

## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Constanța

#### RAPORT LUNAR PRIVIND STAREA FACTORILOR DE MEDIU ÎN JUDEȚUL CONSTANȚA

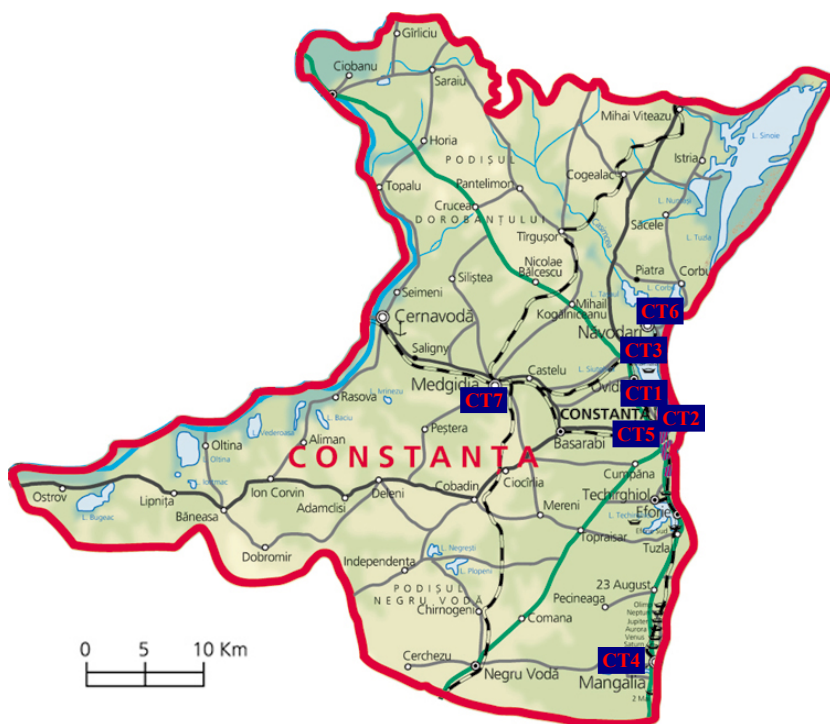
Noiembrie 2018

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 noiembrie

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 oraşului, cu posibile contribuţii semnificative datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul oraşului și 1 stație de tip fond suburban, pentru monitorizarea nivelului medii de poluare în interiorul unei zone suburbane, datorate unor fenomene de transport care provin din exteriorul oraşului și a unor fenomene produse în interiorul oraşului.

Rezultatele înregistrate în luna noiembrie 2018 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 <sub>2</sub>	μg/mc	9,97	0	45,30	43,19
NO <sub>x</sub>	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO <sub>2</sub>	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	0,18	0	2,29	96,11
C6H6	μg/mc	0,10	0,01	0,35	63,47
PM <sub>10</sub> (nefelometric)	μg/mc	6,23	0,05	23,93	100
PM <sub>10</sub> (gravimetric)	μg/mc	-	Minima zilnică	Maxima zilnică	-
			-	-	

**CT 2** - Stație de fond urban, Constanța – zona parc Primărie; monitorizează poluanții: dioxid de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, ozon, benzen, pulberi respirabile PM10 (nefelometrie și gravimetrie), pulberi toracice PM2,5 (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 <sub>2</sub>	μg/mc	7,59	0,01	18,90	27,36
NO <sub>x</sub>	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO <sub>2</sub>	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	0,15	0,03	2,83	33,75
O3	μg/mc	28,63	2,98	49,97	33,75
C6H6	μg/mc	-	-	-	-
PM10 (nefelometric)	μg/mc	-	-	-	-
PM10 (gravimetric)	μg/mc	16,14	Minima zilnică	Maxima zilnică	100
			8,72	30,71	
PM2,5 (gravimetric)	μg/mc	11,39	2,68	29,68	100

**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;

În luna noiembrie 2018 UPS-ul a fost defect și CT3 nu a funcționat.

