



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BRAȘOV**

Nr. 5400 / 15.03.2024

**RAPORT privind ACȚIUNEA DE MONITORIZARE  
desfășurată de APM BRAȘOV, cu laboratorul  
mobil de monitorizare a calității aerului, în luna  
februarie 2024**

Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor a furnizat Agenției pentru Protecția Mediului Brașov un autolaborator echipat cu aparatură de monitorizare a calității aerului, care este parte integrată în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA). Pentru această achiziție s-a avut în vedere îmbunătățirea capacității:

- de intervenție în cazul unor episoade de poluare,
- de măsurare a concentrațiilor de poluanți din aerul înconjurător în zonele neacoperite de stațiile automate de monitorizare a calității aerului și de unde se primesc în mod frecvent sesizări cu privire la calitatea aerului.

Autolaboratorul este dotat cu echipamente automate de măsurare a poluanților (CO, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CS, NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, COV (benzen, toluen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, etilbenzen, trimetilbenzen, fenol, hidrocarburi nemetanice, stiren, tetracloretilenă, naftalină, i-octan, i-propilbenzen, 1,3-butadienă, dimetilsulfură, carbondisulfură, dietilsulfură, etilmercaptan, metilmercaptan), echipamente de calibrare, echipamente pentru monitorizarea parametrilor meteorologici, sisteme de transmitere a datelor, inclusiv aplicație software pentru colectarea, prelucrarea și transmiterea datelor specifice RNMCA.

Conform Legii nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător*, completată și modificată, sunt aplicabile următoarele valori limită pentru protecția sănătății umane:

Tabelul 1. Valori limită în aerul ambiental

Poluant	Valori limită în aerul ambiental	
Pulberi în suspensie, fracția (PM <sub>10</sub> )	50 μg/m <sup>3</sup>	valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane
Pulberi în suspensie, fracția (PM <sub>2,5</sub> )	20 μg/m <sup>3</sup>	valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane (ianuarie 2020)
Oxizi de azot (NO <sub>2</sub> )	200 μg/m <sup>3</sup>	valoare limită orară pentru protecția sănătății umane
Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> )	350 μg/m <sup>3</sup> 125 μg/m <sup>3</sup>	valoare limită orară pentru protecția sănătății umane valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane
Monoxid de carbon (CO)	10 mg/m <sup>3</sup>	valoare limită (maximul zilnic al mediei pe 8 ore) pentru protecția sănătății umane
Benzen	5 μg/m <sup>3</sup>	valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane



Conform STAS 12574/87 - *Aer din zonele protejate. Condiții de calitate* sunt definite următoarele concentrații maxime admisibile (CMA) pentru probe de scurtă durată (30 min) și probe de lungă durată (media zilnică):

Poluant	medie de scurtă durată (30 min.)	medie de lungă durată (zilnică)
Hidrogen sulfurat (H <sub>2</sub> S)	15 μg/m <sup>3</sup> (0,015 mg/m <sup>3</sup> )	8 μg/m <sup>3</sup> (0,008 mg/m <sup>3</sup> )
Amoniac (NH <sub>3</sub> )	300 μg/m <sup>3</sup> (0,3 mg/m <sup>3</sup> )	100 μg/m <sup>3</sup> (0,1 mg/m <sup>3</sup> )

În luna februarie 2024, autolaboratorul echipat cu aparatură de monitorizare a calității aerului, a funcționat în municipiul Brașov, zona stației RAT Brașov, str. Filiași, lângă Biserica Cuvioasa Parascheva - locație identificată de către Primăria Municipiului Brașov, figura 1.

Figura 1. Harta punctului de monitorizare



Alegerea punctului de monitorizare a avut la bază următoarele premise:

- alegerea unei zone locuite influențată de mirosuri (conform sesizărilor populației);
- conectarea la o sursă de curent stabilă și supraveghere video pentru asigurarea echipamentelor, condiții asigurate de Primăria Municipiului Brașov.

