

## Bendro fosforo koncentracijos daugiamečių kaita Kuršių mariose ir Baltijos jūroje

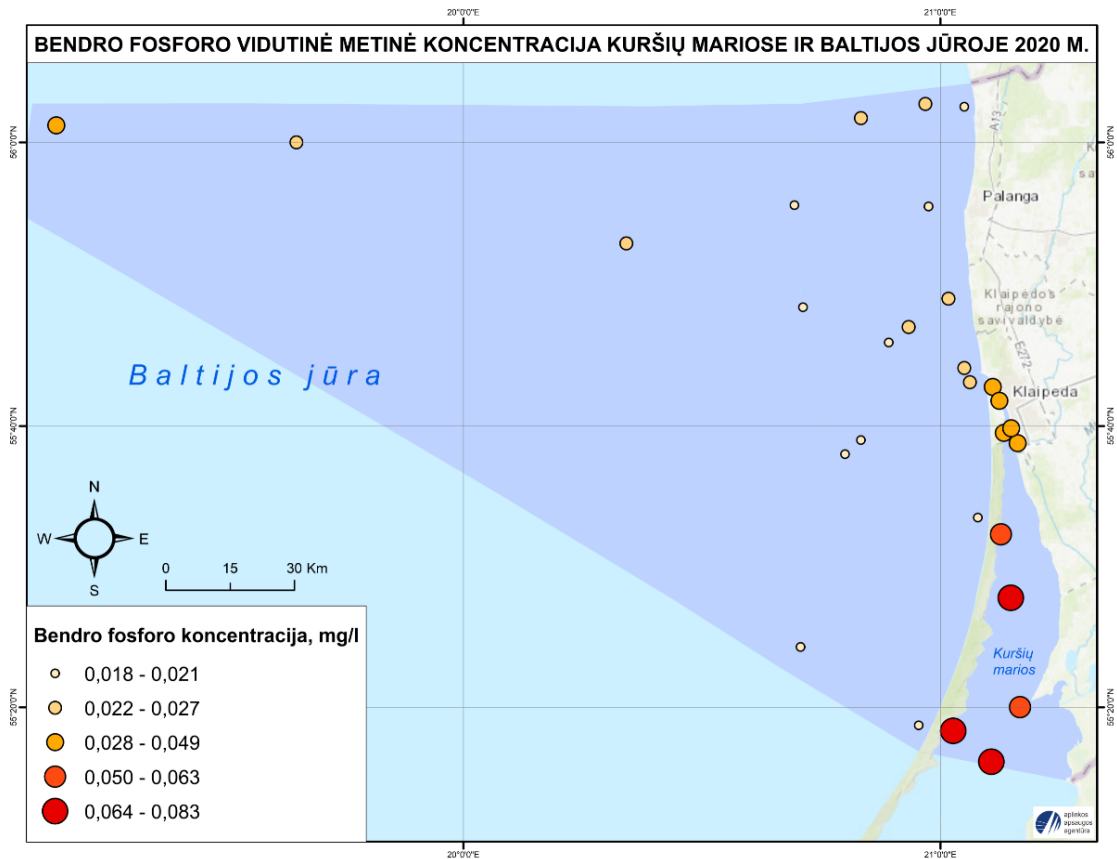
2020 metais vidutinė bendro fosforo koncentracija šiltuoju periodu Kuršių mariose ir Baltijos jūros priekrantėje rodė gerą ekologinę būklę. Vidutinė metinė bendro fosforo koncentracija centrinėje Baltijos jūros dalyje geros būklės ( $\leq 0,014$  mg/l) nesiekė.

Daugiamečių (1976-2020 m.) tyrimų duomenys rodo, kad vidutinės bendro fosforo koncentracijos Kuršių mariose ir Baltijos jūros priekrantėje mažėjo, tačiau centrinėje Baltijos jūros dalyje (IEZ) reikšmingos kaitos tendencijos nėra.

Centrinės Baltijos jūros dalies dugno nuosėdos – antrinis taršos fosforo junginiais šaltinis.

