



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Nr. 27816 / 16.12.2021

Se aprobă,  
Director executiv  
Adina SOCACIU



**RAPORT PRIVIND  
STAREA MEDIULUI  
ÎN JUDEȚUL CLUJ  
OCTOMBRIE 2021**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Calea Dorobanților, nr. 99 bl. 9 b, Cluj- Napoca, jud. Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264.410.722; Fax 0264.410.716

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



## CUPRINS



1.	Calitatea aerului	3
1.1.	Rețeaua manuală de monitorizare	3
1.2.	Rețeaua automată de monitorizare	5
1.3.	Evoluția calității aerului	17
2.	Precipitații	19
3.	Radioactivitatea mediului	20
3.1.	Doza gamma	21
3.2.	Aerosoli atmosferici	21
3.3.	Depuneri atmosferice totale și precipitații	27
3.4.	Radioactivitatea apelor	28
3.5.	Radioactivitatea solului	29
3.6.	Radioactivitatea vegetatiei	30
4.	Nivelul de zgomot	30
5.	Poluări accidentale	33
6.	Surse de poluare	34



# 1. CALITATEA AERULUI

## 1.1. Rețeaua manuală de monitorizare

Calitatea aerului din județul Cluj este urmărită prin determinări momentane de scurtă durată (30 minute) a poluanților gazoși: amoniacul ( $\text{NH}_3$ ), dioxidul de azot ( $\text{NO}_2$ ) și dioxidul de sulf ( $\text{SO}_2$ ) și determinări de pulberi sedimentabile.

În luna octombrie 2021 poluanții gazoși ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{SO}_2$ ) au fost monitorizați în județul Cluj în localitățile: Turda, Câmpia-Turzii, Gherla și Huedin.

Metoda de analiză pentru determinarea concentrației de **amoniac** este cea prevăzută în ȘTAS 10812-76 Purițarea aerului. Determinarea amoniacului.

În figura 1.1.1 sunt prezentate rezultatele determinărilor concentrației de amoniac în luna octombrie 2021.

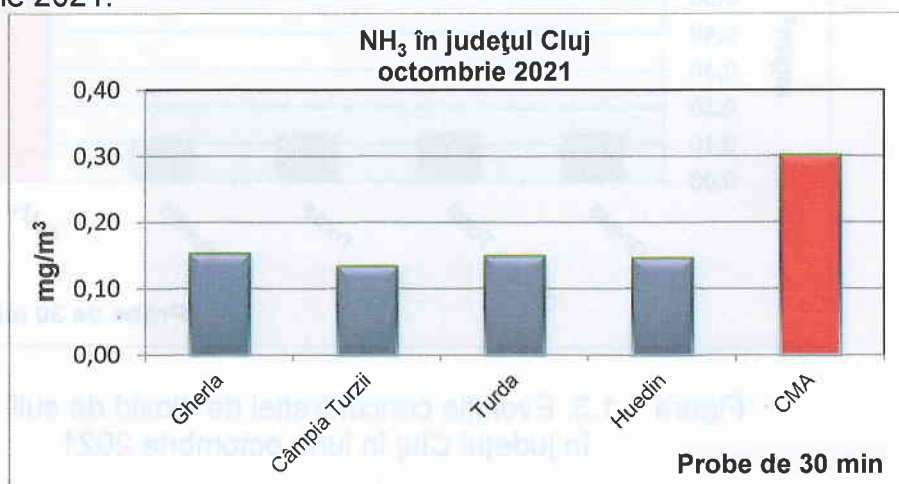


Figura 1.1.1. Evoluția concentrației de amoniac în județul Cluj în luna octombrie 2021

Valorile concentrației de amoniac s-au situat sub concentrația maximă admisă ( $0,30\text{mg/m}^3$ ), conform ȘTAS 12574/87, în toate punctele de monitorizare din județ.

Metoda de analiză pentru determinarea concentrației de **dioxid de azot** este cea prevăzută în ȘTAS 10329-75 Purițarea aerului. Determinarea dioxidului de azot.

Rezultatele monitorizării dioxidului de azot sunt prezentate în figura 1.1.2.

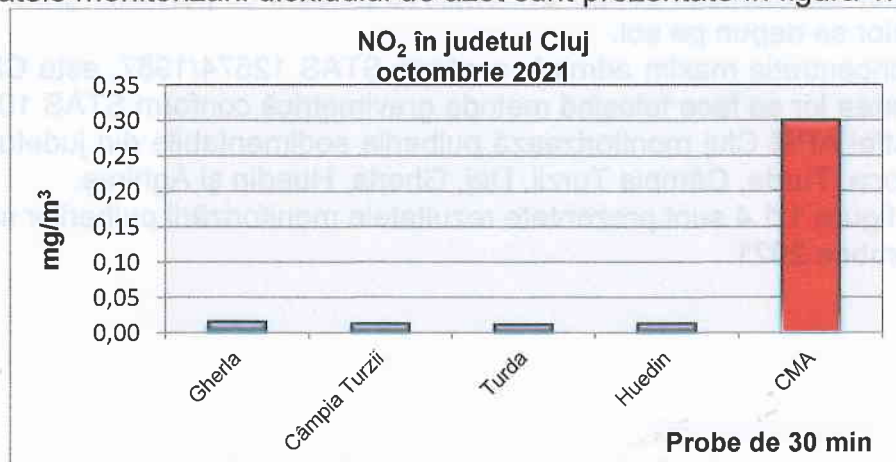


Figura 1.1.2. Evoluția concentrației de dioxid de azot în județul Cluj în luna octombrie 2021



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Calea Dorobanților, nr. 99 bl. 9 b, Cluj- Napoca, jud. Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264.410.722; Fax 0264.410.716

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

Conform datelor prezentate în figura 1.1.2, valorile concentrației de dioxid de azot s-au situat mult sub concentrația maximă admisă ( $0,30 \text{ mg/m}^3$ ), conform STAS 12574/87, în toate punctele de monitorizare din județ.

Metoda de analiză pentru determinarea concentrației de **dioxid de sulf** este cea prevăzută în STAS 10194-89 Purity aerului. Determinarea dioxidului de sulf.

În figura 1.1.3. sunt prezentate rezultatele monitorizării dioxidului de sulf în octombrie 2021.

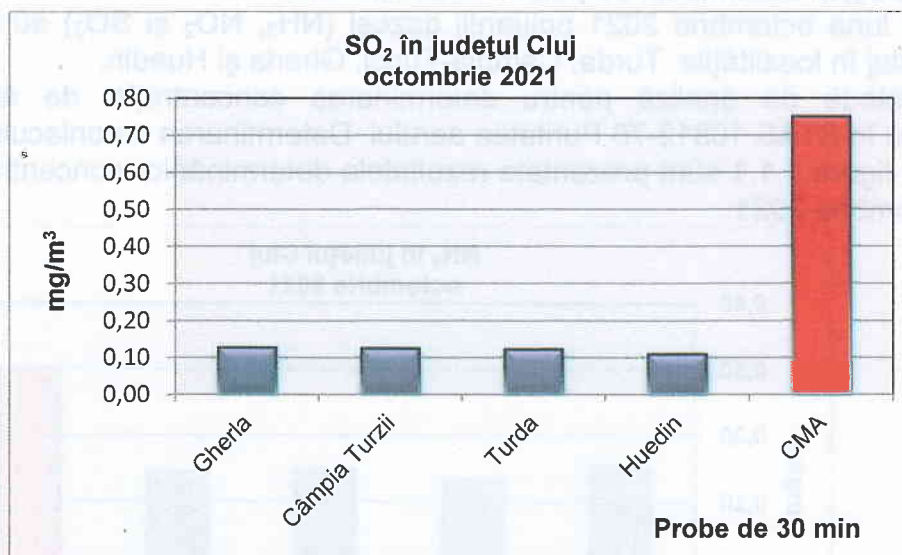


Figura 1.1.3. Evoluția concentrației de dioxid de sulf în județul Cluj în luna octombrie 2021

În figura 1.1.3. se observă faptul că valorile concentrației de dioxid de sulf s-au situat sub concentrația maximă admisă ( $0,75 \text{ mg/m}^3$ ), conform STAS 12574/87, în toate punctele de monitorizare din județ.

Indicatorul **pulberi sedimentabile** evidențiază cantitatea de pulberi (sedimentabile) care se depune în decursul a 30 de zile calendaristice pe o suprafață de  $1 \text{ m}^2$ , acesta fiind un indicator caracteristic pentru evidențierea poluării cu particule grele aflate în suspensie care ulterior se depun pe sol.

Concentrația maximă admisă, conform STAS 12574/1987, este CMA =  $17 \text{ g/m}^2/\text{lună}$ , determinarea lor se face folosind metoda gravimetrică conform STAS 10195/1975.

Astfel APM Cluj monitorizează pulberile sedimentabile din județul Cluj în localitățile: Cluj-Napoca, Turda, Câmpia Turzii, Dej, Gherla, Huedin și Aghireș.

În figura 1.1.4 sunt prezentate rezultatele monitorizării pulberilor sedimentabile în luna octombrie 2021.





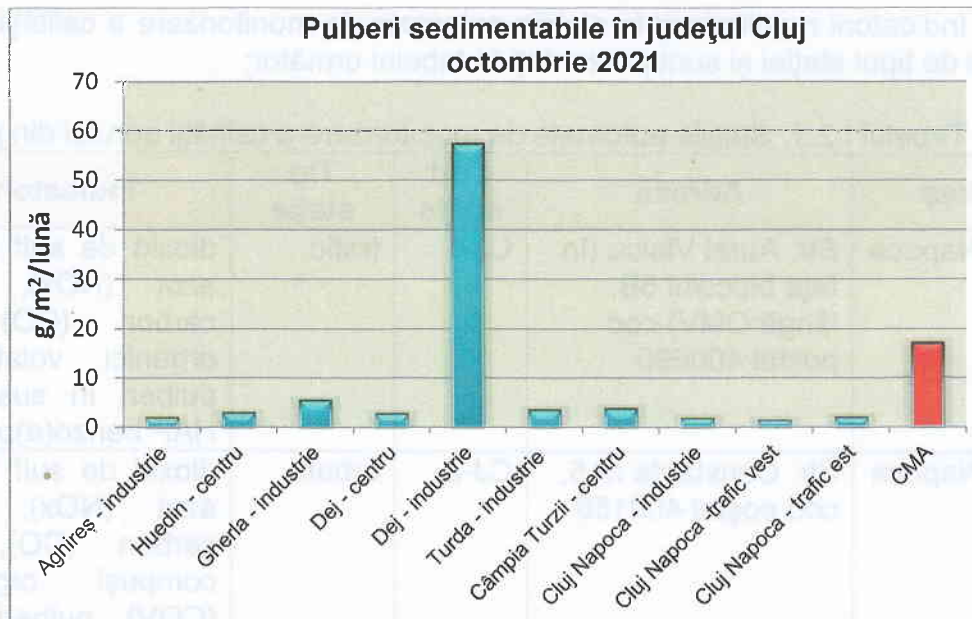


Figura 1.1.4. Evoluția concentrației de pulberi sedimentabile în județul Cluj în luna octombrie 2021

Concentrația pulberilor sedimentabile (probe lunare) din județul Cluj, prelevate în luna octombrie 2021, a înregistrat o depășire a concentrației maxime admise (CMA) în punctul de monitorizare Dej – industrie+trafic, aceasta fiind 57,37 g/m<sup>2</sup>/lună.

## 1.2. Rețeaua automată de monitorizare

În județul Cluj monitorizarea calității aerului se efectuează cu ajutorul celor 5 stații automate de monitorizare a calității aerului care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.



Fig. nr. 1.2.1. Amplasarea stațiilor de monitorizare automată a calității aerului în județ



Indicatorii monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului diferă în funcție de tipul stației și sunt prezentați în tabelul următor:

Tabelul I.2.1. Stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj

Oraș	Adresă	Cod stație	Tip stație	Indicatori analizați
Cluj-Napoca	Str. Aurel Vlaicu (în fața blocului 5B, lângă OMV) cod poștal 400690	CJ-1	trafic	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili (COV) și pulberi în suspensie (PM <sub>10</sub> ), HAP benzo(a)piren.
Cluj-Napoca	Str. Constanța nr.6, cod poștal 400158	CJ-2	urban	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), compuși organici volatili (COV), pulberi în suspensie (PM <sub>10</sub> ), pulberi în suspensie (PM <sub>2,5</sub> ) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiație solară, umiditate relativă, precipitații)
Cluj-Napoca	Bdul 1 Decembrie 1918, cod poștal 400699	CJ-3	suburban	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), ozon (O <sub>3</sub> ), și pulberi în suspensie (PM <sub>10</sub> )
Cluj-Napoca	Str. Dâmboviței, cod poștal 400584	CJ-4	industrial	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), pulberi în suspensie (PM <sub>10</sub> ) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, precipitații)
Dej	Intersecția str. 21 Decembrie, colț cu str.Vasile Alecsandri (în fața imobilului cu nr.2)	CJ-5	urban	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), compuși organici volatili (COV) și pulberi în suspensie (PM <sub>10</sub> )

- Stația automată de monitorizare a calității aerului de tip trafic evaluează influența traficului asupra calității aerului și are raza ariei de reprezentativitate de 10-100 m;
- Stația automată de monitorizare a calității aerului de tip urban evaluează influența așezărilor umane asupra calității aerului și are raza ariei de reprezentativitate de 1-5 km;
- Stația automată de monitorizare a calității aerului de tip suburban evaluează calitatea aerului și are raza ariei de reprezentativitate de 10-15 km;
- Stația automată de monitorizare a calității aerului de tip industrial evaluează influența activităților industriale asupra calității aerului și are raza ariei de reprezentativitate de 100 m-1 km.





### 1.2.1 Dioxidul de sulf SO<sub>2</sub>

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amarui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. Poate să provină din surse naturale: erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei și din surse antropice (datorate activităților umane): sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

#### *Efecte asupra sănătății populației:*

În funcție de concentrație și perioada de expunere dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătății umane. Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vârstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii. Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator. Dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului.

#### *Efecte asupra plantelor:*

Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber. Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele.

#### *Efectele asupra mediului:*

În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului. Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor. Oxizii de sulf pot eroda: piatra, zidăria, suprafețele vopsite, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.

Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de sulf este cea prevăzută în standardul SR EN 14212 Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet.

În luna octombrie 2021 concentrația de SO<sub>2</sub> a fost determinată la toate cele cinci stații automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj.

Rezultatele monitorizării dioxidului de sulf în municipiile Cluj-Napoca și Dej în luna octombrie 2021 sunt prezentate în tabelul 1.2.1.1.

Tabelul.1.2.1.1.Rezultatele monitorizării concentrației de dioxidului de sulf în aer, în județul Cluj

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, μg/m <sup>3</sup>	Valoarea maximă a mediei orare, μg/m <sup>3</sup>	Valoarea maximă a mediei zilnice, μg/m <sup>3</sup>
1	Stația de trafic CJ-1 – str. Aurel Vlaicu	8,29	33,44	16,48
2	Stația de fond urban CJ-2 – L.T. Nicolae Bălcescu	7,98	31,33	13,08
3	Stația de fond suburban CJ-3 – cartierul Grigorescu	7,25	19,78	9,81
4	Stația de fond industrial CJ-4 – str. Dâmboviței	6,59	21,64	11,33
5	Stația de fond urban CJ-5 – municipiul Dej	13,73	27,78	15,80



Conform datelor prezentate în tabelul 1.2.1.1. valorile înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj, sunt mult sub valorile limită.

