



## AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI GIURGIU

Nr. 3798/ 25.03.2024

### **RAPORT PRELIMINAR PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR PENTRU ANUL 2023**

Monitorizarea calității aerului înconjurător în România se realizează prin Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

RNMCA include instrumente de prelevare și măsurare amplasate în puncte fixe și echipamentele de laborator aferente acestora, precum și echipamentele necesare colectării, prelucrării, transmiterii datelor și informării publicului privind calitatea aerului înconjurător. Indicatorii monitorizați prin RNMCA sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, BTX, PM<sub>10</sub> și parametrii meteo.

Variația valorilor indicatorilor mășurați depinde de sursele de poluare și de condițiile climatice - direcție vânt, viteza acestuia, temperatură, presiunea atmosferică, precipitații.

Valorile limită pentru indicatorii monitorizați sunt stabilite conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Scopul măsurării concentrației poluanților în stațiile de monitorizare este obținerea de informații adecvate privind calitatea aerului, folosite pentru controlul poluării și deci pentru protecția sănătății umane și a mediului ca un întreg. Punctele de prelevare sunt amplasate în concordanță cu criteriile stabilite de directivele europene privind calitatea aerului, transpuse în legislația românească. Raportul cuprinde o analiză a rezultatelor obținute în anul 2022, în comparație cu valorile limită, valorile țintă, obiectivele pe termen lung, pragurile de informare și de alertă stabilite prin Legea 104/2011, pentru perioadele de mediere corespunzătoare.

La nivelul județului Giurgiu, Agenția pentru Protecția Mediului monitorizează în mod continuu calitatea aerului prin 4 stații de monitorizare a calității aerului, integrate în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului. Stațiile automate de monitorizare sunt localizate astfel:



*Stație de monitorizare*

➤ GR1- stație de trafic este amplasată pe Șoseaua București, la intrarea în municipiul Giurgiu, locația respectivă fiind considerată oportună din punct de vedere al fluentei traficului.

➤ GR2 - stație de fond urban este amplasată în Parcul Elevilor, adiacent străzii Transilvania, situată într-o zonă neexpusă direct traficului și industriei locale.

➤ GR3 - stație industrială este amplasată în curtea Stației Meteo Giurgiu, șoseaua Sloboziei, aflată într-o zonă industrială care include și centrala termoelectrică a municipiului Giurgiu.



➤ GR 4 - stație de tip rural de nivel subregional este amplasată în satul Braniștea, comuna Oinacu, situată la distanță de toate sursele de poluare majore.

Datele înregistrate de acestea sunt transmise direct către panoului de informare, în formă accesibilă pentru public. Acestea pot fi vizualizate și pe pagina web: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro).

### **Dioxid de sulf**

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amăru, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

Sursele de dioxid de sulf pot fi naturale (erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase) și antropice (sistemele de încălzire a populației procesele industriale: siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric, industria celulozei și hârtiei și emisiile provenite de la motoarele diesel).

Dioxidul de sulf pătrunde în organism prin tractul respirator. Efectele expunerii sunt legate de alterarea funcției respiratorii. La concentrații foarte mari pot apărea efecte severe ca: bronhoconstricție, bronșite, traheite chimice. La persoanele sensibile crește riscul apariției spasmului bronhic. Expunerea pe termen lung duce la apariția bronșitelor cornice.

Principalele surse potențiale de poluare cu dioxid de sulf la nivelul județului Giurgiu sunt procesele de combustie de la sistemele de încălzire a populației, centralele termoelectrice, și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

### *Prelucrarea datelor cu mediere pe 1h.*

Stația	Nr. date valide	% date valide	Număr de depășiri (> VL)	Frecvența depășirii (%)	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maxima ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Mediana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentila 98( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valoarea limită orară pentru protecția sănătății
GR-1	3067	35.01	*	*	*	*	*	*	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
GR-2	*	*	*	*	*	*	*	*	
GR-3	*	*	*	*	*	*	*	*	
GR-4	*	*	*	*	*	*	*	*	

