



Direcția Județeană de Mediu Brașov

Nr. 349 /15.01.2026

RAPORT privind STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL BRAȘOV pentru luna decembrie 2025

Raportul are drept scop informarea autorităților și a publicului asupra calității și evoluției calității factorilor de mediu, în raport cu presiunile exercitate de sursele naturale și antropice la nivelul județului Brașov.

Realizarea monitorizării calității factorilor de mediu se desfășoară în cadrul legal stabilit prin transpunerea cerințelor din Directivele europene și prin implementarea, respectarea și însușirea acestora la nivel local și național.

1. CALITATEA AERULUI

Calitatea aerului este reglementată prin Legea nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător*, care transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului și un aer mai curat în Europa și Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile policiclice aromatice în aerul ambiental. Legea nr. 104/2011 este pusă în aplicare prin intermediul Sistemului Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului (SNEGICA), care cuprinde, ca părți integrante, următoarele două sisteme:

- ✓ *Sistemul Național de Inventariere a Emisiilor de Poluanți Atmosferici (SNIEPA)*, care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal pentru realizarea inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă, în mod unitar, pe întreg teritoriul țării.
Inventarul emisiilor de poluanți atmosferici elaborat de DJM Brașov pentru județul Brașov în conformitate cu Ordinul nr. 3299/2012, *pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă* se realizează anual și este pus la dispoziția publicului pe site-ul DJM Brașov și poate fi accesat la link-ul <https://djmbv.anmap.gov.ro/category/10-2-emisii-poluanti-atmosferici>;
- ✓ *Sistemul Național de Monitorizare a Calității Aerului (SNMCA)*, denumit în continuare SNMCA, care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal pentru desfășurarea activităților de monitorizare a calității aerului înconjurător, în mod unitar, pe teritoriul României, prin Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

1.1. REȚEAUA AUTOMATĂ DE MONITORIZARE A CALITĂȚII AERULUI

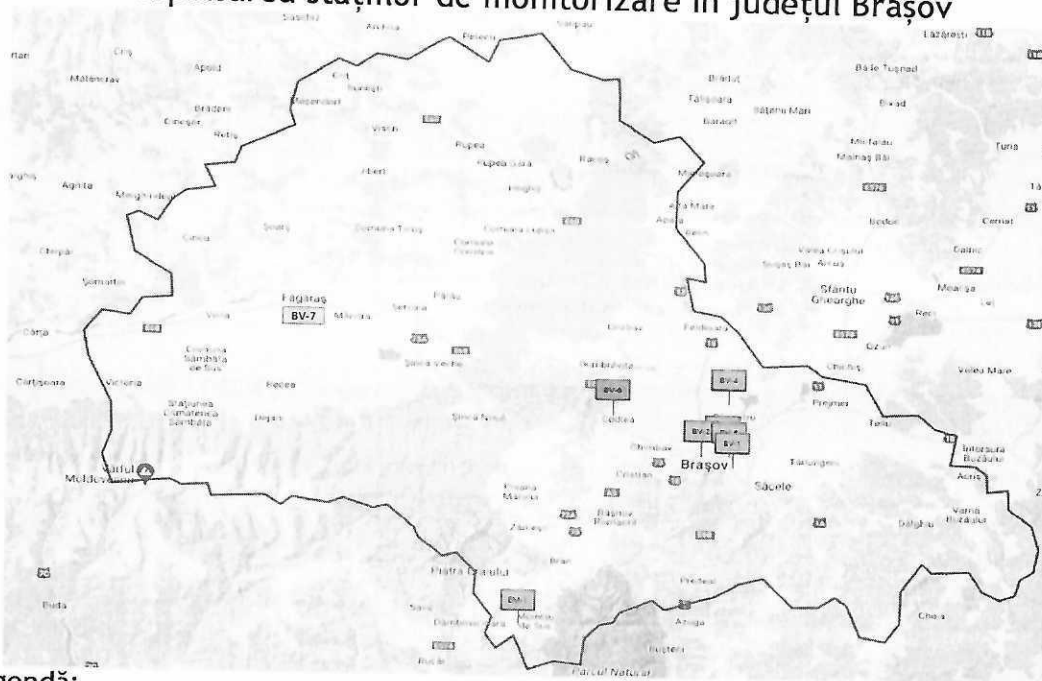
În Legea 104/2011 (actualizată) *privind calitatea aerului înconjurător* a fost stabilită aglomerarea Brașov în limitele administrative ale municipiului Brașov, aglomerarea reprezentând o zonă cu o populație al cărei număr depășește 250.000 locuitori fiind astfel justificată necesitatea evaluării și gestionării aerului înconjurător.

Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Brașov este alcătuită din 8 stații automate de monitorizare, amplasate, conform criteriilor indicate în legislație, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație, astfel încât să fie reprezentative pentru protecția sănătății umane și a mediului:

- **Stație de tip trafic: stația BV-1 - Calea București, Brașov** - amplasată în zonă cu trafic intens. Poluanți monitorizați sunt cei specifici activității de transport și anume NO, NO₂, NO_x, PM₁₀ automat, PM₁₀ gravimetric, Benzen, Toluen, Etilbenzen și o, m, p-xilen.
- **Stație de tip fond urban: stația BV-2 - str. Memorandului, Brașov** - amplasată în zonă rezidențială, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană din aglomerarea Brașov. Poluanți monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, O₃, PM₁₀ gravimetric, PM₁₀ automat, PM_{2.5} gravimetric, Pb, Ni, Cd, As (metale determinate din fracția PM₁₀), Benzen, Toluen, Etilbenzen și o, m, p-xilen, parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Stație de tip trafic: stația BV-3 - B-dul Gării, Brașov** - amplasată în zonă cu trafic intens. Poluanți monitorizați sunt cei specifici activității de transport și anume SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀ automat, PM₁₀ gravimetric, Benzen, Toluen, Etilbenzen și o, m, p-xilen.
- **Stație de tip fond suburban: stația BV-4 - comuna Sânpetru** - având ca obiectiv evaluarea expunerii la ozon a populației și vegetației de la marginea aglomerării. Poluanți monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀ automat, PM₁₀ gravimetric, Benzen, Toluen, Etilbenzen și o, m, p-xilen, parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Stație de tip industrial: stația BV-5 - B-dul Al. Vlahuță, Brașov** - al cărei amplasament a rezultat din evaluarea preliminară a calității aerului pentru a evidenția influența emisiilor din zona industrială asupra nivelului de poluare din zona de sud a municipiului Brașov. Poluanți monitorizați sunt NO, NO₂, NO_x, PM₁₀ automat, Benzen, Toluen, Etilbenzen și o, m, p-xilen, parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Stație de tip fond urban: stația BV-6 - str. 9 Mai, Codlea** - amplasată în zonă rezidențială, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană din județul Brașov. Poluanți monitorizați sunt O₃, PM₁₀ gravimetric, PM₁₀ automat, PM_{2.5} automat, PM_{2.5} gravimetric, Pb, Ni, Cd, As (metale determinate din fracția PM₁₀), Benzen, Toluen, Etilbenzen și o, m, p-xilen, B(a)p, parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Stație de tip trafic: stația BV-7 - B-dul Unirii, Făgăraș** - amplasată în zonă cu trafic intens. Poluantul monitorizat este PM₁₀ gravimetric.
- **Stație de tip EMEP: EM-1 - comuna Fundata** - monitorizează și evaluează poluarea aerului în context transfrontier la lungă distanță. Poluanți monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀ automat, PM₁₀ gravimetric, Benzen, Toluen, Etilbenzen și o, m, p-xilen, parametrii meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Autolaborator BV-M1.** Poluanți monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, 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), PM₁₀/PM_{2.5} automate, similare cu cele din stațiile fixe existente, inclusiv parametri meteo (temperatura, direcția și viteza vântului, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații). În plus față de acestea, include și aparatură pentru monitorizarea a doi indicatori ce nu sunt menționați în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător: H₂S (hidrogen sulfurat) și NH₃ (amoniac).

Corelarea nivelului concentrației poluanților cu sursele de poluare, se face pe baza datelor meteorologice obținute în stațiile prevăzute cu senzori meteorologici de direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitate a radiației solare.

Amplasarea stațiilor de monitorizare în județul Brașov



Legendă:

- Stația de tip trafic BV-1; adresa Brașov, Calea București / Str. Soarelui
- Stația de tip fond urban BV-2; adresa: Brașov, Str. Memorandului, fn
- Stația de tip trafic BV-3; adresa: Brașov, B-dul Gării / Str. Lăcrămioarelor
- Stația de tip fond suburban BV-4; adresa: Sânpetru, Str. Morii fn
- Stația de tip industrial BV-5; adresa: Brașov, B-dul Al. Vlahuță/Parcul Mic
- Stația de tip fond urban BV-6; adresa: Codlea, Str. 9 Decembrie, nr.10
- Stația de tip trafic BV-7; adresa: Făgăraș, B-dul Unirii, fn
- Stația de tip EMEP EM-1; adresa: Fundata, stația meteo

Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011 (actualizată), sau metode echivalente pentru care se determină factorul de echivalență. În tabelul 2 sunt indicate metodele de măsurare a poluanților în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului:

Tabelul 2: Metode de referință pentru monitorizarea poluanților în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului

Nr. crt.	Poluant	Metoda de determinare	Standard de referință
1	Dioxidul de sulf	metoda fluorescenței în ultraviolet	SR EN 14212 Calitatea aerului înconjurător - Metodă standard de măsurare a concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet
2	Oxizi de azot	metoda prin chemiluminiscentă	SR EN 14211 Calitatea aerului înconjurător - Metodă standard de măsurare a concentrației de dioxid de azot și oxizi de azot prin chemiluminiscentă
3	Monoxid de carbon	metoda spectrometrică în infraroșu nedispersiv	SR EN 14626 Calitatea aerului înconjurător - Metodă standard de măsurare a concentrației monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv
4	Ozon	metoda fotometrică în ultraviolet	SR EN 14625 Calitatea aerului înconjurător - Metodă standard de măsurare a concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet

Direcția Județeană de Mediu Brașov

Adresa: Str. Politehnicii, nr.3, Brașov, Cod Poștal 500019

Tel.: +4 0268 419013 e-mail: office@djmbv.anmap.gov.ro

website: <https://djmbv.anmap.gov.ro>

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

Nr. crt.	Poluant	Metoda de determinare	Standard de referință
5	Pulberi în suspensie PM 10 și PM _{2,5}	metoda gravimetrică	SR EN 12341 Calitatea aerului înconjurător - Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM ₁₀ sau PM _{2,5} a particulelor în suspensie
6	Benzen	gaz cromatografie	SR EN 14662 partea 3 Calitatea aerului înconjurător - Metodă standard de măsurare a concentrației de benzen

Obiectivele de calitate a aerului ambiental sunt impuse prin Legea 104/2011 și au scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sănătății umane și a mediului.

Tabelul 3. Obiective de calitate a aerului ambiental

Nr. Crt.	Poluant	Obiective de calitate a aerului	
1	Dioxid de sulf	Prag de alertă	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - măsurat timp de 3 ore consecutive în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km^2 sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare
		Valori limită	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iama 1 decembrie - 31 decembrie)
2	Oxizi de azot	Prag de alertă	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - măsurat timp de 3 ore consecutive în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km^2 sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare
		Valori limită	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂ - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO _x - valoarea limită anuală pentru protecția vegetației
3	Ozon	Prag de alertă	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - media pe 1 oră
		Valori țintă	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoare țintă pentru protecția sănătății umane 18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ - valoare țintă pentru protecția vegetației
		Obiectiv pe termen lung	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - obiectivul pe termen lung pentru protecția sănătății umane 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ - obiectivul pe termen lung pentru protecția vegetației
4	PM 10	Valori limită	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM 10 - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM ₁₀ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
5	PM 2,5	Valoare limită	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoare limită pentru media anuală
6	Monoxid de carbon	Valoare limită	10 mg/m^3 - valoare limită pentru protecția sănătății umane
7	Benzen	Valoare limită	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

Rezultatele obținute pentru poluanții normați sunt prezentate în paragrafele următoare, ca medii lunare, zilnice, maxime orare, zilnice și lunare sau maxime zilnice ale mediei mobile pe 8 ore și sunt comparate cu obiectivele de calitate indicate în tabelul 3.

Setul de date validate disponibile conține un număr de medii orare sau zilnice diferit pentru parametrii monitorizați. *Perioadele cu date lipsă* sunt inerente în orice program de măsurare pentru monitorizare continuă, oricât de bine ar fi conceput și operat. Acestea au fost generate de programul de calibrare și mentenanță planificată, variații sau perturbări în funcționarea echipamentelor din stațiile de monitorizare, dar și de funcționări defectuoase ale echipamentelor de măsurare și prelevare.

Datele sintetice privind rezultatele monitorizării calității aerului în județul Brașov, obținute în cele 8 stații automate de monitorizare, în luna decembrie 2025, sunt prezentate în tabelul următor:

TABEL SINTEZĂ AUGUST 2025

Stație	Poluant	UM	Tip de depășire	Medie lunară	Nr. depășiri în luna curentă	Nr. total depășiri în anul curent	Captura lunară de date (%)
BV-1 stație de trafic	NO2	µg/m3	VL oră	20,08	0	0	91,53
	PM10 automat Derenda	µg/m3	VL 24 ore	26,52	4	5	100,00
	PM10 gravimetric	µg/m3	VL 24 ore	22,63	4	15	100,00
	PM2.5 automat Derenda	µg/m3	-	19,14	-	-	100,00
	Benzen	µg/m3	-	3,22	-	-	98,92
BV-2 stație de fond urban	SO2	µg/m3	VL oră și VL 24 ore	5,55	0/0	0/0	95,70
	NO2	µg/m3	VL oră	11,87	0	0	95,83
	CO	mg/m3	max medie pe 8 ore	2,65	0	0	95,83
	PM10 automat LSPM10	µg/m3	VL 24 ore	-	0	3	29,03
	PM10 gravimetric	µg/m3	VL 24 ore	12,32	0	15	58,06
	PM2,5 gravimetric	µg/m3	-	18,01	-	-	100,00
	Ozon	µg/m3	max medie pe 8 ore	55,83	0	14	95,83
	Benzen	µg/m3	-	3,20	-	-	98,79
	Pb	µg/m3	-	-	-	-	-
	Ni	ng/m3	-	-	-	-	-
	Cd	ng/m3	-	-	-	-	-
	As	ng/m3	-	-	-	-	-
				-	-	-	-
BV-3 stație de trafic	SO2	µg/m3	VL oră și VL 24 ore	6,08	0/0	0/0	95,97
	NO2	µg/m3	VL oră	22,00	0	0	95,43
	PM10 automat LSPM10	µg/m3	VL 24 ore	25,81	3	7	70,97
	PM10 gravimetric	µg/m3	VL 24 ore	32,21	5	25	90,32
	Benzen	µg/m3	-	2,93	-	-	95,70
BV-4 stație de fond suburban	SO2	µg/m3	VL oră și VL 24 ore	5,25	0/0	0/0	95,70
	NO2	µg/m3	VL oră	8,59	0	0	95,83
	CO	mg/m3	max medie pe 8 ore	2,38	0	0	95,70
	Ozon	µg/m3	max medie pe 8 ore	86,46	0	1	79,57
	PM10 automat LSPM10	µg/m3	VL 24 ore	27,28	5	14	100,00
	PM10 gravimetric	µg/m3	VL 24 ore	28,02	5	15	100,00
	Benzen	µg/m3	-	4,02	-	-	98,79
				-	-	-	-
BV-5 stație industrială	NO2	µg/m3	VL oră	13,77	0	0	95,70
	PM10 automat LSPM10	µg/m3	VL 24 ore	30,51	-	1	100,00
	Benzen	µg/m3	-	3,40	-	-	98,92
BV-6 stație de fond urban	Ozon	µg/m3	max medie pe 8 ore	72,64	0	2	95,97
	Benzen	µg/m3	-	2,57	-	-	99,60
	PM10 automat Derenda	µg/m3	VL 24 ore	36,99	7	38	100,00
	PM10 gravimetric	µg/m3	VL 24 ore	34,96	7	38	100,00
	PM2.5 automat Derenda	µg/m3	-	29,07	-	-	100,00
	PM2.5 gravimetric	µg/m3	-	29,11	-	-	100,00
	Pb	µg/m3	-	-	-	-	-
	Ni	ng/m3	-	-	-	-	-
	Cd	ng/m3	-	-	-	-	-
	As	ng/m3	-	-	-	-	-
	B(a)P	ng/m3	-	-	-	-	-
				-	-	-	-
EM-1* stație EMEP	SO2	µg/m3	VL oră și VL 24 ore	-	-	-	-
	NO2	µg/m3	VL oră	-	-	-	-
	PM10 automat LSPM10	µg/m3	VL 24 ore	-	-	-	-

