



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Selkämeren tila ja muutokset viime vuosikymmeninä

Satavesi -ohjelman 20-vuotisseminaari

Janne Suomela ja Titta Lahtinen, Varsinais-Suomen ELY-keskus

8.12.2022

Esityksen sisältö

Johdanto

Selkämeren tila ja ravinnekuormitus

Muut uhat

Mitä Selkämeren tilan parantamiseksi voidaan tehdä?



Selkämeren eteläosa ja sen valuma-alue



- Avoin merialue
- Viidennes Itämeren pinta-alasta
- Keskisyvyys runsaat 60 m
- Suolapitoisuus 5 – 6 ‰
- Vesi ei kerrostu suolapitoisuuden mukaan
- Selkämeren eteläosan valuma-alue 33 400 km²
- Peltoprosentti eri vesistöalueilla vaihtelee 12,5 % ja 30 % välillä

Vesien- ja merenhoito keskeisessä roolissa vesien tilan parantamisessa

- **Vesienhoidon** tavoitteena on pintavesien vähintään hyvä ekologinen tila ja hyvä kemiallinen tila sekä pohjavesien hyvä määrällinen ja kemiallinen tila viimeistään vuonna 2027
- **Merenhoidon** tavoitteena meriympäristön hyvä tila viimeistään vuonna 2027 (11 laadullista kuvaajaa)

Merenhoidon laadulliset kuvaajat

1. Luonnon monimuotoisuus
2. Vieraslajit
3. Kaupalliset kalalajit
4. Ravintoverkot
5. Rehevöityminen
6. Pohjan koskemattomuus
7. Hydrografiset muutokset
8. Epäpuhtauksien pitoisuudet ja vaikutukset
9. Epäpuhtaudet ruokakalassa
10. Roskaantuminen
11. Vedenalainen energia ja melu



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Selkämeren ja koko Itämeren suurin ongelma on rehevöityminen

- Tarkoittaa perustuotannon kasvua ja sen seurannaisilmiöitä
- Syynä fosforin ja typen määrän lisääntyminen vedessä

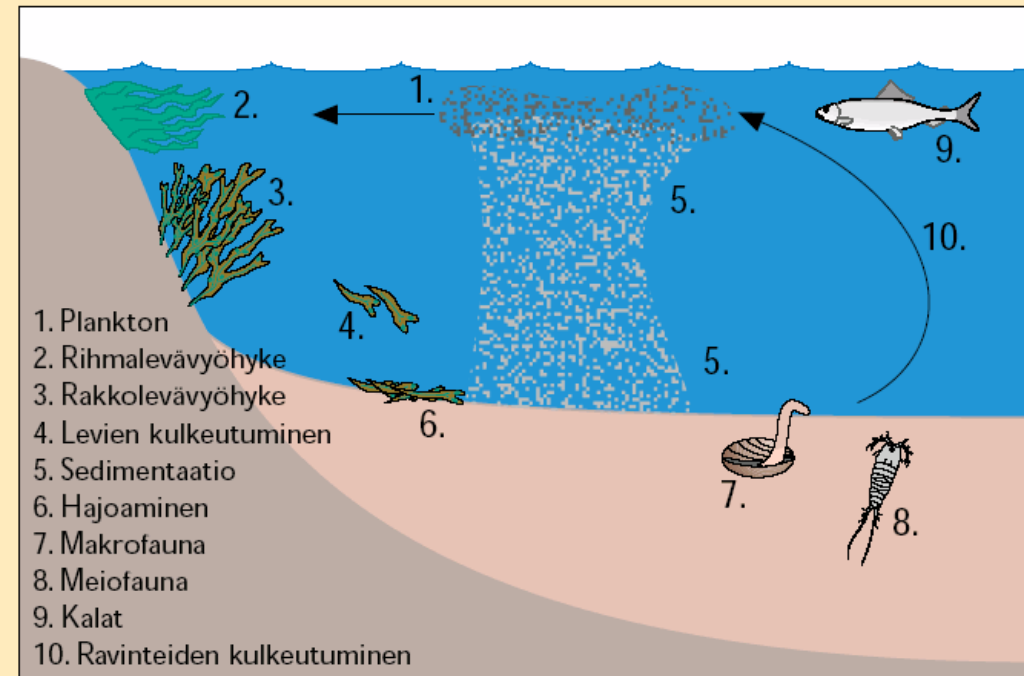




Miten rehevöityminen ilmenee

- Planktonlevät lisääntyvät ja lajisto muuttuu
- Vesi samenee
- Rihmalevät lisääntyvät, haurut kärsivät
- Pohjan olosuhteet ja eläimistö muuttuvat
- Kalasto muuttuu
- → **Muutokset koskevat koko vesiekosysteemiä ja meriluonnon monimuotoisuutta**

■ ITÄMEREN EKOSYSTEEMIT; PIIRTEITÄ JA VUOROVAIKUTUKSIA



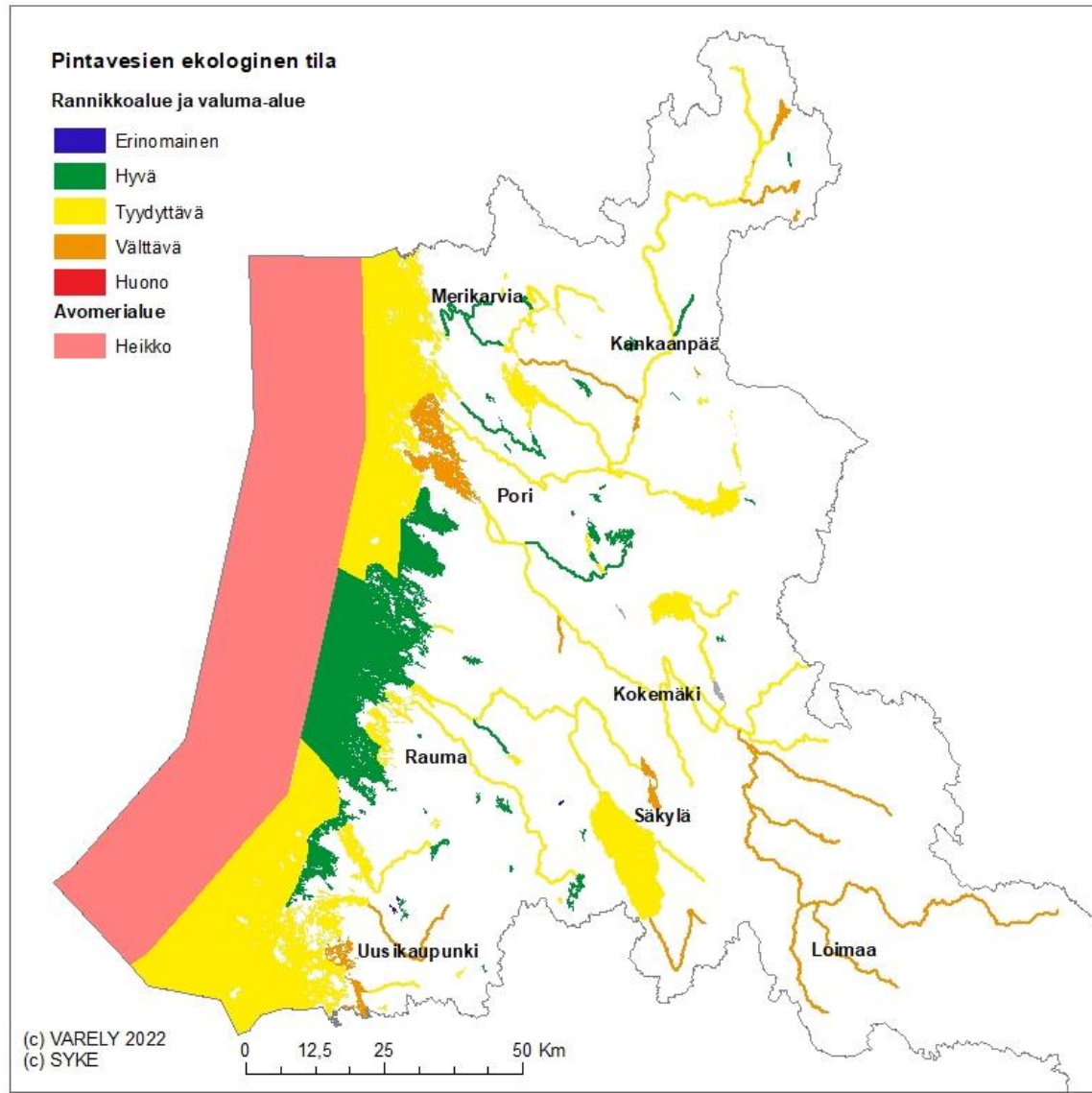
Selkämeren eteläosan rannikkovesien tila ja kuormitus



