

I N F O R M A R E
PRIVIND CALITATEA APELOR DE ÎMBĂIERE ȘI A PLAJELOR
ÎN SECTORUL MAMAIA - MANGALIA
PERIOADA 10 - 23.08.2015

Caracterizarea parametrilor fizico-chimici si biologici
(INCDM Constanta)

În perioada 10 - 23.08.2015, condițiile de mediu marin au fost influențate de viteza tangențială a vântului asupra suprafeței marine determinând starea de agitație marină cât și amestecul pe verticală a maselor de apă în zona de mică adâncime.

Săptămâna 17 - 23 august a reprezentat o săptămână dominată de intensificări ale vântului, ploi advectione și temperaturi scăzute pentru această perioadă din an.

Acoperirea cu nori a cerului s-a încadrat ca predominant senin în proporție de 80,58% din perioadă (nebulozitate 0-25%), conform datelor NOAA (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

Temperatura aerului în timpul zilei s-a încadrat între 21,3⁰ - 30,0°C (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>). Pentru săptămâna 17 - 23.08.2015, valorile scăzute ale temperaturii aerului înregistrate la Constanța se situează sub normele climatologice specifice lunii august.

Precipitații. Perioada poate fi caracterizată ca lipsită de precipitații în prima jumătate (10 - 17.08.2015) și moderată din punct de vedere cantitativ între 18 - 22.08.2015 (18,70mm; **Figura 1**) (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

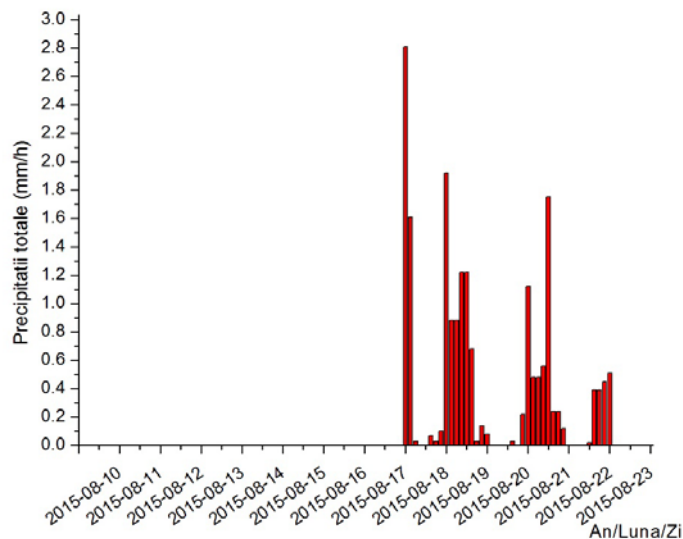


Figura 1. Cantitatea de precipitații totale pentru locația 44°14'N - 28°49'51"E, în perioada 10 - 23.08.2015

Vântul a prezentat o viteză medie de 6,01m/s. Statistic, direcția predominantă a vântului, dintr-un total de 113 date disponibile pentru această perioadă, a avut o frecvență de apariție de ~57,66% din NNE-NE-ENE și de ~10,81% din E (**Figura 2**). Maximul perioadei a fost de 10,6m/s din ENE în data de 8/20/2015, ora 18:00UTC.

Datele de vânt (direcție și viteză, pas de timp 1 secundă, altitudine 8m) sunt măsurate în stațiunea MAMAIA – Constanța de către INCDM, coordonate 44°13'54,034"N; 28°38'3,246"E. Măsurătorile sunt realizate cu ajutorul Anemometrului Gill WindSonic și se transmit în timp-real cu valori la 1secundă.

