

M.E.C.S.
INSTITUTUL NATIONAL DE
CERCETARE DEZVOLTARE
MARINA « GRIGORE ANTIPA »
CONSTANTA

M.M.A.P
ADMINISTRATIA BAZINALA
DE APA DOBROGEA-LITORAL
CONSTANTA

M.S.
DIRECTIA DE
SANATATE PUBLICA
JUDETEANA
CONSTANTA

INFORMARE

PRIVIND CALITATEA APELOR DE ÎMBĂIERE ȘI A PLAJELOR

ÎN SECTORUL MAMAIA - MANGALIA

PERIOADA 24.08-6.09.2015

Caracterizarea parametrilor fizico-chimici si biologici (INCDM Constanta)

În perioada 24.08 – 06.09.2015, 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 92,11% din perioadă (nebulozitate 0-25%), conform datelor NOAA (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

Temperatura aerului s-a încadrat între 20,5^o – 31,6^oC (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

Perioada se poate încadra ca lipsită de **precipitații** (0 – 0,2mm/h) (<http://www.nco.ncep.noaa.gov/>).

Vântul a prezentat o viteză medie de 8,7m/s. Statistic, direcția predominantă a vântului, dintr-un total de 119 date disponibile pentru această perioadă, a avut o frecvență de apariție de ~47,37% de la ESE – SE – S; 30,26% din direcție N spre E (**Figura 1**). Maximul perioadei a fost de 22,6m/s din V în data de 9/06/2015, ora 15:00UTC.

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.

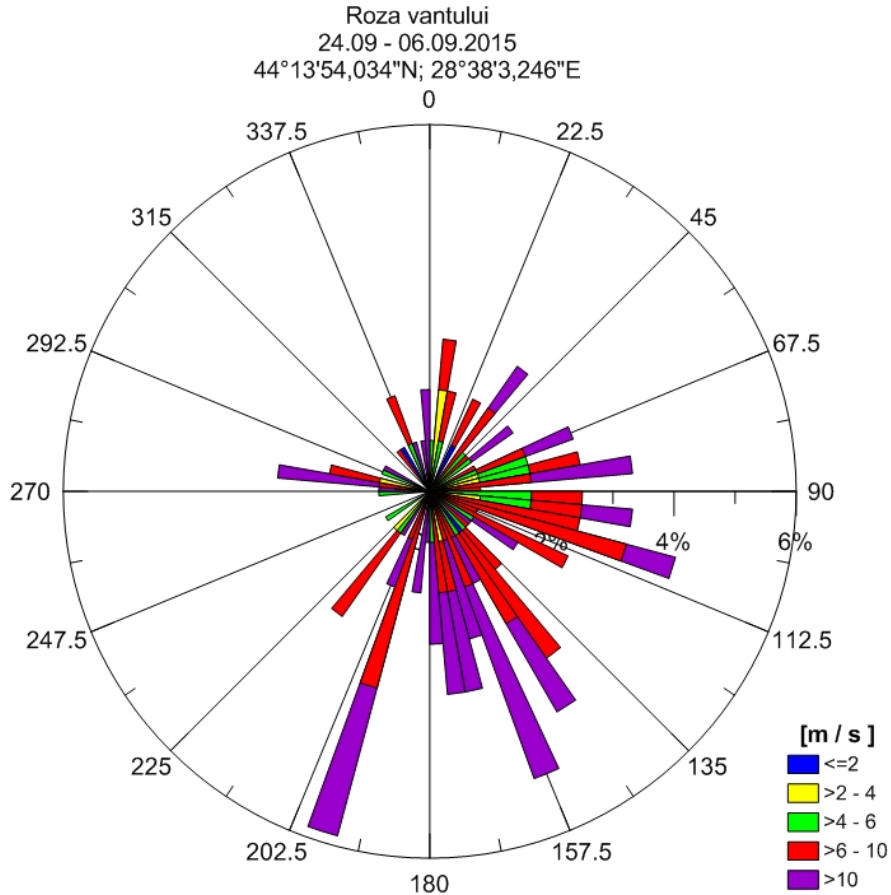


Figura 1. Direcția predominantă a vântului, 24.08 – 06.09.2015

Valurile la stația Constanța în săptămâna 24.08 – 06.09.2015 au prezentat o înălțime de maximum 0,8m din direcție NNE. Gradul de agitație marină a fost predominant grad 0 - 1. Valurile de vânt au avut o frecvență de apariție de 26,19% iar de hulă de 19,05%. Predominant, valurile s-au propagat cu 22,2% din SSE; 13,3% din ESE și ENE și de 8,9% din N și SE.

