

## CAPITOLUL I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe

La nivelul anului 2015, calitatea aerului în județul Galați a fost monitorizată prin intermediul stațiilor automate de monitorizare a calității aerului care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.



Legendă:

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

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

- *GL1, stație de trafic* amplasată în str. Brăilei, nr. 181, astfel încât nivelul de poluare măsurat să fie influențat în special de emisiile provenite de la o stradă apropiată, cu trafic intens. Poluanți monitorizați: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, COV, Pb, Cd, Ni, As;
- *GL2, stație de fond urban* amplasată în str. Domnească, nr. 7, pentru evaluarea expunerii populației la combinații de poluanți cu acțiune sinergică. Poluanți monitorizați: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>2.5</sub>, COV, parametri meteo;
- *GL3, stație de fond suburban* amplasată în str. Traian, nr. 431, pentru evaluarea expunerii populației și vegetației de la marginea aglomerației. Poluanți monitorizați: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, COV, Pb, Cd, Ni, As, parametri meteo;
- *GL4, stație de tip industrial* amplasată în Galați, b-dul Dunarea, nr. 8. Poluanți monitorizați: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, Pb, Cd, Ni, As, parametri meteo;
- *GL5, stație de tip industrial* amplasată în Tecuci, str. 1 Decembrie, nr. 146B, pentru determinarea nivelului de poluare influențat în special de surse industriale. Poluanți monitorizați: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> nefelometric, COV, parametri meteo. Datorită unor defecțiuni tehnice ale analizoarelor și ale tabloului electric stația GL5 nu a funcționat în anul 2015.

### I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

#### I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător

##### I.1.1.1.1. Dioxidul de azot

**Dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>)**, gaz de culoare brun - roșcat cu miros puternic înecăcios. Oxizii de azot sunt gaze foarte reactive și se formează la temperaturi înalte în procesele de ardere ale combustibililor.

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.

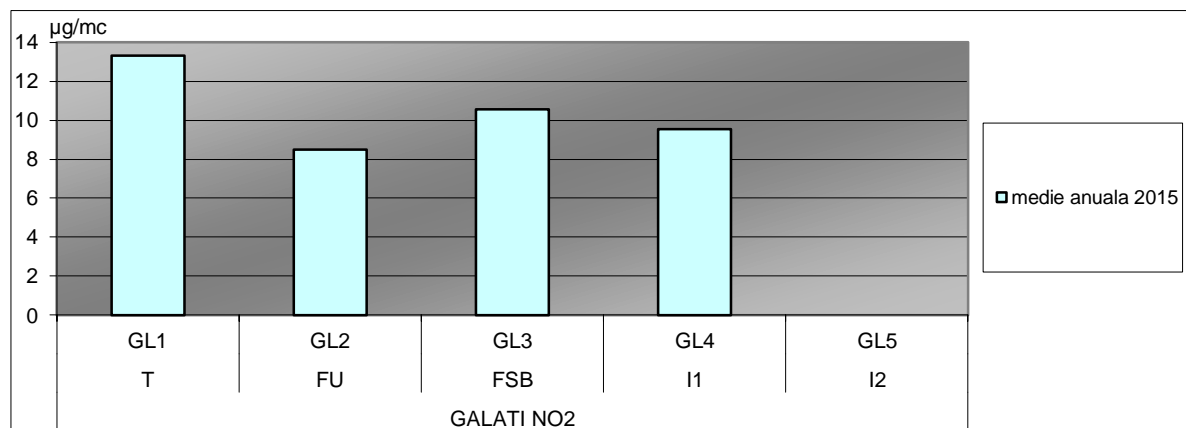
Concentrațiile medii anuale în 2015 pentru dioxidul de azot, μg/mc, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel I.1.1.1.1

<b>APM GALAȚI</b>	<b>2015</b>
STAȚIE T – GL1	13,32*
STAȚIE FU – GL2	8,49*
STAȚIE FSU – GL3	10,55
STAȚIE I1 – GL4	9,56
STAȚIE I2 – GL5	-

Obs. \*Capturi de date sub 75%

Fig. I.1.1.1.1. Concentrații medii anuale ale dioxidului de azot în anul 2015



Tip stație: T = trafic, FU = fond urban, FSU = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

Pentru anul 2015, datele colectate în stațiile GL1 și GL2 pentru dioxidul de azot sunt insuficiente, pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011, după cum urmează:

- în stația GL1 captura de date este de 60,50%;
- în stația GL2 captura de date este de 56,30%;

În stația GL5, datorită unor defecțiuni tehnice, nu există date pentru dioxid de azot.

**Concluzii:** Față de valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul dioxid de azot în niciuna din stațiile de monitorizare. Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea limită anuală de  $40 \mu\text{g}/\text{mc}$  pentru protecția sănătății umane.

#### **I.1.1.1.2. Dioxidul de sulf**

**Dioxidul de sulf ( $\text{SO}_2$ )**, incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului.

Concentrațiile medii anuale în 2015 pentru dioxidul de sulf,  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel I.1.1.1.2

<b>APM GALAȚI</b>	<b>2015</b>
STAȚIE T – GL1	3,37
STAȚIE FU – GL2	2,19*
STAȚIE FSU – GL3	4,54*
STAȚIE I1 – GL4	4,97*
STAȚIE I2 – GL5	-

Obs. \*Capturi de date sub 75%

Pentru anul 2015, datele colectate în stațiile GL2, GL3 și GL4 pentru dioxidul de sulf sunt insuficiente, pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011, după cum urmează:

- în stația GL2 captura de date este de 63,80%;
- în stația GL3 captura de date este de 28,40%;
- în stația GL4 captura de date este de 61,90%;

În stația GL5, din motive tehnice, nu există date pentru dioxidul de sulf.

**Concluzii:** Față de valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul dioxid de sulf în niciuna din stațiile de monitorizare.

#### **I.1.1.1.3. Pulberi în suspensie**

##### **➤ Pulberi în suspensie – fracțiunea PM10**

Pulberile în suspensie sunt particule lichide și solide cu diametrul mai mic de  $10 \mu\text{m}$  și provin atât din surse naturale (eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului) cât și din surse antropice, respectiv activități industriale, procese de combustie, traficul rutier etc.

Toxicitatea pulberilor se datorează nu numai caracteristicilor fizico-chimice, dar și dimensiunilor acestora. Cele cu diametru de la  $5-10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) la  $2,5-5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ) prezintă un risc mai mare de a pătrunde în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Concentrațiile medii anuale în anul 2015 pentru pulberi în suspensie, fracțiunea PM10,  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , evaluate prin măsurători gravimetrice, sunt prezentate în tabelul următor.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
**~ 2015 ~**

Tabel I.1.1.1.3

<b>APM GALAȚI</b>	<b>2015</b>
STAȚIE T – GL1	24,75*
STAȚIE FSU – GL3	21,80*
STAȚIE I1 – GL4	24,50*

Obs. \*Capturi de date sub 75%

Pentru anul 2015, datele colectate în stațiile GL1, GL3 și GL4 pentru pulberi în suspensie, fracțiunea PM10 sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011, după cum urmează:

- în stația GL1 captura de date este de 74,20%;
- în stația GL3 captura de date este de 66,00%;
- în stația GL4 captura de date este de 66,80%;

**Concluzii:** Față de valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul pulberi în suspensie, fracțiunea PM10.

Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ .

➤ **Pulberi în suspensie – fracțiunea PM2,5**

Pulberile PM2,5 au fost monitorizate în stația GL2 de fond urban, prin metoda de referință gravimetrică. Stația GL2 face parte dintre cele 24 de stații de tip fond urban selectate de pe teritoriul țării, în care a fost monitorizat acest poluant începând cu anul 2009, în vederea stabilirii indicatorului mediu de expunere al populației la scară națională (IME), pe baza a 3 ani consecutivi de monitorizare continuă a acestui poluant.

Concentrația medie anuală în anul 2015 pentru pulberi în suspensie, fracțiunea PM2,5,  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , determinate prin măsurători gravimetrice, este de 9,68  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , cu o captură de date de 40,20%.

**Concluzii:** Concentrația medie anuală s-a situat sub valoarea limită de 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

#### **I.1.1.1.4. Plumb și alte metale toxice: nichel, cadmiu, arseniu**

##### **Plumb**

Metalele toxice provin din procese de producție (activități categoria cod NFR 2 C 1 Iron and Steel Production) precum și arderi în centrale termice. Metalele se acumulează în organism și provoacă efecte toxice de scurtă și/sau lungă durată. În cazul expunerii la concentrații ridicate ele pot afecta sistemul nervos, funcțiile renale, hepatice, respiratorii.

Concentrațiile medii anuale, în anul 2015, pentru plumb,  $\mu\text{g}/\text{mc}$  din fracția PM10, sunt prezentate în tabelul următor.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
**~ 2015 ~**

Tabel I.1.1.1.4.1.

<b>APM GALAȚI</b>	<b>2015</b>
STAȚIE T – GL1	0,02*
STAȚIE FSU – GL3	0,02*
STAȚIE I1 – GL4	0,02*

Obs. \*Capturi de date sub 75%

În anul 2015 s-au monitorizat, din fracțiunea de pulberi PM10, următoarele metale toxice:  **nichel, cadmiu și arsen.**

Concentrațiile medii anuale înregistrate în cursul anului 2015 pentru metalele toxice din fracția PM10, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel I.1.1.1.4.2.

<b>Metal</b>	<b>GL1</b>	<b>GL3</b>	<b>GL4</b>
<b>Ni</b> ng/m <sup>3</sup>	1,36*	1,10*	1,21*
<b>Cd</b> ng/m <sup>3</sup>	0,22*	0,20*	0,24*
<b>As</b> ng/m <sup>3</sup>	0,28*	0,22*	0,37*

Obs. \*Capturi de date sub 75%

Pentru anul 2015 datele colectate în stațiile GL1, GL3 și GL4 pentru Pb, Cd, Ni, As sunt insuficiente, pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011, după cum urmează:

- în stația GL1 captura de date este de 51,20%;
- în stația GL3 captura de date este de 44,30%;
- în stația GL4 captura de date este de 52,60%;

**Concluzii:**

- Plumb: Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea **limită** anuală pentru protecția sănătății umane de 0,5 μg/mc prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Nichel: Concentrațiile medii anuale s-au situat sub 20 ng/m<sup>3</sup>, valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic.
- Cadmiu: Concentrațiile medii anuale s-au situat sub 5 ng/m<sup>3</sup>, valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic.
- Arsen: Concentrațiile medii anuale s-au situat sub 6 ng/m<sup>3</sup>, valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic.

**I.1.1.1.5. Monoxid de carbon**

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

Concentrațiile medii anuale, în anul 2015, pentru monoxidul de carbon, mg/mc, sunt prezentate în tabelul următor.

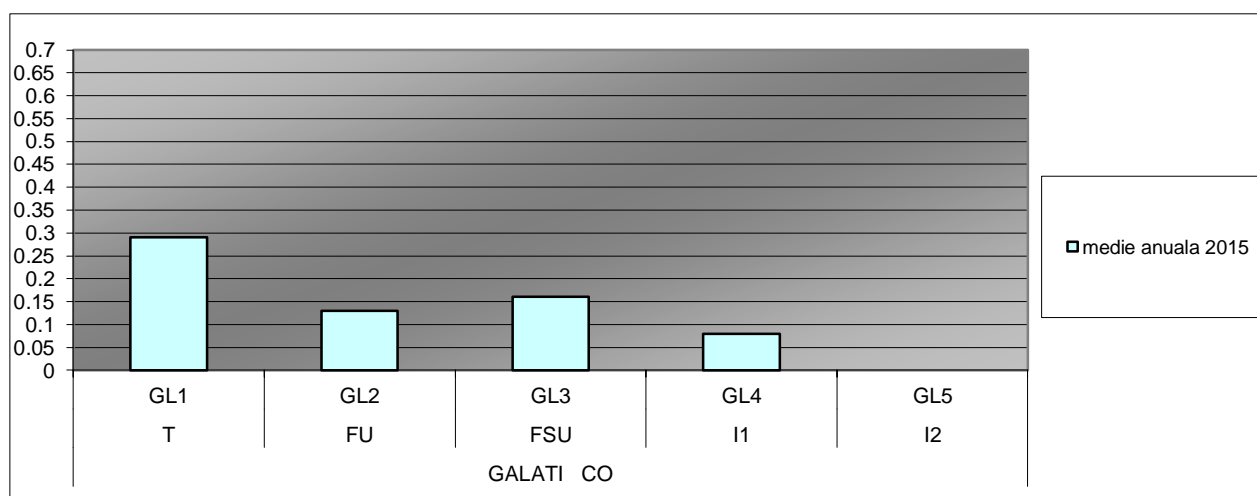
**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Tabel I.1.1.1.5.

<b>APM GALAȚI</b>	<b>2015</b>
STAȚIE T – GL1	0,29*
STAȚIE FU – GL2	0,13
STAȚIE FSU – GL3	0,16
STAȚIE I1 – GL4	0,08
STAȚIE I2 – GL5	-

Obs. \*Capturi de date sub 75%

Fig. I.1.1.1.5. Concentrații medii anuale ale monoxidului de carbon în anul 2015, mg/mc



Tip stație: T = trafic, FU = fond urban, FSU = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

Pentru anul 2015, datele colectate în stația GL1, pentru monoxidul de carbon, sunt insuficiente, pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011, captura de date fiind de 51,50%;

În stația GL5, din motive tehnice, nu există date pentru monoxidul de carbon.