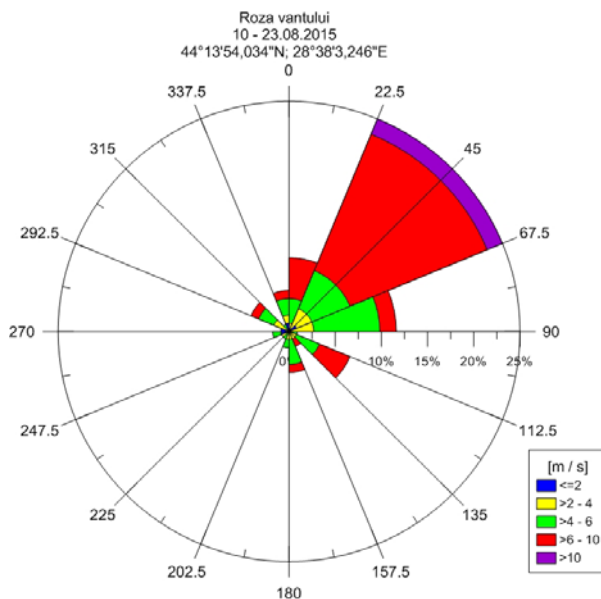


Figura 2. Direcția predominantă a vântului, 10 - 23.08.2015

Valurile la stația Constanța în perioada 10 - 23.08.2015 au prezentat o înălțime de maximum 2,0m din direcție NE. Gradul de agitație marină a fost predominant de grad 2 - 3 cu valori de vânt ce au avut o frecvență de apariție de 47,62%. 88,1% din valuri s-au propagat din direcție N – NNE - NE – ENE și 11,9% din SE – SSE (**Figura 3**).

Observațiile de valuri sunt realizate de către INCDM “Grigore Antipa” Constanța în zona Farului Genovez (44°10’19”N și 28°39’52”E), situat în apropierea Portului Constanța, cu o adâncime maximă a apei marine de 8m. Observațiile se realizează la trei termene (orele 07, 13 și 18).

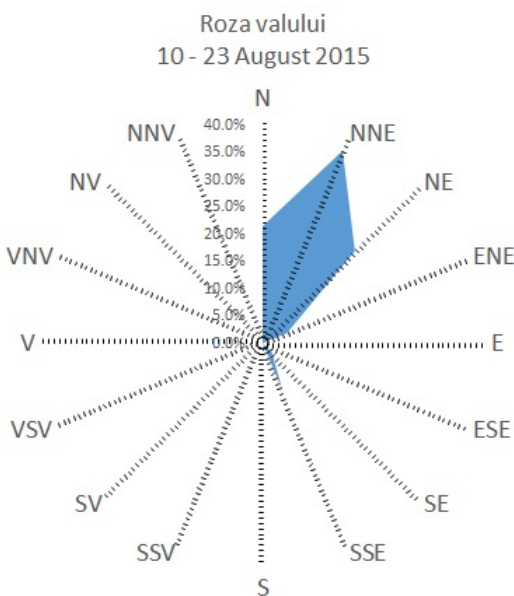


Figura 3. Direcția de propagare a valului la Constanța, 10 - 23.08.2015

Nivelul mării măsurat la maregraful port Constanta a oscilat între: 17,0 și 42,0 cm, valoarea medie a intervalului 10 - 23.08.2015 a fost de 29,4 cm, nivelul mediu fiind mai mare cu 13,0 cm față de media multianuala a lunii august pentru perioada 1933 – 2013 (16,4 cm).

În perioada 10 – 23.08.2015, în urma măsurătorilor efectuate de INCDM Constanta zilnic/bisaptamanal în stația de monitorizare Cazino Mamaia, au fost înregistrate în apa marină următoarele valori ale parametrilor fizico-chimici și biologici:

Temperatura apei la suprafață:

- 21,5 – 26,0°C (media 23,9°C, deviația standard 1,8 °C) la Mamaia – Cazino (estacada);

În strânsă legătură cu evoluția temperaturii aerului, în prima parte a intervalului analizat (11-19 august 2015) temperatura apei mării a atins valoarea maximă. În ultima perioadă (20-24 august 2015) ca urmare a regimurilor vântului și curenților, temperatura apei a scăzut sub media

lunară multianuală atingând 21,5°C. Astfel, deși în perioada analizată amplitudinea variabilității a atins 5,5°C, temperatura medie s-a încadrat în limitele variabilității naturale a zonei, caracterizată prin media multianuală 2004-2014 a lunii august: $24,1 \pm 1,3^\circ\text{C}$ (Fig.4).