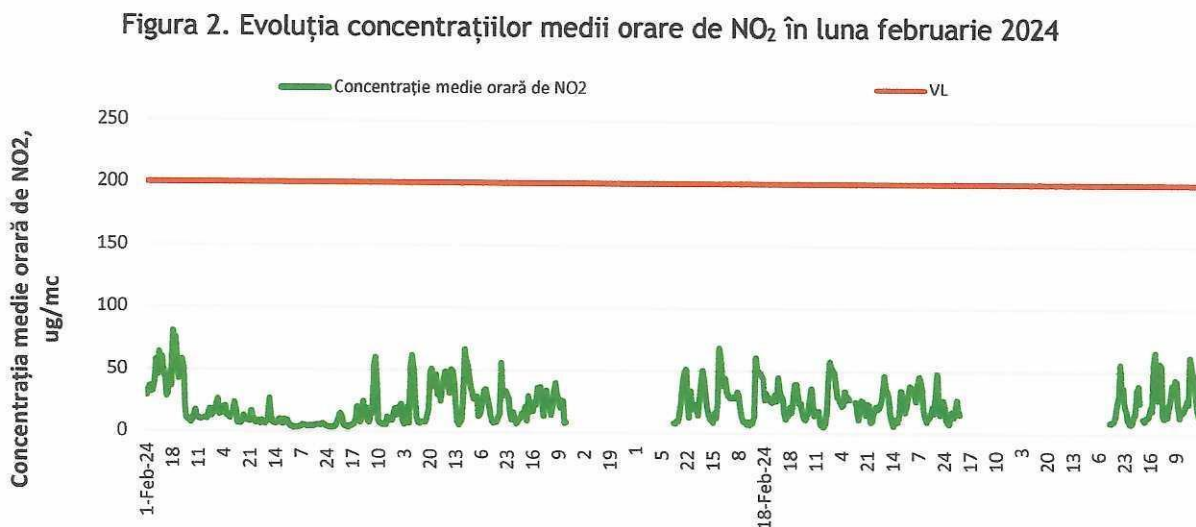
Datele referitoare la concentrațiile probelor aspirate prin sistemul de distribuție al aerului, furnizate de analizoare la fiecare 6 secunde, au fost achiziționate, procesate și stocate în valori medii de un data logger. Pentru a caracteriza condițiile de prelevare și a corela nivelul concentrației poluanților cu sursele de poluare au fost înregistrate continuu valorile pentru următorii parametri meteo relevanți pentru prelevare: direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitatea radiației solare. Semnalele furnizate de senzorii meteorologici au fost achiziționate, procesate și stocate în valori medii de data logger.

Datele obținute în urma monitorizării calității aerului cu autolaboratorul *au caracter informativ și sunt utilizate pentru informarea publicului* prin Rapoarte lunare cu privire la calitatea aerului.

Rezultatele monitorizării calității aerului cu ajutorul echipamentelor automate din autolaborator în luna februarie 2024, în zona prezentată în figura 1, pentru poluanții care au valori limită / concentrații maxime admisibile reglementate, sunt prezentate în figurile de mai jos:

✓ Oxizii de azot (NO<sub>2</sub>)

Evoluția concentrațiilor medii orare de NO<sub>2</sub> este prezentată în figura 2.



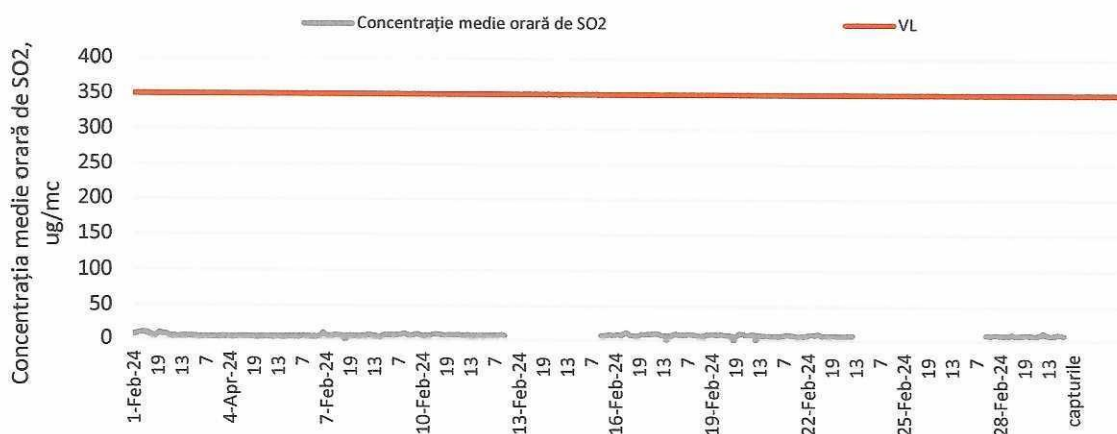
Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (actualizată), nu s-a depășit:

- valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , (fig. 2);
- pragul de alertă de 400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

✓ Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)

Evoluția concentrațiilor medii orare de SO<sub>2</sub> este prezentată în figura 3.

