



Saaristomeren kuormitus ja tila – muutokset 2000-luvulla

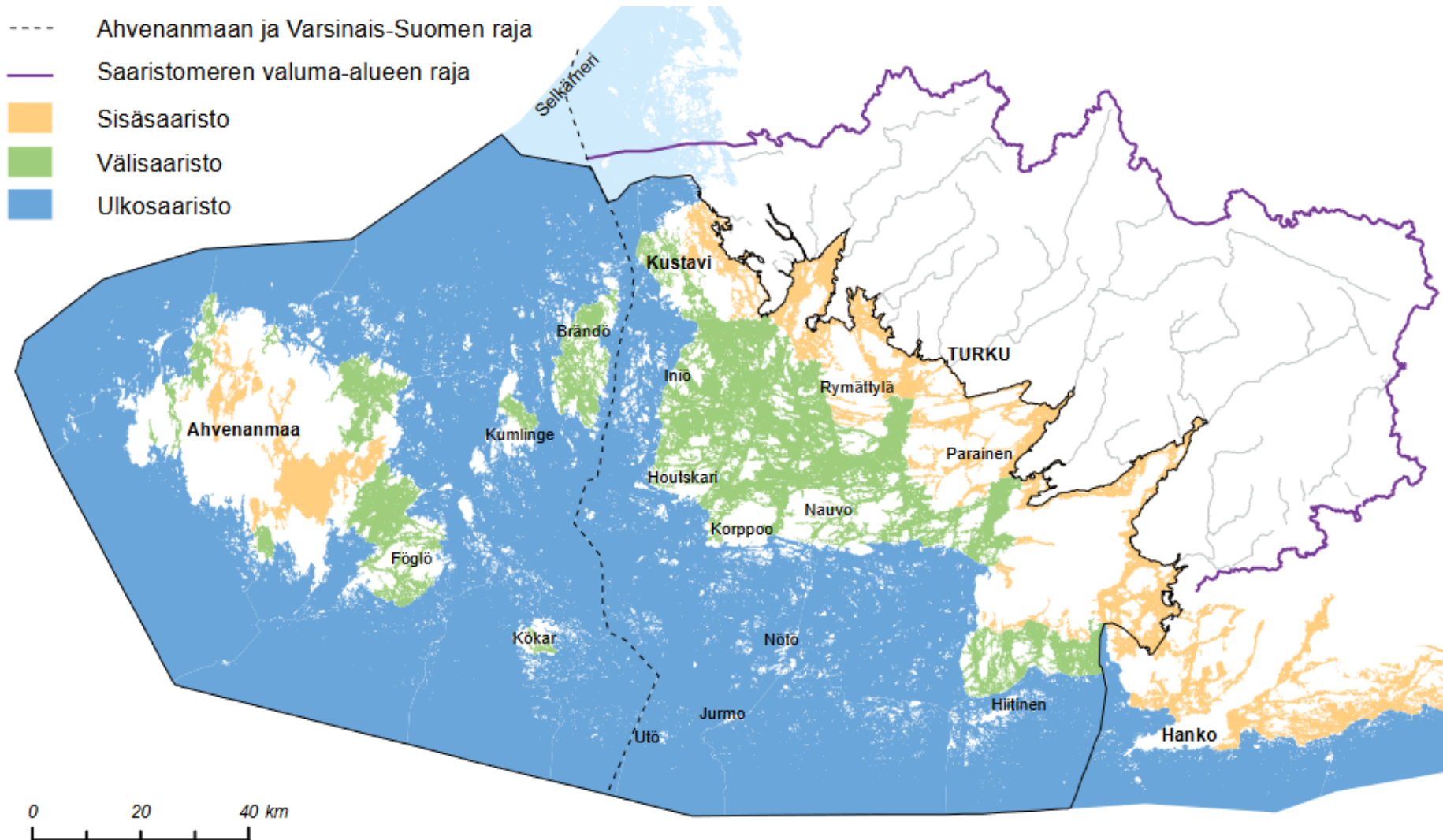
Saaristomeriseminaari 11.3.2019
Janne Suomela, Varsinais-Suomen ELY-keskus

Sisältö

- Saaristomeri ja rehevöityminen
- Saaristomeren kuormitus
- Saaristomeren tila
- Yhteenveto



Saaristomeri ja sen valuma-alue





Saaristomeren ongelmat ja uhat

- Rehevöityminen
- Vaaralliset ja haitalliset aineet, ympäristövahingot
- meriluonnon monimuotoisuuden väheneminen
- Vieraslajit
- Roskaantumisen
- Vedenalainen melu





Vesien rehevöityminen

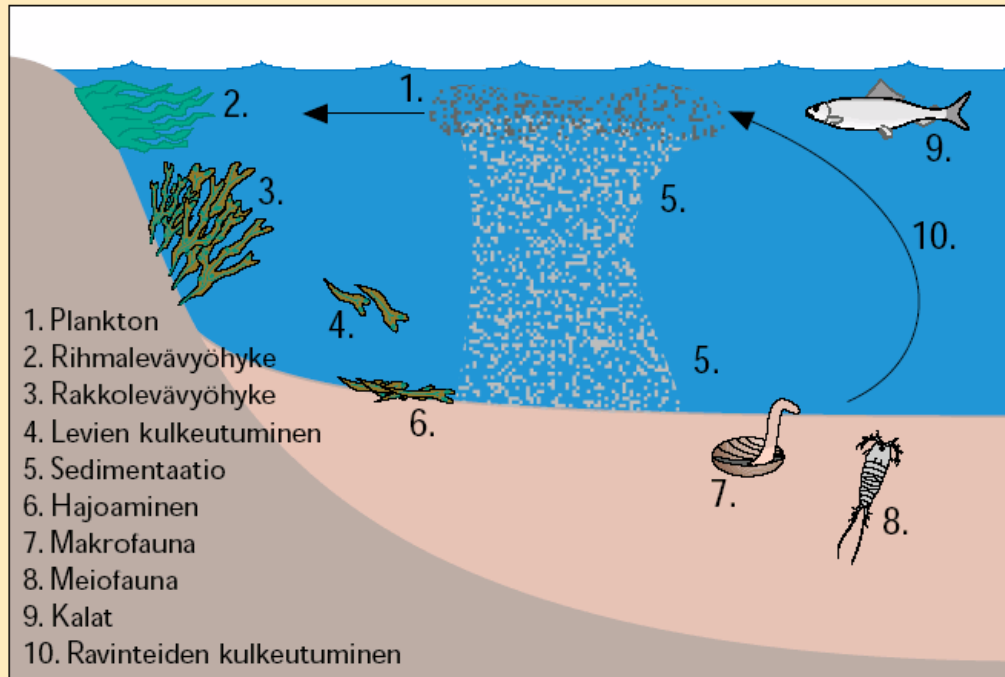
- **Tarkoittaa perustuotannon kasvua ja sen seurannaisilmiöitä**
- **Johtuu fosforin ja typen määrän lisääntymisestä vedessä**





