

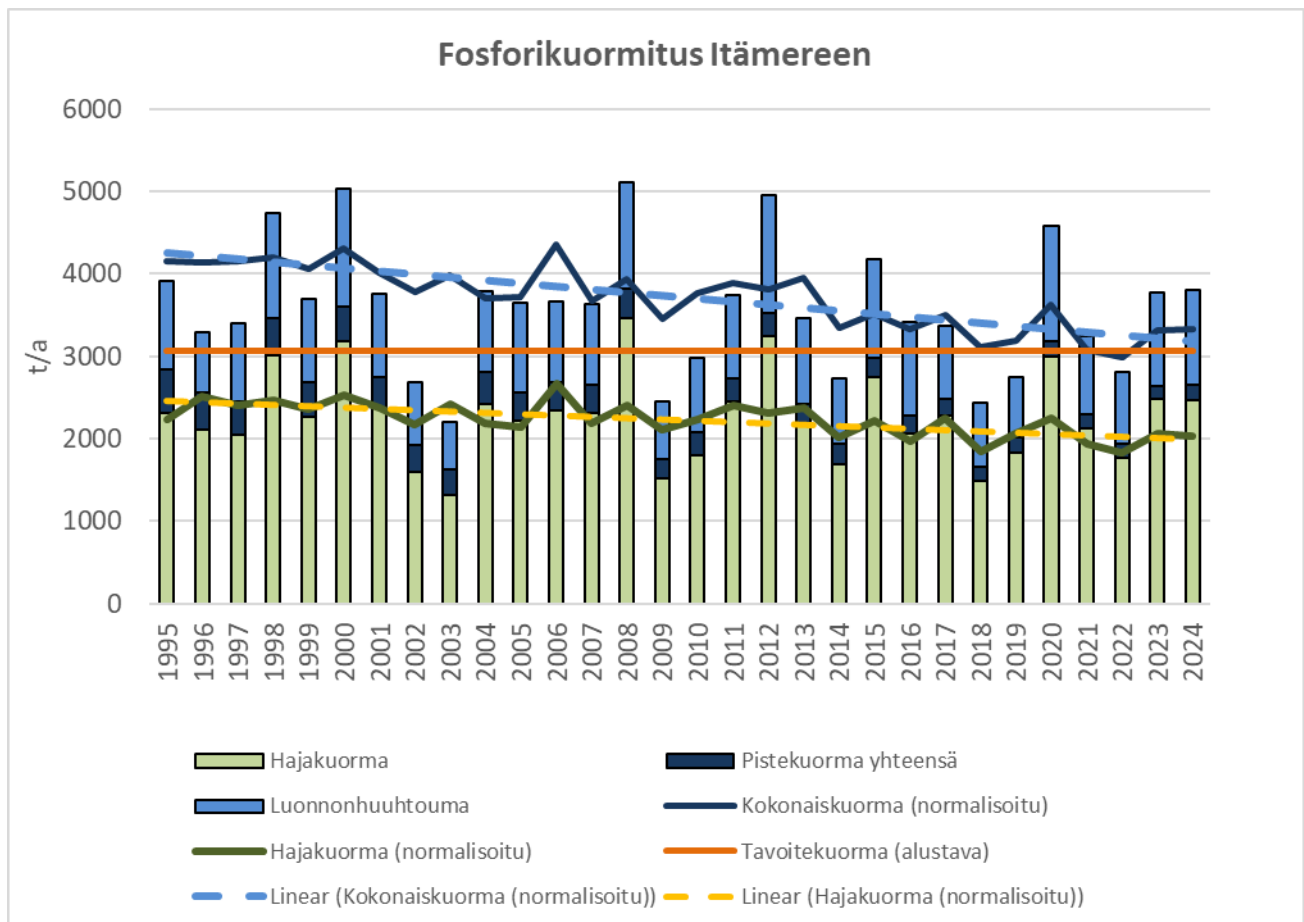
Suomen merialueille tuleva ravinnekuormitus

Fosfori ja typpi rehevöittävät Itämerta. Suurin osa Itämeren ravinnekuormituksesta kulkeutuu sinne jokien tuomana. Sen lisäksi kuormitusta tulee laskeumana ja suorana pistekuormana (yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedet sekä kalanviljely). Suomen Itämeren kuormitus oli keskimäärin vuosittain 3 740 t/v fosforia ja 80 000 t/v typpeä (kuvat 1 ja 2). Hajakuormituksen merkitys kuormituslähteenä korostuu etenkin fosforikuormituksessa, sillä sen osuus kokonaiskuormituksesta oli 61 %, kun vastaava osuus typpikuormituksesta oli 39 %.

