



Agenția pentru Protecția Mediului Constanța

RAPORT LUNAR PRIVIND STAREA FACTORILOR DE MEDIU ÎN JUDEȚUL CONSTANȚA

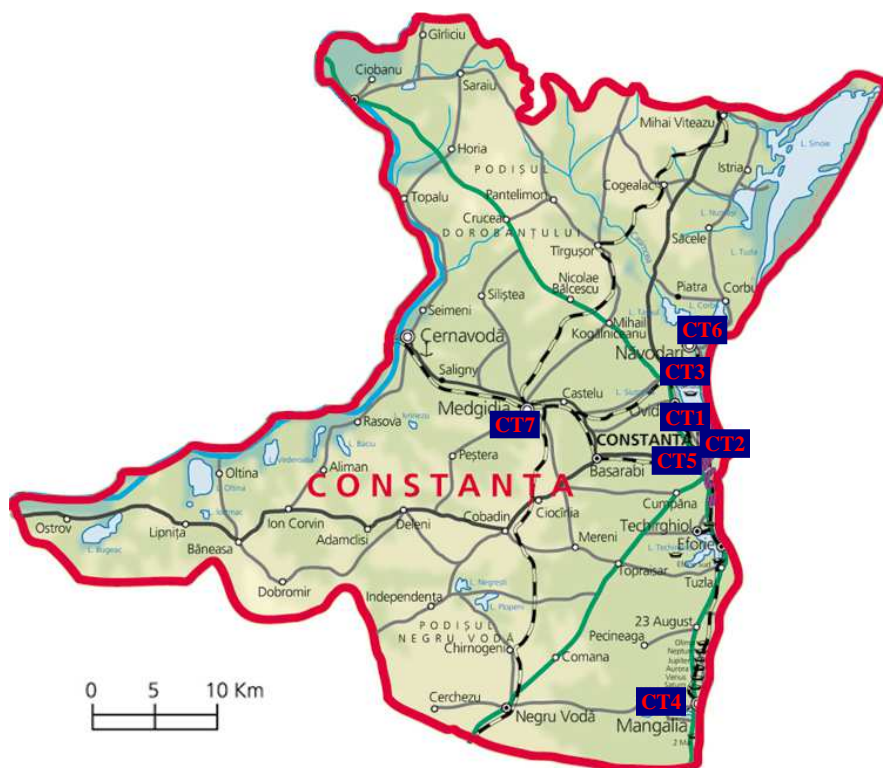
Septembrie 2017

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 septembrie

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 septembrie 2017 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	5,67	2,76	16,86	95,42
NO _x	μg/mc	71,87	4,9	273,21	93,75
NO	μg/mc	20,57	0,64	114,11	93,75
NO ₂	μg/mc	40,93	3,46	110,72	93,75
CO	mg/mc	0,12	0,01	0,62	95,28
C ₆ H ₆	μg/mc	2,27	0,85	12,58	98,33
PM ₁₀ (nefelometric)	μg/mc	20,71	0,22	84,43	100
PM ₁₀ (gravimetric)	μg/mc	29,436	Minima zilnică	Maxima zilnică	96,67
			12,356	62,325	

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	6,69	4,44	11,69	95,28
NO _x	μg/mc	24,32	3,66	261,76	66,94
NO	μg/mc	4,68	0,78	117,69	66,94
NO ₂	μg/mc	17,27	0,07	84,75	66,94
CO	mg/mc	0,06	0,01	0,26	79,58
O ₃	μg/mc	41,64	3,43	88,56	95,28
C ₆ H ₆	μg/mc	1,33	0,02	8,06	97,92

PM2,5 (nefelometric)	µg/mc	21,24	4,31	53,94	85,56
PM2,5 (gravimetric)	µg/mc	8,365	Minima zilnică	Maxima zilnică	100
			2,544	15,445	

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	6,15	3,57	11,44	95,14
NO _x	µg/mc	18,1	8,02	79,52	95,28
NO	µg/mc	3,01	2,22	12,3	95,28
NO ₂	µg/mc	13,57	4,11	75,24	95,28
CO	mg/mc	0,05	0	0,21	95,28
O ₃	µg/mc	63,85	12,01	133,84	95,14
C ₆ H ₆	µg/mc	2,36	1,3	7,17	99,03
PM ₁₀ (nefelometric)	µg/mc	19,35	6,18	71	100
PM ₁₀ (gravimetric)	µg/mc	24,293	Minima zilnică	Maxima zilnică	100
			10,902	55,964	