*Din motive tehnice nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*

### **Oxizi de azot**

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

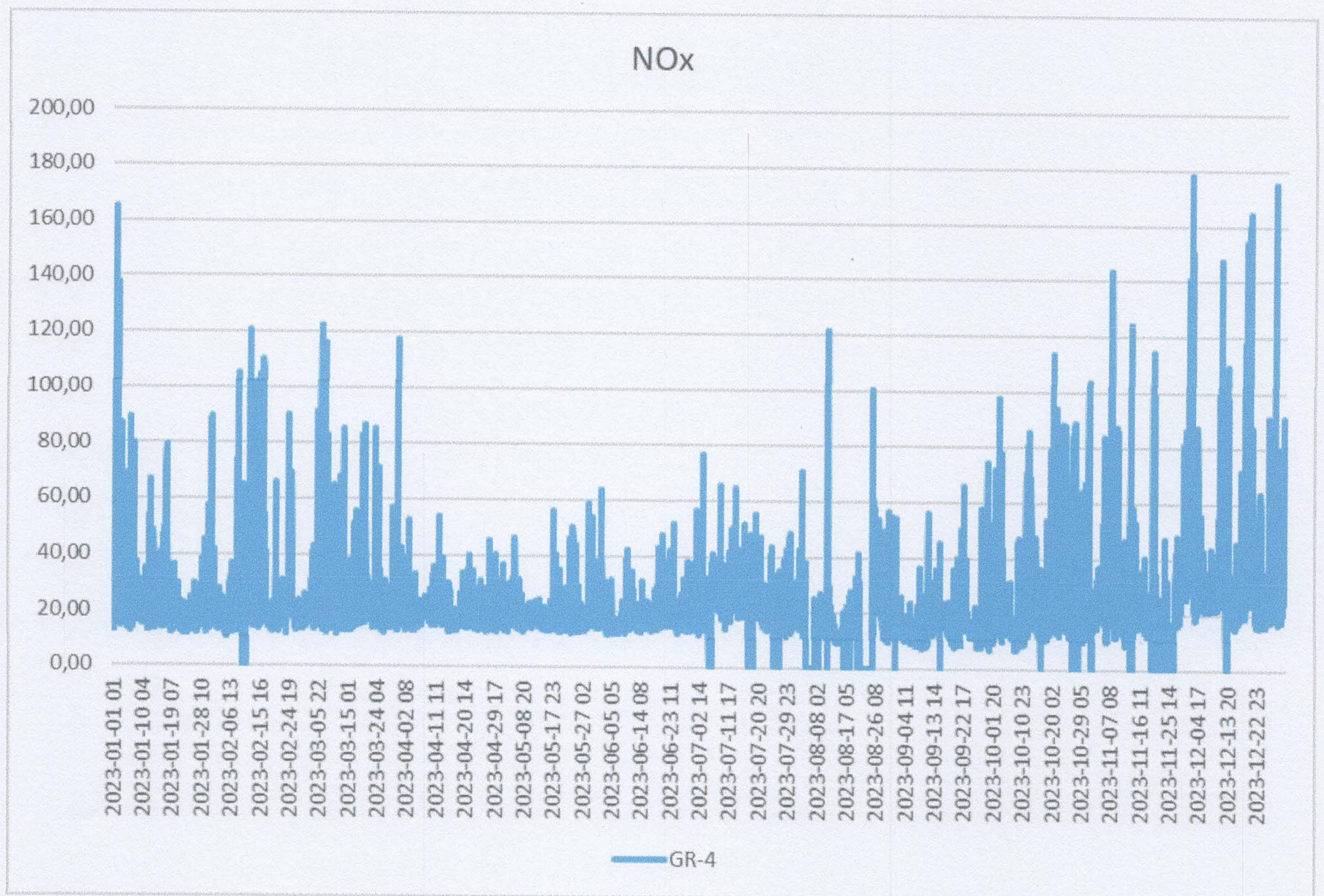
Principalii oxizi de azot sunt: monoxidul de azot (NO) și dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>). Oxizii de azot nu au valoare limită.



