



*aplinkos
apsaugos
agentūra*

Reiso ataskaita

MTL „VĖJŪNAS“

Reisas Nr. 14/V3(3-5)

Data 2014-09-01 : 2014-09-03



Aplinkos apsaugos agentūros
Jūrinių tyrimų departamentas
Taikos pr. 26, LT-91149, Klaipėda
Tel. +370 46 410 450
Faks. +370 46 410 460
El. paštas jtd@aaa.am.lt

BENDRA INFORMACIJA

1. Mokslinių tyrimų laivo pavadinimas: VĖJŪNAS
2. Reiso Nr.:
14/V3 (3) – 2014 m. rugsėjo 1 d.
14/V3 (4) – 2014 m. rugsėjo 2 d.
14/V3 (5) – 2014 m. rugsėjo 3 d.
3. Vykdanti institucija: Aplinkos apsaugos agentūros Jūrinių tyrimų departamentas
Taikos pr. 26, LT-91149, Klaipėda, Lietuva
Tel. +370 46 410 450 Faks. +370 46 410 460
4. Laivo savininkas: Aplinkos apsaugos agentūra
5. Laivo duomenys:

1 lentelė. Laivo duomenys

Pavadinimas	VĖJŪNAS
Pastatymo metai	2012 m.
Vandens talpa	424 m ³
Ilgis	23,90 m
Plotis	8 m
Grimzlė	1,30 m
Vidutinis greitis	11 mazgų
Šaukinys	LYTN
IMO Nr.	9640346

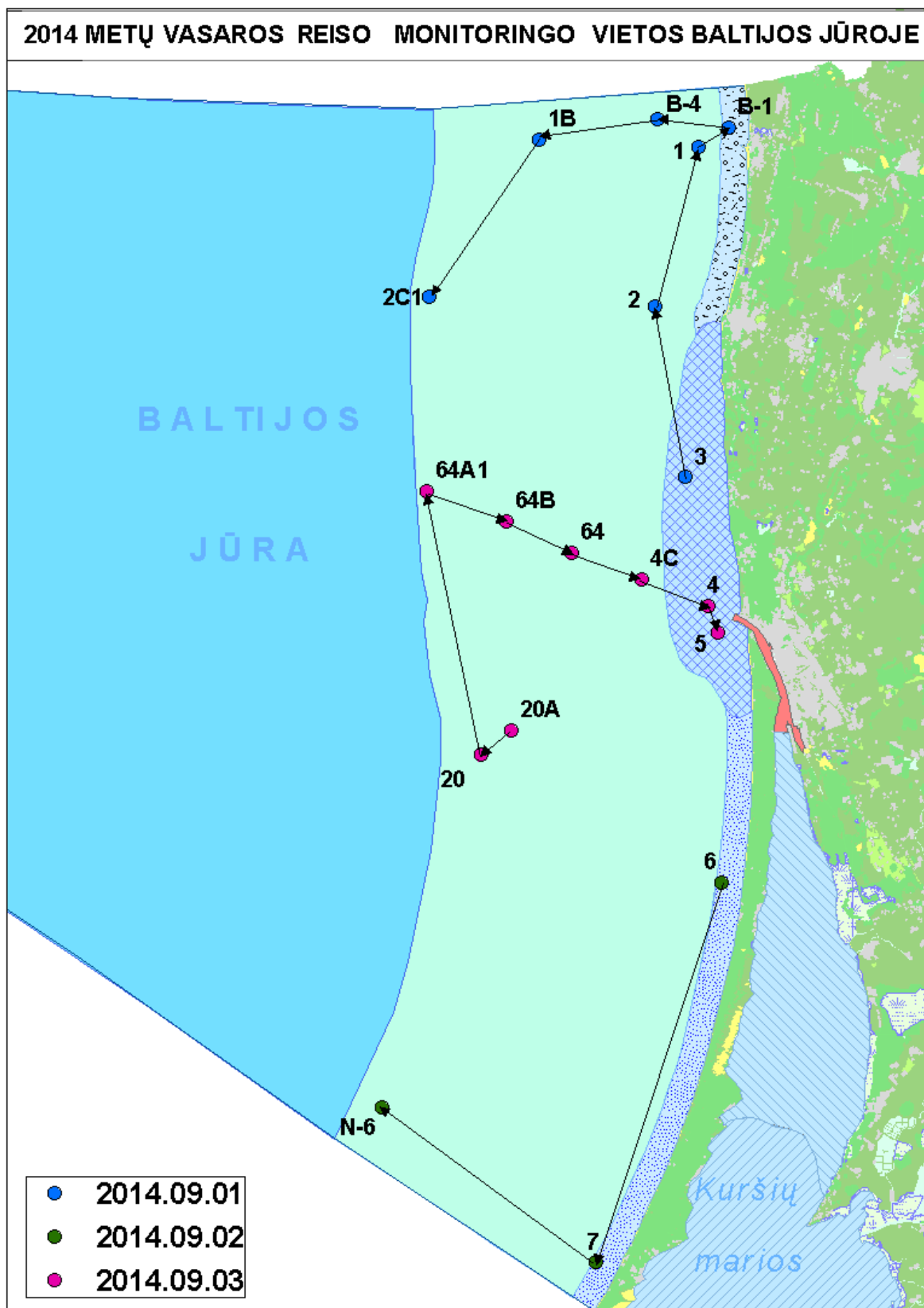
6. Įgula: Kapitonas Gintautas Morkevičius + 5 įgulos nariai
7. Ekspedicijos dalyviai :