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).

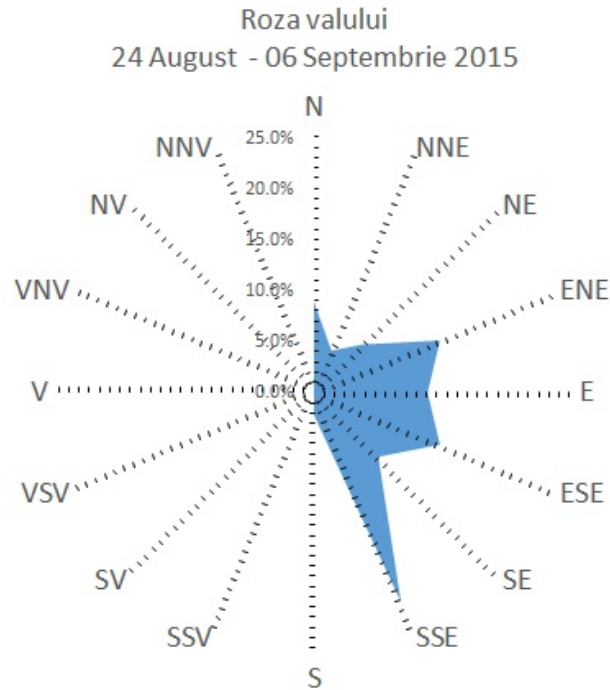


Figura 2. Direcția de propagare a valului la Constanța, 24.08 – 06.09.2015

Nivelul mării măsurat la maregraful port Constanța a oscilat între: 16, 0 și 30,0 cm, valoarea medie a intervalului 24.08-6.09.2015 a fost de 23,2 cm, nivelul mediu fiind mai mare cu 6,8 cm față de media multianuală a lunii august pentru perioada 1933 – 2013 (16,4 cm).

În perioada 24.08-6.09.2015, în urma măsurătorilor efectuate de INCDM Constanța 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:

- 23,6 – 24,9°C (media 22,6°C, deviația standard 0,7 °C) la Mamaia – Cazino (estacada);

În strânsă legătură cu evoluția temperaturii aerului și a regimului vântului și curenților temperatura medie a apei mării 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.3).