### Prelucrarea datelor cu mediere pe 1h.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maxima ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Mediana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentila 98( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
GR-1	6459	73.73	*	*	*	*
GR-2	*	*	*	*	*	*
GR-3	323	3.69	*	*	*	*
GR-4	7920	90.41	23.69	178.35	19.06	75.52

Din motive tehnice, pentru stațiile GR1, GR2 și GR3 nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.



Concentrații medii orare NO<sub>x</sub>

### Dioxid de azot

Dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>) este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Acesta în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Expunerea la dioxidul de azot pe termen scurt modifică funcția respiratorie, la toți subiecții expuși.

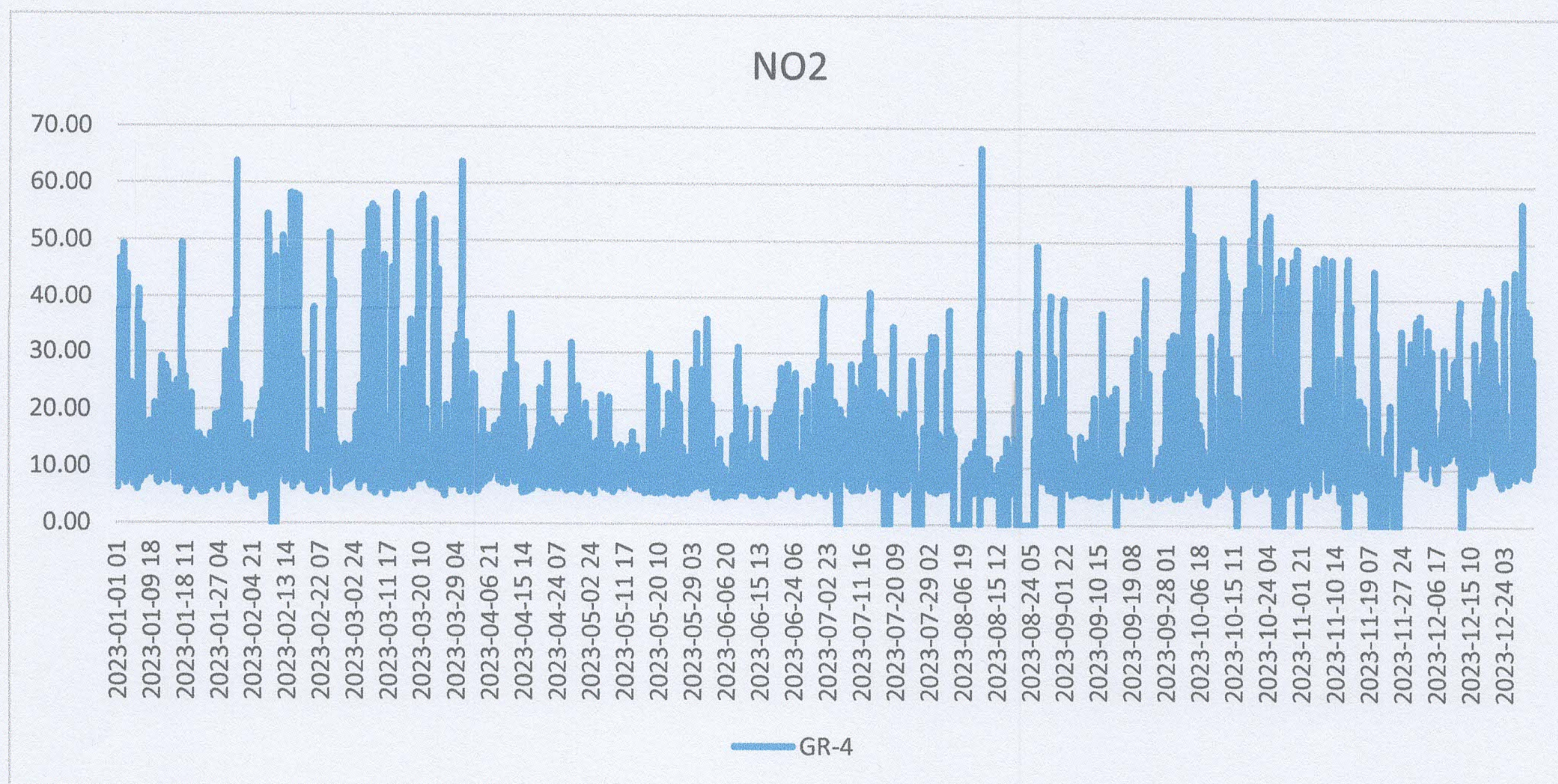
Principalele surse potențiale de poluare cu NO<sub>2</sub> la nivelul județului Giurgiu sunt încălzirea rezidențială, arderile necontrolate și traficul auto.