**Concluzii:** Față de valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore pentru protecția sănătății umane de 10 mg/m<sup>3</sup>, prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul monoxid de carbon, în niciuna din stațiile de monitorizare.

#### I.1.1.1.6. Benzen

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

Concentrațiile medii anuale în perioada anul 2015 pentru benzen, μg/m<sup>3</sup>, sunt prezentate în tabelul următor.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Tabel I.1.1.1.6.

APM GALAȚI	2015
STAȚIE T – GL1	-
STAȚIE FU – GL2	-
STAȚIE FSU – GL3	0,60*
STAȚIE I2 – GL5	-

Obs. \*Capturi de date sub 75%

Pentru anul 2015 datele colectate în stația GL3 pentru benzen sunt insuficiente, pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011, captura de date fiind de 53,90%.

În stațiile GL1, GL2 și GL5, din motive tehnice, nu există date pentru benzen.

**Concluzii:** Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea limită pentru protecția sănătății umane de  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

#### I.1.1.1.7. Ozon

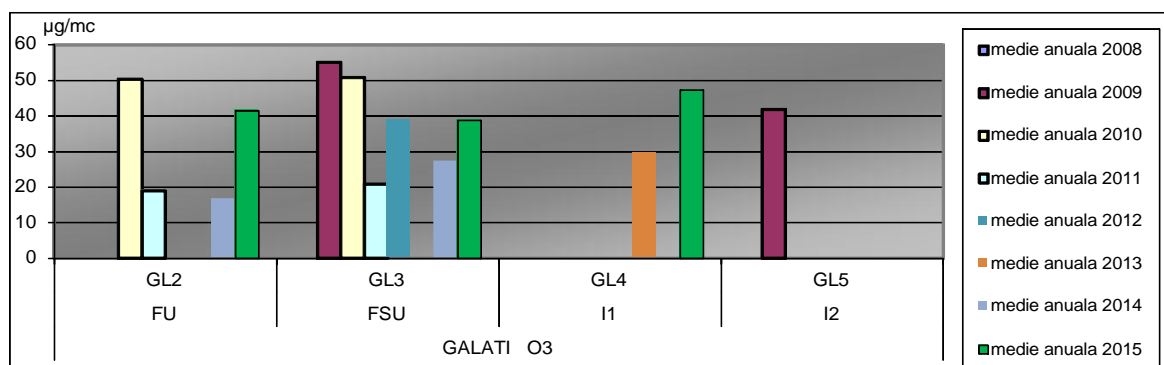
Ozonul este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Se concentrează în stratosferă și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții. Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic". Se formează prin intermediul unor reacții fotochimice, având ca precursori oxizii de azot și compușii organici volatili.

Concentrațiile medii anuale în anul 2015 pentru ozon  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel I.1.1.1.7

APM GALAȚI	2015
STAȚIE FU – GL2	41,48
STAȚIE FSU – GL3	38,78
STAȚIE I1 – GL4	47,32
STAȚIE I2 – GL5	-

Fig. I.1.1.1.7. Concentrații medii anuale de  $\text{O}_3$  în anul 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$



Tip stație: FU = fond urban, FSB = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

În stația GL5, din motive tehnice, nu există date pentru ozon.

**Concluzii:** Nu s-a semnalat depășirea valorii țintă pentru protecția sănătății umane de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în stațiile de monitorizare a calității aerului.

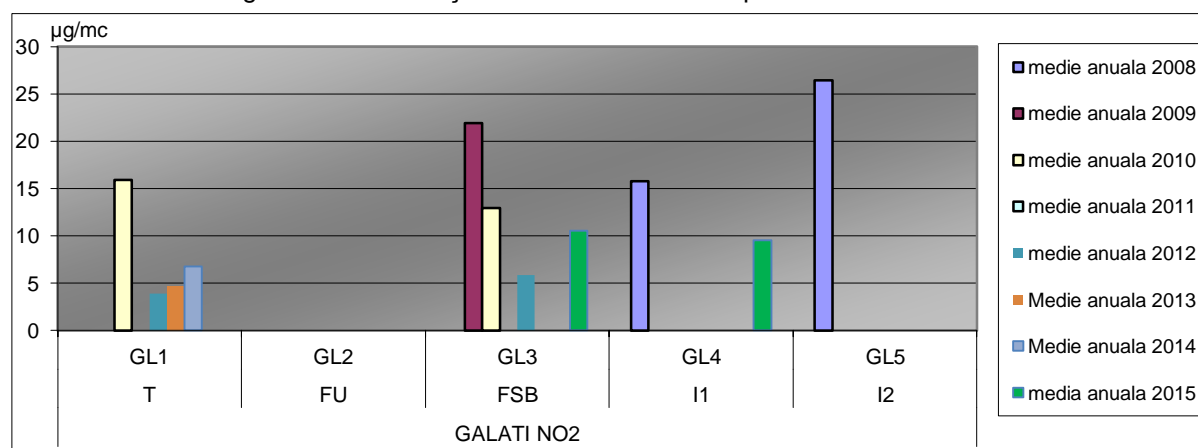
Nu s-au depășit pragul de informare de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și pragul de alertă de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici**

Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ale poluanților atmosferici înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Galați, în raport cu valoarea limită anuală, pentru ultimii opt ani:

- **Evoluția dioxidului de azot în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Fig. I.1.1.2.1. Evoluția dioxidului de azot în perioada 2008 - 2015



Tip stație: T = trafic, FU = fond urban, FSU = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

**Concluzii:** Față de valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul dioxid de azot în niciuna din stațiile de monitorizate.

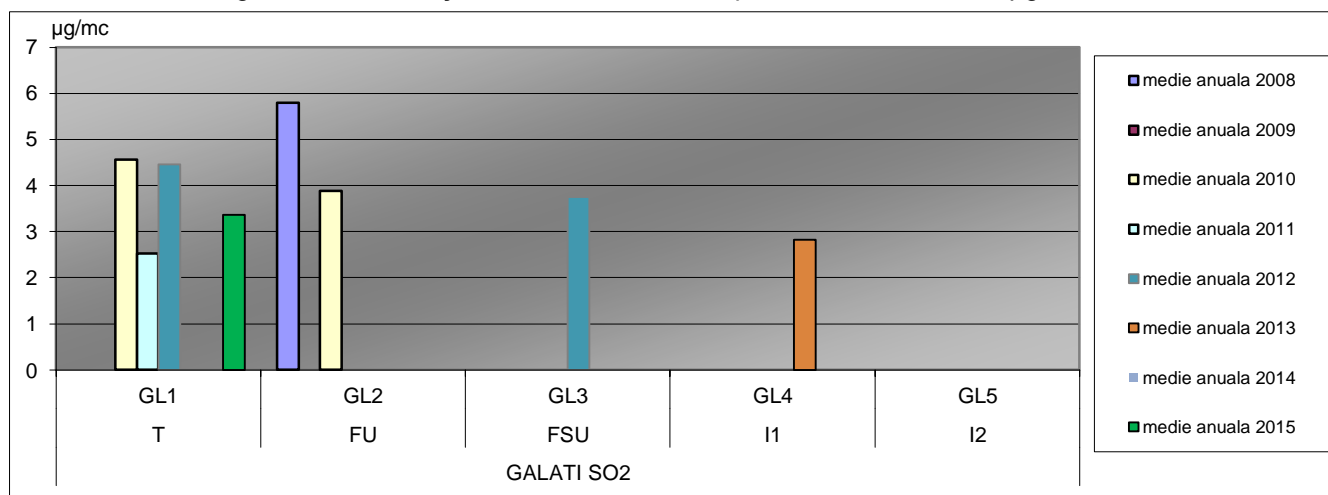
Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea limită anuală de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru protecția sănătății umane, cele mai ridicate valori s-au înregistrat în anul 2008, în stația GL5.

- **Evoluția dioxidului de sulf în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.



**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Fig. I.1.1.2.2. Evoluția dioxidului de sulf în perioada 2008 – 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$

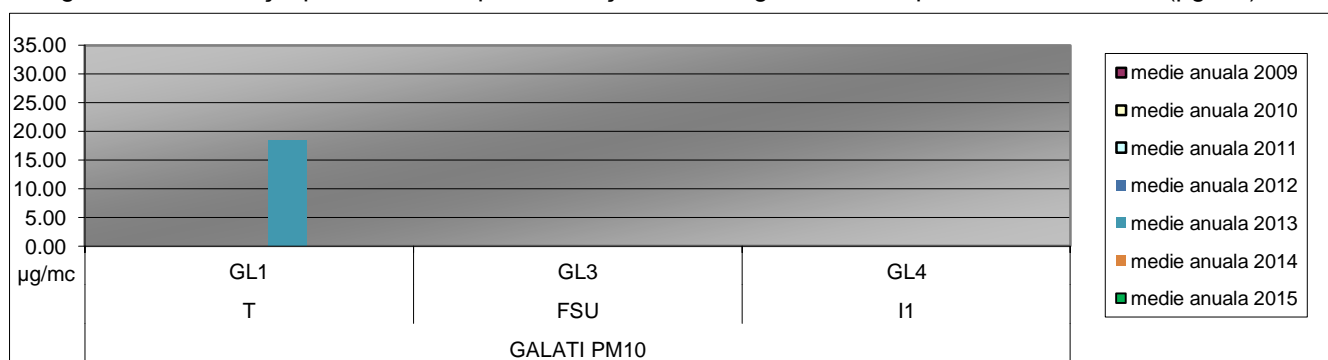


Tip stație: T = trafic, FU = fond urban, FSU = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

**Concluzii:** Față de valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul dioxid de sulf în niciuna din stațiile de monitorizare. Concentrațiile medii anuale sunt în scădere, cele mai ridicate valori s-au înregistrat în anul 2008 în stația de fond urban GL2.

- **Evoluția pulberilor în suspensie, fracțiunea PM10 determinate gravimetric în perioada 2009 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Fig. I.1.1.2.3. Evoluția pulberilor în suspensie, fracțiunea PM10 gravimetric în perioada 2009 – 2015 ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )



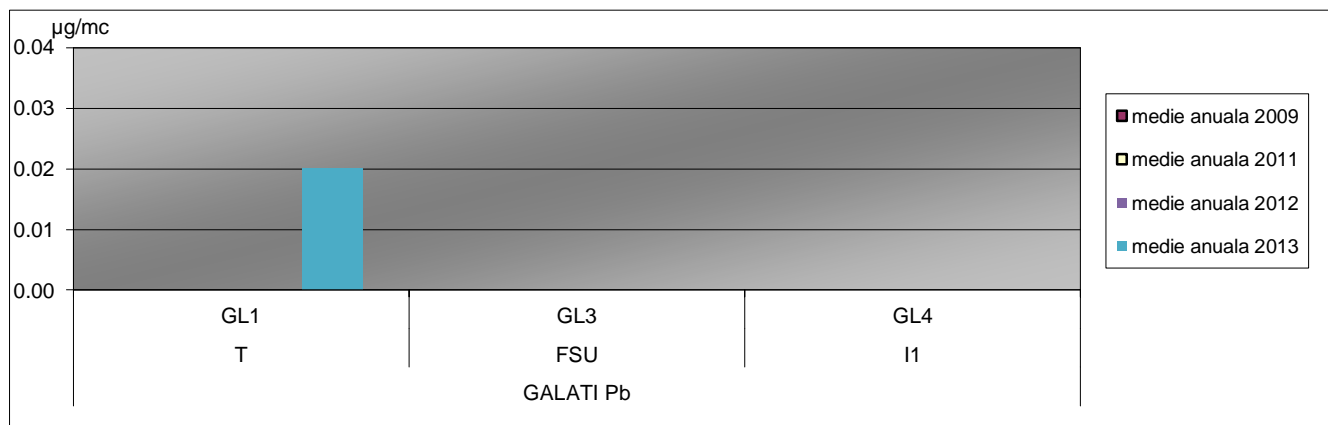
Tip stație: T = trafic, FSU = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

**Concluzii:** Față de valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul pulberi în suspensie, fracțiunea PM10. Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de  $40 \mu\text{g}/\text{mc}$ .