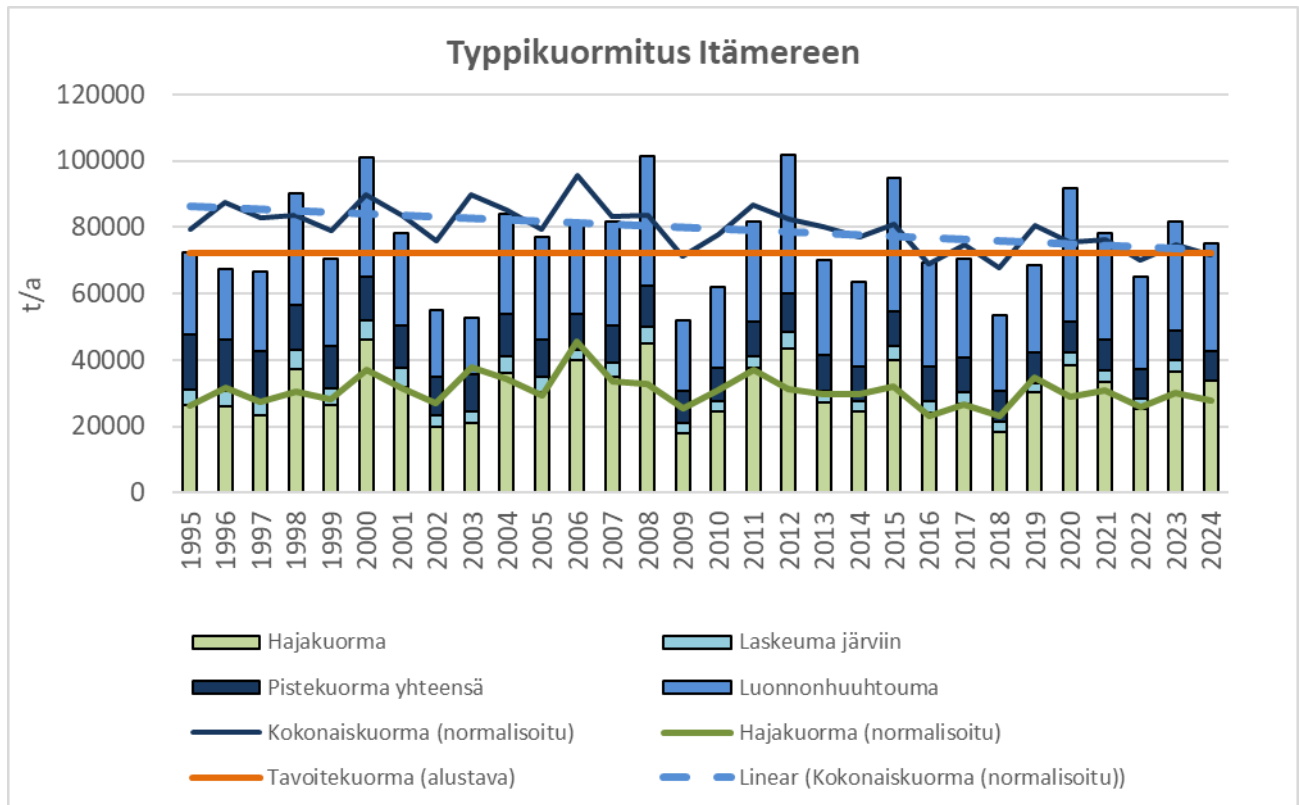
Jokien tuomaan ravinnekuormaan vaikuttaa oleellisesti sääolosuhteet, erityisesti sademäärä ja lämpötila. Viime vuosina yleistyneet leudot, vesisateiset talvet ovat osaltaan hidastaneet vesiensuojelutoimenpiteiden vaikuttavuutta, sillä roudattomina talvina vesisateet lisäävät huomattavasti kiintoaineen ja ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin. Jotta sääolosuhteiden aiheuttaman vaihtelun vaikutus saataisiin mahdollisimman hyvin poistettua ja muiden tekijöiden (kuten vesiensuojelutoimenpiteiden) vaikutus esille, jokien ainevirtaamat virtaamanormalisoidaan ja muutoksia tarkastellaan virtaamanormalisoiduista ainevirtaamista.

Suomesta Itämereen päätyvä fosfori- ja typpikuormitus on vähentynyt tilastollisesti merkitsevästi vuosien 1995–2024 välisenä ajanjaksona (kuvat 1 & 2). Laskeneeseen ravinnekuormitukseen vaikuttaa oleellisesti vähentynyt pistekuormitus, mutta fosforin osalta myös hajakuormitus Itämereen on laskenut. Vähentyminen ei kuitenkaan koske kaikkia merialueita (kuvat 3–12).

Ravinnekuormitus Itämereen on merenhoitosuunnitelmassa asetetun alustavan tavoitekuormaan yläpuolella, eli tavoitekuormaa ei ole saavutettu. Fosforikuormaa pitäisi vielä vähentää 256 t ja typpikuormaa 2240 t tavoitekuormien saavuttamiseksi. Tavoitekuormalla tarkoitetaan merialueelle tulevien ravinteiden enimmäismäärää, jonka arvioidaan mahdollistavan meren hyvän rehevöitymistilan saavuttamisen.



Kuva 1. Suomesta Itämereen päätyvä kokonaisfosforikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman ja kellertävä katkoviiva virtaamanormalisoidun hajakuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin.