Figura 3. Evoluția concentrațiilor medii orare de SO<sub>2</sub> în luna februarie 2024



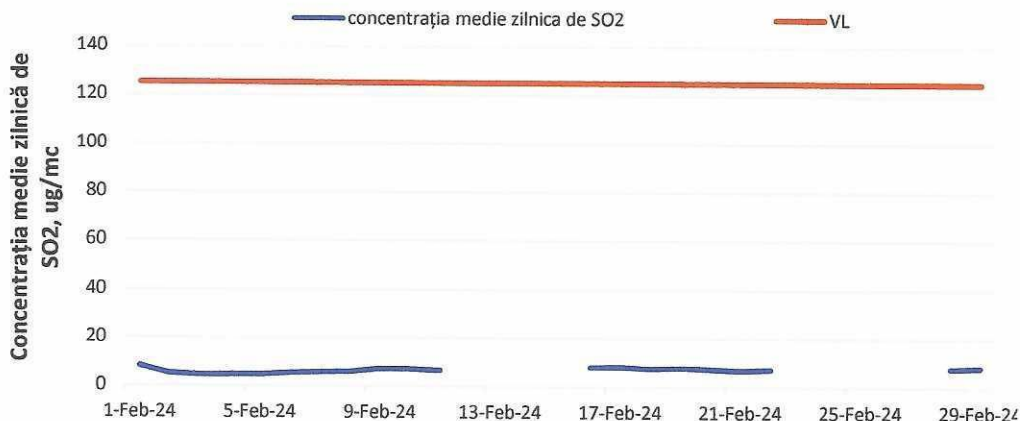
Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (actualizată), nu s-a depășit:

- valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , (fig. 3);
- valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , (fig. 4);
- pragul de alertă de 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Evoluția concentrațiilor medii zilnice de SO<sub>2</sub> este prezentată în figura 4.



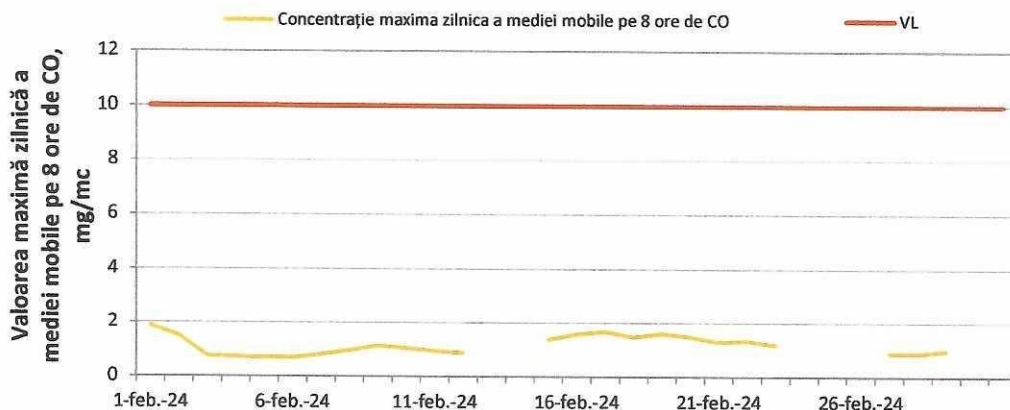
Figura 4. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de SO<sub>2</sub> în luna februarie 2024



✓ **Monoxidul de carbon (CO)**

Evoluția maximelor zilnice ale mediei mobile de CO este prezentată în figura 5.

