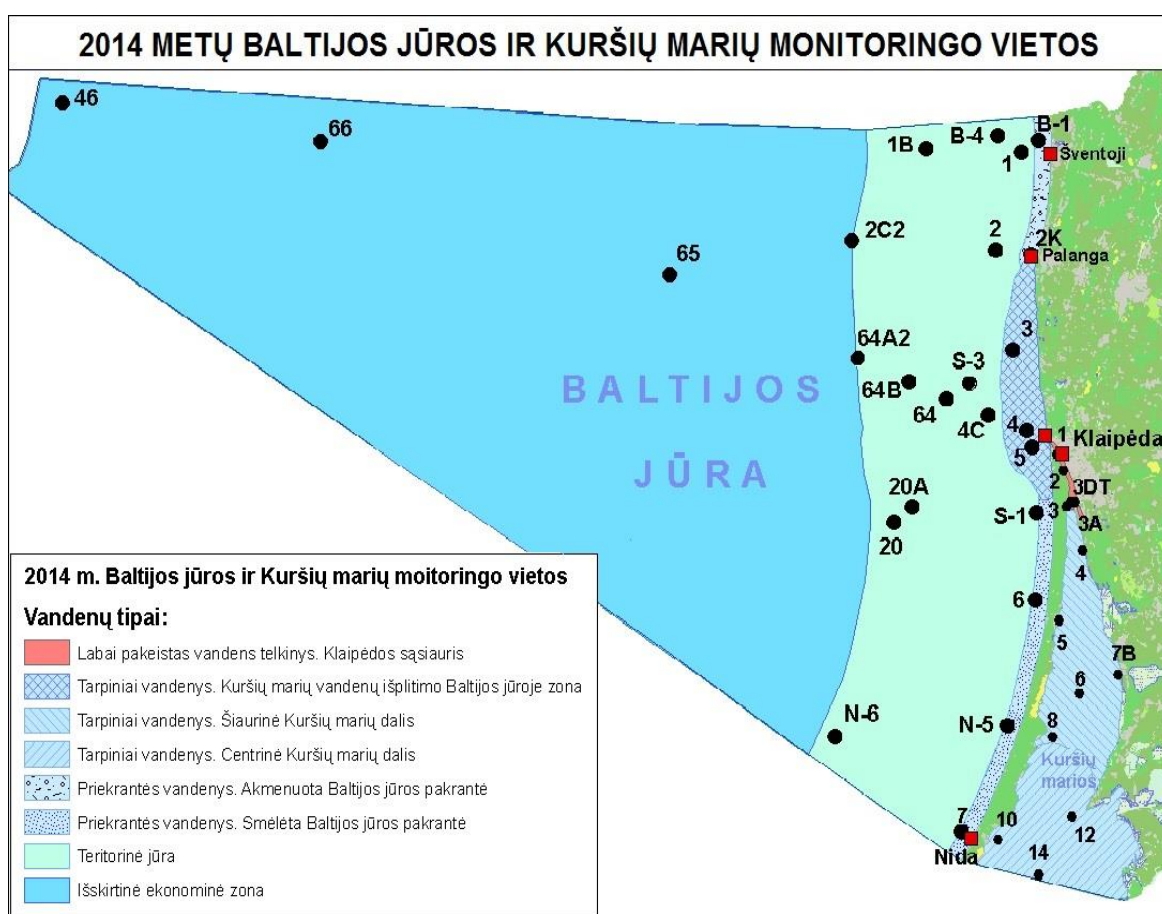


## 2014 m. BALTIJOS JŪROS IR KURŠIŲ MARIŲ BŪKLĖ

Baltijos jūros ir Kuršių marių būklė 2014 m. vertinta pagal Valstybinę aplinkos monitoringo 2011-2017 metų programą<sup>1</sup>. Ekologinė būklė vertinta pagal 19 -kos, o cheminė būklė pagal 28-ių valstybinio monitoringo vietų duomenis (1 pav.).

