



Agenția pentru Protecția Mediului Constanța

RAPORT LUNAR PRIVIND STAREA FACTORILOR DE MEDIU ÎN JUDEȚUL CONSTANȚA

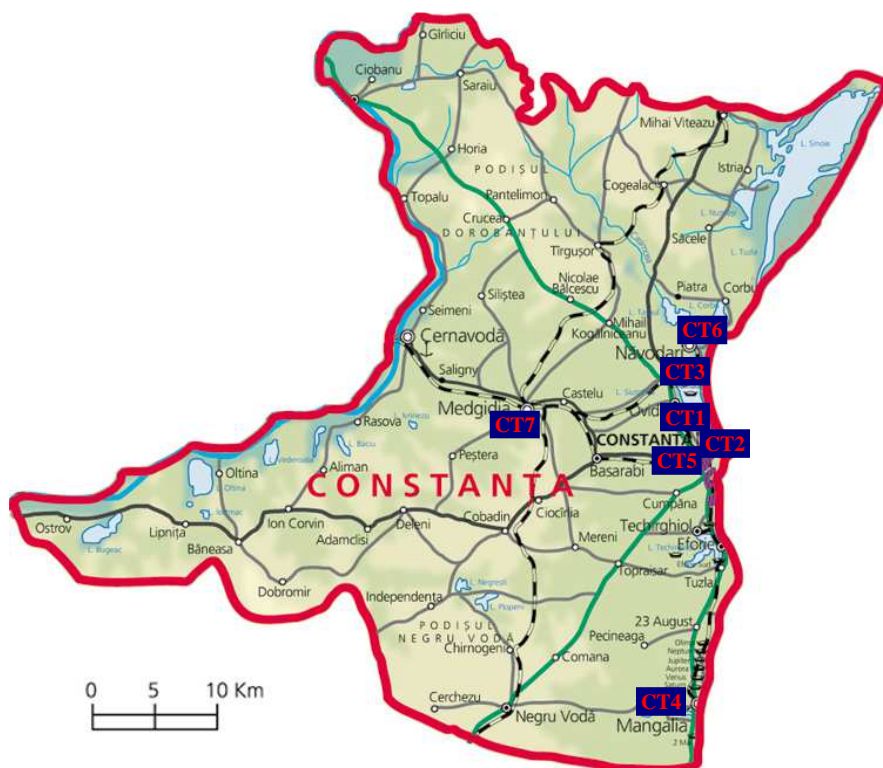
Martie 2016

Raportul are ca scop informarea autorităților și publicului asupra calității factorilor de mediu, în maniera principiului transparenței, prin liber acces la informații.

Realizarea monitorizării calității factorilor de mediu se desfășoară în cadrul legal, stabilit prin transpunerea la nivel național a cerințelor din directivele europene, în scopul îmbunătățirii condițiilor de viață la toate nivelurile, asigurării unei dezvoltări durabile în condiții de compatibilitate a schimbului de date.

I. Evoluția calității aerului în luna martie

În județul Constanța, calitatea aerului este monitorizată prin măsurători continue în 7 stații automate amplasate în zone reprezentative pentru protecția sănătății umane și a mediului, conform criteriilor EUROAIRNET, 1999.



Legendă:

CT-1: Bdul 1 Decembrie 1918, Constanța

CT-2: Str Mihai Viteazu, Constanța

CT-3: DC-86, Tabara Victoria, Năvodari

CT-4: Str. Șoseaua Constanței, Mangalia

CT-5: Str Prelungirea Liliacului, Constanța

CT-6: Str. Sănătății, Năvodari

CT-7: Str. Decebal, Medgidia

Rețeaua de monitorizare a calității aerului din județul Constanța are în componență: 3 stații de tip industrial, pentru evaluarea influenței surselor industriale asupra calității aerului; 2 stații de tip trafic, pentru evaluarea influenței emisiilor provenite din surse liniare; 1 stație de tip fond urban, pentru evaluarea nivelelor medii de poluare în interiorul unei zone urbane ample, datorate unor fenomene produse în interiorul orașului, cu posibile contribuții semnificative datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orașului și 1 stație de tip fond suburban, pentru monitorizarea nivelelor medii de poluare în interiorul unei zone suburbane, datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul orașului și a unor fenomene produse în interiorul orașului.

Rezultatele înregistrate în luna martie 2016 sunt prezentate în tabelele și graficele de mai jos și sunt raportate la valorile limită prevăzute în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

CT1 – Stație de trafic, Constanța – zona Casa de Cultură; monitorizează poluanții: dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, benzen, pulberi respirabile PM10 (nefelometrie și gravimetrie);

Tabel I.1. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT1			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO ₂	μg/mc	-	-	-	-
NO _x	μg/mc	67,18	7,733	175,183	72,8
NO	μg/mc	16,602	0,868	74,595	72,8
NO ₂	μg/mc	39,518	8,704	83,693	72,8
CO	mg/mc	0,212	0,009	1,552	98,1
C ₆ H ₆	μg/mc	-	-	-	-
PM ₁₀ (nefelometric)	μg/mc	-	-	-	-
PM ₁₀ (gravimetric)	μg/mc	-	-	-	-