Valorile medii orare înregistrate în luna noiembrie sunt mai mici decât valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane care este de  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și decât pragul de alertă pentru  $\text{SO}_2$  care este de  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conform Legii 104/2011 privind calitatea mediului înconjurător.

În figura următoare este prezentată evoluția mediilor zilnice de  $\text{SO}_2$  înregistrate în luna octombrie 2021 la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiile Cluj-Napoca și Dej.

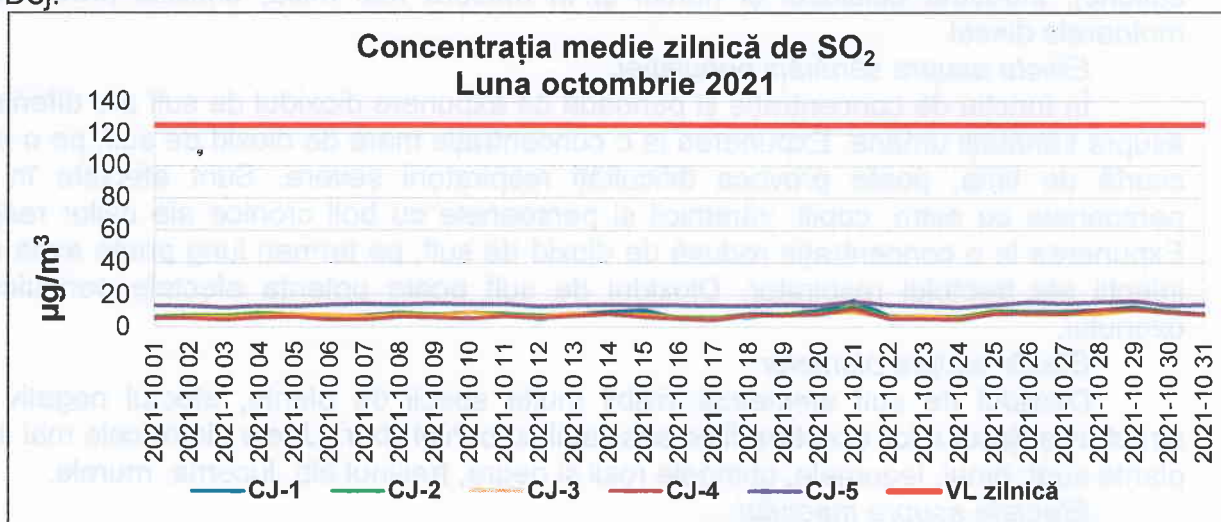


Figura 1.2.1.1. Evoluția concentrației medii zilnice de  $\text{SO}_2$  în județul Cluj în luna octombrie 2021

Valorile medii zilnice înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj s-au situat mult sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conform Legii 104/2011.

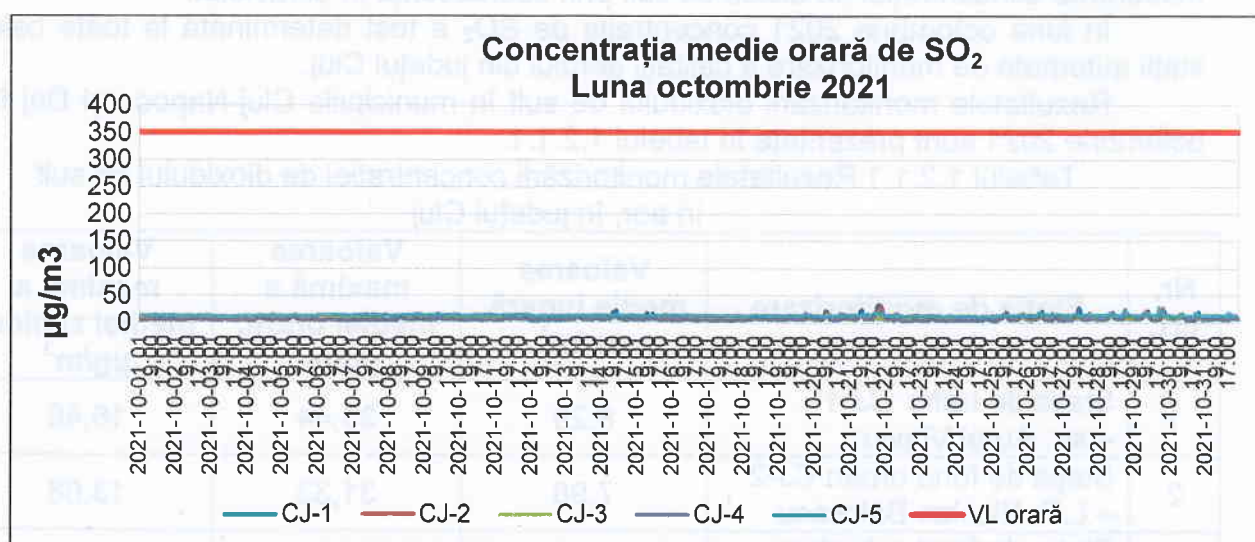


Figura 1.2.1.2. Evoluția concentrației medii orare de  $\text{SO}_2$  în județul Cluj în luna octombrie 2021

Valorile medii orare înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj s-au situat mult sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conform Legii 104/2011.





### 1.2.2. Oxizi de azot NO<sub>x</sub> (NO/NO<sub>2</sub>)

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Monoxidul de azot (NO) este un gaz incolor și inodor, iar dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>) este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios. Dioxidul de azot 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. Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic. 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 formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

#### *Efectele oxizilor de azot asupra sănătății populației:*

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar. Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

#### *Efectele oxizilor de azot asupra plantelor și animalelor:*

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor și reducerea ritmului de creștere a acestora. Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor provocând boli precum pneumonia și gripa.

Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de azot și a oxizilor de azot este cea prevăzută în standardul SR EN 14211 Calitatea aerului înconjurător, Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminescență. Rezultatele monitorizării dioxidului de azot în municipiile Cluj-Napoca și Dej în luna octombrie 2021 sunt prezentate în tabelul 1.2.2.1.

Tabelul 1.2.2.1. Rezultatele monitorizării concentrației de dioxidului de azot în aer, în județul Cluj

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Stația de trafic CJ-1 – str. Aurel Vlaicu	41,80	123,22	65,22
2	Stația de fond urban CJ-2 – L.T. Nicolae Bălcescu	33,02	99,83	51,08
3	Stația de fond suburban CJ-3 – cartierul Grigorescu	28,78	130,46	55,55
4	Stația de fond industrial CJ-4 – str. Dâmboviței	32,26	117,57	60,14
5	Stația de fond urban CJ-5 – municipiul Dej	24,68	140,95	40,42



Datele prezentate în tabelul de mai sus arată faptul că în luna octombrie 2021 nu s-au înregistrat depășiri a valorii limită orară de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și nu s-a atins pragul de alertă de  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Evoluția mediilor orare de  $\text{NO}_2$  înregistrate în luna octombrie 2021 la stațiile de monitorizare din județul Cluj este prezentată în figura 1.2.2.1.

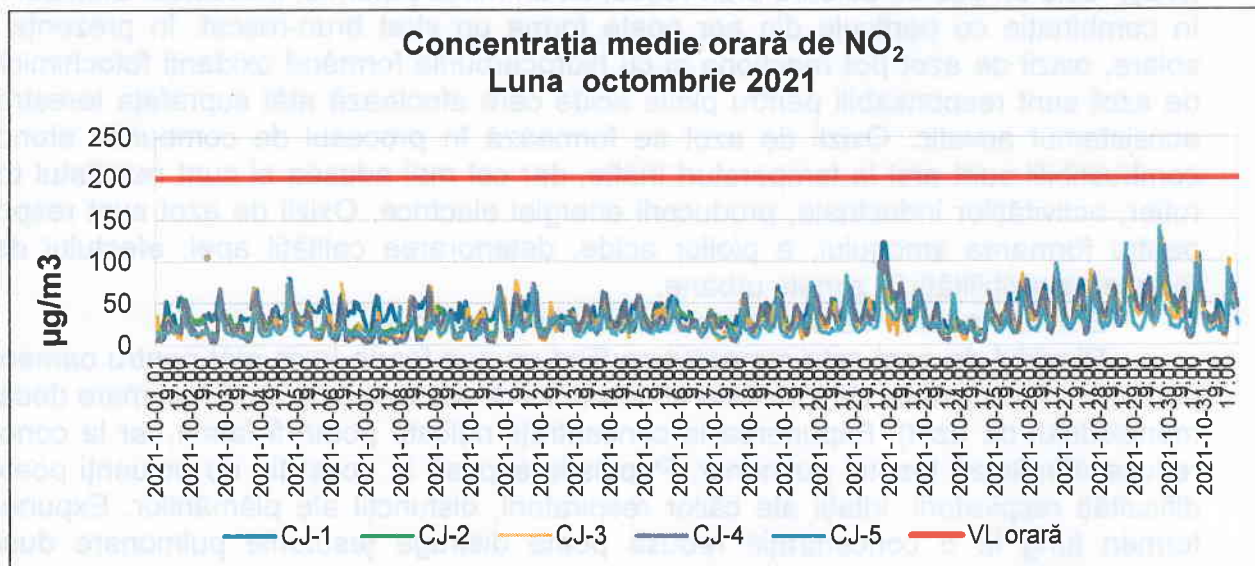


Figura 1.2.2.1. Evoluția concentrațiilor medii orare de  $\text{NO}_2$  în județul Cluj în luna octombrie 2021

Din graficul prezentat se observă faptul că valoarea maximă a concentrației medii orare de dioxid de azot a fost de  $140,95 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și a fost înregistrată în data de 29.10.2021 ora 18:00, la stația de monitorizare CJ-5 din municipiul Dej iar valoarea minimă a concentrației medii orare de dioxid de azot a fost  $2,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a fost înregistrată în data de 07.10.2021 ora 22:00, înregistrată la stația de monitorizare CJ-4 din municipiul Cluj-Napoca.

### 1.2.3. Ozon $\text{O}_3$

Ozonul este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Se concentrează în stratosferă și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții. Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic". Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular oxizi de azot și compuși organici volatili.

*Efecte asupra sănătății umane:*

Concentrația de ozon la nivelul solului provoacă iritarea traiectului respirator și iritarea ochilor. Concentrații mari de ozon pot provoca reducerea funcției respiratorii.

*Efecte asupra mediului:*

Ozonul este responsabil de daunele produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane.

Metoda de referință pentru măsurarea ozonului este cea prevăzută în standardul SR EN 14625 Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ**

Calea Dorobanților, nr. 99 bl. 9 b, Cluj-Napoca, jud. Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264.410.722; Fax 0264.410.716

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



Rezultatele monitorizării concentrației de ozon din aer, în municipiile Cluj-Napoca și Dej, în luna octombrie 2021 sunt prezentate în tabelul 1.2.3.1:

Tabelul 1.2.3.1. Rezultatele monitorizării concentrației de ozon în aer, în județul Cluj

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea minimă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Stația de fond urban CJ-2 – L.T. Nicolae Bălcescu	80,24	3,68	90,90
2	Stația de fond suburban CJ-3 – cartierul Grigorescu	89,09	8,58	96,82
3	Stația de fond urban CJ-5 – municipiul Dej	78,01	8,22	85,70

Conform datelor prezentate în tabelul 1.2.3.1. valorile mediilor orare înregistrate la stațiile de monitorizare din municipiile Cluj-Napoca și Dej sunt mai mici decât pragul de informare  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și pragul de alertă  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Evoluția maximelor zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore de  $\text{O}_3$  înregistrate în luna octombrie 2021 la stațiile de monitorizare din județul Cluj este prezentată în figura 1.2.3.1.

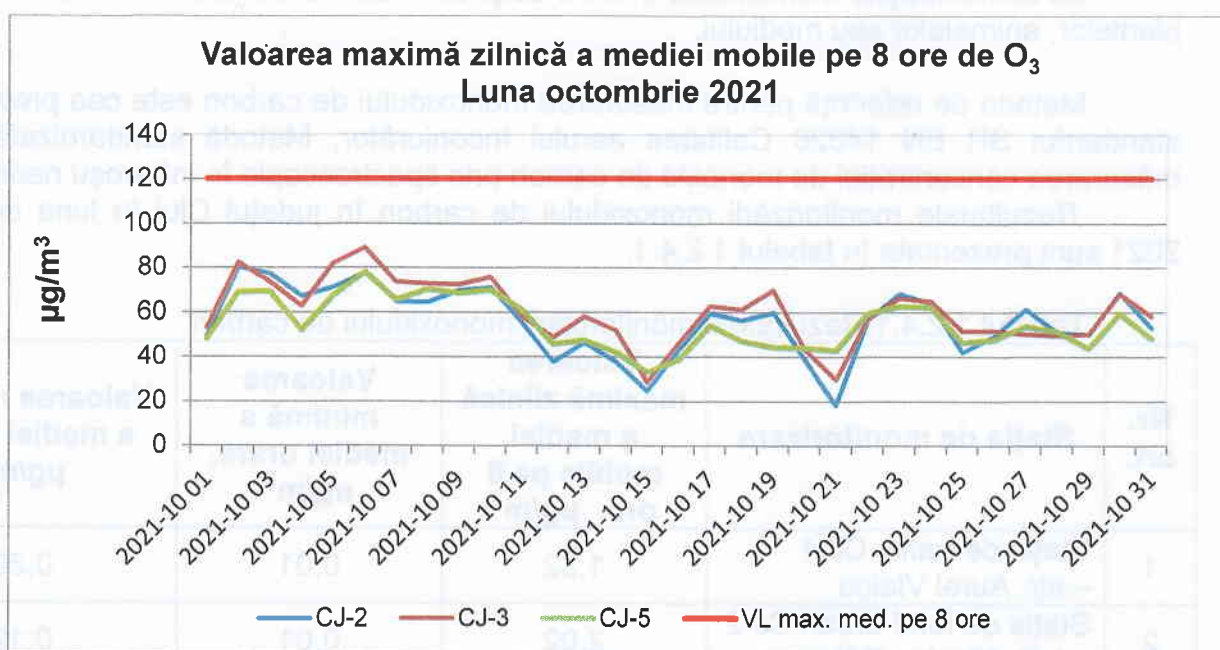


Figura 1.2.3.1. Evoluția maximelor zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore de  $\text{O}_3$ , în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Conform datelor prezentate în graficul 1.2.3.1, în luna octombrie 2021 pentru ozon, nu s-au înregistrat depășiri a valorii țintă, calculată ca valoarea maximă a mediei mobile pe 8 ore pentru protecția sănătății umane de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conform Legii 104/2011.





#### 1.2.4. Monoxid de carbon CO

La temperatura mediului ambiant, 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 produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

##### *Efecte asupra sănătății umane:*

Este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m<sup>3</sup>) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular. La concentrații relativ scăzute afectează sistemul nervos central, slăbește pulsul inimii, micșorând astfel volumul de sânge distribuit în organism, reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută, poate cauza dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare, determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsă de coordonare, greață, amețală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare. Segmentul de populație cel mai afectat de expunerea la monoxid de carbon îl reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

La concentrațiile monitorizate în mod obișnuit în atmosferă CO nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Metoda de referință pentru măsurarea monoxidului de carbon este cea prevăzută în standardul SR EN 14626 Calitatea aerului înconjurător, Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv.