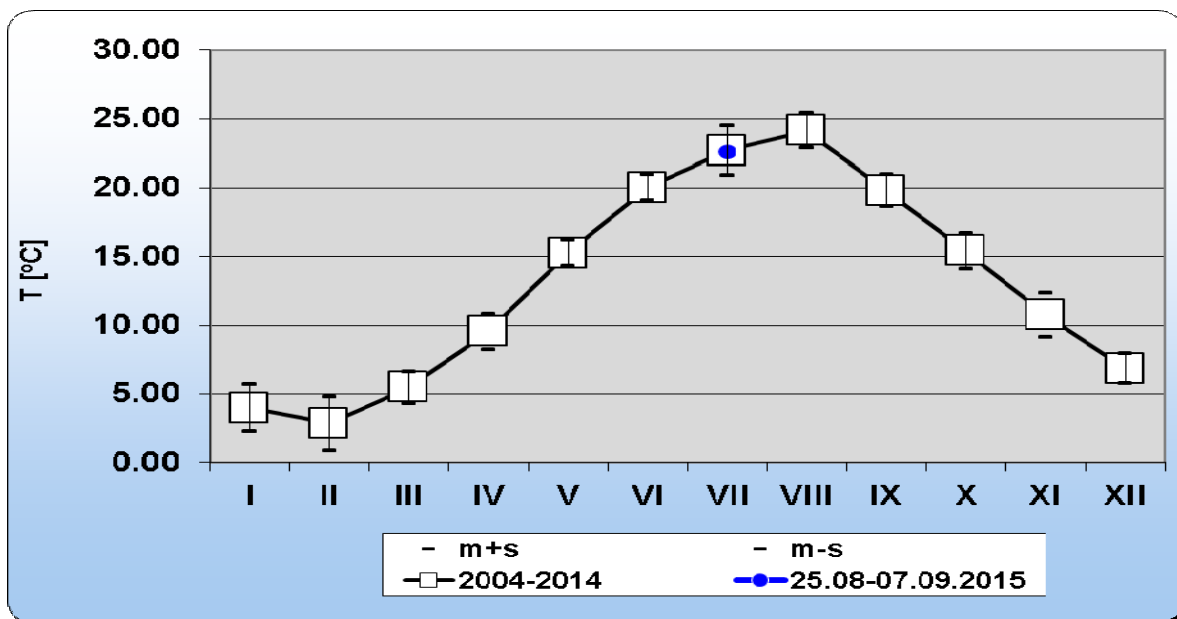


Fig.3 - Temperatura medie a apei mării în intervalul 25.08 - 07.09.2015 comparat cu media lunară multianuală 2004-2014

Salinitatea:

- 13,90 – 18,58 PSU (media 16,37 PSU, deviația standard 1,74 PSU) la Mamaia – Cazino (estacada).

Pe fondul amestecării maselor de apă, salinitatea a înregistrat valori mai ridicate, în ultima parte a intervalului studiat, față de variabilitatea naturală a zonei exprimată ca medie multianuală 2004-2014 a lunii august ($14,15 \pm 1,12$ PSU) (Fig.4).