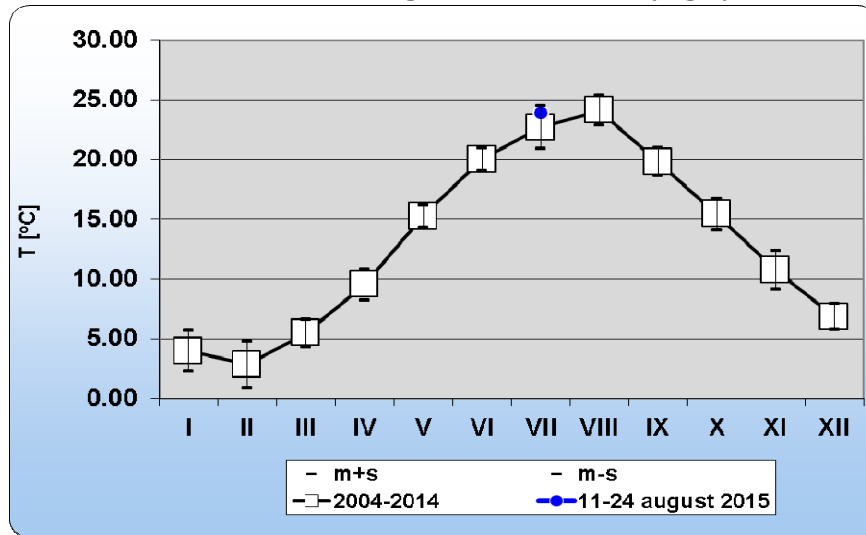


Fig.4 - Temperatura medie a apei mării în intervalul 11-24 august 2015 comparat cu media lunară multianuală 2004-2014

Salinitatea:

- 13,65 – 15,39 PSU (media 14,44 PSU, deviația standard 0,49 PSU) la Mamaia – Cazino (estacada).

Pe fondul amestecării maselor de apă, salinitatea a înregistrat valori foarte ușor mai ridicate față de variabilitatea naturală a zonei exprimată ca medie multianuală 2004-2014 a lunii august ($14,15 \pm 1,12$ PSU). Pe întreg intervalul analizat, se observă valori omogene (Fig.5).

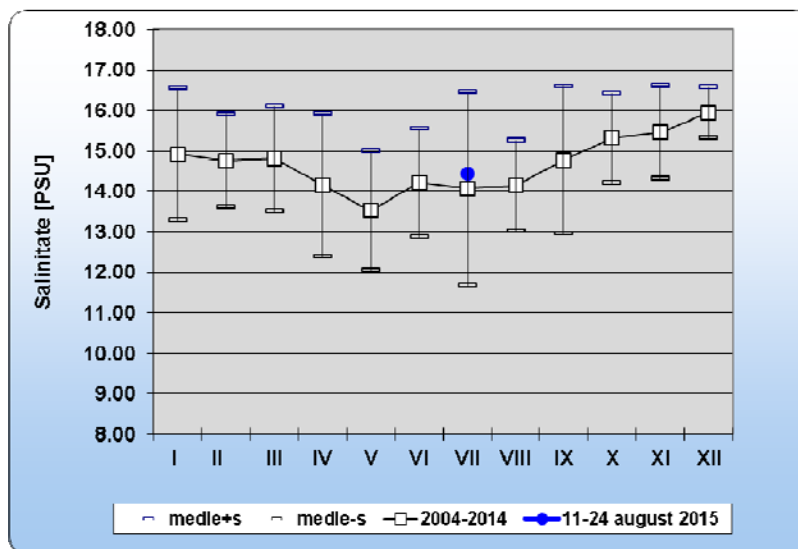


Fig.5 - Salinitatea medie a apei mării în intervalul 1-10 august 2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

Oxigen dizolvat:

- 4,82 – 6,11 cm³/L la Mamaia – Cazino (media 5,45 cm³/L, deviația standard 0,42 cm³/L);

Saturatia oxigenului dizolvat:

- 92,3 – 114,6% la Mamaia – Cazino (media 101,0%, deviația standard 7,4%);

Concentrațiile oxigenului dizolvat s-au menținut, în general, între limitele de variație ale lunii august (media multianuală 2004-2014, 102,0 ± 14,9%), observandu-se o buna oxigenare a apelor pe tot intervalul analizat, cel mai probabil datorita amestecarii maselor de apa. Toate valorile s-au încadrat în limitele admise de Ord.161/2006, respectiv 80% (Fig.6).