Rezultatele monitorizării monoxidului de carbon în județul Cluj în luna octombrie 2021 sunt prezentate în tabelul 1.2.4.1:

Tabelul 1.2.4.1. Rezultatele monitorizării monoxidului de carbon

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore, μg/m <sup>3</sup>	Valoarea minimă a mediei orare, μg/m <sup>3</sup>	Valoarea maximă a mediei orare, μg/m <sup>3</sup>
1	Stația de trafic CJ-1 – str. Aurel Vlaicu	1,32	0,01	0,30
2	Stația de fond urban CJ-2 – L.T. Nicolae Bălcescu	2,02	0,01	0,12
3	Stația de fond urban CJ-5 – municipiul Dej	1,43	0,02	0,29

Conform datelor prezentate în tabelul 1.2.4.1 valorile maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore înregistrate la stația de monitorizare sunt mai mici decât valoarea limită pentru protecția sănătății umane de 10 mg/m<sup>3</sup>.

Evoluția maximelor zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore de CO înregistrate în luna octombrie 2021 la stațiile de monitorizare din județul Cluj este prezentată în figura 1.2.4.1.



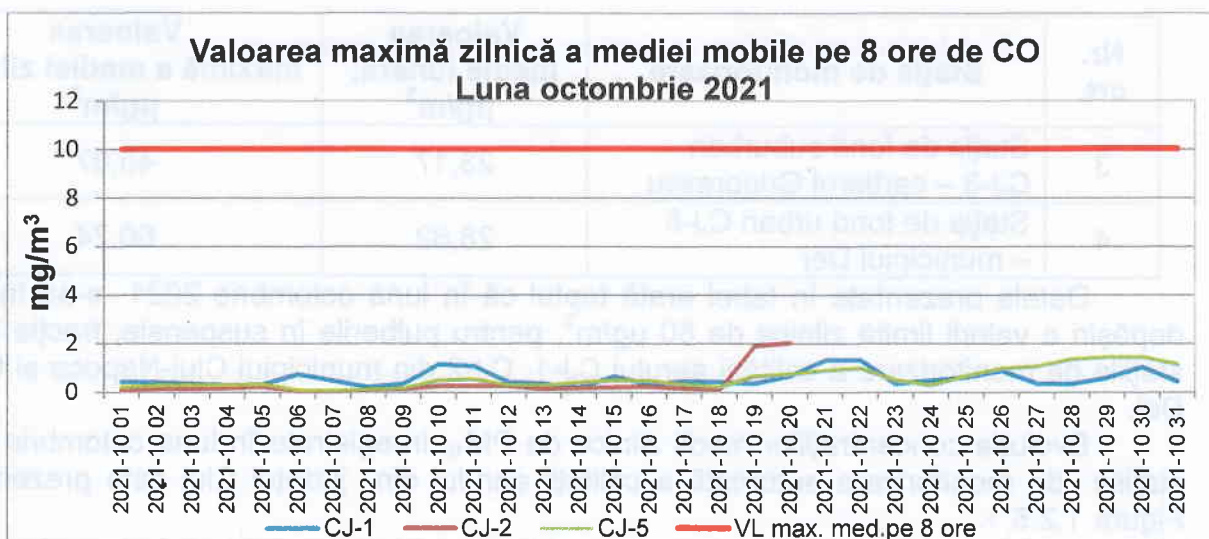


Figura 1.2.4.1. Evoluția concentrațiilor maxime zilnice a mediilor mobile pe 8 ore de CO, în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Din datele prezentate în grafic se observă faptul că valorile concentrației maxime zilnice a mediilor mobile pe 8 ore de CO înregistrate, în luna octombrie 2021, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, sunt mult sub valoarea limită.

### 1.2.5. Pulberile în suspensie $PM_{10}$ și $PM_{2,5}$

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Acestea ajung în atmosferă din surse naturale: erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului precum și din surse antropice: activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice, traficul rutier.

Metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea concentrației de  $PM_{10}$  este cea prevăzută în standardul SR EN 12341 „Calitatea aerului, Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de  $PM_{10}$  sau  $PM_{2,5}$  a particulelor în suspensie”.

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte.

Pulberile în suspensie  $PM_{10}$  - reprezintă particulele care au diametrul aerodinamic mai mic de 10  $\mu m$ . Datele privind monitorizarea pulberilor în suspensie fracția  $PM_{10}$ , prin metoda de referință gravimetrică, din județul Cluj în luna octombrie 2021 sunt prezentate în tabelul 1.2.5.1:

Tabelul 1.2.5.1. Rezultatele monitorizării concentrației de pulberi în suspensie, fracția  $PM_{10}$  în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, $\mu g/m^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu g/m^3$
1	Stația de trafic CJ-1 – str. Aurel Vlaicu	32,36	75,61
2	Stația de fond urban CJ-2 – L.T. Nicolae Bălcescu	24,97	54,94





Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3	Stația de fond suburban CJ-3 – cartierul Grigorescu	23,17	45,87
4	Stația de fond urban CJ-5 – municipiul Dej	28,62	60,74

Datele prezentate în tabel arată faptul că în luna octombrie 2021 s-au înregistrat depășiri a valorii limită zilnice de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pentru pulberile în suspensie, fracția  $\text{PM}_{10}$ , la stațiile de monitorizare a calității aerului CJ-1, CJ-2 din municipiul Cluj-Napoca și CJ-5 din Dej.

Evoluția concentrațiilor medii zilnice de  $\text{PM}_{10}$  înregistrate în luna octombrie 2021 la stațiile de monitorizare automată a calității aerului din județul Cluj este prezentată în Figura 1.2.5.1.

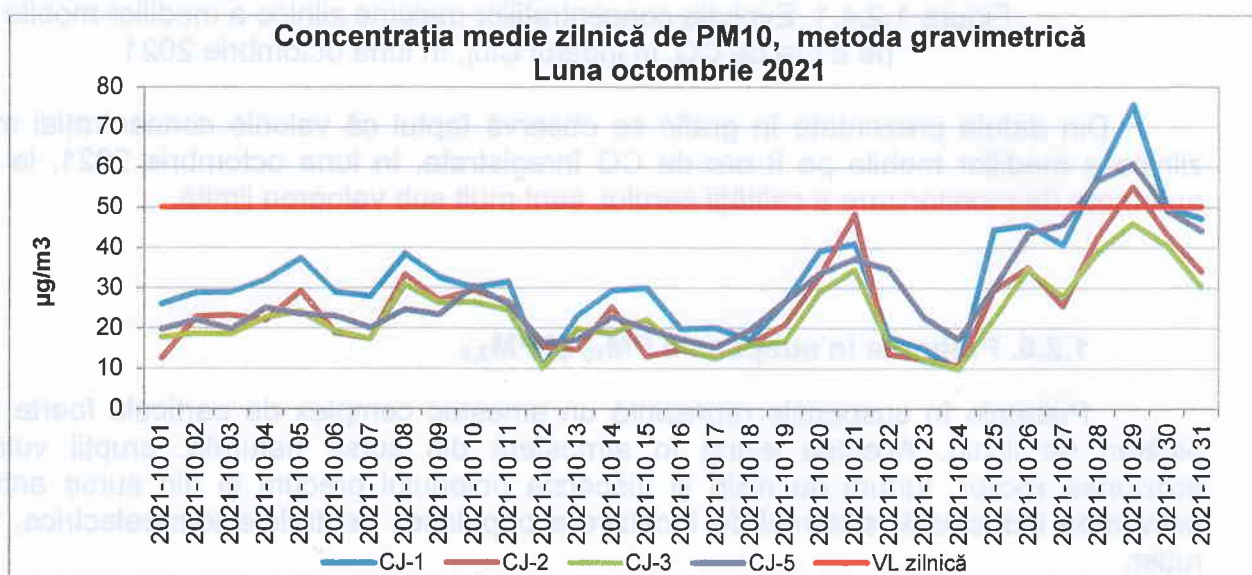


Figura 1.2.5.1. Evoluția concentrației medii zilnice de  $\text{PM}_{10}$ , în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Surse care contribuie la apariția particulelor în suspensie, sunt arderea incompletă a combustibililor în motoarele autovehiculelor, alte procese de combustie (arderi pentru încălzirea rezidențială, incinerarea deșeurilor, etc), procese industriale (prelucrarea metalelor), și șantiere, dar trebuie avute în vedere și fenomenele de transport a particulelor materiale la distanță, resuspensia particulelor după utilizarea materialelor antiderapante, gradul de curățenie al drumurilor și al autovehiculelor, precum și sursele naturale.

În luna octombrie 2021 determinarea gravimetrică a pulberilor în suspensie  $\text{PM}_{2,5}$  s-a realizat, la stația automată de monitorizare a calității aerului de tip urban CJ-2, situată în incinta Liceului Teoretic Nicolae Bălcescu din Cluj-Napoca. Începând cu 1 octombrie 2020, potrivit Legii 104/2011 valoarea limită pentru media anuală este de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Evoluția mediilor zilnice de  $\text{PM}_{2,5}$  înregistrată în luna octombrie 2021 la stația de monitorizare CJ-2 din municipiul Cluj-Napoca este prezentată în figura 1.2.5.2:





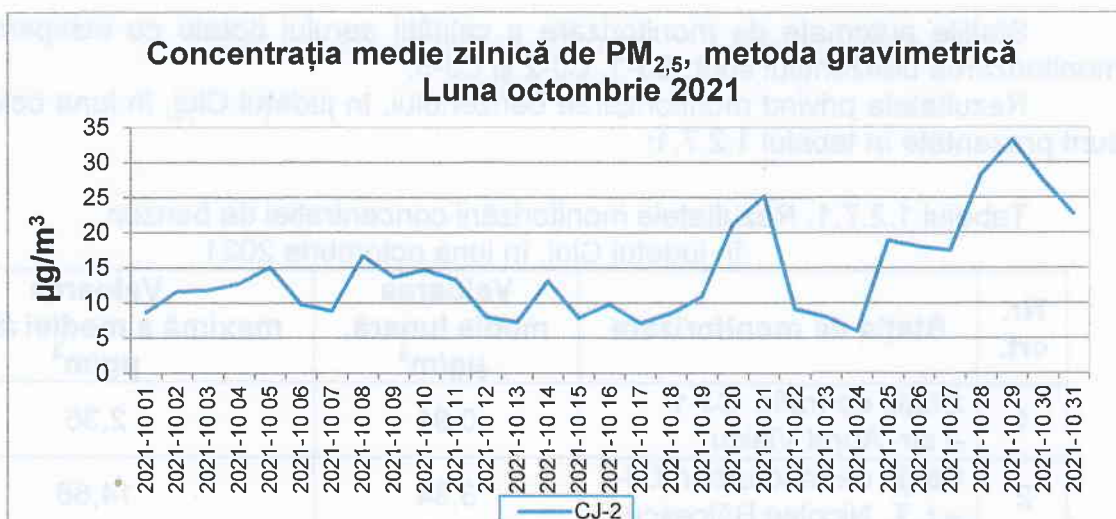


Figura 1.2.5.2. Evoluția concentrației medii zilnice de PM<sub>2,5</sub>, în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Din graficul prezentat se observă faptul că valoarea maximă a concentrației medii zilnice de PM<sub>2,5</sub> a fost de 33,18 µg/m<sup>3</sup> înregistrată în data de 29.10.2021, iar valoarea minimă a mediei zilnice a fost de 5,98 µg/m<sup>3</sup> înregistrată în data de 24.10.2021. Valoarea concentrației medii măsurată în luna octombrie pentru indicatorul PM<sub>2,5</sub> a fost 14,33 µg/m<sup>3</sup>.

### 1.2.6. Metale grele As, Cd, Ni și Pb

Metalele grele (As, Cd, Ni și Pb) provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere, etc, precum și din anumite procese industriale. Metalele grele se acumulează în organism și provoacă efecte toxice de scurtă și/sau de lungă durată. În cazul expunerii la concentrații ridicate ele pot afecta sistemul nervos, funcțiile renale, hepatice și respiratorii.

Metoda de referință pentru măsurarea Pb, As, Cd și Ni este cea prevăzută în standardul SR EN 14902 Calitatea aerului înconjurător, Metodă standardizată pentru determinarea Pb, Cd, As, și Ni în fracția PM<sub>10</sub> a particulelor în suspensie.

Datorită unei defecțiuni tehnice, în luna octombrie 2021 metalele nu au fost determinate.

### 1.2.7. Benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

Benzenul este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă. 90% din cantitatea de benzen din aerul ambiental provine din traficul rutier. Restul de 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

#### *Efecte asupra sănătății*

Benzenul este o substanță cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate, care produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

Metoda de referință pentru măsurarea benzenului este cea prevăzută în standardul SR EN 14662 Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de benzen, părțile 1, 2 și 3.



Stațiile automate de monitorizare a calității aerului dotate cu echipamente pentru monitorizarea benzenului sunt: CJ-1, CJ-2 și CJ-5.

Rezultatele privind monitorizarea benzenului, în județul Cluj, în luna octombrie 2021 sunt prezentate în tabelul 1.2.7.1:

Tabelul 1.2.7.1. Rezultatele monitorizării concentrației de benzen în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Stația de trafic CJ-1 – str. Aurel Vlaicu	0,91	2,36
2	Stația de fond urban CJ-2 – L.T. Nicolae Bălcescu	3,34	14,68
3	Stația de fond urban CJ-5 – municipiul Dej	3,37	7,01

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

Evoluția mediilor zilnice de benzen înregistrate în luna octombrie 2021 la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj este prezentată în figura 1.2.7.1:

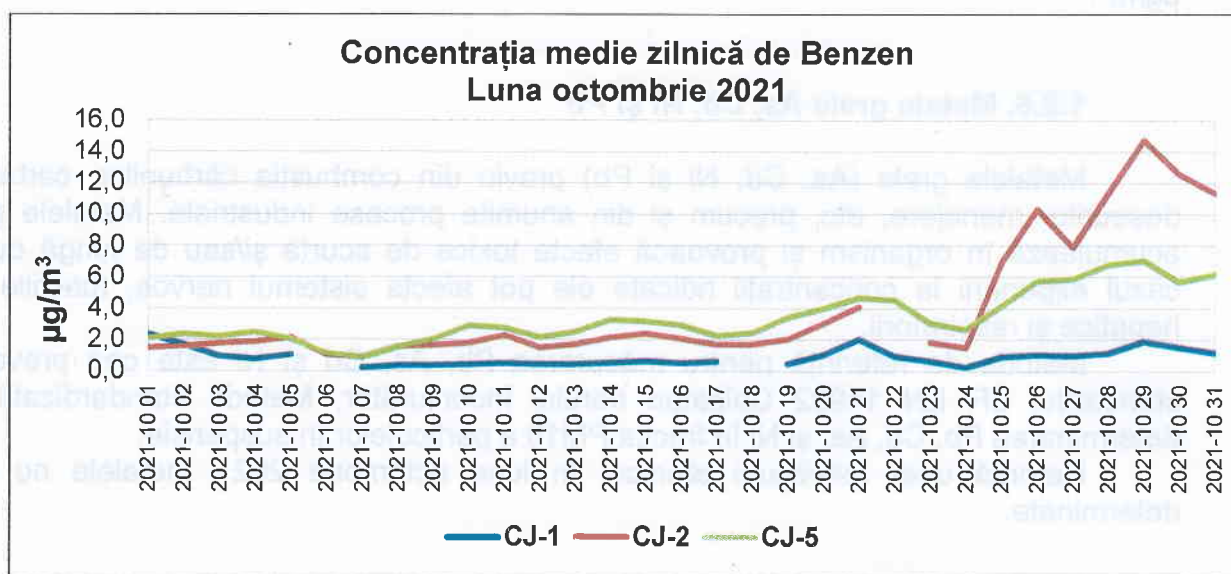


Figura 1.2.7.1. Evoluția concentrației medii zilnice de benzen în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Valoarea maximă și cea minimă, a concentrației medii zilnice de benzen, înregistrate în luna octombrie 2021 au fost următoarele: maxima  $14,68 \mu\text{g}/\text{m}^3$  înregistrată în data de 29.10.2021, la stația CJ-2, respectiv minima  $0,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  înregistrată în data de 07.10.2021, la stația CJ-1 din municipiul Cluj-Napoca.