Kuva: Heli Perttula

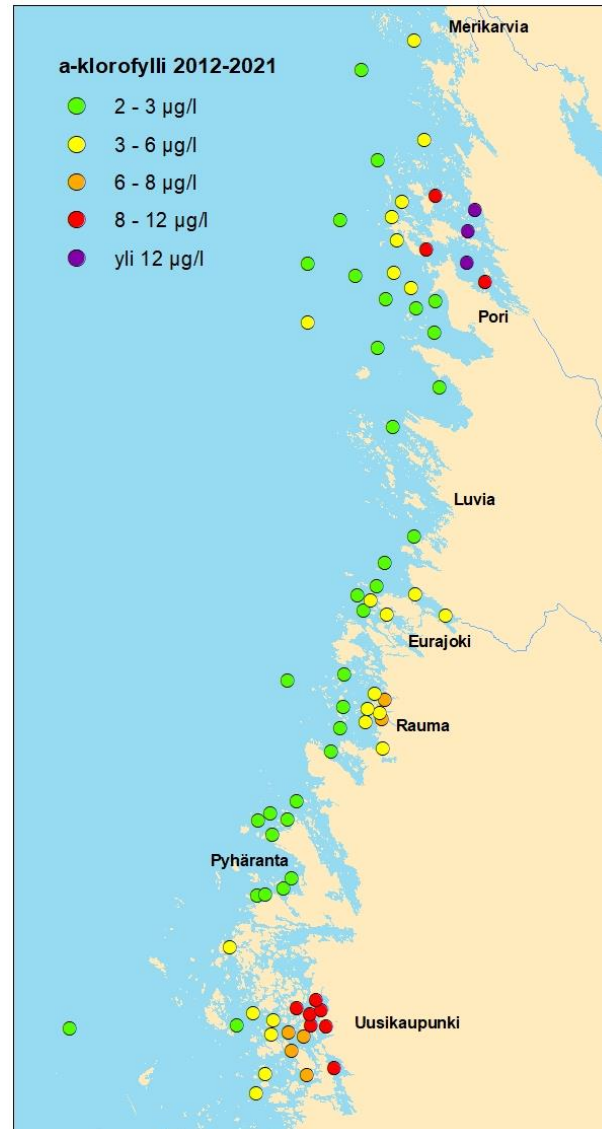


Selkämeren eteläosan ekologinen tila ja avomeren rehevöitymistila 2012-2017





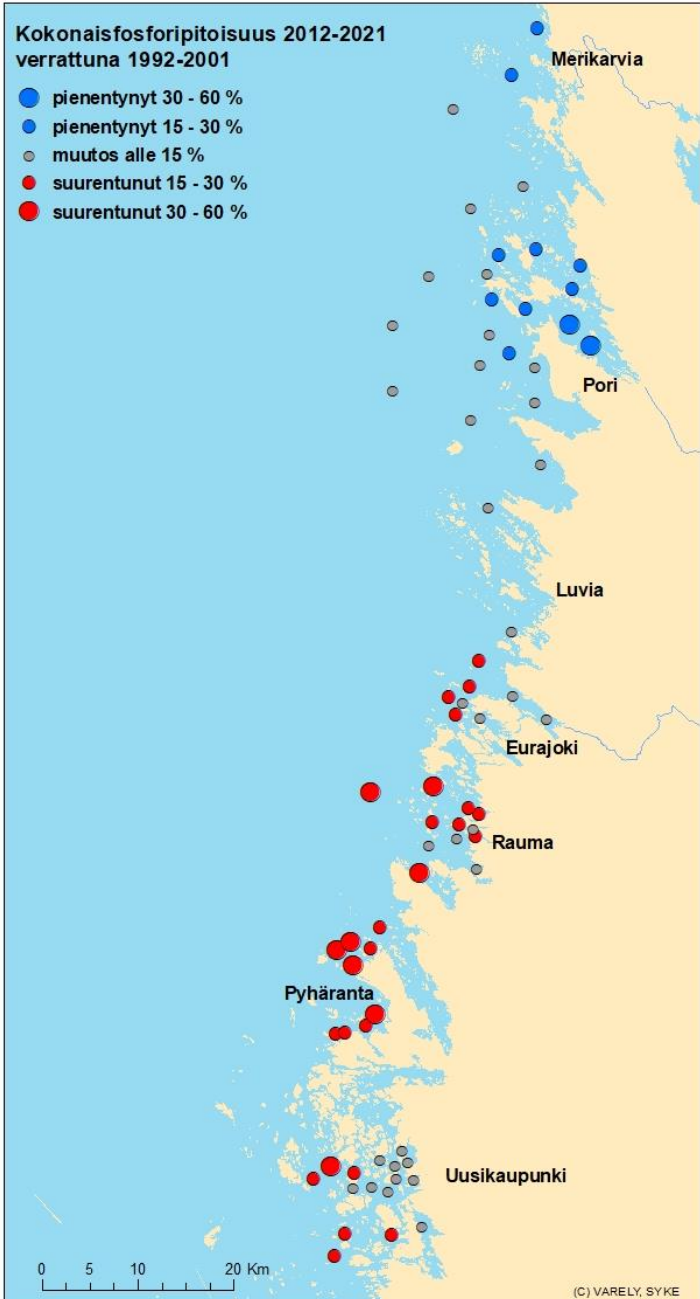
Planktonlevien määrä pintavedessä (10 viimeisen kesän keskiarvo)



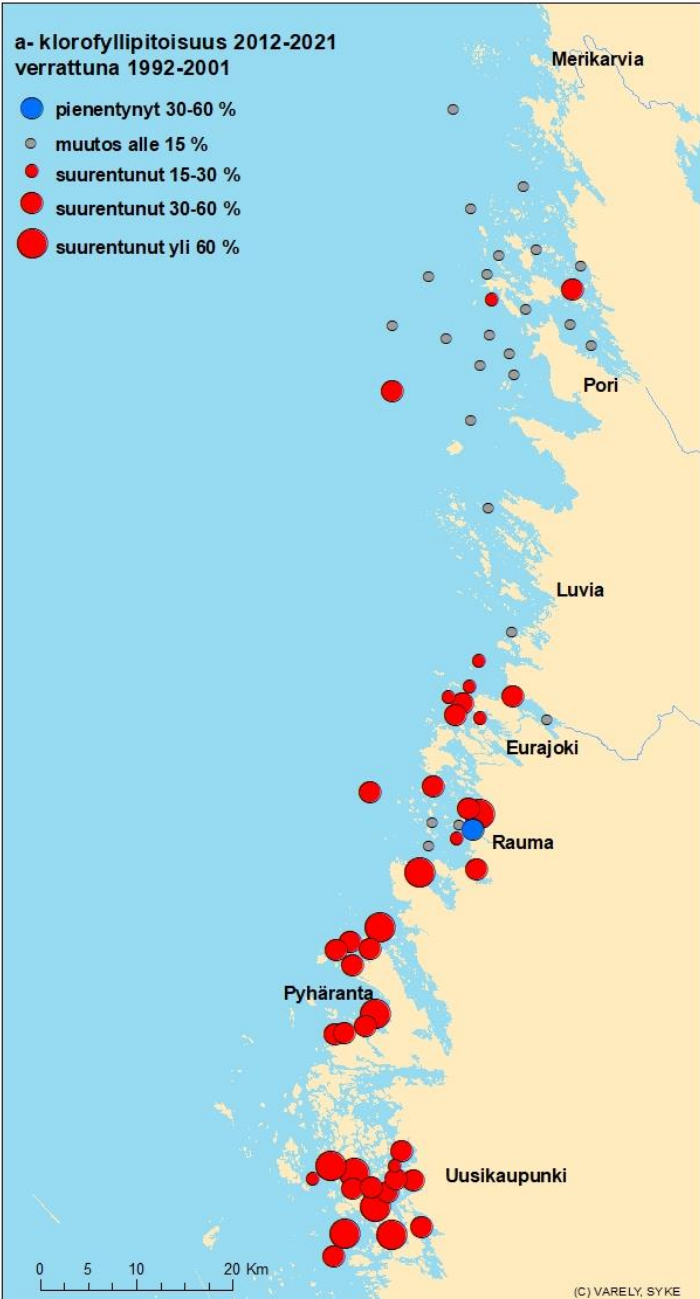
Planktonlevien määrää kuvaava
a-klorofylli on keskeinen
rehevöitymisen indikaattori

