



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI GALAȚI

Nr.

825/ 20.3.2022

RAPORT PRELIMINAR

**PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR
ÎN JUDEȚUL GALAȚI PENTRU ANUL 2021**

I. INTRODUCERE

În conformitate cu Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, anual, până la data de 30 martie a anului următor, APM Galați are obligația de a elabora și aduce la cunoștința publicului un raport privind calitatea aerului înconjurător, referitor la poluanții care intră sub incidența acestei legi, monitorizați la nivelul județului Galați.

Ca urmare, APM Galați a elaborat prezentul Raport privind calitatea aerului înconjurător în județul Galați, în anul 2021, pe baza rezultatelor monitorizării calității aerului, prin măsurători continue, în stațiile automate de monitorizare aparținând Rețelei Naționale pentru Monitorizarea Calității Aerului (RNMCA).

Raportul cuprinde analiza rezultatelor obținute în anul 2021, în raport cu valorile limită, valorile țintă, obiectivele pe termen lung, pragurile de informare și de alertă stabilite prin Legea 104/2011.

Totodată raportul preliminar cuprinde și o scurtă prezentare a rețelei de monitorizare la nivelul județului Galați și respectiv a stațiilor automate de monitorizare a calității aerului amplasate pe teritoriul județului Galați (tip stații, amplasamente, poluanți măsurați).

Informarea publicului se realizează pe site-ul APM Galați, <http://apmgl.anpm.ro/>, unde sunt publicate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, stabiliți conform Ordinului MMAP nr. 1818/2020 privind aprobarea indicilor de calitate a aerului, care reprezintă un sistem de codificare utilizat pentru informarea publicului privind calitatea aerului.

Prezentul raport se aduce la cunoștința publicului pe pagina de web a APM Galați, <http://apmgl.anpm.ro/>, fiind disponibil și în format hârtie, pentru a fi consultat la sediul APM Galați.

II. DESCRIEREA REȚELEI DE MONITORIZARE A CALITĂȚII AERULUI DIN JUDEȚUL GALAȚI

La nivelul anului 2021, calitatea aerului în județul Galați a fost monitorizată prin intermediul stațiilor automate de monitorizare a calității aerului care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.

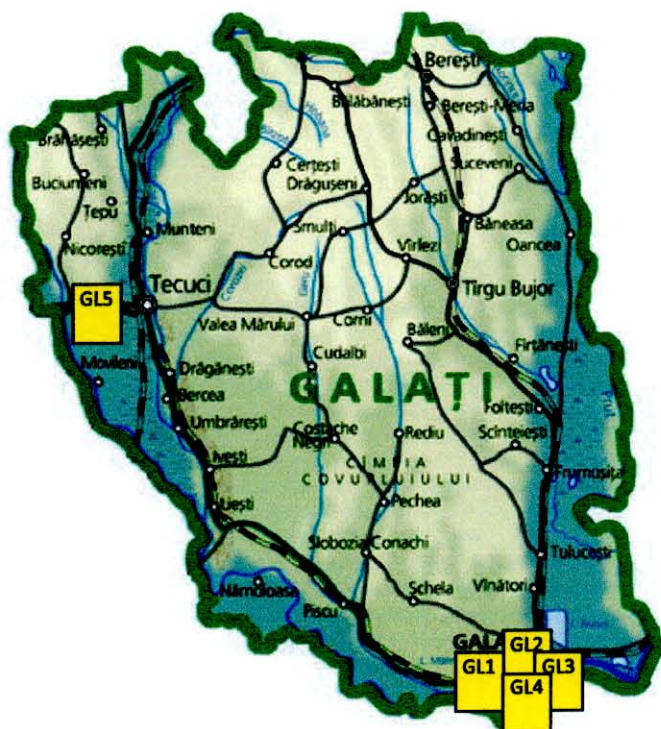


AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI GALAȚI

Strada Regiment 11 Siret, nr. 2, Galați, jud. Galați, Cod 800322

E-mail: office@apmgl.anpm.ro; Tel. 0236.460.049; Fax 0236.471.009

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Legendă:

- GL 1** – stație automată de monitorizare a traficului
- GL 2** – stație automată de monitorizare fond urban
- GL 3** – stație automată de monitorizare fond suburban
- GL 4** – stație automată de monitorizare industrială
- GL 5** – stație automată de monitorizare industrială

Numărul stațiilor și tipul locațiilor au fost stabilite astfel încât să fie reprezentative pentru protecția sănătății umane și a mediului, la nivelul județului Galați, asigurând alinierea la normele internaționale și la reglementările Uniunii Europene, după cum urmează:

- **1 stație de trafic – GL1**, amplasată în str. Brăilei nr. 181, astfel încât nivelul de poluare măsurat să fie influențat în special de emisiile provenite de la o stradă apropiată, cu trafic intens. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO_2), oxizi de azot (NO , NO_x), dioxid de sulf (SO_2), monoxid de carbon (CO), ozon (O_3), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen și particule în suspensie - fracția PM_{10} (măsurători nefelometrice și gravimetrice).
- **1 stație de fond urban – GL2**, amplasată în str. Domnească nr. 7, pentru evaluarea expunerii populației la combinații de poluanți cu acțiune sinergică. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO_2), oxizi de azot (NO , NO_x), dioxid de sulf (SO_2), monoxid de carbon (CO), ozon (O_3), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, particule în suspensie - fracția $\text{PM}_{2,5}$ (măsurători gravimetrice) și fracția PM_{10} (măsurători nefelometrice și gravimetrice), metale din fracția PM_{10} : plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni), arsen (As), date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;
- **1 stație de fond suburban – GL3**, amplasată în str. Traian nr. 431, pentru evaluarea expunerii populației și vegetației de la marginea aglomerației. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO_2), oxizi de azot (NO , NO_x), dioxid de sulf (SO_2), monoxid de carbon (CO), ozon (O_3), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, particule în suspensie - fracția PM_{10} (măsurători nefelometrice și gravimetrice), date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;



➤ **2 stații de tip industrial – GL4 și GL5**, amplasate în zonele industriale Galați și Tecuci, pentru determinarea nivelului de poluare, influențat în special de surse industriale, astfel :

- stația GL4 amplasată în Galați, b-dul Dunarea nr. 8. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie - fracția PM₁₀ (măsurători nefelometrice și gravimetrice), date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;

- stația GL5 amplasată în Tecuci, str. 1 Decembrie, nr. 146B. Parametri monitorizați: dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO, NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie - fracția PM₁₀ (măsurători nefelometrice), benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, date meteo: temperatură, vânt (direcție și viteză), umiditate, presiune, radiație solară, precipitații;

Poluanți atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător, conform Legii nr. 104/2011: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO/NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), nichel (Ni), cadmiu (Cd), arsen (As).

III. CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN JUDEȚUL GALAȚI ÎN ANUL 2021

În cadrul acestui capitol, sunt prezentate date sintetice privind rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2021 în județul Galați, care ilustrează calitatea aerului în raport cu obiectivele de calitate stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările și completările ulterioare, pentru fiecare poluant:

- valorile limită (VL) pentru protecția sănătății umane la poluanții: SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} și Pb din PM₁₀;
- valorile țintă (VT) pentru O₃, metale Cd, As și Ni din PM₁₀ (pentru protecția sănătății umane și a vegetației - în cazul ozonului);
- niveluri critice pentru protecția vegetației la SO₂ și NO_x;
- obiectivele pe termen lung pentru protecția sănătății și a vegetației la ozon;
- pragul de informare (PI) a publicului la ozon;
- praguri de alertă (PA) la O₃, SO₂ și NO₂.
 - valoare-limită - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins.
 - valoare-țintă - nivelul stabilit, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care trebuie să fie atins pe cât posibil într-o anumită perioadă
 - nivel critic - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, care dacă este depășit se pot produce efecte adverse directe asupra anumitor receptori, cum ar fi copaci, plante sau ecosisteme naturale, dar nu și asupra oamenilor.
 - obiectiv pe termen lung - nivelul care trebuie să fie atins, pe termen lung, cu excepția cazurilor în care acest lucru nu este realizabil prin măsuri proporționate, cu scopul de a asigura o protecție efectivă a sănătății umane și a mediului.
 - prag de informare - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată pentru categorii ale populației deosebit de sensibile și pentru care este necesară informarea imediată și adecvată.
 - prag de alertă - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată a populației, în general, și la care trebuie să se acționeze imediat.



În tabelul 3.1. sunt prezentate date statistice rezultate din stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Galați, în anul 2021.

Tabel 3.1.

Cod Stație	Tipul sursă	Poluant	U.M.	Valori limită/țintă (VL/VT) Conf. Legii 104/2011			Concentrația medie anuală	Captură date anuală* %
				orar	zilnic	anual	2021	2021
GL1 Galați, str. Brăilei nr. 181	Trafic	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,18	95,46
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	24,10	94,78
		CO	mg/m ³	-	10 (8h)	-	0,05	92,56
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	2,29	97,67
		PM10	μg/m ³	-	50	40	14,12	95,07
GL2 Galați, str. Domnească nr. 7	Fond urban	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,44	94,71
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	18,73	94,57
		CO	mg/m ³	-	10 (8h)	-	0,09	95,58
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	52,93	94,95
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	1,82	98,00
		PM2,5	μg/m ³	-	-	20	7,18	85,48
		PM10	μg/m ³	-	50	40	10,90	94,52
		Pb	μg/m ³	-	-	0,5	0,01	100,00
		Ni	ng/m ³	-	-	20	2,27	100,00
		Cd	ng/m ³	-	-	5	0,18	100,00
As	ng/m ³	-	-	6	0,37	100,00		
GL3 Galați, str. Traian nr. 431	Fond suburban	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	7,07	92,55
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	18,92	73,24
		CO	mg/m ³	-	10 (8h)	-	0,14	88,20
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	55,41	87,93
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	1,67	91,23
		PM10	μg/m ³	-	50	40	15,06	95,89
GL4 Galați, b-dul. Dunărea nr. 8	Industrial	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,87	91,82
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	16,41	89,18
		CO	mg/m ³	-	10 (8h)	-	0,11	88,54
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	53,50	92,71
		PM10	μg/m ³	-	50	40	15,44	93,42
GL5 Tecuci, str. 1 Decembrie nr. 146B	Industrial	SO ₂	μg/m ³	350	125	-	6,39	94,87
		NO ₂	μg/m ³	200	-	40	20,68	91,46
		CO	mg/m ³	-	10 (8h)	-	0,17	95,46
		Ozon	μg/m ³	-	120	-	46,09	93,06
		Benzen	μg/m ³	-	-	5	2,32	91,74

Obs. * Conform anexei 4 la Legea nr. 104/2011, obiectivul de calitate a datelor de monitorizare în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de un an, pentru toți poluanții monitorizați, este de 90%. Capturile de date reduse au fost cauzate de defecțiunile echipamentelor.



3.1. Dioxidul de azot (NO_2)

Măsurătorile din anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului în raport cu dioxidul de azot, pentru protecția sănătății umane. Toate concentrațiile *medii orare de NO_2* s-au situat *sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane* de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, așa cum se constată din reprezentarea grafică 3.1.1.