- **Evoluția plumbului în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos, pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Fig. I.1.1.2.4. Evoluția plumbului, în perioada 2008 – 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$

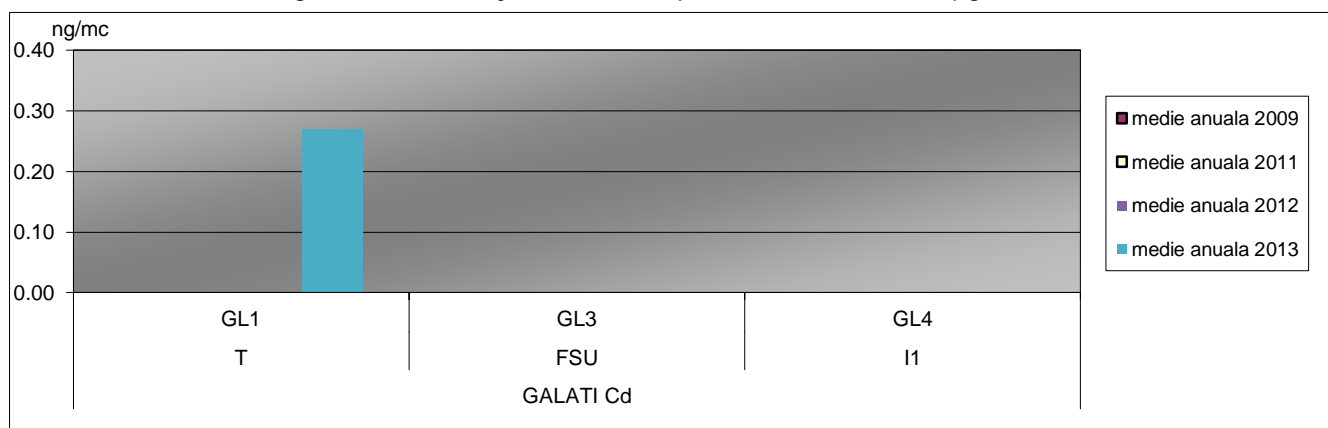


Tip stație: T = trafic, FSU = fond suburban, I1 = industrial1

**Concluzii:** Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea țintă anuală pentru protecția sănătății umane de  $0,5 \mu\text{g}/\text{mc}$  prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- **Evoluția cadmiului în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos, pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Fig. I.1.1.2.5. Evoluția cadmiului, în perioada 2008 – 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$



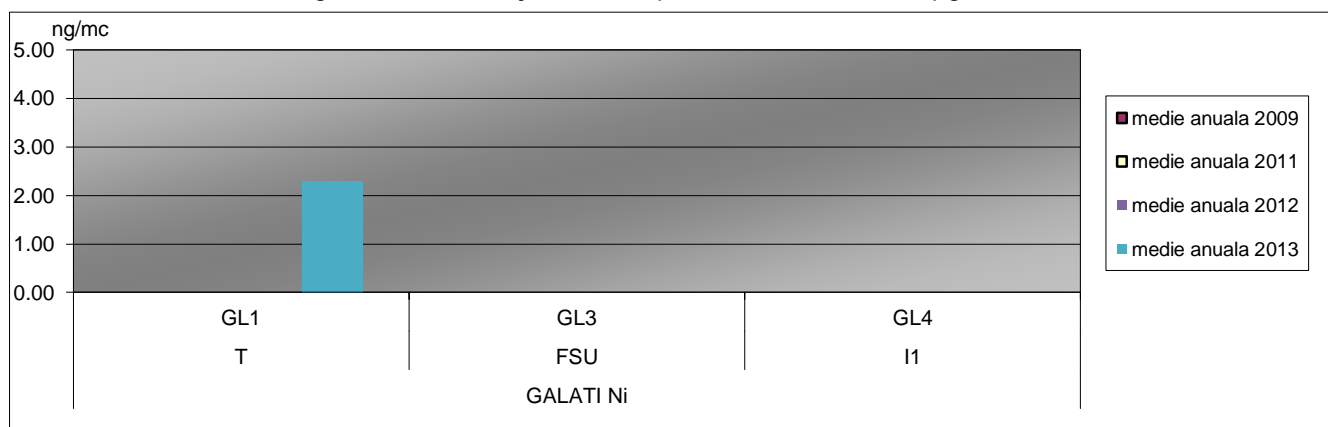
Tip stație: T = trafic, FSU = fond suburban, I1 = industrial1

**Concluzii:** Concentrațiile medii anuale pentru Cd s-au situat sub  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ , valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic, prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- **Evoluția nichelului în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos, pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Fig. I.1.1.2.6. Evoluția nichel, în perioada 2008 – 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$

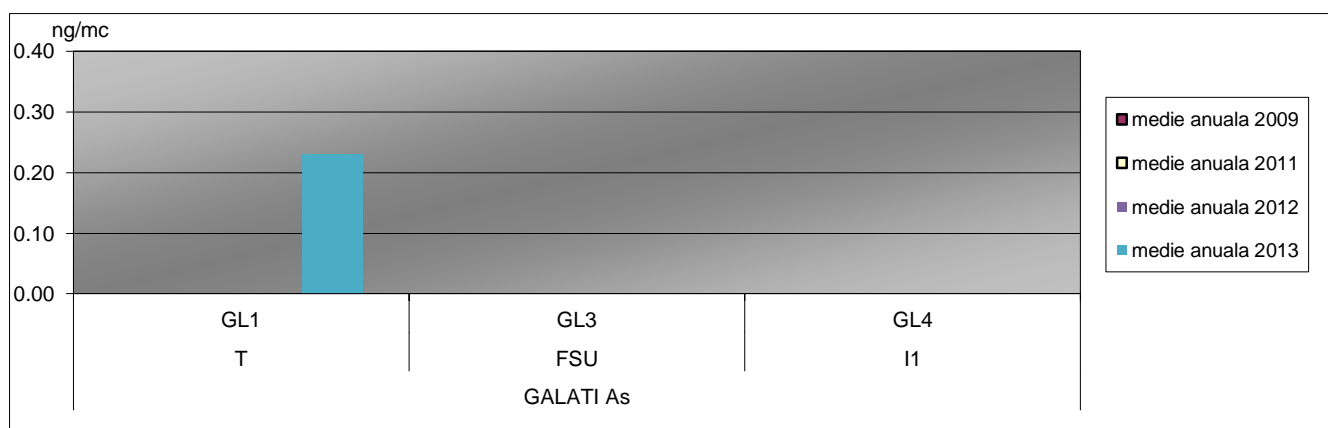


Tip stație: T = trafic, FSU = fond suburban, I1 = industrial1

**Concluzii:** Concentrațiile medii anuale pentru Ni s-au situat sub  $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ , valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic, prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- **Evoluția arsenului în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos, pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Fig. I.1.1.2.7. Evoluția arsenului, în perioada 2008 – 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$



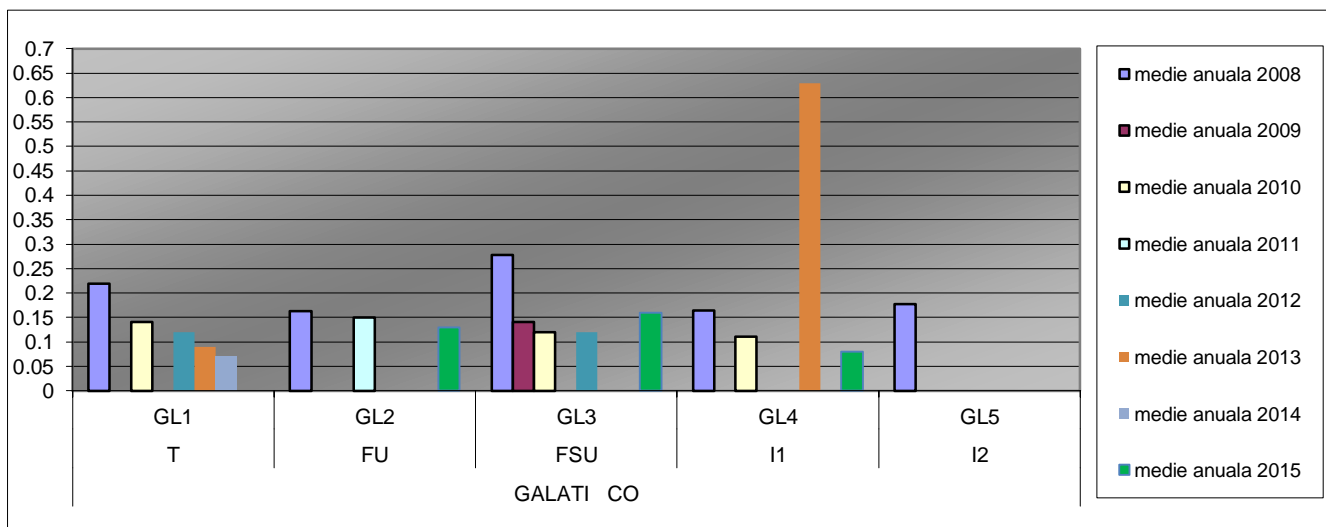
Tip stație: T = trafic, FSU = fond suburban, I1 = industrial1

**Concluzii:** Concentrațiile medii anuale pentru As s-au situat sub  $6 \text{ ng}/\text{m}^3$ , valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic, prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- **Evoluția monoxidului de carbon în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Fig. I.1.1.2.8. Evoluția monoxidului de carbon în perioada 2008 - 2015, mg/mc



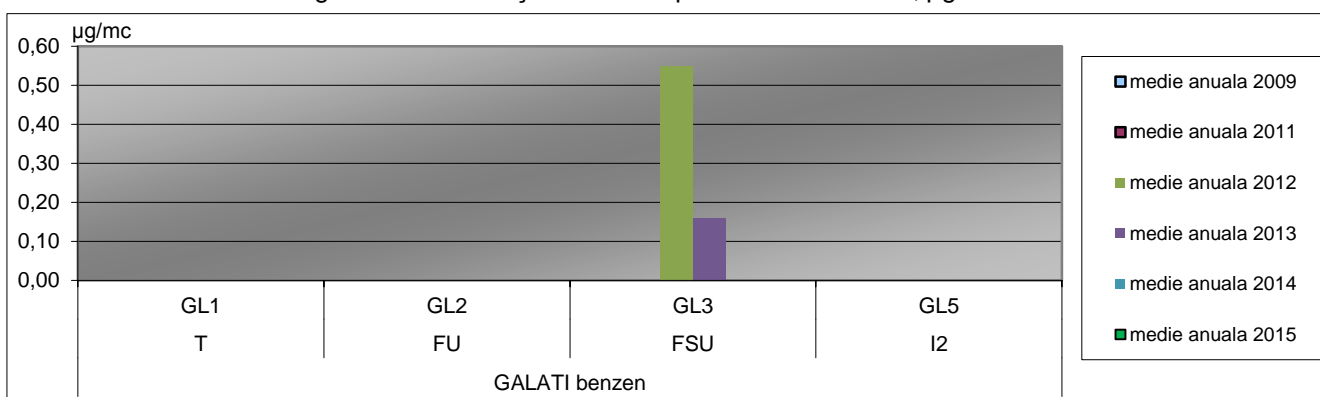
Tip stație: T = trafic, FU = fond urban, FSU = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

**Concluzii:** Față de valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore pentru protecția sănătății umane de  $10 \text{ mg/m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul monoxid de carbon, în niciuna din stațiile de monitorizare.

Concentrațiile medii anuale sunt comparabile în perioada analizată, cu excepția anului 2013 când s-au înregistrat cele mai ridicate valori în stația GL4.

- **Evoluția benzenului în perioada 2009 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos, pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Fig. I.1.1.2.9. Evoluția benzen în perioada 2009 - 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$

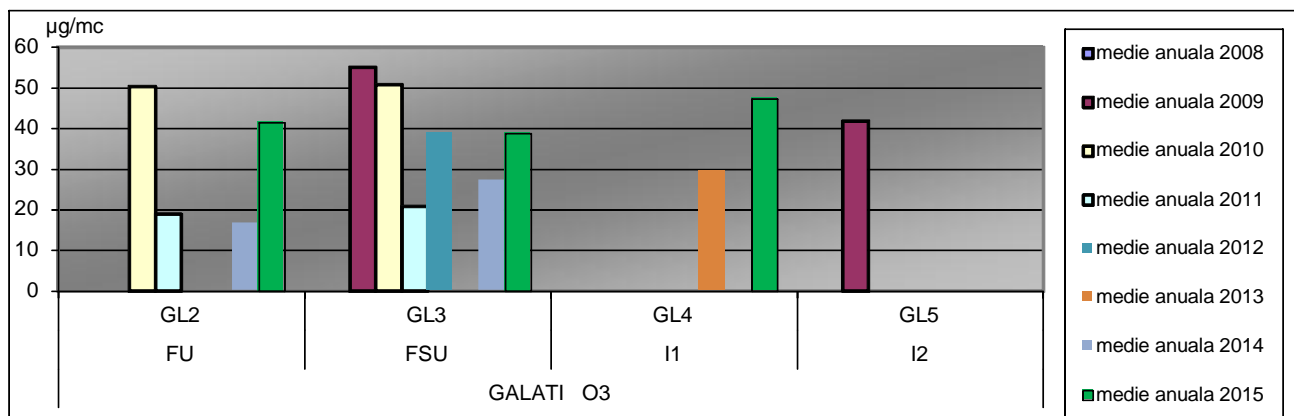


Tip stație: T = trafic, FU = fond urban, FSU = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

**Concluzii:** Concentrațiile medii anuale s-au situat sub valoarea limită pentru protecția sănătății umane de  $5 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- **Evoluția ozonului în perioada 2008 – 2015**, este prezentată în figura de mai jos, pentru anii în care captura de date a fost de peste 75%, îndeplinind criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Fig. I.1.1.2.10. Evoluția ozonului în perioada 2008 - 2015,  $\mu\text{g}/\text{mc}$



Tip stație: FU = fond urban, FSB = fond suburban, I1 = industrial1, I2 = industrial2

**Concluzii:** Nu s-a semnalat depășirea valorii țintă pentru protecția sănătății umane de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător în stațiile de monitorizare a calității aerului.