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	4,16	1,33	10,81	95,14
NO _x	µg/mc	21,34	6,43	118,76	95,14
NO	µg/mc	4,99	3,13	40,63	95,14
NO ₂	µg/mc	13,84	0,98	57,64	95,14
CO	mg/mc	0,08	0,01	0,43	95,28
C ₆ H ₆	µg/mc	0,64	0,01	4,75	97,5
PM ₁₀ (nefelometric)	µg/mc	18,19	9	43,52	99,17
PM ₁₀ (gravimetric)	µg/mc	18,952	Minima zilnică	Maxima zilnică	96,67
			6,541	38,518	

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.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	6,3	4,55	12,95	95,28
NO _x	μg/mc	28,47	5,61	269,76	95,28
NO	μg/mc	4,5	1,7	124,33	95,28
NO ₂	μg/mc	21,7	2,15	103,35	95,28
CO	mg/mc	0,11	0	0,79	95,42
O ₃	μg/mc	46,37	4,18	95,03	95,14
PM ₁₀ (nefelometric)	μg/mc	19,56	0,54	76,57	100
PM ₁₀ (gravimetric)	μg/mc	26,144	Minima zilnică	Maxima zilnică	100
			14,535	48,690	

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	3,75	0,91	7,06	88,06
NO _x	μg/mc	19,27	8,14	129,06	88,19
NO	μg/mc	3,44	0,11	40,09	88,19
NO ₂	μg/mc	14,09	5,53	68,76	88,19
CO	mg/mc	0,07	0	0,66	92,08
O ₃	μg/mc	56,82	3,7	110,84	91,53
C ₆ H ₆	μg/mc	1,65	0,97	4,75	95,28
PM ₁₀ (nefelometric)	μg/mc	18,75	6,04	62,23	99,67

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	6,54	2,37	13,41	95,28
NO _x	μg/mc	29,37	12,37	177,98	95,14

NO	µg/mc	6,07	2,9	46,75	95,14
NO ₂	µg/mc	20,24	6,92	138,82	95,14
CO	mg/mc	0,04	0	0,27	95,28
O ₃	µg/mc	56,72	0,28	120,8	95,42
PM ₁₀ (nefelometric)	µg/mc	26,73	1,85	110,4	100
PM ₁₀ (gravimetric)	µg/mc	27,552	Minima zilnică	Maxima zilnică	96,67
			7,812	53,959	

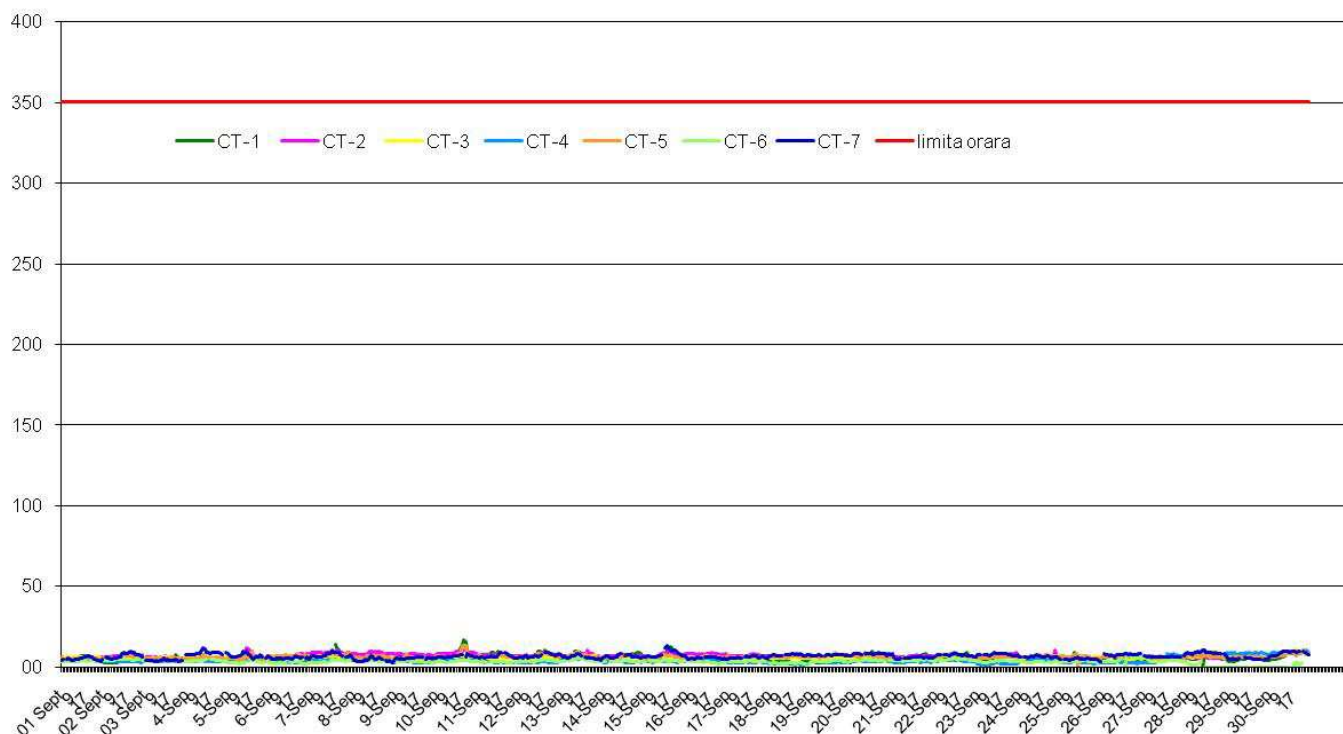
Conform Anexei 4 la Legea nr. 104/28.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă anuală de date pentru poluanții reglementați, monitorizați în stații fixe, este de 90% din numărul total 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