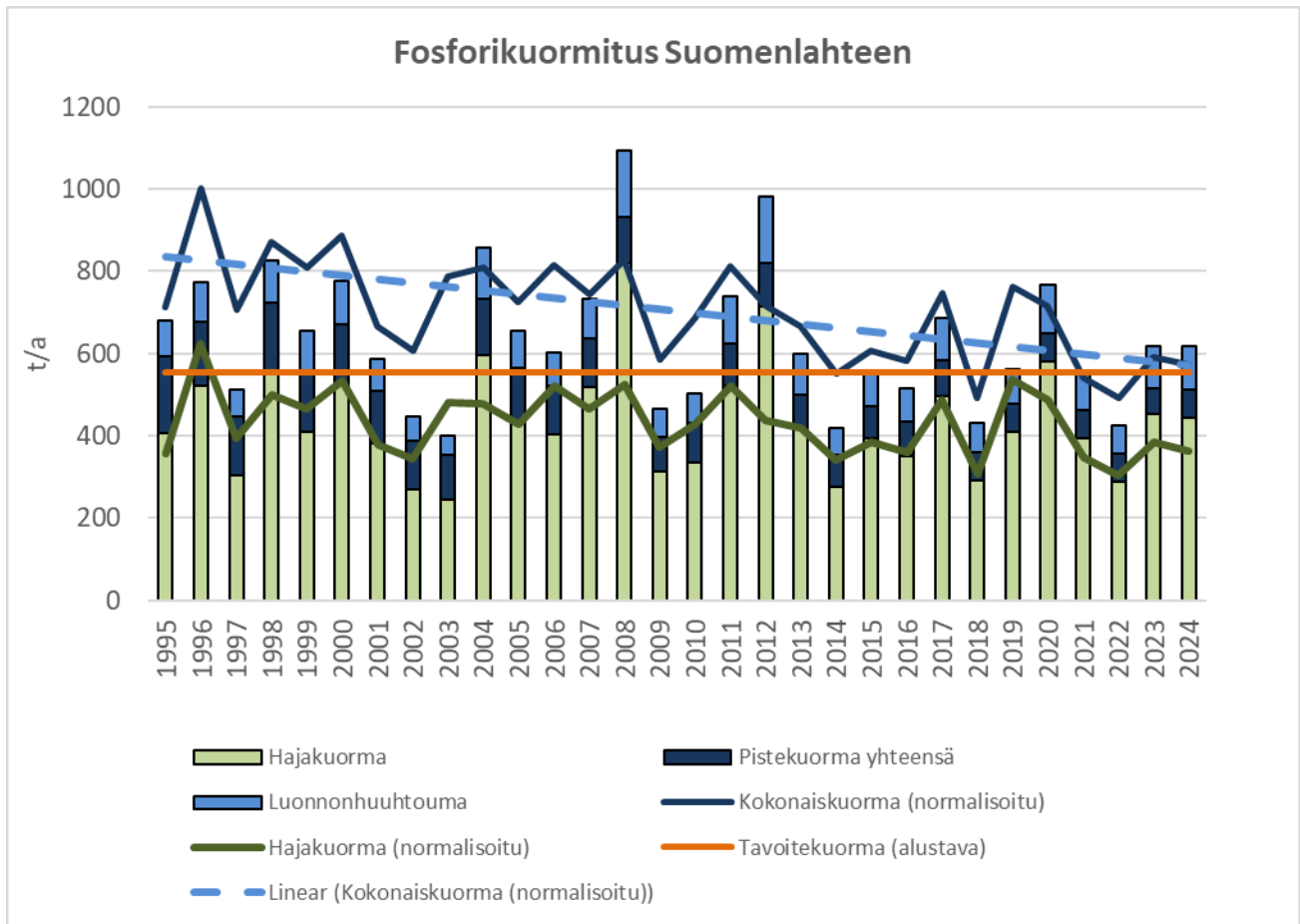


Kuva 2. Suomesta Itämereen päätyvä kokonaistypikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

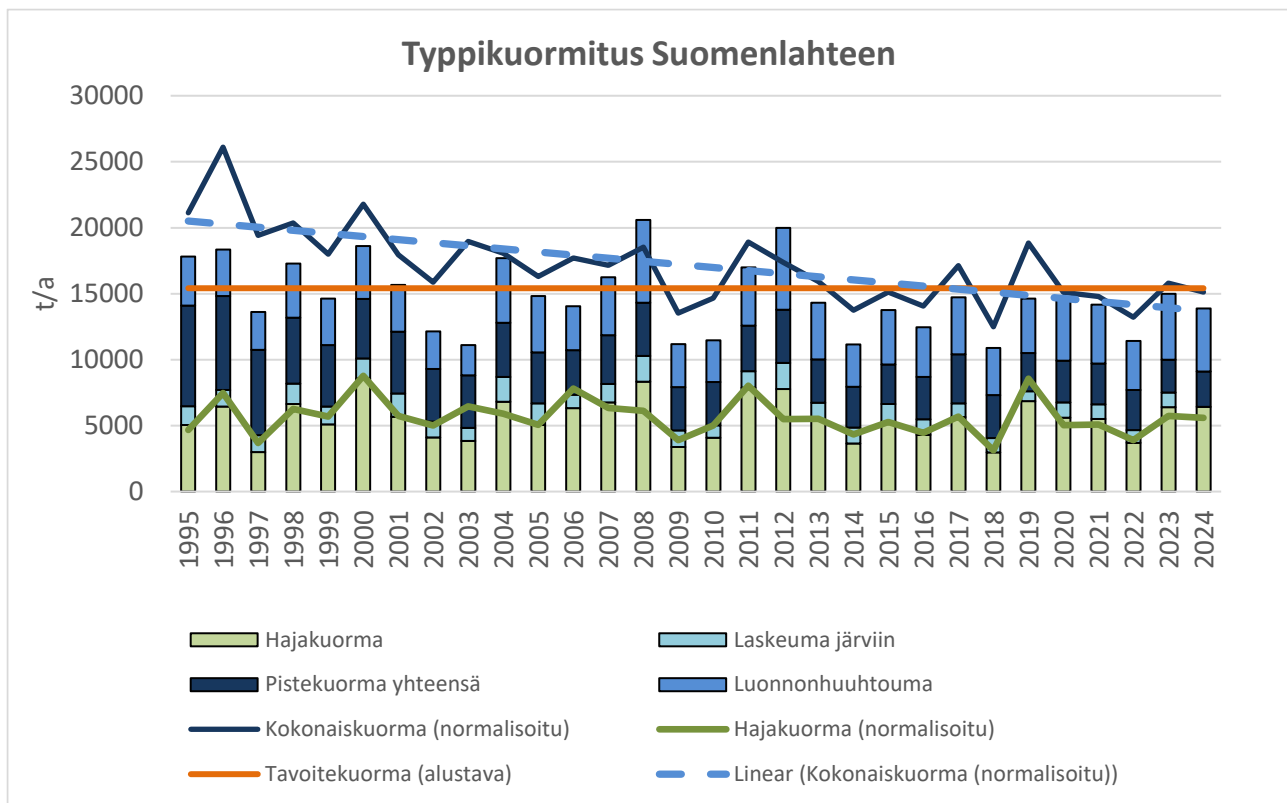
SUOMENLAHTI

Suomenlahden kuormitus oli vuosittain Suomen osalta keskimäärin 693 t/v fosforia ja 16 800 t/v typpeä (kuvat 3 ja 4). Hajakuormituksen osuus fosforikuormituksesta oli 63 % ja typikuormituksesta 33 %. Sekä fosfori- että typikuormitus laski tilastollisesti merkitsevästi vuosina 1995–2024. Tämä johtui etupäässä vähentyneestä pistekuormituksesta.

Nykyisellään fosforikuorma ylittää alustavan tavoitekuorman, mutta typikuormitus alittaa sen. Fosforikuormaa tulisi vähentää vielä 55 t.



Kuva 3. Suomesta Suomenlahteen päätyvä kokonaisfosforikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