Direcția Județeană de Mediu Brașov

Adresa: Str. Politehnicii, nr.3, Brașov, Cod Poștal 500019

Tel.: +4 0268 419013 e-mail: office@djmbv.anmap.gov.ro

website: <https://djmbv.anmap.gov.ro>

Pagină 5 din 30

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

TABEL SINTEZĂ AUGUST 2025

Stație	Poluant	UM	Tip de depășire	Medie lunară	Nr. depășiri în luna curentă	Nr. total depășiri în anul curent	Captura lunară de date (%)
	PM10 gravimetric	μg/m ³	VL 24 ore	-	-	-	-
	Ozon	μg/m ³	max medie pe 8 ore	-	-	-	-
	CO	mg/m ³	max medie pe 8 ore	-	-	-	-
	Benzen	μg/m ³	-	-	-	-	-
	Pb	μg/m ³	-	-	-	-	-
	Ni	ng/m ³	-	-	-	-	-
	Cd	ng/m ³	-	-	-	-	-
	As	ng/m ³	-	-	-	-	-
BV-7 stație de trafic	PM10 gravimetric	μg/m ³	VL 24 ore	28,86	4	25	100,00

*EM-1 Stație temporar închisă din motive tehnice.

În raport sunt prezentate datele pentru poluanții care au îndeplinit obiectivele de calitate și criteriile de agregare a datelor, conform Legii nr. 104/2011, din cele 7 stații automate de monitorizare a calității aerului din județul Brașov aflate în funcțiune. Datele au fost validate local și au caracter preliminar, fiind în curs de certificare de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul Agenției Naționale pentru Mediu și Aarii Protejate.

✓ Dioxidul de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu 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 surse antropice (sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale - siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric, industria celulozei și hârtiei - și din emisiile provenite de la motoarele diesel în mai mică proporție).

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 afecțiuni severe ale căilor respiratorii, în special persoanelor cu astm, copiilor, vârstnicilor și persoanelor 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.

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

Rezultatele monitorizării dioxidului de sulf, în luna decembrie 2025, în județul Brașov, sunt prezentate în tabelul 4:

Tabelul 4. Rezultatele monitorizării dioxidului de sulf (SO₂)

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, μg/m ³	Valoarea maximă a mediei orare, μg/m ³	Captura lunară de date, %	Valoarea limită a mediei orare, μg/m ³
1	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului	5,55	8,77	95,70	350
2	Trafic BV-3, Brașov, Bdul Gării	6,08	12,84	95,97	
3	Fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii	5,25	6,79	95,70	
4	EMEP EM-1, Fundata	-	-	-	

Evoluția mediilor zilnice și orare de SO₂ este prezentată în figura 1 și 2.

Figura 1. Evoluția mediilor zilnice de SO₂ în luna decembrie 2025

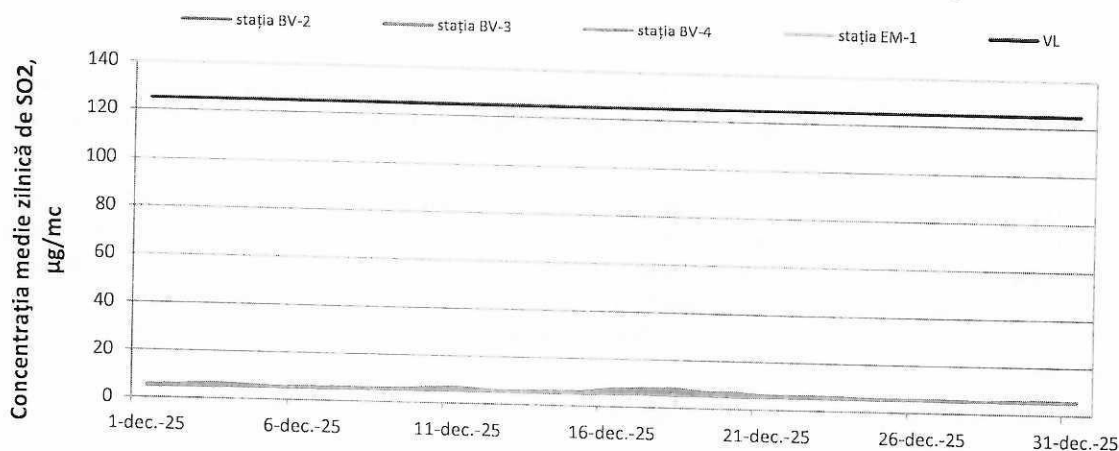
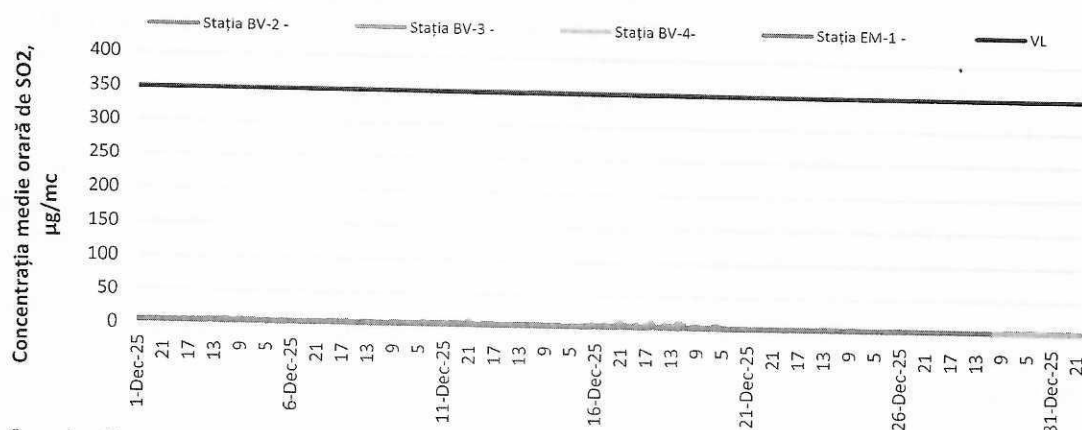


Figura 2. Evoluția mediilor orare de SO₂ în luna decembrie 2025



Concluzii:

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, în stația BV-2, BV-3 și stația BV-4:

- concentrațiile medii orare înregistrate sunt mai mici decât valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic) și decât pragul de alertă pentru SO₂ de 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (alertă ce intră în vigoare la depășirea pragului, timp de trei ore consecutiv);
- concentrațiile medii zilnice înregistrate sunt mai mici decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic).

✓ Oxizii de azot

Oxizii de azot sunt gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. În stații se monitorizează monoxidul de azot (NO), gaz incolor și inodor, dioxidul de azot (NO₂), gaz de culoare brun-roșcat cu miros puternic înecăcios și NOx.

Oxizii de azot se formează la temperaturi înalte în procesul de ardere al combustibililor, cel mai adesea rezultând din traficul rutier și activitățile de producere a energiei electrice și termice din combustibili fosili.

În funcție de tipul lor, concentrația și perioada de expunere oxizii de azot au diferite efecte asupra sănătății umane. Gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot. Prin expunere la concentrații reduse de oxizi de azot este afectat țesutul pulmonar, iar la concentrații ridicate expunerea este fatală. Expunerea pe termen lung la o

concentrație redusă produce dificultăți în respirație, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor și emfizem pulmonar prin distrugerea țesuturilor pulmonare. Copiii sunt cei mai afectați de expunerea la oxizii de azot.

Expunerea vegetației la oxizii de azot produce vătămarea plantelor, prin albirea sau moartea țesuturilor vegetale și reducerea ritmului de creștere a acestora. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, acumularea nitraților la nivelul solului, intensificarea efectului de seră și reducerea vizibilității în zonele urbane. De asemenea, provoacă deteriorarea țășăturilor, erodarea monumentelor, corodarea metalelor și decolorarea vopselelor.

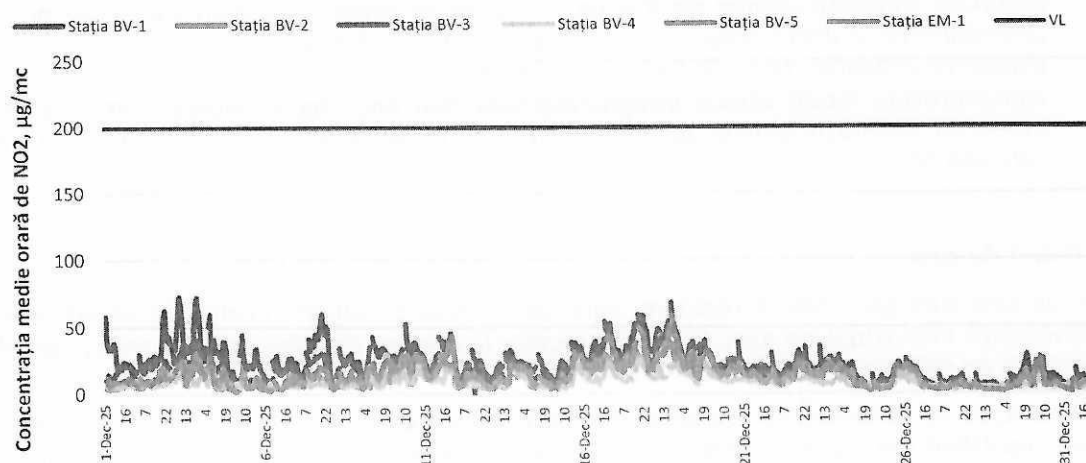
Rezultatele monitorizării dioxidului de azot în județul Brașov, în luna decembrie 2025, sunt prezentate în tabelul 5:

Tabelul 5. Rezultatele monitorizării dioxidului de azot (NO₂)

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Captura lunară de date, %	Valoarea limită a mediei orare, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Trafic BV-1, Brașov, Calea București	20,08	72,75	91,53	200 (a nu se depăși de peste 18 ori într-un an calendaristic)
2	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului	11,87	43,68	95,83	
3	Trafic BV-3, Brașov, Bdul Gării	22,00	68,56	95,43	
4	Fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii	8,59	29,43	95,83	
5	Industrial BV-5, Brașov, Bdul Al. Vlahuță	13,77	58,09	95,70	
6	EMEP EM-1, Fundata	-	-	-	

Evoluția concentrațiilor medii orare în luna decembrie 2025 este prezentată în figura 3.

Figura 3. Concentrații medii orare de NO₂ în luna decembrie 2025



Concluzii:

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, în stațiile BV-1, BV-2, BV-3, BV-4 și BV-5:

- concentrațiile medii orare înregistrate sunt mai mici decât valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 18 de ori într-un an calendaristic) și decât pragul de alertă pentru NO₂ de 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (alertă ce intră în vigoare la depășirea pragului, timp de trei ore consecutiv).

✓ Monoxidul de carbon

La temperatura mediului ambiental, monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor și insipid, care provine din surse naturale (arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice) sau din surse antropice (arderea incompletă a combustibililor fosili, dar și de la producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului și din trafic).

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Efectele asupra sănătății populației depind de concentrația CO în aerul ambiental și de perioada de expunere. În concentrații mari (de aproximativ 100 mg/m³) este un gaz toxic, fiind letal 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, reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică. Expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută, dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare și determină iritabilitate, migrene, lipsă de coordonare, greață, amețeală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare. Grupele de populație cele mai afectate de expunerea la monoxid de carbon sunt: 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.

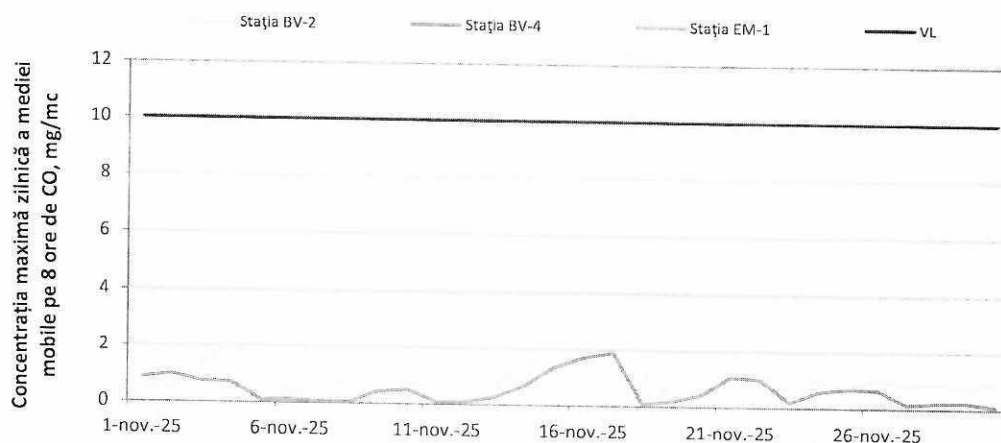
Rezultatele monitorizării CO la stațiile de monitorizare din județul Brașov în luna decembrie 2025 sunt prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6. Rezultatele monitorizării monoxidului de carbon (CO)

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea maximă a mediei orare, mg/m ³	Valoarea maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore, mg/ m ³	Captura lunară de date, %	Valoare limită zilnică a mediilor mobile pe 8 ore, mg/m ³
1	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului	3,41	2,65	95,83	10
2	Fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii	2,79	2,38	95,70	
3	EMEP EM-1, Fundata	-	-	-	

Evoluția concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore în luna decembrie 2025 este prezentată în figura 4.