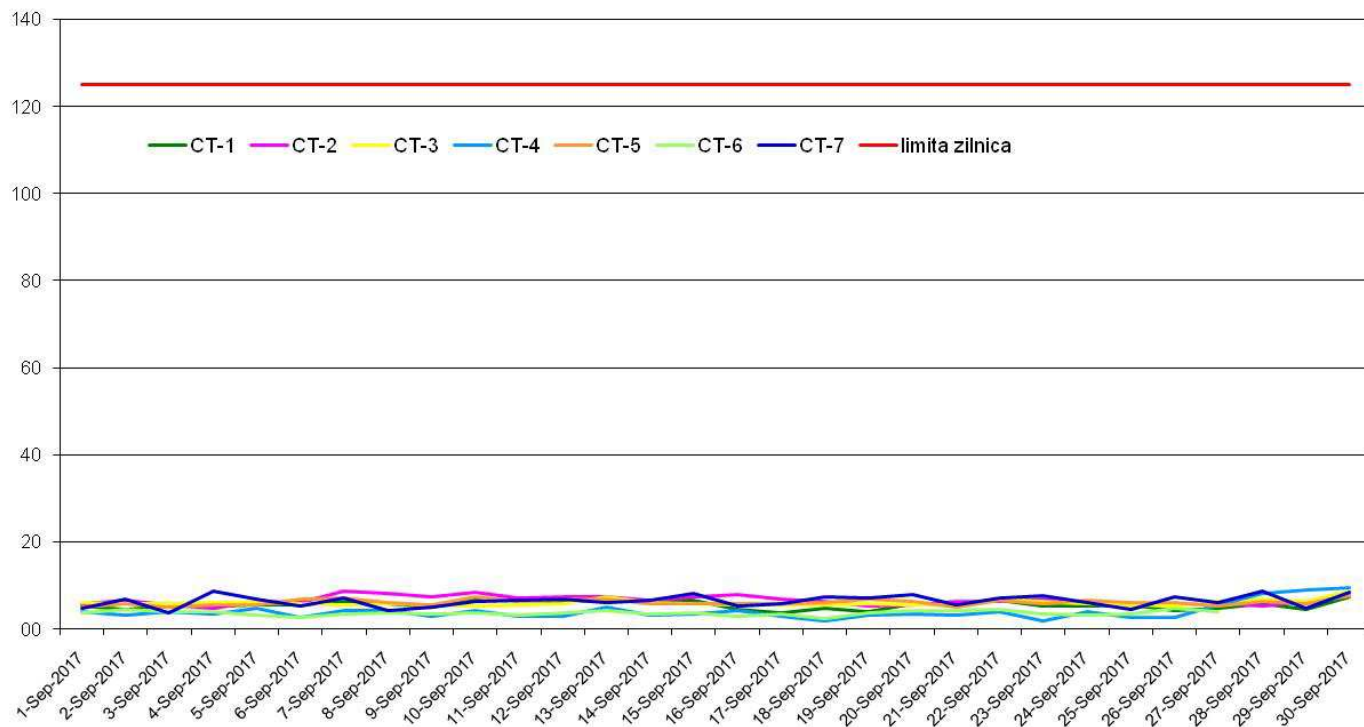
Concentrațiile medii orare de SO₂ înregistrate la stațiile automate în luna septembrie 2017 s-au situat mult sub Valoarea Limită (VL) orară pentru protecția sănătății umane (350 µg/m³, a nu se depăși de mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic). Evoluția concentrațiilor medii orare valide este prezentată în graficul de mai jos:

SO2 (ug/m3), perioada: 01 Septemb 2017-30 Septemb 2017 - Date validate



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:

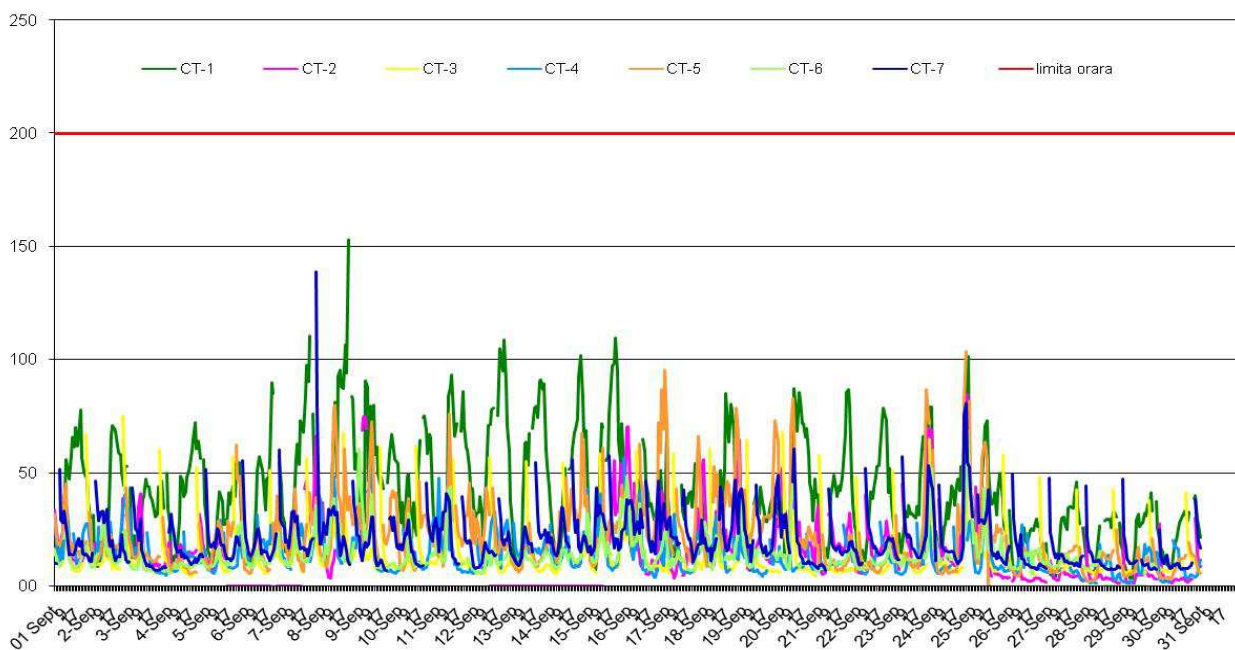
SO2 (ug/m3), perioada: 01 Septemb 2017-30 Septemb 2017 - Date validate



DIOXIDUL DE AZOT (NO_2) $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentrațiile medii orare de NO_2 în luna septembrie 2017 s-au situat sub VL orară pentru protecția sănătății umane (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 Septemb 2017-30 Septemb 2017 - Date validate



