

I N F O R M A R E
PRIVIND CALITATEA APELOR DE ÎMBĂIERE ȘI A PLAJELOR
ÎN SECTORUL MAMAIA - MANGALIA
PERIOADA 27.07-9.08.07.2015

Caracterizarea parametrilor fizico-chimici si biologici
(INCDM Constanta)

În perioada 27.07 – 09.08.2015, 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.

Acoperirea cu nori a cerului s-a încadrat ca predominant senin în proporție de 83,04% din perioadă (nebulozitate 0-25%), conform datelor NOAA (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

Temperatura aerului în timpul zilei s-a încadrat între 23,3⁰ – 29,6⁰C (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

Precipitații. Perioada poate fi caracterizată ca lipsită de precipitații în 93,75% din timp (0 – 0,1mm/h) și moderată din punct de vedere cantitativ între 31.07 – 01.08.2015 (1,2mm/h în 24 ore) (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

Vântul a prezentat o viteză medie de 6,61m/s. Statistic, direcția predominantă a vântului, dintr-un total de 113 date disponibile pentru această perioadă, a avut o frecvență de apariție de ~35,71% din ENE, ~21,83% din NE și ~7,14% din NNE (**Figura 1**). Maximul perioadei a fost de 10,8m/s din NNE în data de 8/1/2015, ora 06:00UTC.

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.

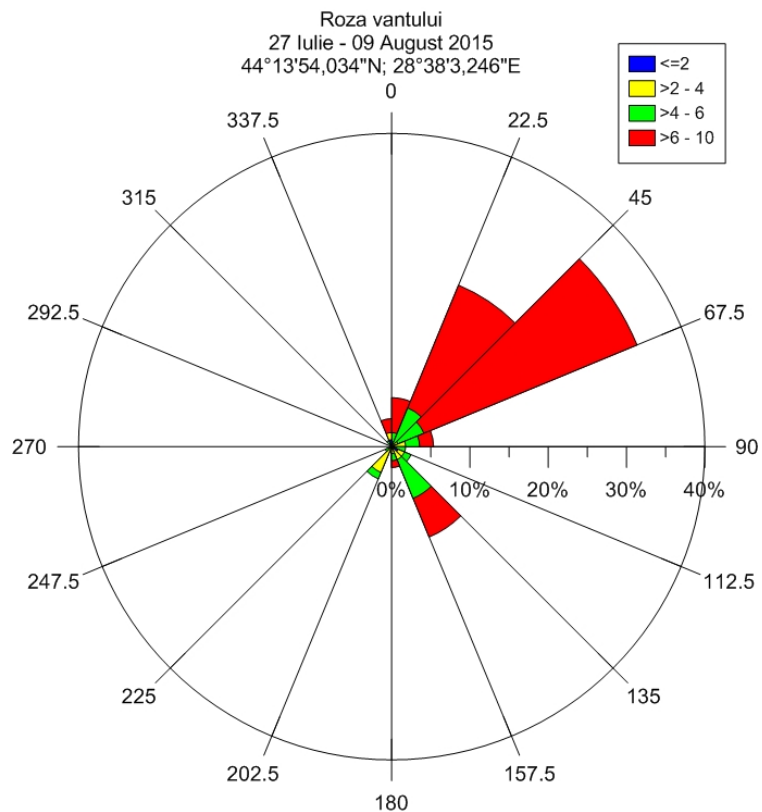


Figura 1. Direcția predominantă a vântului, 27.07 – 09.08.2015

Valurile la stația Constanța în perioada 27.07 – 09.08.2015 au prezentat o înălțime de maximum 1,5m din direcție ENE. Gradul de agitație marină a fost predominant de grad 2 - 3 cu valuri de vânt ce au avut o frecvență de apariție de 71,43%. 38,1% din valuri s-au propagat din direcție NNE; 28,6% din NE; de 11,9% din SSE; 9,5% din E; 7,1% din ENE iar din N și SE cu 2,4% fiecare (**Figura 2**).

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).