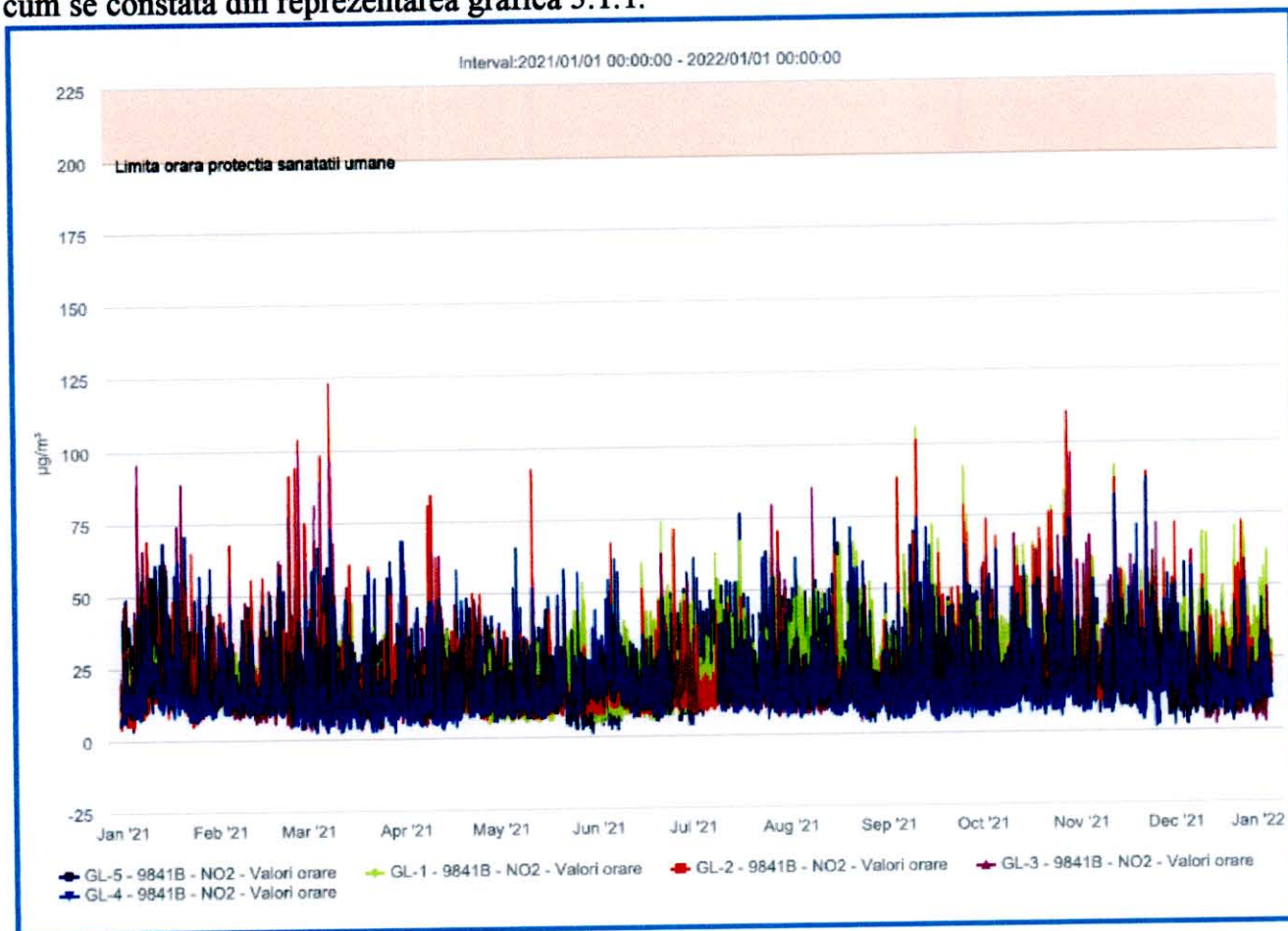


Fig. 3.1.1. Evoluția concentrațiilor medii orare de NO_2 în anul 2021 la stațiile automate din județul Galați, în raport cu VL orară ($200 \mu\text{g}/\text{mc}$)

Concentrațiile *medii anuale de NO_2* nu au depășit *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane* de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ în niciuna dintre stațiile de monitorizare.

3.2. Dioxidul de sulf (SO_2)

Măsurătorile efectuate din anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului în raport cu dioxidul de sulf, pentru protecția sănătății umane.

Concentrațiile *medii orare de SO_2* s-au situat *mult sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane* de $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, în toate stațiile de monitorizare.



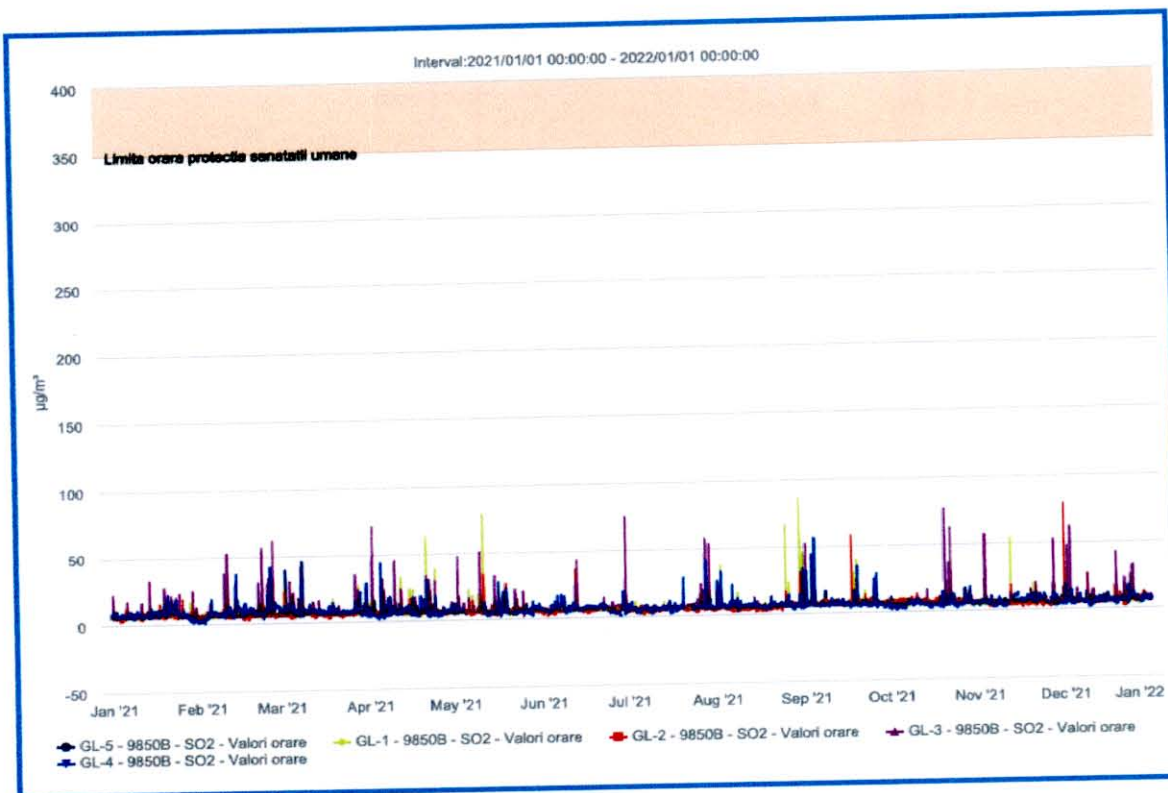


Fig. 3.2.1. Evoluția concentrațiilor medii orare de SO₂ în anul 2021, comparativ cu VL orară (350 µg/mc)

➤ **Concentrațiile medii zilnice de SO₂ s-au situat sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 125 µg/m³, la toate stațiile de monitorizare**