Miten rehevöityminen ilmenee:

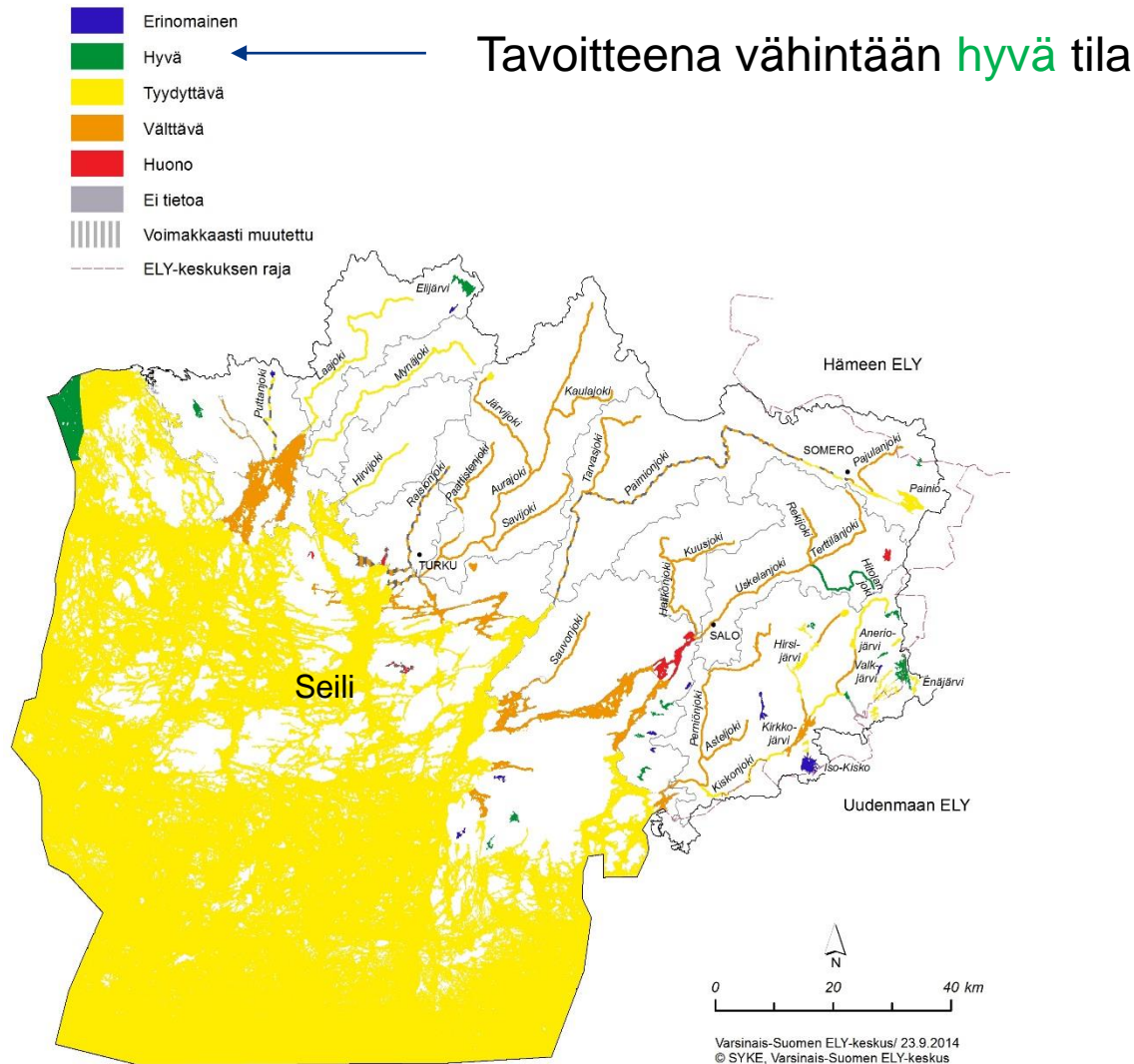
■ ITÄMEREN EKOSYSTEEMIT; PIIRTEITÄ JA VUOROVAIKUTUKSIA



- Planktonlevät lisääntyvät ja lajisto muuttuu
- Vesi samenee
- Rihmalevät lisääntyvät
- Pohjan olosuhteet ja eläimistö muuttuvat
- Kalasto muuttuu
- → Muutokset koskevat koko vesiekosysteemiä



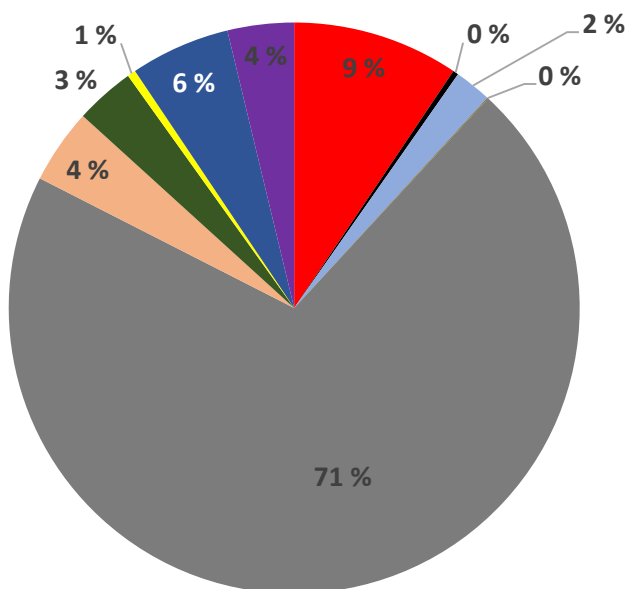
Saaristomeren ja sen valuma-alueen vesistöjen ekologinen tila