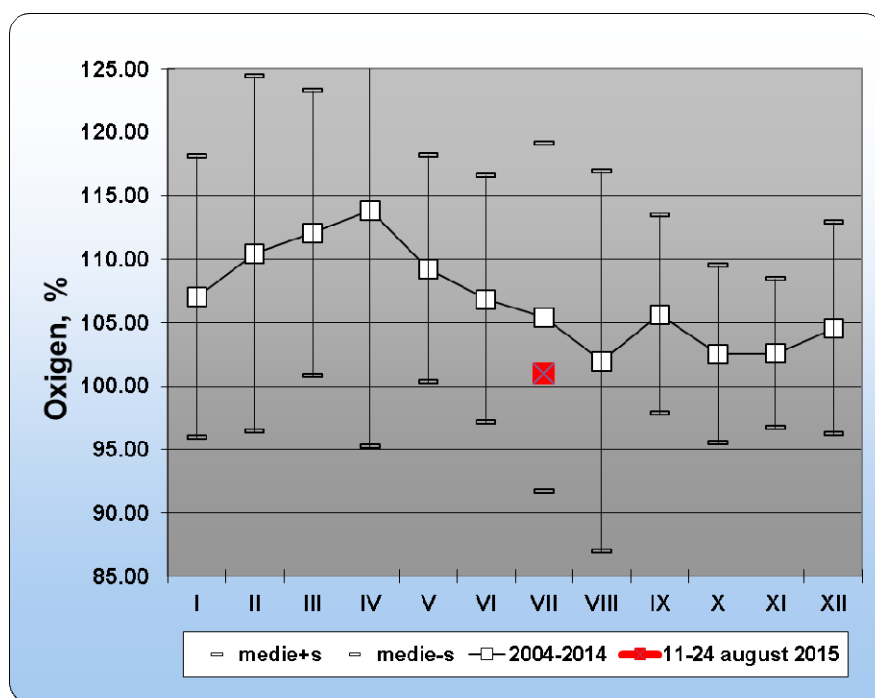


Fig.6 – Saturația medie în oxigen dizolvat a apei mării în intervalul 11-24 august 2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

pH :

- 8,10 – 8,57 la Mamaia –Cazino (media 8,29);

Valori normale și în limitele admise de Ord.161/2006, respectiv 6,5 – 9,0 (Fig.7).

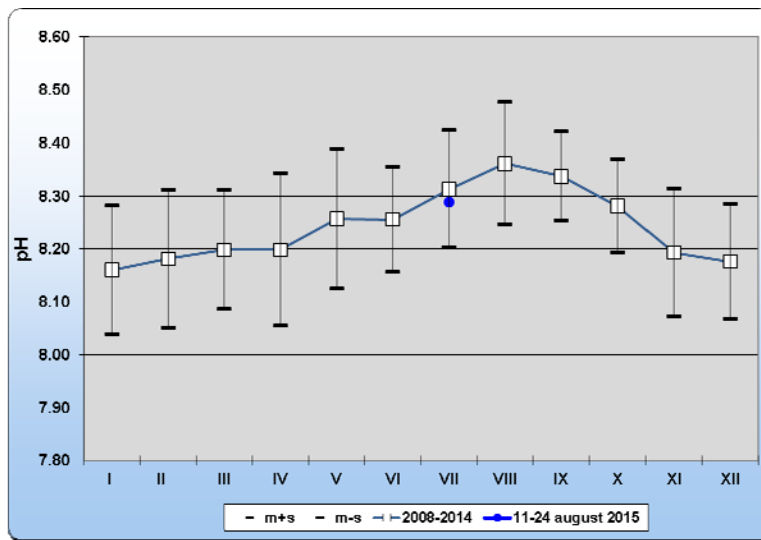


Fig.7 - pH-ul mediu al apei mării în intervalul 11-24 august 2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

Hidrocarburi petroliere totale (HPT)

Conținutul total în hidrocarburi petroliere determinat în probele de apă din stația de monitorizare permanentă Cazino Mamaia a variat în domeniul 225,6 - 318,8 ($\mu\text{g/L}$) cu o medie de $272,2 \pm 65,9$ ($\mu\text{g/L}$), valoare care depășește limita maxim admisă (200,0 $\mu\text{g/L}$) de Ordinul nr.161/2006 - "Normativ de clasificare a calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă".