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

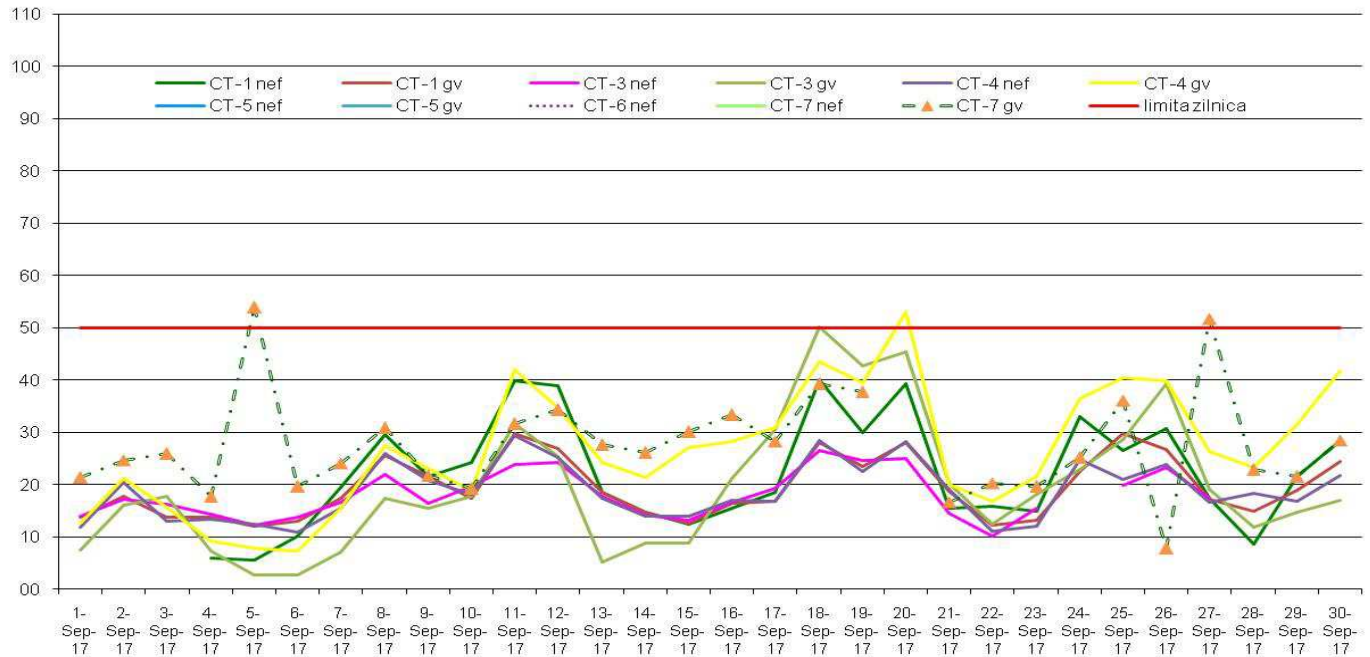
Principiul de măsurare se bazează pe colectarea pe filtre a fracțiunii PM10 a pulberilor în suspensie și determinarea masei acestora în laborator, cu ajutorul metodei gravimetrice. Pentru a avea măsuratori on-line, în stație se utilizează, în paralel, metoda nefelometrică pentru PM10.

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

În luna septembrie s-au înregistrat următoarele depășiri a valorii limită zilnice:

- o depășire la CT1 gv;
- o depășire la CT3 gv;
- două depășiri la CT7 gv

PM10 nef si PM10 gv (ug/m3), perioada: 01 Septemb 2017-30 Septemb 2017 - Date validate