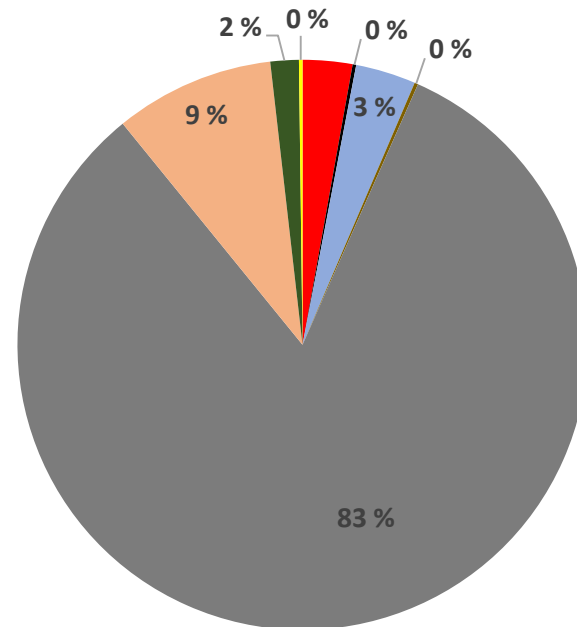
Saaristomerellä typpi- ja fosforikuormitus paikallisista kuormituslähteistä^(*)

Typpi 6400 t/v



- Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot
- Teollisuus
- Kalankasvatus
- Turvetuotanto
- Maatalous
- Haja- ja loma-asutus
- Metsätalous
- Hulevedet
- Laskeuma mereen
- Laivaliikenne