2 Lentelė. Pirmos ir antros dienos ekspedicijos dalyviai

1.	Ignas Vyšniauskas	Hidrologas
2.	Vitalijus Malejevas	Hidrologas
3.	Albertas Kvietkus	Hidrologas
4.	Violeta Jančiauskienė	Chemikė
5.	Agnė Vasiljevė	Chemikė
6.	Ernesta Butškytė	Chemikė
7.	Ingrida Mažutytė	Chemikė
8.	Marija Volkova	Chemikė
9.	Eglė Šupinienė	Biologė
10.	Grasilda Gudžiūnaitė	Biologė
11.	Sabina Solovjova	Biologė
12.	Natalja Demereckienė	Biologė
13.	Rūta Potapkina	Biologė

TRUMPA INFORMACIJA APIE REISĄ

Reiso tikslas – faktinės informacijos surinkimas apie Baltijos jūros meteorologinę, hidrologinę, hidrocheminę ir biologinę būklę pagal Baltijos jūros monitoringo 2014 metų planą, parengtą remiantis Valstybine aplinkos monitoringo 2011-2017 metų programa (<http://gamta.lt>).



1 pav. 14/V3(3-5) reiso maršrutas

Ekspedicijos metu naudota įranga

Reiso metu buvo naudojamas Sea & Sun zondas CTD 90, meteorologinė stotelė MAWS 420, Sekki diskas, ADCP WHM300-I-UG1 srovių matuoklis, vandens mėginių paėmimo sistema „Hydro – Bios“ PRS 12, Van Veen gruntotraukis 75 kg, apimantis 0,1 m² plotą, integruotų vandens mėginių ėmiklis „Hydro-Bios“, zooplanktono tinklas WP-2 (akučių dydis 100 μm), modifikuotas Zobelo batometras su steriliais buteliais.

Mėginiai fitoplanktono tyrimams ir paraleliniam chlorofilo a kiekio nustatymui imami integruotų vandens mėginių ėmikliu iš vertikalios vandens stulpo nuo paviršiaus iki 10 m gylio, kitiems chlorofilo a kiekio nustatymo mėginiam imama iš atskirų batometrų PRS 12 iš paviršiaus, 5 m, 10 m ir, jeigu yra, iš 20 m gylių. Zooplanktono mėginiai imami iš viso vertikalios vandens stulpo nuo dugno iki paviršiaus, jeigu tyrimo vietoje gylis didesnis nei 30 m, tada nuo 25 m gylio iki paviršiaus. Zoobentosui imama paprastai po du mėginius viename tyrimo taške. Bakterioplanktono mėginiai monitoringo vietose imami iš paviršiaus ir iš priedugninio vandens sluoksnio.