*Prelucrarea datelor cu mediere pe 1h.*

Stația	Nr. date valide	% date valide	Număr de depășiri (> VL)	Frecvența depășirii (%)	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maxima ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Mediana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentila 98( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valoarea limită orară pentru protecția sănătății
GR-1	6459	73.73	*	*	*	*	*	*	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
GR-2	*	*	*	*	*	*	*	*	
GR-3	323	3.69	*	*	*	*	*	*	
GR-4	7920	90.41	0	0	12.51	66.36	10.02	37.08	

*Din motive tehnice, pentru stațiile GR1, GR2 și GR3 nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*



*Concentrații medii orare NO<sub>2</sub>*

În anul 2023 nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită orare și nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită anuale.

**Monoxidul de azot**

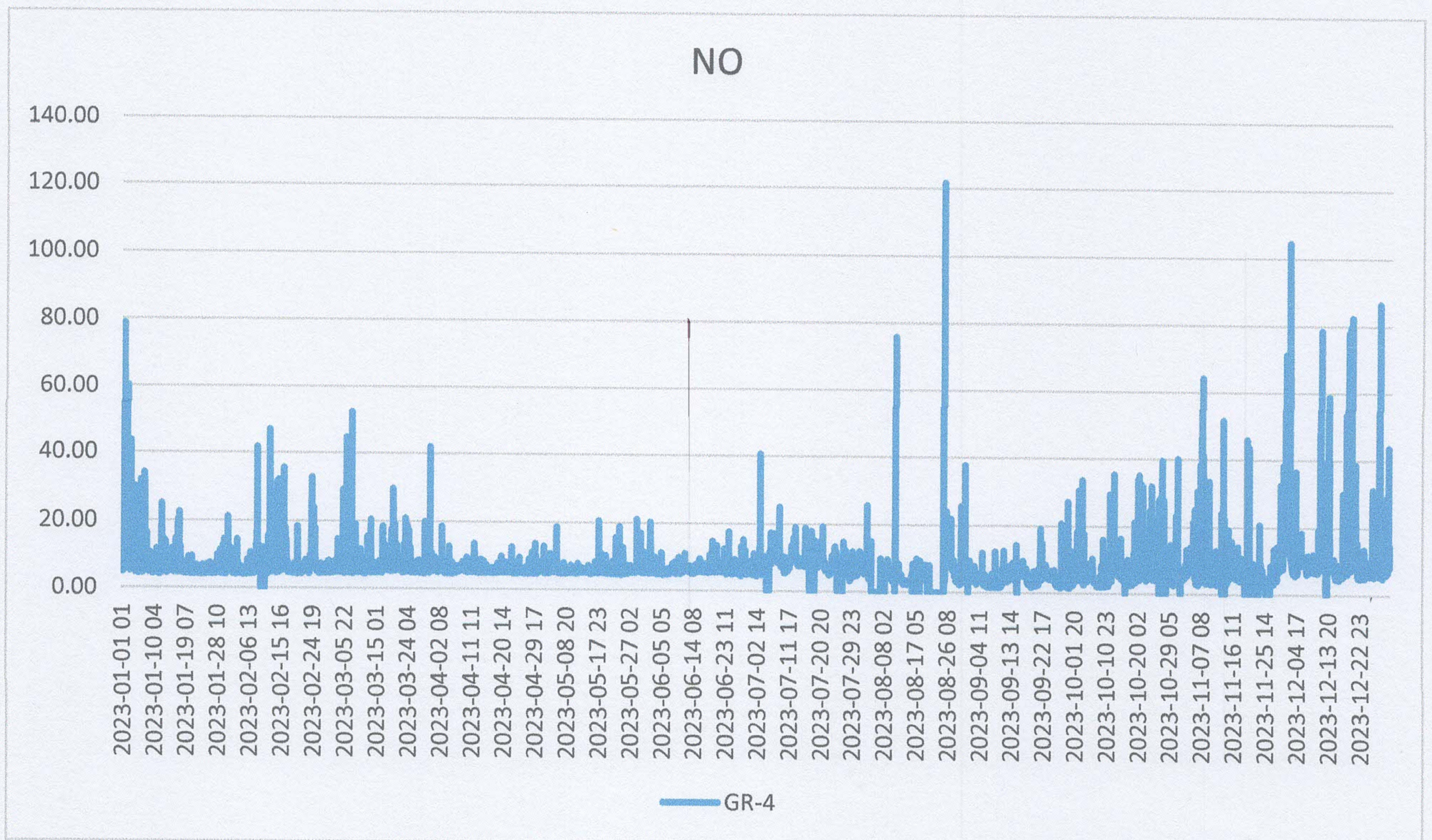
Monoxidul de azot (NO) este un gaz incolor și inodor. Principalele surse potențiale de poluare cu NO sunt procesele de combustie și traficul rutier. Monoxidul de azot nu are valoare limită. Acest indicator se monitorizează întrucât este unul din precursorii ozonului.