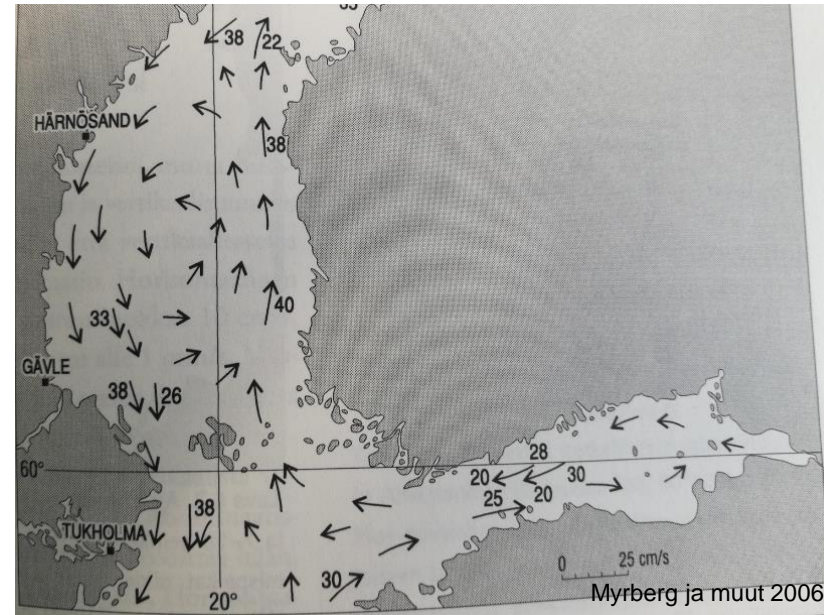
Fosfori 500 t/v





Muut ravinnelähteet

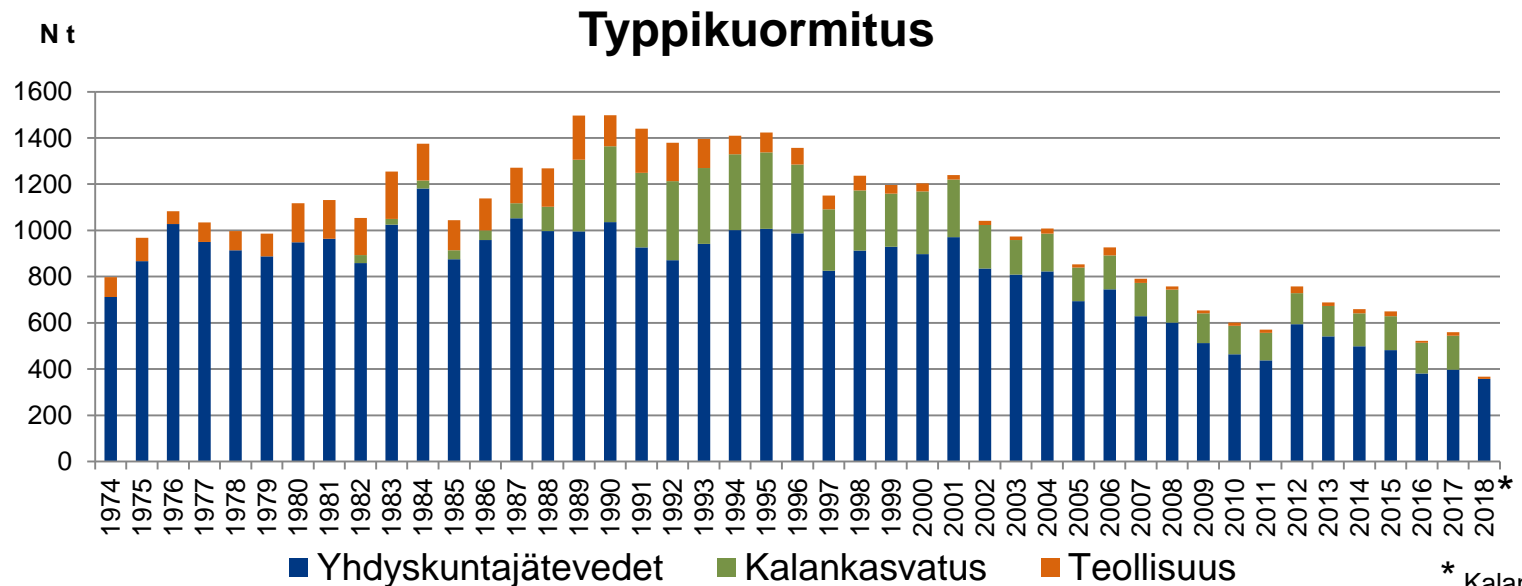
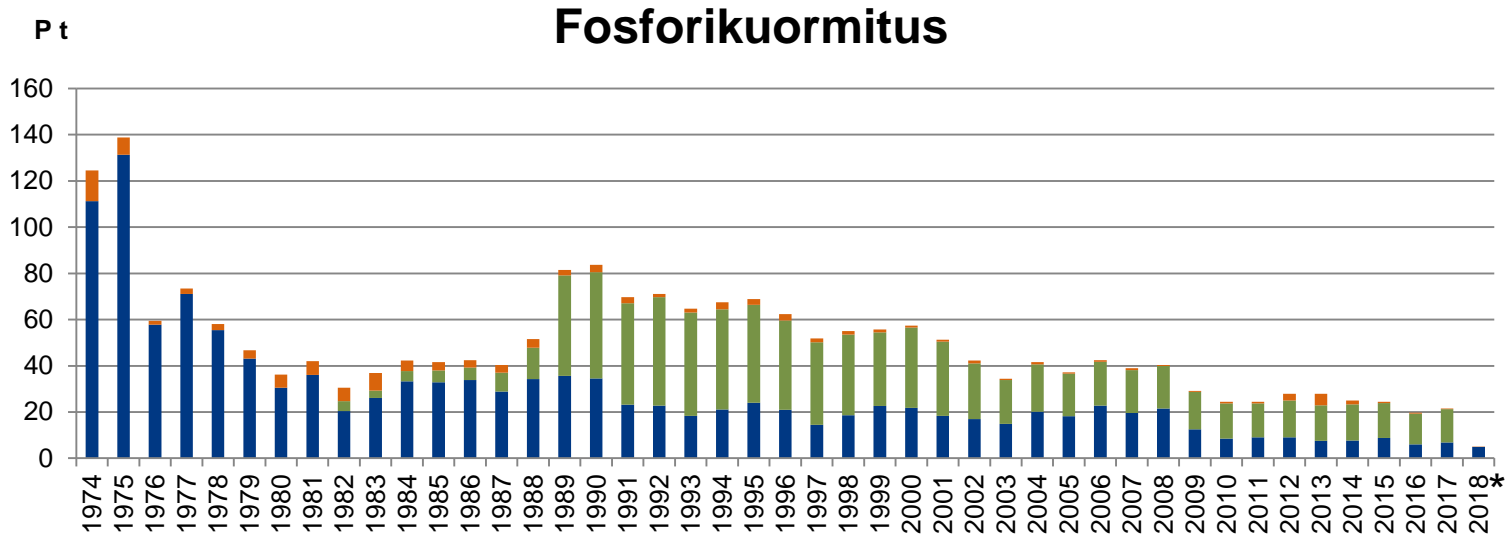
- **Virtausten mukana Suomenlahdelta ja etelämpää Itämereltä kulkeutuvat ravinteet**
- **Ilmalaskeuma**
- **Sisäiset ravinnevarastot (sisäinen kuormitus)**



Saaristomeren pistekuormittajat



Yhdyskuntajätevedenpuhdistamoiden, kalankasvatuksen ja teollisuuden ravinnekuormitus Saaristomereen