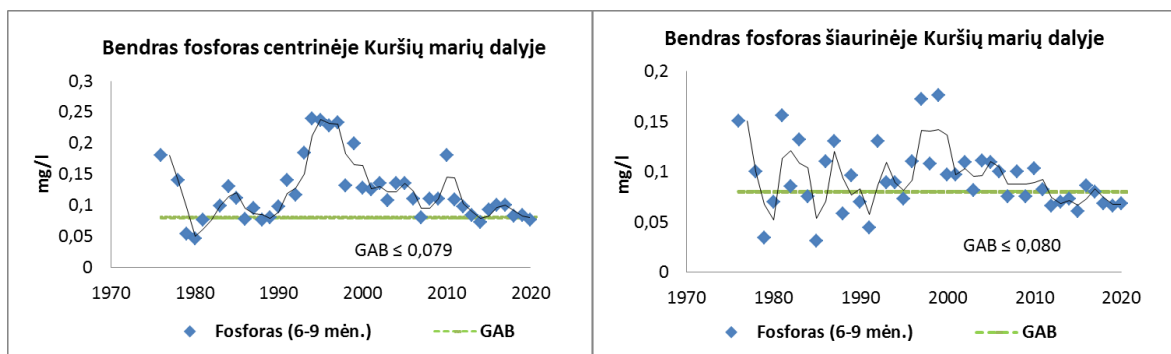
Šiandien eutrofikacija – viena opiausių ir sunkiai valdomų problemų Baltijos jūros regione, kurią sukelia padidėjusios biogeninių junginių (azoto, fosforo) koncentracijos vandenyje. Azotas (toliau – N) ir fosforas (toliau – P) yra natūraliai sutinkami ir yra svarbūs gyvybės vystymuisi vandenyje, nuo jų priklauso vandens telkinio biologinis produktyvumas. Problema aplinkoje biogeniniai junginiai tampa tada, kai jų kiekis ženkliai padidėja, sukeldami ekosistemoje grandininis pokyčius, tokius, kaip: intensyvus mikroskopinių dumblių (fitoplanktono) dauginimasis, dažnesnis toksiškų dumblių žydėjimas, didėjanti organinės medžiagos sedimentacija, mažėjantis vandens skaidrumas, deguonies trūkumas, žuvų dusimas ir kt.

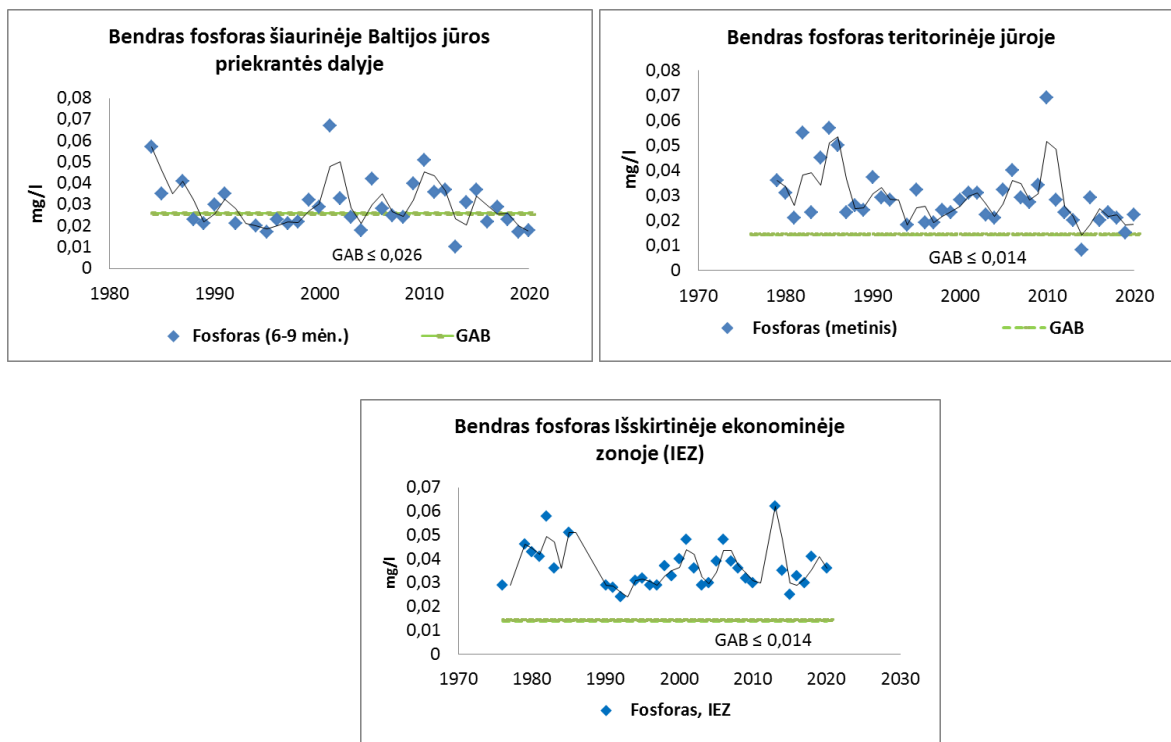
2020 m. vidutinės metinės bendro P koncentracijos tyrimų vietose kito nuo 0,018 mg/l teritorinėje jūroje iki beveik penkis kartus didesnių – 0,083 mg/l – centrinėje Kuršių marių dalyje (1 pav.). Ekologinė būklė vertinama atsižvelgiant į bendrojo azoto koncentracijas šiltuoju (birželio-rugsėjo mėn.) periodu – Kuršių mariose ir Baltijos jūros priekrantėje ir į vidutinės metinės koncentracijas – teritorinėje jūroje ir atviros jūros dalyse. Remiantis 2020 metų duomenimis, vidutinė šiltojo periodo (birželio-rugsėjo mėn.) P koncentracija Kuršių mariose ir Baltijos jūros priekrantėje siekė gerą ekologinę būklę (toliau – GAB) ir buvo: 0,077 mg/l centrinėje, 0,068 mg/l šiaurinėje Kuršių marių dalyse, 0,018 mg/l šiaurinėje Baltijos jūros priekrantėje (2 pav.). Tuo tarpu, 2020 m. vidutinė metinė bendro P koncentracija tolimesnėse Baltijos jūros tyrimų stotyse GAB ( $\leq 0,014$  mg/l) nesiekė ir buvo: teritorinėje jūroje – 0,022 mg/l, išskirtinėje ekonominėje zonoje – 0,036 mg/l.