Figura 4. Concentrația maximă a mediei mobile pe 8 ore de CO în luna decembrie 2025



Concluzii:

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, în stația BV-2 și BV-4:

- concentrația maximă zilnică a mediilor mobile pe 8 ore înregistrate sunt mai mici decât valoarea limită pentru protecția sănătății umane de 10 mg/m³.

✓ Ozonul

Ozonul, gaz oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios este concentrat în stratosferă și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții. În urma unor reacții fotochimice între oxizii de azot și compușii organici volatili se formează la nivelul solului ozonul troposferic. Alături de pulberile în suspensie este o componentă a "smogului fotochimic" în timpul verii.

Efectele ozonului asupra sănătății umane sunt diferite în funcție de concentrația ozonului troposferic prezent în aerul ambiental. Concentrațiile mici de ozon la nivelul solului provoacă iritarea căilor respiratorii și iritarea ochilor, iar concentrațiile mari de ozon pot provoca reducerea funcției respiratorii.

Prin acțiunea agresivă exercitată asupra vegetației, pădurilor și recoltelor, care poate ajunge până la atrofierea unor specii, ozonul este poluantul regional responsabil pentru cele mai mari daune produse în sectorul agricol.

Rezultatele monitorizării O₃ la stațiile de monitorizare din județul Brașov în luna decembrie sunt prezentate în tabelul 7.

Tabelul 7. Rezultatele monitorizării ozonului (O₃)

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea maximă a mediei orare, μg/m ³	Prag de informare, μg/m ³	Valoarea maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore, μg/m ³	Valoare țintă pentru protecția sănătății umane, μg/m ³	Captura de date lunară, %
1	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului	59,07	180 (alerta ce intră în vigoare la depășirea pragului, timp de trei ore consecutiv)	55,83	120 (a nu se depăși în mai mult de 25 zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani)	95,83
3	Fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii	88,84		86,46		79,57
5	Fond urban BV-6, Codlea, str. 9 Decembrie	74,67		72,64		95,97
6	EMEP EM-1, Fundata	-		-		-

Evoluția concentrației maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore în luna decembrie 2025 este prezentată în figura 5, iar evoluția concentrației medii orare în luna decembrie 2025 este prezentată în figura 6.

Figura 5. Evoluția concentrațiilor maximelor zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore de O₃ în luna decembrie 2025

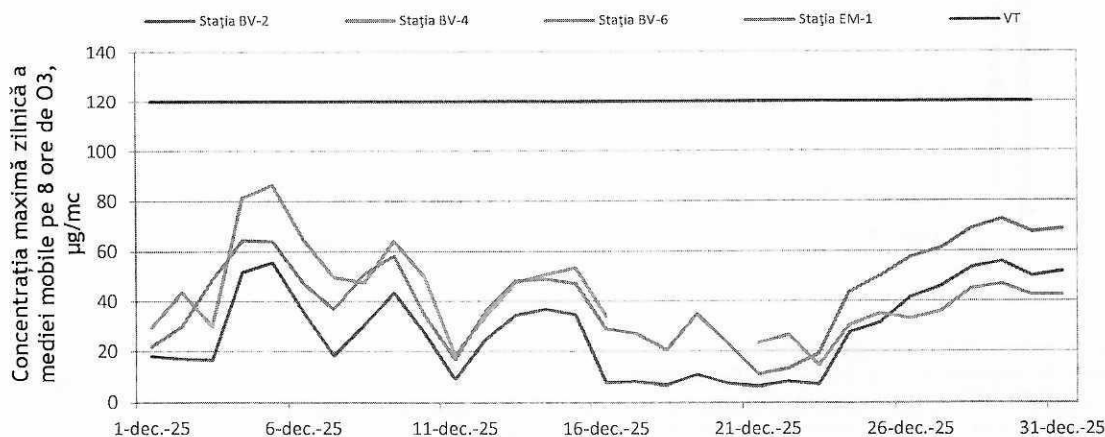
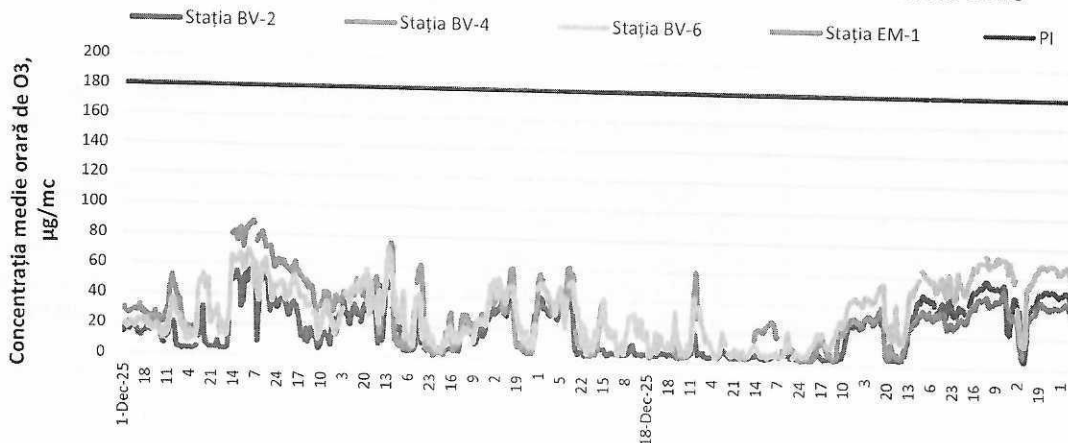


Figura 6. Evoluția concentrațiilor medii orare de O₃ în luna decembrie 2025



Concluzii:

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, în stația BV-2, BV-4 și stația BV-6:

- concentrațiile orare de ozon (fig. 6) s-au situat sub pragul de informare a publicului (180 µg/m³) și sub pragul de alertă (240 µg/m³), (alertă ce intră în vigoare la depășirea pragului, timp de trei ore consecutiv);
- concentrația maximă zilnică a mediei mobile pe 8 ore s-a situat sub valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 µg/m³, a nu se depăși de mai mult de 25 de ori într-un an calendaristic, mediat pe 3 ani), (fig. 5).

✓ Benzenul

Benzenul, primul termen în seria compușilor aromatici, este un compus organic insolubil în apă, cu volatilitate mare, care provine în special din arderea incompletă a combustibililor (benzină), dar și din evaporarea solvenților organici folosiți în diferite activități industriale și evaporarea în timpul proceselor de producere, transport și depozitare a produselor care conțin benzen.

Datorită stabilității chimice ridicate, benzenul are timp mare de remanență în straturile joase ale atmosferei, unde se poate acumula. Benzenul ajunge în organism prin inhalarea aerului ambiental și a fumului de țigară sau ingerarea unor alimente contaminate. Fumul de țigară conține benzen în concentrații ridicate și este o sursă de expunere importantă pentru fumătorii activi și pasivi.

Rezultatele monitorizării benzenului în județul Brașov, în luna decembrie 2025, sunt prezentate în tabelul 8:

Tabelul 8. Rezultatele monitorizării benzenului (C₆H₆)

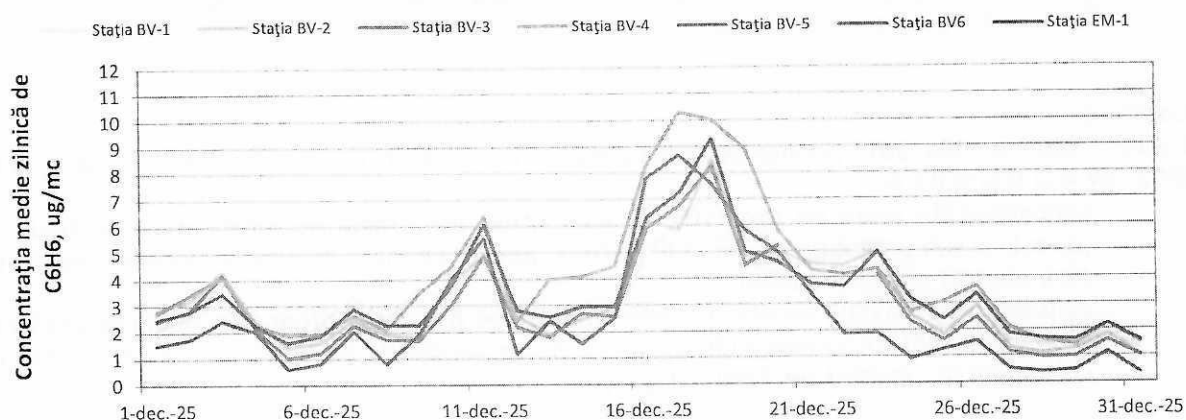
Nr. crt.	Stația de monitorizare	Valoarea medie lunară, µg/m ³	Valoarea maximă a mediei orare, µg/m ³	Captura lunară de date, %
1	Trafic BV-1, Brașov, Calea București	3,22	11,82	98,92
2	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului	3,20	17,95	98,79
3	Trafic BV-3, Brașov, Bdul Gării	2,93	13,09	95,70
4	Fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii	4,02	18,12	98,79
5	Industrial BV-5, Brașov, Bdul Al. Vlahuță	3,40	15,08	98,92
6	Fond suburban BV-6, Codlea, str. 9 Decembrie	2,57	26,24	99,60
7	EMEP EM-1, Fundata	-	-	-

Benzenul este îndepărtat din atmosferă prin dispersie, la apariția condițiilor meteorologice favorabile acestui fenomen sau prin reacții fotochimice la care benzenul este reactant. În urma cercetărilor efectuate, benzenul a fost încadrat în clasa A1 a substanțelor cu efect cancerigen.

Compușii organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o-, m- și p-xileni) se monitorizează în stațiile automate BV-1, BV-2, BV-3, BV-4, BV-5, BV-6 și EM-1.

Dintre compușii organici volatili monitorizați, doar pentru benzen este reglementată, o valoare limită pentru protecția sănătății umane, prin Legea nr. 104/2011 aceasta fiind de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (medie anuală).

Figura 7. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de benzen în luna decembrie 2025



În figura 8 este prezentat ciclul zilnic al benzenului calculat în baza datelor achiziționate la stațiile de monitorizare din Brașov, Sânpetru și Codlea în luna ianuarie 2025.

Figura 8. Evoluția ciclului zilnic al benzenului în luna decembrie 2025

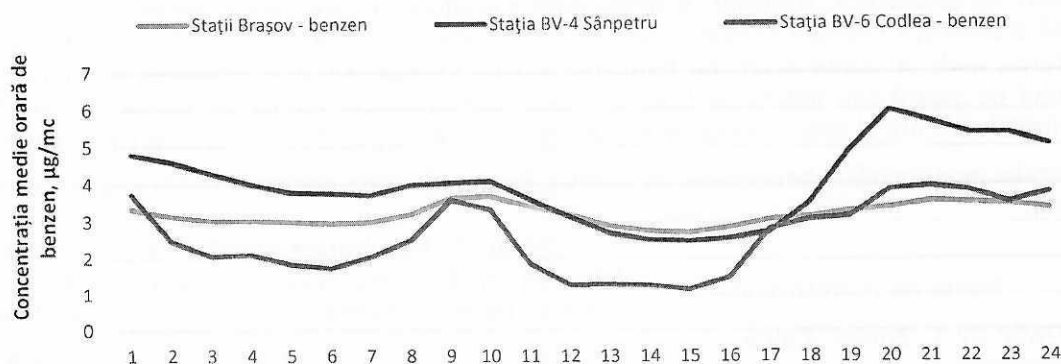
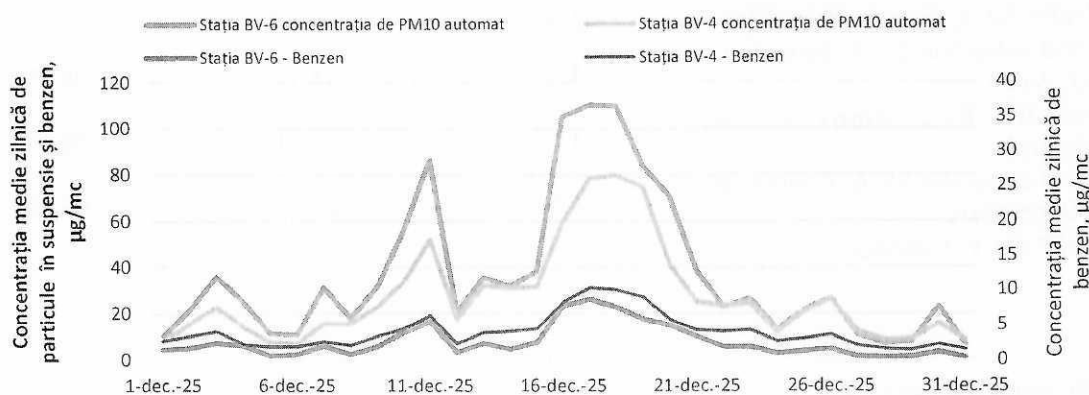


Figura 9. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de benzen și particule în suspensie în luna decembrie 2025



Urmărind evoluția datelor prezentate în graficele anterioare, care prezintă un maxim în intervalul 07 - 10 și 18 - 02 și creșterea concentrațiilor de particule în suspensie și benzen pe același interval de timp se poate concluziona că valorile ridicate pentru concentrația de benzen, în special în zona

stațiilor BV-4 și BV-6, au fost cauzate în principal de intensificarea emisiilor provenite din arderile pentru încălzirea rezidențială cu combustibil solid. Traficul rutier aglomerat este și el o sursă pentru benzenul din aerul ambiental din Brașov.

Concluzii:

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, în stația BV-1, BV-2, BV-3, BV-4, BV-5 și stația BV-6:

- concentrațiile medii lunare s-au situat peste valoarea limită anuală care este de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- valorile ridicate pentru concentrația de benzen în special în zona stațiilor BV-4 și BV-6 au fost cauzate în principal de intensificarea emisiilor provenite din arderile pentru încălzirea rezidențială cu combustibil solid (lemn, cărbune), ca urmare a înregistrării unor temperaturi mai scăzute în această perioadă, asociată cu condițiile persistente nefavorabile dispersiei poluanților (viteza vântului scăzută $0,0 \text{ m/s}$, ceață și umiditate ridicată) mai multe ore consecutiv pe perioada serii, nopții și dimineții.

✓ Particulele în suspensie PM10 și PM2,5

Particulele în suspensie sunt poluanți primari eliminați în atmosferă din *surse naturale* (erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului) sau *surse antropice* (activități industriale, procese de combustie, traficul rutier) și poluanți secundari formați în urma reacțiilor chimice din atmosferă în care sunt implicați alți poluanți primari ca SO_2 , NO_x și NH_3 .

Efectul particulelor în suspensie asupra sănătății umane, în special asupra aparatului respirator, este influențat de dimensiunea și compoziția chimică a particulelor. Particulele mari sunt oprite în nări, unde aderă la mucus sau în gât, provocând iritații ale căilor respiratorii, dar de unde pot fi eliminate. Particulele mai mici de $1 \mu\text{m}$ ajung în alveolele pulmonare unde se depun și de unde pot trece în sânge, provocând inflamații și intoxicații, în funcție de compoziția chimică.

Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii și astmaticii. Poluarea cu particule accentuează simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți în respirație.

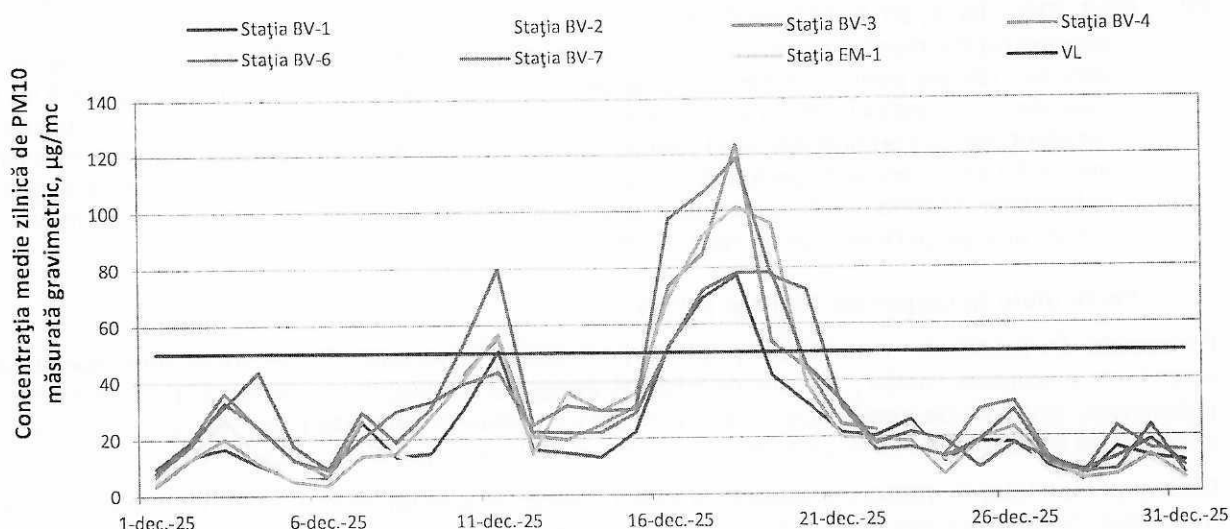
Pentru determinarea particulelor în suspensie PM10, se aplică 2 metode, respectiv **metoda automată (nefelometrie) și metoda manuală (gravimetrică) care este metoda de referință**. Măsurările automate (prin metoda nefelometrică) au ca scop informarea publicului, iar depășirile înregistrate pot fi confirmate/infirmate ulterior de către rezultatul analizei prin metoda de referință gravimetrică.

Rezultatele monitorizării prin metoda de referință gravimetrică a particulelor în suspensie fracția PM10 în județul Brașov în luna decembrie 2025, sunt prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9. Rezultatele monitorizării particulelor în suspensie, fracția PM10

Nr. Crt.	Stația de monitorizare	Metoda gravimetrică			
		Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Captura de date lunară, %	Valoarea limită zilnică, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Trafic BV-1, Brașov, Calea București	22,63	76,96	100,00	50 (a nu se depăși de decembrie mult de 35 ori într-un an calendaristic)
2	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului	12,32	27,27	58,06	
3	Trafic BV-3, Brașov, Bdul Gării	32,21	123,61	90,32	
5	Fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii	28,02	101,43	100,00	
6	Fond suburban BV-6, Codlea, str. 9 Decembrie	34,96	118,62	100,00	
7	Trafic BV-7, Făgăraș, Bdul Unirii	28,86	78,17	100,00	
8	EMEP EM-1, Fundata	-	-		

Figura 10. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM10 (gravimetric) în luna decembrie 2025



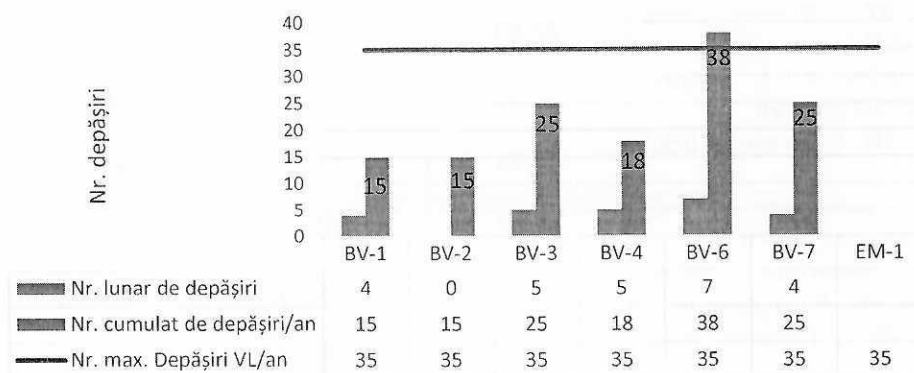
Conform datelor prezentate în tabelul 9 și figura 8, în luna decembrie 2025, au fost înregistrate valori ale concentrației medii zilnice de PM10 gravimetric măsurate prin metoda de referință (gravimetrică) mai mari decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și anume:

- în 4 zile la stația de tip trafic BV-1, Brașov, Calea București;
- în 5 zile la stația de tip trafic BV-3, Brașov, B-dul Gării;
- în 5 zile la stația de tip fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii, fn;
- în 7 zile la stația de tip fond urban BV-6 Codlea, str. 9 Mai, nr. 10.
- în 4 zi la stația de tip trafic BV-7, Făgăraș, B-dul Unirii, fn (lângă Biserica Reformată);

În figura 11, este prezentat numărul lunar și cumulat de depășiri ale valorii limită zilnice la PM10 (gravimetric) înregistrate în anul 2025, la stațiile aparținând RNMCA din județul Brașov.

Numărul cumulat de depășiri pe anul 2025 în fiecare din cele 7 stații unde se monitorizează PM10 gravimetric, se situează sub numărul maxim de depășiri ale VL zilnice pe an calendaristic, conform Legii nr. 104/2011, cu excepția stației de fond urban BV-6 Codlea, str. 9 Mai, nr. 10 unde VL zilnică pe an calendaristic a fost depășită în 38 zile față de 35 de zile permis.

Figura 11. Numărul lunar și cumulat de depășiri ale valorii limită zilnice la PM10



Rezultatele monitorizării particulelor în suspensie fracția PM10 măsurate automat, în județul Brașov, în luna decembrie 2025, sunt prezentate în tabelul 10.

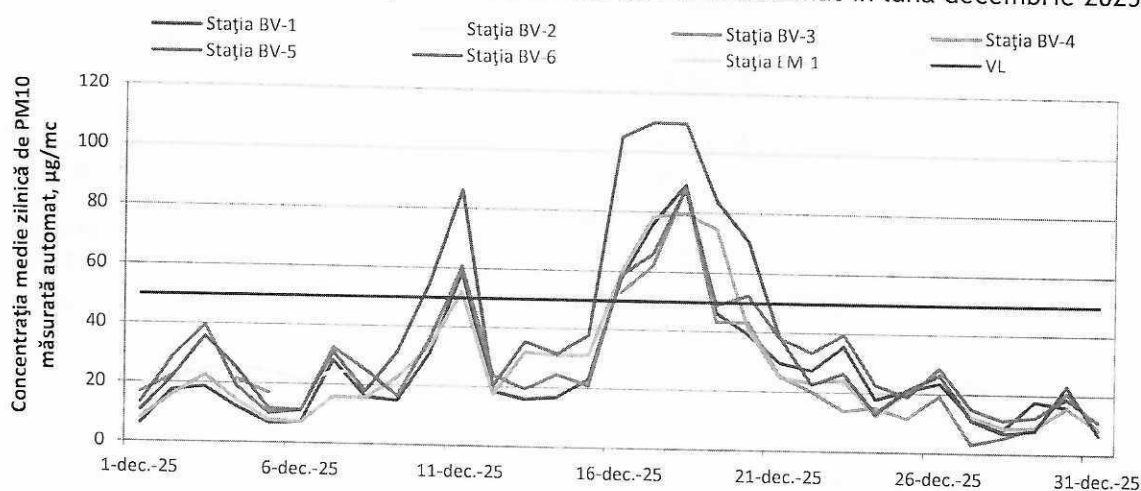
Tabelul 10. Rezultatele monitorizării particulelor în suspensie PM10 măsurate automat

Nr. Crt.	Stația de monitorizare	PM10 măsurat automat (metoda nefelometrică)			
		Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Captura de date lunară, %	Valoarea limită zilnică, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Trafic BV-1, Brașov, Calea București / Analizor Derenda*	26,52	89,19	100,00	50 (a nu se depăși de decembrie mult de 35 ori într-un an calendaristic)
2	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului/Analizor LSPM10**	-	25,76	29,03	
3	Trafic BV-3, Brașov, Bdul Gării/Analizor LSPM10**	25,81	87,81	70,97	
5	Fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii/ Analizor LSPM10**	27,28	79,63	100,00	
6	Industrial BV-5, Brașov, Bdul Al. Vlahuță/ Analizor LSPM10**	30,51	87,93	100,00	
7	Fond suburban BV-6, Codlea, str. 9 Decembrie / Analizor Derenda*	36,99	110,09	100,00	
8	EMEP EM-1, Fundata/ Analizor LSPM10**	-	-	-	

*- analizor cu metodă de măsurare automată echivalentă cu metoda gravimetrică de referință

** - analizor cu metodă de măsurare automată fără demonstrarea echivalenței cu metoda gravimetrică de referință

Figura 12. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM 10 automat în luna decembrie 2025



Măsurările automate (prin metoda nefelometrică) au scop informativ, iar depășirile înregistrate sunt confirmate / infirmate de către rezultatul analizei prin metoda de referință gravimetrică.

Sistemul de măsurare automată pentru particule în suspensie PM10/PM2,5, model APM-2 Comde Derenda, din stația BV-1 și stația BV-6, prezintă Certificat de conformitate TUV prin care este atestată procedura de măsurare automată ca echivalentă cu metoda gravimetrică de referință.

Conform datelor prezentate în tabelul 10 și figura 10, în luna decembrie 2025, au fost înregistrate valori ale concentrației medii zilnice de PM10 automat măsurate prin nefelometrie ortogonală mai mari decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și anume:

- în 4 zile la stația de tip trafic BV-1, Brașov, Calea București;
- în 3 zile la stația de tip trafic BV-3, Brașov, B-dul Gării;
- în 5 zile la stația de tip fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii, fn;
- în 5 zile la stația de tip industrial BV-5, Brașov, B-dul Al. Vlahuță;
- în 7 zile la stația de tip fond urban BV-6 Codlea, str. 9 Mai, nr. 10.

Există mai multe surse care contribuie la apariția particulelor în suspensie, cum ar fi **arderea** incompletă a combustibililor **în motoarele autovehiculelor**, alte procese de combustie (**arderii pentru**

încălzirea rezidențială, incinerarea deșeurilor, etc), procese industriale (prelucrarea metalelor), **șantierelor**, uzura carosabilului, uzura anvelopelor și corodarea părților metalice ale vehiculelor; dar trebuie avute în vedere și **fenomele de transport a PM la distanță**, **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. În luna decembrie, viteza medie lunară a vântului a fost de 0,14 m/s la stația BV-2, de 0,41 m/s la stația BV-3, de 0,83 m/s la stația BV-5, de 1,59 m/s la stația BV-4 și 0,53 m/s la stația BV-6. 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 particulelor provenite de la sursele locale dar și a celor transportate pe distanțe lungi.

Aceste date sunt reprezentative pentru a exemplifica **vulnerabilitatea pe care factorii naturali (condițiile meteo și topografia) o conferă Brașovului pentru poluarea aerului cu particule în suspensie, fracția PM10 și PM2.5**.

Indicatorul particule în suspensie cu diametrul sub 2,5 microni (PM2.5) este monitorizat prin metoda gravimetrică în stația de fond urban BV-2, în stația de fond urban BV-6 prin metoda de măsurare automată și prin metoda gravimetrică, iar în stația de trafic BV-1 prin metoda de măsurare automată.

Prin Legea nr. 104/2011, pentru indicatorul PM2.5 este reglementată numai o valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane, aceasta fiind de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rezultatele monitorizării fracției PM 2,5 din particulele în suspensie în stația de fond urban BV-6 Codlea, în luna decembrie sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11. Rezultatele monitorizării particulelor în suspensie, fracția PM 2,5

Nr. crt.	Stația de monitorizare	Metoda gravimetrică		Metoda automată	
		Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea medie lunară, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valoarea maximă a mediei zilnice, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Trafic BV-1, Brașov, Calea București*	-	-	19,14	100,00
2	Fond urban BV-2, Brașov, str. Memorandului	18,01	71,76	-	-
3	Fond urban BV-6, Codlea, str. 9 Mai*	29,11	94,18	29,07	100,00

*Trafic BV-1, Brașov, Calea București și Fond urban BV-6, Codlea, str. 9 Mai / Analizor Derenda, analizor cu metodă de măsurare automată cu demonstrarea echivalenței cu metoda gravimetrică de referință

Sistemul de măsurare automată pentru particulele în suspensie PM10/PM2,5, model APM-2 Comde Derenda, din stația BV-1 și BV-6, prezintă Certificat de conformitate TUV prin care este atestată procedura de măsurare automată ca echivalentă cu metoda gravimetrică de referință.