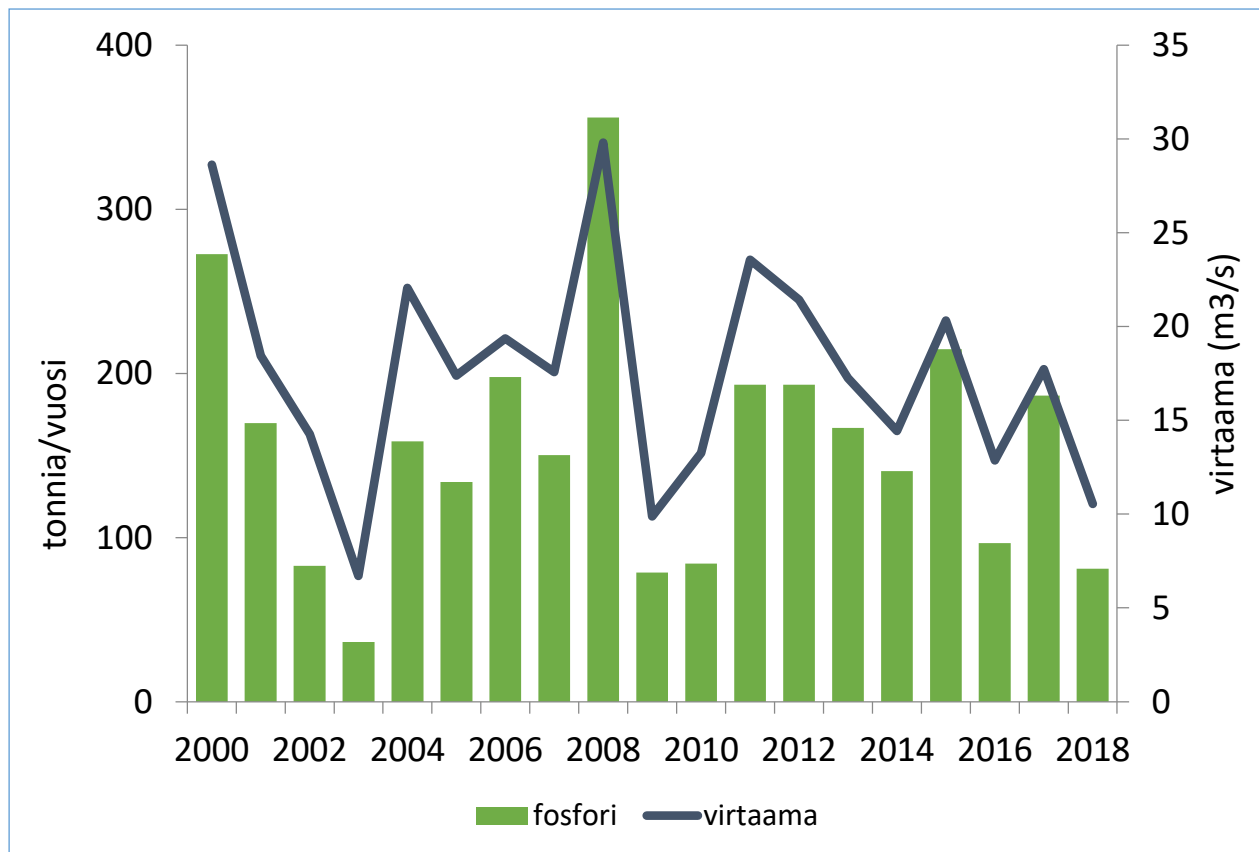


■ Yhdyskuntajätevedet ■ Kalankasvatus ■ Teollisuus

* Kalankasvatuksen tiedot puuttuvat 2018

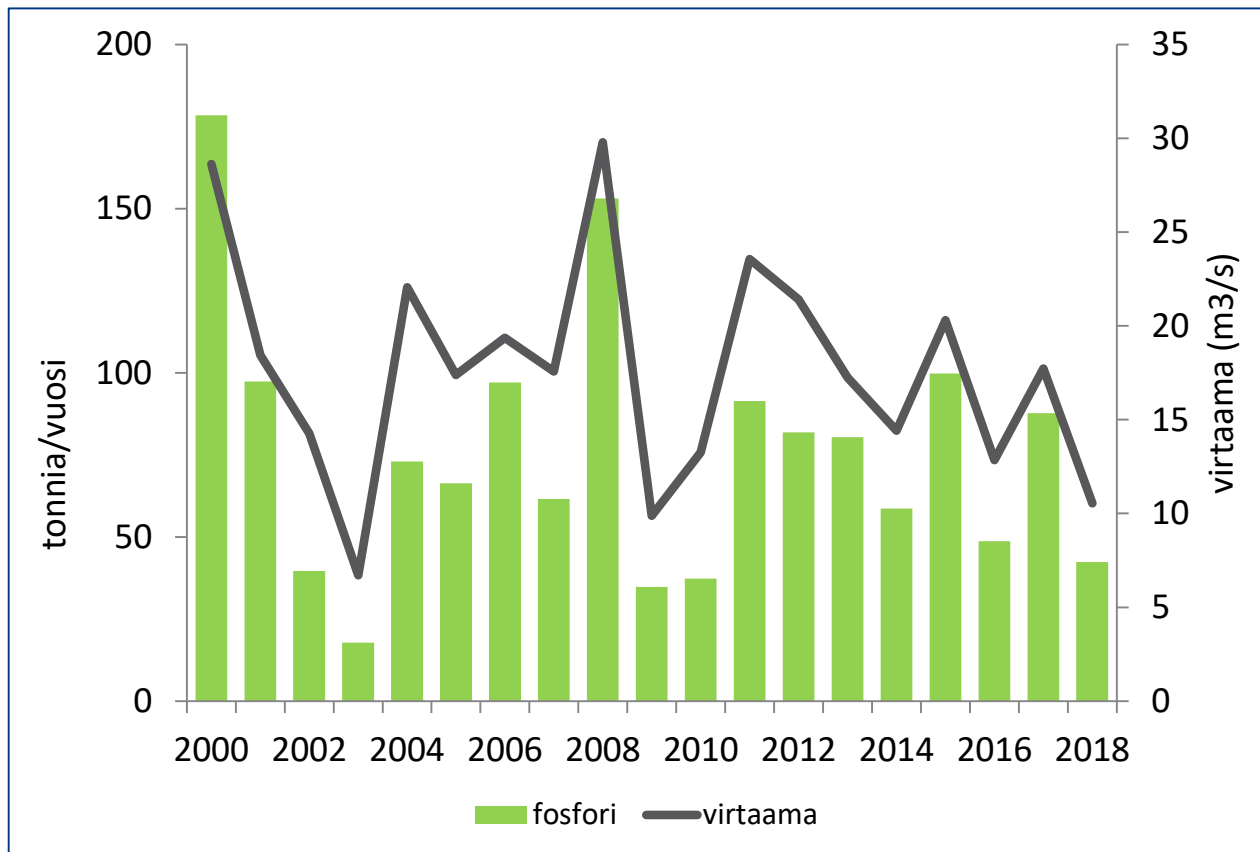


Aurajoen, Paimionjoen ja Uskelanjoen tuoma fosforin kokonaismäärä (kokonaisfosfori) Saaristomereen