*Prelucrarea datelor cu mediere pe 1h.*

Stația	Nr. date valide	% date valide	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Maxima (µg/m <sup>3</sup> )	Mediana (µg/m <sup>3</sup> )	Percentila 98(µg/m <sup>3</sup> )
GR-1	6459	73.73	*	*	*	*
GR-2	*	*	*	*	*	*
GR-3	323	3.69	*	*	*	*
GR-4	7920	90.41	7.47	104.60	5.84	27.78

*Din motive tehnice, pentru stațiile GR1, GR2 și GR3 nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*



*Concentrații medii orare NO*

***Pulberi în suspensie - PM<sub>10</sub>***

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Pulberile sunt în general emise în procesele de combustie, din trafic și din alte activități de construcție, reparații infrastructură sau sunt datorate unor evenimente punctuale cum ar fi incendiile sau fenomenele meteo - vânt care spulberă particulele fine de praf.

Pulberi în suspensie fracțiunea - PM<sub>10</sub>, se măsoară prin metoda nefelometrică pentru a furniza rezultate în timp real. Pentru validarea acestor măsurări se utilizează metoda gravimetrică - metoda standardizată.



### Prelucrarea datelor cu mediere zilnică

Stația	Nr. date valide	% date valide	Număr de depășiri	Frecvența depășirii (%)	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maxima ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Mediana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentila 98 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valoarea limită zilnică protecția sănătății
GR 1	1094	25.74	1	0.0914	*	*	*	*	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
GR 2	2591	29.58	7	0.27	*	*	*	*	
GR 3	*	*	*	*	*	*	*	*	

*Din motive tehnice, pentru stațiile GR1, GR2 și GR3 nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*

În anul 2023 au fost înregistrate 8 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății, pentru  $\text{PM}_{10}$ , la măsurări prin metoda gravimetrică - metoda standardizată, în perioada funcționării analizoarelor. Din acestea o depășire a fost înregistrată la stația GR1 - stație de trafic și 7 de depășiri la stația GR2 stație de fond urban. S-a observat că depășirile au apărut în lunile reci ale anului. Cauzele principale fiind încălzirea rezidențială folosind combustibili solizi și arderile necontrolate.

Nu a fost depășită valoarea limită pe an calendaristic de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Pulberi în suspensie - $\text{PM}_{2,5}$**

Pulberi în suspensie cu cât sunt mai mici cu atât sunt mai periculoase pentru sănătatea umană. Pulberile în suspensie, fracțiunea  $\text{PM}_{2,5}$  sunt pulberi cu diametrul sub 2,5 microni aflate în suspensie în aer.

*Din motive tehnice, nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*

### **Metale grele**

Metalele toxice provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere, etc. și din anumite procedee industriale. Se găsesc în general sub formă de particule (cu excepția mercurului care este gazos).