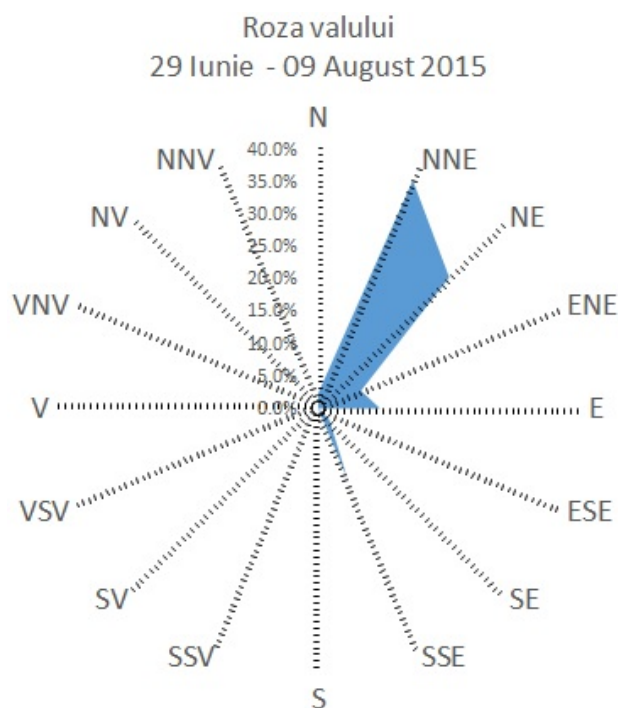


Figura 2. Direcția de propagare a valului la Constanța, 27.07 – 09.08.2015

Nivelul mării măsurat la maregraful port Constanta in perioada 27.07-9.08.2015 a oscilat între 15,0 și 33,0 cm, cu o medie a perioadei de 24,0 cm. Nivelul a avut o abatere pozitivă de 3,6 cm față de media multianuală a lunii iulie pentru perioada 1933 -2014, care este de 20,4 cm.

In perioada 27.07-9.08.2015, in urma măsurătorilor efectuate de INCDM Constanta zilnic/bisaptamanal in statia de monitorizare Casino Mamaia, au fost inregistrate in apa marina urmatoarele valori ale parametrilor fizico-chimici si biologici:

Temperatura apei la suprafață:

- 24,1 – 24,9°C (media 24,4°C) la Mamaia – Casino (estacada);

În strânsă legătură cu evoluția temperaturii aerului, temperatura medie a apei mării s-a încadrat în limitele variabilității naturale ale zonei, depășind ușor media multianuală 2004-2014 a lunii august: $24,1 \pm 1,3^\circ\text{C}$. Pe întreg intervalul analizat se observă valori omogene crescătoare cu numai $0,8^\circ\text{C}$ (Fig.3).

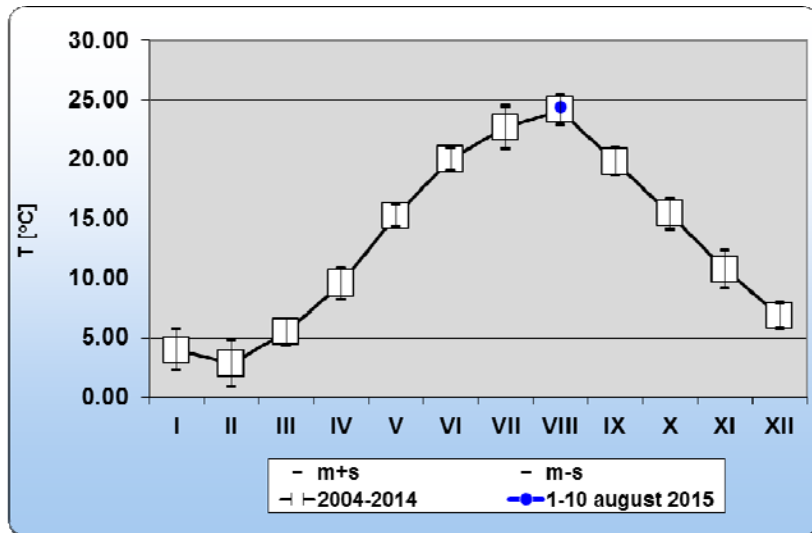


Fig.3 - Temperatura medie a apei mării în intervalul 1-10 august 2015 comparat cu media lunară multianuală 2004-2014

Salinitatea:

- 14,58 – 17,19 PSU (media 15,78 PSU, deviația standard 0,71 PSU) la Mamaia – Cazino (estacada).