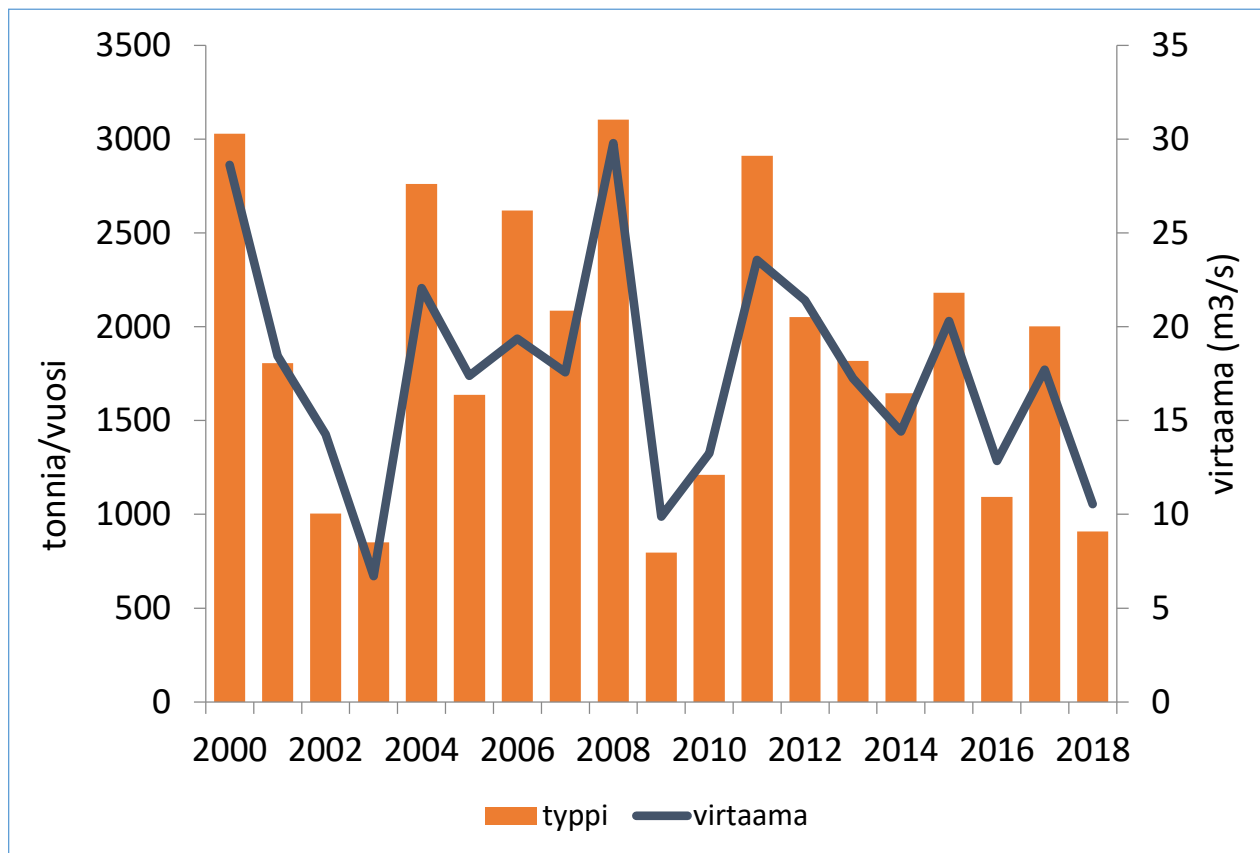


Aurajoen, Paimionjoen ja Uskelanjoen tuoma liuenneen fosforin määrä (fosfaattifosfori) Saaristomereen

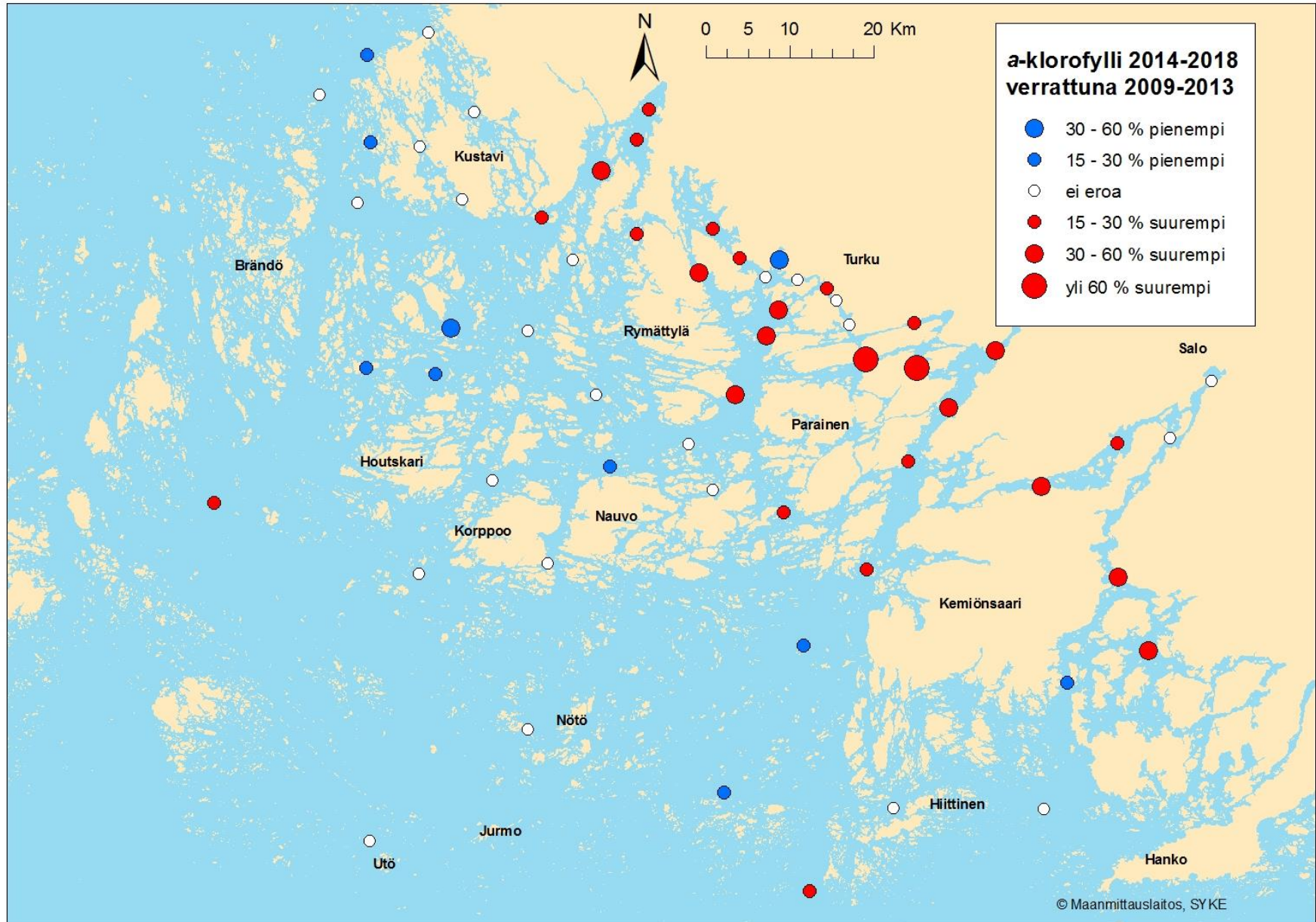




Aurajoen, Paimionjoen ja Uskelanjoen tuoma typen kokonaismäärä (kokonaistyyppi) Saaristomereen