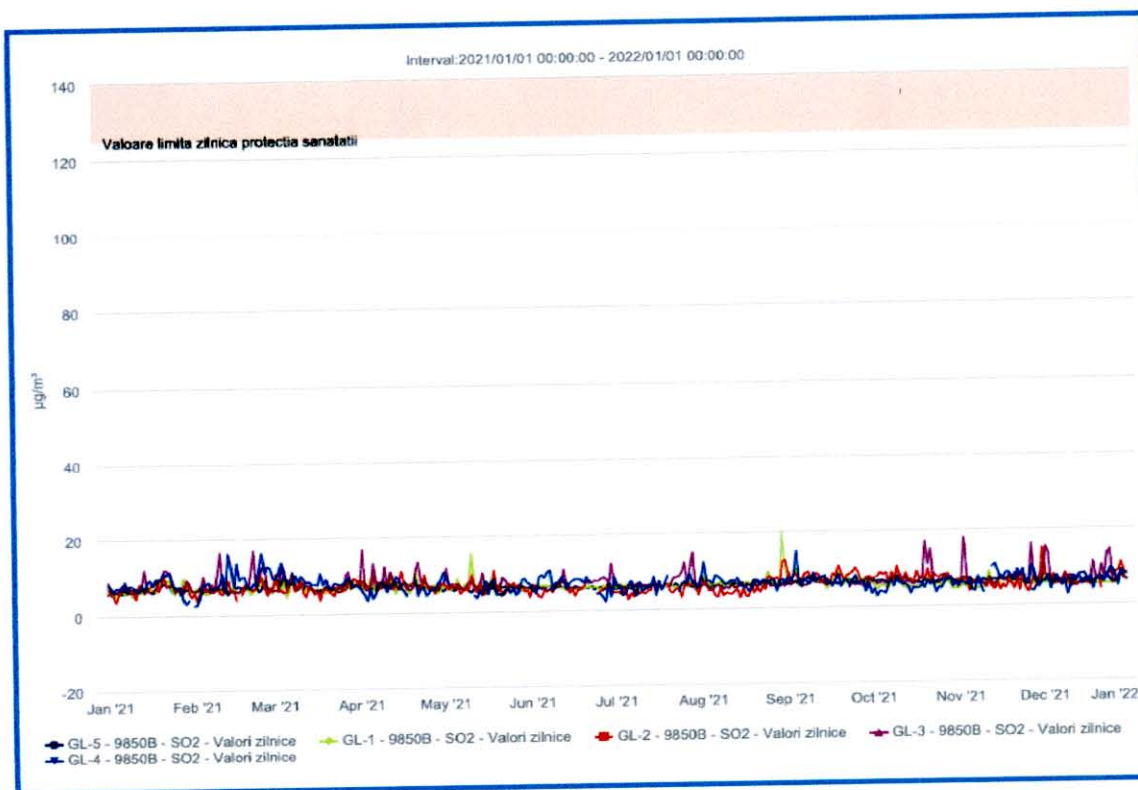


Fig. 3.2.2. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de SO₂ în anul 2021, comparativ cu VL zilnică (125 µg/mc)



3.3. Monoxidul de carbon (CO)

Măsurătorile efectuate din anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului, în raport cu monoxidul de carbon, în județul Galați. Astfel, valorile *maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore* la CO s-au situat *sub valoarea limită pentru protecția sănătății umane* de 10 mg/m^3 .