3 Lentelė. Reiso metu atliktų matavimų/stebėjimų ir paimtų mėginių kiekis:

Monitoringo vietos Nr.	Monitoringo vietos koordinatės		Data	Gylis	Hidrodinaminis režimas		Fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai										Dirbtiniai radionuklidai	Biologinių kokybės elementų rodikliai															
							Bendri duomenys		Kiti rodikliai	Specifiniai teršalai vandenyje					Specifiniai teršalai dugno nuosėdose																		
	Hidrometeorologiniai rodikliai							Vandens temperatūra, druskingumas		O ₂ , pH, maistingosios medžiagos	Skendinčios medžiagos	Detergentai	Naftos angliavandeniliai	Gyvsidabris	Sunkieji metalai	Chlororganiniai pesticidai, PCB		Pesticidai, LOJ, PAA, ftalatai, fenoliai	Org. Teršalai DN	Org. Teršalai DN	Chlorfenoliai DN	DN LOJ	DN TP (Teršalai (nafta, pesticidai))	DN TP (gyvsidabris)	MDN metalai	Vandenyje	Dugno nuosėdose	Fitoplanktonas	Chlorofilas „a“	Zooplanktonas	Bakterioplanktonas	Makrozoobentosas	
	Srovės	Bangos																															
3	21°01,0'	55°49,0'	2014.09.01	18		1	1	4	3		2	2	2	2	1													1	4	1			
2	20°58,5'	55°55,5'	2014.09.01	18		1	1	4	3		2	2	2	2	1													1	2	1			
1	21°01,0'	56°01,7'	2014.09.01	16	2	1	1	4	3		2	2	2	2	1													2	1				
B-1	21°03,0'	56°02,5'	2014.09.01	12		1	1	3	2	2	2	2	2						1	1	1						1	2	1	2			
B-4	20°58,1'	56°02,7'	2014.09.01	20		1	1	4	3	2		2	2	2					1	1	1						1	2	1	2			
1B	20°50,0'	56°01,7'	2014.09.01	27	2	1	1	5	4			2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	5	1				
2C1	20°43,0'	55°55,5'	2014.09.01	32		1	1	5	2																								
6	21°04,7'	55°33,5'	2014.09.02	13		1	1	3	2		2	2	2	2	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1		2	
7	20°57,4'	55°18,7'	2014.09.02	14	2	1	1	4	3		2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	4	1	2	2		
N-6	20°42,4'	55°24,3'	2014.09.02	36	2	1	1	6	2			2								1							1	2	1				
20A	20°50,0'	55°39,0'	2014.09.03	43		1	1	6	5	2	2	2	2	2	1					1	1	1						2	1				
20	20°48,0'	55°38,0'	2014.09.03	46		1	1	7	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1			
64A1	20°43,5'	55°48,0'	2014.09.03	41		1	1	7	8			2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1			
64B	20°49,0'	55°47,0'	2014.09.03	39		1	1	6	2																								
64	20°53,5'	55°45,9'	2014.09.03	34	2	1	1	6	5			2								1							1	5	1				
4C	20°58,4'	55°45,0'	2014.09.03	27		1	1	4																									
4	21°03,0'	55°44,1'	2014.09.03	17	2	1	1	4	3		2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2		
5	21°03,7'	55°43,1'	2014.09.03	15		1	1	4	3	2	2	2	2	2	1						1	1	1				1	4	1				

Skaiciai, esantys langeliuose žymi keliuose horizontuose buvo paimti mėginiai ar išmatuoti parametrai.

Trumpa tyrimų apžvalga

Hidrometeorologinės sąlygos

Ekspedicijos metu orus lėmė anticiklonas. Pirmą ir antrą ekspedicijos dieną vyravę rytinių krypčių vėjai, trečią dieną pasisuko į šiaurės vakarus (greitis 2-7 m/s). Bangos jūroje kito nuo 0,5 iki 1 m. Oro temperatūra kito nuo 13 iki 18°C, o santykinis oro drėgnis svyravo nuo 53 iki 84%. Matomumas buvo 20 - 25 km. Vyravo Cumulus debesys – neuždengdavę nė pusės dangaus skliauto.