Figura 13. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM 2,5 (gravimetric) în luna decembrie 2025

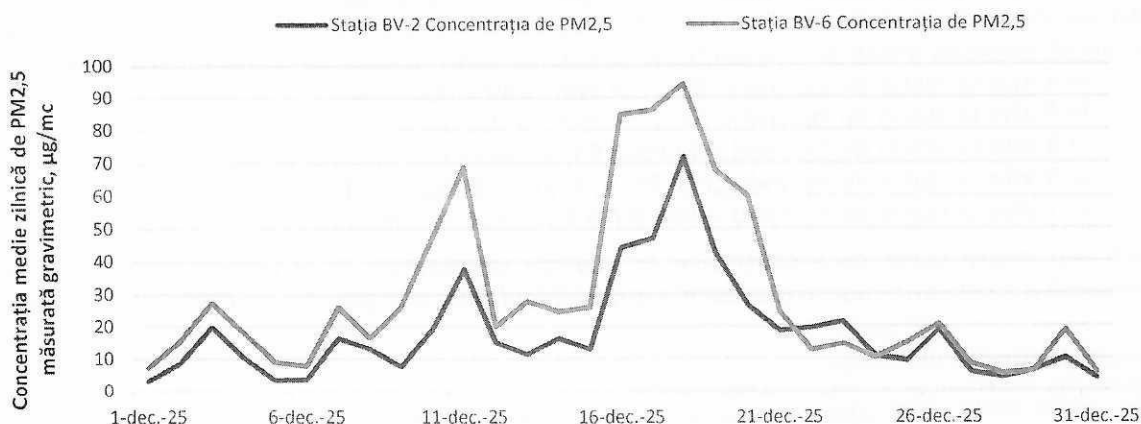


Figura 14. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM10 gravimetric și automat și PM2,5 gravimetric și automat în stația de fond urban BV-6 în luna decembrie 2025

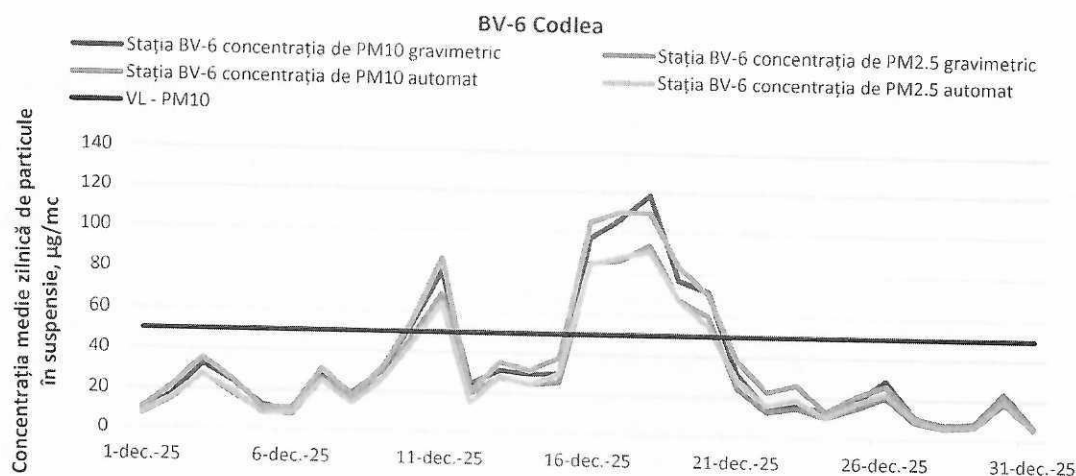
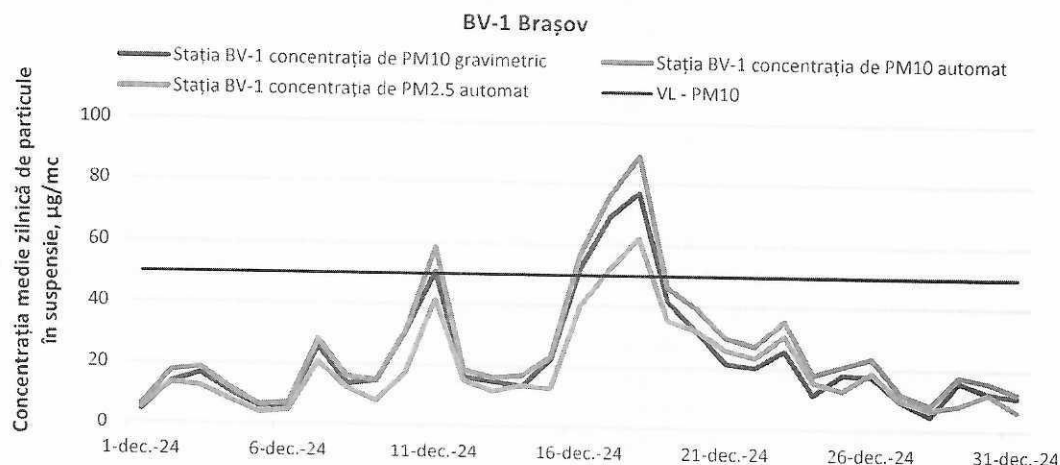


Figura 15. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM10 gravimetric și automat și PM2,5 automat în stația de trafic BV-1, în luna decembrie 2025



Concluzii:

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, în luna decembrie 2025 în stațiile în care s-a măsurat PM10 și PM2.5:

- au fost înregistrate valori ale concentrației medii zilnice de PM10 gravimetric măsurate prin metoda de referință (gravimetrică) mai mari decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și anume:
 - o în 4 zile la stația de tip trafic BV-1, Braşov, Calea Bucureşti;
 - o în 5 zile la stația de tip trafic BV-3, Braşov, B-dul Gării;
 - o în 5 zile la stația de tip fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii, fn;
 - o în 7 zile la stația de tip fond urban BV-6 Codlea, str. 9 Mai, nr. 10,
 - o în 4 zi la stația de tip trafic BV-7, Făgăraş, B-dul Unirii, fn (lângă Biserica Reformată);
- au fost înregistrate valori ale concentrației medii zilnice de PM10 automat măsurate prin nefelometrie ortogonală mai mari decât valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și anume:
 - o în 4 zile la stația de tip trafic BV-1, Braşov, Calea Bucureşti;
 - o în 3 zile la stația de tip trafic BV-3, Braşov, B-dul Gării;
 - o în 5 zile la stația de tip fond suburban BV-4, Sânpetru, str. Morii, fn;
 - o în 5 zile la stația de tip industrial BV-5, Braşov, B-dul Al. Vlahuță;
 - o în 7 zile la stația de tip fond urban BV-6 Codlea, str. 9 Mai, nr. 10.

- au fost înregistrate valori crescute și la indicatorul particule în suspensie, fracția PM 2.5 în zilele în care s-au înregistrat depășirile valorii limită zilnice pentru PM10;
- valorile concentrațiilor medii zilnice de PM2,5 și PM10 înregistrate în municipiul Brașov (la stația BV-1, BV-2, BV-3), în comuna Sânpetru (la stația BV-4), în municipiul Codlea (la stația BV-6), în municipiul Făgăraș (la stația BV-7) au același trend, cresc simultan pe același interval de timp;
- valorile ridicate pentru concentrația de PM2.5 și PM10 și benzen, în special în zona stațiilor BV-4 și BV-6, au fost cauzate de emisiile provenite din arderile de combustibili fosili pentru încălzirea locuințelor și prepararea hranei, ca urmare a înregistrării unor temperaturi mai scăzute în această perioadă, asociată cu condițiile meteo persistente nefavorabile dispersiei poluanților (viteza vântului 0,0 m/s, ceață și umiditate ridicată). Astfel, în intervalul 16 - 18 decembrie, la stația BV-6, în mai multe ore consecutiv pe perioada serii, nopții și dimineții s-a înregistrat viteza vântului 0,0 m/s;
- valorile concentrațiilor medii zilnice de PM2,5 și PM10 înregistrate în municipiul Brașov (la stația BV-1, BV-2, BV-3, BV-5), în comuna Sânpetru (la stația BV-4), în municipiul Codlea (la stația BV-6), în municipiul Făgăraș (la stația BV-7) au același trend, cresc simultan pe același interval de timp;
- în perioada în care au fost înregistrate creșteri ale concentrației de PM2.5 și PM10 au fost înregistrate și creșteri ale concentrației de NO2, benzen și CO fără a se depăși valorile limită reglementate pentru acești indicatori.
- în zona municipiului Brașov o sursă importantă de poluare și implicit de diminuare a calității aerului este traficul rutier aglomerat, intensitatea sa determinând momente în care apar picuri de concentrație pentru poluanții specifici monitorizați - CO, NO, NO2, C6H6 și PM10.
- creșterea nivelului poluanților peste limitele admise este amplificată și de frecvența mai mare de manifestare în această perioadă rece a unor condiții meteo regionale și locale total nefavorabile dispersiei: inversiune termică accentuată, calm atmosferic, ceață, fenomene ce favorizează acumularea poluanților și menținerea lor la nivelul solului, fără posibilitatea de dispersie, și care duc la alterarea calității aerului.

EVOLUȚIA INDICELUI GENERAL DE CALITATEA AERULUI DIN REȚEAUA LOCALĂ DE MONITORIZARE A CALITĂȚII AERULUI

Datele sunt furnizate de stațiile automate din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului. Conform Ordinului 1818/2020 *privind aprobarea indicilor de calitate a aerului*, utilizat pentru informarea publicului privind calitatea aerului, indicele specific de calitate a aerului este un sistem de codificare a concentrațiilor înregistrate pentru fiecare dintre poluanții monitorizați: dioxid de sulf (SO2); dioxid de azot (NO2); ozon (O3); particule în suspensie (fracția PM10).

Indicele general zilnic de calitatea aerului se stabilește pentru fiecare dintre stațiile automate din cadrul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, în funcție de tipul stațiilor și amplasarea acestora ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici, în baza sistemului calificativelor și a codului culorilor, asociate celor șase valori, după cum se prezintă mai jos:

1	2	3	4	5	6
Bun	Acceptabil	Moderat	Rău	Foarte Rău	Extrem de Rău

Informațiile privind calitatea aerului obținute în stațiile de monitorizare sunt puse la dispoziția publicului fie prin *panoul exterior de informare*, amplasat în str. Nicolae Bălcescu lângă Prefectura Brașov cât și pe *site-ul DJM Brașov*, <https://djmbv.anmap.gov.ro/category/10-1-3-2-buletine-calitate-aer/> unde sunt publicate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, conform Ordinului MMAP 1818/2 decembrie 2020 *pentru aprobarea indicilor de calitate a aerului*, care reprezintă un sistem de codificare utilizat pentru informarea publicului privind calitatea aerului.

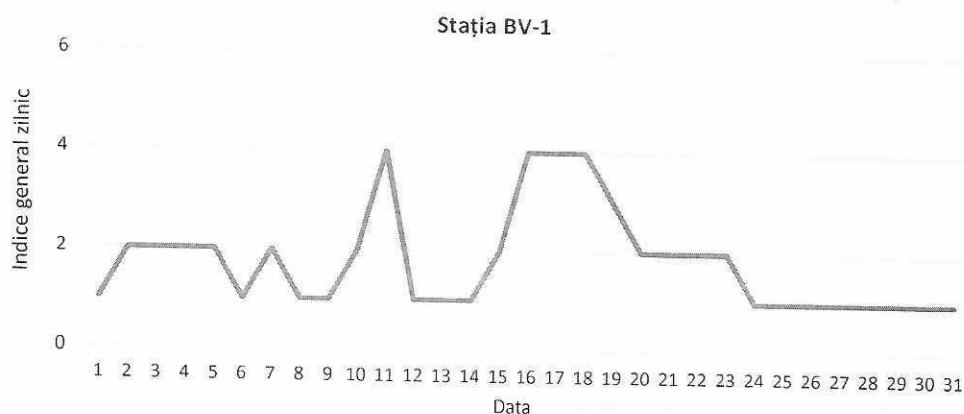
Indicele general este calculat ca maxim din indicii specifici când există date pentru minim 1 poluant. În Buletinul lunar privind calitatea aerului se actualizează indicii generali zilnici prin includerea concentrațiilor de PM10 gravimetrice.

Evoluția indicelui general de calitatea aerului la stațiile din rețeaua locală de monitorizare a calității aerului:

Stația BV-1, adresa: Brașov, Calea București/str. Soarelui

Poluantul care a definit indicele general de calitate 4, în stația BV-1 Calea București este PM 10 gravimetric.

Figura 16. Evoluția indicelui general de calitatea aerului din stația BV-1

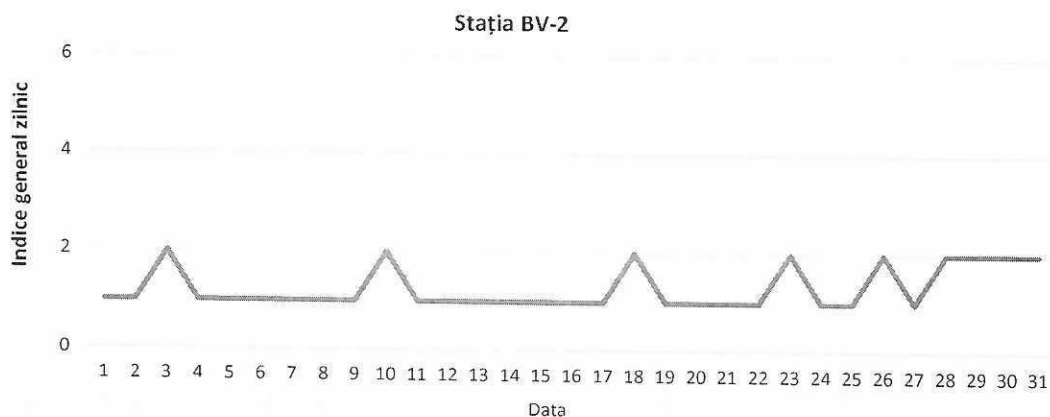


În luna decembrie 2025, pentru indicatorul particule în suspensie PM10 determinat manual prin metoda gravimetrică (metoda de referință) s-au înregistrat 4 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru protecția sănătății umane. Valorile ridicate pentru concentrația de particule în suspensie, fracția PM10 în zilele de 11.12.2025, 16.12.2025, 17.12.2025 și 18.12.2025 au ca posibile cauze emisiile provenite din traficul rutier și alte procese de ardere, în special ardere de combustibil pentru încălzirea rezidențială, asociate cu condițiile meteo persistente nefavorabile dispersiei poluanților în aer apărute în această perioadă cu temperaturi scăzute (calm atmosferic, ceață/umiditate ridicată).

Stația BV-2, adresa: Brașov, str. Memorandului, FN

Poluantul care a definit indicele general de calitate 2, în stația BV-2 str. Memorandului este PM 10 gravimetric, NO2 și O3. În perioada 10.12.2025 - 22.12.2025 nu a funcționat prelevarea pentru PM10 gravimetric.

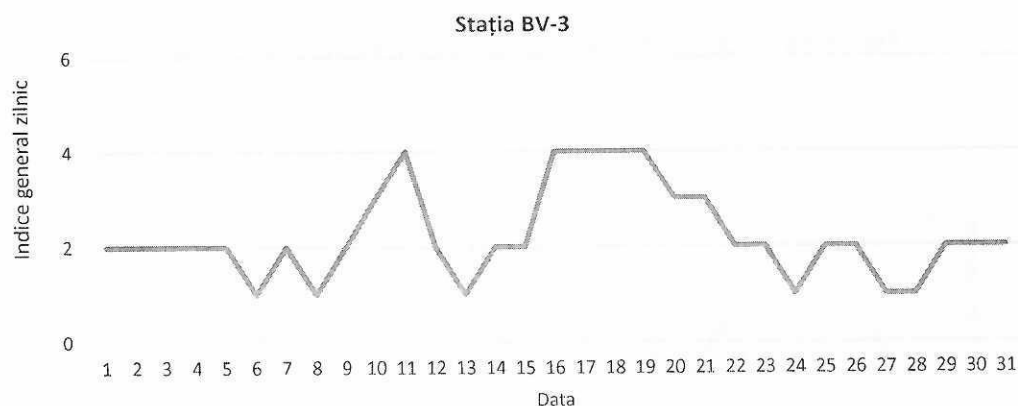
Figura 17. Evoluția indicelui general de calitatea aerului din stația BV-2



Stația BV-3, adresa: Brașov, B-dul Gării/str. Lăcrămioarelor

Poluantul care a definit indicele general de calitate 4, în stația BV-3 B-dul Gării este PM10 gravimetric.