**Pintaveden fosforipitoisuuden
ja planktonlevien määrän
muutos 1990-luvulta
nykypäivään
(kesät 2012-2021 verrattuna
1992-2001)**

Kokonaisfosforipitoisuus



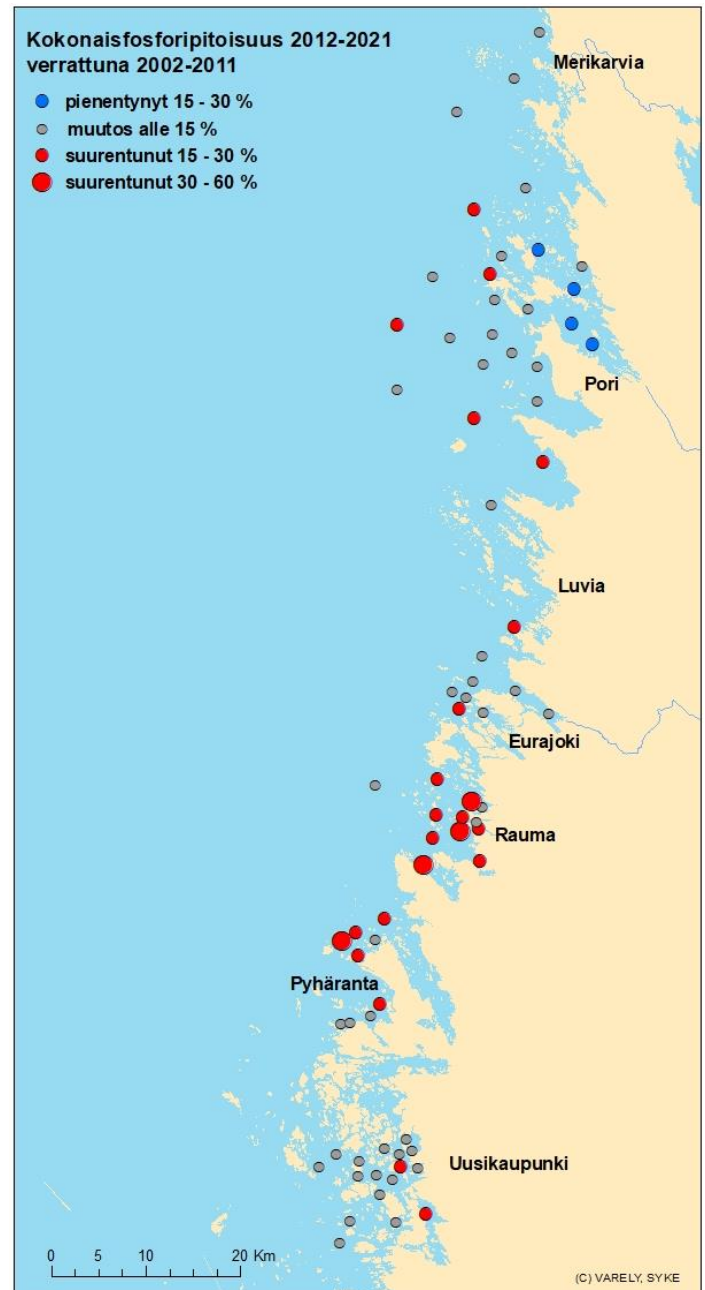
Planktonlevien määrä



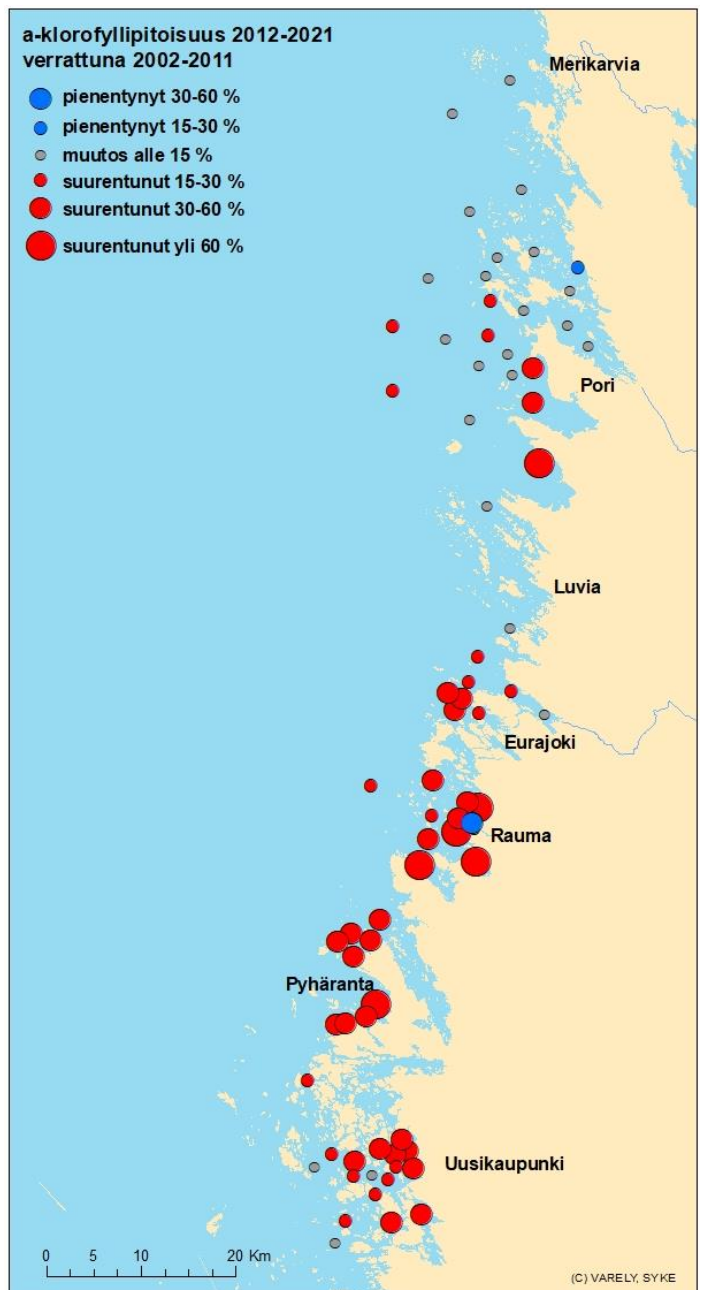
Pintaveden fosforipitoisuuden ja planktonlevien määrän muutos 2000-luvulla

(kesät 2012-2021 verrattuna 2002-2011)