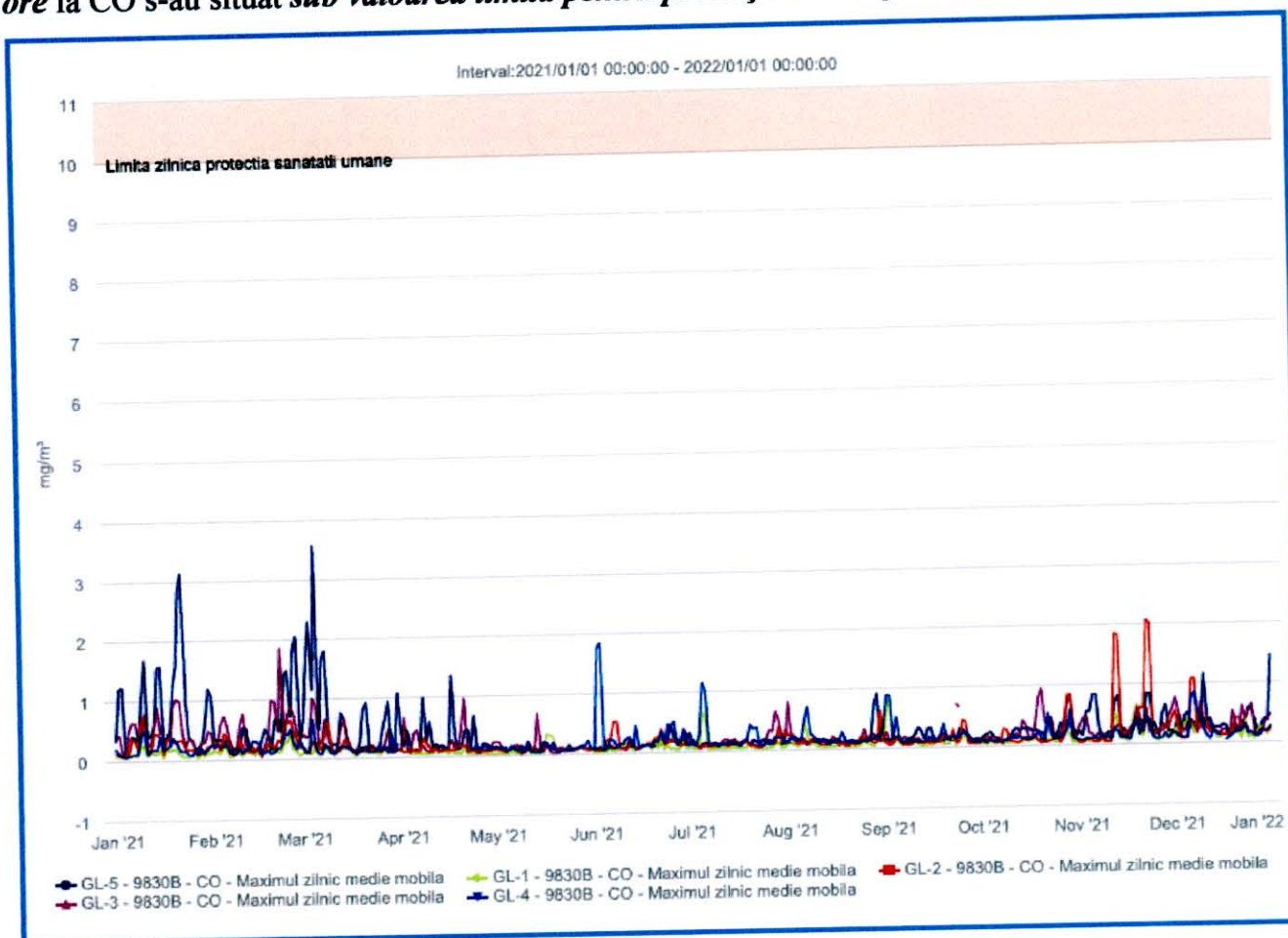


Fig. 3.3.1. Evoluția concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore de CO în anul 2021 la stațiile automate din județul Galați, comparativ cu VL (10 mg/mc)

3.4. Ozonul (O_3)

Concentrațiile de ozon din atmosferă sunt variabile în funcție de anotimp, de condițiile meteorologice (radiația solară și umiditatea fiind factori favorizanți ai reacțiilor fotochimice) și de prezența precursorilor organici ai ozonului.

Efectele asupra sănătății: expunerea la concentrații mari de ozon pe perioade de câteva zile poate cauza efecte adverse asupra sănătății, mai ales reacții inflamatorii și scăderea funcționării plămânilor. Expunerea la concentrații de ozon moderate pe perioade mai lungi de timp poate conduce la o scădere a funcționării plămânilor la copiii mici.

Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva acțiunii radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este toxic, având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor, etc.



De asemenea, ozonul are efect toxic și pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliate.

În anul 2021, concentrațiile *medii orare ale ozonului* nu au atins *pragul de informare de 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* și respectiv *pragul de alertă de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$* , în niciuna dintre stațiile de monitorizare din județul Galați.

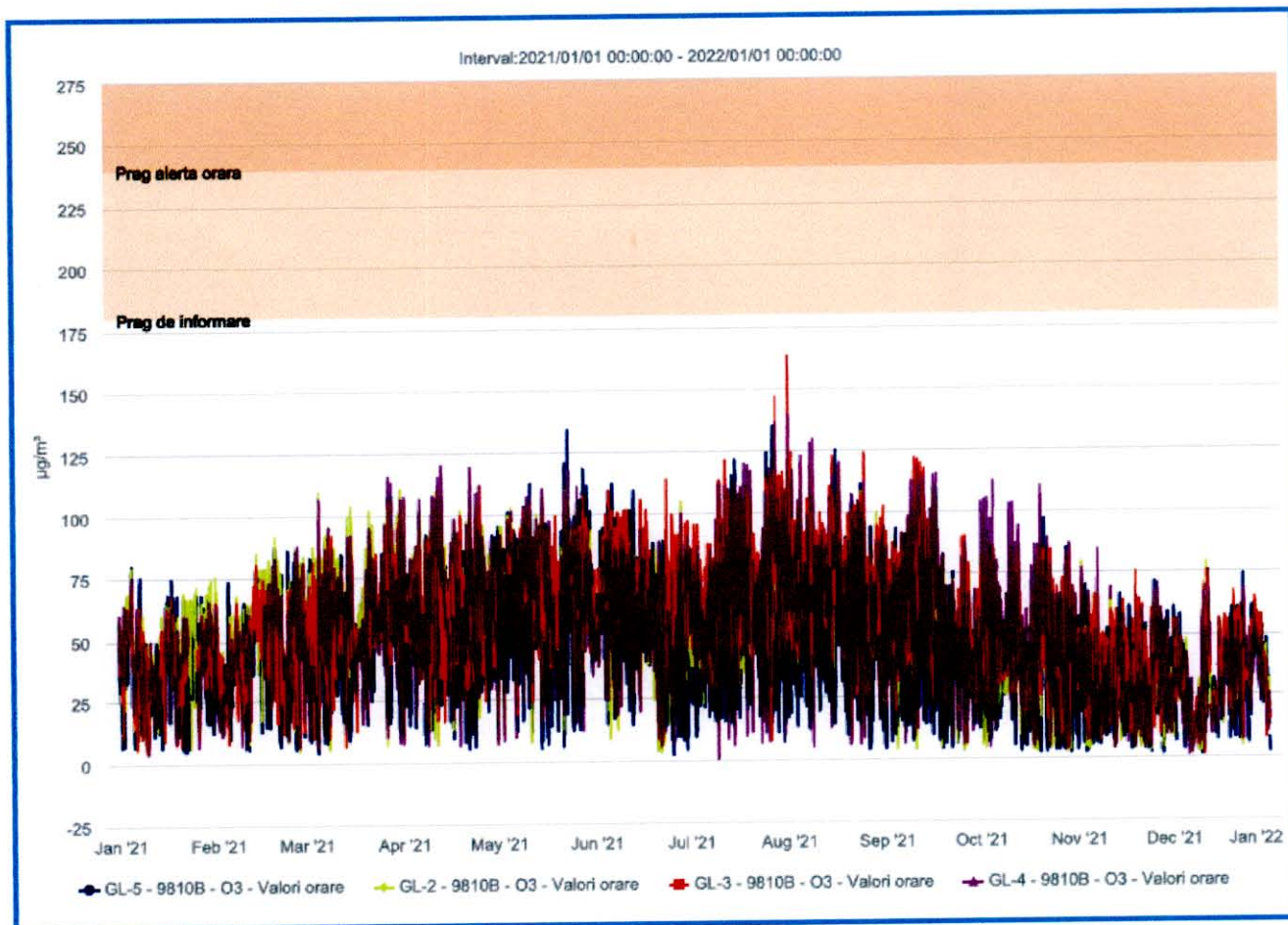


Fig. 3.4.1. Evoluția concentrațiilor orare la O_3 în anul 2021, comparativ cu pragul de informare de 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și cu pragul de alertă de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

➤ Măsurătorile efectuate în anul 2021 au indicat o calitate corespunzătoare a aerului în raport cu ozonul, în județul Galați, cu excepția lunilor mai, iulie și august, când s-au înregistrat 5 depășiri ale valorii țintă de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, în stațiile GL3, GL4 și GL5, ca urmare a condițiilor meteo deosebite de temperatură și radiație solară, umiditate, precum și a calmului atmosferic.