Nu s-au depășit pragul de informare de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și pragul de alertă de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Cele mai mari medii anuale s-au înregistrat în anul 2009 în stația de fond suburban GL3.

### I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane

#### Indicator RO 04: Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane

Acest indicator prezintă procentul populației urbane din România care este potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător ce depășesc valorile-limită/valorile țintă stabilite pentru protecția sănătății umane.

Populația urbană considerată este reprezentată de numărul total de persoane care trăiesc în orașele cu cel puțin o stație de monitorizare a calității aerului.

Depășirea valorilor-limită privind calitatea aerului se produce atunci când concentrația poluanților atmosferici depășește valorile-limită precizate în prima Directivă Fiică a Directivei-cadru privind calitatea aerului pentru SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> și valorile țintă pentru O<sub>3</sub> care sunt precizate în a treia Directivă Fiică.

Acolo unde au fost stabilite valori-limită multiple, indicatorul utilizează cazul cel mai stringent: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>): valoarea limită zilnică; dioxid de azot (NO<sub>2</sub>): valoarea limită anuală; particule în suspensie (PM<sub>10</sub>): valoarea limită zilnică; ozon (O<sub>3</sub>): valoarea țintă.

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede măsuri la nivel național privind:

- definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg;

- evaluarea calității aerului înconjurător pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european;
- obținerea informațiilor privind calitatea aerului înconjurător pentru a sprijini procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de acesta, precum și pentru a monitoriza pe termen lung tendințele și îmbunătățirile rezultate în urma măsurilor luate la nivel național și european;
- garantarea faptului că informațiile privind calitatea aerului înconjurător sunt puse la dispoziția publicului;
- menținerea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta este corespunzătoare și/sau îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri;
- promovarea unei cooperări crescute cu celelalte state membre ale Uniunii Europene în vederea reducerii poluării aerului;
- îndeplinirea obligațiilor asumate prin acordurile, convențiile și tratatele internaționale la care România este parte.

### **Ținte**

#### **Valori-limită privind concentrațiile de dioxid de sulf în aerul înconjurător**

Două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de dioxid de sulf. Ambele valori-limită au trebuit să fie îndeplinite până la 1 ianuarie 2007.

- ✓ valoare-limită ca medie zilnică de 125  $\mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de trei ori într-un an calendaristic;
- ✓ O valoare-limită ca medie orară de 350  $\mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic.

#### **Valori-limită privind concentrațiile de dioxid de azot în aerul înconjurător**

Două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de dioxid de azot. Ambele valori-limită au trebuit să fie îndeplinite până la 1 ianuarie 2010.

- ✓ valoare-limită ca medie anuală de 40  $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ ;
- ✓ O valoare-limită ca medie orară de 200  $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 18 ori într-un an calendaristic.

#### **Valori-limită privind concentrațiile de particule PM10 în aerul înconjurător**

Două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de particule PM10. Ambele valori-limită au trebuit să fie îndeplinite până la 1 ianuarie 2007.

- ✓ valoare-limită ca medie zilnică de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic;
- ✓ O valoare-limită suplimentară ca medie anuală de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Valori-țintă privind concentrațiile de ozon din aerul înconjurător**

Pentru protecția sănătății populației au fost stabilite valori-țintă privind nivelul ozonului. Astfel, s-a stabilit o valoare-țintă pentru protecția sănătății umane de 120  $\mu\text{g O}_3/\text{m}^3$  ca maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, ce nu trebuie depășită mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediată pe trei ani. Acest obiectiv a trebuit să fie îndeplinit în anul 2010.

**Concluzii:** Nu s-au semnalat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă la niciunul dintre poluanții monitorizați în ultimii 5 ani.

## **I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător**

### **I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății**

Nu s-au semnalat depășiri ale valorilor limită/ valorilor țintă la nici unul dintre poluanții monitorizați în ultimii 5 ani.

### **I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor**

Acestea vor fi tratate global la nivel național, în Raportul național privind starea mediului.

### **I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației**

Nu deținem date la nivel județean.

## **I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător**

Starea de calitate a aerului înconjurător este influențată de activitățile antropice desfășurate în principalele sectoare economice:

### ➤ **Energie**

Categoria de activități incluse în sectorul „Industrii energetice” se referă la arderea combustibililor în scopul producerii de energie (electrică sau termică) din surse punctuale.

Poluanții principali emiși în atmosferă din activitățile incluse în categoria „Industrii energetice” sunt: particule totale în suspensie, particule cu diametrul < 10 μm, particule cu diametrul < 2,5 μm, oxizi de sulf, oxizi de azot, oxizi de carbon, compuși organici volatili nemetanici, metale și compușii acestora, amoniac.

Emisiile de poluanți variază în funcție de următoarele elemente:

- tipurile de combustibili utilizați;
- puterea termică nominală a instalației;
- tipul de instalație;
- măsurile primare și/sau secundare pentru controlul (reducerea) emisiilor (de exemplu, pentru pulberi, dioxid de sulf, oxizi de azot).

Reducerea emisiilor de poluanți atmosferici de la instalații de ardere se realizează prin diferite măsuri/tehnici, clasificate în două categorii:

- măsuri primare, constând din măsuri/tehnici pentru reducerea emisiilor la sursă sau în timpul arderii;
- măsuri secundare, constând din măsuri/tehnici pentru reducerea emisiilor din gazele de ardere, după evacuarea acestora din focar (post – combustie).

Detalii privind tehnicile relevante pentru controlul emisiilor de poluanți atmosferici de la Instalațiile mari de ardere sunt prezentate în Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile pentru instalații mari de ardere – Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (<http://eippcb.jrc.es/reference/>).

### ➤ **Industrie**

Emisiile atmosferice rezultate din industrie sunt specifice fiecărui tip de activitate desfășurată, ca de exemplu:

- fabricarea varului - emisiile atmosferice rezultate includ emisii de particule din activitatea minieră, din manipularea, sfărâmarea, cernutul și calcinarea calcarului/pietrei de var precum și emisiile în aer ale poluanților generați în timpul arderii combustibililor din cuptoare. Aceste emisii nu sunt foarte semnificative raportate la o scală globală sau chiar regională;
- asfaltarea drumurilor – reprezintă o sursă principală de emisii de particule în suspensie și compuși organici volatili;
- emisiile rezultate în urma exploatării miniere sau din activitatea de construcții și demolări sunt particulele în suspensie;
- industria fontei și oțelului constă în combine siderurgice în care se fabrică fontă și oțel, oțelării pentru fabricarea oțelului din fier vechi, unități independente de fabricare a fontei, cocserii independente. Această industrie reprezintă o sursă semnificativă de emisii de metale grele, dioxine și furani, dar și particule, oxizi de azot, monoxid de carbon, bifenili policlorurați și hidrocarburi aromatice policiclice.

#### ➤ **Transport**

Transportul este una din principalele cauze de contaminare a aerului cu gaze poluante și particule ultrafine produse de motoarele pe benzină sau motorină. Ca substanțe poluante, pe primul loc se situează gazele de eșapament.

Volumul, natura și concentrația poluanților emiși, depind de tipul de autovehicul, de natura combustibilului și de condițiile tehnice de funcționare. Se evidențiază în mod deosebit gazele cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O), acidifianți (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), metale grele (Cd, Pb), hidrocarburi policiclice aromatice, compuși organici volatili, etc.

#### ➤ **Agricultura**

Reprezintă atât o sursă principală de emisie a gazelor cu efect de seră, cât și amoniac, oxizi de azot, compuși organici volatili non-metanici, particule:

- fertilizarea cu îngrășăminte pe bază de azotați, care are ca efect emisia de protoxid de azot, compuși organici volatili non-metanici, amoniac;
- fermentația enterică provenită de la efectivele de animale din sectorul zootehnic, având ca efect emisia de metan – reprezintă 41% din cantitatea de emisii de metan la nivelul UE;
- gestionarea reziduurilor din sectorul zootehnic (dejecțiile solide), care sunt responsabile de emisiile de metan, protoxid de azot și amoniac

### **1.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie**

Cadrul juridic național privind prevenirea, eliminarea, limitarea deteriorării și ameliorarea calității atmosferei pentru evitarea efectelor negative asupra sănătății umane și a mediului, este stabilit prin Legea privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, care transpune în legislația națională următoarele directive:

- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa
- Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător

Transpunerea directivelor europene, la nivel național, are ca scop evaluarea și gestionarea calității aerului într-un mod unitar, pe baza acelorași criterii la nivelul întregii Uniuni Europene precum și promovarea unei cooperări crescute cu celelalte state membre ale



Uniunii Europene în vederea reducerii poluării aerului și îndeplinirii obligațiilor asumate prin acordurile, convențiile și tratatele internaționale la care România este parte.

Prevenirea și controlul integrat al poluării rezultate din activitățile industriale, este reglementată de Legea privind emisiile industriale nr 278/2013, care stabilește condițiile pentru prevenirea sau, în cazul în care nu este posibil, pentru reducerea emisiilor în aer, apă și sol, precum și pentru prevenirea generării deșeurilor, astfel încât să se atingă un nivel ridicat de protecție a mediului.

Subcapitolul prezintă evoluțiile pe categorii de surse de emisii, în corelare cu precizările din fișele corespunzătoare, pentru următorii indicatori de calitate a aerului:

- Poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>):
- Precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC și CO)
- Particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> și precursori secundari de particule
- Metale grele (Pb, Cd, Hg)
- Poluanți organici persistenti și hidrocarburi aromatice policiclice (PCDD/PCDF, HCB, HCH, PCBs, PAH)

În ceea ce privește inventarierea surselor de emisii la nivel județean, precizăm că metodologiile de colectare a datelor și de estimare a emisiilor, diferite de la an la an, precum și variația numărului și tipurilor de instalații și activități cuprinse în inventarele anuale, au condus la diferențe, uneori semnificative, în estimarea emisiilor și evoluția multianuală a trendului emisiilor de poluanți în atmosferă

Pentru inventarierea emisiilor de poluanți în atmosferă aferentă anului 2015 s-a utilizat versiunea 2013 a Ghidului european CORINAIR, accesibil la adresa web: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>, versiune care introduce câteva modificări substanțiale asupra factorilor de emisie, respectiv a metodologiei aplicate pentru calcularea emisiilor.

Versiunea 2013 a metodologiei CORINAIR a reclasificat codurile NFR și a actualizat factorii de emisie utilizați la calculul emisiilor de poluanți atmosferici pentru diverse sectoare economice.

Menționăm că datele referitoare la emisiile de poluanți au caracter informativ (preliminar) deoarece inventarele locale de emisii urmează a fi validate de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

#### **I.2.1.1. Energia**

##### **✚ Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere**

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și chiar al solului.

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Emissiile de substanțe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin coroziune chimică). Efectele asociate fiecărui poluant depind de potențialul de acidifiere al acestuia și de proprietățile ecosistemelor și ale materialelor.

**Indicator RO01: Emisiile de substanțe acidifiante**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile poluante cu efect de acidifiere (SO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), în anul 2015, se prezintă conform tabelului nr. I.2.1.1.1.

Tabel nr. I.2.1.1.1

Subsectoare energie	SO <sub>x</sub>		NO <sub>x</sub>		NH <sub>3</sub>	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Grupa Energie</b>	2376,48	<b>100</b>	2618,39	<b>100</b>	113,221	<b>100</b>
• <b>Emisii din arderi pentru producerea de energie</b>	2376,48	<b>100</b>	2618,39	<b>100</b>	113,221	<b>100</b>
- Producția de energie electrică și termică	9,76	<1	134,38	<b>5,13</b>	-	-
- Arderi în industria de fabricare fontă și oțel	2311,11	<b>97,24</b>	1666,07	<b>63,62</b>	-	-
- Arderi în industria de fabricare metale neferoase	0,000075	<1	0,008	<1	-	-
- Arderi în industria alimentară	2,27	<1	29,05	<b>1,10</b>	7,14	<b>6,30</b>
- Arderi în industrie - alte surse staționare, echipamente și utilaje mobile	25,57	<b>1,07</b>	517,45	<b>19,76</b>	0,010	<1
- Incalzire comercial-instituțională – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,91	<1	34,23	<b>1,30</b>	0,16	<1
- Incalzire rezidențială	26,83	<b>1,12</b>	234,10	<b>8,94</b>	105,90	<b>93,53</b>
- Arderi în agricultură/silvicultură – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,005	<1	3,08	<1	0,0005	<1
• <b>Emisii fugitive generate de combustibili (explorare țitei și gaze naturale, distribuție combustibili)</b>	-	-	-	-	-	-

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisii pentru indicatorii: SO<sub>x</sub> – total energie: 2233,56 tone; total emisii din arderi: 2233,56 tone; arderi industria fontă și oțel: 1962,32 tone; NO<sub>x</sub> – total energie: 2933,07 tone; total emisii din arderi: 2933,07 tone; arderi industria fontă și oțel: 1663,55 tone.