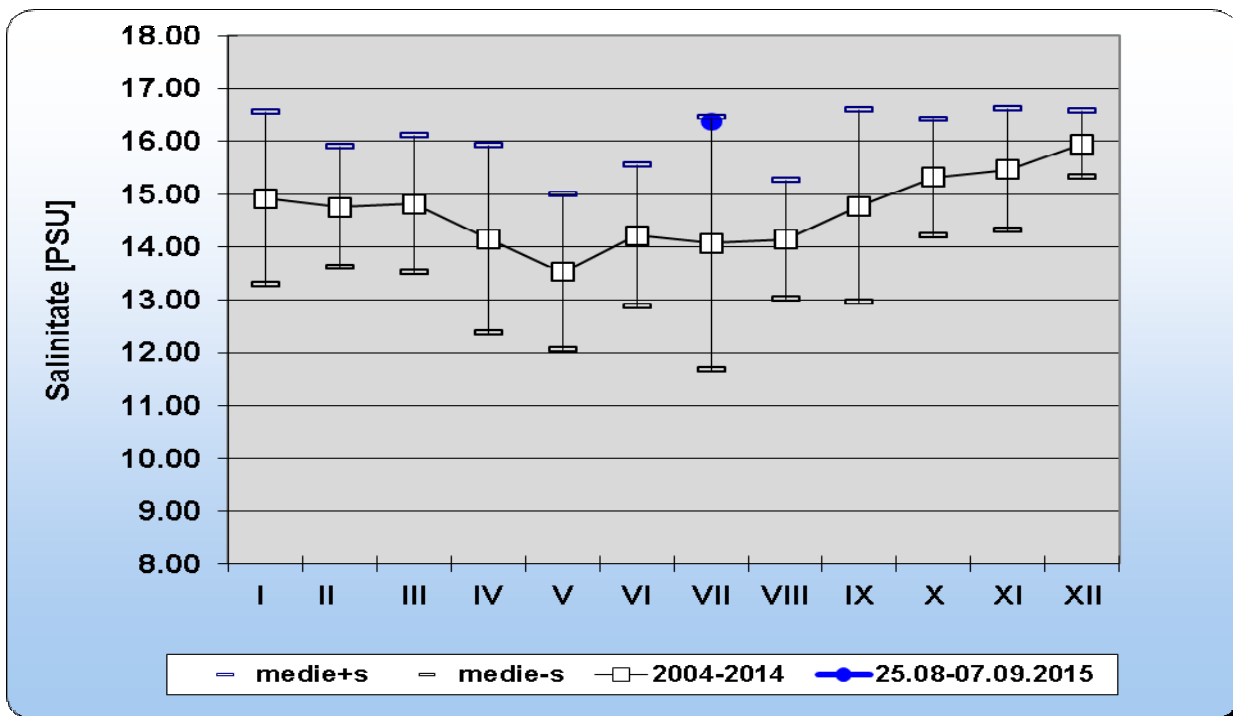


Fig.4 - Salinitatea medie a apei mării în intervalul 25.08 - 07.09.2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

Oxigen dizolvat:

- 4,30 – 5,59 cm³/L la Mamaia – Cazino (media 4,93 cm³/L, deviația standard 0,44 cm³/L);

Saturatia oxigenului dizolvat:

- 80,8 – 103,5% la Mamaia – Cazino (media 93,0%, deviația standard 9,1%);

Concentrațiile oxigenului dizolvat s-au menținut, în general, între limitele de variație ale lunii august (media multianuală 2004-2014, 102,0 ± 14,9%), observându-se în ultima parte a intervalului analizat valori mai scăzute, cel mai probabil datorita regimului vânturilor și curenților. Toate valorile s-au încadrat în limitele admise de Ord.161/2006, respectiv 80% (Fig.5).

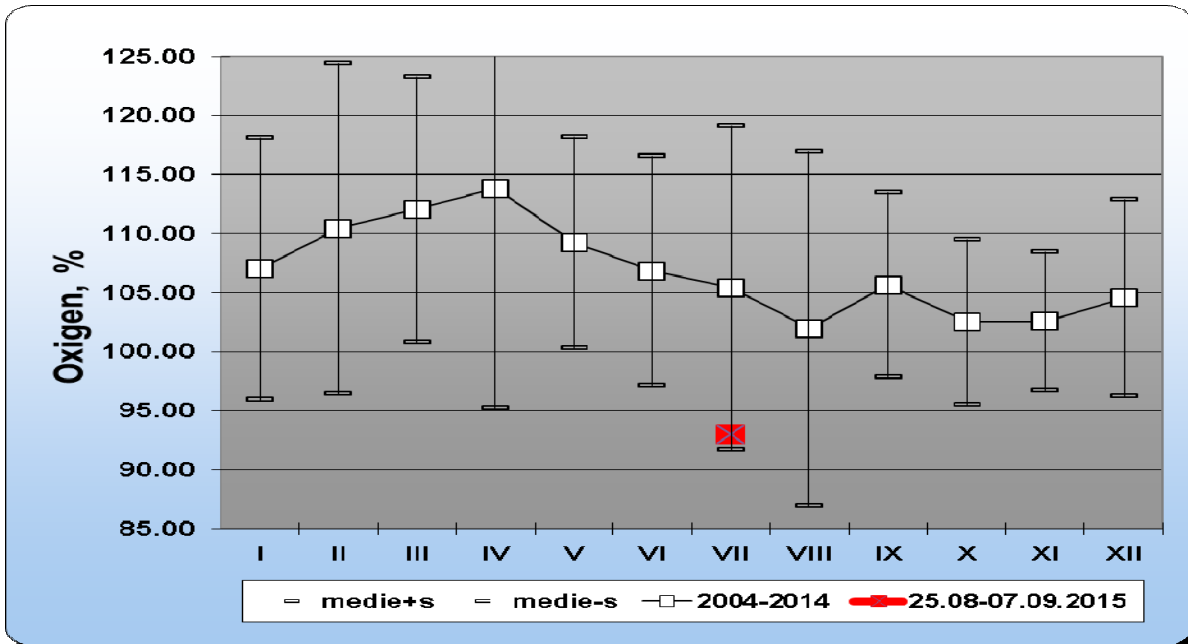


Fig.5 - Saturația medie în oxigen dizolvat a apei mării în intervalul 25.08 - 07.09.2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

pH :

- 8,00 - 8,67 la Mamaia -Cazino (media 8,23);