Fitoplancton

Fitoplanctonul a avut o dezvoltare redusă (densitate maximă între $38 - 440 \cdot 10^3 \text{ cel} \cdot \text{l}^{-1}$) datorită gradului mare de agitație al mării și temperaturilor scăzute în această perioadă. Astfel, în prima săptămână comunitatea fitoplanctonică a fost dominată de specii de criptofite, crisofite și cianobacterii precum *Hillea fusiformis*, *Emiliania huxleyi* *Pseudoanabaena limnetica*. În cea de a doua săptămână diatomeele au avut o dezvoltare mai mare, maximum densității fiind atins de *Chaetoceros curvisetus* (densitate maximă $298 \cdot 10^3 \text{ cel} \cdot \text{l}^{-1}$).

Informare privind starea plajelor (transmisa de Adminstratia Bazinala de Apa Dobrogea Litoral/S.G.A. Constanta)

Informare asupra starii plajelor in data de: 24.08.2015

NAVODARI

Navodari I - Dig Sud Navodari- Tabara de copii Navodari (inclusiv)

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata .

Navodari II - Tabara de copii (exclusiv) – hanul Piratilor (inclusiv)

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Navodari III - hanul Piratilor (exclusiv) – Complex Phoenicia (inclusiv)

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Navodari IV - Complex Phoenicia (exclusiv) – Limita Navodari- Mamaia

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

MAMAIA

Mamaia I - Limita Navodari - Constanta – Enigma inclusiv

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Mamaia II - Enigma exclusiv – Terasa Estival exclusiv

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Mamaia III Terasa Estival inclusiv– Jupiter Junona

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Mamaia IV - Terasa MCM – Hotel Riviera inclusiv

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Mamaia V - Hotel Yaki– Castel

Plaja curata, la linia tarmului dara de scoica Princesa, Tomis - 10 m, apa curata.

Mamaia VI - Galion Corabie- Sud Cazino

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Mamaia VII - Melody –Terasa Azur

Plaja curata, la linia tarmului dara de scoici Golden Palace, Crema
10 m, Ovidiu dara de alge, apa cu alge 30 m, in rest apa curata .

Mamaia VIII - Terasa Azur – Canal de descarcare lac Tabacarie

Plaja curata, la linia tarmului dara de scoici Cleopatra, apa curata.

CONSTANTA

Constanta I – Zona FIN CO GERO

Plaja inchisa, in curs de reamenajare.

Zona Ion Ratiu

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Zona Spital Militar

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Zona Casa casatoriilor

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata, panouri montate :“ SCALDATUL INTERZIS “ , lipsa cosuri menajere.

Constanta II - plaja Modern

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

EFORIE NORD

Eforie Nord I - Complex Steaua de Mare-Port Bellona

Plaja curata, la linia tarmului dara de scoica, apa curata .

Eforie Nord II - Port Bellona - Solar Efosan

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Cordon Eforie - Tabara Luminita - Tabara Internationala

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

EFORIE SUD

Eforie Sud I - limita Nord Statiune - Dig Popovici

Plaja curata, la linia tarmului dara de alge si multa piatra Dig Popovici, apa curata .

Eforie Sud II - Dig Popovici - Dig Capul Turcului

Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge in partea de nord.

Eforie Sud III - Dig Capul Turcului - Piscul Vulturului

Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge in partea de nord.

COSTINESTI

Costinesti I - Zona Pescarie - str. Marii

Plaja curata, linia tarmului curata, zona 10 Steaguri apa cu alge.

Costinesti II - str. Marii - Hotel Forum

Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge Forum.