CT 2 - Stație de fond urban, Constanța – zona parc Primărie; monitorizează poluanții: dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, ozon, benzen, pulberi toracice PM2,5 (nefelometrie și gravimetrie) și parametri meteo;

Tabel I.2. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT2			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO ₂	μg/mc	5,24	4,394	5,585	24,8
NO _x	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO ₂	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	0,144	0,04	1,356	56,4
O ₃	μg/mc	20,626	0,826	51,738	53,7
C ₆ H ₆	μg/mc	-	-	-	-
PM _{2,5} (nefelometric)	μg/mc	-	-	-	-
PM _{2,5} (gravimetric)	μg/mc	-	-	-	-

CT 3 - Stație de fond suburban, Năvodari – Tabăra Victoria; monitorizează poluanții:dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, ozon, benzen, pulberi respirabile (nefelometrie și gravimetrie) și parametri meteo;

Tabel I.3. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT3			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO ₂	μg/mc	-	-	-	-
NO _x	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO ₂	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	-	-	-	-
O ₃	μg/mc	61,279	2,589	120,57	98,6
C ₆ H ₆	μg/mc	-	-	-	-
PM ₁₀ (nefelometric)	μg/mc	39,448	18,498	57,645	69
PM ₁₀ (gravimetric)	μg/mc	-	-	-	-

CT 4 - Stație de trafic, Mangalia – zona parc arheologic; monitorizează poluanții: dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, benzen, pulberi respirabile (nefelometrie și gravimetrie).

Tabel I.4. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT4			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO ₂	μg/mc	5,92	4,631	18,169	87,6
NO _x	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO ₂	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	-	-	-	-
C ₆ H ₆	μg/mc	-	-	-	-
PM ₁₀ (nefelometric)	μg/mc	38,136	13,983	54,945	41,2
PM ₁₀ (gravimetric)	μg/mc	19,287	10,9	34,153	93,55

CT 5 – Stație de tip industrial, Constanța – str. Prolungirea Liliacului nr. 6; monitorizează poluanții: dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, ozon, pulberi respirabile(doar prin nefelometrie) și parametri meteo.

Tabel I.5. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT5			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO ₂	μg/mc	7,13	0,635	24,6	29,5
NO _x	μg/mc	-	-	-	-

NO	µg/mc	-	-	-	-
NO ₂	µg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	-	-	-	-
O ₃	µg/mc	24,379	0,892	65,525	20,6
PM ₁₀ (nefelometric)	µg/mc	34,92	10,12	99,081	8,8
PM ₁₀ (gravimetric)	µg/mc	31,927	17,076	66,126	25,81

CT 6 – Stație de tip industrial, Năvodari – Liceu Lazar Edeleanu; monitorizează poluanții:dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, ozon, benzen, pulberi respirabile (numai metoda nefelometrică) și parametri meteo;

Tabel I.6. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT6			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO ₂	µg/mc	-	-	-	-
NO _x	µg/mc	18,36	9,085	61,314	98,9
NO	µg/mc	2,26	0,416	14,03	98,9
NO ₂	µg/mc	13,806	4,552	38,268	98,9
CO	mg/mc	-	-	-	-
O ₃	µg/mc	35,983	1,945	112,609	80,9
C ₆ H ₆	µg/mc	-	-	-	-
PM ₁₀ (nefelometric)	µg/mc	-	-	-	-

CT 7 – Stație de tip industrial, Medgidia – Primarie; monitorizează poluanții:dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, ozon, pulberi respirabile (nefelometrie și gravimetrie) și parametri meteo;

Tabel I.7. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT7			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO ₂	µg/mc	-	-	-	-
NO _x	µg/mc	-	-	-	-
NO	µg/mc	-	-	-	-
NO ₂	µg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	0,127	0,03	1,814	79,4
O ₃	µg/mc	67,035	8,332	127,561	98,1
PM ₁₀ (nefelometric)	µg/mc	-	-	-	-
PM ₁₀ (gravimetric)	µg/mc	-	-	-	-