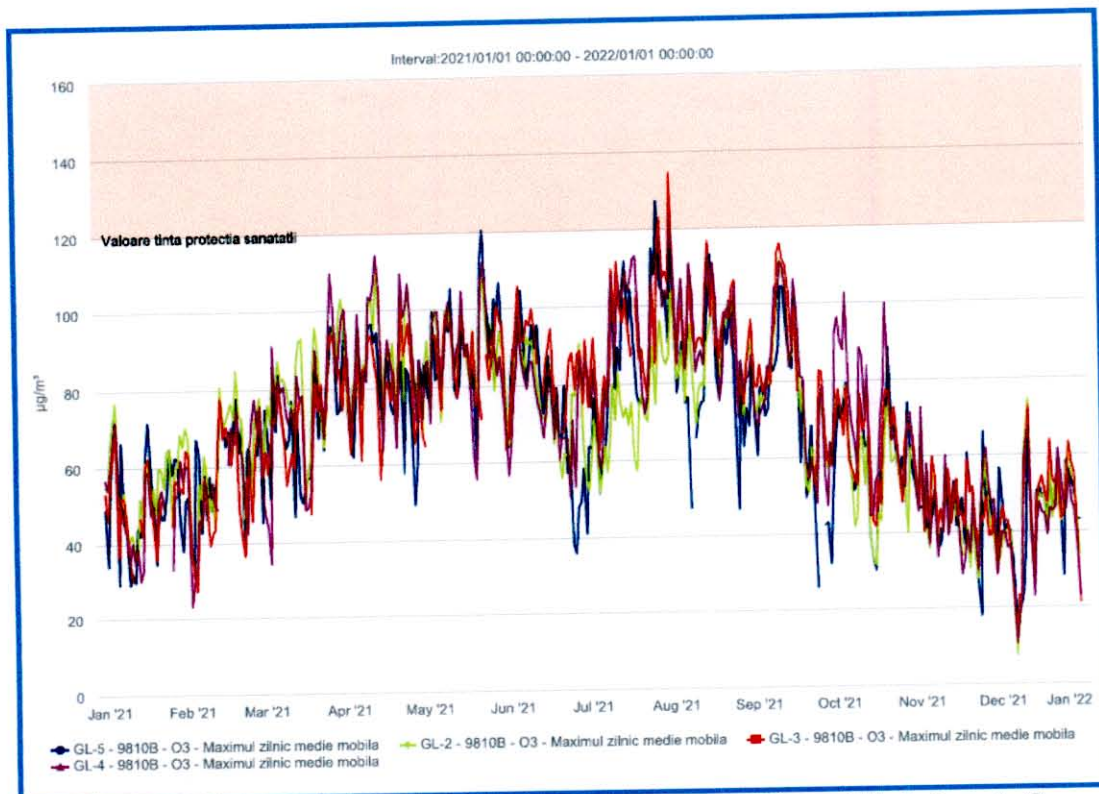


Fig. 3.4.2. Evoluția concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor mobile la 8 ore la O₃ în anul 2021, comparativ cu valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 µg/mc)

3.5. Benzenul (C₆H₆)

În anul 2021, concentrația medie anuală a benzenului nu a depășit valoarea limită anuală pentru sănătatea umană de 5 µg/m³.

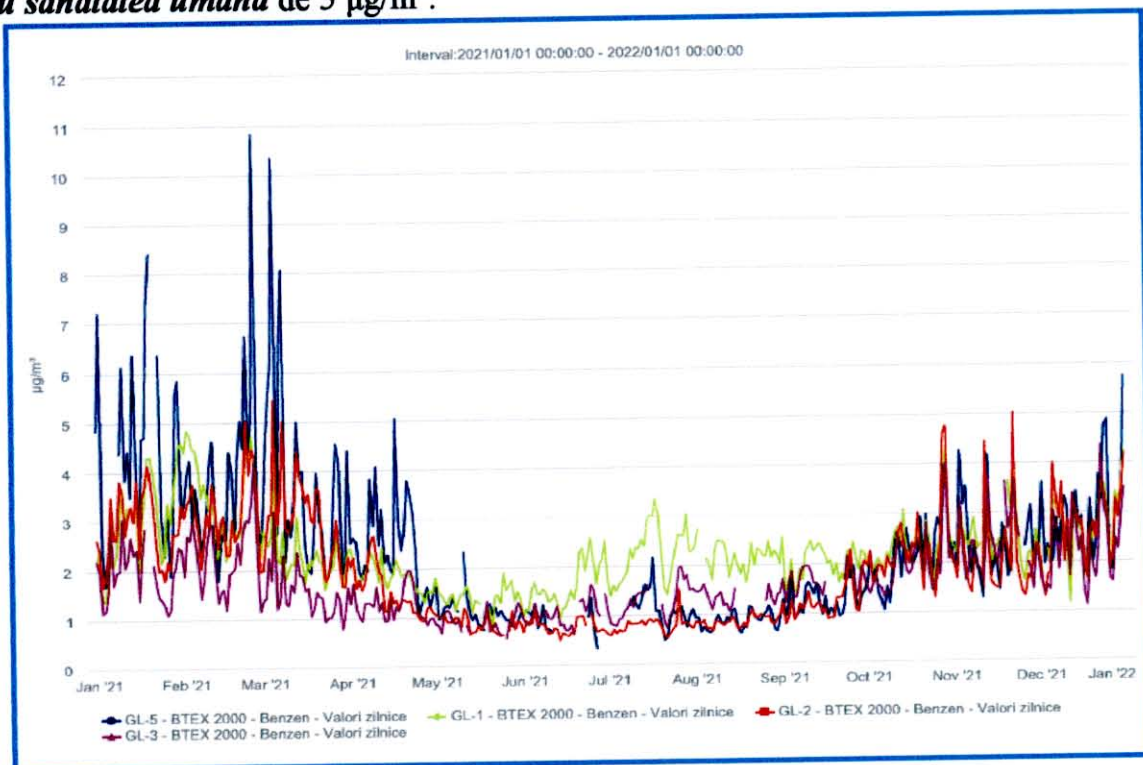


Fig. 3.5.1. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de benzen în anul 2021 la stațiile automate din județul Galați