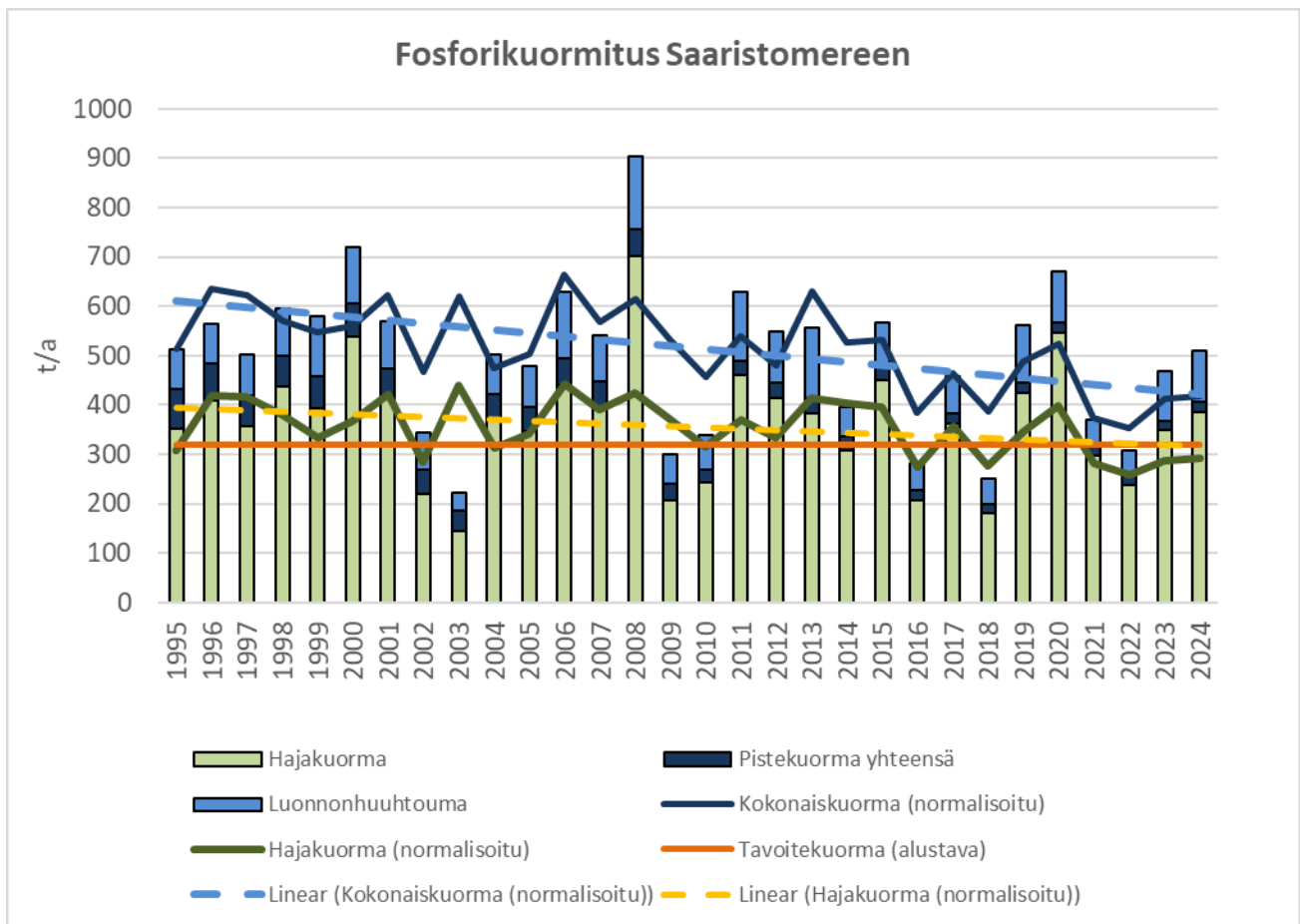


Kuva 4. Suomesta Suomenlahteen päätyvä kokonaistyppikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

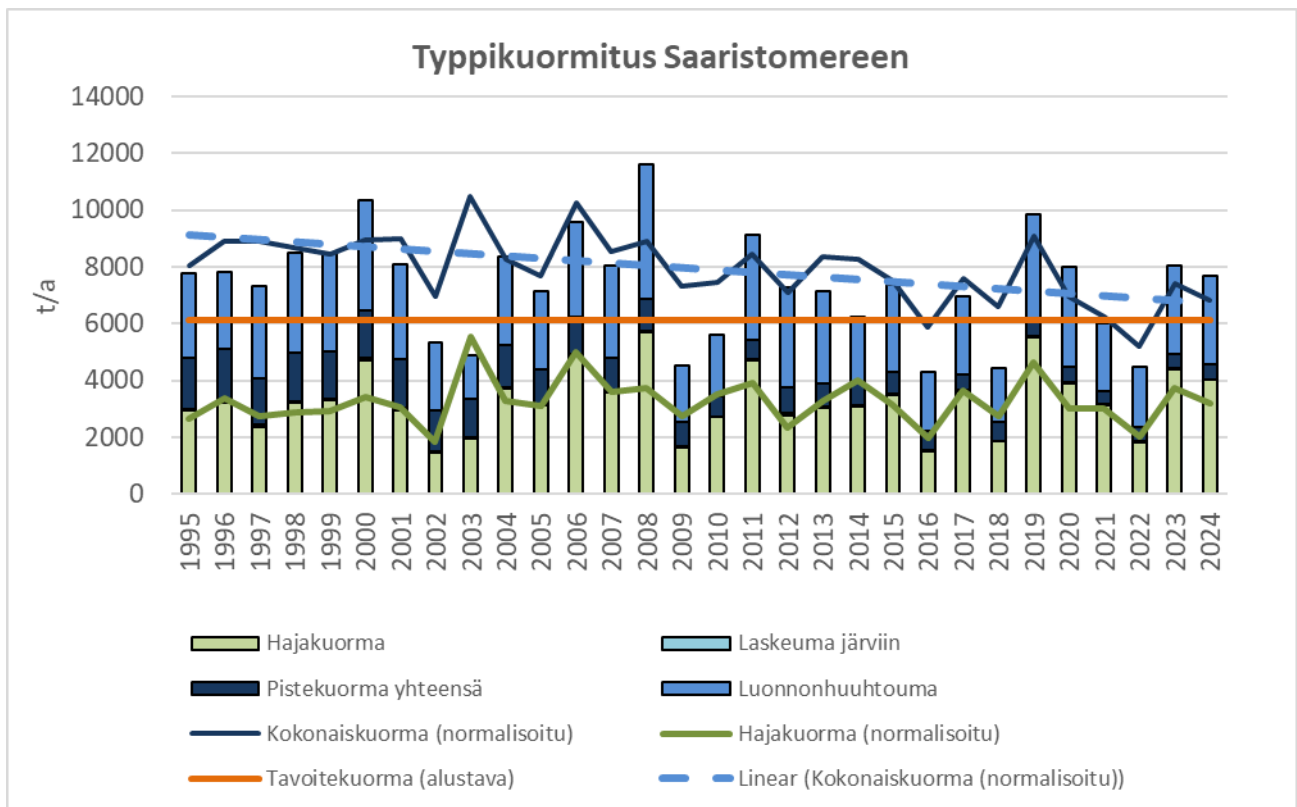
SAARISTOMERI

Saaristomeren kuormitus oli vuosittain keskimäärin 521 t/v fosforia ja 7 750 t/v typpeä (kuvat 5 ja 6). Hajakuormituksen osuus fosforikuormituksesta oli 70 % ja typpikuormituksesta 42 %. Sekä fosfori- että typpikuormitus laskivat tilastollisesti merkitsevästi vuosina 1995–2024. Tämä johtui etupäässä vähentyneestä pistekuormituksesta, mutta fosforin osalta myös vähentyneestä hajakuormasta.