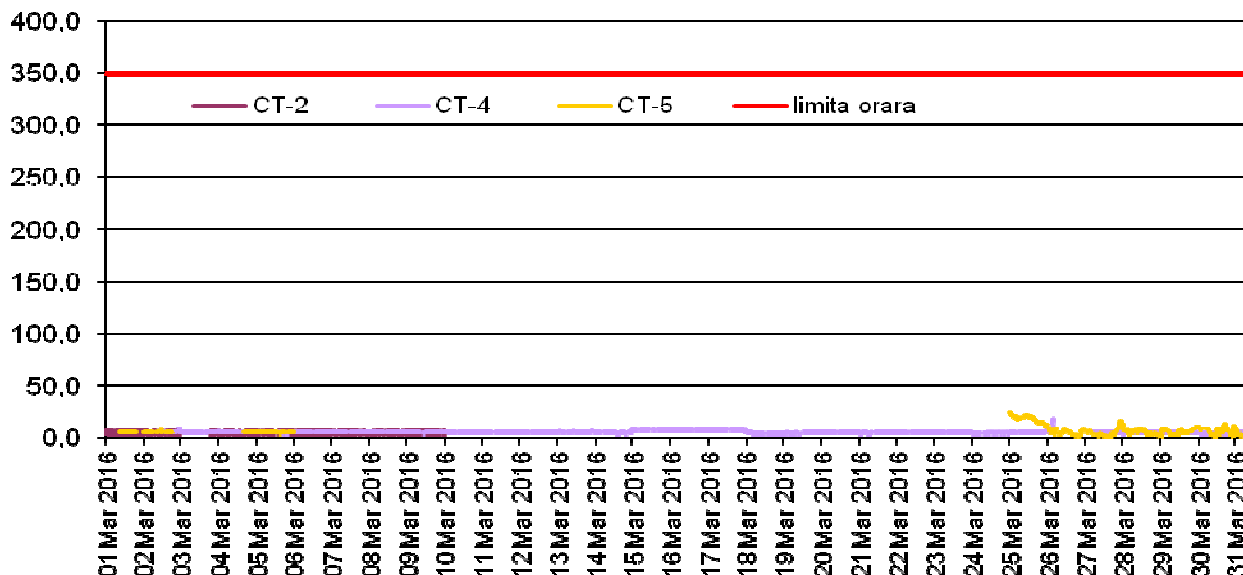
Conform Anexei 4 la Legea nr. 104/28.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă anuală de date pentru poluanții reglementați, monitorizați în stații fixe, este de 90% din numărul total de ore dintr-un an (exceptând orele aferente calibrării, mentenanței periodice).

Dacă captura anuală de date este mai mică, valorile statistice relevante sunt doar orientative.

DIOXIDUL DE SULF (SO₂) μg/m³

Concentrațiile medii orare de SO₂ înregistrate la 3* stații automate în luna martie 2016 s-au situat mult sub Valoarea Limită (VL) orară pentru protecția sănătății umane (350 μg/m³, a nu se depăși de mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic). Evoluția concentrațiilor medii orare valide este prezentată în graficul de mai jos:

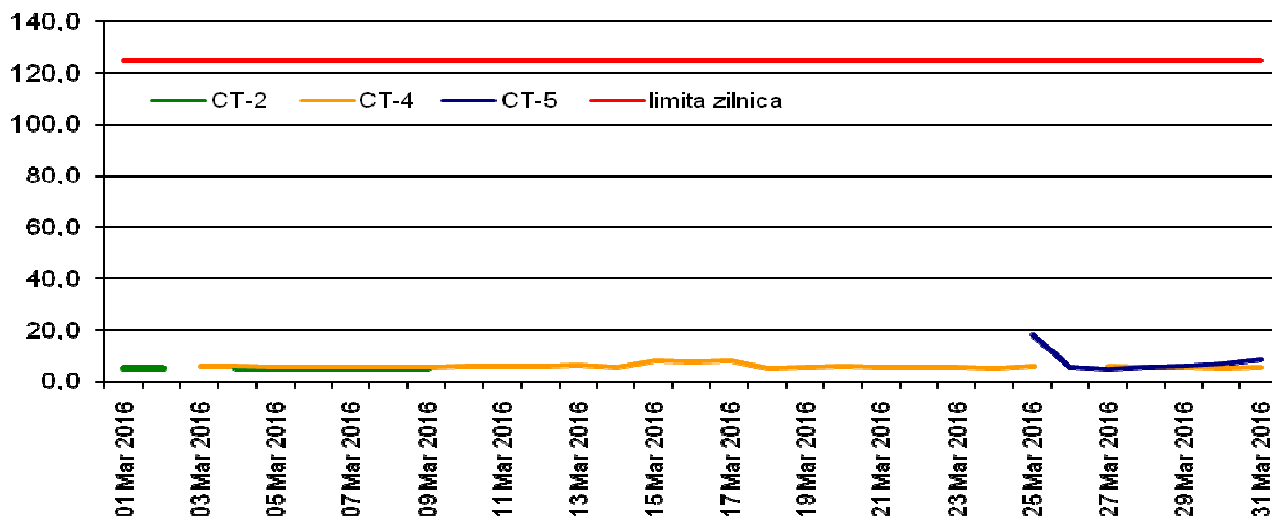
SO2 (ug/m3), perioada: 01 Mar 2016-31 Mar 2016 - date validate



* Stațiile CT1, CT3, CT6 și CT7 au avut analizoarele de dioxid de sulf defecte

Concentrațiile medii zilnice de SO₂ s-au situat mult sub VL zilnică pentru protecția sănătății umane (125 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic, conform legii nr.104/2011), iar evoluția concentrațiilor medii zilnice valide este prezentată în graficul de mai jos:

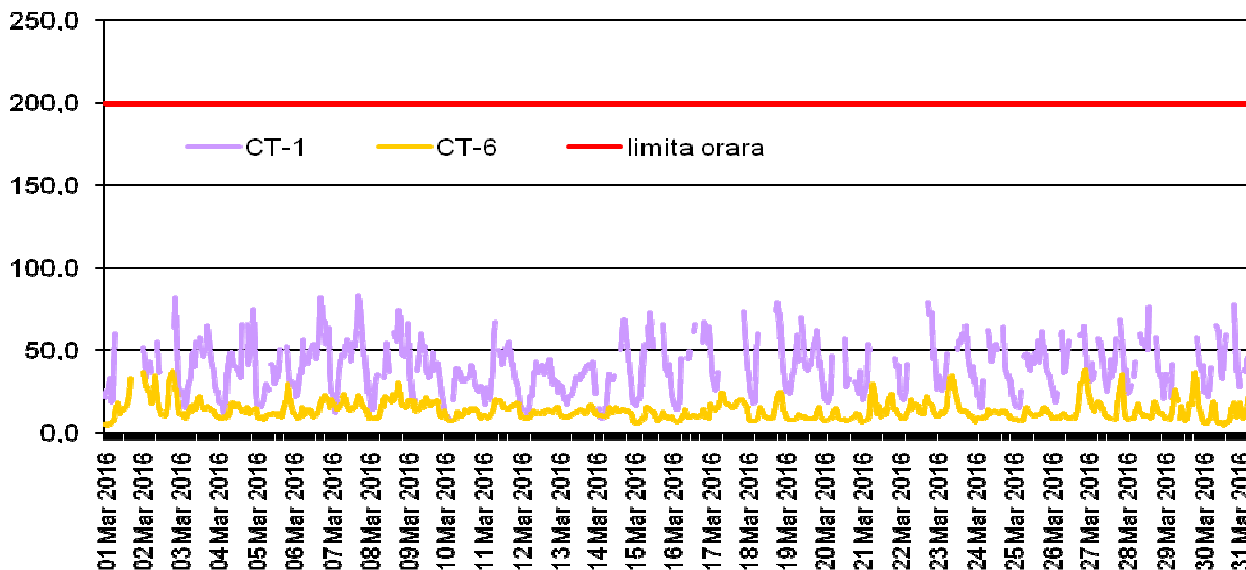
SO2 (ug/m3), perioada: 01 Mar 2016-31 Mar 2016 - date validate



DIOXIDUL DE AZOT (NO₂) μg/m³

Concentrațiile medii orare de NO₂* în luna martie 2016 s-au situat sub VL orară pentru protecția sănătății umane (200 μg/m³, a nu se depăși de mai mult de 18 de ori într-un an calendaristic). Evoluția concentrațiilor medii orare valide este prezentată în graficul de mai jos:

NO2 (ug/m3), perioada: 01 Mar 2016-31 Mar 2016 - date validate

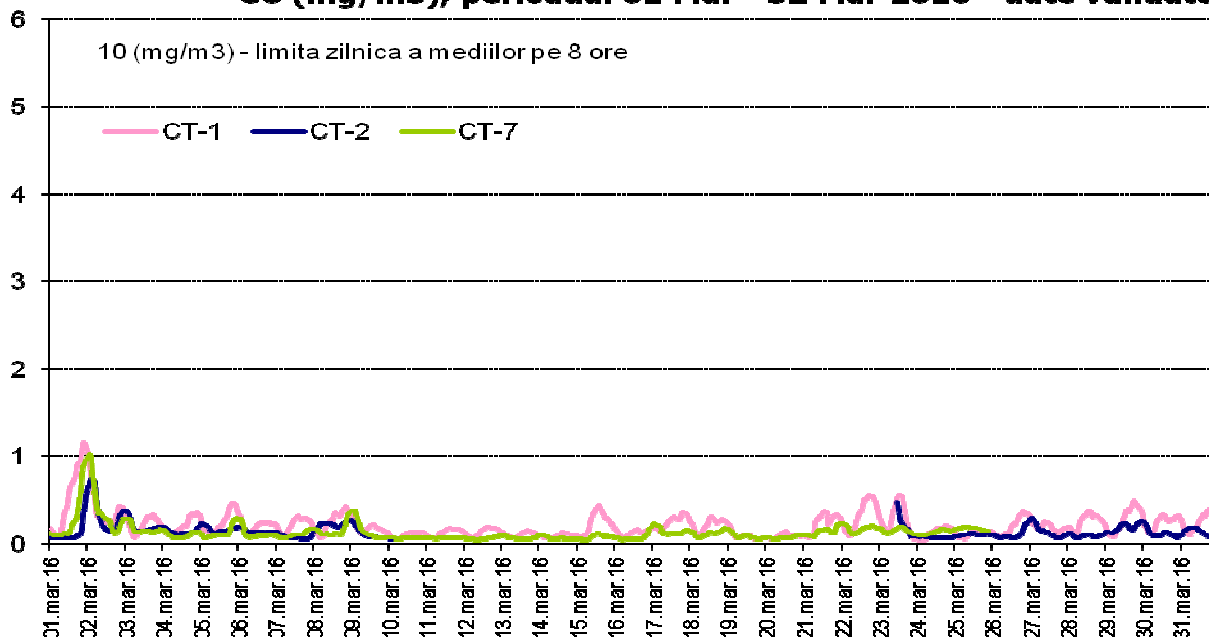


* Stațiile CT2, CT3, CT4, CT5 și CT7 au avut analizoarele de dioxid de azot defecte

MONOXIDUL DE CARBON (CO) mg/m³

Evoluția concentrațiilor zilnice a mediilor valide pe 8 ore pentru CO* este prezentată în graficul de mai jos. Valoarea maximă zilnică pentru protecția sănătății umane a mediilor pe 8 ore este 10mg/m³.