**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.3. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT4			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO <sub>2</sub>	μg/mc	5,15	0,08	30,42	9,721
NO <sub>x</sub>	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO <sub>2</sub>	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	0,42	0,02	1,78	42,92
C6H6	μg/mc	0,16	0	0,31	18,61
PM <sub>10</sub> (nefelometric)	μg/mc	-	-	-	-
PM <sub>10</sub> (gravimetric)	μg/mc	24,08	Minima zilnică	Maxima zilnică	43,33
			10,18	35,62	

**CT 5** – Stație de tip industrial, Constanța – str. Prelungirea 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.4. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT5			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO <sub>2</sub>	μg/mc	-	-	-	-
NO <sub>x</sub>	μg/mc	38,44	9,72	372,15	47,22
NO	μg/mc	7,79	0	194,74	47,22
NO <sub>2</sub>	μg/mc	26,73	6,54	110,81	47,22
CO	mg/mc	0,08	0	1,88	83,33
O <sub>3</sub>	μg/mc	30,12	1,58	67,57	83,19
PM <sub>10</sub> (nefelometric)	μg/mc	60,01	8,03	193,37	33,06
PM <sub>10</sub> (gravimetric)	μg/mc	27,04	Minima zilnică	Maxima zilnică	60
			13,99	50,15	

**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.5. – valori medii lunare, minime și maxime orare.

Poluant	UM	STAȚIA CT6			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO <sub>2</sub>	μg/mc	-	-	-	-
NO <sub>x</sub>	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO <sub>2</sub>	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	0,13	0	4,31	54,03
O <sub>3</sub>	μg/mc	21,34	1,41	46,70	54,03
C6H6	μg/mc	-	-	-	-
PM <sub>10</sub> (nefelometric)	μg/mc	21,17	5,65	179,90	33,06

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

Poluant	UM	STAȚIA CT7			
		Medie lunară	Minima orară	Maxima orară	Captura lunară de date (%)
SO <sub>2</sub>	μg/mc	10,02	7,71	12,65	33,47
NO <sub>x</sub>	μg/mc	-	-	-	-
NO	μg/mc	-	-	-	-
NO <sub>2</sub>	μg/mc	-	-	-	-
CO	mg/mc	0,07	0,01	1,61	96,11
O <sub>3</sub>	μg/mc	25,92	3,50	54,59	96,11
PM <sub>10</sub> (nefelometric)	μg/mc	31,18	11,17	83,36	34,86
PM <sub>10</sub> (gravimetric)	μg/mc	22,83	Minima zilnică	Maxima zilnică	93,33
			11,27	66,51	

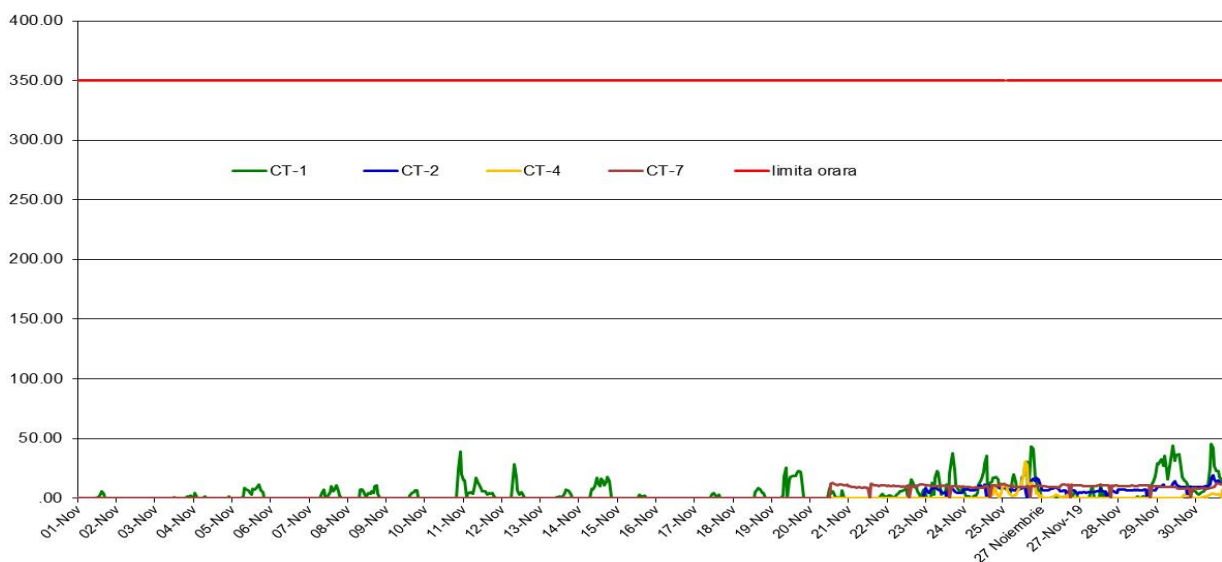
Conform Anexei 4 la Legea nr. 104/28.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă anuală de date pentru poluanții reglementați, monitorizați în stații fixe, este de 90% din numărul total 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 (SO<sub>2</sub>) μg/m<sup>3</sup>