Pe fondul creșterii temperaturii aerului, apei, ca urmare a predominanței fenomenului de evaporare și a precipitațiilor reduse, salinitatea a înregistrat valori ale căror medie au depășit limita superioară a variabilității naturale a zonei exprimată ca medie multianuală 2004-2014 a lunii august ($14,15 \pm 1,12$ PSU). Pe întreg intervalul analizat, se observă valori eterogene cu variație de 2,60 PSU datorate amestecării maselor de apă în urma intensificării vântului (Fig.4).

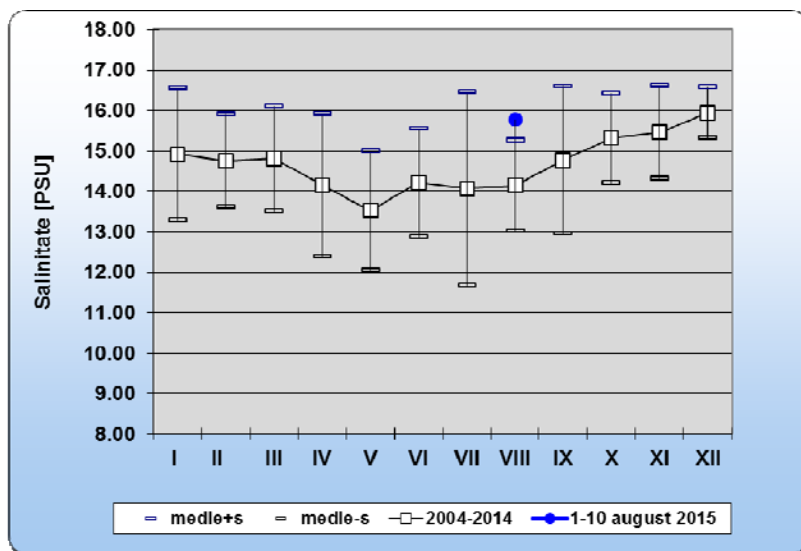


Fig.4 - Salinitatea medie a apei mării în intervalul 1-10 august 2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

Oxigen dizolvat:

- 5,06 – 5,40 cm³/L la Mamaia – Cazino (media 5,28 cm³/L);

Saturatia oxigenului dizolvat:

- 94,2 – 101,3% la Mamaia – Cazino (media 98,9% și deviația standard 2,9%);

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.5).

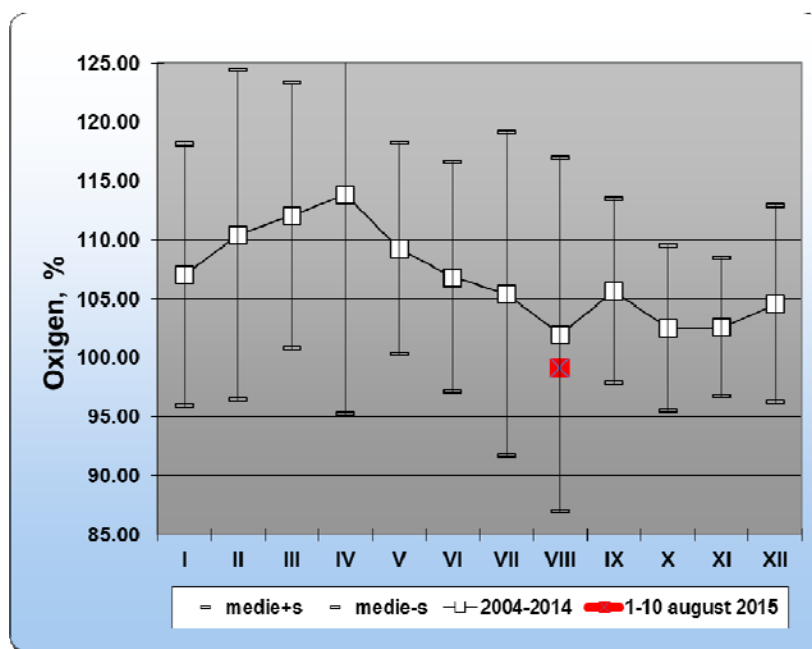


Fig.5 – Saturația medie în oxigen dizolvat a apei mării în intervalul 1-10 august 2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

pH :

- 8,26 – 8,40 la Mamaia –Cazino (media 8,33);