Ekologinė būklė buvo vertinta visuose tarpinių ir priekrantės vandenų tipuose. Prie tarpinių vandenų priskiriamos Kuršių marios ir Kuršių marių vandenų išplitimo Baltijos jūroje zona. Vadovaujantis Paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo taisyklėmis<sup>2</sup> vandens telkinių ekologinė būklė yra vertinama pagal paviršinio vandens sluoksnio (Kuršių mariose iki 0,5 m, Baltijos jūroje nuo 1 iki 10 m. gylio) tyrimų duomenis.



**1 pav. Baltijos jūros ir Kuršių marių monitoringo vietos**

Baltijos jūros ekologinės būklės vertinimui naudotos chlorofilo a (integruotame sluoksnyje), bendrojo azoto, bendrojo fosforo ir vandens skaidrumo vidutinės vasaros periodo

<sup>1</sup> 2011 m. kovo 2 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 315 „Dėl Valstybinės aplinkos monitoringo 2011-2017 metų programos patvirtinimo“.

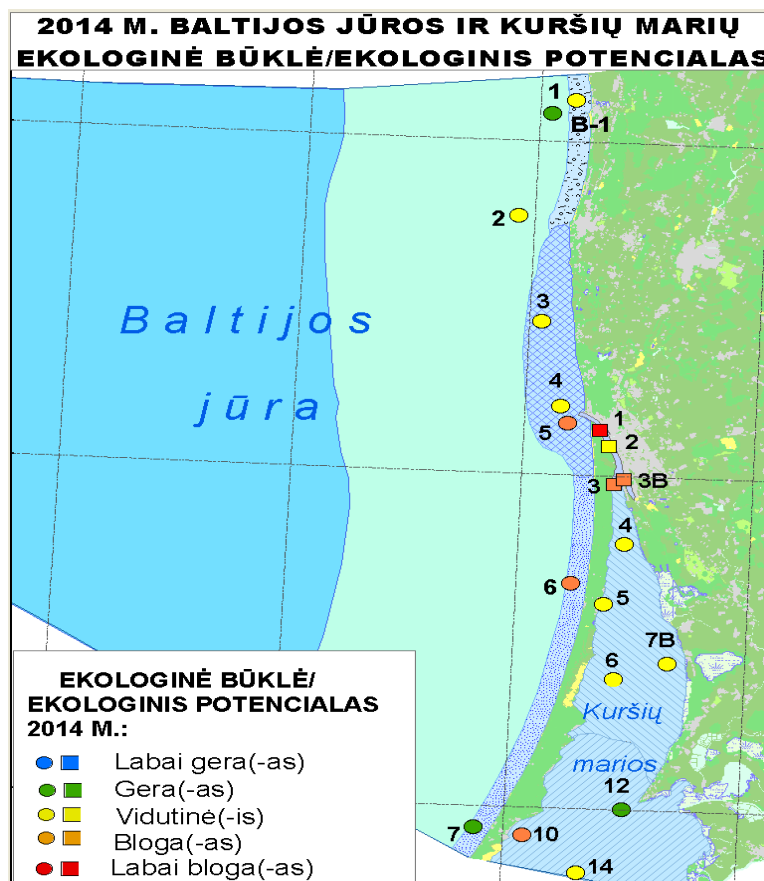
<sup>2</sup> 2007 m. balandžio 12 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

vertės (birželio-rugsėjo mėn.), zoobentosos vidutinio rūšių skaičiaus mėginyje (gegužės mėn.) rezultatų duomenys. 2014 m. šakotojo banguolio (*lot. Furcellaria lumbricalis*) maksimalus paplitimo gylis nebuvo nustatomas, kadangi jis vertinamas kas 3 metus, paskutinį kartą vertintas 2013 m.

Kuršių marių ekologinės būklės vertinimas atliktas remiantis chlorofilo a, bendrojo azoto, bendrojo fosforo ir zoobentosos vidutinio rūšių skaičiaus mėginyje (gegužės mėn.) tyrimų rezultatais.

