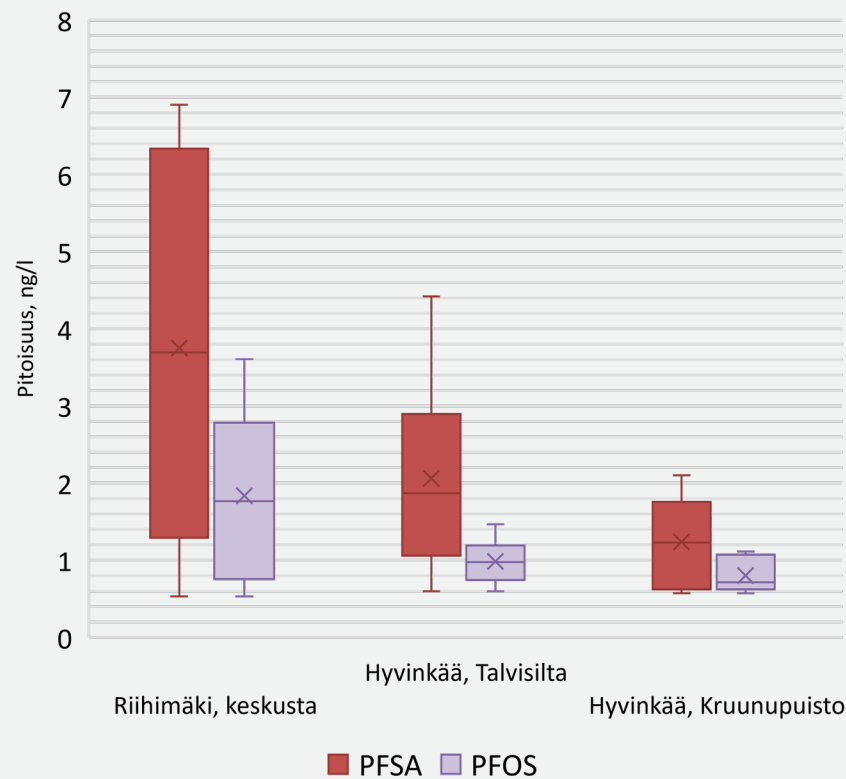


# Hulevedet (Riihimäki ja Hyvinkää)

Hulevedet n=6



Hulevedet n=6



# Vantaanjoen PFAS-hankkeen loppuraportti ilmestyy marraskuussa

Vantaanjoen ja Helsingin seudun  
vesiensuojeluyhdistyksen

Julkaisuna 89/2021

Löydät sen kotisivuiltamme:

[www.vantaanjoki.fi](http://www.vantaanjoki.fi)