Metalele se acumulează în organism și provoacă efecte toxice de scurtă și/sau lungă durată.

În cazul expunerii la concentrații ridicate ele pot afecta sistemul nervos, funcțiile renale, hepatice, respiratorii.

Sursele potențiale de poluare cu metale pe teritoriul județului Giurgiu sunt: centrale termice și industrie, combustia de orice fel, traficul.

### **Prelucrarea datelor GR2 - măsurări indicative**

Stația	Nr. date valide	% date valide	Media	Valoarea limită anuală
Pb	54	14.79	0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
As	54	14.79	0.72 $\text{ng}/\text{m}^3$	6 $\text{ng}/\text{m}^3$
Cd	54	14.79	0.63 $\text{ng}/\text{m}^3$	5 $\text{ng}/\text{m}^3$
Ni	54	14.79	1.09 $\text{ng}/\text{m}^3$	20 $\text{ng}/\text{m}^3$



### Monoxidul de carbon

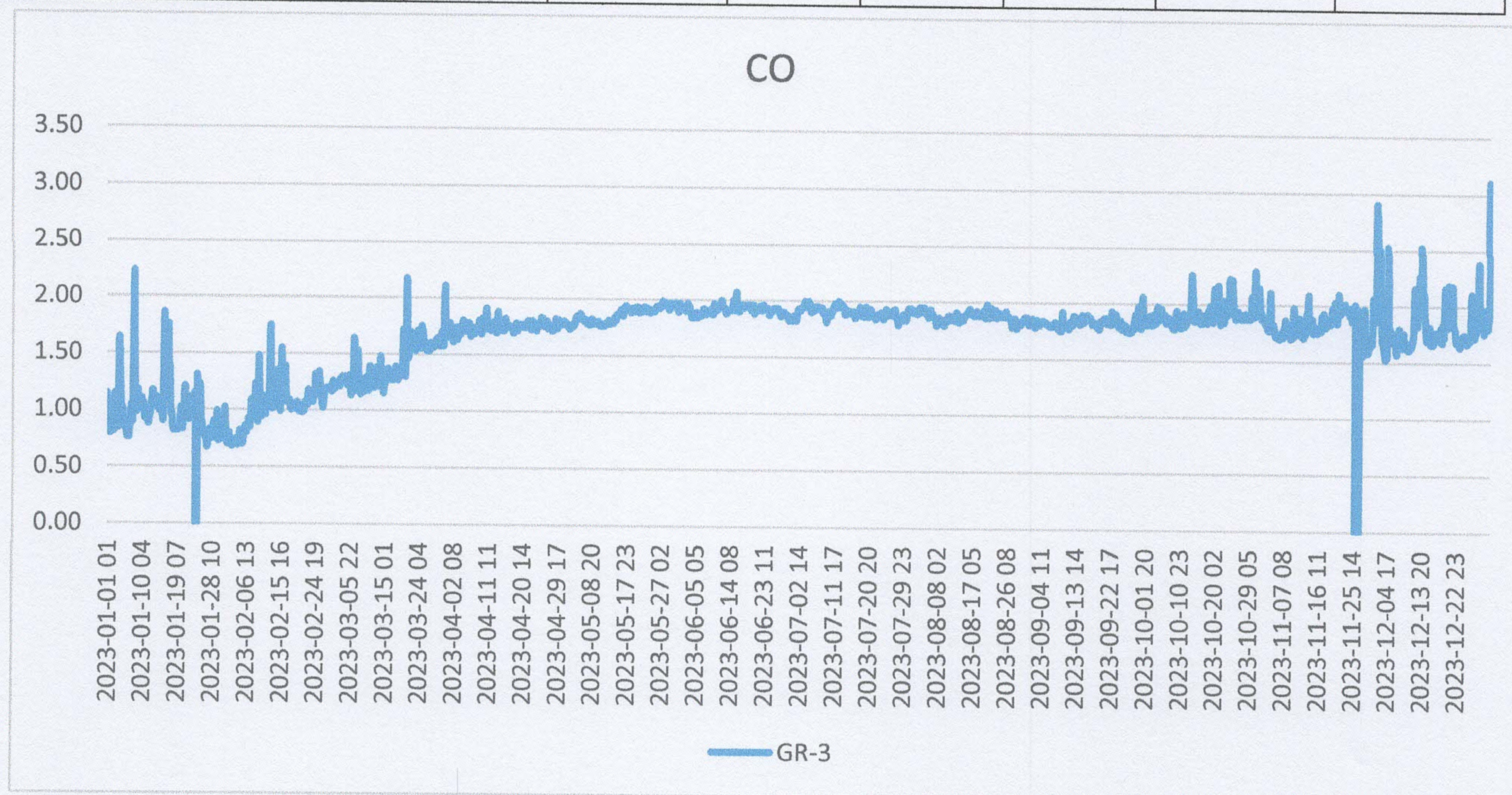
La temperatura mediului ambiental, monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică. Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Monoxidul de carbon, provine din procesele combustie unde sunt folosiți drept combustibili gazul natural, motorina, petrolul sau lemnul.