Saaristomeren alustavat tavoitekuormat ylittävät sekä fosforin että typen osalta, joten vähennystavoitteita ei ole saavutettu. Fosforikuormaa pitäisi vielä vähentää 114 t ja typpikuormaa 783 t tavoitekuormien saavuttamiseksi



Kuva 5. Saaristomereen päätyvä kokonaisfosforikuormitus vuosina (t/v) 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman ja kellertävä katkoviiva virtaamanormalisoidun hajakuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin.

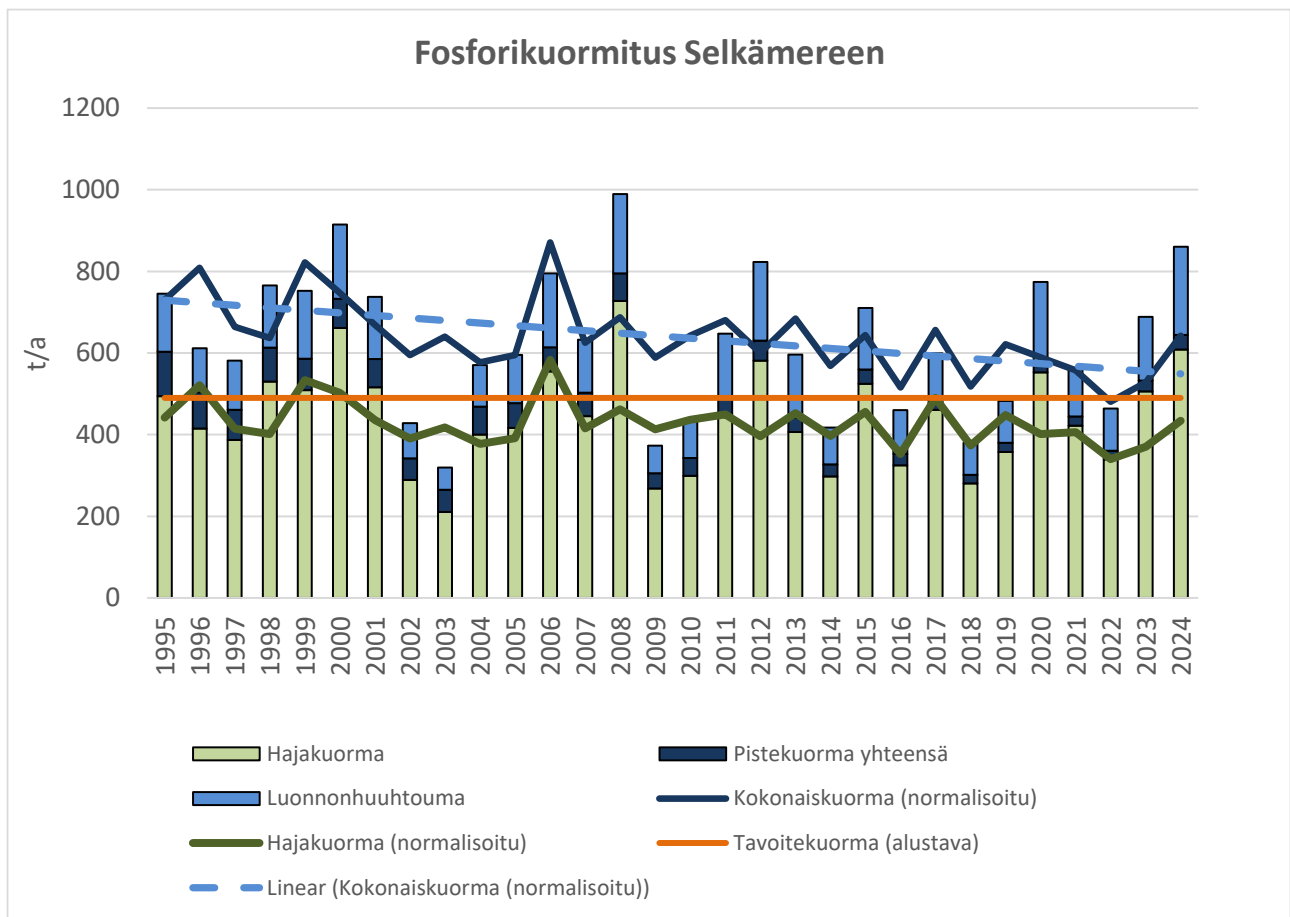


Kuva 6. Saaristomereen päätyvä kokonaistypikuormitus vuosina (t/v) 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