Figura 18. Evoluția indicelui general de calitate a aerului din stația BV-3

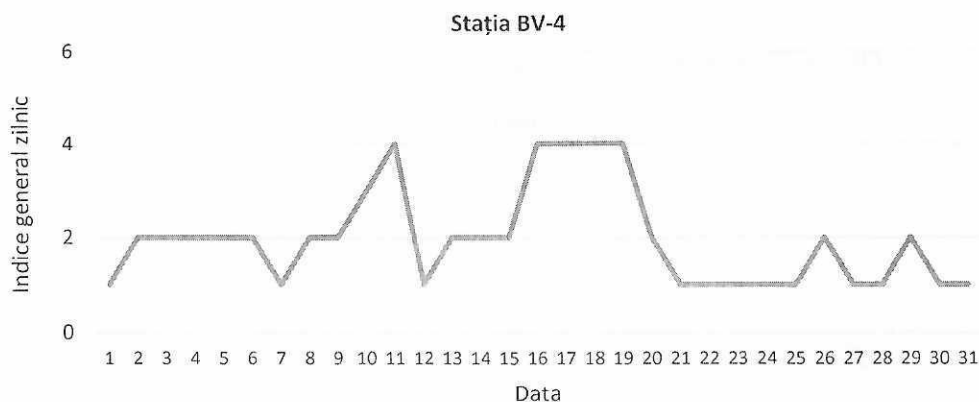


În luna decembrie 2025, pentru indicatorul particule în suspensie PM10 determinat manual prin metoda gravimetrică (metoda de referință) s-au înregistrat 5 **depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru protecția sănătății umane**. Valorile ridicate pentru concentrația de particule în suspensie, fracția PM10 în zilele de 11.12.2025, 16.12.2025, 17.12.2025, 18.12.2025 și 19.12.2025 au ca posibile cauze emisiile provenite din traficul rutier și alte procese de ardere, în special ardere de combustibil pentru încălzirea rezidențială, asociate cu condițiile meteo persistente nefavorabile dispersiei poluanților în aer apărute în această perioadă cu temperaturi scăzute (calm atmosferic, ceață/umiditate ridicată).

Stația BV-4, adresa: comuna Sânpetru, str. Morii, FN

Poluantul care a definit indicele general de calitate 4, în stația BV-4 Sânpetru este PM10 gravimetric.

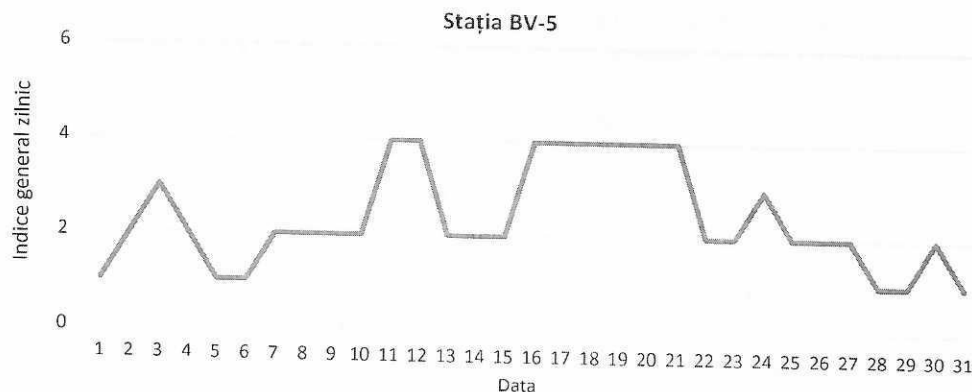
Figura 19. Evoluția indicelui general de calitate a aerului din stația BV-4



În luna decembrie 2025, pentru indicatorul particule în suspensie PM10 determinat manual prin metoda gravimetrică (metoda de referință) s-au înregistrat 5 **depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru protecția sănătății umane**. Valorile ridicate pentru concentrația de particule în suspensie, fracția PM10 în zilele de 11.12.2025, 16.12.2025, 17.12.2025, 18.12.2025 și 19.12.2025 au ca posibile cauze emisiile provenite din alte procese de ardere, în special ardere de combustibil solid pentru încălzirea rezidențială, asociate cu condițiile meteo persistente nefavorabile dispersiei poluanților în aer apărute în această perioadă cu temperaturi scăzute (calm atmosferic, ceață/umiditate ridicată).

Stația BV-5, adresa: Brașov, B-dul Al. Vlahuță/str. Parcul Mic
Poluantul care a definit indicele general de calitate 4, în stația BV-5 Vlahuță este PM10 automat.

Figura 20. Evoluția indicelui general de calitate a aerului din stația BV-5

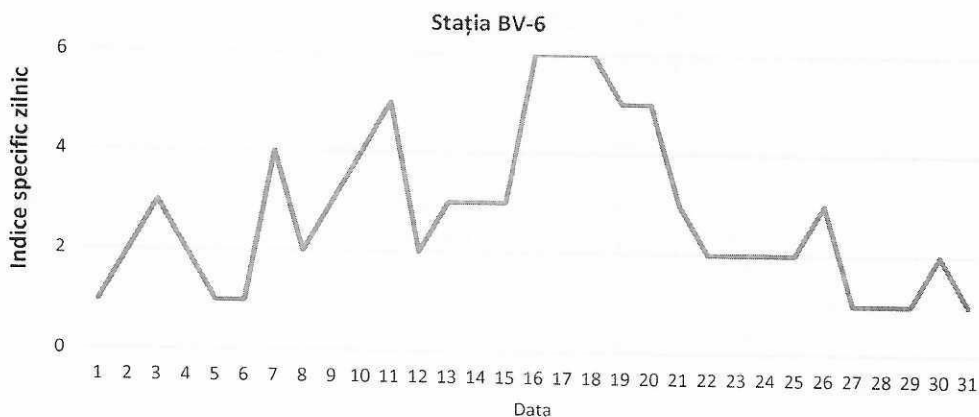


În luna decembrie 2025, pentru indicatorul particule în suspensie PM10 determinat automat prin nefelometrie ortogonală s-au înregistrat **5 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru protecția sănătății umane**. Valorile ridicate pentru concentrația de particule în suspensie, fracția PM10 în zilele de **11.12.2025, 16.12.2025, 17.12.2025, 18.12.2025 și 20.12.2025** au ca posibile cauze emisiile provenite din traficul rutier și alte procese de ardere, în special ardere de combustibil pentru încălzirea rezidențială, asociate cu condițiile meteo persistente nefavorabile dispersiei poluanților în aer apărute în această perioadă cu temperaturi scăzute (calm atmosferic, ceață/umiditate ridicată).

Stația BV-6, adresa: Codlea, str. 9 Decembrie, nr. 10

Poluantul care au definit indicele general de calitate 6 în stația BV-6 Codlea este PM2.5 gravimetric.

Figura 21. Evoluția indicelui general de calitate a aerului din stația BV-6

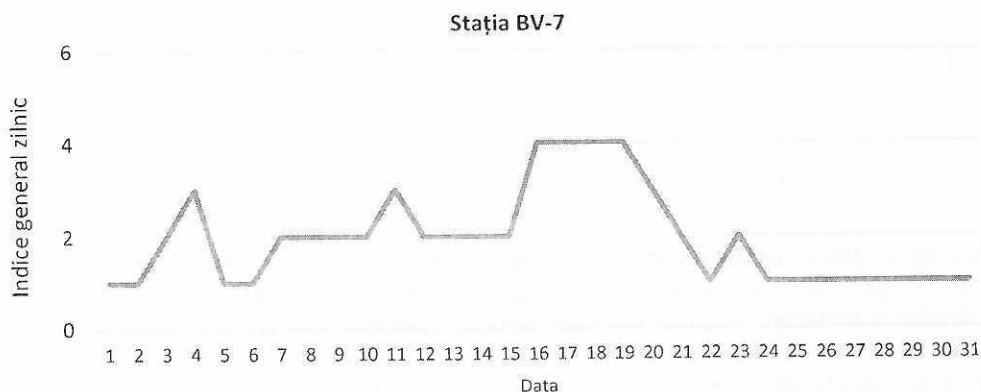


În luna decembrie 2025, pentru indicatorul particule în suspensie PM10 determinat manual prin metoda gravimetrică (metoda de referință) s-au înregistrat **7 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru protecția sănătății umane**. Valorile ridicate pentru concentrația de particule în suspensie, fracția PM10 în zilele de **10.12.2025, 11.12.2025, 16.12.2025, 17.12.2025, 18.12.2025, 19.12.2025 și 20.12.2025** au ca posibile cauze emisiile provenite din alte procese de ardere, în special ardere de combustibil solid pentru încălzirea rezidențială, asociate cu condițiile meteo persistente nefavorabile dispersiei poluanților în aer apărute în această perioadă cu temperaturi scăzute (calm atmosferic, ceață/umiditate ridicată).

Stația BV-7, adresa: Făgăraș, B-dul Unirii, fn

Poluantul care a definit indicele general de calitate 4, în stația BV-7 Făgăraș este PM 10 gravimetric.

Figura 22. Evoluția indicelui general de calitate a aerului din stația BV-7



În luna decembrie 2025, pentru indicatorul particule în suspensie PM10 determinat manual prin metoda gravimetrică (metoda de referință) s-au înregistrat 4 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru protecția sănătății umane. Valorile ridicate pentru concentrația de particule în suspensie, fracția PM10 în zilele de 16.12.2025, 17.12.2025, 18.12.2025 și 19.12.2025 au ca posibile cauze emisiile provenite din traficul rutier și alte procese de ardere, în special ardere de combustibil pentru încălzirea rezidențială, asociate cu condițiile meteo persistente nefavorabile dispersiei poluanților în aer apărute în această perioadă cu temperaturi scăzute (calm atmosferic, ceață/umiditate ridicată).

Stația EM-1, adresa: comuna Fundata, lângă Stația meteo

Stație închisă temporar în luna decembrie 2023 din motive tehnice.

Campanii de monitorizare a calității aerului cu autolaboratorul

În luna decembrie 2025, Direcția Județeană de Mediu Brașov a efectuat cu autolaboratorul achiziționat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor prin Contractul nr.143/01.10.2021, două campanii de monitorizare a calității aerului în două zone neacoperite de stațiile automate din județ care fac parte din RNMCA, în municipiul Brașov, zona stației RAT Brașov, str. Hărmanului și în municipiul Brașov, zona Avantgarden, Calea Feldioarei, nr. 32a.

Au fost măsurate concentrații în aerul înconjurător pentru poluanții dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot ($\text{NO}/\text{NO}_2/\text{NO}_x$), particule în suspensie PM10, particule în suspensie PM2,5, hidrogen sulfurat (H_2S) și amoniac (NH_3). Condițiile meteorologice au fost monitorizate prin măsurarea parametrilor meteo direcție și viteză vânt, temperatura aerului, umiditate relativă, presiune atmosferică, radiație solară și precipitații.

Rapoartele privind activitatea de monitorizare a calității aerului în cadrul campaniilor cu autolaboratorul sunt puse la dispoziția publicului pe site-ul DJM Brașov și pot fi consultate accesând link-ul <https://djmbv.anmap.gov.ro/category/10-1-3-1-informare-calitate-aer/>.

1.2. REȚEAUA MANUALĂ DE MONITORIZARE A CALITĂȚII AERULUI

În rețeaua manuală de monitorizare au fost prelevate probe pentru determinarea concentrației de amoniac, hidrogen sulfurat și analiza unor parametri ai apelor de precipitații.

Metodele folosite pentru determinarea poluanților din rețeaua manuală prevăzute STAS 12574 / 1987 „Aer din zonele protejate. Condiții de calitate” sunt indicate tabelul următor.

Tabelul 12: Metode de determinare a poluanților în rețeaua manuală de monitorizare

Nr. crt.	Poluant	Metoda de determinare	Standard de determinare
1	Amoniac	spectrofotometrie	STAS 10812-76
2	Hidrogen sulfurat	spectrofotometrie	STAS 10814-76
3	Analiza unor parametri ai apelor de precipitații	potențiometrie pentru pH	SR EN ISO 10523:2012
		volumetrie pentru alcalinitatea probelor cu pH>5	Ghid Metodologic pentru Supravegherea Calității Precipitațiilor, elaborat de ICIM, 1995
		spectrofotometrie pentru NH_4^+	
		volumetrie pentru Cl^-	

Interpretarea datelor se realizează comparativ cu prevederile STAS 12574 / 1987 „Aer din zonele protejate. Condiții de calitate”, care prevede o concentrație maxim admisă de 0,3 mg/m³ pentru valoarea mediei de scurtă durată de amoniac și 0,0150 mg/m³ pentru valoarea mediei de scurtă durată de hidrogen sulfurat.

1.2.1. Amoniacul

Amoniacul este un gaz alcalin cu miros înțepător, mai ușor decât aerul, ușor solubil în apă (482 g/L la temperatura de 25°C), inflamabil (poate forma amestecuri inflamabile / explozive cu aerul în concentrații cuprinse în intervalul 16 - 27% NH_3 poate exploda când se aprinde), toxic la inhalare, corosiv și periculos pentru mediul acvatic.

În zonele urbane este emis în principal din trafic, dar și din alte surse difuze, cum ar fi depozitele de deșeuri urbane sau sistemele de canalizare, fiind un produs de degradare anaerobă a materiei organice care conține azot. De asemenea, amoniacul poate proveni din activități agricole (creșterea animalelor, fertilizarea solului) și din surse industriale (combinat chimice).

În luna decembrie 2025, conform programului de monitorizare, nu s-au prelevat probe de amoniac.

1.2.2. Hidrogenul sulfurat

Hidrogenul sulfurat este un gaz incolor, inflamabil, cu un miros caracteristic de ouă stricate, solubil în apă (solubilitatea în apă la 20°C este de 1 g în 242 mL). Hidrogenul sulfurat este, de asemenea, solubil în alcool, eter, glicerol, benzină, kerosen, țiței și disulfură de carbon.

Hidrogenul sulfurat poate proveni din surse naturale și din activități antropice. Sursele naturale includ degradarea anaerobă (reducerea bacteriană anaerobă) a sulfaților și a compușilor organici cu conținut de sulf. Hidrogenul sulfurat se găsește în mod natural în petrolul brut, gazele naturale, gazele vulcanice și izvoarele termale, precum și în apele subterane. Este emis din apele stătătoare (mlăștini) sau ape poluate și din gunoiul de grajd sau cărbune.

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 procedeul kraft, iazuri industriale de eliminare a deșeurilor, depozitele de deșeuri, stații de epurare, tăbăcării și rafinării.

Sistemul respirator este principala cale de expunere a omului la hidrogen sulfurat, atât la locul de muncă, cât și în aerul înconjurător. În forma sa acută, intoxicația cu hidrogen sulfurat este în principal rezultatul acțiunii asupra sistemului nervos. La concentrații de 15 mg/m³ și mai mari, hidrogenul sulfurat provoacă iritarea conjunctivală, afectează nervii senzoriali ai conjunctivei (membrană cu rol de protecție a globului ocular) și la concentrații mai mari (peste 225 mg/m³) apare iritarea respiratorie, existând și riscul de edem pulmonar. (World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Air Quality Guidelines).

În luna decembrie 2025, conform programului de monitorizare, nu s-au prelevat probe de hidrogen sulfurat.