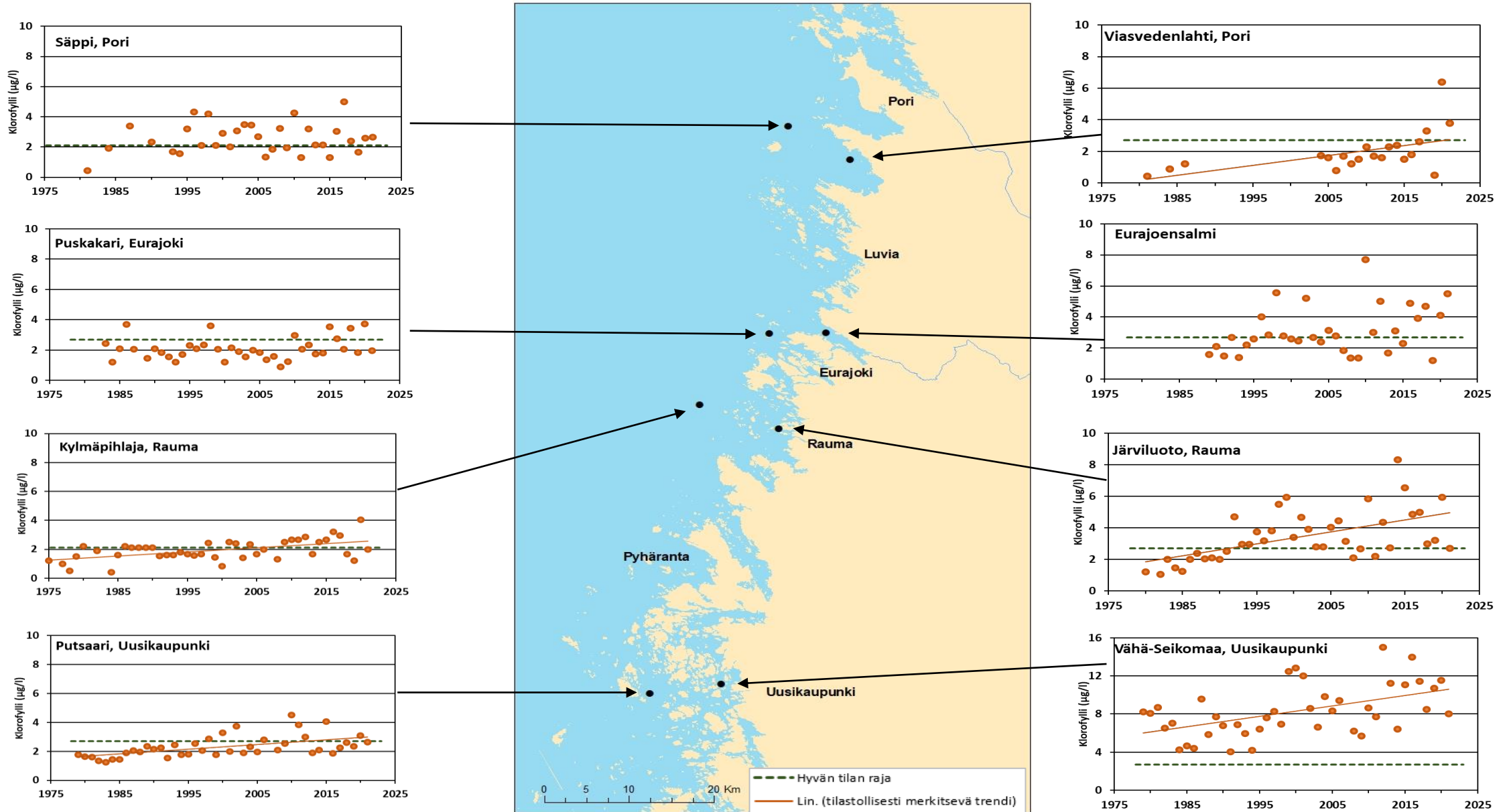
Kokonaisfosforipitoisuus



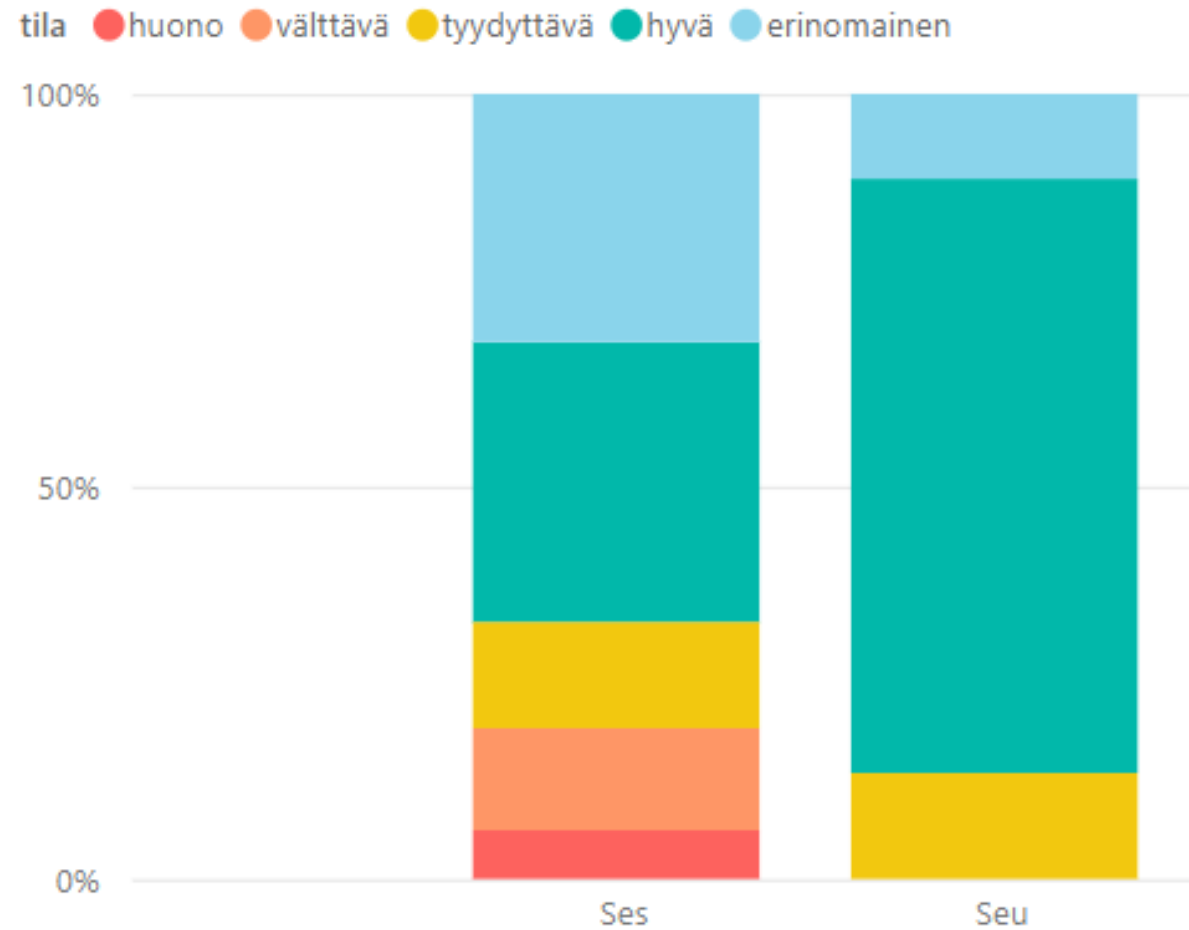
Planktonlevien määrä



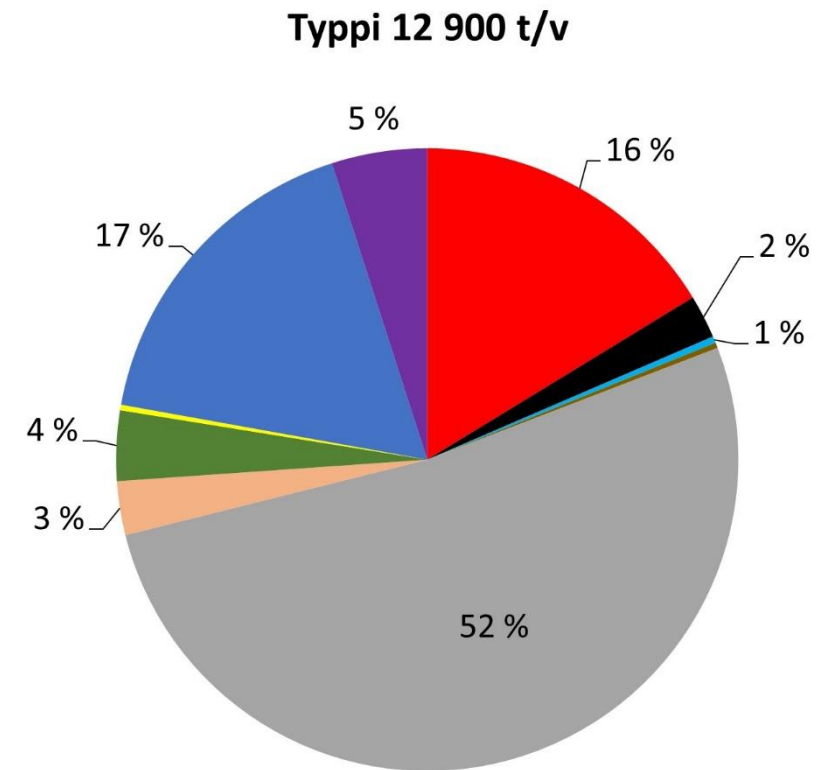
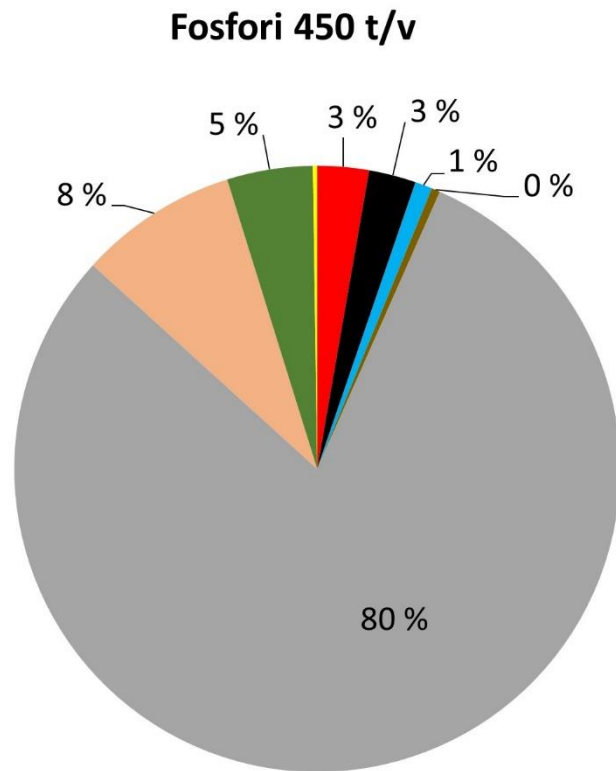