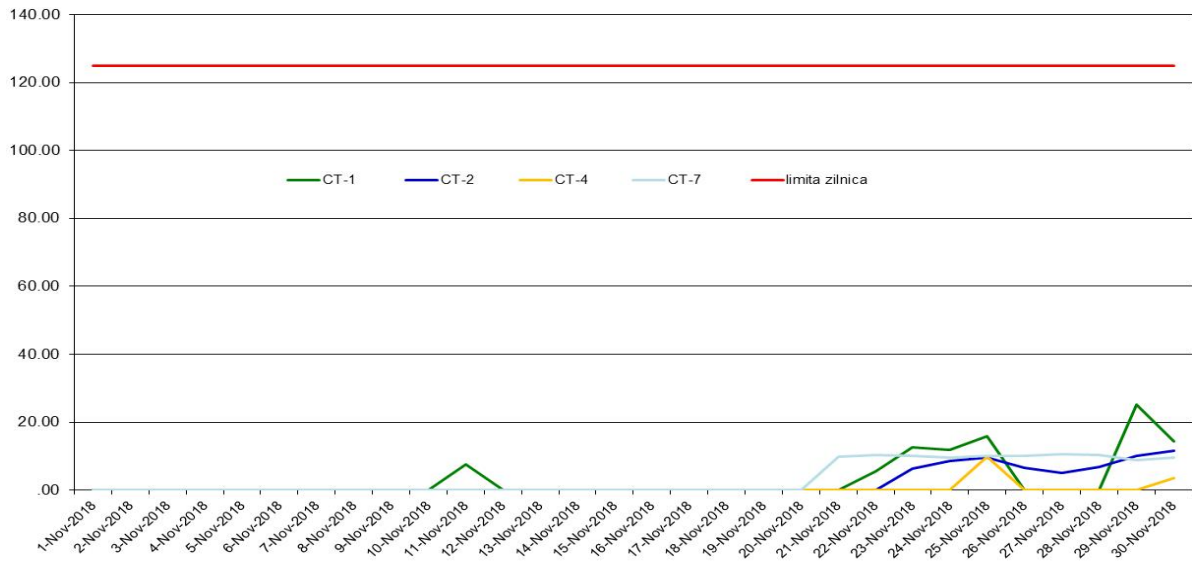
Concentrațiile medii orare de SO<sub>2</sub> înregistrate la stațiile automate în luna noiembrie 2018 s-au situat mult sub Valoarea Limită (VL) orară pentru protecția sănătății umane (350 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși de mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic). Evoluția concentrațiilor medii orare valide este prezentată în graficul de mai jos:

SO<sub>2</sub> (ug/m3), perioada: 01 Noiembrie 2018-30 Noiembrie 2018 - Date validate



Concentrațiile medii zilnice de SO<sub>2</sub> 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:

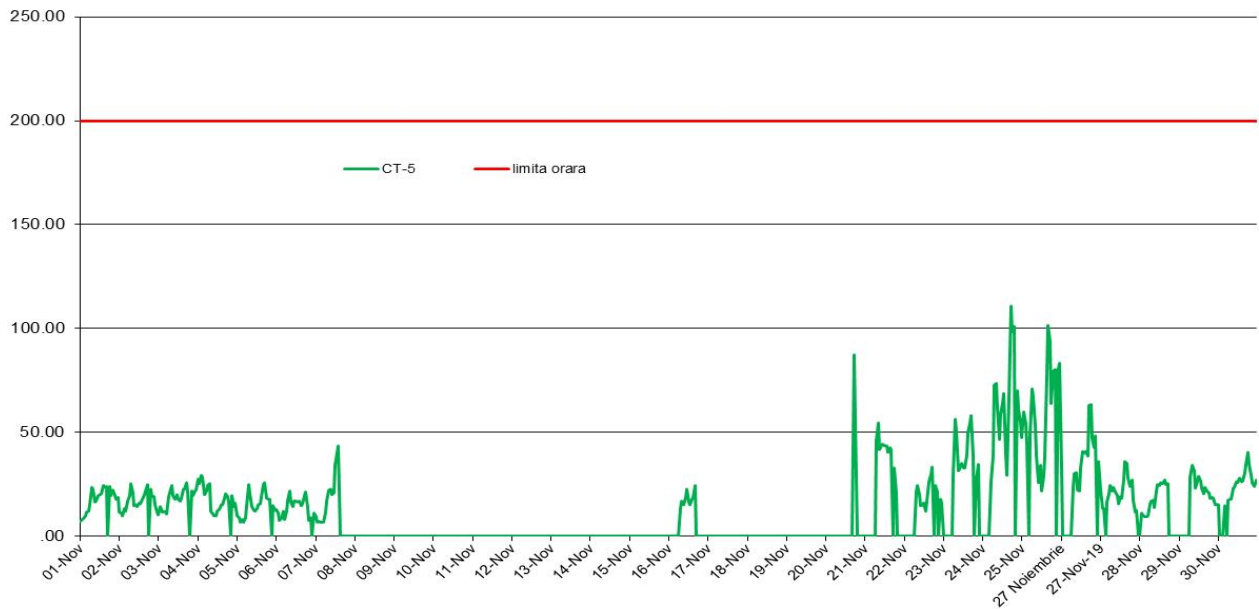
**SO2 (ug/m3), perioada: 01 - 30 Noiembrie 2018 - Date validate**



**DIOXIDUL DE AZOT (NO<sub>2</sub>) μg/m<sup>3</sup>**

Concentrațiile medii orare de NO<sub>2</sub> în luna noiembrie 2018 s-au situat sub VL orară pentru protecția sănătății umane (200 μg/m<sup>3</sup>, 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

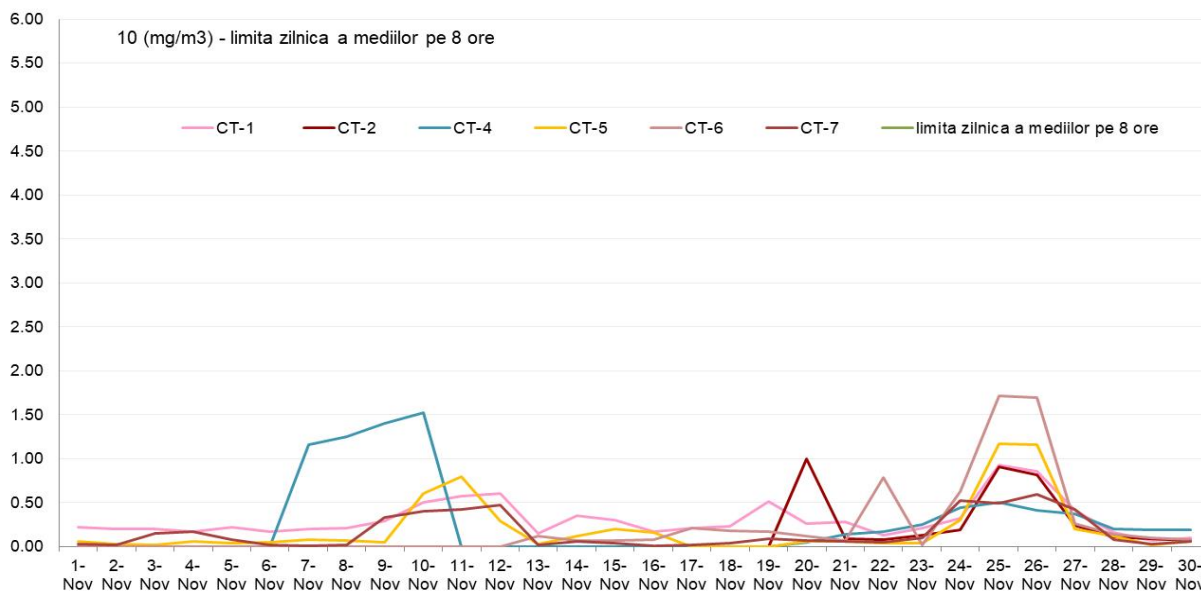
**NO2 (ug/m3), perioada: 01 Noiembrie 2018-30 Noiembrie 2018 - Date validate**



**MONOXIDUL DE CARBON (CO) mg/m<sup>3</sup>**

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/m<sup>3</sup>.