Figura 5. Evoluția maximelor zilnice ale mediei mobile de CO în luna februarie 2024

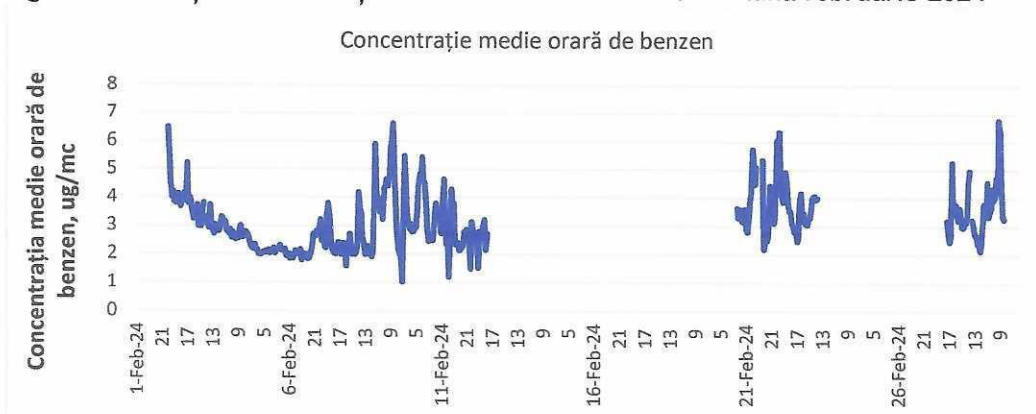


Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, (actualizată), valorile maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore înregistrate sunt mai mici decât valoarea limită pentru protecția sănătății umane de 10 mg/m<sup>3</sup>, (fig. 5).

✓ **Benzenul (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Evoluția concentrațiilor medii orare de benzen este prezentată în figura 6.

Figura 6. Evoluția concentrațiilor medii orare de benzen în luna februarie 2024

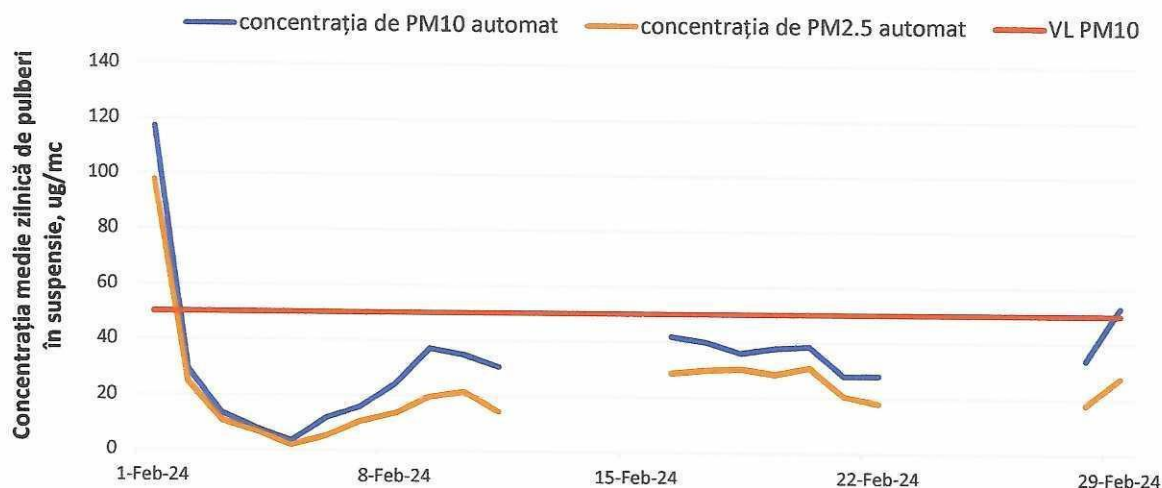


Pentru indicatorul benzen este reglementată doar valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). În lunile de iarnă (perioadă rece) se înregistrează valori mai ridicate, ca urmare a stabilității atmosferice ridicate și a intensificării emisiilor din încălzirea rezidențială.

#### ✓ Pulberile în suspensie PM10 și PM2,5

Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM10 și PM2,5 (automat) este prezentată în figura 7.

Figura 7. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM10 (automat) în luna februarie 2024



Conform datelor prezentate în figura 7, în luna februarie 2024, au fost înregistrate 2 depășiri ale concentrației medii zilnice de PM10 (automat) mai mari decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  în ziua de 01.02.2024 și 29.02.2024.

Pentru indicatorul pulberi în suspensie, fracția PM2,5 este reglementată doar valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

În lunile de iarnă (perioadă rece) se înregistrează valori mai ridicate, ca urmare a stabilității atmosferice ridicate și a intensificării emisiilor din încălzirea rezidențială.