## EKOLOGINĖ BŪKLĖ

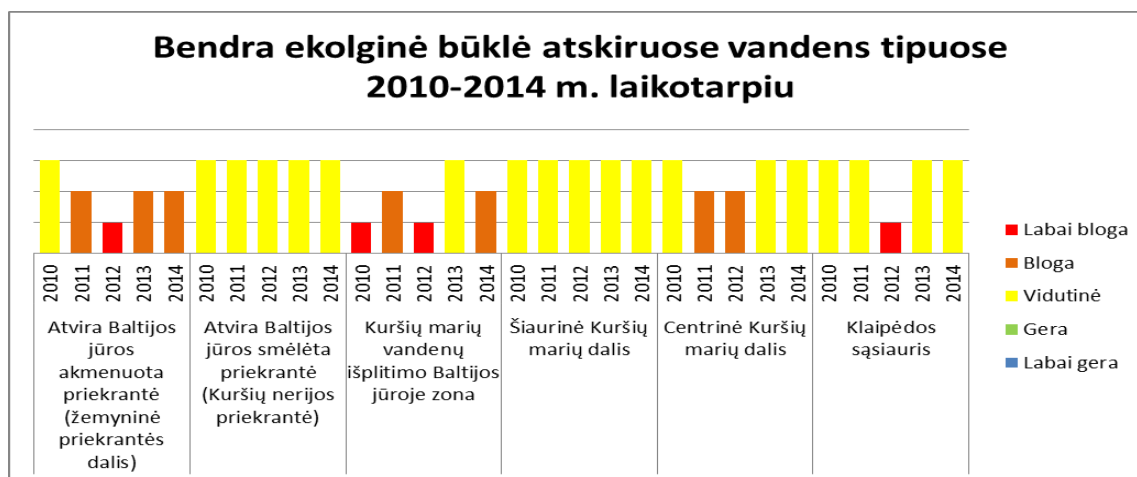
Įvertinus Kuršių marių ir Baltijos jūros ekologinę būklę monitoringo vietose, nustatyta, kad šiaurinėje Kuršių marių dalyje vyravo vidutinė būklė, centrinėje priklausomai nuo stebėsenos vietos būklė kito nuo blogos iki geros, Klaipėdos sąsiauryje - nuo labai blogos iki vidutinės, Kuršių marių vandenių išplitimo Baltijos jūroje zonoje nustatyta vidutinė ir bloga būklė (2 pav.). Baltijos jūros priekrantėje būklė taip pat kito priklausomai nuo stebimos vietos nuo blogos iki geros. Vertinant 2014 m. Kuršių marių ir Baltijos jūros būklę labai gera būklė nebuvo nustatyta nė vienoje stotyje.



2 pav. Baltijos jūros ir Kuršių ekologinė būklė/ekologinis potencialas

Baltijos jūros priekrantėje ir Kuršių mariose bendrą vidutinę ir blogą būklę labiausiai nulėmė maistingosios medžiagos (didelės vasaros vidutinės bendro azoto ir fosforo koncentracijos). Pagal bendrą azotą bloga ir labai bloga būklė buvo nustatyta 14 –oje stočių, pagal bendrą fosforą labai bloga būklė buvo nustatyta 4-iose stotyse.

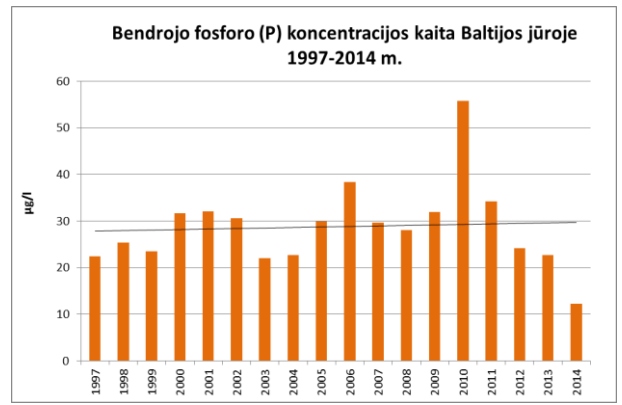
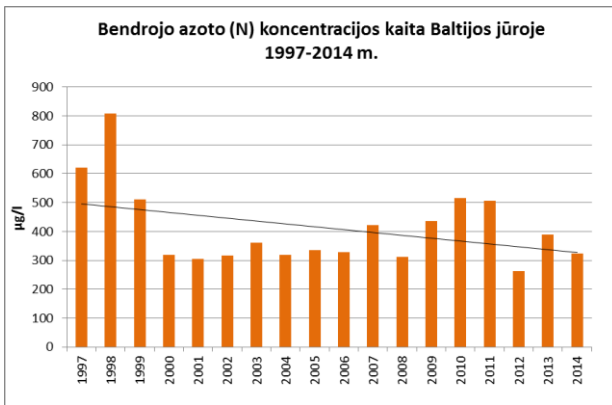
Vertinant 2010-2014 m. laikotarpio ekologinę būklę Kuršių mariose ir Baltijos jūroje ryškėja skirtingos tendencijos (3 pav.).