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI GALAȚI

Strada Regiment 11 Siret, nr. 2, Galați, jud. Galați, Cod 800322

E-mail: office@apmgl.anpm.ro; Tel. 0236.460.049; Fax 0236.471.009

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

3.6. Particule în suspensie – fracția PM10

În anul 2021, valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a fost depășită de 2 ori la indicatorul particule în suspensie, PM10, determinat gravimetric:

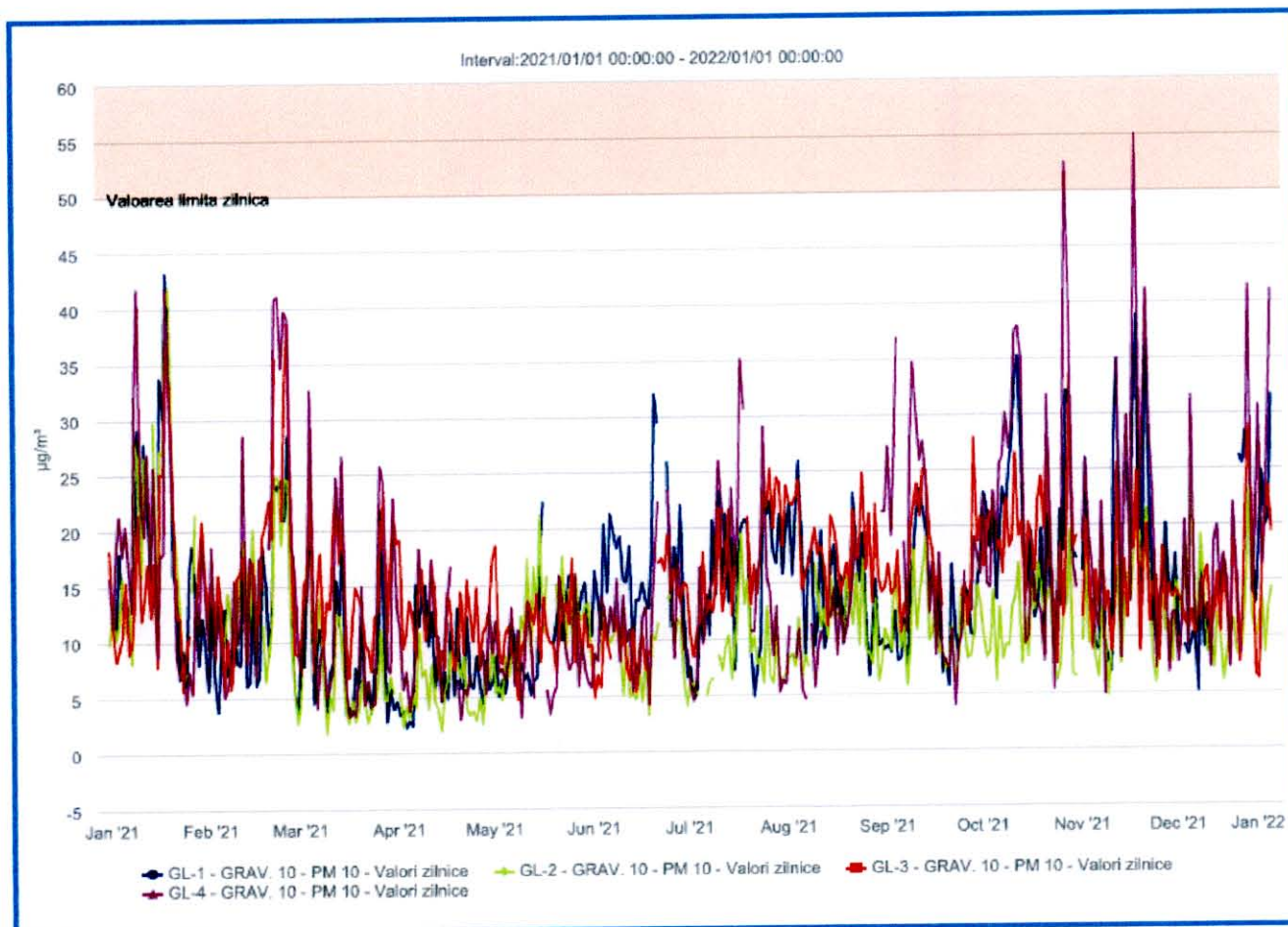


Fig. 3.6.1. Evoluția concentrațiilor zilnice de particule PM10, măsurate prin metoda gravimetrică, în anul 2021, la stațiile automate din municipiul Galați, comparativ cu VL zilnică ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Nu a fost depășită valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.7. Particule în suspensie – fracția PM2,5

Evoluția concentrațiilor zilnice de particule - PM2,5 determinate prin metoda gravimetrică, la stația GL2, de tip urban, în anul 2021:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI GALAȚI