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

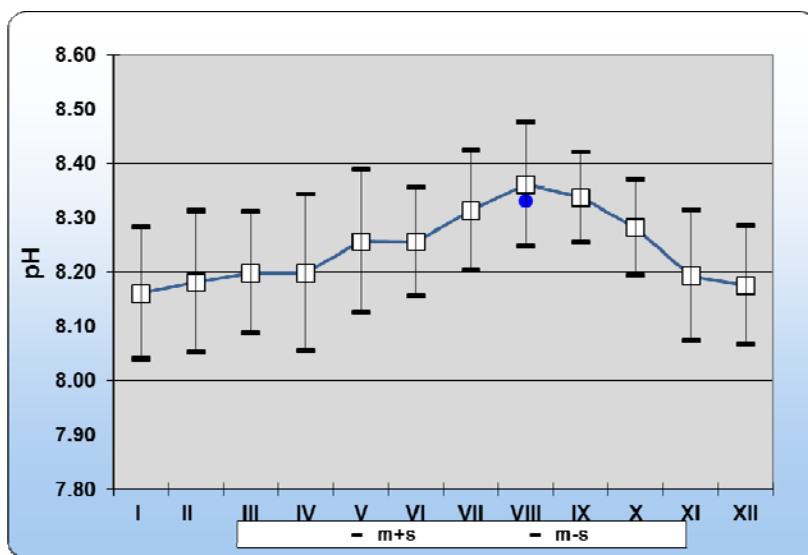


Fig.6 - pH-ul mediu al apei mării în intervalul 1-10 august 2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

Hidrocarburi petroliere totale (HPT)

Conținutul total în hidrocarburi petroliere determinat în probele de apă din stația de monitorizare permanentă Casino Mamaia a variat în domeniul 60,0-220,0 ($\mu\text{g/L}$) cu o medie de $140,0 \pm 113,1$ ($\mu\text{g/L}$), valoare sub 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 $13 - 69 \cdot 10^3 \text{ cel} \cdot \text{l}^{-1}$) datorită gradului mare de agitație al mării în această perioadă. Astfel, în prima săptămână comunitatea fitoplanctonică a fost dominată de specii de crisofite, criptofite și flagelate mici (*Emiliana huxleyi*, *Hillea fusiformis*, *Apedinella spinifera*), pentru ca în a doua săptămână, diatomeele și dinoflagelatele să fie în număr mai mare (*Thalassionema nitzschioides*, *Achnantes brevipes*, *Gymnodinium wulfii*).

Informare privind starea plajelor (transmisa de ABADL/ S.G.A. Constanta / Statia Hidrologica Marina Constanta)

Informare asupra starii plajelor in data de:
10.08.2015

NAVODARI

Navodari I - Dig Sud Navodari- Tabara de copii Navodari (inclusiv)
Plaja curata, la linia tarmului dara subtire scoica, apa curata
Navodari II - Tabara de copii (exclusiv) – hanul Piratilor (inclusiv)
Plaja curata, la linia tarmului dara subtire de scoica , apa curata.
Navodari III - hanul Piratilor (exclusiv)–Complex Phoenicia (inclusiv)
Plaja curata, la linia tarmului dara de scoica la Roma 20 m, Arcadia 10 m, apa curata.
Navodari IV - Complex Phoenicia (exclusiv) –Limita Navodari- Mamaia
Plaja curata, la linia tarmului dara subtire de scoica, Fratellii 20 m delf, Gpm 20 m dara de alge si scoica, Oha, Felicia 10 m dara de scoica, apa curata.

MAMAIA

Mamaia I - Limita Navodari - Constanta – Enigma inclusiv
Plaja curata, la linia tarmului dara alge si scoica 30 m - Club Beach, apa curata.
Mamaia II - Enigma exclusiv – Terasa Estival exclusiv
Plaja curata, la linia tarmului dara de scoica 10 m – Lido, Savoy, apa curata.
Mamaia III Terasa Estival inclusiv– Jupiter Junona
Plaja curata, la linia tarmului dara subtire de scoica – Vega, Estival, apa curata.
Mamaia IV - Terasa MCM – Hotel Riviera inclusiv
Plaja curata, la linia tarmului dara de scoica Caelia 20 m, Msm, apa curata.
Mamaia V - Hotel Yaki– Castel
Plaja curata, la linia tarmului dara de scoica Yaki, o geamandura luminoasa in aceasta zona, apa curata.
Mamaia VI - Galion Corabie- Sud Cazino
Plaja curata, la linia tarmului dara scoica la Cazino -20 m, apa curata .
Mamaia VII - Melody –Terasa Azur
Plaja curata, la linia tarmului dara de alge T.Maria 10 m, Ovidiu Crema, dara de scoica - 20 m, apa curata.
Mamaia VIII - Terasa Azur – Canal de descarcare lac Tabacarie
Plaja curata, la linia tarmului dara scoica si pietris Parc, Nobles, Azur - 30 m, apa curata.