### 1.3 Evoluția calității aerului

Datele furnizate zilnic de stațiile de monitorizare a calității aerului sunt validate de către A.P.M. Cluj și sunt interpretate în baza prevederilor Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1818/2021, în vederea facilitării informării publicului. Astfel, se determină indicii specifici de calitate a aerului, care reprezintă un sistem de codificare a concentrațiilor înregistrate pentru fiecare dintre următorii poluanți monitorizați: dioxid de sulf, dioxid de azot, ozon, monoxid de carbon și pulberi în suspensie.

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.

Indicii generali și indicii specifici sunt reprezentați prin numere cuprinse între 1 și 6, cărora le sunt asociate un cod de culori care caracterizează calitatea aerului în zona de reprezentativitate a stației de monitorizare a calității aerului, după cum urmează:

Codul culorilor asociate celor șase valori ale indicilor generali și indicilor specifici de calitate este prezentat în Figura 1.3.1.

	<b>1 – Bun</b>
	<b>2 – Acceptabil</b>
	<b>3 – Moderat</b>
	<b>4 – Rău</b>
	<b>5 – Foarte rău</b>
	<b>6 – Extrem de rău</b>

Figura nr.1.3.1. Codul de culori asociat indicilor generali

Zilnic, indicii generali pentru fiecare stație automată, reprezentați prin culori, sunt cuprinși într-un buletin informativ cu privire la calitatea aerului în județul Cluj.

Dacă indicii generali au valoarea 5 sau 6, în buletinul pentru informarea publicului se precizează și cauzele care au determinat aceste valori.

Pe baza indicilor generali zilnici ai fiecărei stații, se realizează lunar o informare asupra evoluției calității aerului, pentru fiecare stație din rețeaua locală de monitorizare.

Evoluția indicelui general de calitate a aerului a fost stabilit pe baza a cel puțin un indicator conform Ordinului nr.1818/2020. Astfel, evoluția indicelui general de calitate a aerului pe luna mai 2021 este prezentată în figurile care urmează:





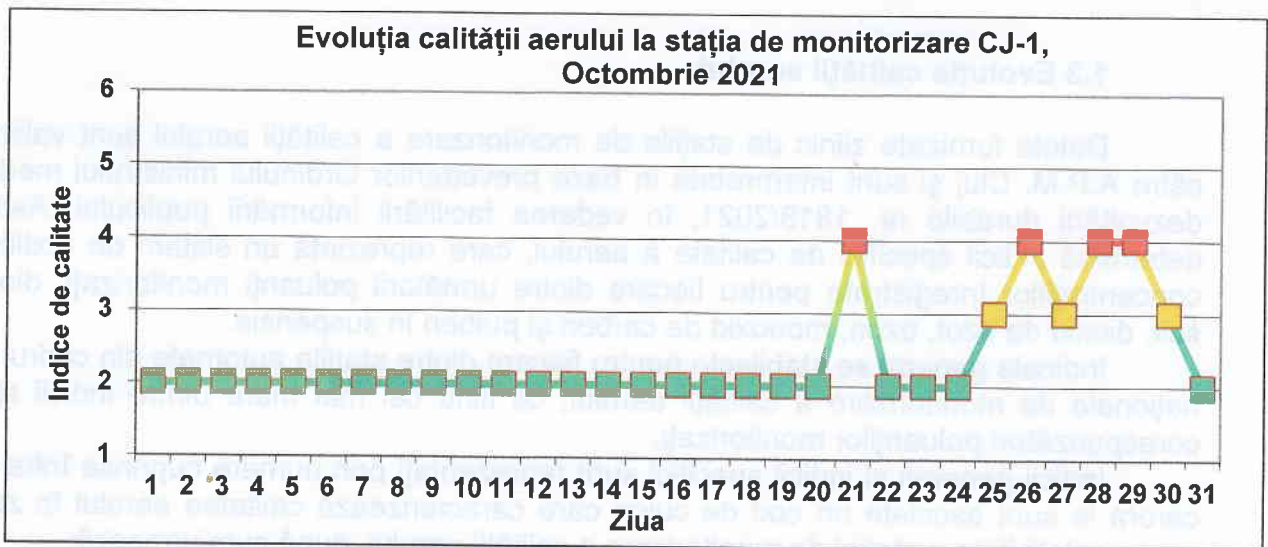


Figura nr. 1.3.2. Stația CJ-1 adresa: Str. Aurel Vlaicu, Cluj-Napoca

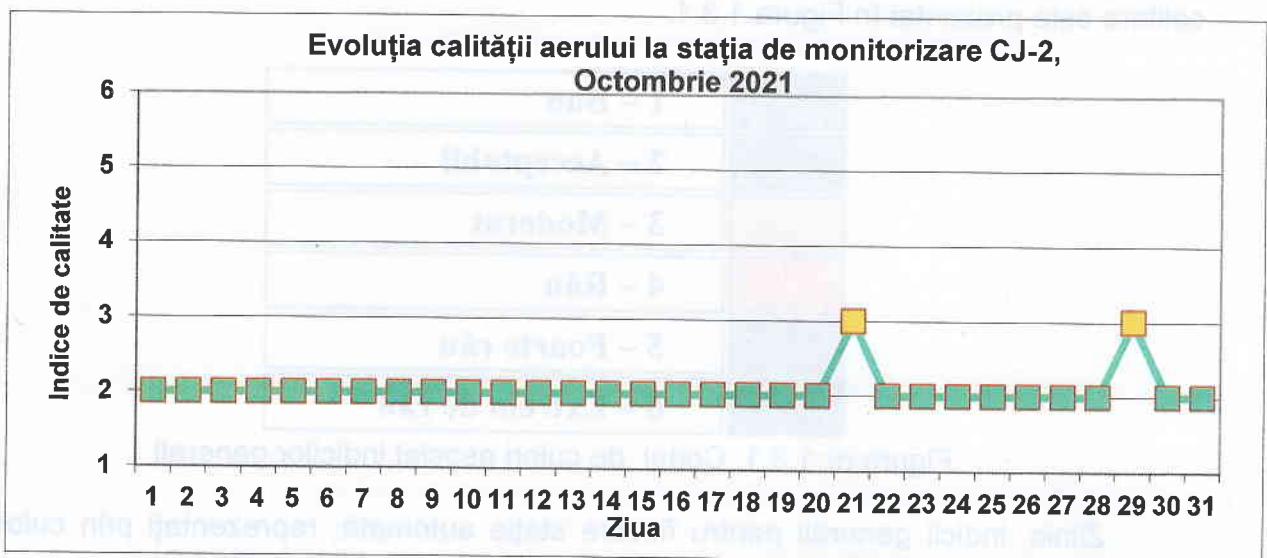


Figura nr. 1.3.3. Stația CJ-2 adresa: Str. Constanța, Cluj-Napoca

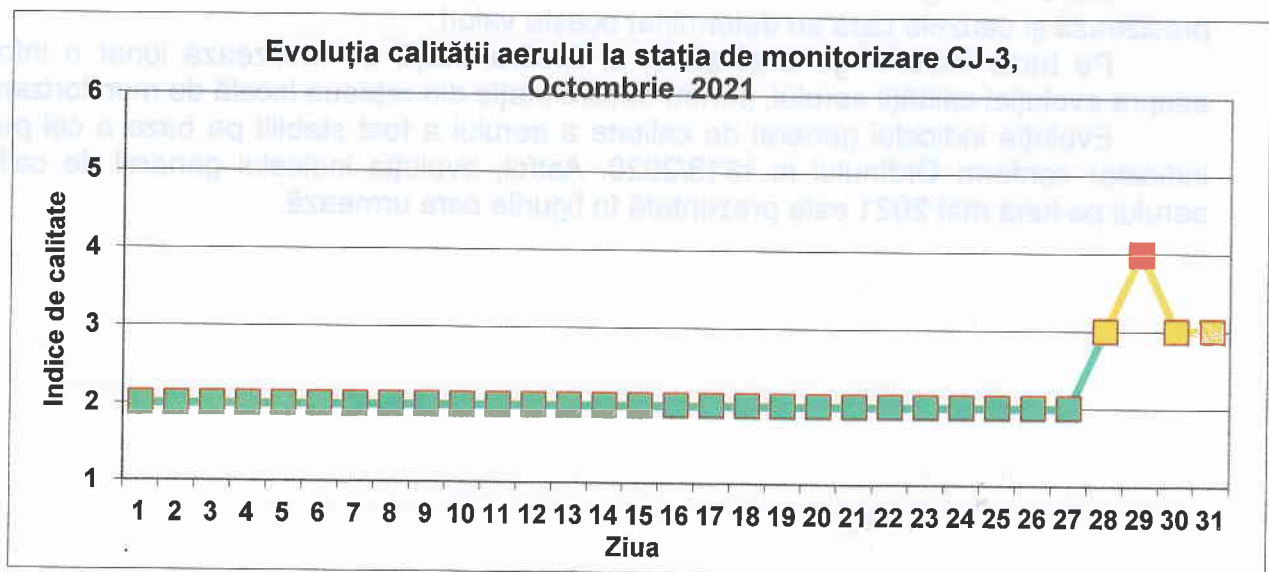


Figura nr. 1.3.4. Stația CJ-3 adresa: Str. 1 Decembrie 1918, Cluj-Napoca



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ**

Calea Dorobanților, nr. 99 bl. 9 b, Cluj- Napoca, jud. Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264.410.722; Fax 0264.410.716

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

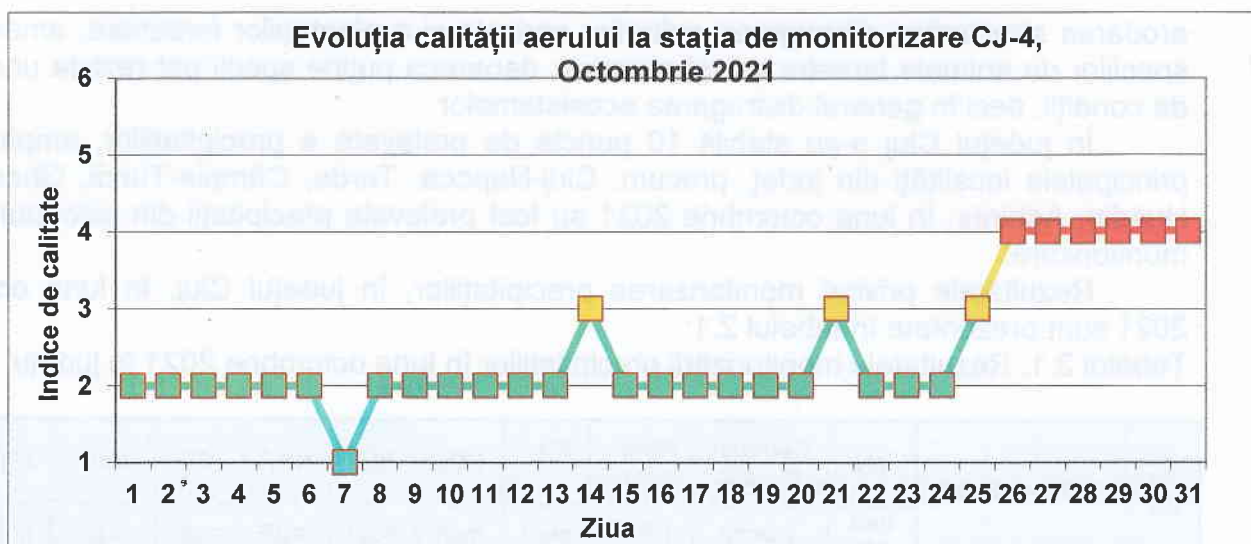


Figura nr. 1.3.5. Stația CJ-4 adresa: Str. Dâmboviței, Cluj-Napoca

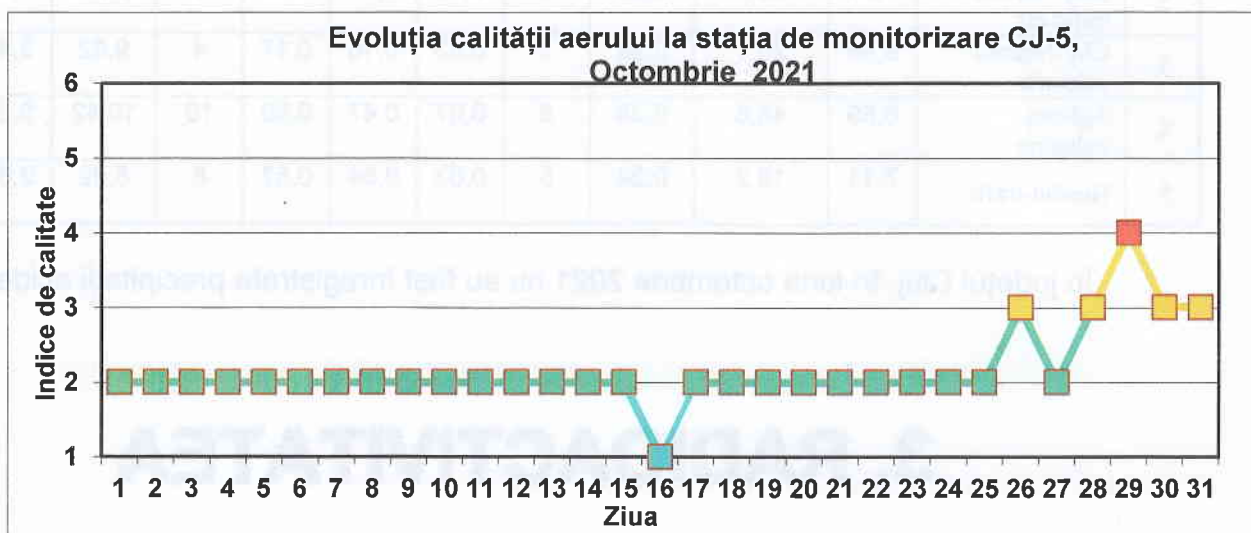


Figura nr. 1.3.6. Stația CJ-5 adresa: Str. 21 Decembrie, Dej

Din datele prezentate se observă faptul că în luna octombrie 2021 indicii de calitate s-au situat între: „1 – Bun” și „3 – Moderat”, la toate stațiile de monitorizare din județ.

## 2. PRECIPITAȚII

**Precipitațiile atmosferice** reprezintă orice formă de apă care cade din atmosferă pe pământ. Formele de precipitații sunt: ploaia, zăpada, lapovița, grindina, burnița, măzăricea.

Ploaia acidă se formează în urma combinării oxiziilor de sulf și a celor de azot cu vaporii de apă din atmosferă, rezultând acizi sulfurici și acizi azotici, care pot fi transportați la distanțe mari de locul originar producerii. Ploaia acidă este în prezent un important subiect de controversă datorită acțiunii sale pe areale largi și posibilității de a se răspândi și în alte zone decât cele inițiale formării. Între interacțiunile sale dăunătoare se numără:



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ**

Calea Dorobanților, nr. 99 bl. 9 b, Cluj- Napoca, jud. Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264.410.722; Fax 0264.410.716

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

erodarea structurilor, distrugerea culturilor agricole și a plantațiilor forestiere, amenințarea speciilor de animale terestre dar și acvatice, deoarece puține specii pot rezista unor astfel de condiții, deci în general distrugerea ecosistemelor.

În județul Cluj s-au stabilit 10 puncte de prelevare a precipitațiilor, amplasate în principalele localități din județ, precum: Cluj-Napoca, Turda, Câmpia-Turzii, Gherla, Dej, Huedin, Aghireș. În luna octombrie 2021 au fost prelevate precipitații din cinci puncte de monitorizare.