CO (mg/m3), perioada: 01 Mar - 31 Mar 2016 - date validate



* Stațiile CT3, CT4, CT5 și CT6 au avut analizoarele de monoxid de carbon defecte

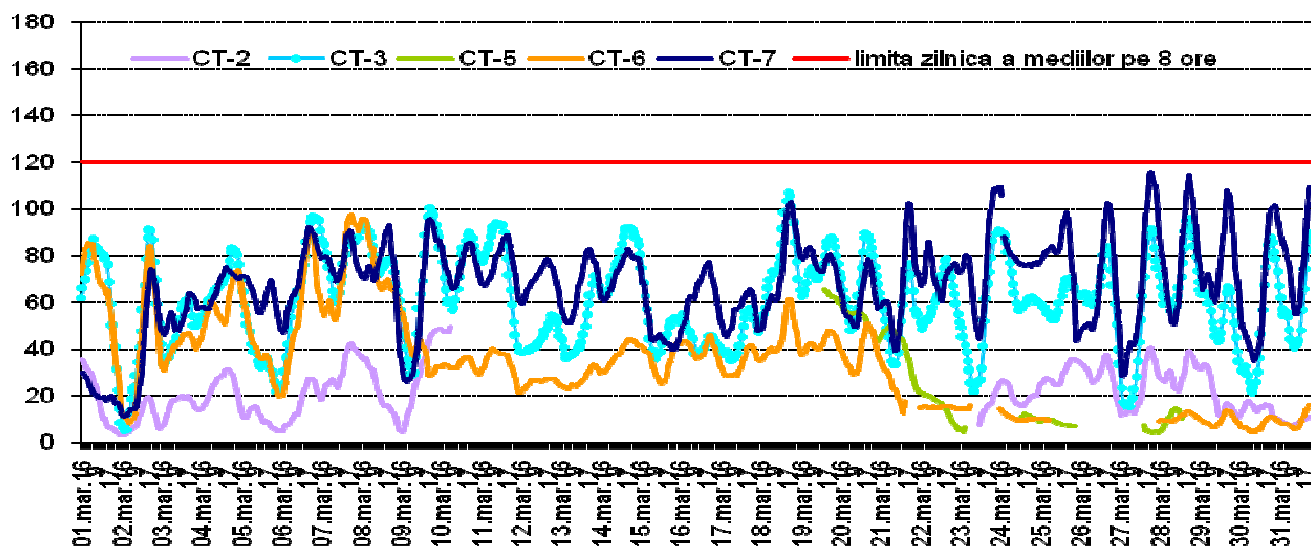
OZONUL (O₃) μg/m³

Evoluția concentrațiilor zilnice a mediilor valide pe 8 ore pentru O₃ este prezentată în graficul de mai jos.

Valoarea maxima zilnica pentru protecția sănătății umane a mediilor pe 8 ore este de 120 μg/m³, a nu se depăși de mai mult de 25 de ori într-un an calendaristic.

În luna martie nu s-au înregistrat depășiri.