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

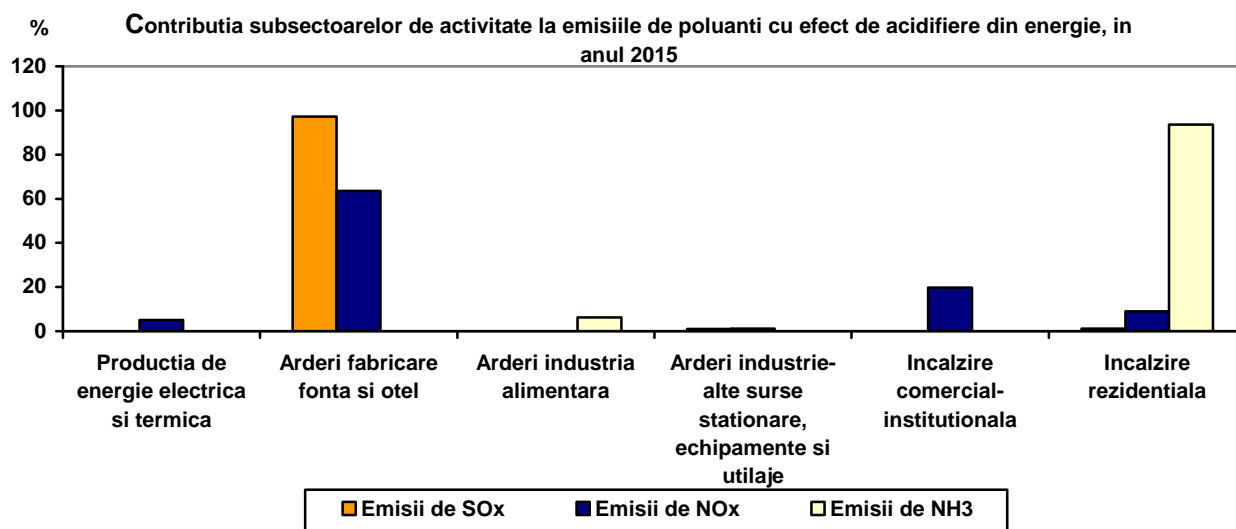


Fig. I.2.1.1.1

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului**

Emisiile de compuși organici volatili nemetanici (COVNM), oxizi de azot, monoxid de carbon și metan contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului (troposferă).

Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor. Este o problemă în special în timpul lunilor de vară. Concentrațiile mari de ozon la nivelul solului afectează în mod negativ sistemul respirator uman și există dovezi că expunerea pe termen lung accelerează declinul funcției pulmonare cu vârsta și poate afecta dezvoltarea funcției pulmonare. Unele persoane sunt mai vulnerabile la concentrații mari decât altele, cu efectele cele mai grave, în general, la copii, astmatici și persoanele în vârstă.

**Indicator RO02: Emisii de precursori ai ozonului**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, CO și NMVOC), în anul 2015, se prezintă conform tabelului nr. I.2.1.1.2.

Tabel nr. I.2.1.1.2

Subsectoare energie	NO <sub>x</sub>		CO		NMVOC	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Grupa Energie</b>	2618,39	100	10551,99	100	1376,76	100

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Subsectoare energie	NO <sub>x</sub>		CO		NMVOC	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
• Emisii din arderi pentru producerea de energie	2618,39	100	10551,99	100	1376,76	100
- Producția de energie electrică și termică	134,38	5,13	92,65	<1	6,17	<1
- Arderi în industria de fabricare fontă și oțel	1666,07	63,62	3852,92	36,51	258,91	18,80
- Arderi în industria de fabricare metale neferoase	0,008	<1	0,003	<1	0,002	<1
- Arderi în industria alimentară	29,05	1,10	116,23	1,10	58,41	4,24
- Arderi în industrie - alte surse staționare, echipamente și utilaje mobile	517,45	19,76	316,28	2,99	123,87	8,99
- Incalzire comercial-instituțională – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	34,23	1,30	15,82	<1	1,79	<1
- Incalzire rezidențială	234,10	8,94	6156,76	58,34	916,96	66,60
- Arderi în agricultură/ silvicultură – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	3,08	<1	1,30	<1	0,26	<1
• Emisii fugitive generate de combustibili (explorare țiței și gaze naturale, distribuție combustibili)	-	-	-	-	10,36	<1

Nota

1: Emisiile de gaze cu efect de seră (inclusiv gazul metan - CH<sub>4</sub>) se inventariază la nivel național.

2: Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: NO<sub>x</sub> - total energie: 2933,07 tone; total emisii din arderi: 2933,07 tone; arderi industria fontă și oțel: 1663,55 tone; CO – total energie: 11848,67 tone; total emisii din arderi: 11848,67 tone; arderi industria fontă și oțel: 3342,75 tone; NMVOC - total energie: 1677,65 tone; total emisii din arderi: 1622,14 tone; arderi industria fontă și oțel: 221,35 tone.

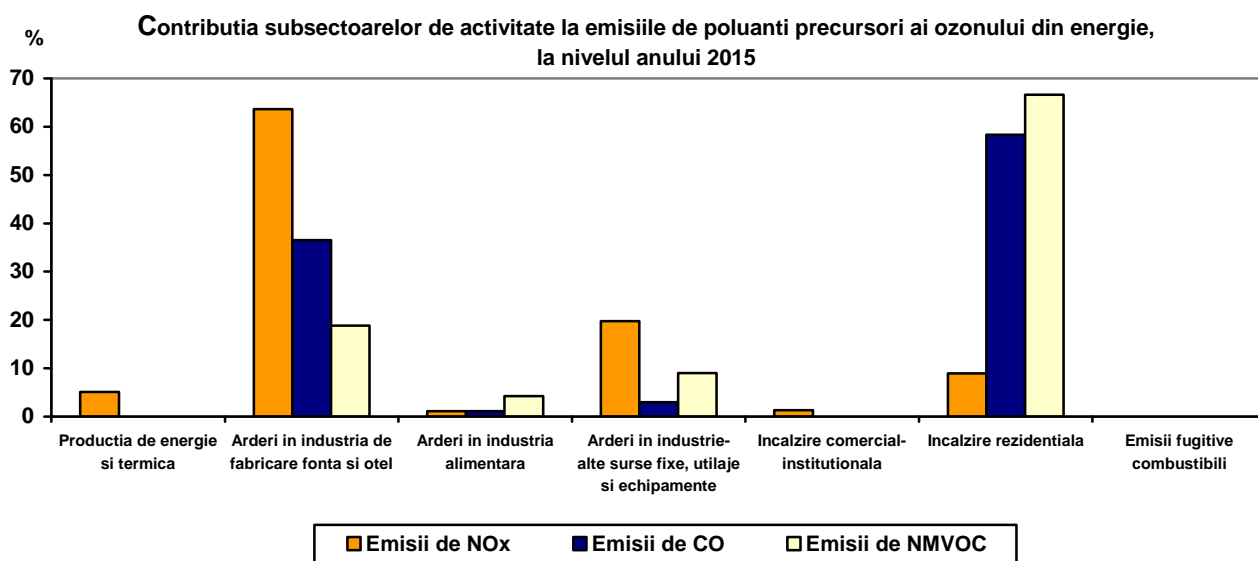


Fig. I.2.1.1.2

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**✚ Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule**

Studiile epidemiologice indică existența unei asocieri între expunerea pe termen lung și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății. Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și / sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii.

În acest context, particulele fine se referă la particulele primare în suspensie (PM2.5 și PM10) și emisiile de precursori ai particulelor secundare (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub>).

Pulberile primare PM2.5 și PM10 se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5 micrometri, respectiv 10 micrometri sau mai mic) emise direct în atmosferă.

Precursorii secundari de particule sunt poluanți care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă.

**Indicator RO03: Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM2,5) și respectiv 10 μm (PM10) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare în suspensie PM2,5 și PM10, în anul 2015, se prezintă conform tabelului nr. I.2.1.1.3.

Tabel I.2.1.1.3

Subsectoare energie	PM2,5		PM10	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Grupa Energie</b>	1470,84	<b>100</b>	1527,53	<b>100</b>
• <b>Emisii din arderi pentru producerea de energie</b>	1470,84	<b>100</b>	1527,53	<b>100</b>
- Producția de energie electrică și termică	-	-	-	-
- Arderi în industria de fabricare fontă și oțel	309,52	<b>21,04</b>	335,30	<b>21,95</b>
- Arderi în industria de fabricare metale neferoase	0,00008	<b>&lt;1</b>	0,00008	<b>&lt;1</b>
- Arderi în industria alimentară	27,12	<b>1,84</b>	27,70	<b>1,81</b>
- Arderi în industrie - alte surse staționare, echipamente și utilaje mobile	6,79	<b>&lt;1</b>	6,79	<b>&lt;1</b>
- Incalzire instituțional-comercială – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,91	<b>&lt;1</b>	0,92	<b>&lt;1</b>

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Subsectoare energie	PM2,5		PM10	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
- Incalzire rezidențială	1126,35	76,57	1156,67	75,72
- Arderi în agricultură/ silvicultură – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,12	<1	0,12	<1
• Emisii fugitive generate de combustibili (explorare țiței și gaze naturale, distribuție combustibili)	-	-	-	-

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: PM2,5 - total energie: 1298,24 tone; total emisii din arderi: 1298,24 tone; arderi industria de fontă și oțel: 265,08 tone; PM10 – total energie: 1321,09 tone; total emisii din arderi: 1321,09 tone; arderi industria fontă și oțel: 287,10 tone.

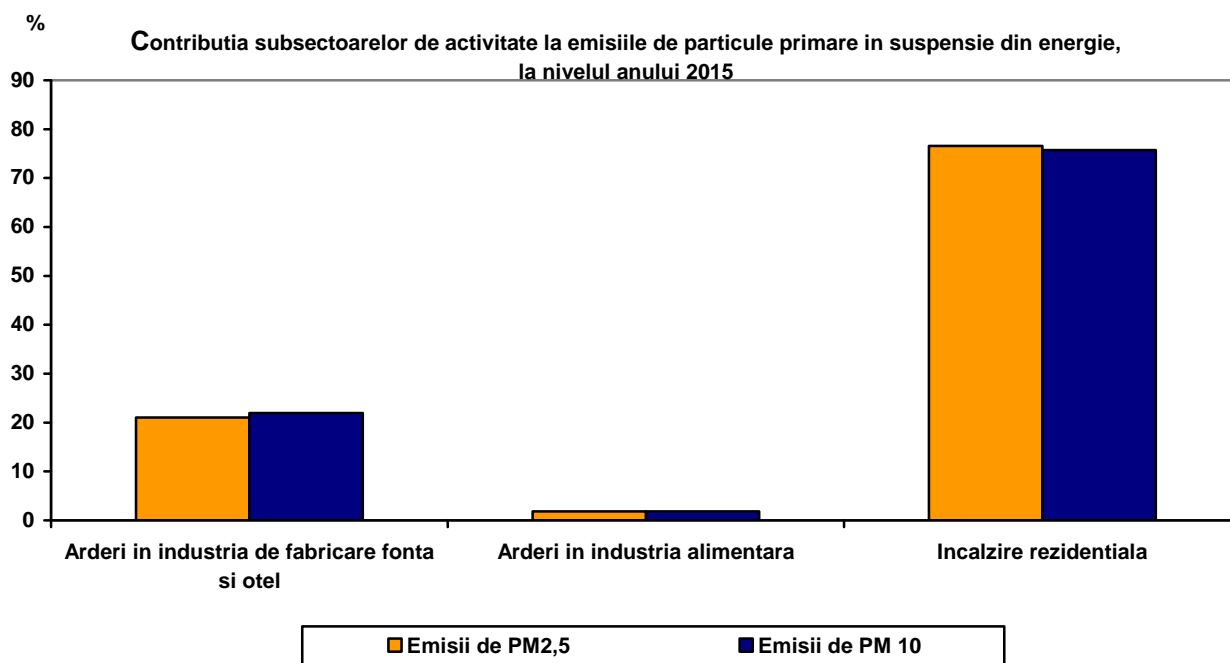


Fig. I.2.1.1.3

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**✚ Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele**

Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul și plumbul) sunt toxice pentru biotă și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în țesuturi.

Răspândirea lor în mediu este din ce în ce mai mare și foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave.

Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om. Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol, precum și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale devenind blocanți ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

**Indicator RO38: Emisii de metale grele**

Indicatorul prezintă tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Metalele grele din aer provin în cea mai mare parte din arderea combustibililor în care sunt prezente sub formă de cloruri și oxizi (în special în carbuni concentrația de metale grele este mult mai mare decât în petrol sau gaze naturale). După arderea combustibililor metalele grele sunt eliminate în mediul înconjurător prin particulele din gazele de ardere precum și prin zgura și cenușa depozitată.

În afara sectorului energetic, emisii de metale grele se mai generează în arderile din industria de prelucrare (în special din industria metalurgică). La acestea se adaugă sectoare precum: procesele de producție, tratarea și depozitarea deșeurilor și, într-o pondere foarte mică, alte activități, respectiv: instalațiile de ardere neindustriale și transportul rutier.