*Posibile cauze ale depășirii:* Traficul rutier cumulat cu alte surse locale, arderi rezidențiale în gospodăriile populației pentru încălzirea și prepararea hranei potențate de condițiile meteo nefavorabile dispersiei poluanților în aer (calm atmosferic și ceață/umiditate ridicată), dar trebuie avute în vedere și fenomenele de transport a PM la distanță (în 29.02.2024 a fost un episod de praf saharian), *resuspensia particulelor*, gradul de curățenie al drumurilor și al autovehiculelor, precum și sursele naturale.

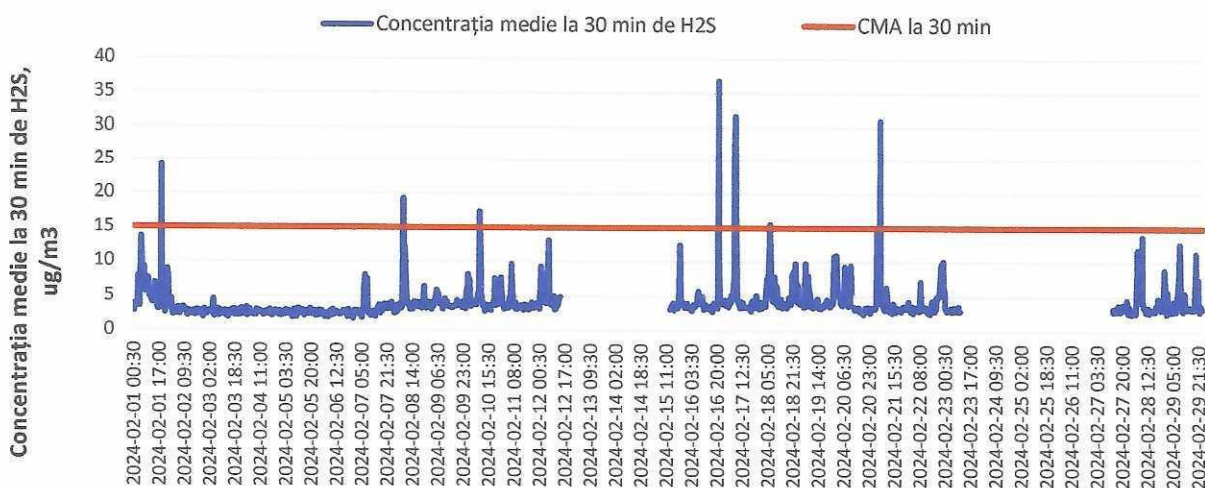
Cele mai mari concentrații de PM10 și respectiv de PM2,5 se înregistrează în condițiile de calm atmosferic, atunci când viteza vântului este mică. Vitezele foarte mici ale vântului, explicabile prin relieful zonei, determină condiții foarte slabe pentru dispersia PM10 și PM2,5 și în unele perioade permit acumularea pulberilor provenite de la sursele locale dar și a celor transportate pe distanțe lungi.

#### ✓ Hidrogen sulfurat (H2S)

Evoluția concentrațiilor medii de hidrogen sulfurat (H2S) pentru perioada de prelevare (30 min.), exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , este prezentată în figura 10.