**3 pav. Baltijos jūros ir Kuršių marių ekologinės būklės vertinimas 2010-2014 metais**

Žemyninėje priekrantėje ir Kuršių marių vandenų išplitimo Baltijos jūroje zonoje skirtingais metais nustatoma labai bloga, bloga ar vidutinė būklė. Tuo tarpu Baltijos jūros priekrantėje ties Nida ir Juodkrante bei šiaurinėje Kuršių marių dalyje būklė nekinta, ji visą vertinamą laikotarpį buvo vidutinė. Vandens būklės gerėjimo tendencija pastaruosius du metus stebėta centrinėje Kuršių marių dalyje. Vertinant apibendrintus duomenis pastebima, kad Kuršių marių vandens būklė gerėja, kinta nuo labai blogos ar blogos iki vidutinės skirtingose vietose. Baltijos jūros priekrantėje geresnė būklė nustatoma ties Kuršių nerija lyginant su žemynine Baltijos jūros priekrante.

Vertinant 1997-2014 m. laikotarpį Baltijos jūroje (teritoriniuose vandenyse bei išskirtinėje ekonominėje zonoje) stebima bendrojo azoto koncentracijų vandenyje mažėjimo tendencija, tačiau nuo 2000 metų stebimas koncentracijų didėjimas, padidėjusi koncentracija užfiksuota 2009-2011 m. laikotarpiu.

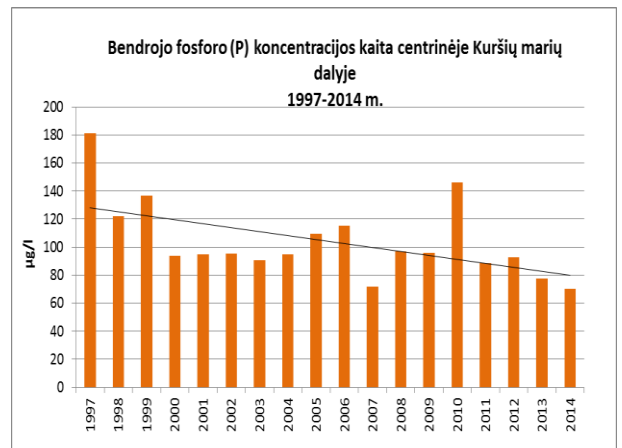
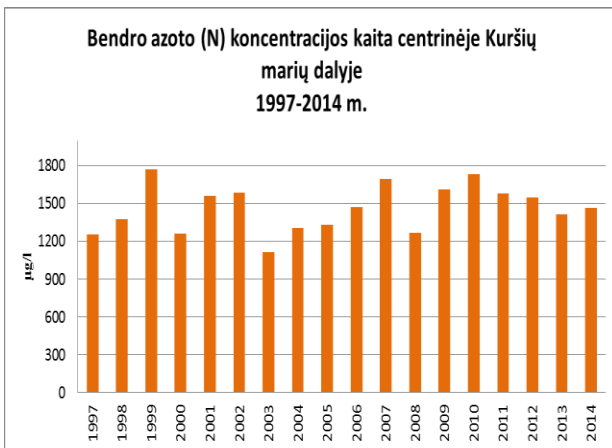