*Sursa: Heavy metal (HM) emissions (APE 005) - Assessment published Dec 2012, Methodology - <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/eea32-heavy-metal-hm-emissions-1/>*

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele (Pb, Cd și Hg), în anul 2015, se prezintă conform tabelului nr. I.2.1.1.4.

Tabel nr. I.2.1.1.4

Subsectoare energie	Pb		Cd		Hg	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Grupa Energie</b>	0,431	<b>100</b>	0,0274	<b>100</b>	0,0283	<b>100</b>
• <b>Emisii din arderi pentru producerea de energie</b>	0,431	<b>100</b>	0,0274	<b>100</b>	0,0283	<b>100</b>
- Producția de energie electrică și termică*	0,000003	<1	0,59x10 <sup>-6</sup>	<1	0,00023	<1
- Arderi în industria de fabricare fontă și oțel	0,383	<b>88,86</b>	0,0051	<b>18,61</b>	0,0227	<b>80,21</b>
- Arderi în industria de fabricare metale neferoase	0,1x10 <sup>-8</sup>	<1	0,01x10 <sup>-8</sup>	<1	0,06x10 <sup>-6</sup>	<1
- Arderi în industria alimentară	0,0052	<b>1,2</b>	0,0025	<b>9,12</b>	0,00013	<1

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Subsectoare energie	Pb		Cd		Hg	
- Arderi în industrie - alte surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,00005	<1	0,000017	<1	0,0027	<b>9,54</b>
- Incalzire instituțional-comercială – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,0001	<1	0,000056	<1	0,000052	<1
- Incalzire rezidențială	0,0422	<b>9,79</b>	0,0196	<b>71,53</b>	0,0023	<b>8,12</b>
- Arderi în agricultură/ silvicultură – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	$2,9 \times 10^{-8}$	<1	$0,66 \times 10^{-6}$	<1	$1,94 \times 10^{-6}$	<1
• Emisii fugitive generate de combustibili (explorare țiței și gaze naturale, distribuție combustibili)	-	-	-	-	-	-

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: Pb - total energie: 0,407 tone; total emisii din arderi: 0,407 tone; arderi industria fontă și oțel: 0,328 tone; Cd – total energie: 0,0149 tone; total emisii din arderi: 0,0149 tone; arderi industria fontă și oțel: 0,0052 tone; Hg - total energie: 0,0234 tone; total emisii din arderi: 0,0234 tone; arderi industria fontă și oțel: 0,0196 tone.

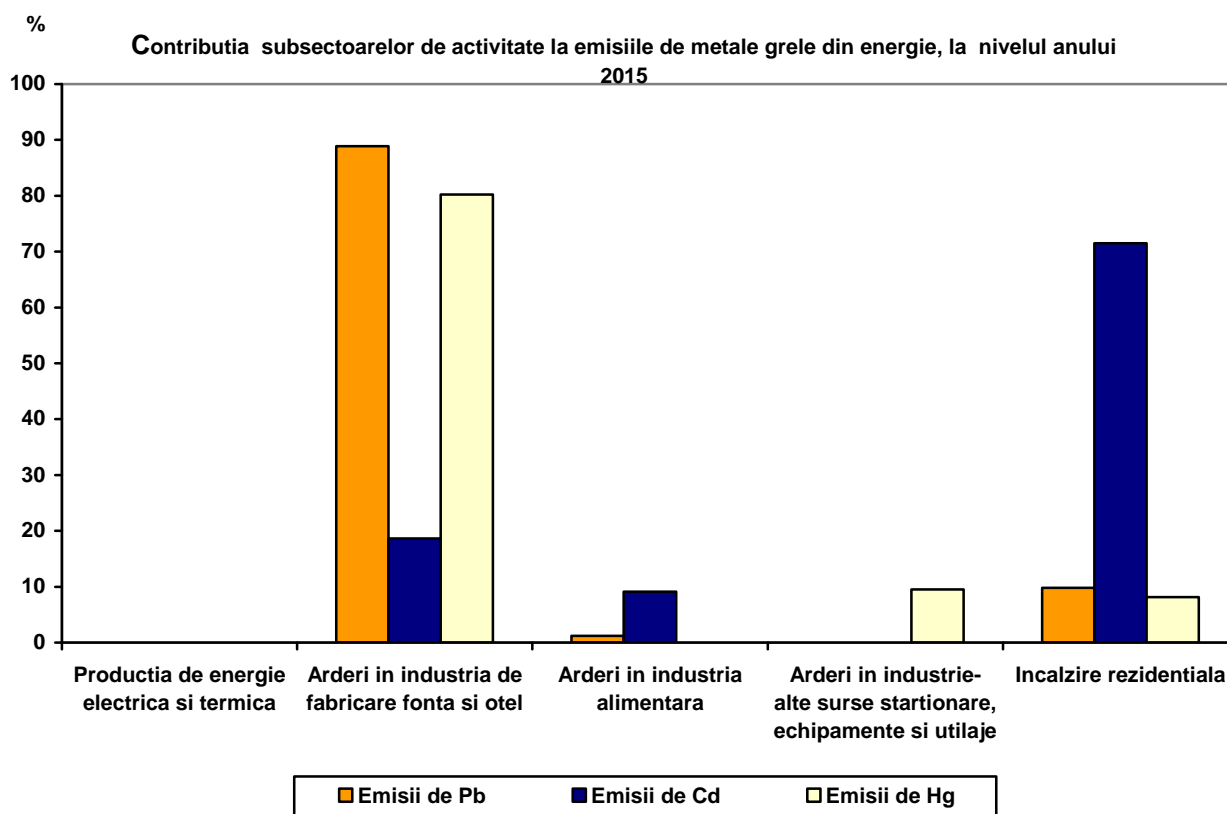


Fig. I.2.1.1.4

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.



**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

**✚ Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți organici persistenți**

Poluanții organici persistenți sunt substanțe chimice, care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii și sunt toxice pentru om și viața sălbatică. POP-urile circulă la nivel global prin atmosferă, apa mărilor și oceanelor.

Efectele POP-urilor asupra sănătății omului sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, majoritatea sunt cancerigene, influențează negativ graviditatea, afectează ficatul, tiroida, rinichii și multe altele. Un aspect unic al POP-urilor este că acestea pătrund în lanțul trofic.

**Indicator RO39: Emisii de poluanți organici persistenți**

Tendențele emisiilor antropice de poluanți organici persistenți, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți organici persistenți, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.1.5.

Emisiile de hidrocarburi aromatice policiclice (PAH) nu au fost inventariate în această grupă, deoarece nu există factori de emisie predefiniți în metodologia Corinair 2013.

Tabel I.2.1.1.5

Subsectoare energie	PCDD/PCDF		HCB		PCB	
	Cantitate (g I-TEQ)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)
<b>Grupa 1 – Energie</b>	1,827	100	0,0103	100	0,488	100
• <b>Grupa 1.A – Emisii din arderi pentru producerea de energie</b>	1,827	100	0,0103	100	0,488	100
- Producția de energie electrică și termică	0,0011	<1	-	-	-	-
- Arderi în industria de fabricare fontă și oțel	0,581	31,80	0,0017	16,50	0,486	99,61
- Arderi în industria de fabricare metale neferoase	0,05x10 <sup>-6</sup>	<1	-	-	-	-
- Arderi în industria alimentară	0,019	1,03	0,0009	8,73	0,00001	<1
- Arderi în industrie - alte surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,0027	<1	-	-	-	-
- Incalzire instituțional-comercială – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	0,00069	<1	0,00002	<1	0,21x10 <sup>-6</sup>	<1
- Incalzire rezidențială	1,221	66,83	0,0075	72,81	0,00186	<1
- Arderi în agricultură/ silvicultură – surse staționare, echipamente și utilaje mobile	9,7x10 <sup>-6</sup>	<1	-	-	-	-
• <b>Grupa 1.B – Emisii fugitive generate de combustibili (explorare țiței și gaze naturale, distribuție combustibili)</b>	-	-	-	-	-	-

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: PCDD/PCDF - total energie: 1,620 g I-TEQ; total emisii din arderi: 1,620 g I-TEQ; arderi industria fontă și oțel: 0,499 g I-TEQ; HCB – total energie: 0,0110 kg; total emisii din arderi: 0,0110 kg; arderi industria fontă și oțel: 0,0015 kg; PCB - total energie: 0,527 kg; total emisii din arderi: 0,527 kg; arderi industria fontă și oțel: 0,415 kg.

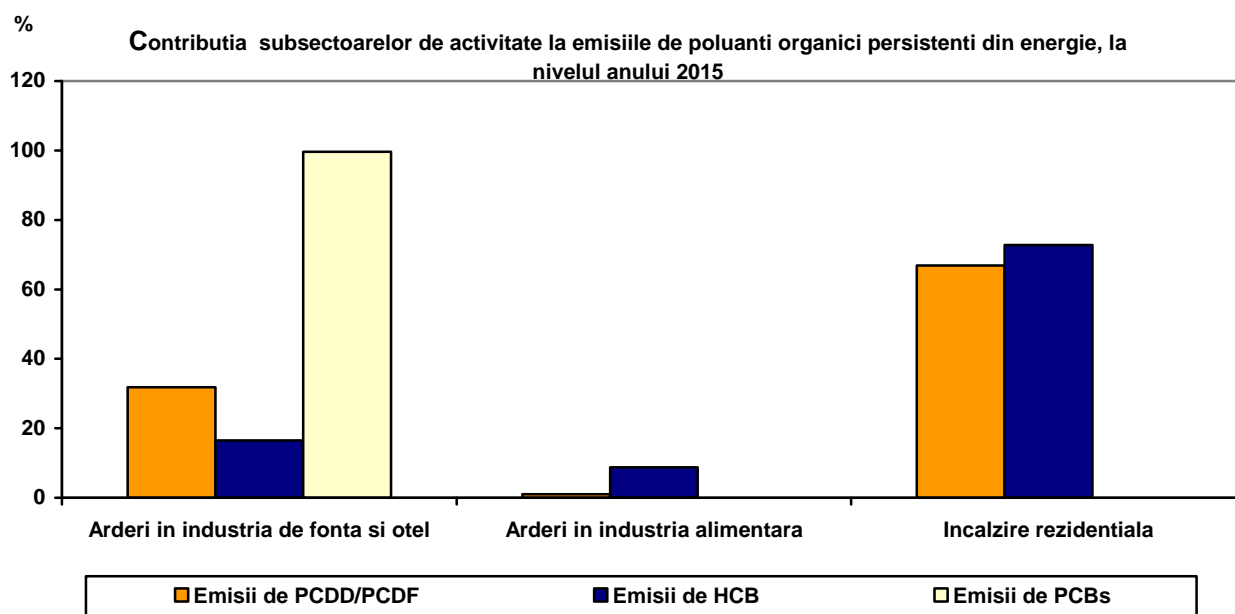


Fig. I.2.1.1.5

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

### I.2.1.2. Industria

#### **Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere**

#### **Indicator RO01: Emisiile de substanțe acidifiante**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ) și oxizi de sulf ( $\text{SO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția sectoarelor de activitate **din economie** la emisiile poluante cu efect de acidifiere ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$  și  $\text{NH}_3$ ), în anul 2015, se prezintă conform tabelului nr. I.2.1.2.1.

Tabel nr. I.2.1.2.1

Sectoare economie	$\text{SO}_x$		$\text{NO}_x$		$\text{NH}_3$	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Total emisii județ, din care:</b>	2376,49	100	5049,05	100	1941,29	100
- Arderi pentru producerea de energie (surse staționare, echipamente și utilaje mobile)	2376,49	99,99	2618,39	51,85	113,22	5,83
- Transport (rutier, feroviar, naval)	-	-	2098,167	41,55	14,57	<1
- Procese industriale	0,015	<1	0,034	<1	-	-
- Agricultură	-	-	332,46	6,58	1813,15	93,39
- Deșeuri	-	-	-	-	0,34	<1

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: SO<sub>x</sub> – total emisii județ: 2233,57 tone; total emisii din arderi producere energie: 2233,56 tone; NO<sub>x</sub> – total emisii județ: 5437,66 tone; total emisii din arderi producere energie: 2933,07 tone.