Strada Regiment 11 Siret, nr. 2, Galați, jud. Galați, Cod 800322

E-mail: office@apmgl.anpm.ro; Tel. 0236.460.049; Fax 0236.471.009

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

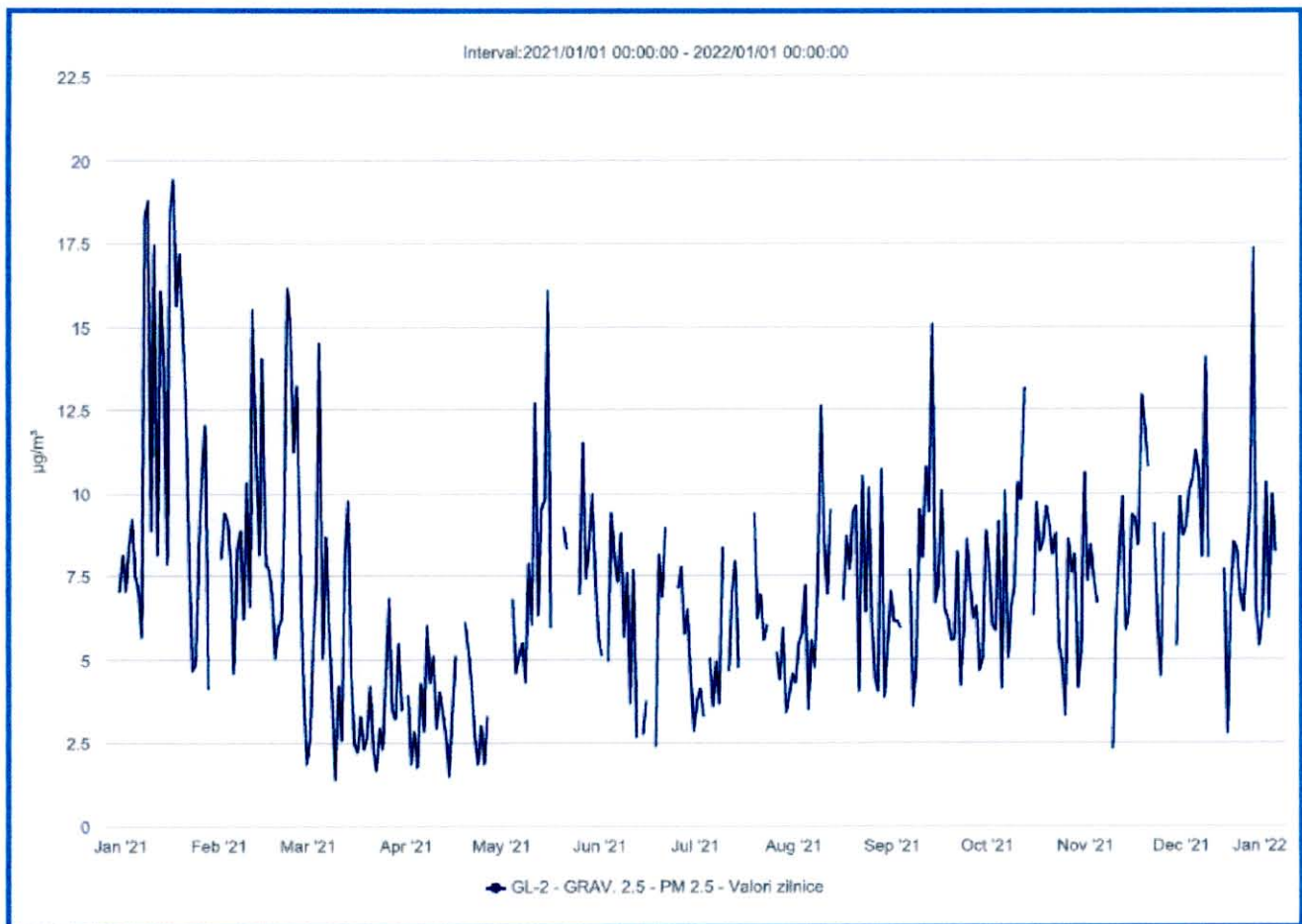


Fig. 3.7.1. Concentrații medii zilnice de particule PM_{2,5} măsurate prin metoda gravimetrică, în stația GL2, în anul 2021

Din tabelul 3.1 se observă că, în anul 2021, *valoarea medie anuală* a concentrațiilor de particule PM_{2,5}, determinate gravimetric, s-a situat *sub valoarea limită* de 20 µg/m³.

3.8. Metale din particule în suspensie - fracția PM₁₀

Metalele monitorizate în anul 2021 din particule în suspensie – fracția PM₁₀, au fost plumb (Pb), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și arsen (As).

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător reglementează o *valoare limită (VL)* pentru protecția sănătății umane a concentrației medii anuale la Pb din fracția PM₁₀ de 0,5 µg/m³, precum și *valori țintă (VT)* pentru concentrațiile medii anuale de Cd (5 ng/m³), Ni (20 ng/m³) și As (6 ng/m³) din fracția PM₁₀.

În conformitate cu art.8, lit. 1, din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, începând cu luna februarie 2020, în stația de fond urban GL2, s-a trecut la desfășurarea unui program de măsurări indicative pentru determinarea metalelor grele din fracția PM₁₀, respectiv plumb (Pb), nichel (Ni), cadmiu (Cd), arsen (As).

Conform acestui program, monitorizarea se realizează într-un singur punct de prelevare din fiecare zonă/aglomerare, pe parcursul a 8 săptămâni, distribuite uniform pe toată durata anului. La nivelul județului Galați, pentru monitorizarea metalelor s-a ales stația de monitorizare de fond urban GL2, destinată evaluării calității aerului în zona urbană.



Așa cum se observă din tabelul 3.1, în anul 2021, *valorile medii anuale ale concentrațiilor de Pb, Cd, As și Ni s-au situat sub valorile limită / valorile țintă.*

Concluzii: Conform Legii privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, în cursul anului 2021, s-au înregistrat 5 depășiri ale valorii țintă la indicatorul ozon și 2 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la particule în suspensie – fracția PM10, după cum urmează:

Ozon:

- Stația GL3 – 2 depășiri în zilele de 28.07.2021 (122,96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) și 01.08.2021 (134,53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- Stația GL4 – 1 depășire în data de 01.08.2021 (123,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- Stația GL5 – 2 depășiri în zilele de 23.05.2021 (120,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) și 27.07.2021 (127,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);

Depășirile s-au datorat condițiilor meteo deosebite, care au favorizat producerea și acumularea ozonului, respectiv temperatură și radiație solară ridicate, în condiții de calm atmosferic. Conform Legii privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, cu modificările ulterioare, numărul maxim permis de depășiri ale valorii țintă la ozon/punct de prelevare este de 25 de ori într-un an calendaristic.

Particule în suspensie – fracția PM10:

- Stația GL4 – 2 depășiri în zilele de 28.10.2021 (52,51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) și 19.11.2021 (54,96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);

Cauza depășirilor o constituie lucrările de construcție/demolare din zonă, precum și condițiile meteo de calm atmosferic/viteză vânt scăzută, ceață, umiditate ridicată, care au favorizat reținerea poluanților la sol.

Conform Legii 104/2011, cu modificările ulterioare, numărul maxim de depășiri ale valorii limită la particule în suspensie – fracția PM10/punct de prelevare, este de 35 ori într-un an calendaristic.

La ceilalți poluanți, nu s-au semnalat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă, conform Legii privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, cu modificările ulterioare.

Director Executiv

Robert Mihai RUSU



Avizat: Șef Serviciu M.L, Miorița ARFIRE
Întocmit: Camelia Popa / 30.03.2021/ ora 13:00



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI GALAȚI

Strada Regiment 11 Siret, nr. 2, Galați, jud. Galați, Cod 800322

E-mail: office@apmgl.anpm.ro; Tel. 0236.460.049; Fax 0236.471.009

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679