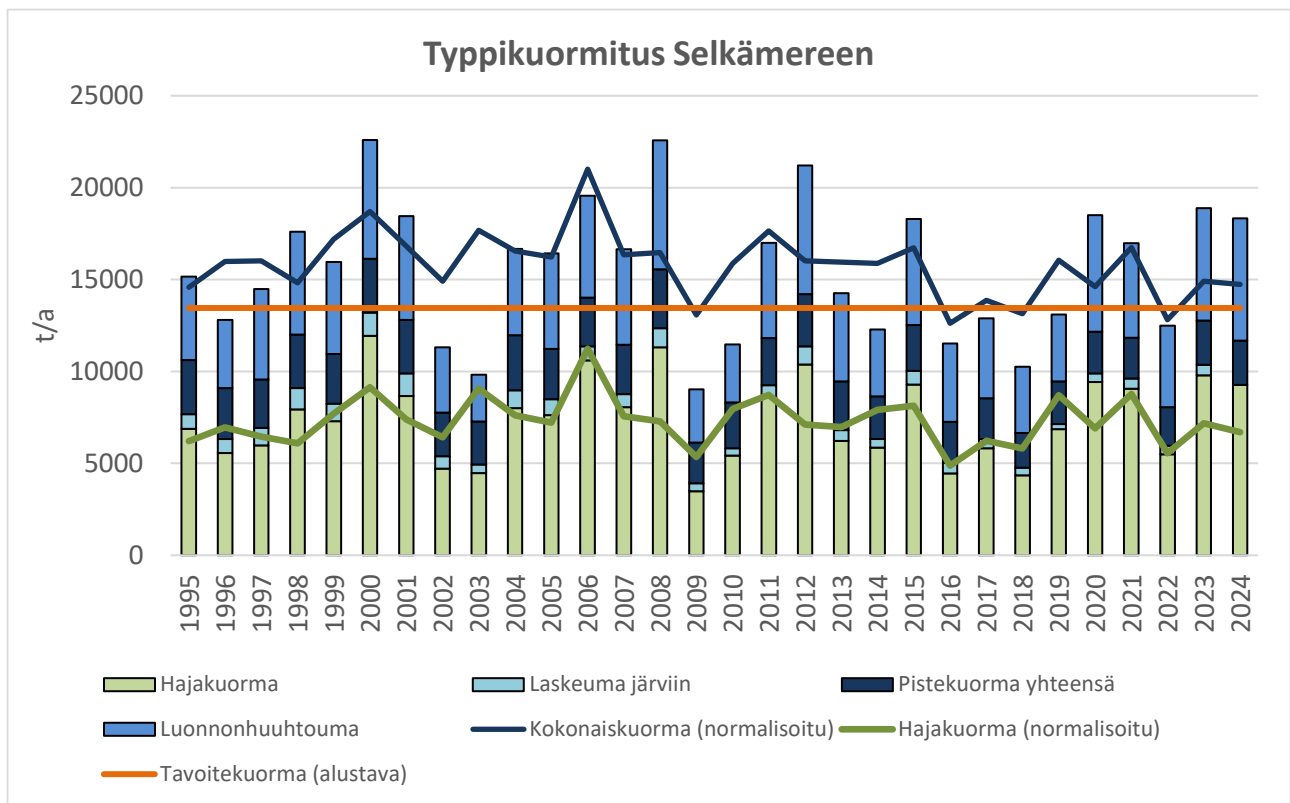
SELKÄMERI

Selkämeren kuormitus Suomen osalta oli vuosittain keskimäärin 649 t fosforia ja 15 900 t typpeä (kuvat 7 ja 8). Hajakuormituksen osuus fosforikuormituksesta oli 68 % ja typpikuormituksesta 47 %. Sekä fosfori- että typpikuormitus laskivat tilastollisesti merkitsevästi vuosina 1995–2024. Tämä johtui etupäässä vähentyneestä pistekuormituksesta.

Selkämeren alustavat tavoitekuormat ylittyivät sekä fosforin että typen osalta, joten vähennystavoitteita ei ole saavutettu. Fosforikuormaa pitäisi vielä vähentää 85 t ja typpikuormaa 1170 t tavoitekuormien saavuttamiseksi.



Kuva 7. Selkämereen Suomesta päätyvä kokonaisfosforikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

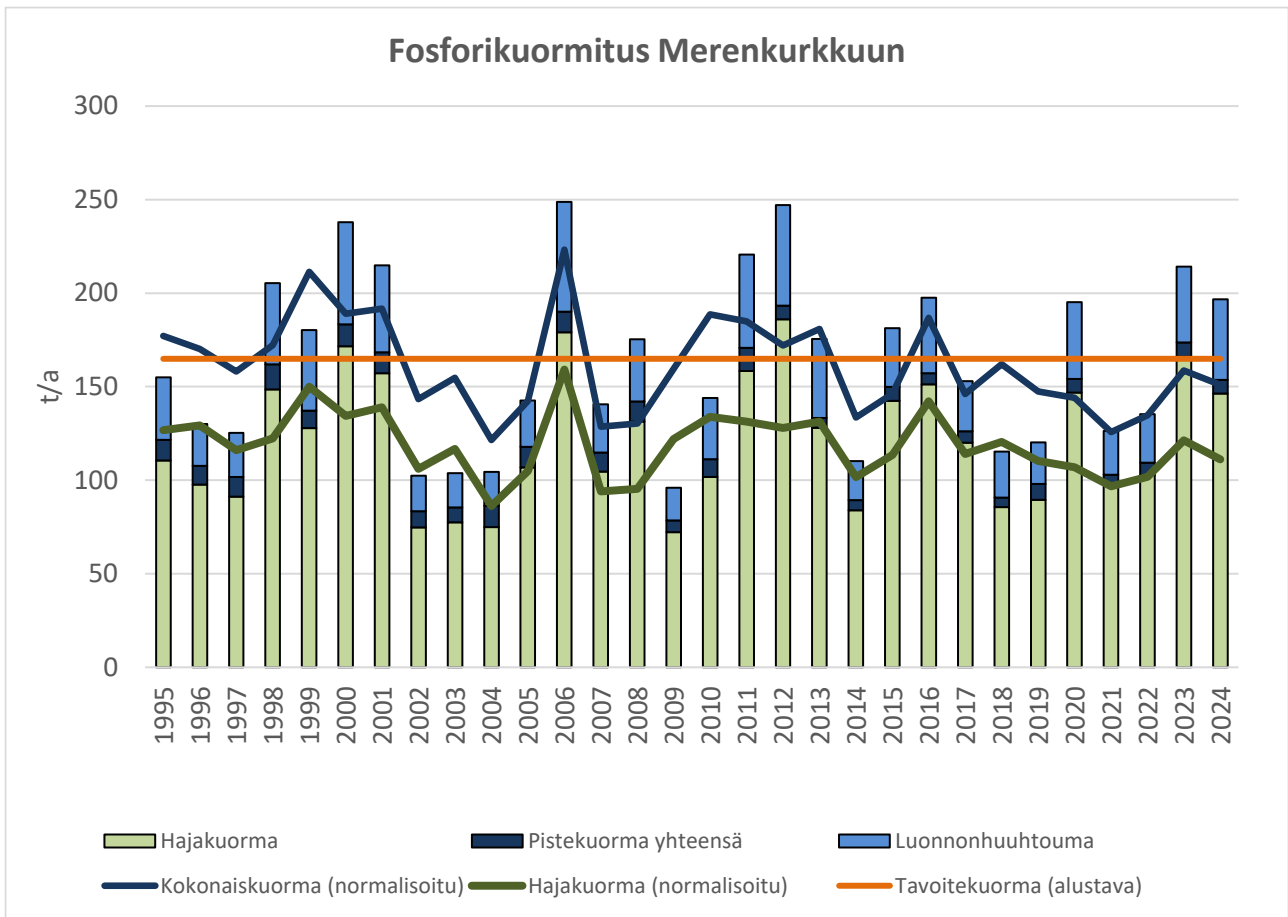


Kuva 8. Selkämereen Suomesta päätyvä kokonaistypikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