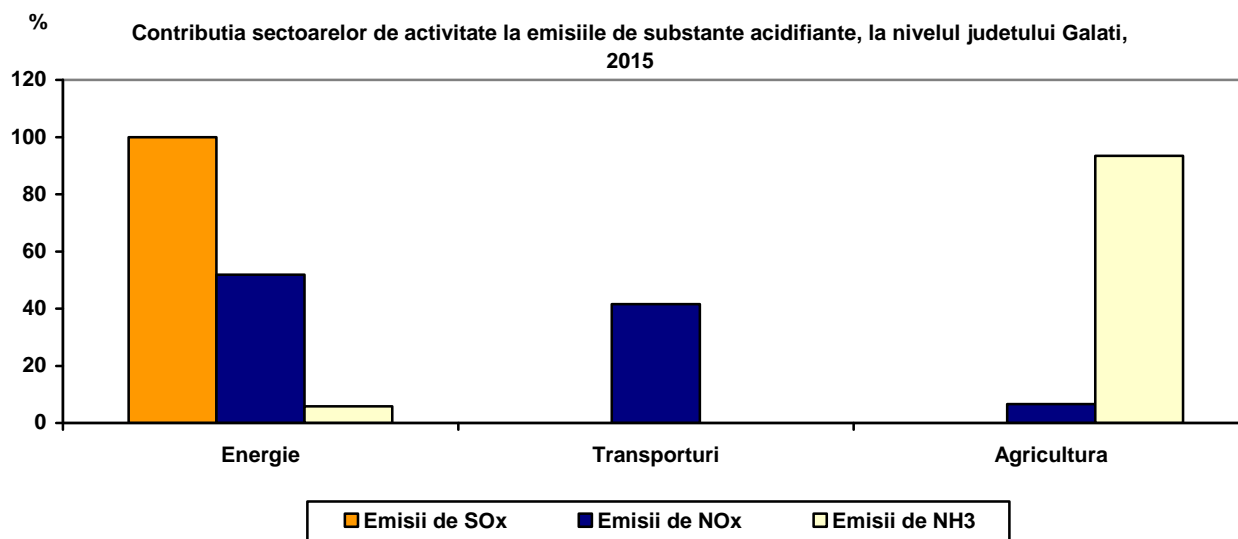


Fig. I.2.1.2.1

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

Contribuția subsectoarelor de activitate la emisiile poluante cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) **din industrie**, în anul 2015, se prezintă conform tabelului nr. I.2.1.2.2. Având în vedere că emisiile de amoniac (NH<sub>3</sub>) provin în proporție de peste 93% din agricultură, acest indicator nu este analizat în tabelul de mai jos.

Tabel nr. I.2.1.2.2

Subsectoare industrie	SO <sub>x</sub>		NO <sub>x</sub>	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Procese industriale</b>	0,015	100	0,034	100
<b>Industria prelucrării mineralelor</b>				
- Fabricare var	-	-	-	-
- Asfaltare drumuri	-	-	-	-
<b>Industria chimică</b>				
Procese în industria chimică	-	-	-	-
<b>Industria fabricării metalelor</b>				
- Fabricare fontă și oțel	0,015	100	0,034	100
- Fabricare alte metale	-	-	-	-
<b>Alte industrii</b>				
Fabricare produse alimentare	-	-	-	-

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

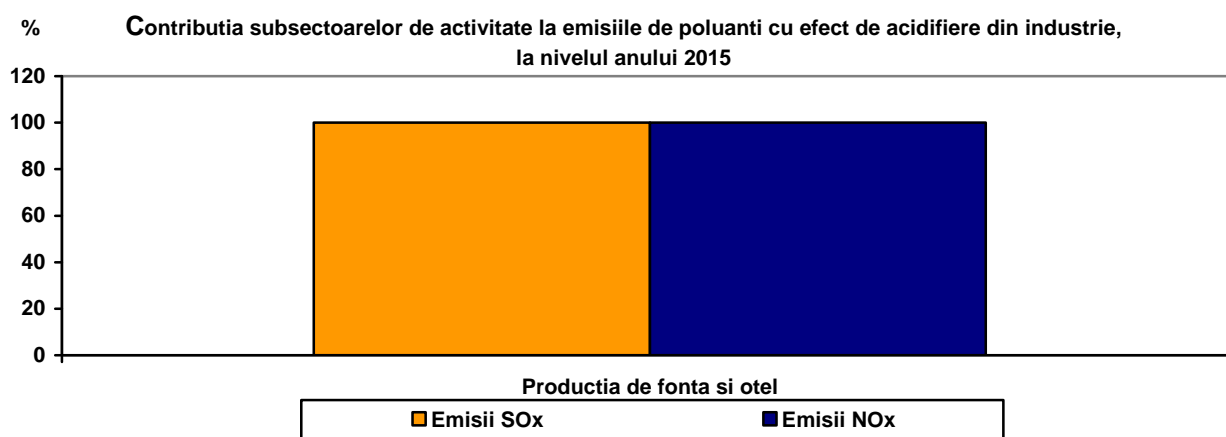


Fig. I.2.1.2.2

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Evoluția emisiilor de substanțe poluante cu efect acidifiant, la nivelul județului, pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:**

Tabel nr. I.2.1.2.3

An	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Echivalent acidifiere
	(Mg)	(Mg)	(Mg)	(Mg)
2011	903,05	3801,07	1068,87	173,58
2012	239,34	5035,53	2192,78	245,69
2013	2507,368	6547,04	2264,28	353,68
2014	2233,57	5437,65	1637,58	284,19
2015	2376,49	5049,05	1941,29	298,08

Notă: în perioada 2013 – 2014, valorile emisiilor au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: 2013 – SO<sub>x</sub> – valoare recalculată: 2507,368 tone/ echivalent acidifiere: 353,68 tone; 2014 - SO<sub>x</sub> – valoare recalculata: 2233,57 tone; NO<sub>x</sub> – valoare recalculata: 5437,65 tone/ echivalent acidifiere: 284,19 tone.

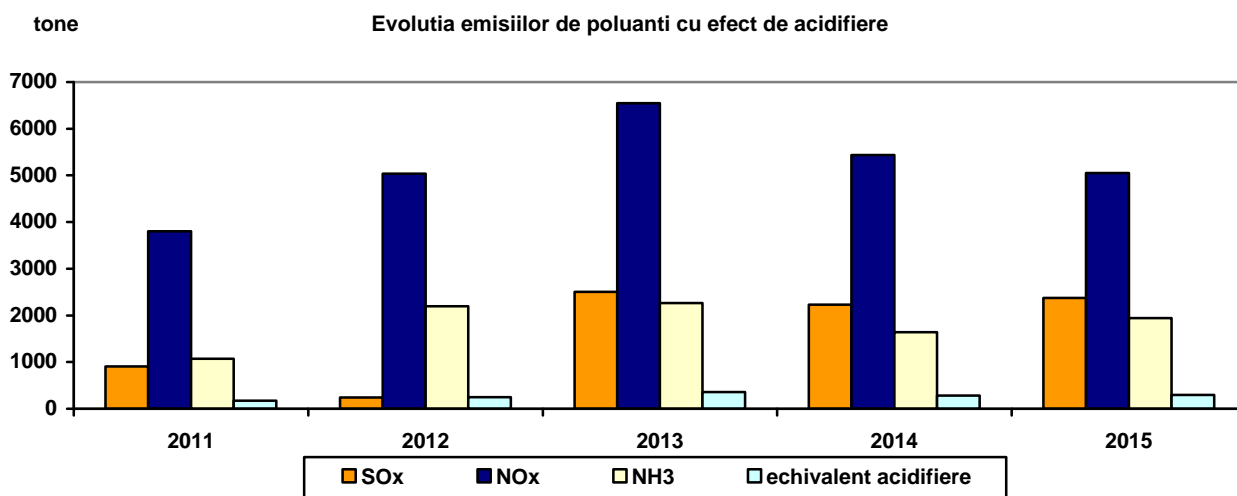


Fig. I.2.1.2.3

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului**

**Indicator RO02: Emisii de precursori ai ozonului**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxid de azot, monoxid de carbon, metan și compuși organici volatili nemetanici proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția sectoarelor de activitate **din economie** la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC și CO), în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.4.

Tabel nr. I.2.1.2.4

Sectoare economie	NO <sub>x</sub>		CO		NMVOC	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Total emisii județ, din care:</b>	5049,05	100	14539,92	100	5086,87	100
- Arderi pentru producerea de energie (surse staționare, echipamente și utilaje mobile)	2618,39	51,85	10551,99	72,57	1376,76	27,06
- Transport (rutier, feroviar, naval)	2098,167	41,55	3987,48	27,42	525,53	10,33
- Procese industriale	0,034	<1	0,448	<1	400,42	7,87
- Utilizarea produselor chimice	332,46	-	-	-	905,62	17,80
- Agricultură	-	6,58	-	-	385,42	7,57
- Deșeuri	-	-	-	-	1493,08	29,35

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: NO<sub>x</sub> – total emisii județ: 5437,66 tone; total emisii din arderi producere energie: 2933,07 tone; CO - total emisii județ: 22524,94 tone; total emisii din arderi producere energie: 11848,67 tone; NMVOC - total emisii județ: 3506,97 tone; total emisii din arderi producere energie: 1677,65 tone.

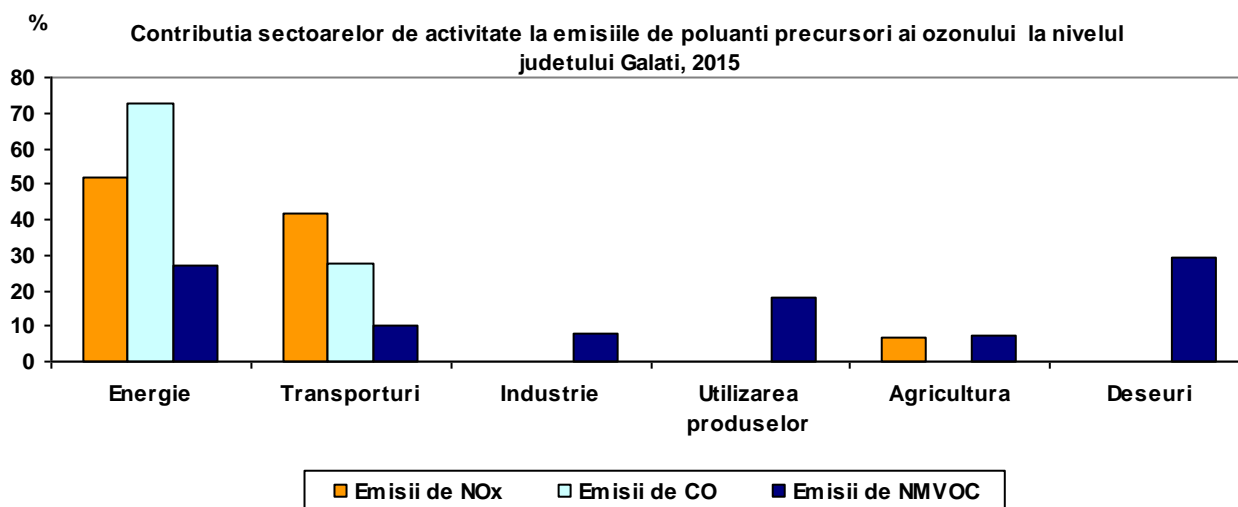


Fig. I.2.1.2.4

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Contribuția subsectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, CO și NMVOC) **din industrie**, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.5.

Tabel nr. I.2.1.2.5

Subsectoare industrie	NO <sub>x</sub>		CO		NMVOC	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Procese industriale și utilizarea produselor chimice</b>	0,034	100	0,448	100	1306,04	100
<b>Industria prelucrării mineralelor</b>						
- Fabricare var	-	-	-	-	-	-
- Asfaltare drumuri	-	-	-	-	2,54	<1
<b>Industria chimică</b>						
- Procese din industria chimică	-	-	-	-	3,80	<1
<b>Industria fabricării metalelor</b>						
- Fabricare fontă și oțel	0,034	100	0,448	100	379,35	29,04
- Fabricare alte metale	-	-	-	-	-	-
<b>Alte industrii</b>						
Fabricarea produse alimentare	-	-	-	-	14,73	1,12
Utilizarea produselor chimice	-	-	-	-	905,62	69,34

Notă: Emisiile de gaze cu efect de seră (inclusiv gazul metan - CH<sub>4</sub>) se inventariază la nivel național.