Planktonlevien määrän muutos 50 vuoden aikana



Pohjaeläinten tila Selkämeren eteläosan sisemmillä ja ulommilla rannikkovesillä 2012-2017

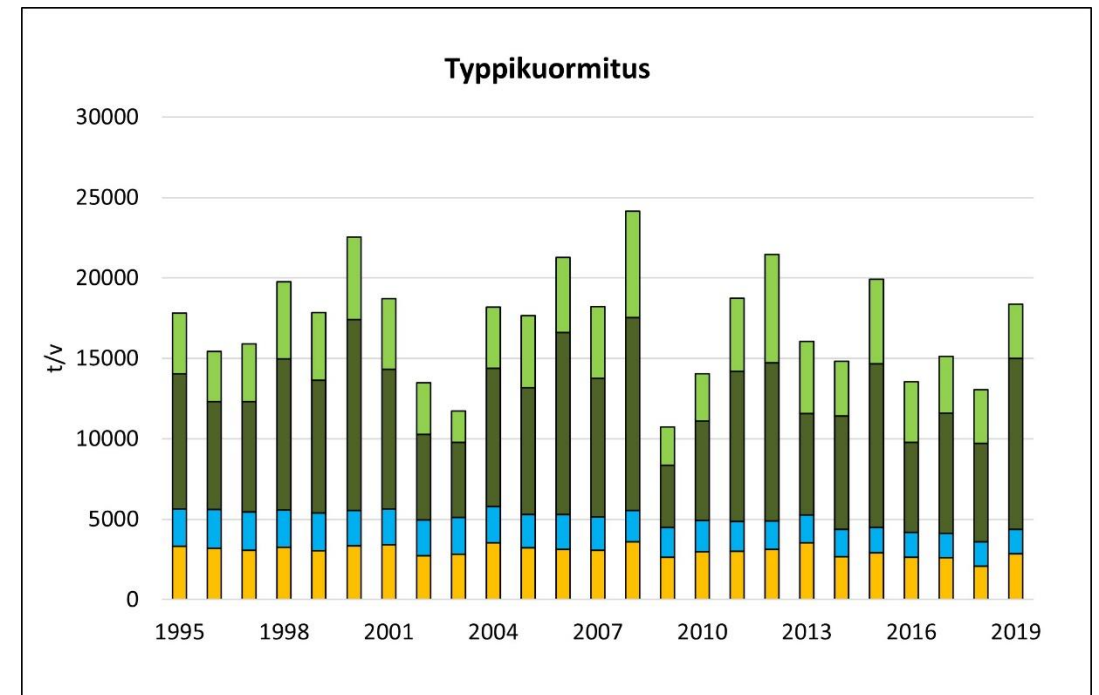
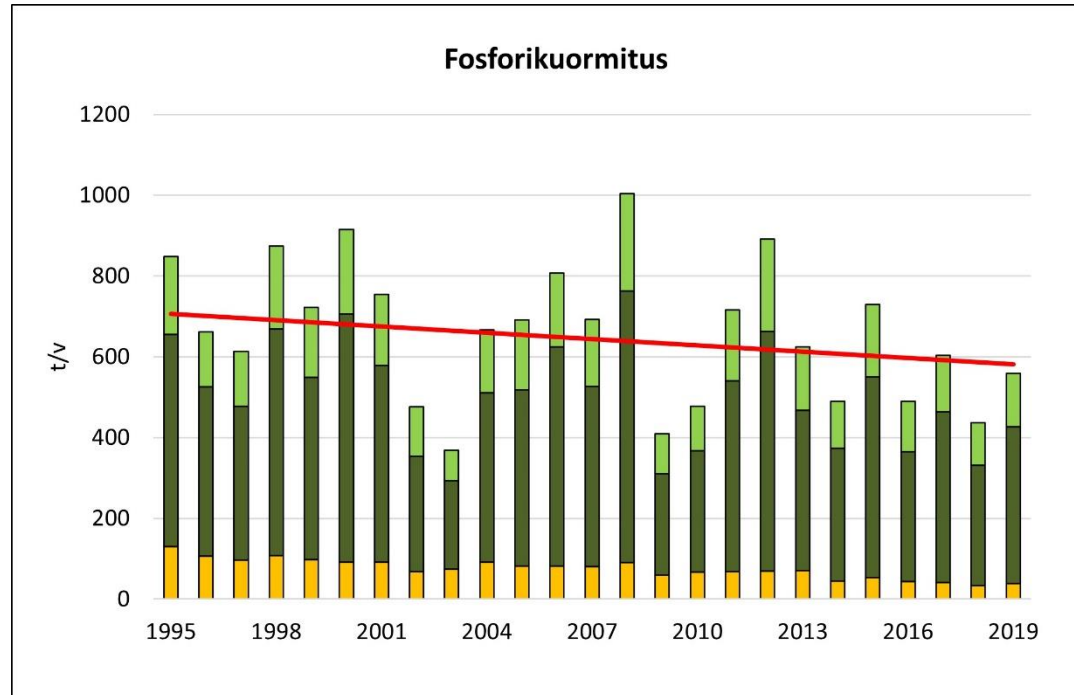