Hidrologiniai tyrimai

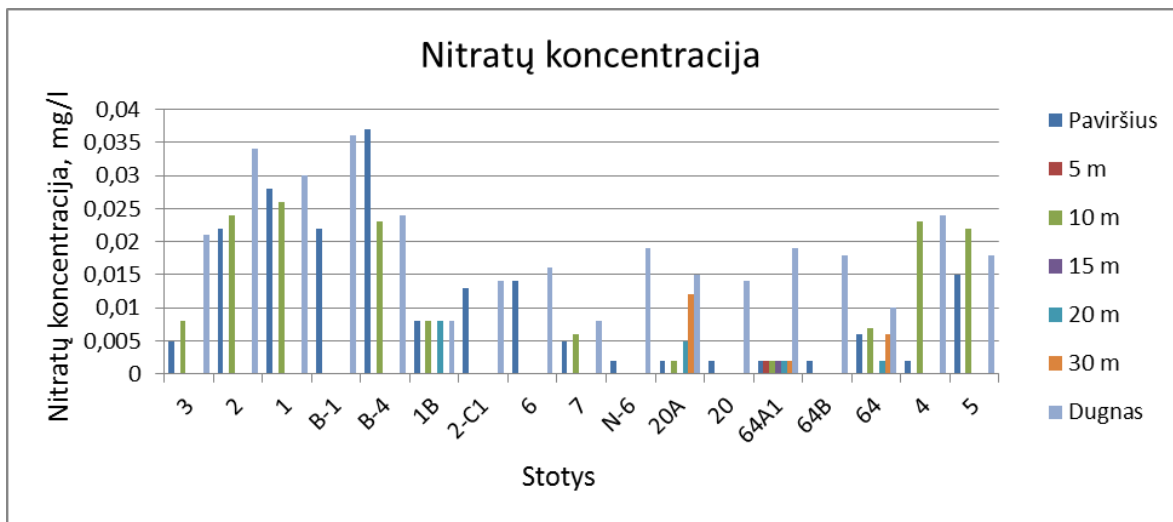
Vandens temperatūra. Paviršinio vandens sluoksnio temperatūra tirtoje Baltijos jūros dalyje svyravo tik nuo 17 °C (ties Melnrage, Kuršių marių vandenų išplitimo Baltijos jūroje zonoje) iki 18°C (toliau nuo kranto esančiose okeanografinėse stotyse). Vidutinė tirtos akvatorijos okeanografinių stočių vandens temperatūra jūros paviršiuje (17,7 °C) buvo apie 2 laipsnius žemesnė nei 2013 metų vasaros ekspedicijos metu ir paskutinio dešimtmečio vidutinė vasaros sezonų ekspedicijų paviršinio vandens sluoksnio temperatūra. Su gyliu vandens temperatūra žemėjo ir gilesnių teritorinės jūros okeanografinių stočių priedugnyje nukrisdavo iki 4,5°C.

Vandens druskingumas. Jūros paviršiaus vandens druskingumas teritorinės Baltijos jūros dalyje kito nuo 4,7‰ (ties Melnrage, Kuršių marių vandenų išplitimo Baltijos jūroje zonoje) iki 7,1 ‰ (ties Nida ir teritorinės jūros vakarinėje dalyje). Tirtos akvatorijos vidutinis paviršinio vandens sluoksnio druskingumas (6,7‰) buvo praktiškai toks pat kaip praėjusią vasarą ir kaip paskutinio dešimtmečio vidutinis vasaros sezono ekspedicijų vandens druskingumas jūros paviršiuje. Su gyliu vandens druskingumas nežymiai didėjo ir gilesnių okeanografinių stočių priedugnyje siekė 7,4‰.

Vandens skaidrumas. Vidutinis vandens skaidrumas (4,6 m) tirtoje akvatorijoje buvo blogesnis nei pavasarį, ypač teritorinės jūros vakarinėje dalyje, ir toks pat kaip praėjusių metų vasarą. Mažiausias vandens skaidrumas buvo išmatuotas ties uosto vartais – 1,5 m, o didžiausias (7,0 m) - vakarinėje teritorinės jūros Klaipėdos okeanografinio pjūvio dalyje.