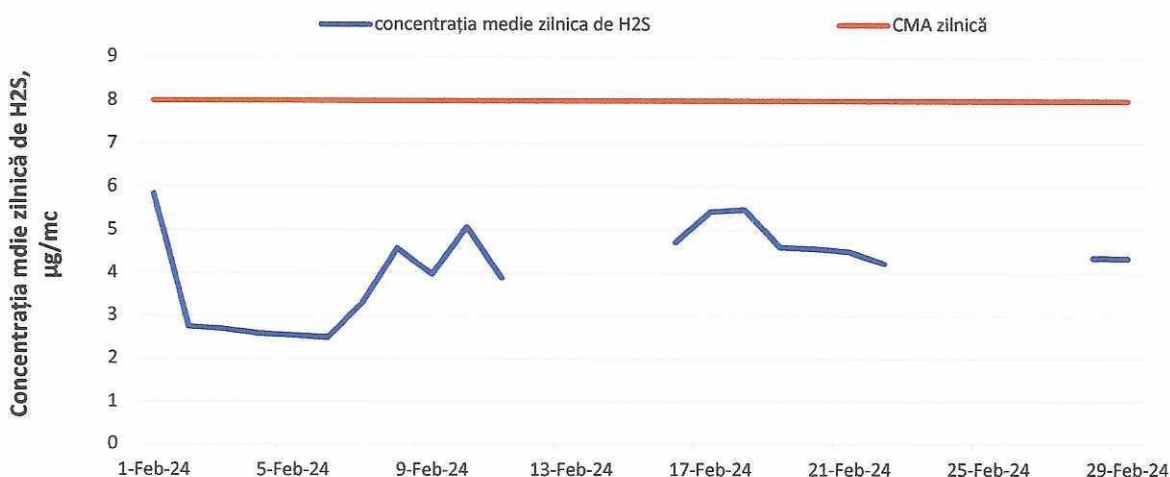


Figura 10. Evoluția concentrațiilor medii la 30 min. de hidrogen sulfurat în luna februarie 2024



Evoluția concentrațiilor medii de hidrogen sulfurat (H2S) pentru perioada de prelevare (24 ore), exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , este prezentată în figura 11.

Figura 11. Evoluția concentrațiilor zilnice de H2S în luna februarie 2024



Conform STAS 12574/87 - Aer din zonele protejate. Condiții de calitate:

- s-a depășit valoarea medie la 30 min. în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min. (fig. 10). Din 1008 de valori măsurate la 30 minute în perioada menționată au fost 9 valori care au depășit concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min, pentru hidrogen sulfurat H2S. Cea mai mare valoare de 36,90 în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  s-a înregistrat în data de 26.02.2024 la ora 21:00.
- încadrarea valorilor medii zilnice sub concentrația maximă admisibilă (CMA) zilnică (fig. 11);

**Posibile cauze ale depășirii:** Hidrogenul sulfurat poate fi emis printr-o varietate de surse antropice: purificarea gazelor naturale și de rafinare (unde este recuperat ca produs secundar), de la producerea celulozei și hârtiei prin procedeul kraft, producere sulfurii de carbon, fabricarea acidului sulfuric și a sulfurilor anorganice (unde se utilizează ca intermediar), fabricarea vopselelor, producerea de sulf, fabricarea de substanțele chimice care conțin sulf, fabricile de prelucrare a

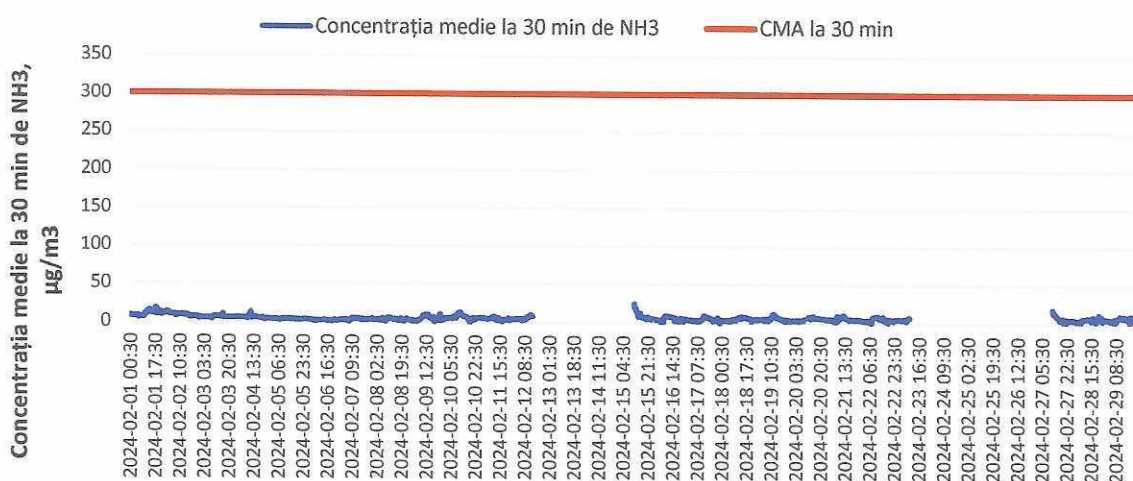
produselor alimentare și tăbăcării. În zonele urbane poluarea aerului cu hidrogen sulfurat nu este o problemă răspândită, fiind în general localizată în vecinătatea unei surse de emisie, cum ar fi fabricile de celuloză și hârtie prin procedeu kraft, iazuri industriale de eliminare a deșeurilor, depozitele de deșeuri, stații de epurare, tăbăcării și rafinării.