Selkämeren typpi- ja fosforikuormitus kotimaisista kuormituslähteistä(*)



(*) Koko Selkämeri. Vuosien 2010-2019 keskiarvo, ei sisällä luonnonhuuhtoumaa

Selkämeren typpi- ja fosforikuormitus kotimaisista kuormituslähteistä(*)



Pistekuorma Laskeuma Hajakuorma Luonnonhuuhtouma

— Lin. (Normalisoitu kokonaiskuorma)

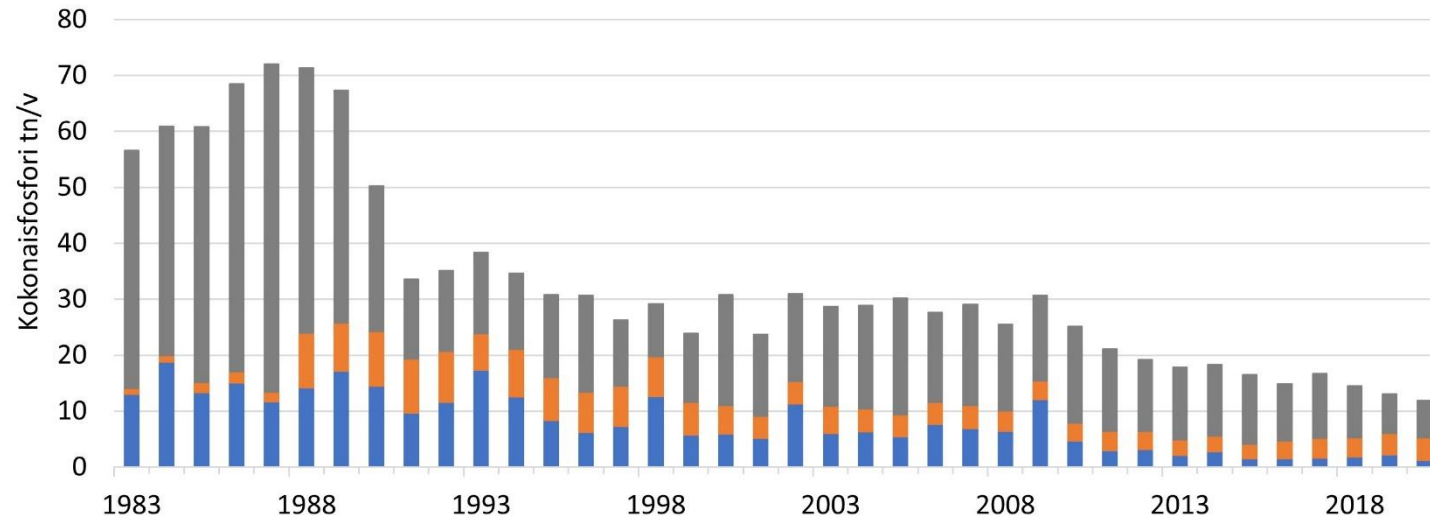
(*Vuosien 2010-2019
keskiarvo, koko Selkämeri)

Hajakuorma = maa- ja metsätalous, haja-asutus

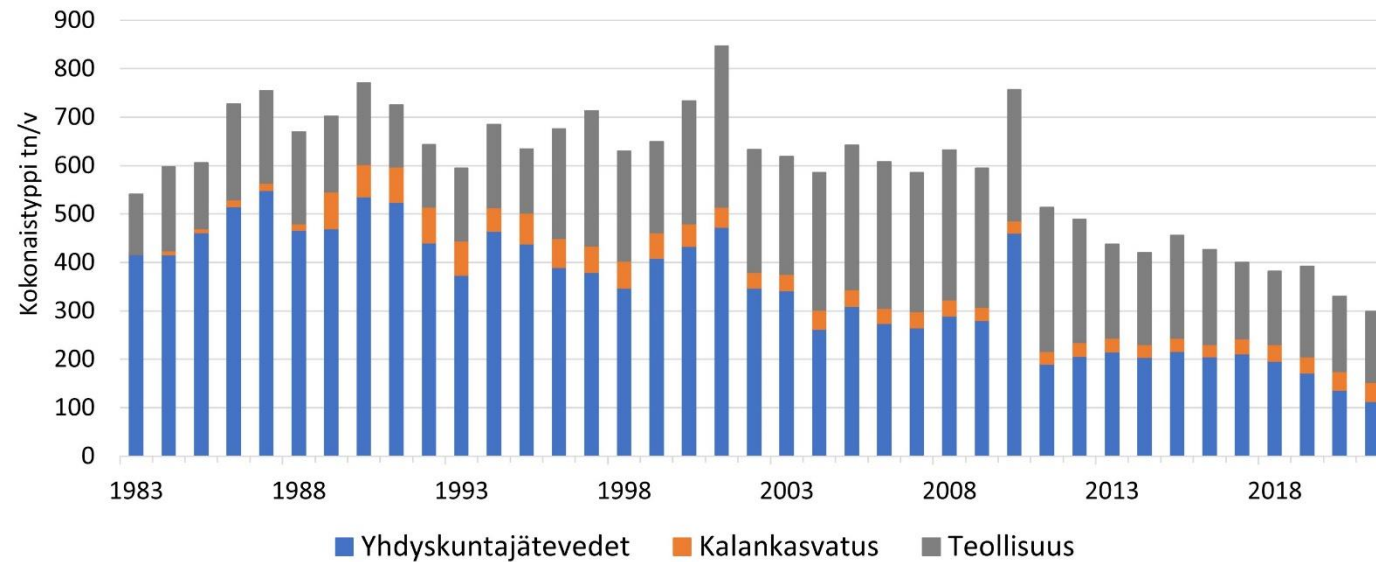
Pistekuorma = yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedet, turvetuotanto, kalankasvatus