Rezultatele privind monitorizarea precipitațiilor, în județul Cluj, în luna octombrie 2021 sunt prezentate în tabelul 2.1:

Tabelul 2.1. Rezultatele monitorizării precipitațiilor în luna octombrie 2021 în județul Cluj

Nr. crt.	Locul prelevării	pH	Conduc-tivitate	Alcali-nitate	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
		unit pH	μs/cm	μEq/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1.	Cluj-Napoca-traffic vest	6,61	20,2	0,32	2	0,33	0,56	0,59	5	12,02	2,4	0,20
2.	Cluj-Napoca-traffic est	7,01	23,7	0,30	3	0,43	0,41	0,44	8	20,84	1,92	0,26
3.	Cluj-Napoca-industrie	6,88	25,1	0,26	3	0,03	0,16	0,17	4	9,62	3,84	1,40
4.	Aghireș-industrie	6,89	48,6	0,28	8	0,07	0,47	0,50	10	10,42	5,28	0,40
5.	Huedin-traffic	7,11	18,2	0,24	5	0,03	0,54	0,57	8	8,02	2,88	0,30

În județul Cluj, în luna octombrie 2021 nu au fost înregistrate precipitații acide.

### 3. RADIOACTIVITATEA

Monitorizarea radioactivității mediului se face prin supravegherea radioactivității factorilor de mediu: solul, aerul, apa și vegetație, prin măsurarea concentrației radioactive a substanțelor care „poartă” radionuclizi și care produc expunerea externă și internă a organismului. Pentru urmărirea variației în timp a concentrațiilor radioactive a substanțelor de interes pentru radioprotecție și pentru anunțarea unor creșteri semnificative, este necesar să se cunoască valorile acestor concentrații radioactive care asigură fondul natural.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Cluj, din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului Cluj, face parte integrantă din Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității mediului.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Cluj derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 24 ore/zi. Acest program standard de recoltări și măsurători asigură supravegherea la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor nivelelor de radioactivitate din mediu și realizarea avertizării/alarmării factorilor de decizie. Stația de Radioactivitate a Mediului Cluj efectuează în prezent măsurători de radioactivitate beta globală pentru toți factorii de mediu, calcule de concentrații ale radioizotopilor naturali Radon și Toron, cât și supravegherea dozelor gamma absorbite în aer.





### 3.1. Doza gamma

În cursul lunii octombrie 2021, s-au efectuat 743 măsurări a dozei gamma din numărul de 744 propus, valorile înregistrate sunt prezentate în Figura 3.1.1.

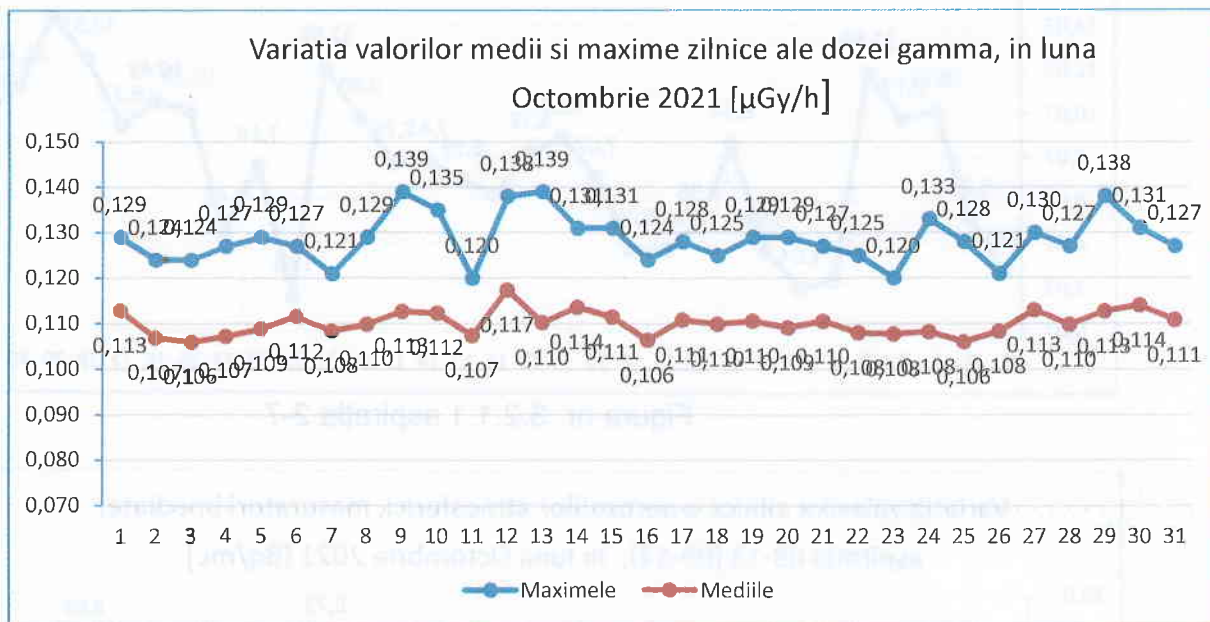


Figura nr. 3.1.1 Variația valorilor medii și maxime zilnice ale debitului dozei gamma în luna octombrie 2021

Datele sunt preluate de către Laboratorul de Radioactivitate a Mediului din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului Cluj, iar după validare sunt transmise Laboratorului Național de Radioactivitate a Mediului din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

### 3.2. Aerosoli atmosferici

#### 3.2.1. Măsurări imediate

Probele de aerosoli atmosferici reprezintă principala metodă de monitorizare rapidă a radioactivității aerului atmosferic. Se efectuează 4 aspirații zilnice, datele înregistrate în luna octombrie 2021, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 3.2.1.1 Rezultatele monitorizării aerosolilor atmosferici, măsurători imediate

Aspirația	Aerosoli atmosferici		
	Valoarea maximă Bq/mc	Valoarea medie Bq/mc	Valoarea minimă Bq/mc
2-7 (3-8)	14,35	7,60	1,61
8-13 (9-14)	8,73	3,23	0,65
14-19 (15-20)	4,57	2,48	1,11
20-1 (21-2)	10,83	5,65	1,55



Variația valorilor zilnice a aerosolilor atmosferici, măsurări imediate, în luna octombrie 2021 este prezentată în figurile următoare:



Figura nr. 3.2.1.1 aspirația 2-7

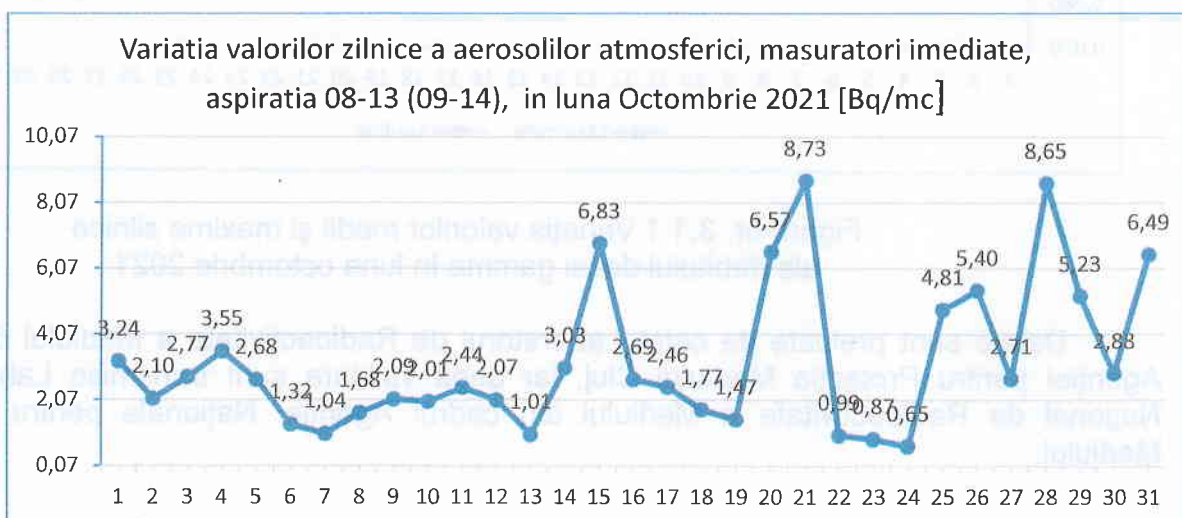


Figura nr. 3.2.1.2 aspirația 8-13

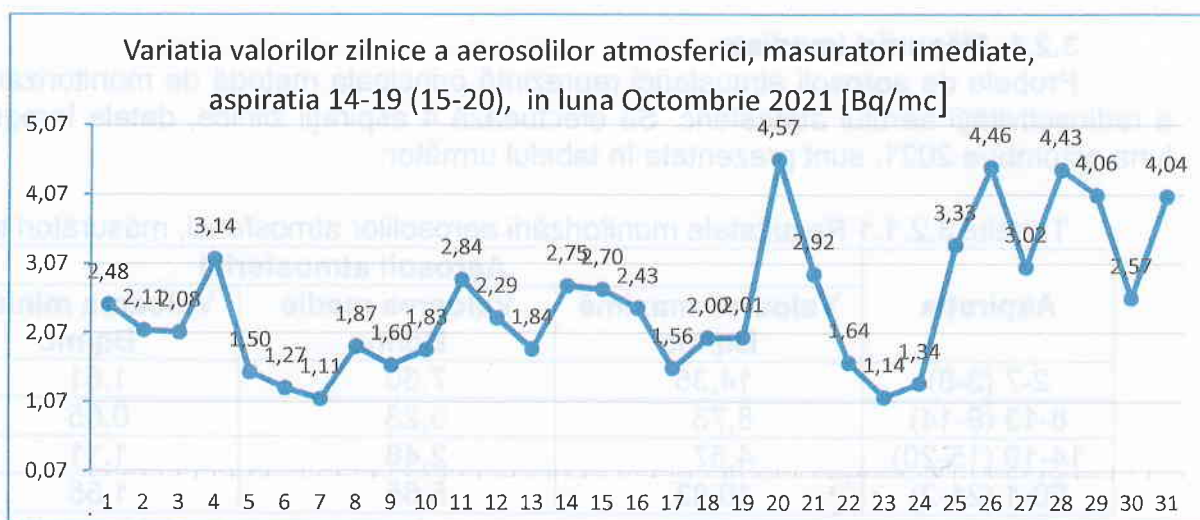


Figura nr. 3.2.1.3 aspirația 14-19



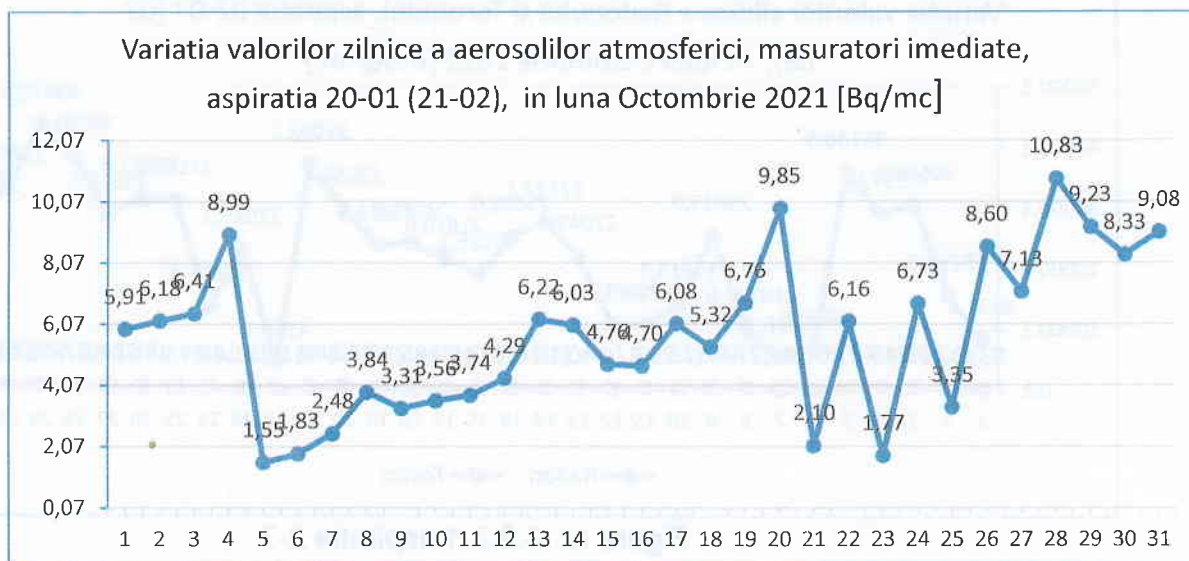


Figura nr. 3.2.1.4 aspirația 20-01

### 3.2.2. Măsurări întârziate (la 20-25 ore)

Determinarea activității Radonului și Toronului, două gaze nobile radioactive emise din sol, se face printr-o metodă indirectă. Din activitatea probei de aerosoli atmosferici măsurată imediat după oprirea pompei, prin remăsurare la un interval de 20-25 ore și 5 zile, prin intermediul unui sistem de ecuații diferențiale se calculează valoarea activității Radonului și Toronului.

Din evoluția scăderii activității de aerosoli atmosferici se poate depista o anumită componentă artificială a radioactivității.