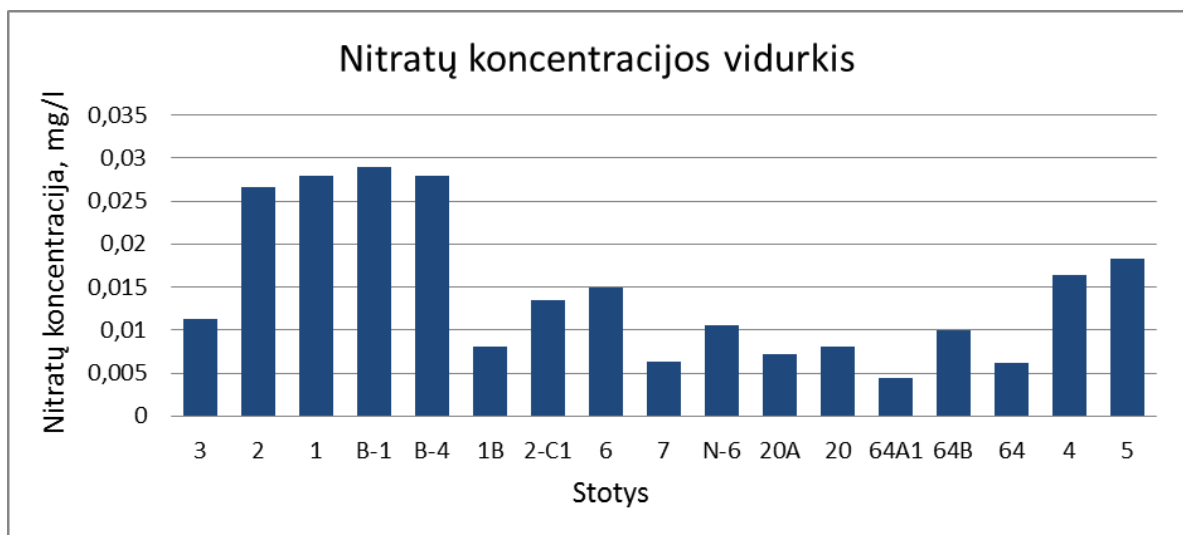
Hidrocheminiai tyrimai.

Maisto medžiagų koncentracijos. 2014-09-01/2014-09-03 reiso metu buvo paimti ir ištirti 54 mėginiai biogeninių medžiagų koncentracijai nustatyti. Toliau esančiuose grafikuose detaliau pateikiami tyrimų rezultatai.