OLIMP

Olimp I - zona Cherhana - zona Piscina Oltenia

plaja curata, la linia tarmului dara de alge amestecata cu scoici 50% din golf, apa curata .

OlimpII-Piscina Oltenia-zona bufet Poliedral

plaja curata, la linia tarmului dara de alge amestecata cu scoici 50% din golf, apa curata.

Olimp III- bufet Poliedral - zona O Protocol

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata

NEPTUN

Neptun I-Zona O Protocol -Terasa Briza

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Neptun II - Terasa Briza- Braseria Delfinu

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

JUPITER

Jupiter I- Braseria Delfinu(inclusiv) – Statia pompare Bar Paradis

Operator DELTA AURORA

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Jupiter II- Hotel Hercule

plaja curata, la linia tarmului dara subtire de alge amestecate cu scoici, apa curata .

Jupiter III –

plaja curata, la linia tarmului dara subtire de alge amestecata cu scoici, apa curata .

Jupiter IV-Hotel Capitol – Hotel California

plaja curata, la linia tarmului dara de scoica, apa curata.

CAP AURORA

Cap Aurora I –Hotel California(inclusiv) – Hotel AGAT

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Cap Aurora II – Hotel AGAT – Hotel Onix inclusiv

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Cap Aurora III –Hotel Onix-Restaurant Pescaresc

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

VENUS

Venus 1. 1-Restaurant Pescaresc-Restaurant Calipso

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Venus I 1.2 – Hotel Carmen

plaja curata, la linia tarmului dara de alge, apa curata .

Venus II – Hotel Silvia – Bufet Adriana inclusiv – PERLA VENUSULUI plaja curata,

linia tarmului curata, apa curata.

PERLA VENUSULUI

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

CORDON VENUS SATURN

Cordon Venus-Saturn I-PERLA VENUSULUI – izvor termal

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Cordon Venus – Saturn II – izvor termal – SATURN

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

SATURN

Sc ADRAS I

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

S.C.Adras II

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata .

S.C. VIRTUS S.A.

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

MANGALIA

Mangalia - statia meteo - ALDINI

plaja curata, la linia tarmului dara de alge, zona Aldini, apa curata.

Mangalia - PLAJA CENTRALA

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Mangalia - ZONA PORT TURISTIC

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

2 MAI

2 Mai dig sud port Mangalia - pescarie

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata .

VAMA VECHE

plaja curata, la linia tarmului dara de alge in sud, apa curata.

Datele au fost centralizate de Statia Hidromarina.

Urmare a monitorizarii liniei tarmului litoralului Marii Negre in perioada 14.08.2015 - 23.08.2015, au rezultat urmatoarele :

- linia tarmului si apa marii in zona de imbaiere au fost curate, fara semnalarea unui fenomen important de inflorire algala, in statiunile Navodari, Mamaia, Constanta, Eforie Nord
- Au fost observate cantitati importante de alge, in statiunile din sudul litoralului.
- ABADL a desfasurat activitati zilnice, pe timpul noptii, de igienizare a zonelor necontractate si a liniei tarmului cu echipe de muncitori, utilaje si mijloace de transport, rezultand urmatoarele cantitati: aproximativ 1828 tone de alge si 16 tone de deseuri.

TOTAL ALGE (tone)	Tronson Navodari - Mamaia - Constanta	Tronson Eforie Nord - Costinesti	Tronson Olimp-Vama Veche
1828	384	301	1143

TOTAL DESEURI (tone)	Tronson Navodari - Mamaia - Constanta	Tronson Eforie Nord - Costinesti	Tronson Olimp-Vama Veche
16	0	16	0

Analize bacteriologice

(informații transmise de DSPJ Constanța/Compartiment Igiena Mediului)

În săptămâna **10-14.08.2015** s-au recoltat 17 probe bacteriologice de apă de mare din 17 puncte de recoltă din zona Năvodari - Mamaia - Constanța, precum și 8 probe bacteriologice de apă de mare din 8 puncte de recoltă din zona Eforie Nord - Eforie Sud - Costinești.