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

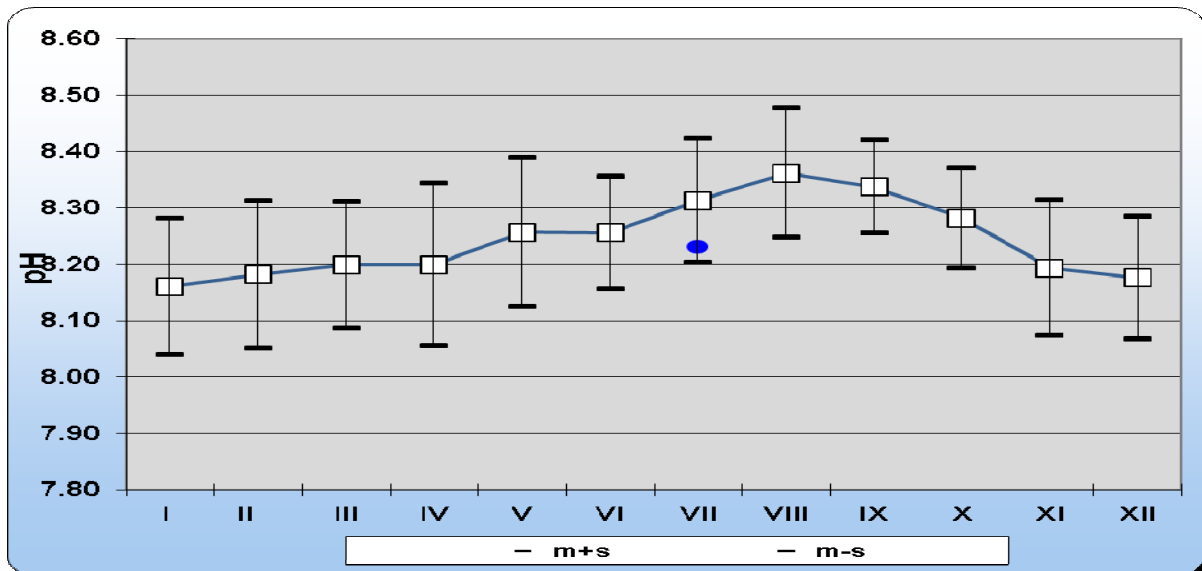


Fig.5 - pH-ul mediu al apei mării în intervalul 25.08 - 07.09.2015 comparată cu media lunară multianuală 2004-2014

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 153,2–371,6 (μg/L) cu o medie de $262,4 \pm 154,4$ (μg/L), valoare care depășește limita maxim admisă (200,0 μg/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 comparativ cu perioada precedentă abundența totală variind între 46 și $252 \cdot 10^3$ cel·l⁻¹. În prima săptămână comunitatea fitoplanctonică a fost diversă, dominante fiind diatomeele. În cea de a doua săptămână s-a remarcat dezvoltarea a două specii flagelatul *Eutreptia lanowii* (densitatea maximă de $100 \cdot 10^3$ cel·l⁻¹ la 31 august) și dinoflagelatul *Protooperidinium quinquecorne* (densitatea maximă $79 \cdot 10^3$ cel·l⁻¹) care au dominat fitoplanctonul, *Eutreptia* intensificându-și dezvoltarea până la o valoare maximă de $126 \cdot 10^3$ cel·l⁻¹ în data de 3 septembrie.

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

Informare asupra starii plajelor in data de: 07.09.2015

NAVODARI

Navodari I - Dig Sud Navodari- Tabara de copii Navodari (inclusiv Plaja curata, la linia tarmului dara de alge 15 m Tabara, apa curata .
Navodari II - Tabara de copii (exclusiv) – hanul Piratilor (inclusiv)
Plaja curata, la linia tarmului dara subtire de scoica zona Camping Pirivoli, Rapana – 15 m, apa curata.
Navodari III - hanul Piratilor (exclusiv) – Complex Phoenicia (inclusiv)
Plaja curata, la linia tarmului dara de alge Arcadia, 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 excusiv – 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, linia tarmului curata, apa curata.
Mamaia VI - Galion Corabie- Sud Cazino
Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge zona Cazino.
Mamaia VII - Melody –Terasa Azur
Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.
Mamaia VIII - Terasa Azur – Canal de descarcare lac Tabacarie
Plaja curata, la linia tarmului dara de alge Malibu, apa curata.