2 pav. Nitratų koncentracijos skirtingose Baltijos jūros stotyse

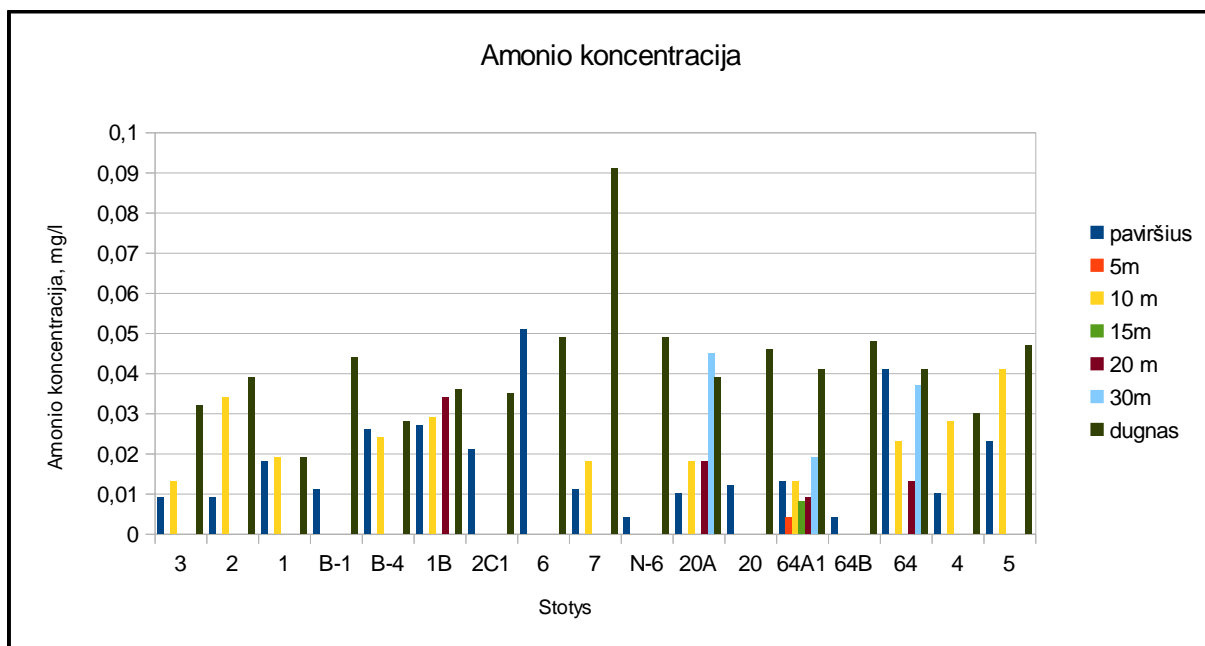
Didžiausios nitratai koncentracijos buvo nustatytos B-4 stoties paviršiniame sluoksnyje - 0,037 mg/l, bei 2 ir B1 stočių priedugniniuose sluoksniuose – 0,034 mg/l ir 0,036 mg/l.



3 pav. Vidutinės nitratai koncentracijos skirtingose Baltijos jūros stotyse

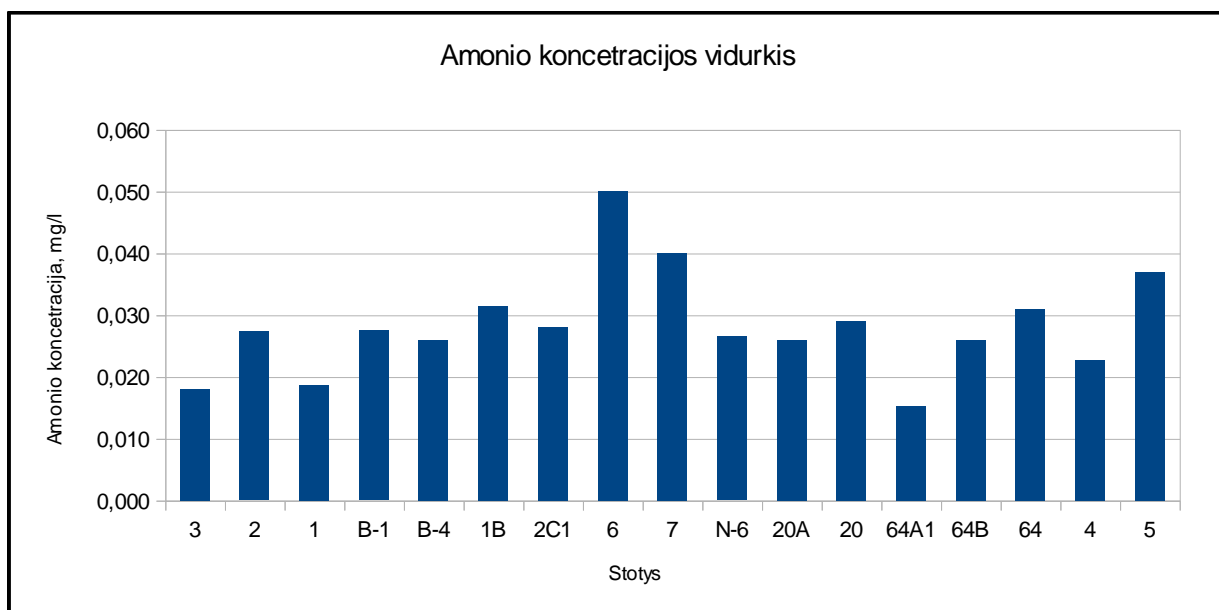
Kiekvienoje stotyje apskaičiavus nitratai koncentracijos vidutines reikšmes, didžiausi kiekiai nustatyti B1 stotyje - 0,029 mg/l, 1 ir B-4 stotyse - 0,028 mg/l, 2 stotyje vidutinė koncentracija sudarė 0,027 mg/l.