**CO (mg/m<sup>3</sup>) - maximul zilnic medie mobila**  
**perioada: 01 Noiembrie - 30 Noiembrie 2018 - date validate**



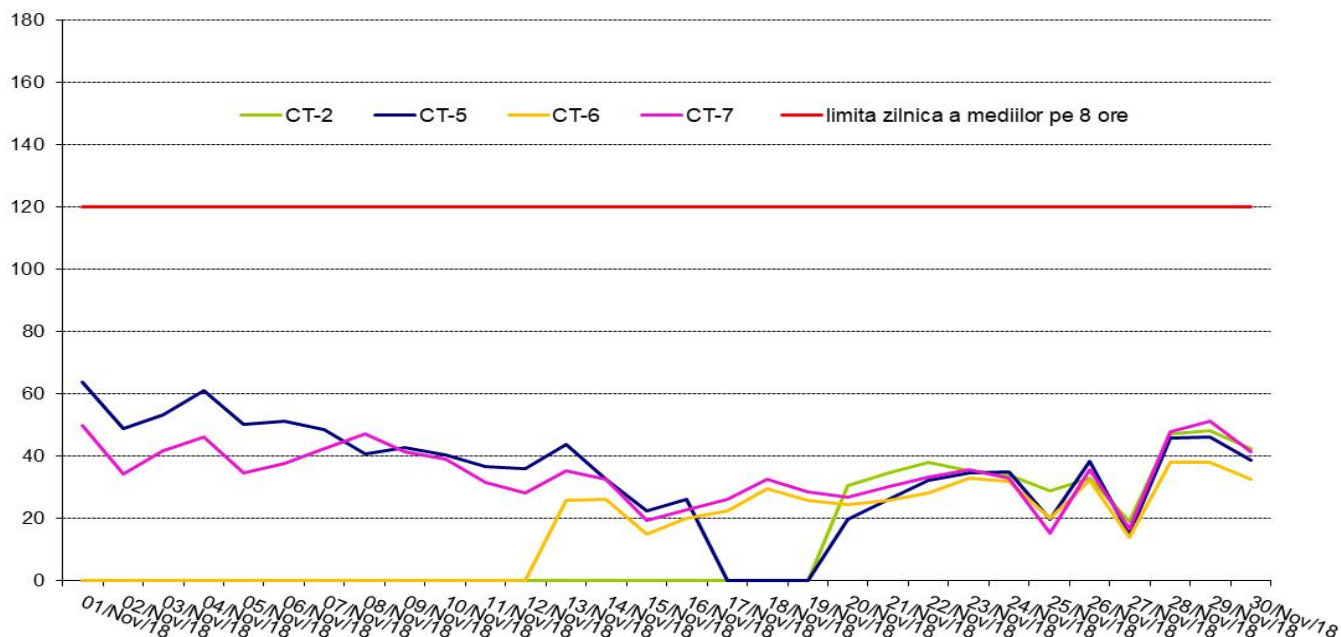
**OZONUL (O<sub>3</sub>) μg/m<sup>3</sup>**

Evoluția concentrațiilor zilnice a mediilor valide pe 8 ore pentru O<sub>3</sub> este prezentată în graficul de mai jos.

Valoarea maxima zilnica pentru protecția sănătății umane a mediilor pe 8 ore este de 120 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși de mai mult de 25 de ori într-un an calendaristic.

În luna noiembrie nu s-au înregistrat depășiri.

**O<sub>3</sub> (mg/m<sup>3</sup>) - maximul zilnic medie mobila**  
**perioada: 01 Noiembrie - 30 Noiembrie 2018 - date validate**