Rezultatele analizelor efectuate din probele de apă de mare sunt prezentate în continuare.

În urma interpretării rezultatelor obținute se concluzionează că apa de mare are o calitate **foarte bună** în toate cele 25 puncte de recoltă.

Nr. Crt.		E. coli / 100 ml	Enterococ/ 100 ml
Nr. Ev. Reg	Felul sursei și locul recoltării	PS-L _{DSPJCT} -15 SR EN ISO 9038-1-2004	PS-L _{DSPJCT} -16 SR EN ISO 7899-2-2000
		<i>Valori admise</i> H.G. 459/2002 H.G. 546/2008 <i>Valori obligatorii</i> 2.000/100ml <i>Valori de referință</i> 100/100ml	<i>Valori admise</i> H.G. 459/2002 H.G. 546/2008 <i>Valori obligatorii</i> 200/100ml <i>Valori de referință</i> 100/100ml
1. 922	Navodari I Tabara Delfin	5	0
2. 923	Navodari II Hanul Piratilor	7	0
3. 924	Navodari III – zona I Camping Marina Surf	2	1
4. 925	Navodari III – zona II Perla Majestic	3	3
5. 926	Navodari IV – zona I Popas III Mamaia	2	3
6. 927	Navodari IV – zona II Camping Pescaresc	2	2
7. 928	Mamaia I – zona 1 Tabara Turist	90	2
8. 929	Mamaia I – zona 2 Enigma	0	2
9. 930	Mamaia II Estival	2	3

Nr. Crt.	Felul sursei și locul recoltării	E. coli / 100 ml	Enterococ/ 100 ml
Nr. Ev. Reg		PS-L _{DSPJCT} -15 SR EN ISO 9038-1-2004	PS-L _{DSPJCT} -16 SR EN ISO 7899-2-2000
		<i>Valori admise</i> <i>H.G. 459/2002</i> <i>H.G. 546/2008</i> <i>Valori obligatorii</i> <i>2.000/100ml</i> <i>Valori de referinta</i> <i>100/100ml</i>	<i>Valori admise</i> <i>H.G. 459/2002</i> <i>H.G. 546/2008</i> <i>Valori obligatorii</i> <i>200/100ml</i> <i>Valori de referinta</i> <i>100/100ml</i>
10.	Mamaia III Vega	7	1
931			
11.	Mamaia IV Rex	4	1
932			
12.	Mamaia V Castel	3	0
933			
13.	Mamaia VI Cazino	3	4
934			
14.	Mamaia VII Perla	4	0
935			
15.	Mamaia VIII Aurora	1	0
936			
16.	Constanta I Delfinariu	10	1
937			
17.	Constanta II Modern	6	0
938			

Nr. Crt.	Felul sursei și locul recoltării	E. coli / 100 ml	Enterococ/ 100 ml
Nr. Ev. Reg		PS-L _{DSPJCT} -15 SR EN ISO 9038-1-2004	PS-L _{DSPJCT} -16 SR EN ISO 7899-2-2000
		<i>Valori admise H.G. 459/2002 H.G. 546/2008 Valori obligatorii 2.000/100ml Valori de referinta 100/100ml</i>	<i>Valori admise H.G. 459/2002 H.G. 546/2008 Valori obligatorii 200/100ml Valori de referinta 100/100ml</i>
1. 966	Eforie Nord I Zona Debarcader	0	1
2. 967	Eforie Nord II Zona Belona	11	1
3. 968	Cordon Eforie I Tabara Azur	8	1
4. 969	Cordon Eforie II Luminita	8	0
5. 970	Eforie Sud I Splendid	8	0
6. 971	Eforie Sud II Cazino	2	0
7. 972	Costinesti I Pescarie	4	1
8. 973	Costinesti II Forum	1	0

În săptămâna **17-21.08.2015** s-au recoltat 23 probe bacteriologice de apă de mare din zona Mangalia – Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Venus, Saturn, Mangalia, 2 Mai, Vama Veche.

Rezultatele analizelor efectuate din probele de apă de mare sunt prezentate în continuare.

În urma interpretării rezultatelor obținute se concluzionează că apa de mare are o calitate **foarte bună** în 22 puncte de recoltă și **bună** într-un punct de recoltă.