CONSTANTA

Constanta I – Zona FIN CO GERO
Plaja inchisa, in curs de reamenajare.
Zona Ion Ratiu
Plaja murdara in urma dezafectarii, linia tarmului curata, apa curata.

Zona Spital Militar
Plaja inchisa, in curs de reamenajare.
Zona Casa casatoriilor
Plaja inchisa, in curs de reamenajare.
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 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, linia tarmului curata, apa cu alge - Dig Popovici sud.
Eforie Sud II - Dig Popovici – Dig Capul Turcului
Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu alge - Cazino sud.
Eforie Sud III - Dig Capul Turcului – Piscul Vulturului
Plaja curata, linia tarmului curata, apa curata

COSTINESTI

Costinesti I – Zona Pescarie – str. Marii
Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu putine alge 10 Steaguri.
Costinesti II – str. Marii – Hotel Forum
Plaja curata, linia tarmului curata, apa cu putine alge - Obelix, Forum.

OLIMP

Olimp I - zona Cherhana – zona Piscina Oltenia
plaja curata, la linia tarmului dara de alge, apa cu alge .
OlimpII–Piscina Oltenia–zona bufet Poliedral
plaja curata, la linia tarmului dara de alge, 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, la linia tarmului dara subtire de alge, 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 alge .

Jupiter III –

plaja curata, la linia tarmului dara subtire 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, linia tarmului curata, apa curata.

Cap Aurora III –Hotel Onix–Restaurant Pescaresc

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

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 50% din golf, apa cu alge .

S.C. VIRTUS S.A.

plaja curata, linia tarmului curata, apa curata.

MANGALIA

Mangalia – statia meteo - ALDINI

plaja curata, linia tarmului curata, 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 dig sud port Mangalia – pescarie

plaja curata, la linia tarmului dara de alge 100 m, apa curata .

VAMA VECH

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

Datele au fost centralizate de Statia Hidromarina.

Urmare a monitorizarii liniei tarmului litoralului Marii Negre in perioada 23.08.2015 – 06.09.2015, 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 1218 tone de alge si 40 tone de deseuri.

TOTAL ALGE tone	Tronson Navodari – Mamaia – Constanta	Tronson Eforie Nord – Costinesti	Tronson Olimp-Vama Veche
1218	408	152	958

TOTAL deseuri tone	Tronson Navodari – Mamaia – Constanta	Tronson Eforie Nord – Costinesti	Tronson Olimp-Vama Veche
40	4	32	4

Analize bacteriologice

(informații transmise de DSPJ Constanța/Compartiment Igiena Mediului)

În săptămâna **24-25.08.2015** 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 tabelele următoare.

În urma interpretării rezultatelor obținute se concluzionează că apa de mare are o calitate **foarte bună** în 17 puncte de recoltă și **bună** în 8 puncte de recoltă.

Nr. Crt.		E. coli / 100 ml	Enterococ/ 100 ml
Nr. Ev. Reg	Felul sursei și locul recoltării	PS-L _{DSPICIT} -15 SR EN ISO 9038-1-2004	PS-L _{DSPICIT} -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>
1. 1121	Navodari I Tabara Delfin	14	0
2. 1122	Navodari II Hanul Piratilor	31	0
3. 1123	Navodari III – zona I Camping Marina Surf	0	0
4. 1124	Navodari III – zona II Perla Majestic	0	0
5. 1125	Navodari IV – zona I Popas III Mamaia	0	3
6. 1126	Navodari IV – zona II Camping Pescaresc	0	2
7. 1127	Mamaia I – zona 1 Tabara Turist	0	1
8. 1128	Mamaia I – zona 2 Enigma	0	1
9.	Mamaia II	80	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 <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>
1129	Estival		
10.	Mamaia III	0	10
1130	Vega		
11.	Mamaia IV	9	1
1131	Rex		
12.	Mamaia V	0	0
1132	Castel		
13.	Mamaia VI	17	5
1133	Cazino		
14.	Mamaia VII	50	1
1134	Perla		
15.	Mamaia VIII	0	1
1135	Aurora		
16.	Constanta I	0	2
1136	Delfinariu		
17.	Constanta II	0	1
1137	Modern		