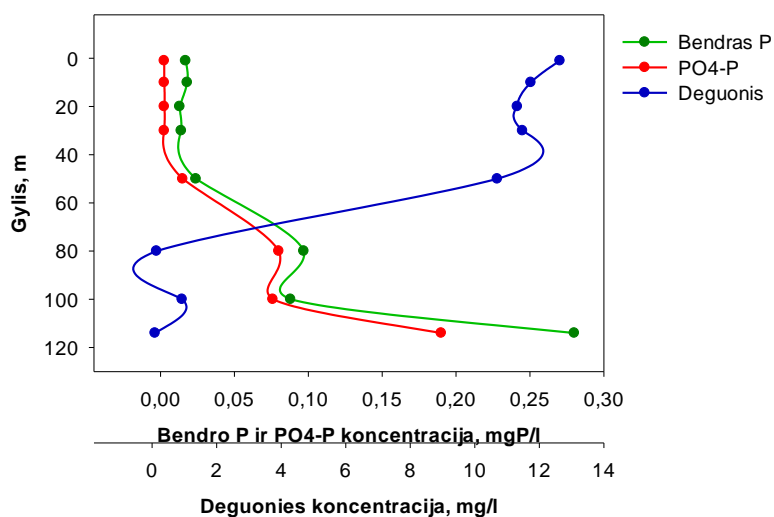
**1 pav.** Vidutinė metinė bendro fosforo koncentracija 2020 metais.

Mažėjant fosforo prietakai su upėmis į Baltijos jūrą [1], mažėja jo koncentracijos ir vandenyje. Daugiamečių (1976-2020 m.) tyrimų duomenys rodo, kad vidutinės bendro fosforo koncentracijos Kuršių mariose ir Baltijos jūros priekrantėje mažėjo, tačiau centrinėje Baltijos jūros dalyje (IEZ), reikšmingos kaitos tendencijos nėra (2 pav.). Tyrimų duomenys rodo, kad centrinės Baltijos jūros dugno nuosėdos yra antrinis taršos fosforu šaltinis, jose sukaupti dideli fosforo kiekiai, ir esant deguonies stygiui, fosforas pakartotinai atpalaiduojamas į priedugninį vandens sluoksnį (3 pav.).





**2 pav.** Bendro fosforo koncentracijos daugiamečių kaita Kuršių mariose ir Baltijos jūroje 1976 – 2020 metais. GAB –gera aplinkos (ekologinė) būklė: Kuršių marios ir Baltijos jūros priekrantei – šiltojo periodo (6-9 mėn.) vidutinė P koncentracija; teritorinei jūrai ir išskirtinei ekonominei zonai (IEZ) – vidutinė metinė P koncentracija.



**6 pav.** Bendro fosforo (P), fosfatų fosforo (PO<sub>4</sub>-P) ir deguonies koncentracijos pasiskirstymas skirtinguose atviros jūros gyliuose (46 stotis) 2018 metais.

**Literatūra:**

1. HELCOM, 2018. HELCOM Thematic assessment of eutrophication 2011-2016. <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/holistic-assessments/state-of-the-baltic-sea-2018/reports-and-materials/>.

Parengē:

Aplinkos apsaugos agentūros Jūros aplinkos vertinimo skyrius  
2021-06-11