Pistekuormituksen muutos Selkämeren eteläosaan

Fosforikuormitus



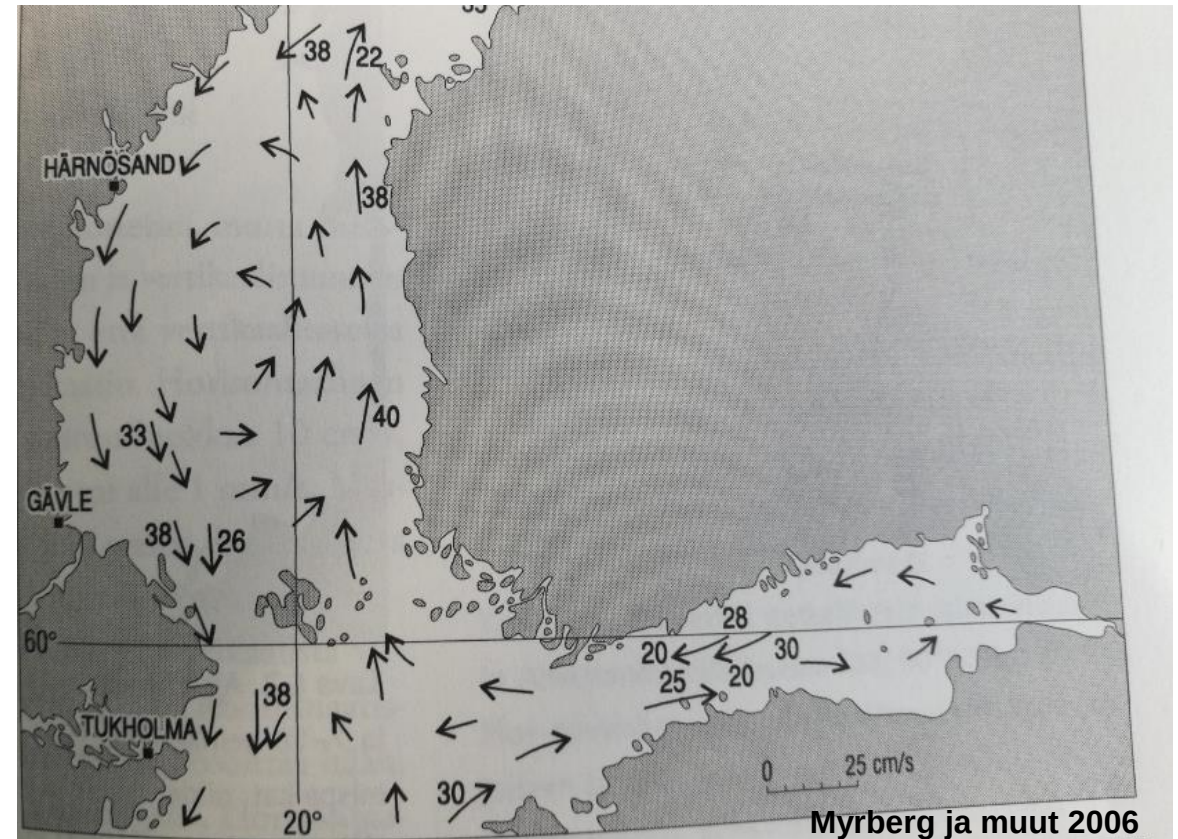
Typpikuormitus





Ravinteita tulee myös muualta ja aiempi kuormitus

- **Virtausten mukana**
Saaristomereltä, etelämpää
Itämereltä ja Perämereltä
kulkeutuvat ravinteet
- **Ilmalaskeuma muualta**
(kaukokulkeuma)
- **Sisäinen kuormitus**
Selkämerellä pienempää kuin
esimerkiksi Saaristomerellä.
Vaatisi kuitenkin lisäselvitystä.



Rehevöitymisen lisäksi mereen kohdistuu myös muita paineita

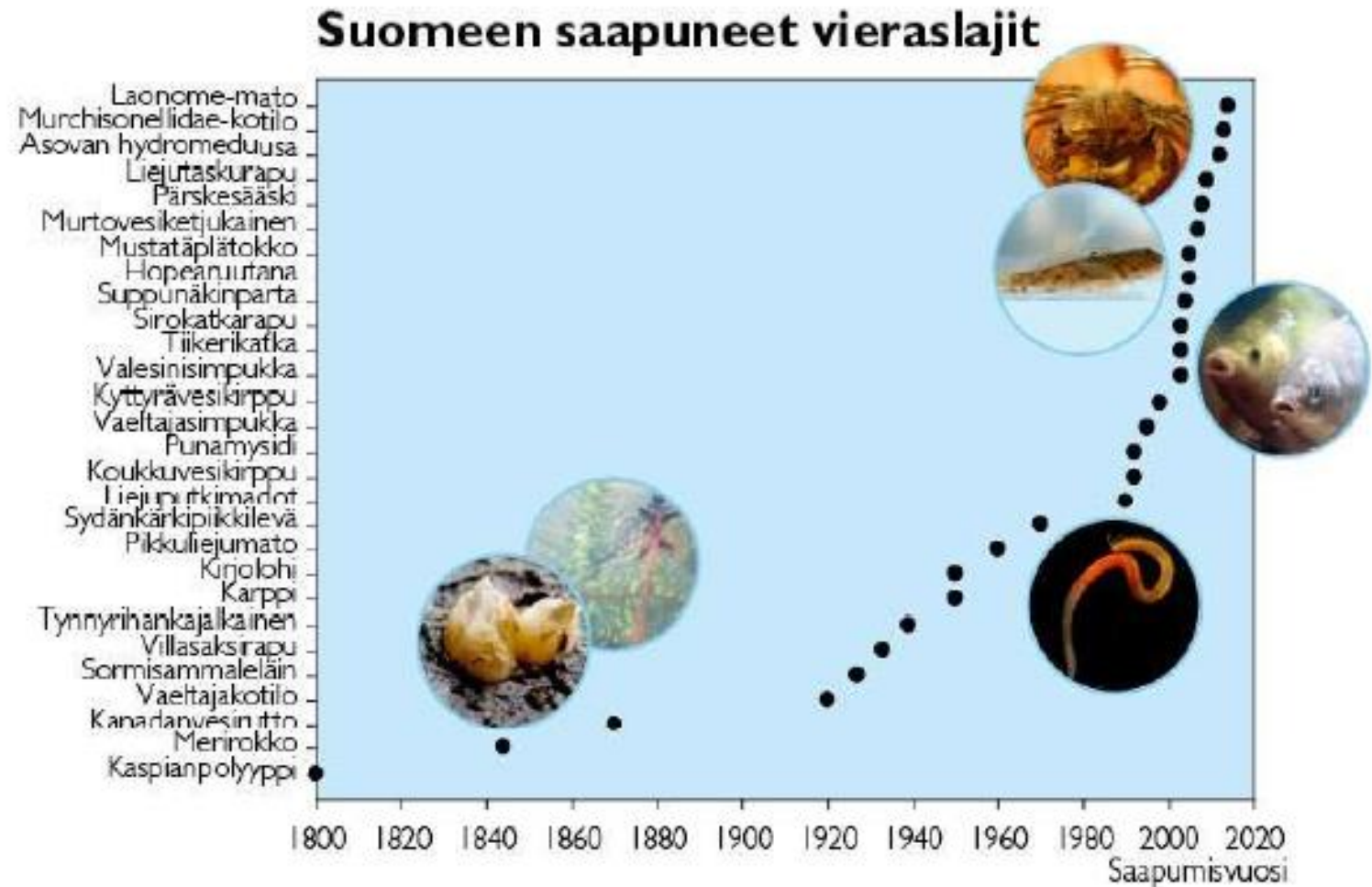
- Haitalliset aineet
- Vieraslajit
- Roskaantumisen
- Vedenalainen melu
- Ilmastonmuutos



Haitalliset aineet

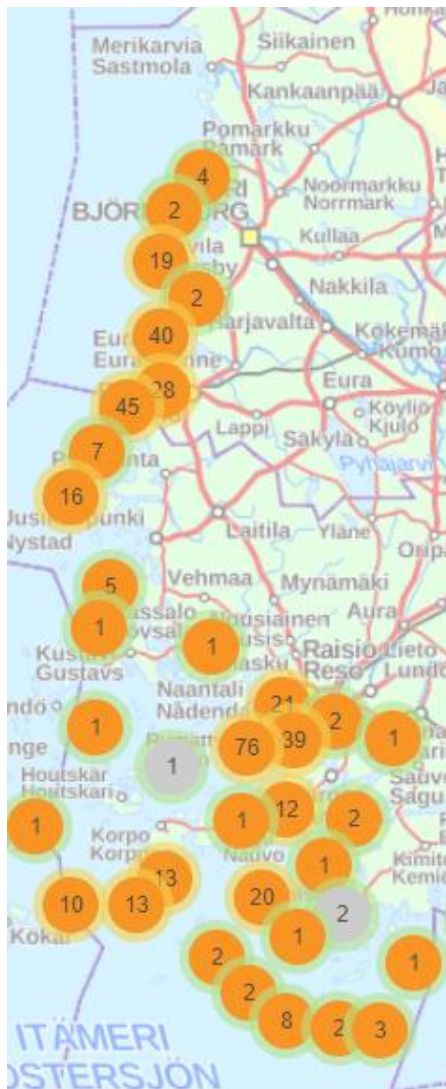
- Pitkällä aikavälillä haitallisten aineiden kuormitus Selkämereen ja aineiden pitoisuudet vedessä, eliöissä sekä sedimentissä alentuneet selvästi
- Käyttöön otetaan jatkuvasti uusia aineita, vaikutuksia ei tunneta riittävästi
- Suomen kaikkien merialueiden kemiallinen tila hyvää huonompi, sillä palonestoaineet (PBDE) ylittävät hyvän tilan kynnyksarvon