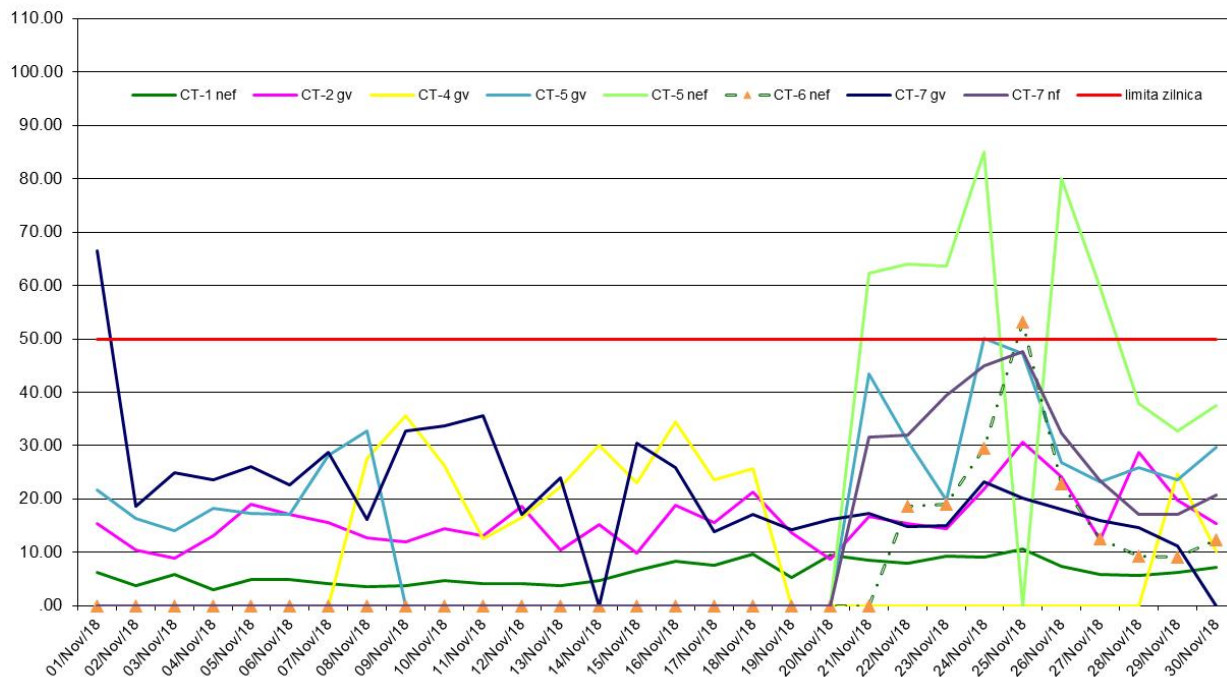
## PULBERI ÎN SUSPENSIE (PM10) $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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 stații se utilizează, în paralel, metoda nefelometrică pentru PM10.

Conform Legii nr.104/2011, valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane în cazul PM<sub>10</sub> este de 50  $\mu\text{g}/\text{mc}$  (a nu se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic).

În luna noiembrie s-a înregistrat 1 depășire a valorii limită zilnice la CT7.

**PM10 nef si PM10 gv (ug/m3), perioada: 01 -30 Noiembrie 2018 - Date validate**



## METALE DIN PM10

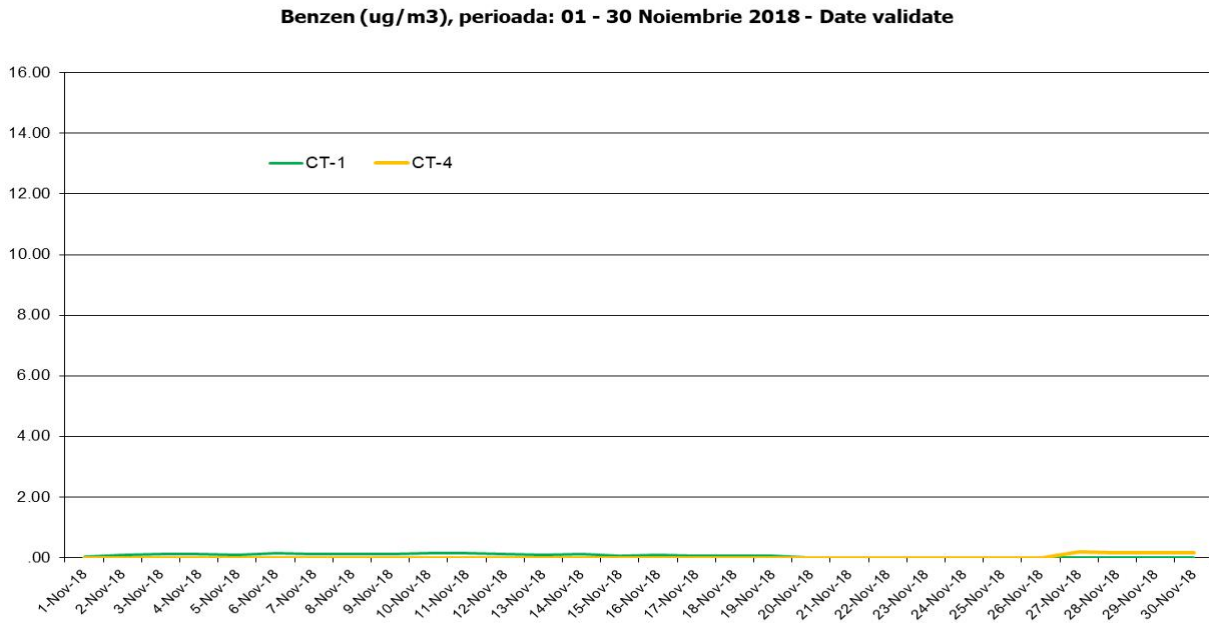
Metalele grele monitorizate în noiembrie au fost plumbul, cadmiul, nichelul și arsenul din pulberile în suspensie fracția PM10, de la CT1.