**4 pav. Vidutinė metinė bendrojo azoto (N) ir bendrojo fosforo (P) koncentracijų kaita Baltijos jūroje**

Vidutinė daugiametė bendrojo azoto koncentracija siekia 411 µg/l, 2012-2014 m. laikotarpiu metinės koncentracijos buvo mažesnės už vidutinę daugiametę koncentraciją. Stebint bendro fosforo koncentracijų daugiametę kaitą Baltijos jūroje pastebima nuolatinė didėjimo ir mažėjimo tendencija. Vertinant 1997-2014 m. laikotarpį didžiausia koncentracija buvo nustatyta 2010 m., mažiausias kiekis nustatytas 2014 m. (4 pav.).

Tuo tarpu Kuršių mariose stebint maistingųjų medžiagų vidutinių metinių koncentracijų pokyčius vandenyje, matyti, kad bendrojo azoto koncentracija nežymiai didėja, o fosforo – mažėja (5 pav.).

Nuo 2010 metų stebimos mažėjančios maistingųjų medžiagų koncentracijos tiek Baltijos jūroje, tiek Kuršių mariose.

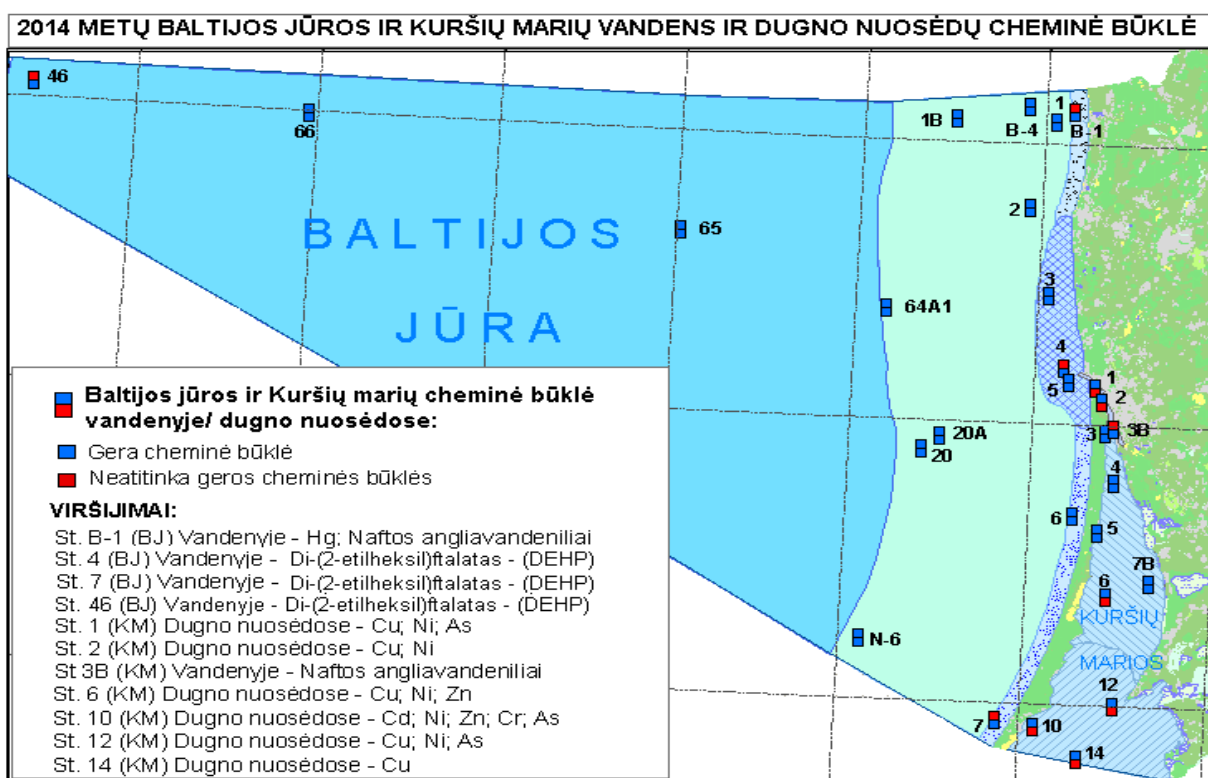


**5 pav. Vidutinė metinė bendrojo azoto (N) ir bendrojo fosforo (P) koncentracijų kaita centrinėje Kuršių marių dalyje**

## CHEMINĖ BŪKLĖ

Baltijos jūros ir Kuršių marių vandenyje pavojingų medžiagų koncentracijos vertinamos pagal Nuotekų tvarkymo reglamente pateiktą 1 ir 2 priedą<sup>3</sup> ir Pavojingų medžiagų direktyvos II priedą<sup>4</sup>. Pavojingų medžiagų koncentracijos dugno nuosėdose vertinamos pagal nacionalines gruntų tvarkymo taisykles ir jose pateiktą dugno nuosėdų užterštumo klasifikaciją<sup>5</sup>. Vandens telkinio cheminė būklė neatitinka geros būklės, jeigu bent vienos Nuotekų tvarkymo reglamento priede ir Pavojingų medžiagų direktyvos priede nurodytos medžiagos koncentracija viršija didžiausią leistiną koncentraciją (toliau – DLK). 