Tabelul 3.2.2.1 Rezultatele monitorizării activității Radonului și Toronului, măsurări întârziate (la 20-25 ore)

Aspirația	Valoare Radon			Valoare Toron		
	Maxima mBq/mc	Media mBq/mc	Minima mBq/mc	Maxima mBq/mc	Media mBq/mc	Minima mBq/mc
2-7(3-8)	43477,4	22926,9	4556,2	578,8	288,2	93,0
8-13(9-14)	26288,4	9408,9	1756,9	380,5	183,1	54,6
14-19(15-20)	13865,1	7370,0	3175,8	234,4	114,2	34,1
20-1(21-2)	32679,6	16850,0	3587,5	408,9	247,2	113,0

Variația valorilor zilnice a activității Radonului și Toronului, măsurări întârziate, înregistrată în luna octombrie 2021, este prezentată în figurile următoare:





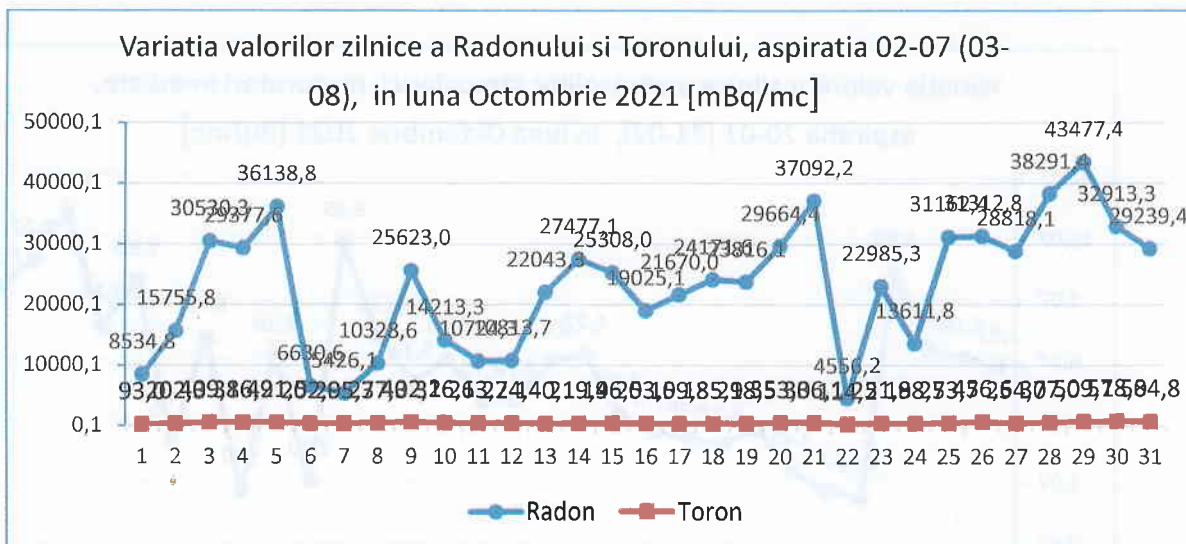


Figura nr. 3.2.2.1 aspiratia 2-7

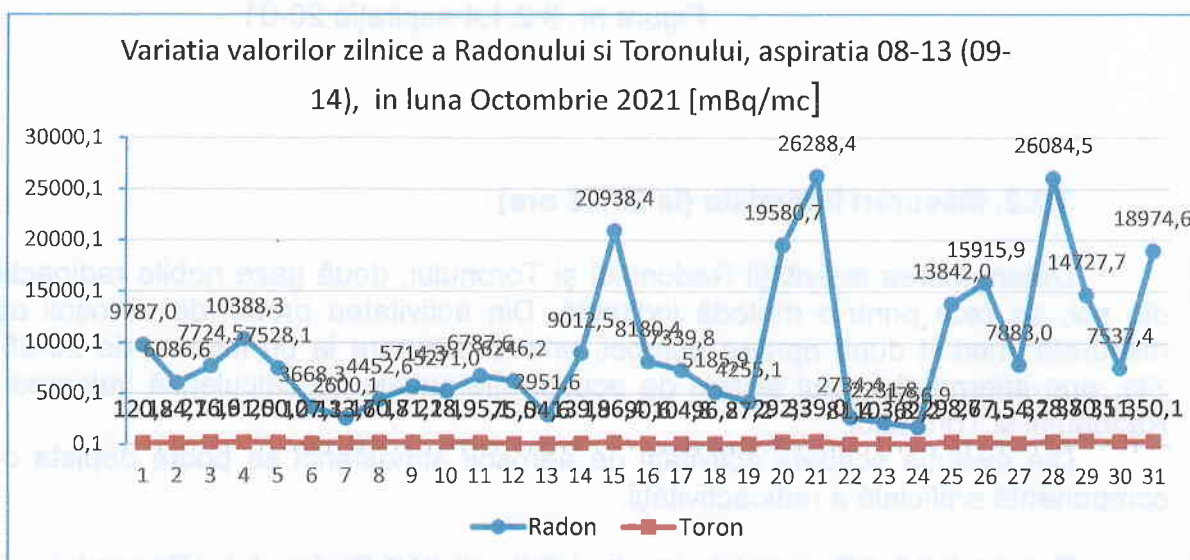


Figura nr. 3.2.2.2 aspiratia 8-13

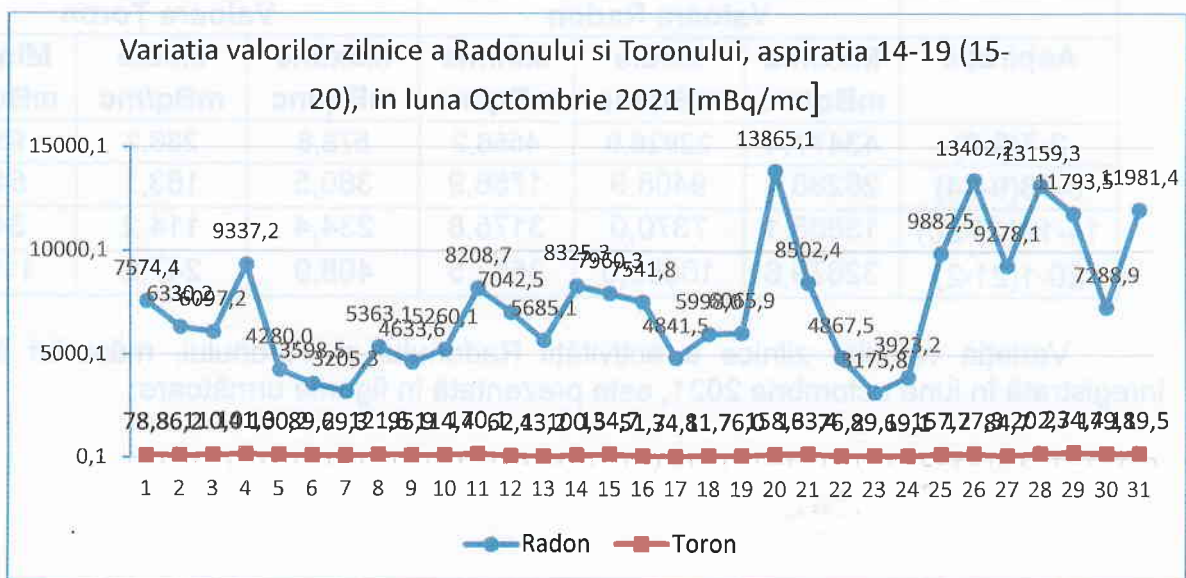


Figura nr. 3.2.2.3 aspiratia 14-19



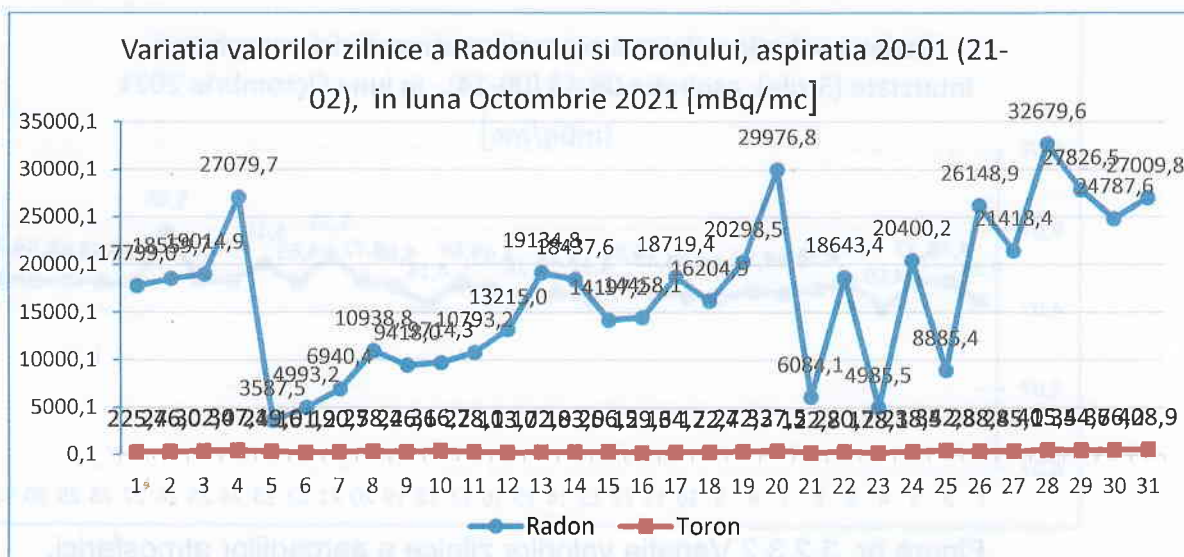


Figura nr. 3.2.2.4 aspirația 20-01

### 3.2.3. Măsurări întârziate (5 zile)

Datele înregistrate în luna octombrie 2021, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 3.2.3.1 Rezultatele monitorizării aerosolilor atmosferici, măsurări întârziate (la 5 zile)

Aspirația	Aerosoli atmosferici		
	Valoarea maximă Bq/mc	Valoarea medie Bq/mc	Valoarea minimă Bq/mc
2-7 (3-8)	8,37	5,02	4,18
8-13 (9-14)	5,95	4,63	4,09
14-19 (15-20)	5,64	4,73	4,02
20-1 (21-2)	9,38	4,86	4,23

Variația valorilor zilnice a aerosolilor atmosferici, măsurări la 5 zile, înregistrată în luna octombrie 2021, este prezentată în figurile următoare:

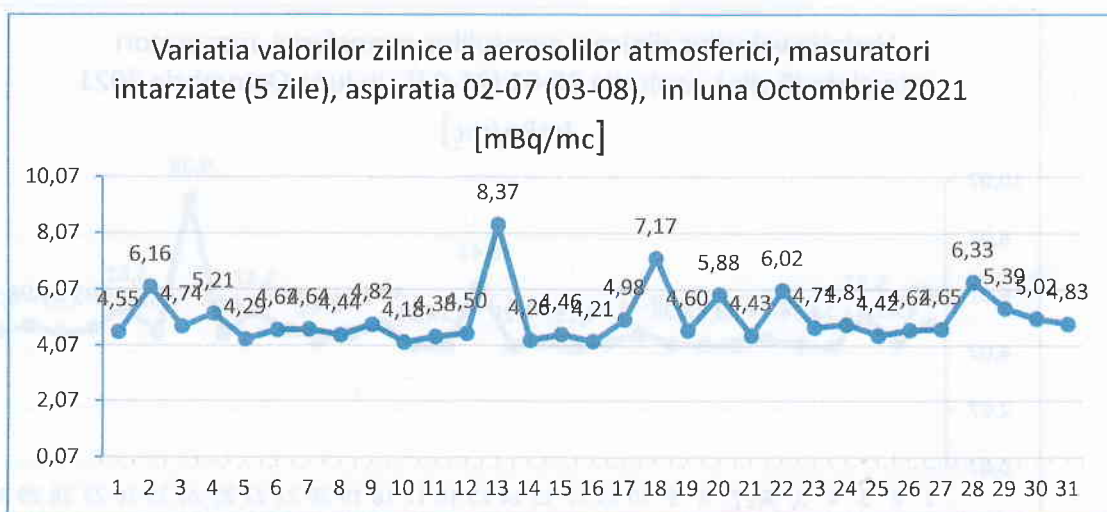


Figura nr. 3.2.3.1 Variația valorilor zilnice a aerosolilor atmosferici, măsurări la 5 zile, aspirația 03-08, în luna Octombrie 2021





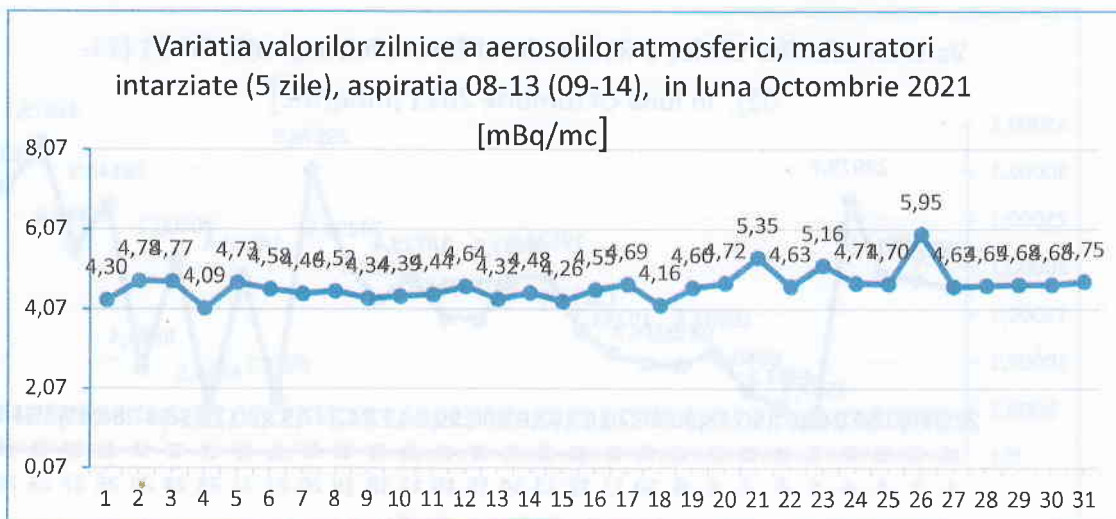


Figura nr. 3.2.3.2 Variația valorilor zilnice a aerosolilor atmosferici, măsurări la 5 zile, aspirația 08-13, în luna Octombrie 2021

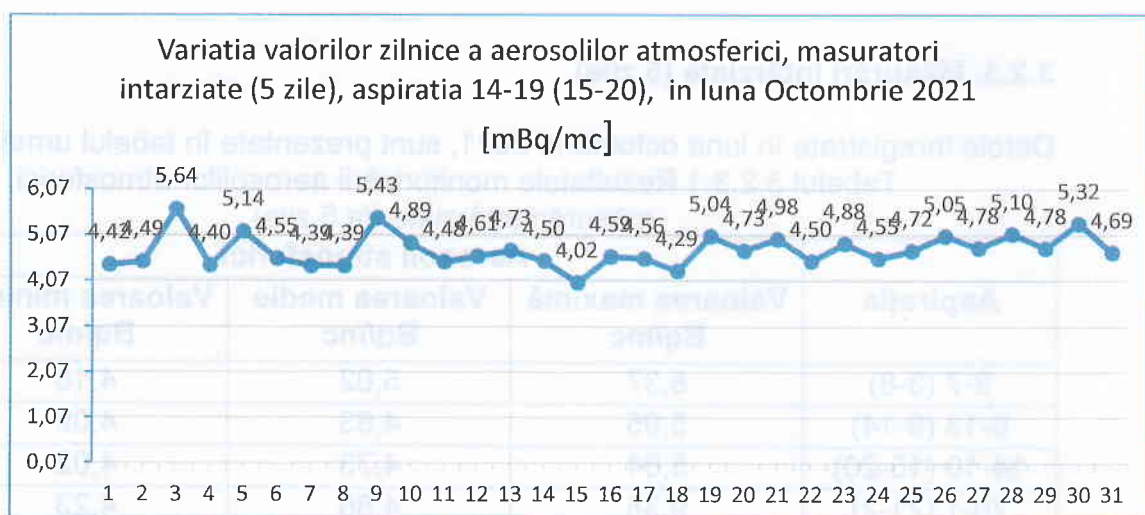


Figura nr. 3.2.3.3 Variația valorilor zilnice a aerosolilor atmosferici, măsurări la 5 zile, aspirația 14-19, în luna Octombrie 2021

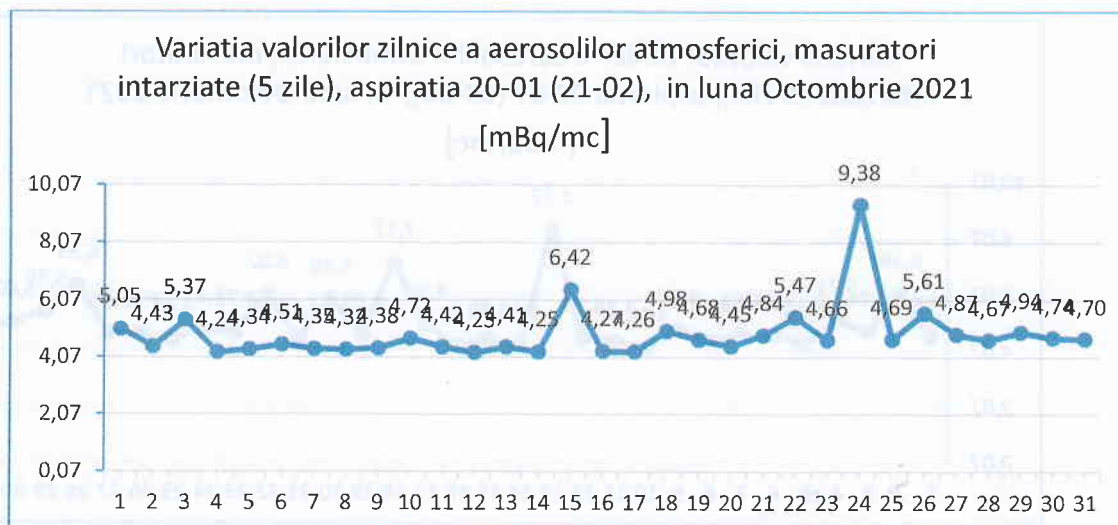


Figura nr. 3.2.3.4 Variația valorilor zilnice a aerosolilor atmosferici, măsurări la 5 zile, aspirația 20-01, în luna Octombrie 2021





### 3.3. Depuneri atmosferice totale și precipitații

Depunerile atmosferice reprezintă principalul factor de mediu în monitorizarea radioactivității atât în situații normale cât și în cazul accidentelor sau incidentelor nucleare.