Nitratų kiekis visose tirtose Baltijos jūros monitoringo stotyse neviršijo kiekybinės įvertinimo ribos (<0,001 mg/l), išskyrus 20A, 20, 64A1 stotyse (priedugniniame sluoksnyje) – 0,008 mg/l, ir 64B stotyje (priedugniniame sluoksnyje) – 0,009 mg/l.



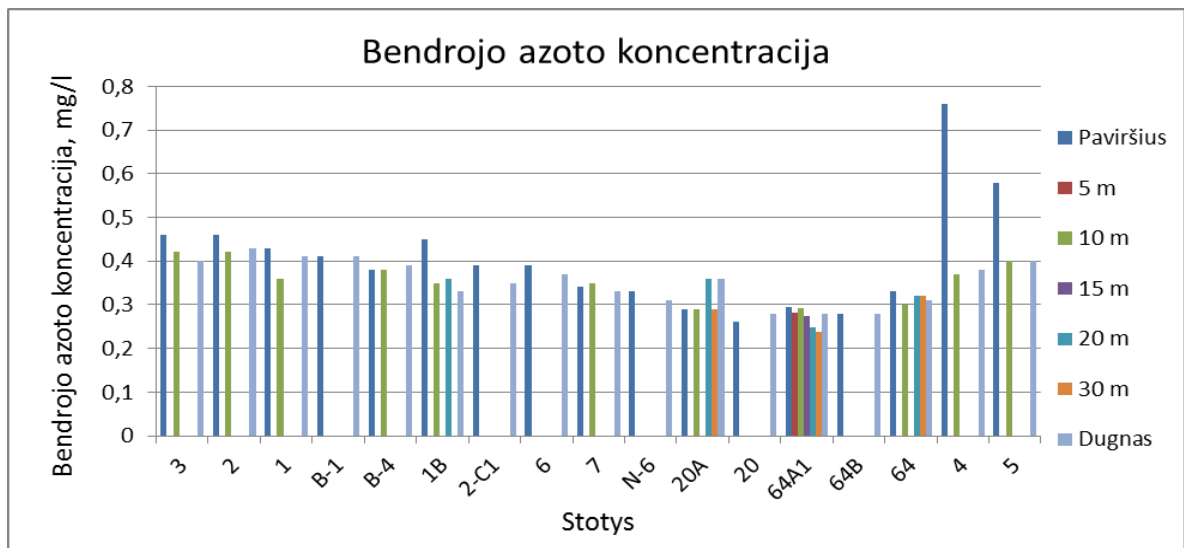
4 pav. Amonio koncentracijos skirtingose Baltijos jūros stotyse

Didžiausia amonio koncentracija rasta 7 stoties dugne (12 metrų gilyje) 0,091 mg/l. Kitose stotyse nustatytos gerokai mažesnės koncentracijos.