2014 m. cheminės būklės vertinimui buvo naudoti detergentų, naftos angliavandenilių, sunkiųjų metalų, pesticidų, lakių organinių junginių (toliau – LOJ), policiklinių aromatinių angliavandenilių (toliau – PAA), ftalatų (toliau – DEHP), fenolių, bromintų difenileterių rezultatai/duomenys.

Įvertinus 2014 m. Baltijos jūros ir Kuršių marių cheminę būklę paviršiniame ir priedugniniame vandens sluoksnyje nustatyta, kad 11- oje monitoringo vietų vandens ir dugno nuosėdų kokybė neatitiko geros cheminės būklės kriterijų (6 pav.).



**6 pav. Baltijos jūros ir Kuršių marių cheminė būklė 2014 metais**

<sup>3</sup> 2006 m. gegužės 17 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

<sup>4</sup> 2013 m. rugpjūčio 12 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2013/39/ES, kuria iš dalies keičiamos direktyvų 2000/60EB ir 2008/105/EB nuostatos dėl prioritetinių medžiagų vandens politikos srityje.

<sup>5</sup> 2011 m. balandžio 5 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. 77 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 46-2002 patvirtinimo“.

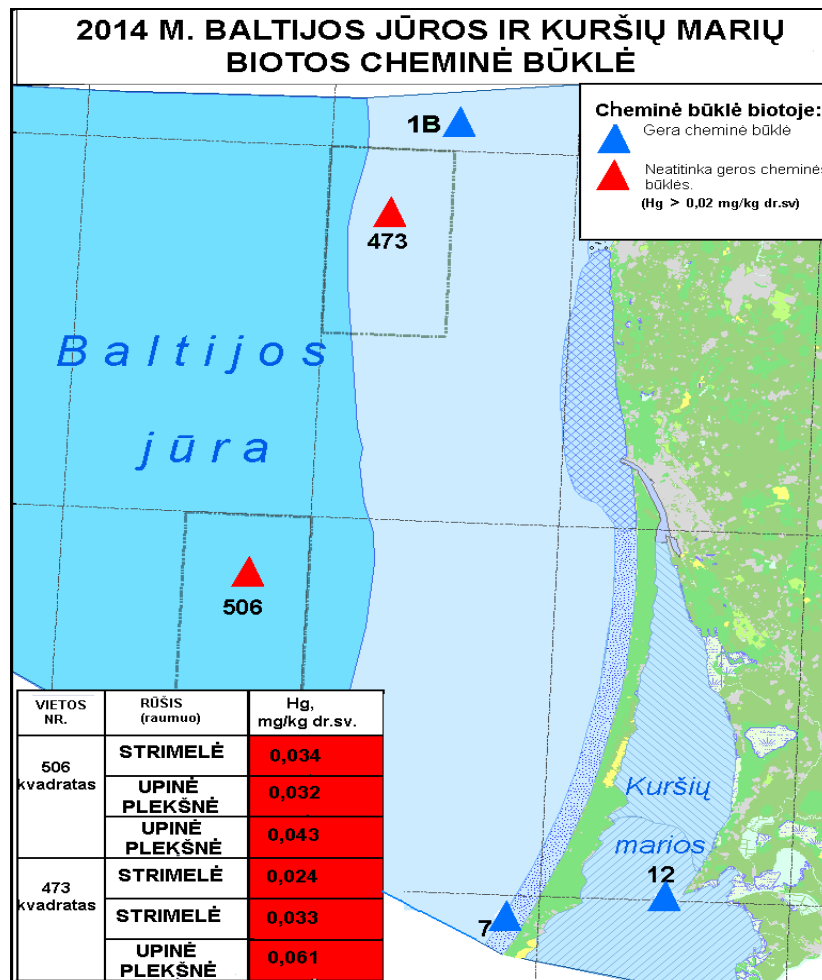
**Baltijos jūroje** vandens cheminė būklė neatitiko geros būklės Kuršių marių vandenu išplitimo Baltijos jūros zonoje, Baltijos jūros priekrantėje, o taip pat tolimiausioje Baltijos jūros monitoringo vietoje.