CONSTANTA

Constanta I – Zona FIN CO GERO
Plaja murdara zona neamenajata(pet-uri ,pietre), in rest curata, linia tarmului curata, apa curata.

Zona Ion Ratiu

Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

Zona Spital Militar

Plaja murdara (pietre, pet-uri), linia tarmului curata, apa curata, lipsa cosuri menajere.

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, linia tarmului curata, apa cu alge.

Eforie Nord II - Port Bellona – Solar Efosan

Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge.

Cordon Eforie - Tabara Luminita – Tabara Internationala

Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge.

EFORIE SUD

Eforie Sud I - limita Nord Statiune – Dig Popovici

Plaja curata, la linia tarmului dara de alge, apa cu alge Dig Popovici.

Eforie Sud II - Dig Popovici – Dig Capul Turcului

Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge .

Eforie Sud III - Dig Capul Turcului – Piscul Vulturului

Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge.

COSTINESTI

Costinesti I – Zona Pescarie – str. Marii

Plaja curata, la linia tarmului cordon de alge 200 m, apa cu alge zona
10 Steaguri.

Costinesti II – str. Marii – Hotel Forum

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

OLIMP

Olimp I - zona Cherhana – zona Piscina Oltenia

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

OlimpII–Piscina Oltenia–zona bufet Poliedral

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

Olimp III– bufet Poliedral – zona O Protocol

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

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 de alge, apa cu putine alge .
Jupiter III –
plaja curata, la linia tarmului dara de alge, apa cu putine alge.
Jupiter IV–Hotel Capitol – Hotel California
plaja curata, linia tarmului curata, 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, la linia tarmului dara de alge, apa cu putine .
Cap Aurora III –Hotel Onix–Restaurant Pescaresc
plaja curata, la linia tarmului dara de alge 20 % din lungime, apa cu
alge

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 cu putine alge .
Venus II – Hotel Silvia – Bufet Adriana inclusiv
PERLA VENUSULUI
plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.
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, la linia tarmului dara de alge, apa curata.

S.C. VIRTUS S.A.

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

MANGALIA

Mangalia – statia meteo - ALDINI

plaja curata, la linia tarmului cordon de alge Aldini, lungime 150 m apa curata .

Mangalia - PLAJA CENTRALA

plaja curata, la linia tarmului cordon subtire de alge, apa curata.

Mangalia – ZONA PORT TURISTIC

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

2 MAI

2 Mai dig sud port Mangalia – pescarie

plaja curata, la linia tarmului cordon de alge in partea de sud 50 m, zona nudisti cordon de alge , apa curata .

VAMA VECH

plaja curata, la linia tarmului in nord dara de alge, in centru cordon alge, apa cu alge 60 m lungime .

Datele au fost centralizate de Statia Hidromarina.

Urmare a monitorizarii liniei tarmului litoralului Marii Negre, in general in perioada 27.07 – 10.08.2015, 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 2155 tone de alge si 24 tone de deseuri.

TOTAL ALGE (tone)	Tronson Navodari – Mamaia – Constanta	Tronson Eforie Nord – Costinesti	Tronson Olimp-Vama Veche
2155	440	372	1343

TOTAL deseuri (tone)	Tronson Navodari – Mamaia – Constanta	Tronson Eforie Nord – Costinesti	Tronson Olimp-Vama Veche
24	0	24	0

Analize bacteriologice

(informații transmise de DSPJ Constanța/ COMPARTIMENT IGIENA MEDIULUI)

În săptămâna **27-31.07.2015** 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 tabelele următoare.