Nr. Crt.	Felul sursei și locul recoltării	Detalii stare probe la recepție	E. coli / 100 ml	Enterococ/ 100 ml
Nr. Ev. Reg			PS-LM-15 SR EN ISO 9038-1-2004	PS-LM _r -16 SR EN ISO 7899-2-2000
			<i>Valori admise H.G. 459/2002 H.G. 546/2008 Valori obligatorii 2.000/100ml Valori de referinta 100/100ml</i>	<i>Valori admise H.G. 459/2002 H.G. 546/2008 Valori obligatorii 200/100ml Valori de referinta 100/100ml</i>
1. 1001	Olimp I	<i>Probă acceptata</i>	40	7
2. 1002	Olimp II Zona 1	<i>Probă acceptata</i>	51	6
3. 1003	Olimp II Zona 2	<i>Probă acceptata</i>	100	4
4. 1004	Neptun I	<i>Probă acceptata</i>	45	4
5. 1005	Neptun II	<i>Probă acceptata</i>	60	4
6. 1006	Jupiter 1	<i>Probă acceptata</i>	80	4
7. 1007	Jupiter 2	<i>Probă acceptata</i>	18	7
8. 1008	Jupiter 3	<i>Probă acceptata</i>	9	7
9. 1009	Jupiter 4	<i>Probă acceptata</i>	19	4
10. 1010	Cap Aurora 1	<i>Probă acceptata</i>	8	5
11. 1011	Cap Aurora 2	<i>Probă acceptata</i>	6	7
12. 1012	Cap Aurora 3	<i>Probă acceptata</i>	14	4
13. 1013	Venus I Zona 1	<i>Probă acceptata</i>	25	9
14. 1014	Venus I Zona 2	<i>Probă acceptata</i>	39	7
15. 1015	Venus II	<i>Probă acceptata</i>	36	6
16. 1016	Venus	<i>Probă acceptata</i>	16	3
17. 1017	Cordon Venus Saturn 1	<i>Probă acceptata</i>	78	7

Nr. Crt.	Felul sursei și locul recoltării	Detalii stare probe la receptie	E. coli / 100 ml	Enterococ/ 100 ml
Nr. Ev. Reg			PS-LM-15 SR EN ISO 9038-1-2004	PS-LM _r -16 SR EN ISO 7899-2-2000
			<i>Valori admise</i> <i>H.G. 459/2002</i> <i>H.G. 546/2008</i> <i>Valori obligatorii</i> <i>2.000/100ml</i> <i>Valori de referinta</i> <i>100/100ml</i>	<i>Valori admise</i> <i>H.G. 459/2002</i> <i>H.G. 546/2008</i> <i>Valori obligatorii</i> <i>200/100ml</i> <i>Valori de referinta</i> <i>100/100ml</i>
18. 1018	Cordon Venus Saturn 2	<i>Probă acceptata</i>	80	3
19. 1019	Saturn I	<i>Probă acceptata</i>	31	5
20. 1020	Saturn II	<i>Probă acceptata</i>	24	8
21. 1021	Mangalia	<i>Probă acceptata</i>	150	8
22. 1022	2 Mai	<i>Probă acceptata</i>	81	3
23. 1023	Vama Veche	<i>Probă acceptata</i>	74	3

Condiții posibile în următoarea perioadă

În intervalul **24.08 01.09.2015**, cerul va fi mai mult senin. Nebulozitatea va fi slabă (acoperire cer cu nori 0-25%) în tot intervalul și va fi lipsită de precipitații.

Temperatura medie a aerului, pentru perioada menționată, va fi de 24,0°C. Temperatura se va menține în valorile specifice, între 21,3°C (minima) și 26,8°C (maxima).

Vântul va sufla moderat cu intensificări de scurtă durată și intensitate, cu viteze cuprinse între 0,5 – 7,1m/s, în această perioadă.

Starea de agitație marină pentru perioada **24 - 28.08.2015**, se poate încadra ca grad **1-2** cu înălțimi maxime ale valului de vânt de până la **0,8m**.