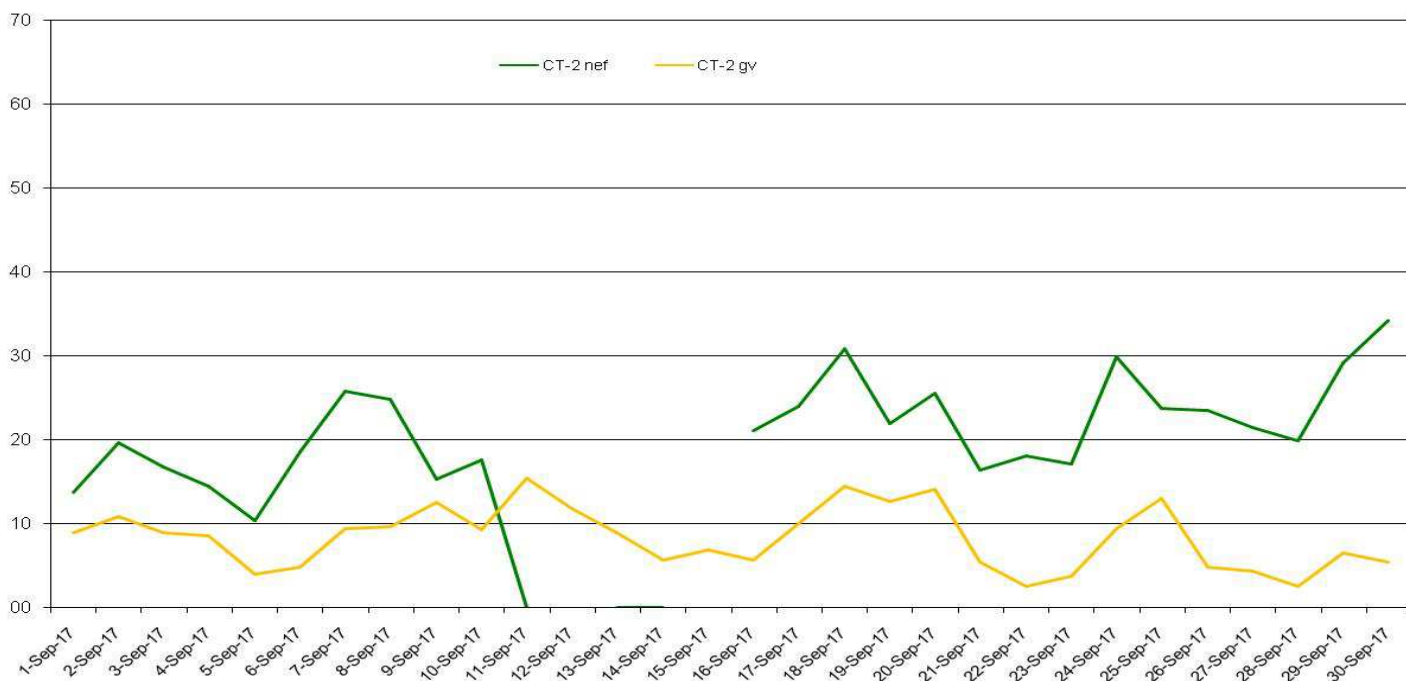


PULBERI ÎN SUSPENSIE (PM2,5) $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Principiul de măsurare se bazează pe colectarea pe filtre a fracțiunii PM2,5 a pulberilor în suspensie și determinarea masei acestora în laborator, cu ajutorul metodei gravimetrice. Pentru a avea măsuratori on-line, în CT2 se utilizează, în paralel, metoda nefelometrică pentru PM2,5.

Conform Legii nr.104/2011, valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane în cazul PM_{2,5} este de 20 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

PM2.5 nef si PM2.5 gv (ug/m3), perioada: 01 Septemb 2017-30 Septemb 2017 - Date validate



METALE DIN PM10

Metalele grele monitorizate în septembrie* au fost plumbul, cadmiul, nichelul și arsenul din pulberile în suspensie fracția PM10.

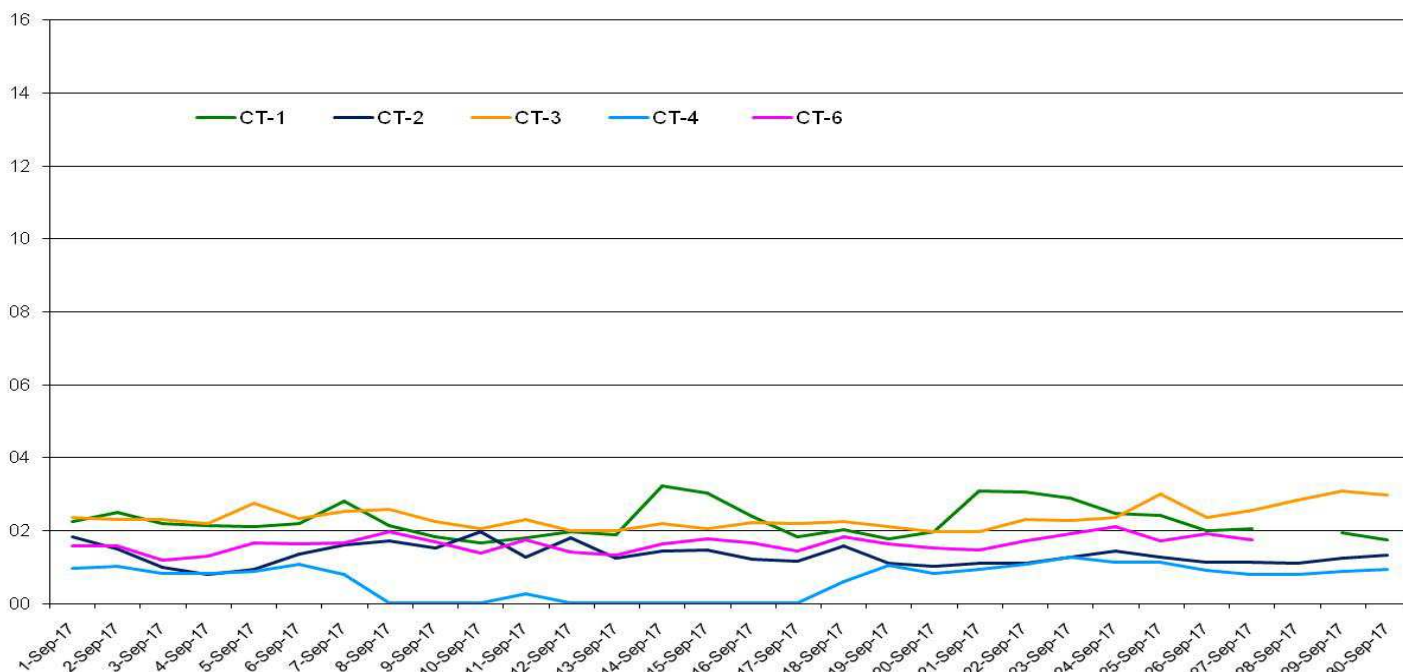
Valorile limită anuale pentru protecția sănătății umane, cf. Legii nr. 104/2011, sunt: Pb ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$); Ni ($20 \text{ ng}/\text{m}^3$); Cd ($5 \text{ ng}/\text{m}^3$); As ($6 \text{ ng}/\text{m}^3$).