Baltijos jūros akmenuotoje priekrantėje (B-1 st.) naftos angliavandenilių koncentracija (0,29 mg/l) ir gyvsidabrio koncentracija (0,088 µg/l) viršijo DLK (4 lentelė). Naftos angliavandenilių koncentracijos (0,35 mg/l) DLK viršijimai buvo nustatyti ir Kuršių marių vandenu išplitimo Baltijos jūros zonoje (4 st.). Baltijos jūros vandenyje di(2-etilheksil)ftalato koncentracijos viršijo aplinkos kokybės standartą – metinį vidurkį (toliau - MV-AKS). Šios medžiagos koncentracijos viršijo nustatytą MV-AKS Kuršių marių vandenu išplitimo Baltijos jūros zonoje (4 st.) - 2,8 µg/l, Baltijos jūros smėlėtoje priekrantėje (7 st.) – 1,8 µg/l ir atviroje Baltijos jūroje (46 st.) – 2,48 µg/l. Dugno nuosėdose pavojingų medžiagų koncentracijos 2014 m. neviršijo DLK.

**Kuršių mariose** DLK viršijimai nustatyti tiek šiaurinėje, tiek centrinėje Kuršių marių dalyse bei Klaipėdos sąsiauryje. Kuršių marių vandenyje naftos angliavandenilių koncentracijos, viršijančios DLK, nustatytos Klaipėdos sąsiauryje ties nuotekų išleistuvu (3B st.- 0,29 mg/l). Kuršių marių dugno nuosėdose DLK viršijimai susiję su sunkiaisiais metalais. Sunkieji metalai DLK viršijo šiaurinėje Kuršių marių dalyje - 6 stotyje (Cu -17 mg/kg, Ni - 20 mg/kg, Zn - 76 mg/kg, Cr - 36 mg/kg) ir centrinėje Kuršių marių dalyje - 10 stotyje (Cd - 0,99 mg/kg, Ni - 22 mg/kg, Zn - 72 mg/kg, Cr - 37 mg/kg, As -7,6 mg/kg), 12 stotyje (Cu - 17 mg/kg, Ni -16 mg/kg, As - 22 mg/kg) bei 14 stotyje (Cu - 11 mg/kg).

2014 m. valstybinio monitoringo metu taip pat buvo vertinamas Baltijos jūros ir Kuršių marių žuvų ir moliuskų užterštumas sunkiaisiais metalais ir chlororganiniais junginiais. Sunkiųjų metalų buvo rasta upinės plekšnės (*Platichthys flesus*) ir strimelės (*Clupea harengus*) raumenyse (gyvsidabris), taip pat upinės plekšnės (*Platichthys flesus*), strimelės (*Clupea harengus*) kepenyse (švinas, varis, cinkas, kadmio, chromas) bei dvigeldžių moliuskų midijų (*Mytilus edulis*), makomų (*Macoma balthica*) ir dreisenų (*Dreissena polymorpha*) minkštuosiuose audiniuose. Gyvsidabrio koncentracijos biotoje vertinamos pagal aplinkos kokybės standartą (AKS), kuris yra 0,02 mg/kg dr.sv., kitų sunkiųjų metalų koncentracijų kiekiai biotoje vertinami pagal teršiančių medžiagų koncentracijas (DLK) maisto produktuose (Lietuvos higienos normos HN 54:2003; Žin., 2004, Nr. 45-1487), kadangi šiuo metu nėra priimtų DLK biotoje, kaip aplinkos komponente.