O₃ (ug/m³), perioada: 01 Mar - 31 Mar 2016 - date validate



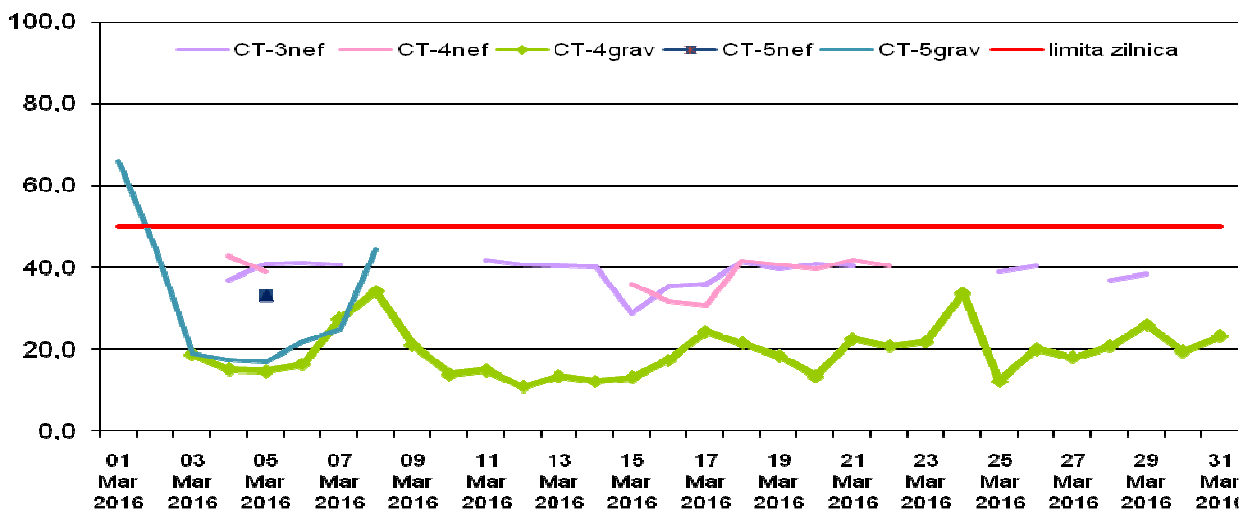
PULBERI ÎN SUSPENSIE (PM₁₀) μg/m³

Principiul de măsurare se bazează pe colectarea pe filtre a fracțiunii PM₁₀* a pulberilor în suspensie și determinarea masei acestora în laborator, cu ajutorul metodei gravimetrice. Pentru a avea măsuratori on-line, în stație se utilizează, în paralel, metoda nefelometrică pentru PM₁₀.

Conform Legii nr.104/2011, valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane în cazul PM₁₀ este de 50 μg/mc (a nu se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic).

În martie, prin metoda gravimetrică, la CT5 s-a înregistrat o depășire a valorii limită zilnice.

PM₁₀nef și PM₁₀grav (ug/m³), perioada: 01 Mar 2016-31 Mar 2016



* Stațiile CT1, CT6 și CT7 au avut analizoarele defecte.

PULBERI ÎN SUSPENSIE (PM_{2,5}) µg/m³

Principiul de măsurare se bazează pe colectarea pe filtre a fracţiunii PM_{2,5} a pulberilor în suspensie şi determinarea masei acestora în laborator, cu ajutorul metodei gravimetrice. Pentru a avea măsuratori on-line, în CT2 se utilizează, în paralel, metoda nefelometrică pentru PM_{2,5}.

Conform Legii nr.104/2011, valoarea limită anuală pentru protecţia sănătăţii umane în cazul PM_{2,5} este de 20 µg/mc.

Pentru luna martie nu sunt date de la staţia CT2, pentru că analizorul a fost defect.

METALE DIN PM10

Metalele grele monitorizate în martie au fost plumbul, nichelul, cadmiul din pulberile în suspensie fracţia PM10.

Valoarile limită anuale pentru protecţia sănătăţii umane, cf. Legii nr. 104/2011, sunt: Pb (0,5 µg/m³); Ni (20 ng/m³); Cd (5 ng/m³).

Valoarea medie lunară - unitate măsură				
		Pb - µg/m ³	Ni - ng/m ³	Cd - ng/m ³
Staţie	CT4	0,009	-	-
	CT5	0,01	4,185	0,361

BENZEN (C₆H₆) µg/m³

Pentru luna martie nu sunt date de la analizoare, deoarece staţiile CT1, CT2, CT3, CT4 şi CT6 au avut analizoarele de BTX (benzen, toluen, etilbenzen, xileni) defecte.

Conform Legii nr.104/2011, valoarea limită anuală pentru protecţia sănătăţii umane este de 5 µg/m³.

I.a. Evoluţia indicelui general de calitatea aerului la staţiile din reţeaua locală de monitorizare*

*Conform Ordinului MMDD nr, 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului

Indice specific de calitatea aerului, pe scurt "indice specific", reprezintă un sistem de codificare a concentraţiilor înregistrate pentru fiecare dintre următorii poluanţi monitorizaţi:

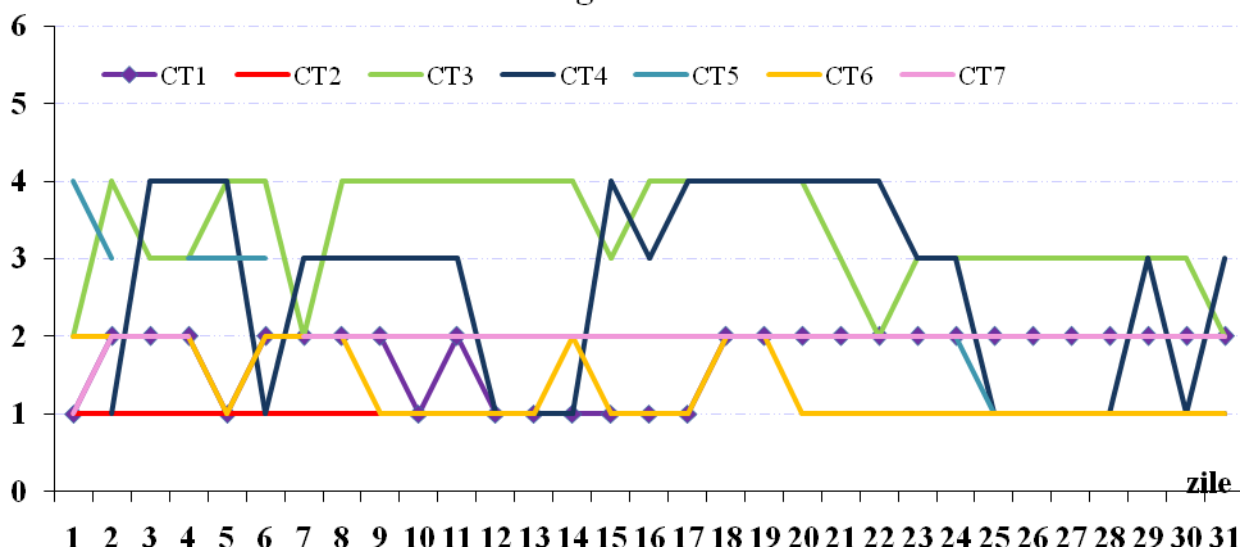
- dioxid de sulf (SO₂)
- dioxid de azot (NO₂)
- ozon (O₃)
- monoxid de carbon (CO)
- pulberi în suspensie (PM₁₀)