*Metalele de la celelalte stații sunt în lucru

BENZEN (C6H6) $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Conform Legii nr.104/2011, valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane este de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzen (ug/m3), perioada: 01 Septemb 2017-30 Septemb 2017 - Date validate



I.a. Evoluția indicelui general de calitatea 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

Indicele specific de calitatea aerului, pe scurt "indicele specific", reprezintă un sistem de codificare a concentrațiilor înregistrate pentru fiecare dintre următorii poluanți monitorizați:

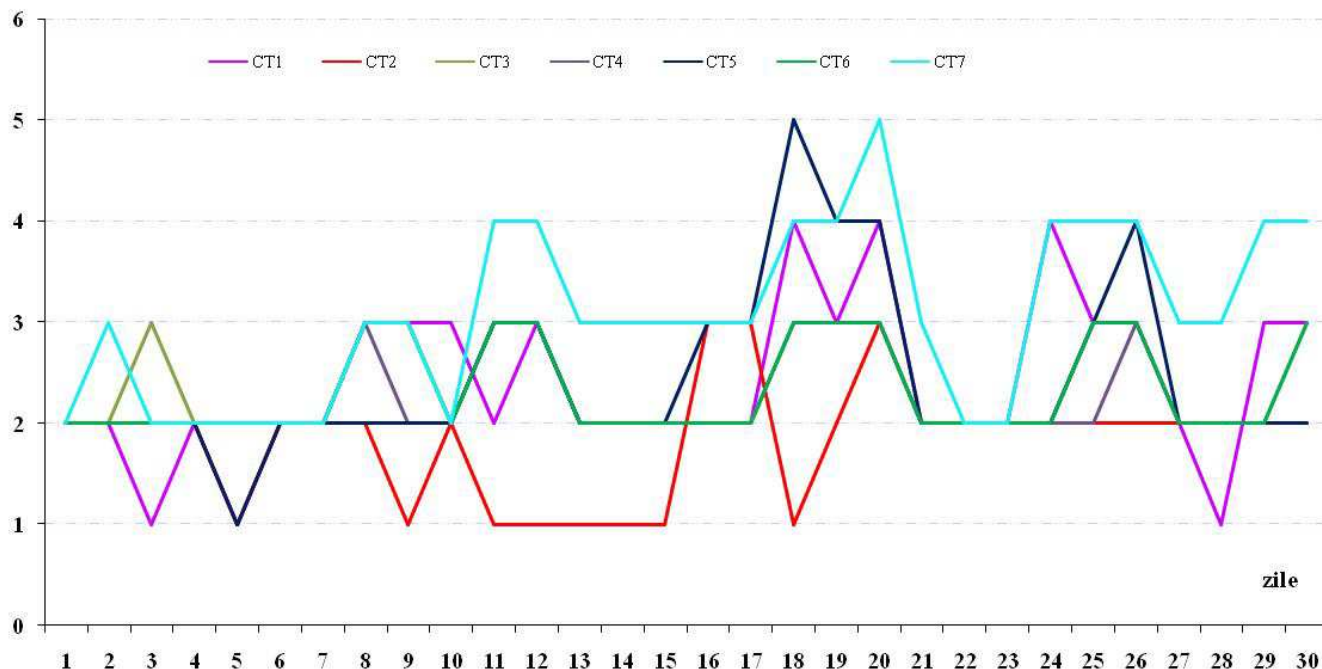
- dioxid de sulf (SO₂)
- dioxid de azot (NO₂)
- ozon (O₃)
- monoxid de carbon (CO)
- pulberi în suspensie (PM₁₀)

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 - septembrie 2017



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/m²/lună prevăzută în STAS-ul 12574/1987 „Aer din zonele protejate”.