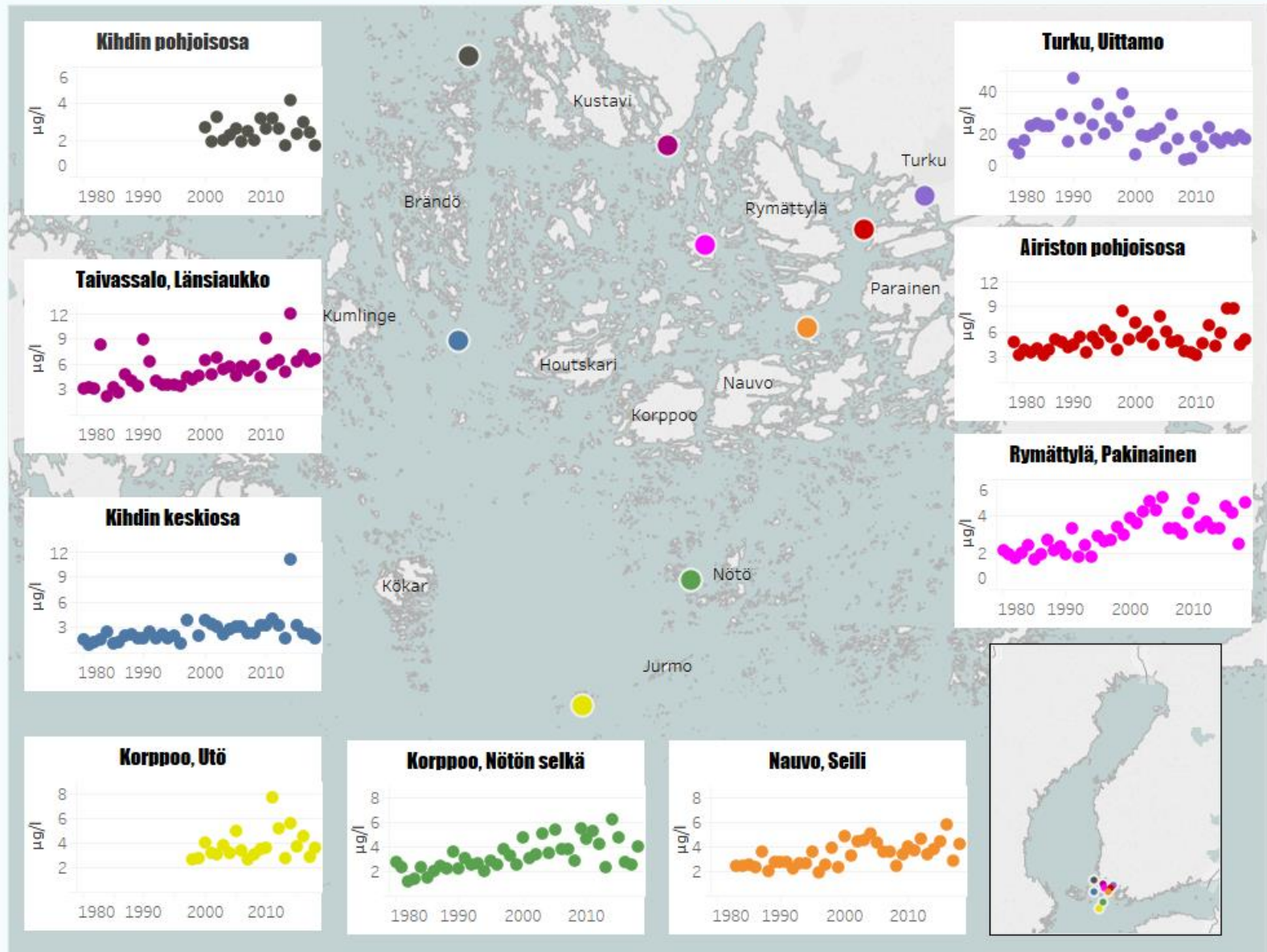


Planktonlevien määrää kuvaavan a -klorofyllin muutos keski-loppukesällä viimeisten 10 vuoden aikana