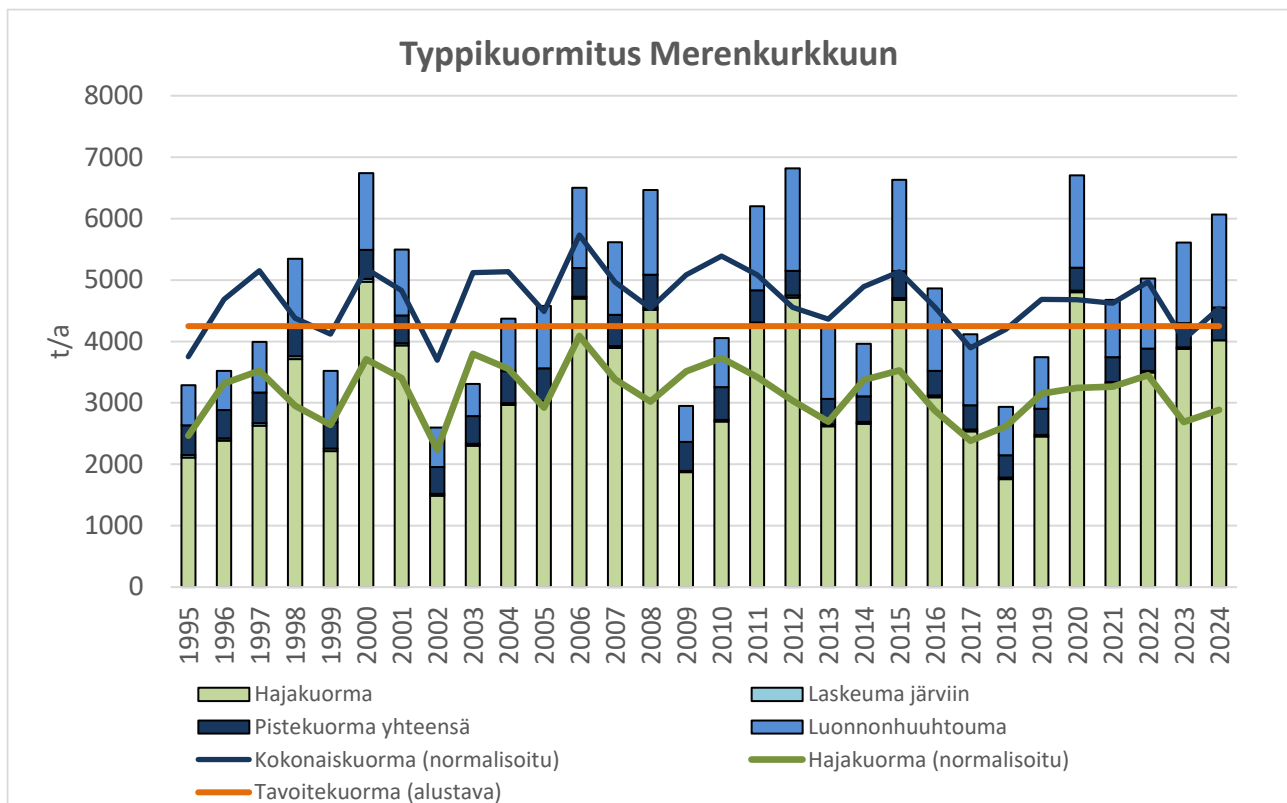
MERENKURKKU

Merenkurkun kuormitus Suomen osalta oli vuosittain keskimäärin 163 t fosforia ja 4 800 t typpeä (kuvat 9 ja 10). Hajakuormituksen osuus fosforikuormituksesta oli 74 % ja typpeä kuormituksesta 68 %. Ravinnekuormituksessa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää muutosta vuosina 1995–2024.

Merenkurkun alustava tavoitekuorma on saavutettu fosforin osalta, mutta typpeä kuormaa tulisi vielä vähentää 281 t.



Kuva 9. Merenkurkkuun Suomesta päätyvä kokonaisfosforikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