Įvertinus Baltijos jūros ir Kuršių marių biotos užterštumą sunkiaisiais metalais nustatyti gyvsidabrio viršijimai (0,02 mg/kg) Baltijos jūroje, 473 ir 506 žvejybos plote, upinėse plekšnose (*Platichthys flesus*) ir strimelėse (*Clupea harengus*) (7 pav).



7 pav. Baltijos jūros ir Kuršių marių biotos cheminė būklė 2014 metais.

Pagal dugno nuosėdų užterštumo klasifikaciją cheminė būklė atitiko geros būklės kriterijus Baltijos jūros akmenuotoje ir smėlėtoje priekrantėje, Kuršių marių vandenių išplitimo Baltijos jūros zonoje. Tarpiniuose vandenyse pagal dugno nuosėdų užterštumą cheminė būklė neatitiko geros būklės šiaurinėje ir centrinėje Kuršių marių dalyje ir Klaipėdos sąsiauryje (2 lentelė).

2 lentelė. Priekrantės ir tarpinių vandens telkinių cheminė būklė

Vandens telkinys ir monitoringo stotys	Cheminė būklė (dugno nuosėdos)
Atvira Baltijos jūros akmenuota priekrantė	gera
Atvira Baltijos jūros smėlėta priekrantė	gera
Kuršių marių vandenių išplitimo Baltijos jūroje zona	gera
Šiaurinė Kuršių marių dalis	bloga
Centrinė Kuršių marių dalis	bloga
Klaipėdos sąsiauris	bloga

Vertinant bendrą priekrantės ir tarpinių vandens telkinių būklę buvo nustatyta, kad visų paviršinių vandens telkinių būklė neatitiko geros būklės kriterijų (3 lentelė). Vandens telkinio būklė bus gera tik tada, kai cheminė būklė ir ekologinė būklė bus gera, nes vandens telkinio būklė nustatoma pagal prastesnę iš jų.

**3 lentelė.** Priekrantės ir tarpinių vandens telkinių ekologinė ir cheminė būklės

Vandens telkinys ir monitoringo stotys	Ekologinė būklė	Cheminė būklė	Bendra būklė
Atvira Baltijos jūros akmenuota priekrantė	I. bloga	bloga	Neatitinkanti geros
Atvira Baltijos jūros smėlėta priekrantė	vidutinė	bloga	Neatitinkanti geros
Kuršių marių vandenų išplitimo Baltijos jūroje zona	I. bloga	bloga	Neatitinkanti geros
Šiaurinė Kuršių marių dalis	vidutinė	gera	Neatitinkanti geros
Centrinė Kuršių marių dalis	vidutinė	gera	Neatitinkanti geros
Klaipėdos sąsiauris	vidutinė	bloga	Neatitinkanti geros

**4 lentelė.** Pavojingos medžiagos, kurių koncentracijos viršijo aplinkos kokybės standartus (AKS), didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) ir metiniai vidurkiai (MV).

Pavojingos medžiagos	Vanduo	Dugno nuosėdos	Biota
		mg/kg	mg/kg
	(DLK-AKS)	(DLK-AKS)	(AKS)
Naftos angliavandeniliai	0,2 mg/l		
Gyvsidabris	0,07 µg/l		0,02
Varis		10	
Nikelis		10	
Cinkas		60	
Chromas		30	
Kadmis		0,5	
Arsenas		3	
	(MV-AKS)		
Di (2-etilheksil)ftalatas	1,3 µg/l		