Vieraslajit

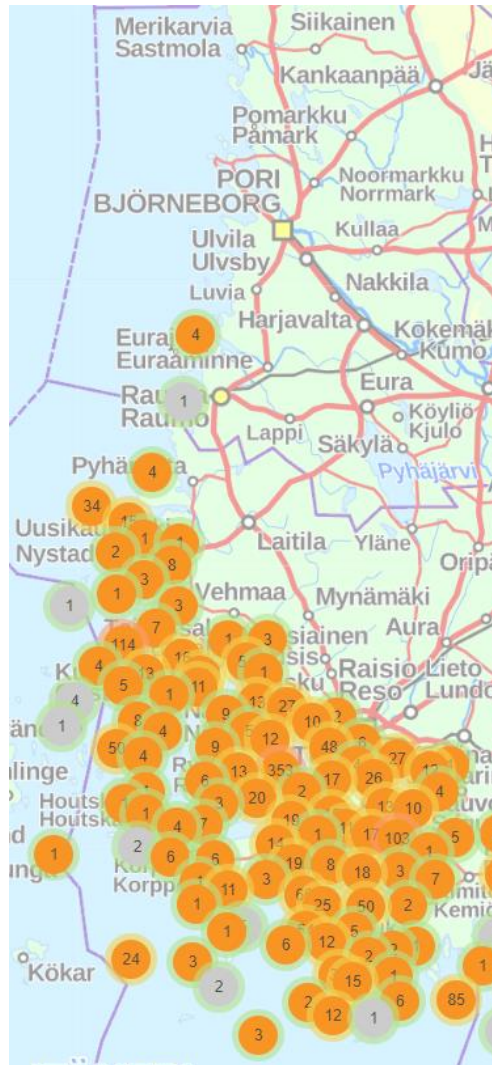


Esimerkkejä nopeasti runsastuneista vieraslajeista Saaristomerellä ja Selkämerellä

Mustatäplätokko



Liejutaskurapu



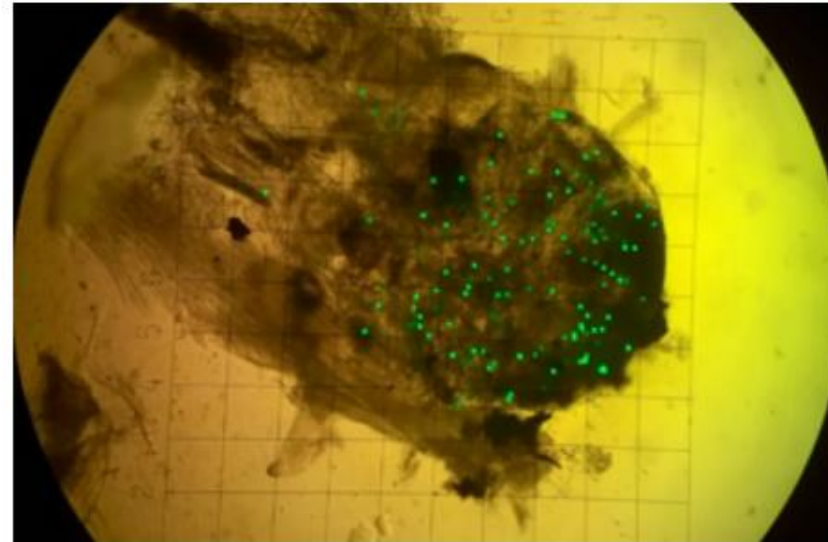


Roskaantuminen

- Meren roskaantuminen on haitallista merieliöstölle
- Makroroska
- Mikroroska



Rannalta kerättyä roskaa

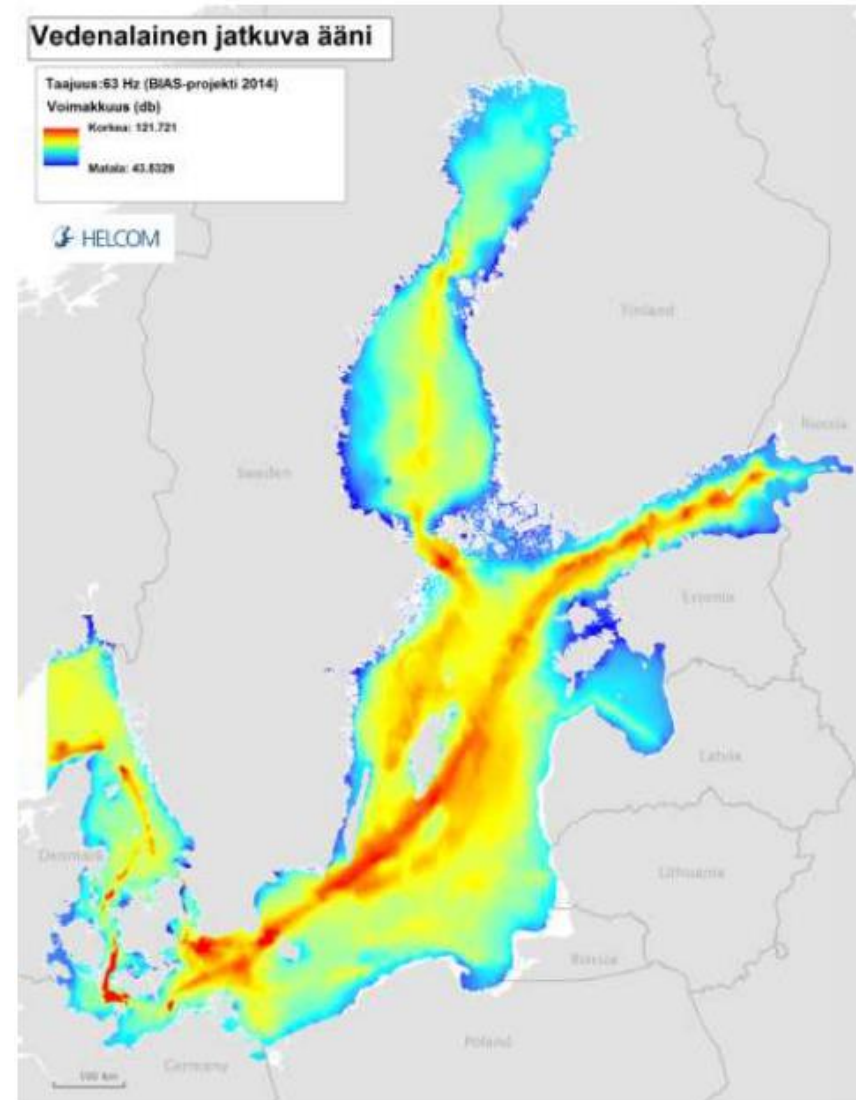


Muovikuulia äyriäisen mahassa (kuva Maiju Lehtiniemi)



Vedenalainen melu

- Ihmistoiminnan aiheuttama vedessä kulkeva ääni, jolla voi olla haitallisia vaikutuksia ympäristölle
- Jatkuva melu
- Impulssimainen melu





Meren tilan parantamiseksi tehdään paljon

- Lainsäädäntö
- Vesienhoitosuunnitelmat ja vesienhoidon ja merenhoidon toimenpideohjelmat 2022-2027
- Maatalouden ympäristökorvausjärjestelmä
- Kipsi, rakennekalkki, kuitulietteet
- Vapaaehtoissektori

Mutta:

- Hyvää tilaa ei tulla kaikilla alueilla saavuttamaan vuoteen 2027 mennessä → työtä Selkämeren hyväksi on jatkettava ja tehostettava!
- Tarvitaan lisää tutkimusta tilan muutosten syiden selvittämiseksi



Kiitos!