Expunerea la monoxid de carbon produce creșterea carboxihemoglobinei în sânge, un compus foarte stabil format prin combinarea monoxidului de carbon cu hemoglobina. Acest compus produce efecte cardiovasculare, neurocomportamentale, de fibrinoliză și efecte perinatale.

### Prelucrarea datelor medii orare

Stația	Nr. date valide	% date valide	Număr de depășiri	Frecvența depășirii (%)	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maxima ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Mediana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentila 98( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VL pentru protecția sănătății
GR1	*	*	*	*	*	*	*	*	10 $\text{mg}/\text{m}^3$
GR 2	2127	24.28	*	*	*	*	*		
GR 3	8701	99.33	0	0	1.69	3.11	1.67	2.09	
GR 4	4226	48.24	*	*	*	*	*		



Concentrații medii orare pe 8h CO

*Din motive tehnice, pentru stațiile GR1, GR2 și GR4 nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*

Pe teritoriul județului Giurgiu nu au fost înregistrate depășiri ale valorii maxime zilnice a mediilor pe 8 ore la monoxidul de carbon. Valorile înregistrate au fost situate mult sub valoarea limită.



## Ozonul

Ozonul este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Ozonul în troposferă, este un oxidant chimic și o componentă majoră a smogului fotochimic, fiind considerat unul dintre principalii poluatori ai marilor aglomerări urbane.

Ozonul troposferic se formează ca urmare a acțiunii unor poluanți antropici (hidrocarburi (COV), oxizii de azot, etc) care prin reacții fotochimice pun în libertate atomi de oxigen și aceștia se combină cu moleculele de oxigen formând ozonul. Precursorii ozonului monitorizați sunt oxizii de azot proveniți în general din procesele de combustie și traficul rutier și benzenul provenit din activitățile în care sunt folosiți solvenți sau de la stațiile de distribuție carburanți.

Datorită prezenței acestor poluanți în atmosferă se formează smogul oxidant care favorizează formarea de produși iritanți, alergenic, cancerigeni și produc efecte negative asupra mediului.

Ozonul este un oxidant puternic care poate reacționa cu orice substanță biologică. El acționează asupra membranelor și celulelor de suprafață de la nivelul corpului omenesc.

Ca urmare a expunerii la concentrații orare de peste 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  s-au evidențiat următoarele efecte: iritații ale ochilor, nasului și gâtului, disconfort toracic, scăderea funcției pulmonare la copii și tineri.

### Prelucrarea datelor medii orare

Stația	Nr. date valide	% date valide	Număr de depășiri	Frecvența depășirii (%)	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maxima ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Mediana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentila 98( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valoarea țintă pentru protecția sănătății
GR 2	2237	25.54	*	*	*	*	*	*	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
GR 4	1729	19.74	*	*	*	*	*	*	

*Din motive tehnice, nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*

## Benzenul

Benzenul este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă.

Surse potențial poluatoare cu benzen sunt traficul rutier, activitățile de distribuție carburanți (benzinăriile). Arderea cărbunelui și activitățile în care se folosesc solvenții chimici sunt de asemenea surse de poluare cu benzen.