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. 1151	Eforie Nord I Zona Debarcader	320	70
2. 1152	Eforie Nord II Zona Belona	42	180
3. 1153	Cordon Eforie I Tabara Azur	350	200
4. 1154	Cordon Eforie II Luminita	256	170
5. 1155	Eforie Sud I Splendid	248	130
6. 1156	Eforie Sud II Cazino	180	150
7. 1157	Costinesti I Pescarie	126	160
8. 1158	Costinesti II Forum	68	140

În săptămâna **31.08.-04.09.2015** 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 toate cele 23 puncte de recoltă.

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 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. 1189	Olimp I	<i>Probă acceptata</i>	22	4
2. 1190	Olimp II Zona 1	<i>Probă acceptata</i>	34	5
3. 1191	Olimp II Zona 2	<i>Probă acceptata</i>	0	9
4. 1192	Neptun I	<i>Probă acceptata</i>	20	3
5. 1193	Neptun II	<i>Probă acceptata</i>	0	2
6. 1194	Jupiter 1	<i>Probă acceptata</i>	22	2
7. 1195	Jupiter 2	<i>Probă acceptata</i>	13	5
8. 1196	Jupiter 3	<i>Probă acceptata</i>	0	10
9. 1197	Jupiter 4	<i>Probă acceptata</i>	15	7
10. 1198	Cap Aurora 1	<i>Probă acceptata</i>	22	7
11. 1199	Cap Aurora 2	<i>Probă acceptata</i>	0	5
12. 1200	Cap Aurora 3	<i>Probă acceptata</i>	40	9
13. 1201	Venus I Zona 1	<i>Probă acceptata</i>	0	9
14. 1202	Venus I Zona 2	<i>Probă acceptata</i>	0	7
15. 1203	Venus II	<i>Probă acceptata</i>	20	9
16. 1204	Venus	<i>Probă acceptata</i>	0	3
17. 1205	Cordon Venus Saturn 1	<i>Probă acceptata</i>	0	5

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. 1206	Cordon Venus Saturn 2	<i>Probă acceptata</i>	0	4
19. 1207	Saturn I	<i>Probă acceptata</i>	5	7
20. 1208	Saturn II	<i>Probă acceptata</i>	76	7
21. 1209	Mangalia	<i>Probă acceptata</i>	0	5
22. 1210	2 Mai	<i>Probă acceptata</i>	28	10
23. 1211	Vama Veche	<i>Probă acceptata</i>	0	3

Condiții posibile în următoarea perioadă

În intervalul **07 - 16.09.2015**, cerul va fi mai mult senin cu înnorări temporare. Nebulozitatea va fi slabă (acoperire cer cu nori 0-25%) în 57,33% din intervalul menționat iar de la 75 la 100% în 23,33% din timp.

Perioada va fi lipsită de precipitații în 91,89% din timp, exceptând intervalul 11 - 13.09.2015 când, cantitatea de precipitații va avea caracter moderat (max. 3,2mm/h).

Temperatura medie a aerului, pentru perioada menționată, va fi de 22,45°C. Temperatura se va menține în valorile specifice începutului de toamnă, între 18,8°C (minima) și 24,5°C (maxima).

Vântul va sufla de la slab la moderat. Intensificări de lungă durată se vor înregistra în perioada 10 - 13.09.2015. Viteza vântului va înregistra valori cuprinse între 1,3 - 23,9m/s, în această perioadă.

Starea de agitație marină pentru intervalul de timp **07 - 12.09.2015**, se poate încadra pe scara Beaufort de grad **1 - 2 (07 - 11.08.2015)** și de grad **2 - 3** (cu înălțimi maxime ale valului de vânt de până la **2,0m**) la sfârșitul intervalului.