1.2.3. Analiza unor parametri ai apelor de precipitații

Parametrii fizico-chimici analizați din probele de precipitații prelevate în luna decembrie 2025, dintr-un punct de prelevare amplasat în municipiul Brașov în zonă rezidențială (Terasa Laboratorului APM Brașov) includ pH-ul, alcalinitatea pentru probele cu $\text{pH} > 5$, amoniu (NH_4^+) și clorură (Cl^-).

Perioada pentru prelevarea probelor a fost zilnică în zilele lucrătoare și cel mult la un interval de 4 zile, în zilele nelucrătoare. Sistemul de prelevare folosit a fost manual, de tip pâlnie/vas colector din sticlă. Pentru analiza parametrilor probele de precipitații prelevate au fost prelucrate în laborator pentru a se determina pH-ul prin potențiometrie, alcalinitatea pentru probele cu $\text{pH} > 5$ prin volumetrie, concentrația ionului amoniu (NH_4^+) prin spectrofotometrie UV/VIS și concentrația ionului clorură (Cl^-) prin volumetrie.

Metodele folosite pentru prelevarea și măsurarea pH, alcalinitate, NH_4^+ și Cl^- din probele de precipitații sunt cele prezentate în Manual for the GAW precipitation programme. Guidelines, Data Quality Objectives and Standard Operating Procedures, respectiv în SR EN ISO 10523:2012 și Ghidul Metodologic pentru Supravegherea Calității Precipitațiilor, elaborat de ICIM, 1995.

Rezultatele obținute din analiza parametrilor pH, alcalinitate, NH_4^+ și Cl^- din probele de precipitații din municipiul Brașov în luna decembrie 2025 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 15. Rezultatele analizei parametrilor din probele de precipitații din luna decembrie

Nr. crt.	Perioada de prelevare	Ora prelevării	Parametru determinat	Metoda de încercare	Volum de precipitații prelevat, (L)	Rezultatul măsurării (u.m.)
1	28.11.2025-02.12.2025	9 ⁰⁰	pH	potențiometrie	0,570	6,08 upH
			[H ⁺]	volumetrie		88 µe/L
			[Cl ⁻]	volumetrie		64 µe/L
			[NH ₄ ⁺]	spectrofotometrie UV/VIS		31,45 µe/L
2	24.12.2025-29.12.2025	9 ⁰⁰	pH	potențiometrie	0,050	6,63 upH
			[H ⁺]	volumetrie		40 µe/L
3	30.12.2025-31.12.2025	9 ⁰⁰	pH	potențiometrie	0,021	6,71 upH

În mod obișnuit pH-ul precipitațiilor este ușor acid datorită prezenței acizilor slabi, pH-ul precipitațiilor fiind considerat neutru la valori cuprinse în intervalul de pH: 5....6 upH. Astfel se poate afirma că probele de precipitații prelevate în luna decembrie au avut pH slab acid, valorile pentru pH mai mari de 6 upH fiind cauzate de existența unor grupări acide slabe, de ex: bicarbonat sau acizi organici slabi, în probele prelevate.

1.3. Monitorizare emisii operatori economici

Periodic, operatorii economici transmit la DJM Brașov rezultatele monitorizării conform programului de monitorizare impus prin autorizațiile de mediu și care sunt verificate în raport cu valorile limită de emisie stabilite în autorizațiile de mediu.

În luna decembrie 2025 s-au primit:

- ✓ rezultatele automonitorizării prin sisteme proprii de automonitorizare sau de firme autorizate în domeniu de la următorii agenți economici, cu potențial impact asupra mediului: SC ROMCIM SA, SC DS SMITH PAPER ZARNESTI SRL;
- ✓ rapoarte de încercare de la următorii operatori economici: COMPANIA APA BRASOV SA - DEPOZITUL ECOLOGIC DE NĂMOL, COMPANIA APA BRASOV SA - Stația de Epurare Brașov, COMPANIA APA BRASOV SA - Punct de lucru Feldioara, POULTRY BRASOV SRL, Primaria Săcele, SC AATEQ SRL, SC ACTR PROD SRL FAGARAS, SC AK Production & Manufacturing SRL, SC AUTOKLASS CENTER SRL, SC BWB SURFACE TECHNOLOGY SRL, SC DS SMITH PAPER ZARNESTI SRL, SC DTR DRAXLMAIER SISTEME TEHNICE ROMANIA SRL, SC ELECTROFAMAR SRL, SC FAMI ELECTRONIC SRL, SC PREH ROMANIA SRL, SC PUROLITE SRL, SC REFORM FOREST SRL, SC SOCOROM CONSTRUCT SRL, Superb CLEAN care au măsurat emisiile de apă uzată, emisiile în aer și sol, precum și zgomotul ambiant, conform obligațiilor din actele de reglementare.

Concluzii: Nu s-a semnalat depășirea limitelor de emisie stabilite prin actele de reglementare.

2. REȚEAUA DE MONITORIZARE A RADIOACTIVITĂȚII MEDIULUI

Componentă a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM), Stația de Radioactivitate Brașov derulează un program zilnic de 11 ore. Programul de lucru presupune măsurători ale activității β globale în raport cu sursa etalon ($Sr-Y$)⁹⁰ asupra factorilor de mediu: aer, depuneri atmosferice, ape brute de suprafață și de adâncime, sol necultivat și vegetație spontană (decembrie-decembrie), precum și măsurători ale debitului de doză gamma.

Avantajul măsurătorilor β globale: eficacitatea de detecție β este mult decembrie mare, deci volumul probelor colectate poate fi decembrie mic și implicit timpul necesar obținerii valorilor radioactivității va fi decembrie mic. Pentru detectarea radionuclizilor prezenți, probele prelucrate se trimit lunar spre analiză γ spectrometrică la Laboratorul Național de Referință din cadrul ANPM București. Tot aici se trimit zilnic în flux rapid rezultatele măsurărilor β globale. După validare, acestea sunt preluate în circuit internațional.

Radioactivitatea naturală a mediului este sursa majoră de iradiere (internă și externă) a organismului uman. Radioactivitatea naturală este determinată de prezența în aer, apă, sol, vegetație, organisme animale a substanțelor radioactive de origine terestră, existente în mod natural din cele decembrie vechi timpuri, la care se adaugă radiația cosmică.

Radioactivitatea atmosferei este dată, în perioade normale de timp, în principal de descendenții gazelor radioactive Radon și Toron. Acestea sunt gaze nobile, produse în sol la un anumit pas al dezintegrării capilor de serie, elementele radioactive U-238 și respectiv Th-232, aflate în scoarța terestră în cantități mici, încă de la formarea Pământului. În procesul de dezintegrare radioactivă, descendenții de viață scurtă sau lungă ai Radonului migrează rapid în aer: o parte rămân în galerii, peșteri, tunele, o altă parte difuzează prin sol și iese rapid la suprafața terestră. În momentul formării, acești descendenți sunt ionizați pozitiv și pot forma complexe care se pot atașa de particulele de praf și aerosoli. Toronul, având un timp de înjumătățire foarte mic, se dezintegrează foarte repede, deci în mediu este de interes studiul Radonului. Acesta provine din Radiul existent în particulele de sol, provenit el însuși din seriile uraniului și toriului.

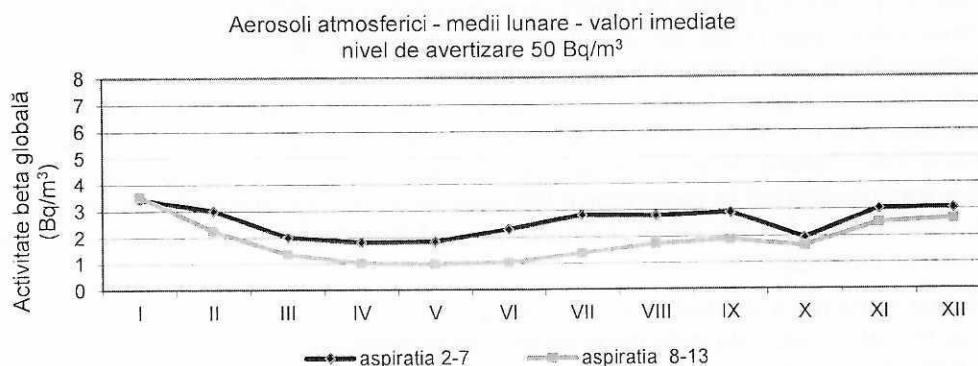
Radioactivitatea aerului se determină prin procedeul aspirării pe filtre a aerosolilor atmosferici. Se efectuează două aspirații pe zi, timp de 5 ore fiecare. Pentru separarea contribuției radionuclizilor naturali la radioactivitatea unei probe, fiecare filtru este măsurat de 3 ori (la 3 minute de la recoltare, la 20 de ore și la 5 zile).

Pe baza valorilor obținute, se calculează și activitatea beta globală a radioizotopilor naturali cei decembrie răspândiți în atmosferă: **Radon (Rn-222)** cu timp de înjumătățire de 3.82 zile și **Toron (Rn-220)** cu timp de înjumătățire de 55.6 secunde. Valorile activității sunt supuse unor fluctuații puternice, în spațiu și timp, ca urmare a condițiilor locale și a influenței factorilor meteorologici. Astfel, în primul rând, fluxul de Radon din sol depinde de tipul rocilor din zona respectivă și de tipul și starea solului (afânat, cu capilarele îmbibate cu apă, acoperit cu zăpadă, etc). Variația medie a acestor condiții determină o variație anotimpuală a radioactivității aerului. Maximele sunt iarna, iar minimele sunt vara. În al doilea rând, în atmosferă, atomii radioactivi sunt antrenați în procesul de difuzie, puternic influențat de fenomenele meteorologice. Ca urmare, se constată o variație diurnă a concentrației radionuclizilor naturali din atmosferă, cu un maxim dimineața, la răsăritul soarelui, provenit din apariția inversiunii de temperatură, care face ca radionuclizii să se acumuleze în stratul de lângă sol, fiind împiedicați să se împrăstie pe verticală. Maximul de dimineață se manifestă și decembrie pregnant în prezența ceții, sau a oricăror factori atmosferici care favorizează condiții slabe de dispersie în atmosferă.

Monitorizarea permanentă a radioactivității mediului conduce la cunoașterea acestor variații și permite distincția între creșteri ale radioactivității datorate fluctuațiilor naturale sau creșteri ale radioactivității rezultate din eventuale accidente.

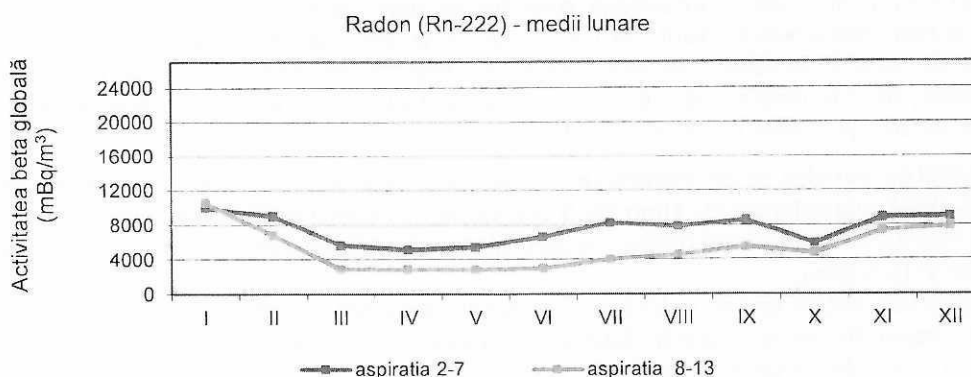
În luna decembrie 2025 activitatea beta globală a aerosolilor atmosferici a înregistrat valori medii lunare mai mari la aspirația de noapte (interval orar 2-7) și asemenea la cea diurnă (interval orar 8-13) față de cele din luna noiembrie.

Figura 23. Activitatea beta globală pentru aerosoli atmosferici



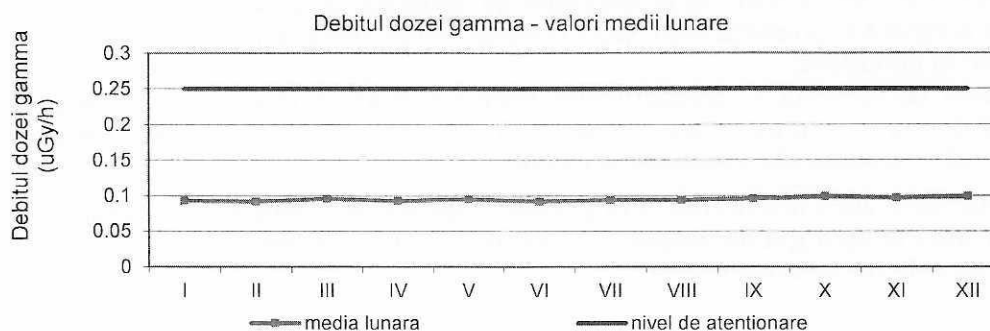
În luna decembrie 2025, activitatea beta globală a aerosolilor atmosferici a înregistrat valori medii lunare mai mari la aspirația de noapte (interval orar 2-7) și asemenea la cea diurnă (interval orar 8-13) față de cele din luna noiembrie.

Figura 24. Activitatea calculată a Radonului



Debitul dozei gamma în aer. Datele se preiau de la Stația automată situată în apropierea sediului APM, care furnizează valorile debitului echivalentului de doză gamma la interval orar. În luna decembrie valorile medii s-au încadrat între 0.087 și 0.119 $\mu\text{Sv/h}$, cu o medie lunară de 0.099 $\mu\text{Sv/h}$, menționăm ca media lunii decembrie a fost mai mare ca luna noiembrie.

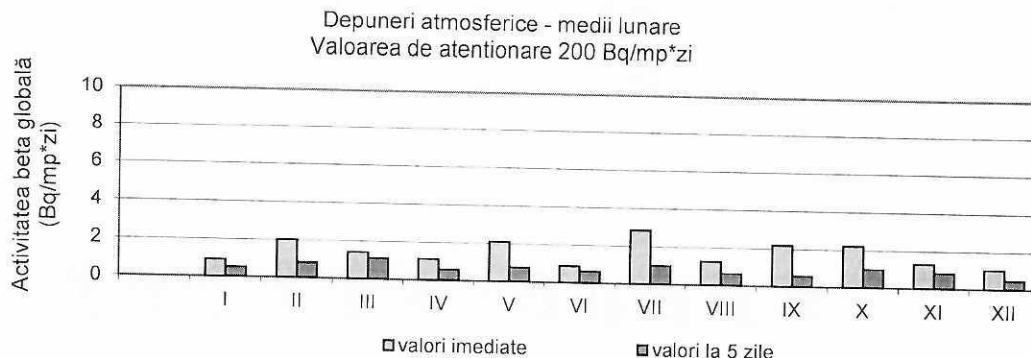
Figura 25. Debitul dozei gamma



Depuneri atmosferice. Probele se prelevează zilnic pe o suprafață de 0.3 m², durata de prelevare fiind de 24 de ore. Măsurarea se face odată în ziua colectării și din nou după 5 zile, pentru detectarea radionuclizilor artificiali.