*Din motive tehnice, nu există date pentru a respecta criteriile privind captura de date conform Legii 104/2011.*

## Concluzii

APM Giurgiu, ca autoritate teritorială pentru protecția mediului, are obligația de a elabora și a pune la dispoziția publicului raportul preliminar privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2022, pentru toți poluanții care intră sub incidența Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului



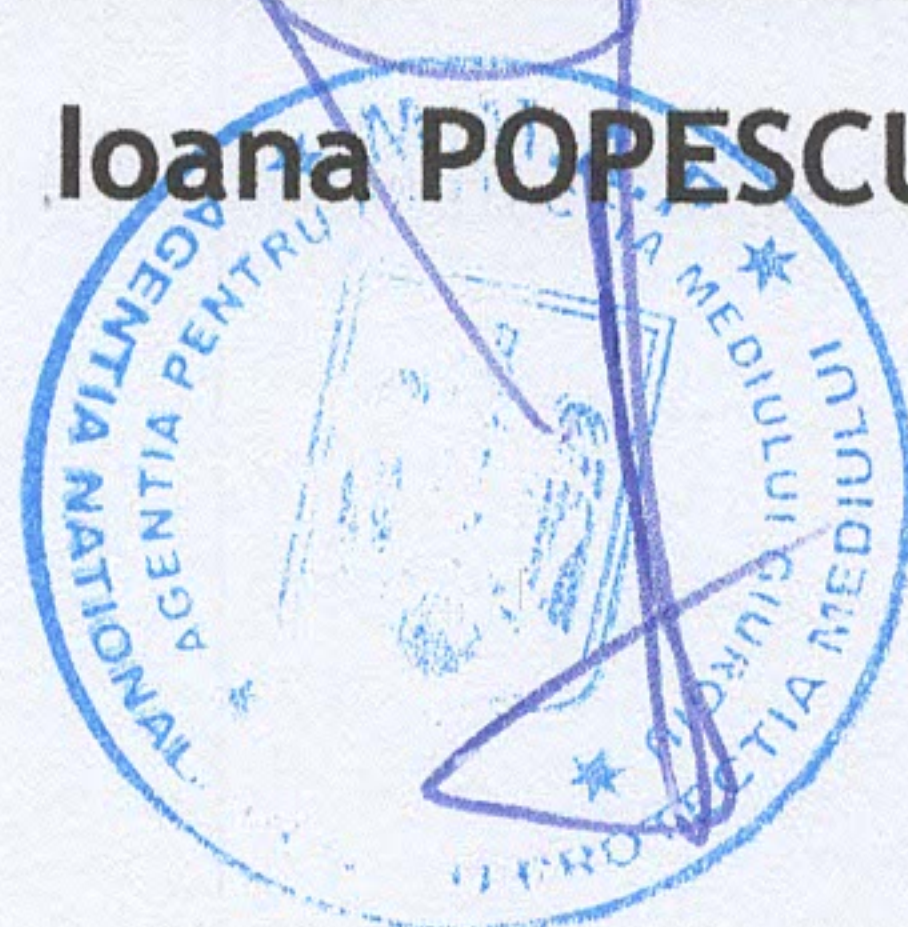
înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și Directiva 2004/107/ CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

În anul 2023 la nivelul județului Giurgiu au fost efectuate 71894 măsurători la parametrii monitorizați. Principalele surse potențial poluatoare care au condus la aceste depășiri sunt:

- creșterea parcului auto la nivelul județului Giurgiu, ceea ce a condus la un trafic auto intens mai ales în municipiul Giurgiu
- încălzirea rezidențială, având în vedere că există locuințe care nu sunt racordate la încălzirea centralizată și nici la rețeaua de gaze
- arderile necontrolate (PET-uri, plastic, uleiuri, etc),
- arderile de miriște și de vegetație uscată
- frecvențele șantiere deschise fără măsuri de limitare a poluării produse de pulberile din aceste activități,
- depunerile de pe carosabil (praf, nisip, material antiderapant) care nu au fost îndepărtate prin mijloace corespunzătoare (spălare sau aspirare).

**Director Executiv**

**Ioana POPESCU**



Redactat: Cenușă Monica / 25.03.2023