#### 3.3.1. Măsurări imediate - 31 probe propuse, realizate 31;

- maxima: 5,83 Bq/mp\*zi
- media: 0,94 Bq/mp\*zi
- minima: 0,43 Bq/mp\*zi

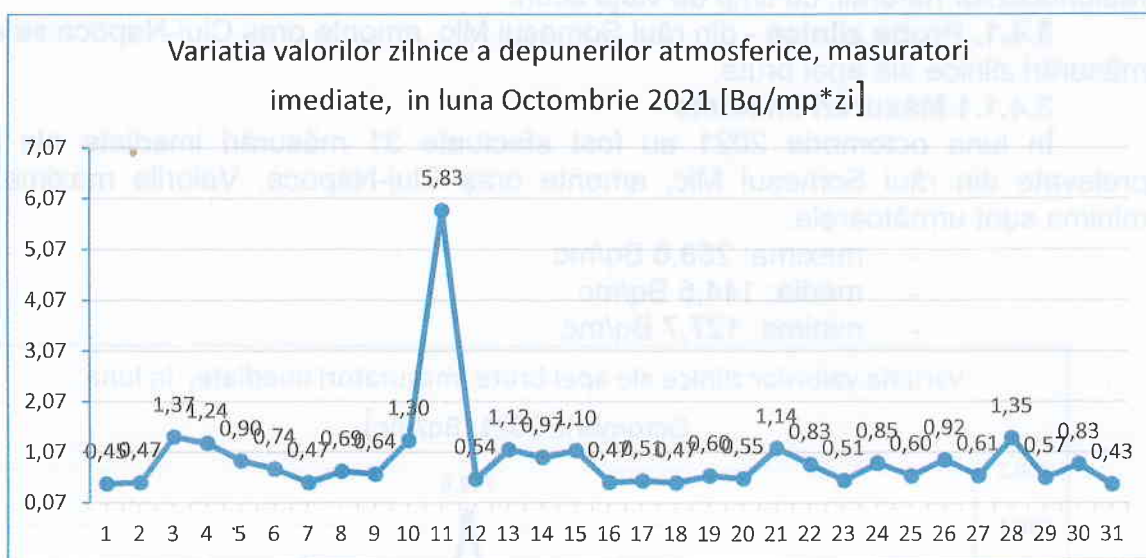


Figura nr. 3.3.1.1 Variația valorilor zilnice a depunerilor atmosferice, măsurări imediate, luna Octombrie 2021 [Bq/mp\*zi]

#### 3.3.2. Măsurări întârziate (la 5 zile) – 31 probe propuse, realizate 31;

- maxima: 0,99 Bq/mp\*zi
- media: 0,44 Bq/mp\*zi
- minima: 0,30 Bq/mp\*zi

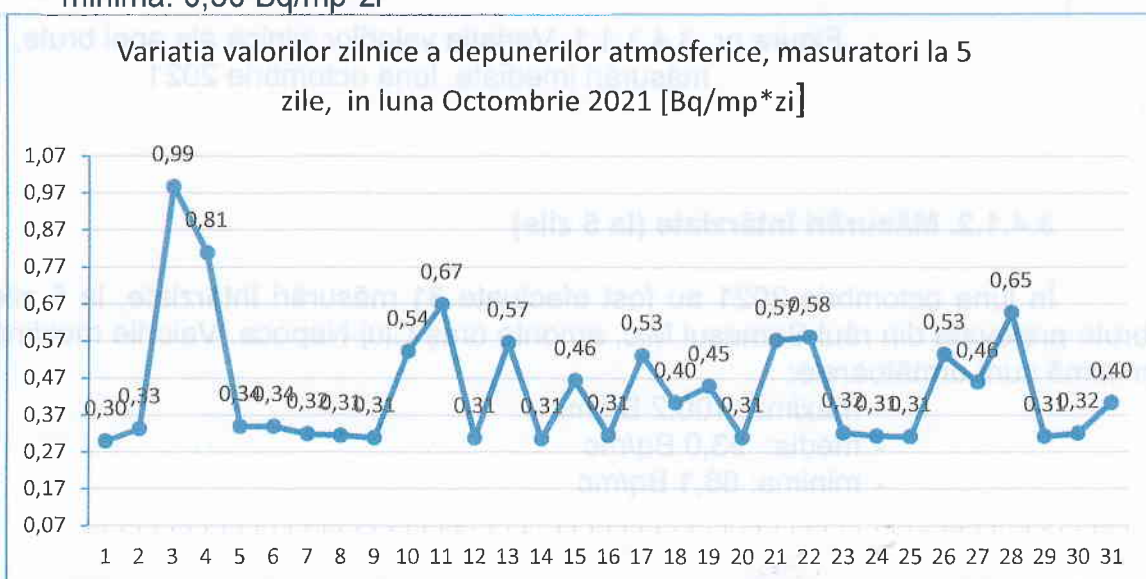


Figura nr. 3.3.2.1 Variația valorilor zilnice a depunerilor atmosferice, măsurări la 5 zile, luna Octombrie 2021 [Bq/mp\*zi]



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Calea Dorobanților, nr. 99 bl. 9 b, Cluj- Napoca, jud. Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264.410.722; Fax 0264.410.716

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

### 3.4. Radioactivitatea apelor

Laboratorul de radioactivitate din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului Cluj efectuează analize de radioactivitate din probele de apă de suprafață. Probele de apă recoltate din județ se supun procesului de evaporare lentă și se măsoară radioactivitatea beta globală a reziduiului obținut imediat precum și după 5 zile pentru a elimina contribuția radionuclizilor naturali, cu timp de viață scurt.

**3.4.1. Probe zilnice** - din râul Someșul Mic, amonte oraș Cluj-Napoca se efectuează măsurări zilnice ale apei brute.

#### 3.4.1.1. Măsurări imediate

În luna octombrie 2021 au fost efectuate 31 măsurări imediate ale apei brute prelevate din râul Someșul Mic, amonte oraș Cluj-Napoca. Valorile maxima, media și minima sunt următoarele:

- maxima: 258,6 Bq/mc
- media: 144,5 Bq/mc
- minima: 127,7 Bq/mc

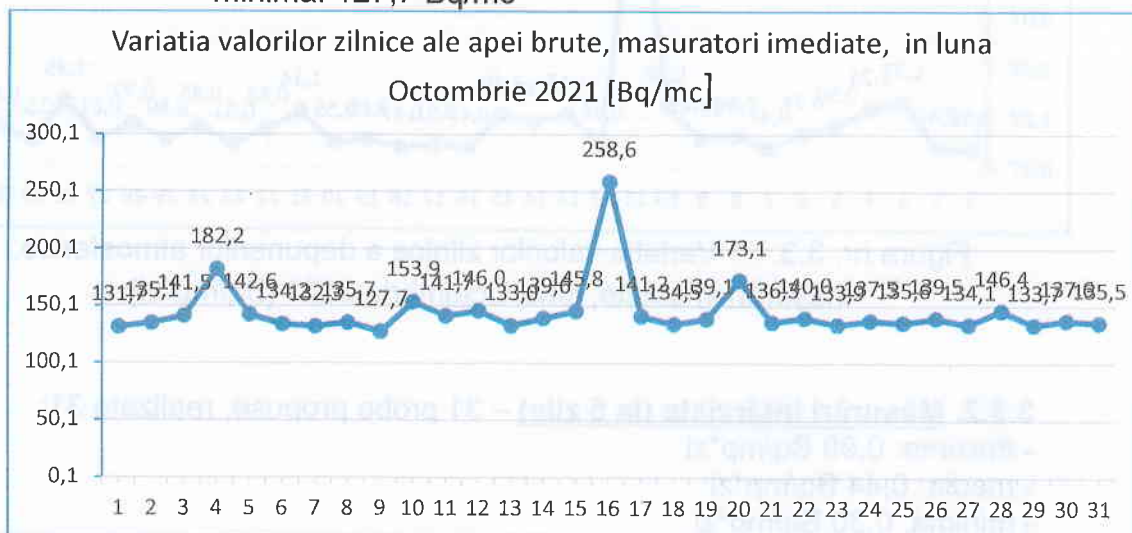


Figura nr. 3.4.1.1.1 Variația valorilor zilnice ale apei brute, măsurări imediate, luna octombrie 2021

#### 3.4.1.2. Măsurări întârziate (la 5 zile)

În luna octombrie 2021 au fost efectuate 31 măsurări întârziate, la 5 zile, ale apei brute prelevate din râul Someșul Mic, amonte oraș Cluj-Napoca. Valorile maximă, medie și minimă sunt următoarele:

- maxima: 100,2 Bq/mc
- media: 93,0 Bq/mc
- minima: 86,1 Bq/mc



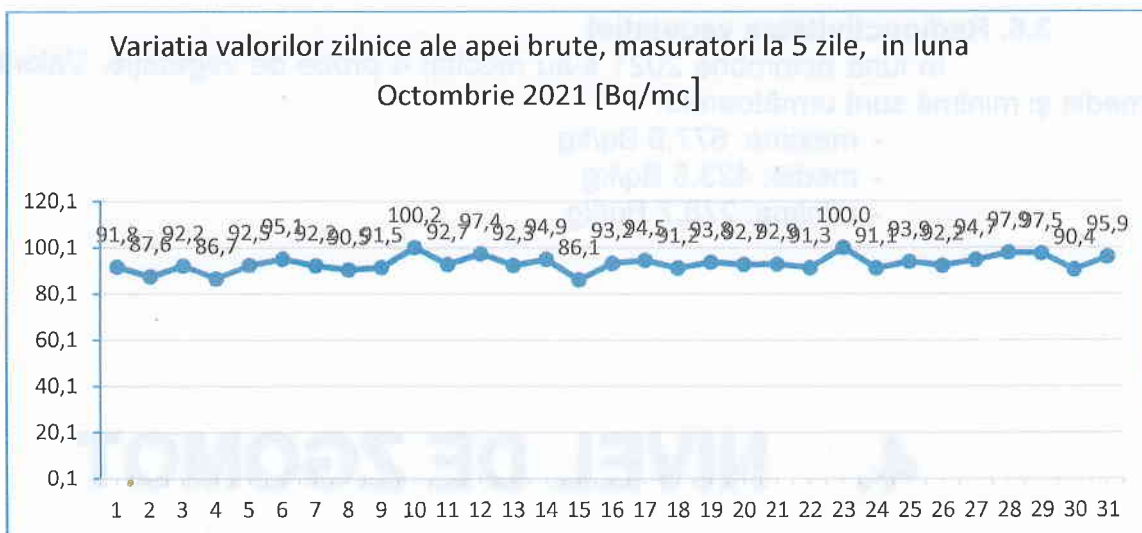


Figura nr. 3.4.1.2.1 Variația valorilor zilnice ale apei brute, măsurări la 5 zile, luna octombrie 2021

### 3.4.2. Probe lunare

În luna octombrie 2021 s-au recoltat probe de apă de suprafață din următoarele puncte de monitorizare:

- Apahida (râul Someșul Mic)
- Vad (râul Someș)
- Cuzdrioara (râul Someșul Mare)
- Salatiu (râul Someșul Mic)

Au fost propuse pentru recoltare 4 probe, au fost realizate 4 probe, iar rezultatele măsurătorilor au fost:

- Apahida: 164,1 Bq/mc
- Vad: 164,1 Bq/mc
- Cuzdrioara: 164,1 Bq/mc
- Salatiu: 159,4 Bq/mc

### 3.5 Radioactivitatea solului

În luna octombrie 2021 s-au recoltat 5 probe de sol. Valorile maximă, medie și minimă sunt următoarele:

- maxima: 1057,5 Bq/kg
- media: 695,9 Bq/kg
- minima: 483,9 Bq/kg





### 3.6. Radioactivitatea vegetatiei

În luna octombrie 2021 s-au recoltat 4 probe de vegetație. Valorile maximă, medie și minimă sunt următoarele:

- maxima: 677,9 Bq/kg
- media: 423,5 Bq/kg
- minima: 278,7 Bq/kg

## 4. NIVEL DE ZGOMOT

În luna octombrie 2021 măsurarea nivelului de zgomot s-a efectuat în următoarele puncte de monitorizare:

- zgomot produs de traficul rutier în : Cluj-Napoca, Turda, Câmpia-Turzii, Dej, Gherla și Huedin.
- zgomot măsurat la limita școlilor: Liceul Nicolae Bălcescu, Liceul Onisifor Ghibu și Școala Gimnazială Emil Isac, din municipiul Cluj-Napoca.
- zgomot măsurat la limita piețelor: Piața Mărăști, Piața Mihai Viteazu și Piața IRA, din municipiul Cluj-Napoca.
- zgomot măsurat la limita parcurilor: Parcul Central, Parcul Rozelor și Parc Gheorgheni, din municipiul Cluj-Napoca.
- zgomot măsurat la limita zonelor industriale: zona industrială Tetarom și zona industrială CUG, din municipiul Cluj-Napoca

Monitorizarea nivelului de zgomot provenit din traficul rutier în Dej, Gherla, Câmpia Turzii și Huedin s-a realizat pe străzi de categorie tehnică III - colectoare, având 2 benzi de circulație. Pentru această categorie de străzi nivelul de zgomot maxim admis este de 65 dB, conform STAS 10009/2017. Nivelul mediu de zgomot monitorizat pe străzi de categoria a III-a, în luna octombrie 2021, este prezentat în Figura 4.1.

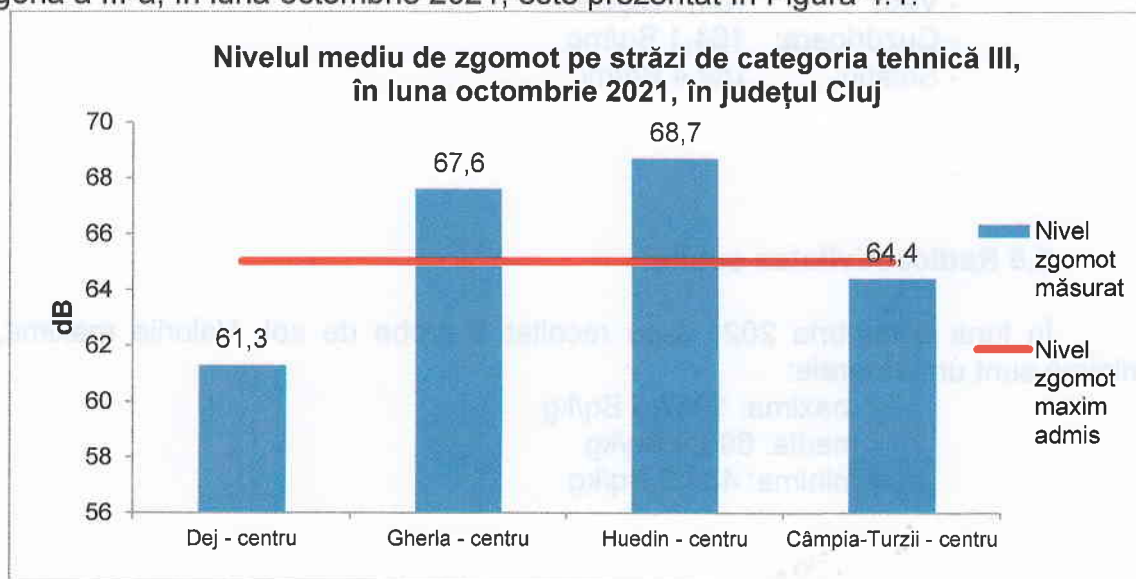


Figura 4.1. Nivelul de zgomot urban pe strazi de categoria III, în județul Cluj, în luna octombrie 2021



Din datele prezentate se remarcă faptul că în luna octombrie 2021 au fost depășiri ale nivelului de zgomot echivalent continuu (65 dB) în punctele de monitorizare din Huedin și Gherla.