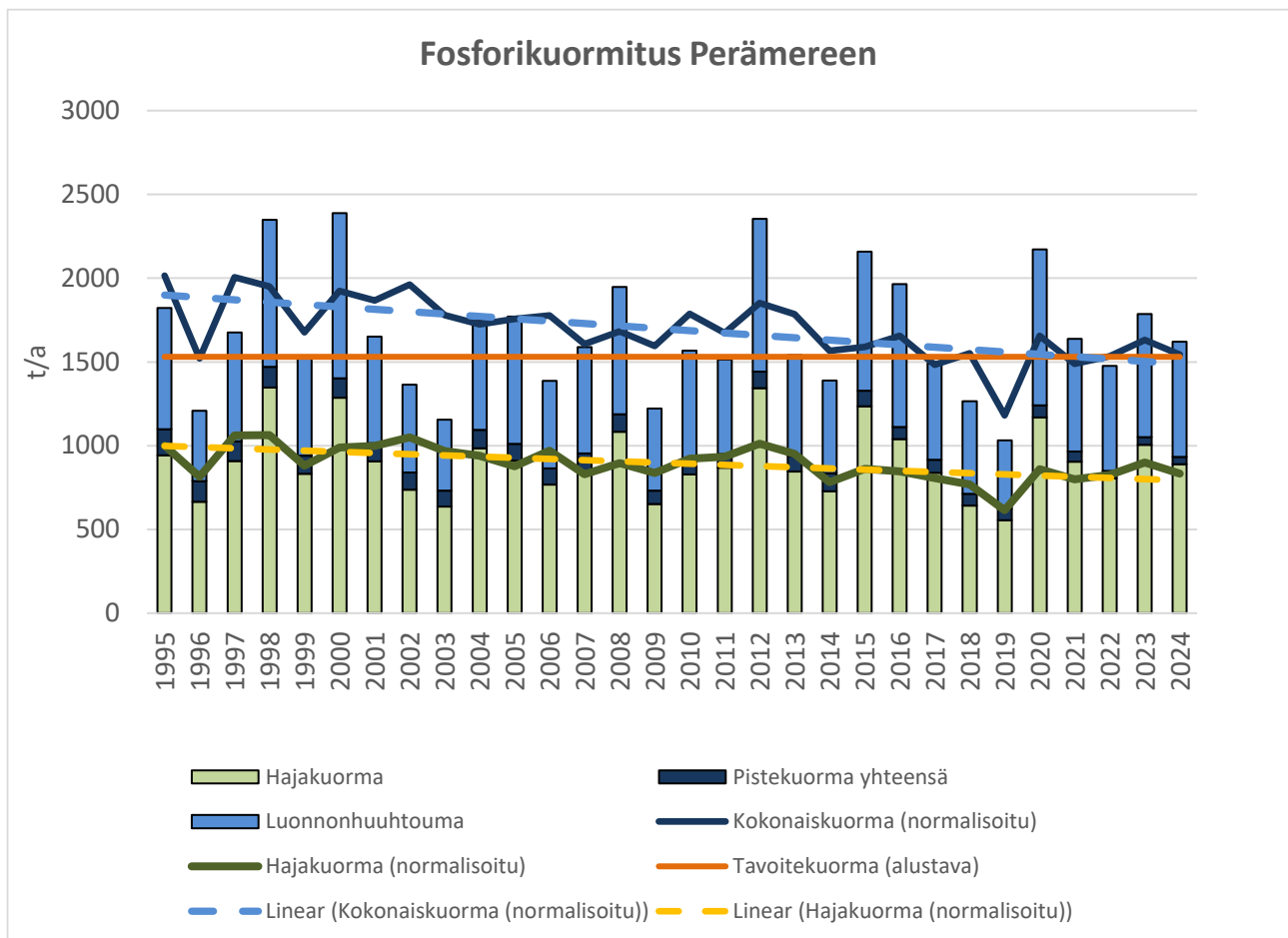


Kuva 10. Merenkurkkuun Suomesta päätyvä kokonaistyppikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.

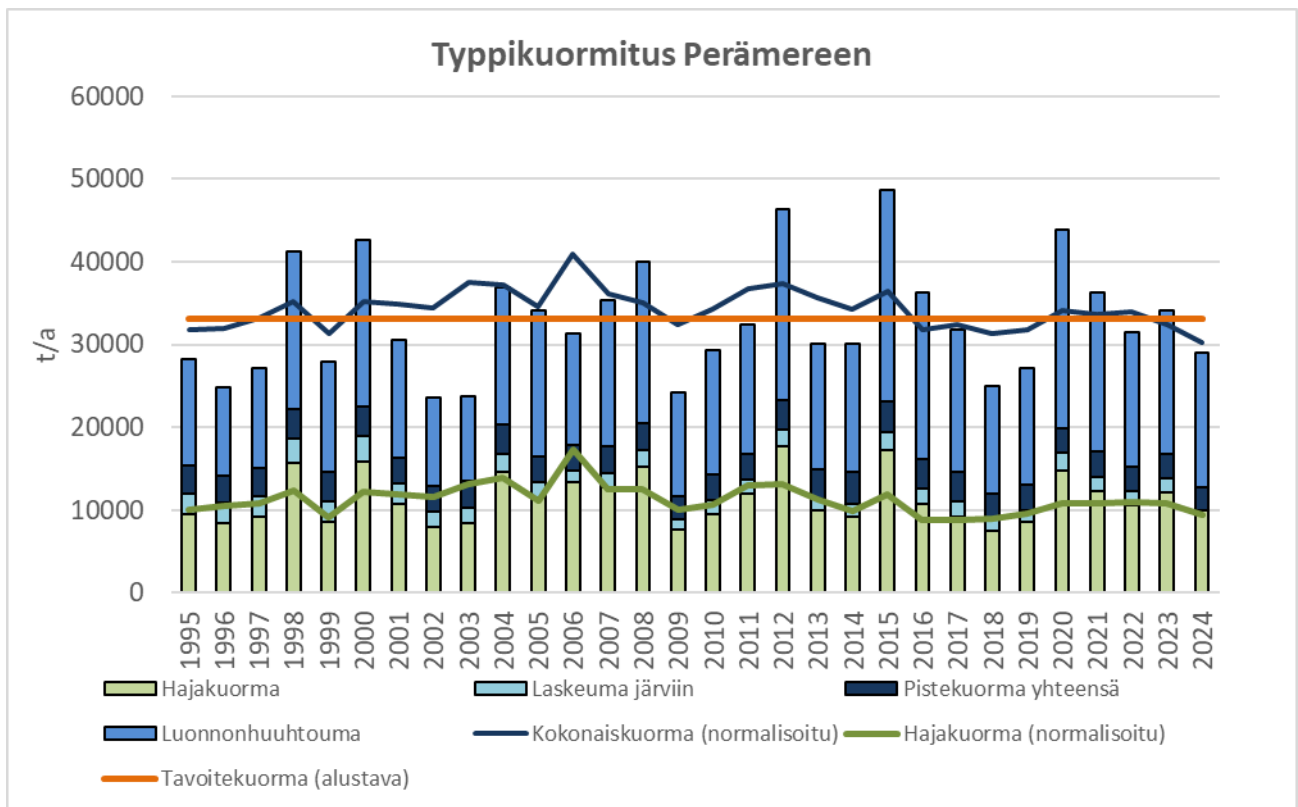
PERÄMERI

Perämeren kuormitus Suomen osalta oli vuosittain keskimäärin 1 710 t fosforia ja 34 700 t typpeä (kuvat 11 ja 12). Hajakuormituksen osuus fosforikuormituksesta oli 53 % ja typpikuormituksesta 33 %. Fosforikuormitus laski tilastollisesti merkitsevästi vuosina 1995–2024. Tämä johtui etupäässä vähentyneestä pistekuormituksesta, mutta myös vähentyneestä hajakuormasta. Typpikuormituksessa ei havaittu muutosta.

Nykyisellään fosfori- ja typpikuorma Perämereen alittavat alustavat tavoitekuormat, eli vähennystavoitteet on saavutettu.



Kuva 9. Perämereen Suomesta päätyvä kokonaisfosforikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman ja sininen katkoviiva virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman ja keltainen viiva virtaamanormalisoidun hajakuorman tilastollisesti merkitsevästi laskevan trendin.



Kuva 10. Perämereen Suomesta päätyvä kokonaistypikuormitus (t/v) vuosina 1995–2024 jaettuna hajakuormaan (vaaleanvihreä osuus pylväistä), pistekuormaan (tummansininen osuus pylväistä) ja luonnonhuuhtoumaan (sininen osuus pylväistä). Tummansininen viiva näyttää virtaamanormalisoidun kokonaiskuorman. Tummanvihreä viiva näyttää virtaamanormalisoidun hajakuorman.