În luna decembrie media valorilor activității imediate a depunerilor atmosferice a fost mai mică decât media lunii anterioare, și asemenea la măsurarea după 5 zile. Volumul de precipitații colectat în luna decembrie a fost de 1,260 litri față de 12,645 litri în luna noiembrie.

Figura 26. Activitatea beta globală pentru depuneri atmosferice

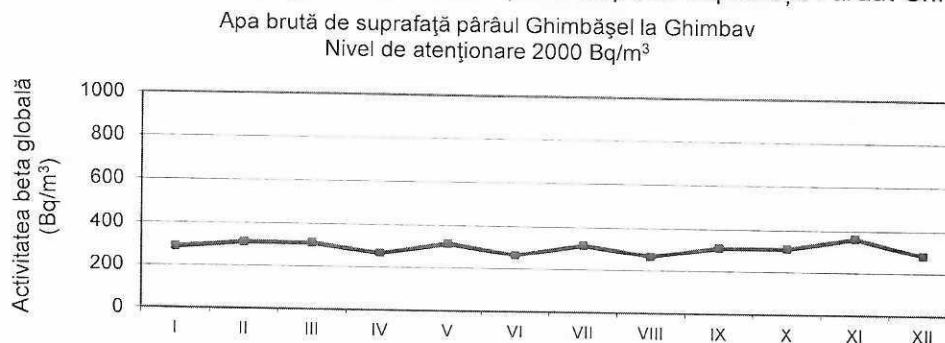


Radioactivitatea apelor.

Probele de apă recoltate din județ se supun procesului de evaporare lentă și se măsoară radioactivitatea beta globală a reziduului rezultat, imediat și după 5 zile pentru a elimina contribuția radionuclizilor naturali, cu timp de viață scurt.

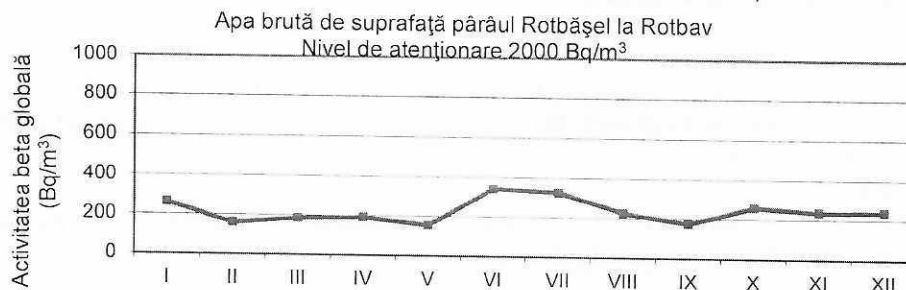
Proba de apă brută de suprafață din Pârâul Ghimbășel la Ghimbav se prelevează zilnic. Media lunii decembrie a activității beta globale măsurate a fost mai mică decât cea din noiembrie. Valorile zilnice ale activității beta globale măsurate se mențin însă la un nivel scăzut, aflat în general sub limita de detecție a aparaturii.

Figura 27. Activitatea beta globală imediată pentru apa de suprafață Pârâul Ghimbășel



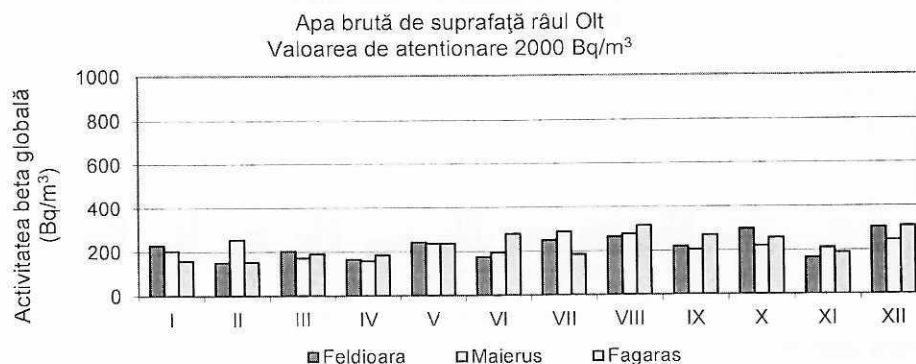
Proba de apă brută de suprafață din Pârâul Rotbășel - la Rotbav se prelevează lunar. Valoarea activității beta globale măsurată în luna decembrie este mai mare decât valoarea lunii noiembrie.

Figura 28. Activitatea beta globală la 5 zile pentru apa de suprafață-Pârâul Rotbășel



Apa de suprafață din **Râul Olt** se prelevează lunar în mai multe puncte de pe traseul acestuia prin județul Brașov. În luna decembrie s-au recoltat probe de la Feldioara, Măieruș și Făgăraș. Valorile activității probelor sunt mai mari ca luna anterioară.

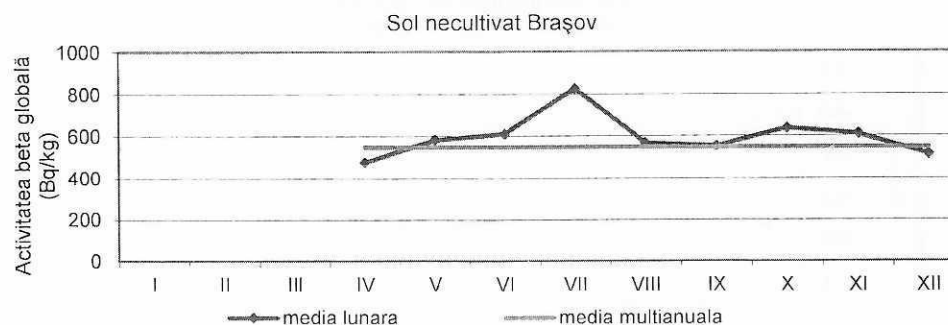
Fig. 29. Activitatea beta globală la 5 zile pentru apa de suprafață Râul Olt



Proba de apă brută de adâncime se prelevează lunar dintr-o fântână particulară de la Rotbav. Valoarea activității beta globale a probei măsurate în luna decembrie este comparabilă cu cele din lunile precedente.

Solul necultivat. Solul se prelevează săptămânal de pe un areal situat la baza muntelui Tâmpa, în apropierea sediului APM Brașov. În luna decembrie s-au prelevat doar 3 probe de sol, deoarece a fost înghețat, valoarea medie a activității este mai mică decât cea multianuală.

Fig. 30. Activitatea beta globală la 5 zile pentru apa de suprafață Râul Olt



Vegetația spontană. Se recoltează între 01 aprilie și 31 octombrie din aceeași zonă ca și solul necultivat.

Rezultatele măsurătorilor beta globale efectuate în programul standard sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 14: Rezultatele măsurărilor efectuate în programul standard de monitorizare

STAȚIA DE SUPRAVEGHERE A RADIOACTIVITĂȚII MEDIULUI BRASOV - PROGRAM STANDARD					
Luna decembrie anul 2025					
Aerosoli atmosferici					
	Minima	Media	Maxima	Data max.	nr val.sem-nif.
Valori imediate - Activitatea specifică, Bq/mc					
aspiratia 2-7	0.97	3.04	6.56	19.12.2025	31
aspiratia 8-13	0.64	2.64	6.44	18.12.2025	31
Valori dupa 5 zile - Activitatea specifică, mBq/mc					
aspiratia 2-7	< 6.0	< 6.2	< 6.8	11.12.2025	-
aspiratia 8-13	< 6.0	< 6.1	< 6.4	07.12.2025	-
Radon, mBq/mc					
aspiratia 2-7	2001.4	8993.9	18992.8	19.12.2025	31
aspiratia 8-13	1665.2	7866.8	18993.0	18.12.2025	31
Toron, mBq/mc					

aspiratia 2-7	24.20	145.46	402.90	19.12.2025	31
aspiratia 8-13	23.80	11823	339.20	11.12.2025	31
Depuneri atmosferice - Activitatea specifică, Bq/mp²·zi					
	Minima	Media	Maxima	Data max.	nr val.semknif.
Valori imediate	0.79	1.05	1.86	31.12.2025	9
Valori după 5 zile	0.50	0.50	0.50	29.12.2025	2
Apa brută de suprafață - Activitate specifică, Bq/m³					
Locul prelevării: GHIMBAV, Pârâu Ghimbășel; frecvența de prelevare: zilnic					
	Minima	Media	Maxima	Data max.	nr val.semknif.
Valori imediate	249.3	282.5	343.1	27.12.2025	23
Valori după 5 zile	152.5	170.7	197.0	22.12.2025	4
Debitul dozei gama în aer,					
	Minima	Media	Maxima	Data max.	nr val.semknif.
microSv/h	0.084	0.099	0.119	24.2.2025	-

În programul special de monitorizare a zonelor cu fondul natural posibil modificat antropic, se urmăresc lunar apele de suprafață și freatice din zona **Feldioara - Rotbav**. În luna decembrie s-au prelevat probe din Olt la Feldioara, Măieruș, Făgăraș, Pârâul Rotbășel și apă din pânza freatică, fântână din localitatea Rotbav.

Tabel 15: Rezultatele măsurărilor efectuate în programul special de monitorizare

STAȚIA DE SUPRAVEGHERE A RADIOACTIVITĂȚII MEDIULUI BRAȘOV PROGRAM SPECIAL					
Luna decembrie, anul 2025					
Apă brută - Activitate specifică, Bq/m³ (probe lunare)					
Data prelevării	10.12.2025	10.12.2025	03.12.2025	10.12.2025	10.12.2025
Tip de probă	Apă de suprafață				Apă freatică
	Râul OLT			P. Rotbășel	Fântâna
Loc prelevare	Feldioara	Măieruș	Făgăraș	Rotbav	Rotbav
Valori +5 zile	302.2	244.1	306.8	237.9	1620.4

3. Deșeuri

În luna decembrie 2025, cantitățile de deșeuri colectate de agenții economici aflați în evidența DJM Brașov sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Denumire deșeu	Total cantitate COLECTATĂ (tone)	Agent economic GENERATOR
Lemn	4237,45	SC INA SCHAEFFLER SRL, SC STABILUS SRL, SC ERTEX INTERNATIONAL SRL, SC JOYSONQUIN AUTOMOTIVE SYSTEMS ROMÂNIA SRL, SC BWB SURFACE TECHNOLOGY SRL, SC DYNAVIT SRL, SC DTR DRAXLMAIER SISTEME TEHNICE ROMANIA SRL, SC LEROY MERLIN ROMANIA SRL
Metalice feroase	112,14	SC INA SCHAEFFLER SRL, SC EDS ROMANIA SRL, SC DS SMITH PAPER ZĂRNEȘTI SRL, SC AUTOLIV ROMANIA SRL, SC STELCO ROMÂNIA SRL
Metalice neferoase	108,6	SC INA SCHAEFFLER SRL, SC WINGSROM QUALITY SRL
Textile	27,23	SC HĂRMAN INDUSTRIES SRL, SC STI INTERNATIONAL SRL, SC ERTEX INTERNATIONAL SRL,
Hârtie și carton	174,67	SC EDS ROMANIA SRL, SC LEROY MERLIN ROMANIA SRL, SC RAP CONFECTIONERY SRL, SC DTR DRAXLMAIER SISTEME TEHNICE ROMANIA SRL, SC ERTEX INTERNATIONAL SRL, SC INDCAR BUS INDUSTRIES SRL, SC BILKA STEEL SRL, SC AATEQ SRL, SC HUTCHINSON SRL,

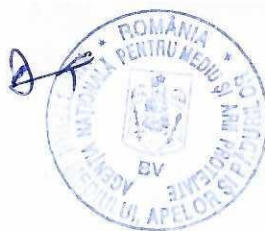
Ulei uzat	6,4	SC ARA SET AUTO SRL, SC BODYCOTE TRATAMENTE TERMICE SRL, SC JOYSONQUIN AUTOMOTIVE SYSTEMS ROMÂNIA SRL, SC PLAMETCO SRL, SC CARS DRIVE SRL, SC PREH ROMANIA SRL, SC ERTEX INTERNATIONAL SRL
Sticlă	54,78	SC ALPIN 2003 SRL, SC AUTOMOBILE BAVARIA SRL, SC MASTER WERKSTADT SRL, SC LA VATRA ARDEALULUI SRL
Materiale plastice	114,67	SC EDS ROMANIA SRL, SC BENCHMARK ROMÂNIA SRL, SC RAP CONFECTIONERY SRL
Cauciuc	5,8	SC AUTOMOBILE BAVARIA SRL, SC MOLIFAG SRL, SC ARA SET AUTO SRL
Zgură și cenușă	07,45	SC SILNEF METAL CASTING SRL
Nămol industrial	32,67	SC BWB SURFACE TECHNOLOGY SRL, SC VALACHIA APEX SRL, SC INA SCHAEFFLER SRL, SC AUTOLIV ROMÂNIA SRL, SC PREH ROMÂNIA SRL
Acumulatori uzați	116	SC COMPANIA APA BRASOV SA
Dejecții animaliere	4,7	SC INDCAR BUS INDUSTRIES SRL
Deșeuri periculoase	1276,89	SC DORIPESCO PROD SRL, AVICOLA BRASOV,
DEEE-uri	27,49	SC DEXION STORAGE SRL, SC BODYCOTE TRATAMENTE TERMICE SRL, SC A. MORELLI EXPORT IMPORT SRL, SC DTR DRAXLMAIER SISTEME TEHNICE ROMANIA SRL, SC INA SCHAEFFLER SRL, SC KRONOSPAN ROMÂNIA SRL
Deșeuri din piele	4,8	SC GENICA SRL, SC LEROY MERLIN SRL, SC TELEFERIC PRAHOVA SA, SC BIO-CIRCLE SURFACE SRL, SC TOTAL BRONZ SRL, SC ALE BIO RANGE SRL, SISTEM DE COLECTARE SLC SUCEAVA
Construcții și demolări	3,7	SC IORANT SHOES SRL, SC ROSIANA PROD SRL, SC SALASKA PRODCOM SRL, SC STI INTERNATIONAL SRL, SEBA SHOES SRL
Deșeuri anorganice	1267,46	SC BRAI-CATA SRL, SC KASPER DEVELOPMENT SRL, QUALIS PROPERTIES SA, SC SEDAN CONSTRUCT SRL
Deșeuri spitalicești	5,78	SC DTR DRAXLMAIER SISTEME TEHNICE ROMANIA SRL

4. Poluări accidentale

În luna decembrie 2025 s-au înregistrat un eveniment de mediu/poluări accidentale și anume:

- În data de 30.12.2025 accident rutier în zona Văii Arpașu Mare, deversare de produse petroliere în pârâul Arpaș. Purolite SRL a sistat producția deoarece accidentul s-a produs în amonte de captarea de apă de pe pârâul Arpaș și a avut drept consecință contaminarea sursei de apă a furnizorului Aromapa Serv SRL (Purolite folosește apa furnizată de Aromapa Serv SRL în activitatea sa de producție).

Director,
Ciprian-Marius BĂNCILĂ



Nume și Prenume	Funcția	Data	Semnătura
Avizat: Simona Maria PASCU	Șef serviciu	15.01.2026	
Întocmit: Maria Marcela MILOȘAN	Consilier	15.01.2026	