Valorile limită anuale pentru protecția sănătății umane, cf. Legii nr. 104/2011, sunt: Pb (0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ); Ni (20  $\text{ng}/\text{m}^3$ ); Cd (5  $\text{ng}/\text{m}^3$ ); As (6  $\text{ng}/\text{m}^3$ ).

Valoarea medie lunară - unitate măsură					
		Pb - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	As - $\text{ng}/\text{m}^3$	Cd - $\text{ng}/\text{m}^3$	Ni - $\text{ng}/\text{m}^3$
Stație	CT4	0,01	0,59	0,37	6,80
	CT5	0,01	0,99	0,31	5,34
	CT7	0,02	-	0,51	6,03

## BENZEN (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) μg/m<sup>3</sup>

Conform Legii nr.104/2011, valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane este de 5 μg/m<sup>3</sup>.



### I.a. Evoluția indicelui general de calitate a aerului la stațiile din rețeaua 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 calitate a aerului, pe scurt "indice specific", reprezintă un sistem de codificare a concentrațiilor înregistrate pentru fiecare dintre următorii poluanți monitorizați:

- dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>)
- dioxid de azot (NO<sub>2</sub>)
- ozon (O<sub>3</sub>)
- monoxid de carbon (CO)
- pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>)

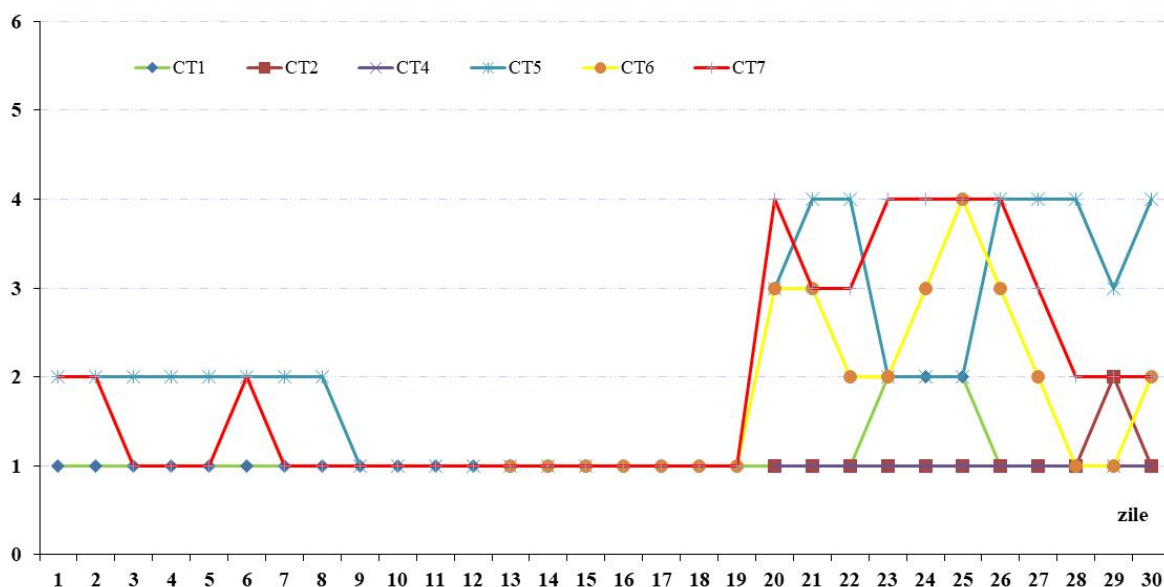
Indicele general se stabilește pentru fiecare dintre stațiile automate din cadrul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați,

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





## Indici generali - noiembrie 2018



### I.b. Rețeaua de monitorizare a pulberilor sedimentabile

Această rețea este alcătuită din 14 puncte de prelevare, amplasate în județul Constanța. Concentrația maximă admisibilă este de 17 g/m<sup>2</sup>/lună prevăzută în STAS-ul 12574/1987 „Aer din zonele protejate”.