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 referinta</i> 100/100ml	<i>Valori admise</i> H.G. 459/2002 H.G. 546/2008 <i>Valori obligatorii</i> 200/100ml <i>Valori de referinta</i> 100/100ml
1. 693	Navodari I Tabara Delfin	14	0
2. 694	Navodari II Hanul Piratilor	50	1
3. 695	Navodari III – zona I Camping Marina Surf	4	0
4. 696	Navodari III – zona II Perla Majestic	7	1
5. 697	Navodari IV – zona I Popas III Mamaia	6	0
6. 698	Navodari IV – zona II Camping Pescaresc	1	0
7. 699	Mamaia I – zona 1 Tabara Turist	9	2
8. 700	Mamaia I – zona 2 Enigma	17	1
9.	Mamaia II	13	1

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 <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>	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>200/100ml</i> <i>Valori de referinta</i> <i>100/100ml</i>
701	Estival		
10. 702	Mamaia III Vega	10	0
11. 703	Mamaia IV Rex	14	1
12. 704	Mamaia V Castel	9	2
13. 705	Mamaia VI Cazino	5	2
14. 706	Mamaia VII Perla	4	0
15. 707	Mamaia VIII Aurora	9	0
16. 708	Constanta I Delfinariu	14	1
17. 709	Constanta II Modern	3	2

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. 737	Eforie Nord I Zona Debarcader	0	0
2. 738	Eforie Nord II Zona Belona	0	1
3. 739	Cordon Eforie I Tabara Azur	1	1
4. 740	Cordon Eforie II Luminita	4	1
5. 741	Eforie Sud I Splendid	20	1
6. 742	Eforie Sud II Cazino	40	0
7. 743	Costinesti I Pescarie	0	2
8. 744	Costinesti II Forum	0	0

În săptămâna **03-07.08.2015** 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 in tabelul urmator.

În urma interpretării rezultatelor obținute se concluzionează că apa de mare are o calitate **foarte bună** în 5 de puncte de recoltă și **bună** în 18 puncte 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 _T -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. 814	Olimp I	<i>Probă acceptata</i>	130	18
2. 815	Olimp II Zona 1	<i>Probă acceptata</i>	96	11
3. 816	Olimp II Zona 2	<i>Probă acceptata</i>	140	15
4. 817	Neptun I	<i>Probă acceptata</i>	200	13
5. 818	Neptun II	<i>Probă acceptata</i>	120	23
6. 819	Jupiter 1	<i>Probă acceptata</i>	138	13
7. 820	Jupiter 2	<i>Probă acceptata</i>	72	11
8. 821	Jupiter 3	<i>Probă acceptata</i>	136	13
9. 822	Jupiter 4	<i>Probă acceptata</i>	104	14
10. 823	Cap Aurora 1	<i>Probă acceptata</i>	80	11
11. 824	Cap Aurora 2	<i>Probă acceptata</i>	52	13
12. 825	Cap Aurora 3	<i>Probă acceptata</i>	144	20
13. 826	Venus I Zona 1	<i>Probă acceptata</i>	78	14
14. 827	Venus I Zona 2	<i>Probă acceptata</i>	200	14
15. 828	Venus II	<i>Probă acceptata</i>	168	13
16. 829	Venus	<i>Probă acceptata</i>	190	20
17. 830	Cordon Venus Saturn 1	<i>Probă acceptata</i>	160	16

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 _T -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. 831	Cordon Venus Saturn 2	<i>Probă acceptata</i>	190	13
19. 832	Saturn I	<i>Probă acceptata</i>	140	5
20. 833	Saturn II	<i>Probă acceptata</i>	104	9
21. 834	Mangalia	<i>Probă acceptata</i>	260	16
22. 835	2 Mai	<i>Probă acceptata</i>	130	10
23. 836	Vama Veche	<i>Probă acceptata</i>	110	13

Condiții posibile în următoarea perioadă

În intervalul **10 - 18.08.2015**, cerul va fi mai mult senin cu înnorări temporare. În 86,15% din perioadă, nebulozitatea va fi slabă (acoperire cer cu nori 0-25%). Perioada va fi lipsită de precipitații.

Temperatura medie a aerului, pentru perioada menționată, va fi de 27,53°C. Temperatura se va menține în valorile specifice sezonului cald, între 25,4°C (minima) și 30,8°C (maxima).

Vântul va sufla moderat cu intensificări de durată, cu viteze cuprinse între 1,0 – 8,9 m/s, în această perioadă.

Starea de agitație marină pentru perioada **10 - 14.08.2015**, se poate încadra ca grad **1-2** cu înălțimi maxime ale valului de vânt de până la 1,1m.