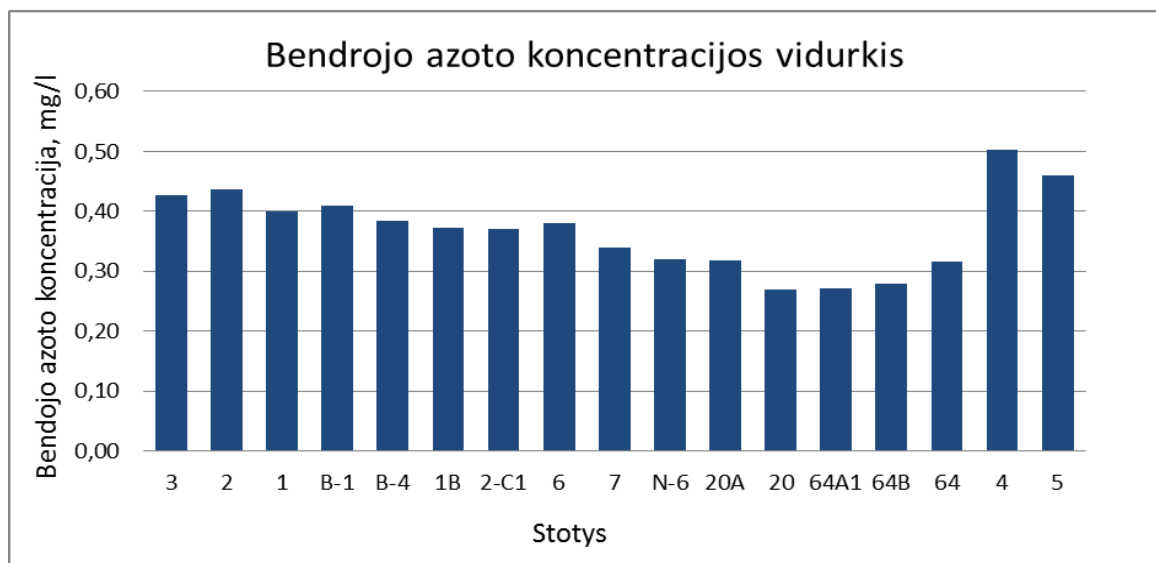
5 pav. Vidutinės amonio koncentracijos skirtingose Baltijos jūros stotyse

Kiekvienoje stotyje apskaičiuavus amonio koncentracijos vidurkius, didžiausios koncentracijos nustatytos 6 - 0,050 mg/l ir 7 – 0,040 mg/l stotyse.



6 pav. Bendrojo azoto koncentracijos skirtingose Baltijos jūros stotyse

Didžiausia bendrojo azoto koncentracija užfiksuota 4 stoties paviršiniame sluoksnyje – 0,76 mg/l. Visose kitose stotyse bendrojo azoto kiekis svyravo nuo 0,58 mg/l iki 0,24 mg/l intervale.



7 pav. Vidutinės bendrojo azoto koncentracijos skirtingose Baltijos jūros stotyse

Visose stotyse apskaičiuotos bendrojo azoto koncentracijų vidutinės reikšmės tarpusavyje skyrėsi nežymiai – nuo 0,27 mg/l iki 0,50 mg/l intervale.

Bendrojo fosforo koncentracijos nustatytos šiose stotyse: 64A1 dugne 0,070 mg/l, 2 (10 metrų gylyje) 0,080 mg/l, 3 (10 metrų gylyje) 0,052 mg/l, 2 (paviršiuje) 0,056 mg/l, 2C1 (paviršiuje) 0,055 mg/l, 2C1 (dugne) 0,059 mg/l, N-6 (dugne) 0,062 mg/l, 20 (dugne) 0,065 mg/l, 64B (dugne) 0,063 mg/l, 4 (paviršiuje) 0,058 mg/l ir 5 (paviršiuje) 0,057 mg/l. Kitose

stotyse bendro fosforo koncentracijos buvo mažesnės už kiekybinio įvertinimo ribą (< 0,010 mg/l).

Fosfatų koncentracijos nustatytos šiose stotyse: N-6 dugne – 0,039 mg/l, 20 dugne – 0,040 mg/l, 64A1 dugne – 0,043 mg/l, 64B dugne – 0,042 mg/l, kitose stotyse fosfatų koncentracija buvo mažesnės už kiekybinio įvertinimo ribą (< 0,013 mg/l).

Biologinių tyrimų rezultatai

Ekspedicijos metu buvo paimti makrozoobentosos mėginiai dviejose vietose, siekiant patikslinti informaciją apie 2013 m. pasirodžiusią naują Lietuvos pakrantei moliuskų rūšį *Rangia cuneata*. Deja, gyvų šios rūšies organizmų mėginiuose nerasta. Aptikti tik moliuskų kiautai.

Kiti biologinių tyrimų mėginiai analizuojami, tyrimų rezultatus bus galima sisteminti tik po to, kai jie bus suvesti į informacinę sistemą AIVIKS.