Valorile înregistrate la 11 probe prelevate în cursul lunii noiembrie sunt prezentate în tabelul de mai jos și nu s-au înregistrat depășiri.

Pct. de măsură	Concentrația (g/m <sup>2</sup> /lună)
APM Constanța	4,40
Stația CT 1	8,01
Stația CT 2	4,61
Stația CT 5	1,59
S.C. Confort Urban S.A.- (ICRAL C-ța)	7,71
Murfatlar	0,33
Valea Dacilor	6,04
Stația CT 3	4,74
Stația CT 6	4,57
Stația CT 4	9,30
Stația CT 7	9,31

## 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 oricărui 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 noiembrie 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); vegetație spontană (1 probă/săptămână în perioada aprilie-octombrie);
- 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 tritiu.

Factor de Mediu		U.M.	Valoarea limitei de atenționare	Media	Maxima	Data maximei	
AER	Aerosoli atmosferici	aspirația 03-08	Bq/m <sup>3</sup>	10	2,52	6,31	12.11.2018
		aspirația 09-14	Bq/m <sup>3</sup>		2,24	5,79	27.11.2018
		aspirația 15-20	Bq/m <sup>3</sup>		2,08	6,17	25.11.2018
		aspirația 21-02	Bq/m <sup>3</sup>		2,49	6,84	25.11.2018
	Debit doza gamma absorbită în aer		μSv/h	0,250	0,100	0,150	19.11.2018
	Depuneri atmosferice totale și precipitații		Bq/m <sup>2</sup> *zi	200	1,90	6,55	27.11.2018
APA	Apă de suprafață Lac Tâbăcărie		Bq/m <sup>3</sup>	2000	250,04	295,80	10.11.2018
	Apă de suprafață Marea Neagră		Bq/m <sup>3</sup>	-	3099,56	3858,20	1.11.2018
SOL	din perimetrul amplasamentului SSRM		Bq/kg	-	359,56	388,00	16.12.2018

În luna noiembrie 2018 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 noiembrie 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), vegetație spontană (1 probă/săptămână în perioada aprilie-octombrie);
- 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 <sup>3</sup>	10	6,34	17,91	11.11.2018
		aspirația 09-14	Bq/m <sup>3</sup>		3,66	7,66	27.11.2018
		aspirația 15-20	Bq/m <sup>3</sup>		3,84	7,88	26.11.2018
		aspirația 21-02	Bq/m <sup>3</sup>		5,49	12,07	10.11.2018
	Debit doza gamma absorbită în aer		μGy/h	0,250	0,099	0,14	09.11.2018
Depuneri atmosferice totale și precipitații		Bq/m <sup>2</sup> *zi	200	5,26	7,09	28.11.2018	
APA	Apă de suprafață Gara Fluvială		Bq/m <sup>3</sup>	2000	233	503	17.11.2018
	Apă de suprafață Canal Seimeni		Bq/m <sup>3</sup>	2000	192	309	16.11.2018
	Apă de suprafață Canal Ecluză		Bq/m <sup>3</sup>	2000	225	423	25.11.2018
	Apă de suprafață Canal Medgidia		Bq/m <sup>3</sup>	2000		<121	01.11.2018
	Apă de suprafață Dunare Capidava		Bq/m <sup>3</sup>	2000		<132	03.11.2018
	Apă de suprafață Dunare Cochirleni		Bq/m <sup>3</sup>	2000	164	164	06.11.2018
	Apă de suprafață Borcea Fetești		Bq/m <sup>3</sup>	2000	145	145	12.11.2018
Apă foraj Faclia		Bq/m <sup>3</sup>	2000	294	294	16.11.2018	
SOL	din perimetrul amplasamentului SSRM		Bq/kg	-	440,50	561,19	30.11.2018

În luna noiembrie 2018 la S.S.R.M. Cernavodă s-au înregistrat 8 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.