În perioadele în care s-au înregistrat depășirile condițiile meteo s-au caracterizat prin calm atmosferic (viteza vantului sub 0.5 m/s), fapt ce a împiedicat dispersia poluanților din zonă.

#### ✓ Amoniac

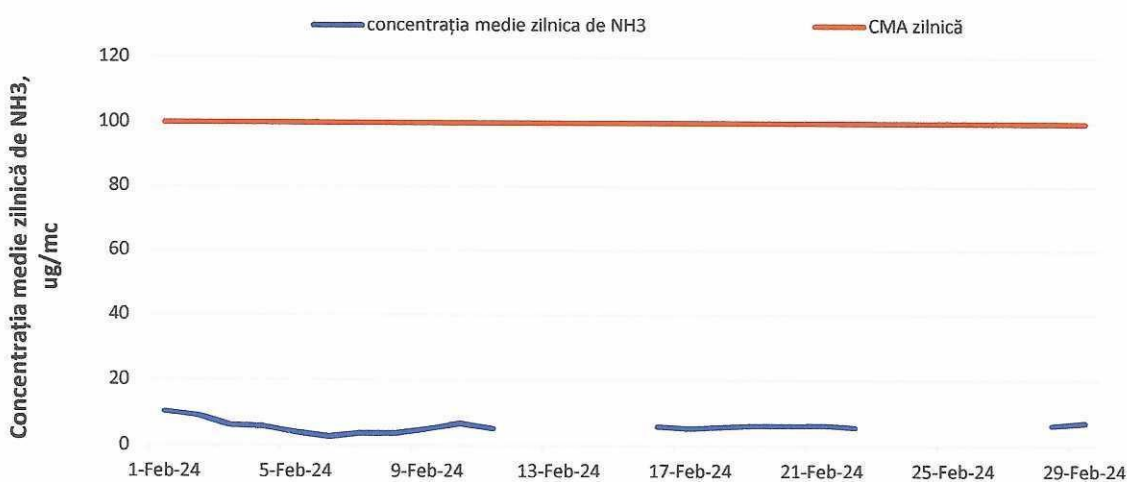
Evoluția concentrațiilor medii de amoniac (NH<sub>3</sub>) pentru perioada de prelevare (30 min.), exprimate în μg/m<sup>3</sup>, este prezentată în figura 8.

B Figura 8. Evoluția concentrațiilor medii la 30 min. de amoniac în luna februarie 2024



Evoluția concentrațiilor medii de amoniac (NH<sub>3</sub>) pentru perioada de prelevare (24 ore), exprimate în μg/m<sup>3</sup>, este prezentată în figura 9.

Figura 9. Evoluția concentrațiilor zilnice de amoniac în luna februarie 2024



Conform STAS 12574/87 - Aer din zonele protejate. Condiții de calitate, nu s-a depășit:

- valoarea medie la 30 min. în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min. (fig. 8);
- valoarea medie zilnică în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) zilnică (fig. 9).

**Concluzii:**

În luna februarie 2024, cu ajutorul echipamentelor automate din autolaborator nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă pentru poluanții monitorizați, cu excepția incalorilor particule în suspensie PM10 pentru care au fost înregistrate 2 depășiri ale concentrației medii zilnice de PM10 (automat) și hidrogen sulfurat, pentru care au fost înregistrate 9 valori care au depășit concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min, din 1008 valori înregistrate.

În perioadele în care s-au înregistrat depășirile, condițiile meteo s-au caracterizat prin calm atmosferic (viteza vantului sub 0.5 m/s), fapt ce a împiedicat dispersia poluanților din zonă.

**Director Executiv,  
Ciprian Marius BĂNCILĂ**



Nume și Prenume	Funcția	Data	Semnătura
Avizat: Simona Maria PASCU	Șef Serviciu ML	15.03.2024	
Întocmit: Maria Marcela MILOȘAN	Consilier	15.03.2024	