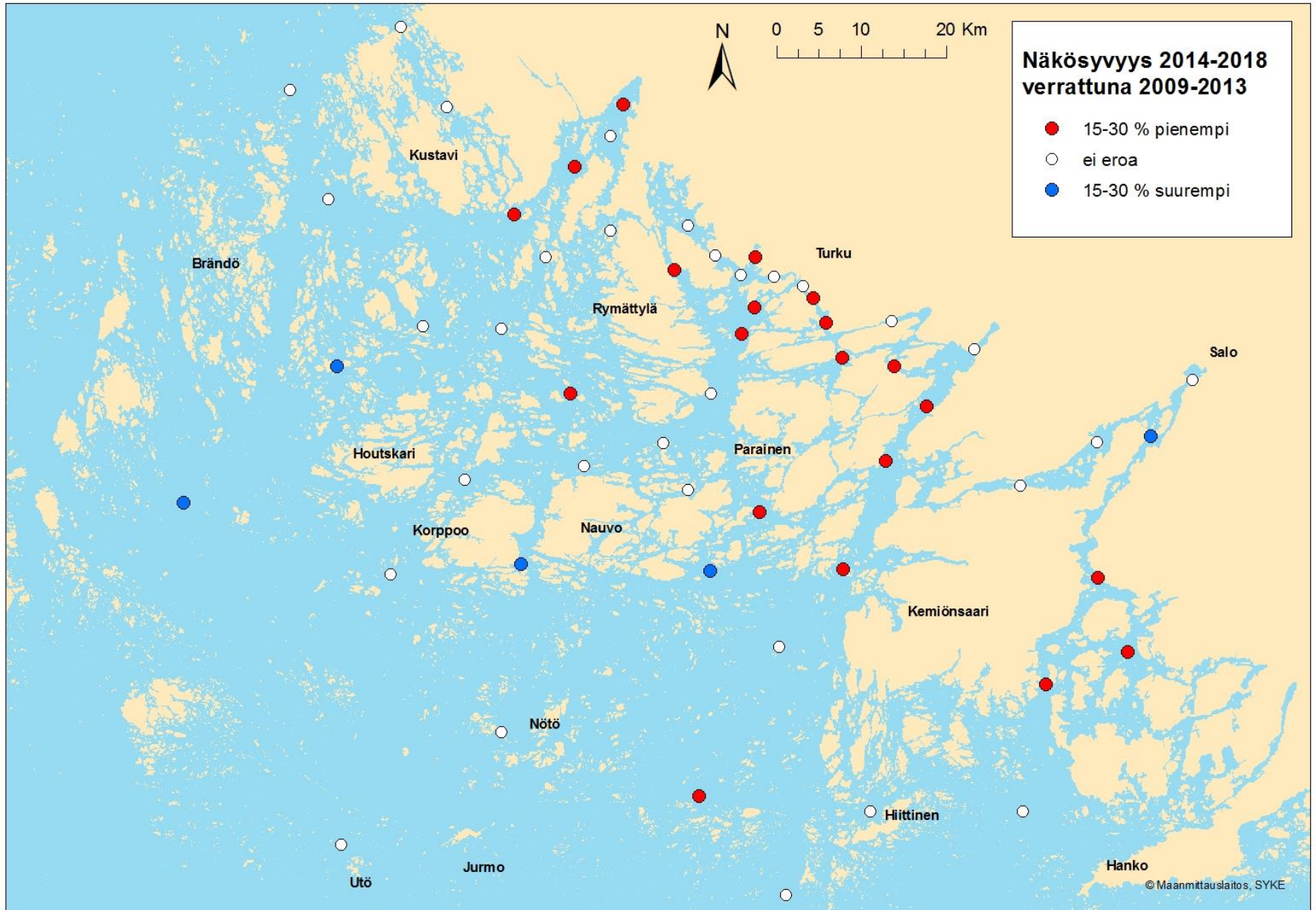


Planktonlevien määrän muutos Saaristomeren eri osissa

a-klorofyllin määrä

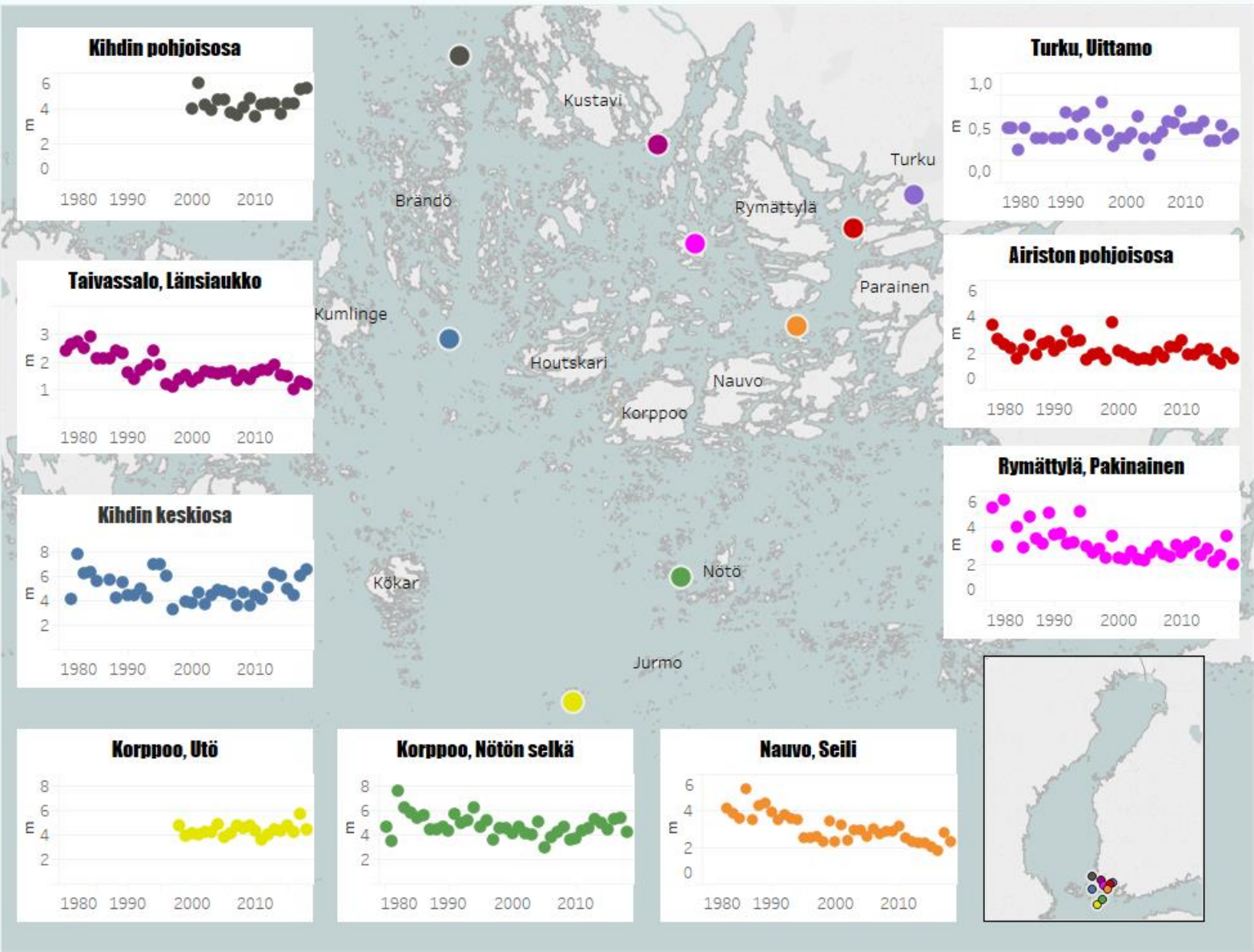


Näkösyvyyden muutos keski-loppukeesällä viimeisten 10 vuoden aikana



Näkösyyvyyden muutos keski - loppukesällä eri osissa Saaristomerta

Näkösyyvyys



Yhteenveto

- **Ravinnekuormitus**
 - Jätevesikuormitus vähentynyt selvästi
 - Valuma-alueelta tulevassa hajakuormituksessa ei oleellisia muutoksia
- **Merens tila**
 - Sisäsaaristossa veden laatu heikentynyt viime vuosina (paikallinen kuormitus ja sisäiset ravinnevarastot)
 - Ulkosaaristossa pieniä paranemisen merkkejä (paikallinen kuormituksen merkitys pienempi)

Mitä meren tilan parantamiseksi on tehtävissä?

- Ravinnekuormitusta vähennettävä edelleen huomattavasti
- Suomessa erityisesti maatalous, koko Itämeren kuormituksen vähentäminen tärkeää
- Vesienhoito, merenhoito, maatalouden ympäristökorvausjärjestelmä
- Uudet menetelmät: kipsi, rakennekalkki, ravinnekuidut
- Meressä tehtävät toimenpiteet (Seabased measure) pohjasedimentin poisto ja ravinteiden sitominen pohjaan



Kiitos!