Indicele general se stabileşte pentru fiecare dintre staţiile automate din cadrul Reţelei Naţionale de Monitorizare a Calităţii Aerului, ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanţilor monitorizaţi,

Pentru a se putea calcula indicele general trebuie să fie disponibili cel puțin 3 indici specifici corespunzători poluanţilor monitorizaţi. Indicele general şi indicii specifici sunt reprezentaţi prin numere întregi cuprinse între 1 şi 6, fiecare număr corespunzând unei culori (pe figură sunt reprezentate atât culorile cât şi numerele asociate acestora).



Indici generali - martie 2016



I.b. Rețeaua de monitorizare a pulberilor sedimentabile

Această rețea este alcătuită din 14 puncte de prelevare, amplasate în județul Constanța. Valorile înregistrate la 7 probe prelevate în cursul lunii martie sunt prezentate în tabelul:

Pct. de măsură	Concentrația (g/m ² /lună)
A.P.M. Constanța	9,2
Stația CT 1	9,223
Stația CT 2	9,976
Stația CT 5	9,047
S.C. Confort Urban S.A.- (ICRAL C-ța)	1,34
SC NIVA PROD COM SILOZ 2	2,562
SC NIVA PROD COM SILOZ 3	15,2

I.c. Precipitații

Punctul de prelevare al precipitațiilor este situat la sediul APM Constanța. Indicatorii analizați pentru proba din intervalul 03 – 04.03.2016 au fost următorii:

pH (unit. pH)	Pb ²⁺ (µg/l)	Cd ²⁺ (µg/l)	Ni ²⁺ (µg/l)	As ³⁺ (µg/l)
7,1	0,888	<l.d.	5,912	2,017

Nu a fost o precipitație acidă (precipitațiile acide sunt cele care au un pH mai mic decât 5,6 unit. pH).

II. Rețeaua de monitorizare a radioactivității mediului

Supravegherea radioactivității mediului în județul Constanța se realizează de către Stațiile de Supraveghere a Radioactivității Mediului (SSRM) Constanța și Cernavodă care sunt componente ale Rețelei Naționale pentru Supravegherea Radioactivității Mediului și se află în subordinea Agenției pentru Protecția Mediului Constanța.

Programele de supraveghere a radioactivității mediului urmărește obiectivele: detectarea rapidă a oricăror creșteri cu semnificație radiologică ale nivelelor de radioactivitate a mediului pe teritoriul monitorizat; notificarea rapidă a factorilor de decizie în situație de urgență radiologică și susținerea cu date din teren a deciziilor de implementare a măsurilor de protecție în timp real; controlul funcționării surselor de poluare radioactivă cu impact asupra mediului în acord cu cerințele legale și limitele autorizate la nivel național; urmărirea continuă a nivelelor de radioactivitate naturală, importante în evaluarea consecințelor unei situații de urgență radiologică; furnizarea de informații către public.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Constanța execută măsurători ale debitului dozei gamma în aer, măsurători beta globale pe probe de mediu colectate într-o zonă reprezentativă pentru orașul Constanța și efectuează în mod constant determinări gama spectrometrice pentru identificarea radioizotopilor gama emițători pe probe colectate din zona orașului Constanța, din zona de influență a CNE Cernavodă.

Programele de monitorizare desfășurate de SSRM Constanța în luna martie au fost:

- program standard de monitorizare a radioactivității mediului corespunzător stațiilor cu program de funcționare de 24 h, constând în măsurători beta globale pe probe de: aer (4 aspirații/zi), depuneri atmosferice totale și precipitații (1 probă/zi), apă de suprafață (1 probă/zi), sol necultivat (1 probă/săptămână)
- program special de monitorizare a radioactivității mediului în zonele cu fondul natural modificat antropic, constând în:
 - a) măsurători beta globale pe probe de: apă de suprafață din Marea Neagră (1 probă/săptămână) și din Lacul Tâbăcărie (1 probă/zi),
 - b) măsurători gamma spectrometrice pe toate probele colectate de SSRM Constanța și Cernavodă în cadrul programelor standard și speciale, precum și pe probele colectate în cadrul programelor standard și speciale de către SSRM Galați, Buzău, Tulcea, Sfântu Gheorghe (Tulcea), situate în Regiunea de Sud-Est a României.
 - c) colectări și pregătiri ale probelor de apă, precipitații, sol necultivat, vegetație spontană, în vederea determinării concentrației de tritium.