În municipiul Cluj-Napoca nivelul de zgomot produs de traficul rutier a fost monitorizat în cinci puncte, pe străzi de categorie tehnică II – de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit, având 4 benzi de circulație. Pentru această categorie de străzi nivelul de zgomot maxim admis este de 70 dB, conform STAS 10009/2017 „Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant”.

Nivelul mediu de zgomot măsurat în județul Cluj în luna octombrie 2021 pe străzi de categoria II este prezentat în Figura 4.2.

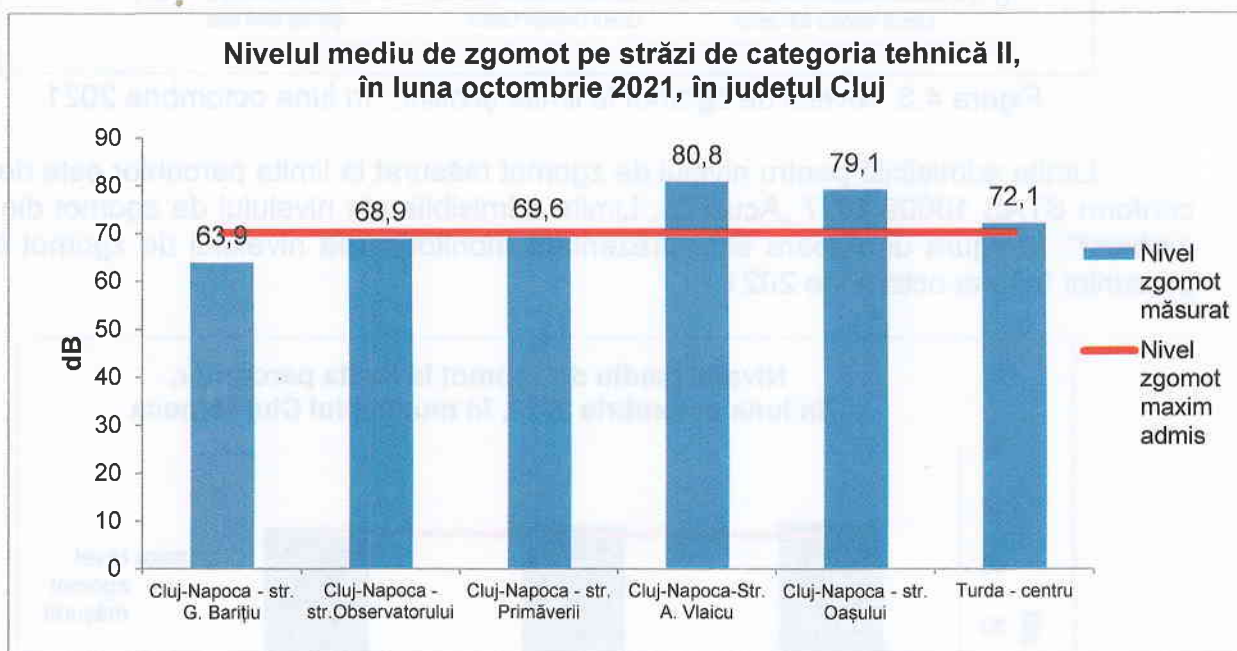


Figura 4.2. Nivelul de zgomot urban pe străzi de categoria II, în județul Cluj, în luna octombrie 2021

Se remarcă depășiri ale nivelului mediu de zgomot (70 dB) în două puncte de monitorizare din Cluj-Napoca și în municipiul Turda, datorită traficului rutier intens.

Limita admisibilă pentru nivelul de zgomot măsurat la limita școlilor este de 75 dB, conform STAS 10009/2017 „Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant”. În figura următoare este prezentată monitorizarea nivelului de zgomot la limita școlilor în luna octombrie 2021.



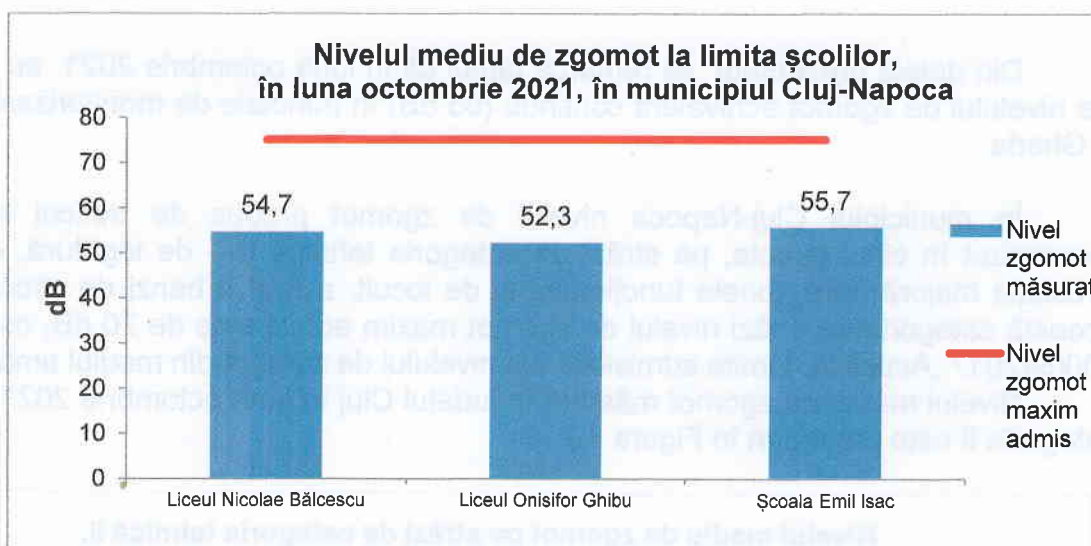


Figura 4.3. Nivelul de zgomot la limita școlilor, în luna octombrie 2021

Limita admisibilă pentru nivelul de zgomot măsurat la limita parcurilor este de 45 dB, conform STAS 10009/2017 „Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant”. În figura următoare este prezentată monitorizarea nivelului de zgomot la limita parcurilor în luna octombrie 2021.

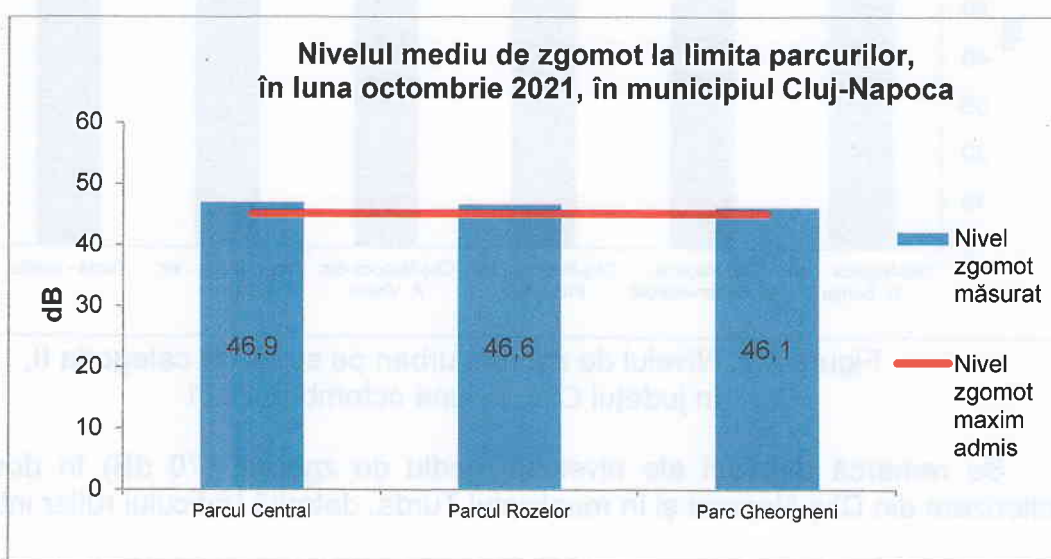


Figura 4.4. Nivelul de zgomot la limita parcurilor, în luna octombrie 2021

Limita admisibilă pentru nivelul de zgomot măsurat la limita piețelor este de 65 dB, conform STAS 10009/2017 „Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant”. În figura următoare este prezentată monitorizarea nivelului de zgomot la limita piețelor în luna octombrie 2021.



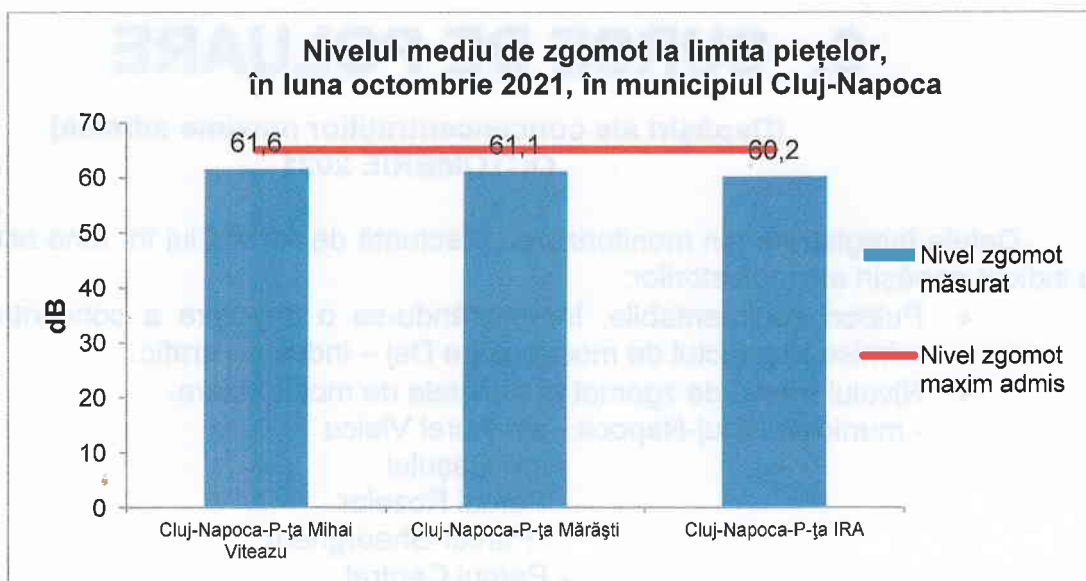


Figura 4.5. Nivelul de zgomot la limita piețelor, în luna octombrie 2021

Pentru zona industrială, limita admisibilă a nivelului de zgomot este de 65 dB, conform STAS 10009/2017 „Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant”. În figura următoare este prezentată monitorizarea nivelului de zgomot la limita zonelor industriale în luna octombrie 2021.

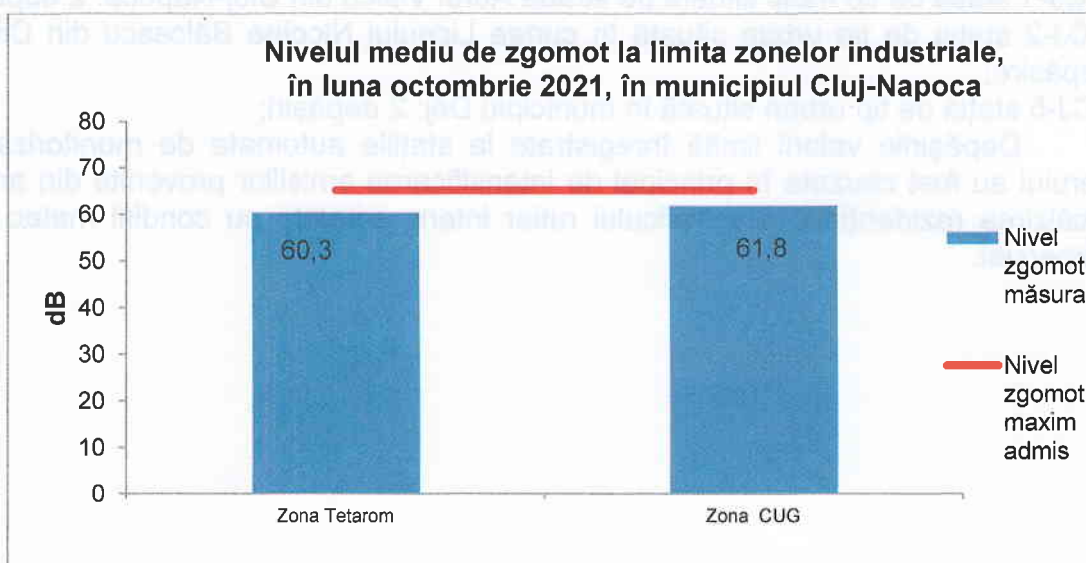


Figura 4.6. Nivelul de zgomot la limita zonelor industriale, în luna octombrie 2021

## 5. POLUĂRI ACCIDENTALE

În cursul lunii octombrie 2021 pe teritoriul județului Cluj nu s-au înregistrat incidente sau poluări accidentale.



## 6. SURSE DE POLUARE

(Depășiri ale concentrațiilor maxime admise)  
OCTOMBRIE 2021

Datele înregistrate din monitorizarea efectuată de APM Cluj în luna octombrie 2021 au indicat depășiri ale indicatorilor:

- Pulberi sedimentabile, înregistrându-se o depășire a concentrației maxime admise în punctul de monitorizare Dej – industrie+trafic.
- Nivelul mediu de zgomot în punctele de monitorizare:
  - municipiul Cluj-Napoca - str. Aurel Vlaicu
  - str. Oașului
  - Parcul Rozelor
  - Parcul Gheorgheni
  - Parcul Central

- Turda

În județul Cluj traficul rutier este principala sursă de poluare din punct de vedere fonc.

La stațiile de monitorizare a calității aerului s-au înregistrat depășiri a valorii limită zilnice (VL zilnică  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), la indicatorul pulveri în suspensie, fracția PM10, astfel:

- CJ-1 stația de tip trafic situată pe strada Aurel Vlaicu din Cluj-Napoca: 2 depășiri;
- CJ-2 stația de tip urban situată în curtea Liceului Nicolae Bălcescu din Cluj-Napoca: 1 depășire;
- CJ-5 stația de tip urban situată în municipiu Dej: 2 depășiri;

Depășirile valorii limită înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului au fost cauzate în principal de intensificarea emisiilor provenite din arderile pentru încălzirea rezidențială și a traficului rutier intens corelate cu condiții meteo nefavorabile dispersiei.

Întocmit,  
Șef Serviciu Monitorizare și Laboratoare  
ing. Simona Corina DEAC

1588/17416.12.2021



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Calea Dorobanților, nr. 99 bl. 9 b, Cluj- Napoca, jud. Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264.410.722; Fax 0264.410.716

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