Valorile înregistrate la 13 probe prelevate în cursul lunii septembrie sunt prezentate în tabelul de mai jos și nu s-au înregistrat depășiri.

Pct. de măsură	Concentratia (g/m ² /lună)
APM Constanța	2,9196
Stația CT 1	10,434
Stația CT 2	9,5377
Stația CT 5	2,2623
S.C. Confort Urban S.A.- (ICRAL C-ța)	14,0189
SC NIVA PROD COM SILOZ 2	6,8604
SC NIVA PROD COM SILOZ 3	5,8358
VALEA DACILOR	10,8717
MURFATLAR	3,0069
Stația CT 7	1,3337
Stația CT 4	7,6604
Stația CT 3	2,59
Stația CT 6	2,7502

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 septembrie 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 tritium.

Factor de Mediu		U.M.	Valoarea limitei de atenționare	Media	Maxima	Data maximei	
AER	Aerosoli atmosferici	aspirația 03-08	Bq/m ³	10	2,29	5,84	25.09.2017
		aspirația 09-14	Bq/m ³		1,13	2,22	07.09.2017
		aspirația 15-20	Bq/m ³		0,80	1,78	19.09.2017
		aspirația 21-02	Bq/m ³		1,35	2,18	24.09.2017
	Debit doza gamma absorbită în aer		μSv/h	0,250	0,098	0,11	02.09.2017

	Depuneri atmosferice totale și precipitații	Bq/m ² *zi	200	1,48	7,76	28.09.2017
APA	Apă de suprafață Lac Tâbăcărie	Bq/m ³	2000	269,48	359,90	10.09.2017
	Apă de suprafață Marea Neagră	Bq/m ³	-	3549,08	4562,20	21.09.2017
SOL	din perimetrul amplasamentului SSRM	Bq/kg	-	350,38	400,80	01.09.2017
VEGETAȚIE	din perimetrul amplasamentului SSRM	Bq/kg	-	174,48	213,5599660	28.09.2017

În luna septembrie 2017 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 septembrie 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 tritiu 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	6,42	14,99	11.09.2017
		aspirația 09-14	Bq/m ³		2,36	3,54	15.09.2017
		aspirația 15-20	Bq/m ³		1,82	2,84	19.09.2017
		aspirația 21-02	Bq/m ³		4,22	7,52	10.09.2017
	Debit doza gamma absorbită în aer		μGy/h	0,250	0,098	0,15	06.09.2017
Depuneri atmosferice totale și precipitații		Bq/m ² *zi	200	0,71	1,92	24.09.2017	
APA	Apă de suprafață Gara Fluvială	Bq/m ³	2000	190	363	24.09.2017	

	Apă de suprafață Canal Seimeni	Bq/m ³	2000	193	343	24.09.2017
	Apă de suprafață Canal Ecluză	Bq/m ³	2000	187	453	24.09.2017
	Apă de suprafață Canal Medgidia	Bq/m ³	2000	<121	<121	06.09.2017
	Apă de suprafață Dunare Capidava	Bq/m ³	2000	<125	<125	02.09.2017
	Apă de suprafață Dunare Cochirleni	Bq/m ³	2000	<121	<121	13.09.2017
	Apă de suprafață Borcea Fetești	Bq/m ³	2000	<130	<130	07.09.2017
	Apă foraj Faclia	Bq/m ³	2000	<201	<220	05.09.2017
SOL	din perimetrul amplasamentului SSRM	Bq/kg	-	475,24	565,74	15.09.2017
VEGETAȚIE	din perimetrul amplasamentului SSRM	Bq/kg	-	180,59	256,16	14.09.2017

În luna septembrie 2017 la S.S.R.M. Cernavodă, s-au înregistrat 5 depășiri a activității aerosolilor atmosferici. Valorile obținute s-au încadrat sub Limitele de Notificare Operaționale ale RNSRM, situându-se practic la nivelul fondului natural de radiații.