Factor de Mediu		U.M.	Valoarea limitei de atenționare	Media	Maxima	Data maximei	
AER	Aerosoli atmosferici	aspirația 03-08	Bq/m ³	10	1,79	3,92	02.03.2016
		aspirația 09-14	Bq/m ³		1,01	2,34	13.03.2016
		aspirația 15-20	Bq/m ³		0,94	1,78	03.03.2016
		aspirația 21-02	Bq/m ³		1,46	3,49	01.03.2016

	Debit doza gamma absorbită în aer	μSv/h	0,250	0,10	0,15	11.03.2016
	Depuneri atmosferice totale și precipitații	Bq/m ² *zi	200	1,35	7,56	24.03.2016
APA	Apă de suprafață Lac Tăbăcărie	Bq/m ³	2000	258,02	345,20	17.03.2016
	Apă de suprafață Marea Neagră	Bq/m ³	-	2713,84	3186,40	31.03.2016
SOL	din perimetrul amplasamentului SSRM	Bq/kg	-	338,5	384,6	04.03.2016

În luna martie 2016 la S.S.R.M. Constanța toate valorile obținute s-au încadrat sub Limitele de Notificare Operaționale ale RNSRM, situându-se practic la nivelul fondului natural de radiații.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Cernavodă execută măsurători beta globale pe probe de mediu colectate într-o zonă largă din jurul CNE Cernavodă precum și măsurători ale probelor de apă și precipitații în vederea determinării activității volumice a tritiului.

Programele de monitorizare desfășurate de SSRM Cernavodă în luna martie au fost:

- program standard de monitorizare a radioactivității mediului pentru stație cu program de funcționare de 24 h, constând în măsurători beta globale pe probe de: aer (4 aspirații/zi), depuneri atmosferice totale și precipitații (1 probă/zi), apă de suprafață (1 probă/zi), sol necultivat (1 probă/săptămână);
- program special de monitorizare a radioactivității mediului în zona de influență a CNE Cernavodă constând în:
 - a) măsurători beta globale pe probe de: apă de suprafață din Canal Seimeni, Canal Ecluză (câte 1 probă/zi), din Brațul Borcea al Dunării la Fetești, din Dunăre la Cochirleni și Capidava, din Canal Dunăre-Marea Neagră la Medgidia (câte 1 probă/lună), apă de foraj la Faclia (1 probă/zi);
 - b) colectări și pregătiri (în vederea efectuării măsurătorilor gama spectrometrice la SSRM Constanța ale probelor de apă de suprafață (7 locații), apă de foraj (1 locație);
 - c) măsurători ale conținutului de tritium în probe de apă de suprafață (7 locații), apă de foraj (1 locație), precipitații (1 locație)

Factor de Mediu		U.M.	Valoarea limitei de atenționare	Media	Maxima	Data maximei	
AER	Aerosoli atmosferici	aspirația 03-08	Bq/m ³	10	4,55	11,69	02.03.2016
		aspirația 09-14	Bq/m ³		2,20	8,55	03.03.2016
		aspirația 15-20	Bq/m ³		1,83	4,25	12.03.2016
		aspirația 21-02	Bq/m ³		3,57	8,14	02.03.2016
	Debit doza gamma absorbită în aer	μGy/h	0,250	-	-	-	
	Depuneri atmosferice totale și precipitații	Bq/m ² *zi	200	2,07	6,24	25.03.2016	
APA	Apă de suprafață Gara Fluvială	Bq/m ³	2000	185	282	03.03.2016	
	Apă de suprafață Canal Seimeni	Bq/m ³	2000	168	228	31.03.2016	
	Apă de suprafață Canal Ecluză	Bq/m ³	2000	181	209	09.03.2016	

	Apă de suprafață Canal Medgidia	Bq/m ³	2000	-	< 131	14.03.2016
	Apă de suprafață Dunare Capidava	Bq/m ³	2000	210	210	07.03.2016
	Apă de suprafață Dunare Cochirleni	Bq/m ³	2000	231	231	25.03.2016
	Apă de suprafață Borcea Fetești	Bq/m ³	2000	151	151	22.03.2016
	Apă foraj Faclia	Bq/m ³	2000	-	< 227	01.03.2016
SOL	din perimetrul amplasamentului SSRM	Bq/kg	-	464,36	542,65	23.03.2016

În luna martie 2016 la S.S.R.M. Cernavodă, s-au înregistrat 2 depășiri ale activității aerosolilor atmosferici. Valorile obținute s-au încadrat sub Limitele de Notificare Operaționale ale RNSRM, situându-se practic la nivelul fondului natural de radiații.