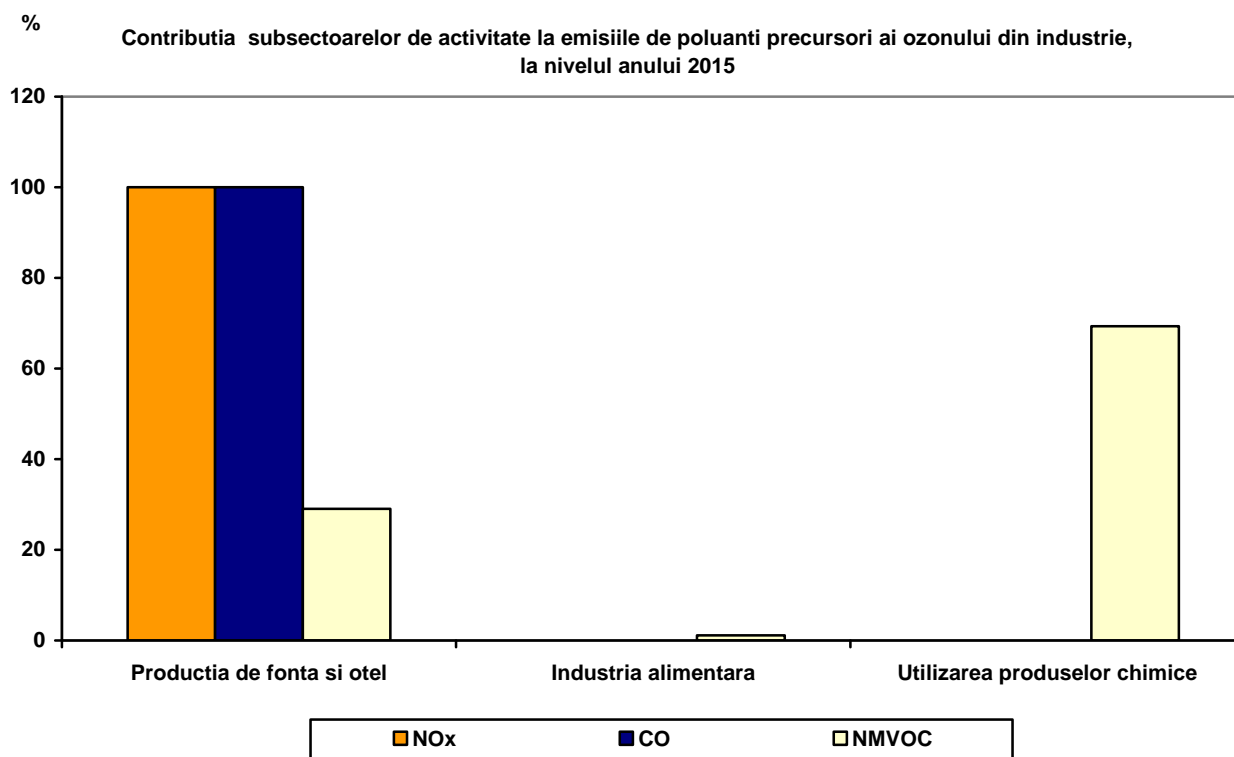


Fig. I.2.1.2.5

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule**

**Indicator RO03: Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM2,5) și respectiv 10 μm (PM10) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NOx), amoniac (NH3) și dioxid de sulf (SO2), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția sectoarelor de activitate **din economie** la emisiile de particule primare în suspensie PM2,5 și PM10, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.6.

Tabel nr. I.2.1.2.6

Sectoare economie	PM2,5		PM10	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Total emisii județ, din care:</b>	1939,51	100	3033,41	100
- Arderi pentru producerea de energie (surse stationare, echipamente și utilaje mobile)	1470,84	75,83	1527,53	50,35
- Transport (rutier, feroviar, naval)	92,76	4,78	104,95	3,45
- Procese industriale	327,90	16,90	730,33	24,07
- Utilizarea produselor chimice	-	-	-	-
- Agricultură	47,95	2,47	670,37	22,09
- Deșeuri	0,042	<1	0,222	<1

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: PM2,5 – total emisii județ: 2527,11 tone; total emisii din arderi producere energie: 1298,24 tone; PM10 - total emisii județ: 3370,99 tone; total emisii din arderi producere energie: 1321,09 tone.

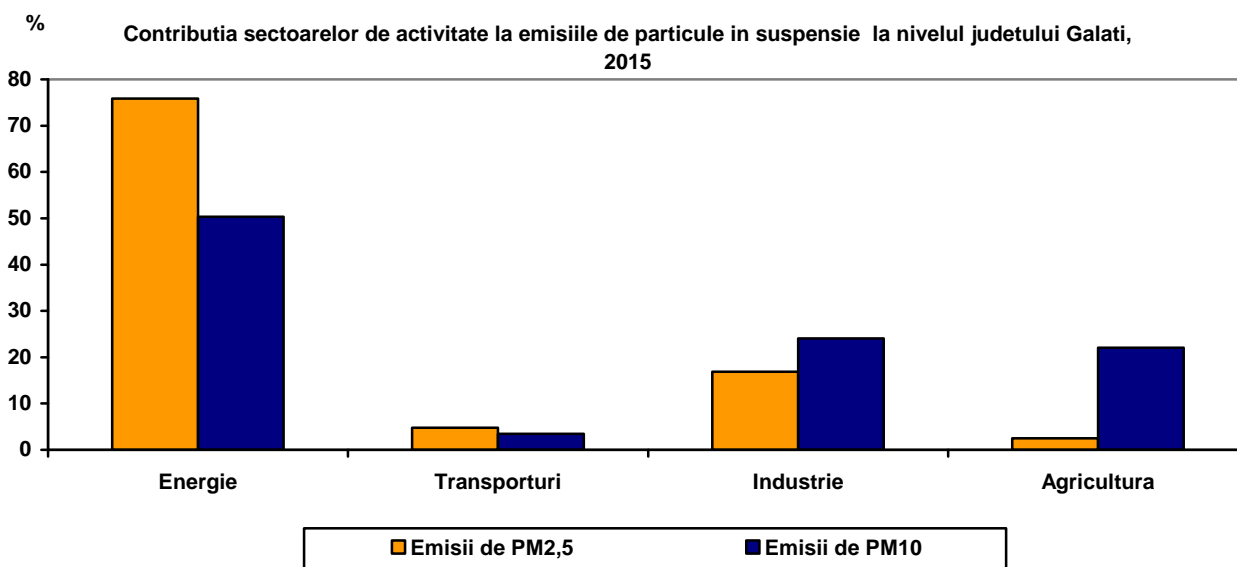


Fig. I.2.1.2.6

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Contribuția subsectoarelor de activitate **din industrie** la emisiile de particule primare în suspensie PM2,5 și PM10, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.7.

Tabel nr. I.2.1.2.7

Subsectoare industrie	PM2,5		PM10	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Procese industriale</b>	327,90	100	730,33	100
<b>Industria prelucrării mineralelor</b>				
- Fabricarea varului	1,84	<1	12,31	1,68
- Asfaltare drumuri	15,88	4,84	317,68	43,49
<b>Industria chimică</b>				
- Procese din industria chimică	-	-	-	-
<b>Industria fabricării metalelor</b>				
- Fabricare fontă și oțel	310,13	94,58	400,01	54,77
- Fabricare alte metale	-	-	-	-
<b>Alte industrii</b>				
- Fabricare produse alimentare	-	-	-	-

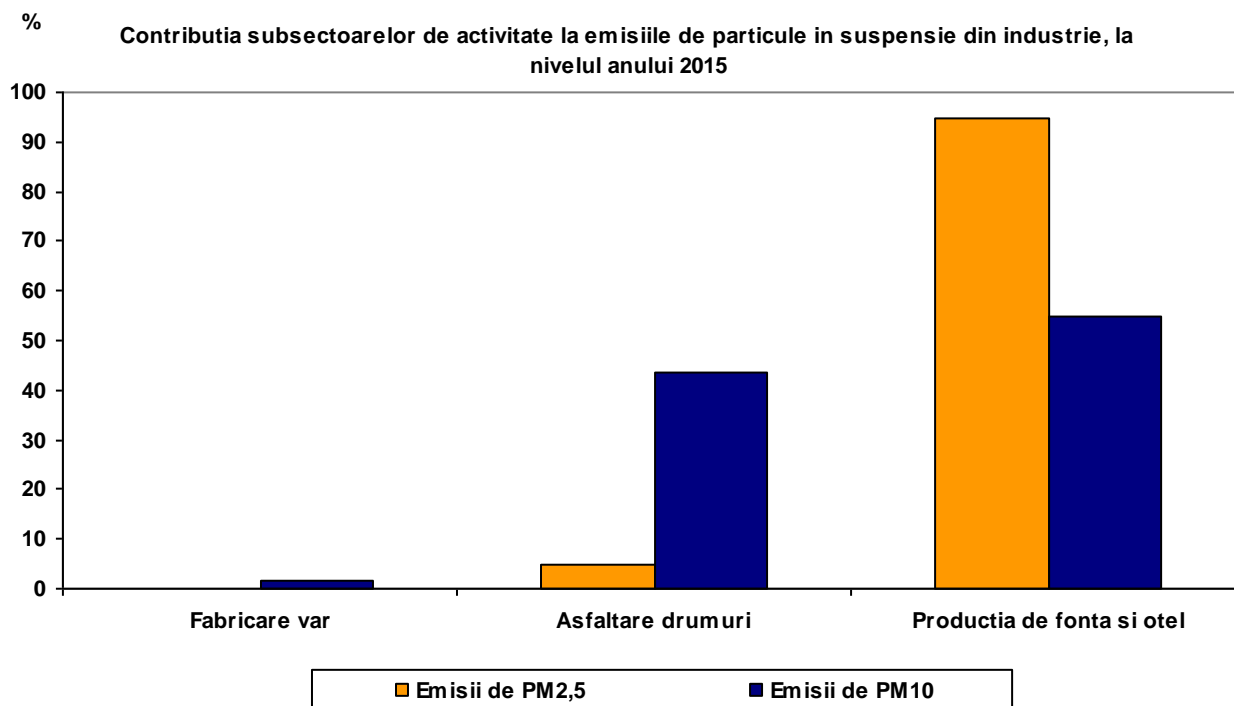


Fig. I.2.1.2.7

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.



**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

**Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de metale grele**

**Indicator RO38: Emisii de metale grele**

Tendențele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de metale grele (Pb, Cd, Hg), în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.8.

Tabel nr. I.2.1.2.8

Sectoare economie	Pb		Cd		Hg	
	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)
<b>Total emisii județ, din care:</b>	3587,94	<b>100</b>	79,72	<b>100</b>	55,90	<b>100</b>
- Arderi pentru producerea de energie (surse stationare, echipamente și utilaje mobile)	431,45	<b>12,02</b>	27,42	<b>34,39</b>	28,34	<b>50,69</b>
- Transport (rutier, feroviar, naval)	61,28	<b>1,7</b>	1,08	<b>1,35</b>	-	-
- Procese industriale	3095,20	<b>86,26</b>	51,21	<b>64,23</b>	27,55	<b>49,28</b>
- Utilizare produse chimice	-	-	-	-	-	-
- Agricultură	-	-	-	-	-	-
- Deșeuri	-	-	-	-	-	-

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: plumb – total emisii județ: 13852,62 kg; total emisii din arderi producere energie: 406,59 kg; cadmiu - total emisii județ: 73,34 kg; total emisii din arderi producere energie: 14,94 kg; mercur - total emisii județ: 48,69 kg; total emisii din arderi producere energie: 23,47 kg.

% Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele la nivelul județului Galați, 2015

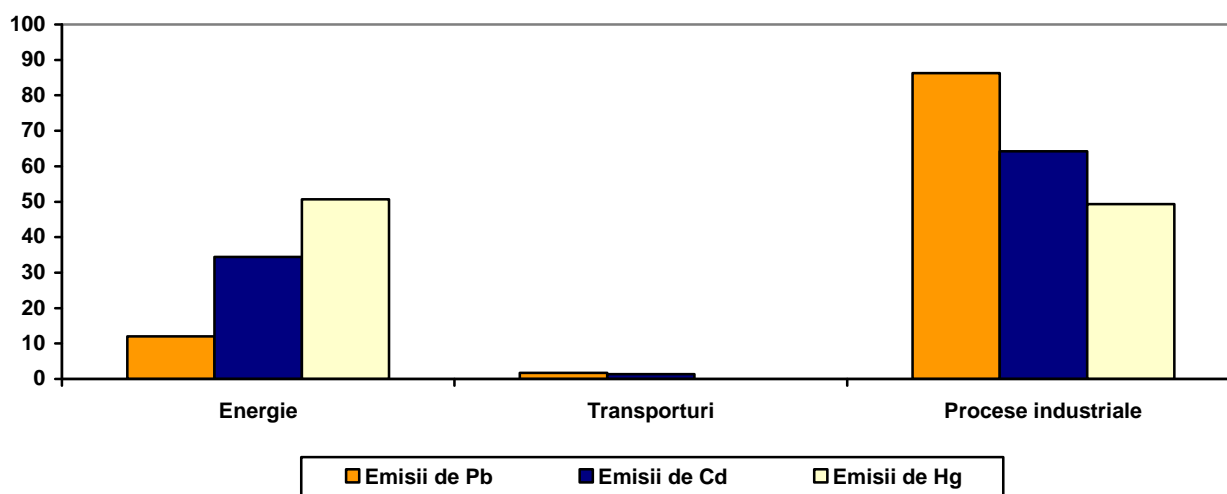


Fig. I.2.1.2.8

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Contribuția subsectoarelor de activitate **din industrie** la emisiile de metale grele (Pb, Cd, Hg), în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.9.

Tabel nr. I.2.1.2.9

Subsectoare industrie	Pb		Cd		Hg	
	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)
<b>Total emisii județ</b>	3587,94	<b>100</b>	79,72	<b>100</b>	55,90	<b>100</b>
<b>Procese industriale</b>	3095,20	<b>86,26</b>	51,21	<b>64,23</b>	27,55	<b>49,28</b>
<b>Industria prelucrării mineralelor</b>						
- Fabricarea varului	-	-	-	-	-	-
- Asfaltare drumuri	-	-	-	-	-	-
<b>Industria chimică</b>						
- Procese din industria chimica	-	-	-	-	-	-
<b>Industria fabricării metalelor</b>						
- Fabricare fontă și oțel	3095,20	<b>86,26</b>	51,21	<b>64,23</b>	27,55	<b>49,28</b>
- Fabricare alte metale	-	-	-	-	-	-
<b>Alte industrii</b>						
- Fabricare produse alimentare	-	-	-	-	-	-

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: plumb – total emisii județ: 13852,62 kg; cadmiu - total emisii județ: 73,34 kg; mercur - total emisii județ: 48,69 kg.

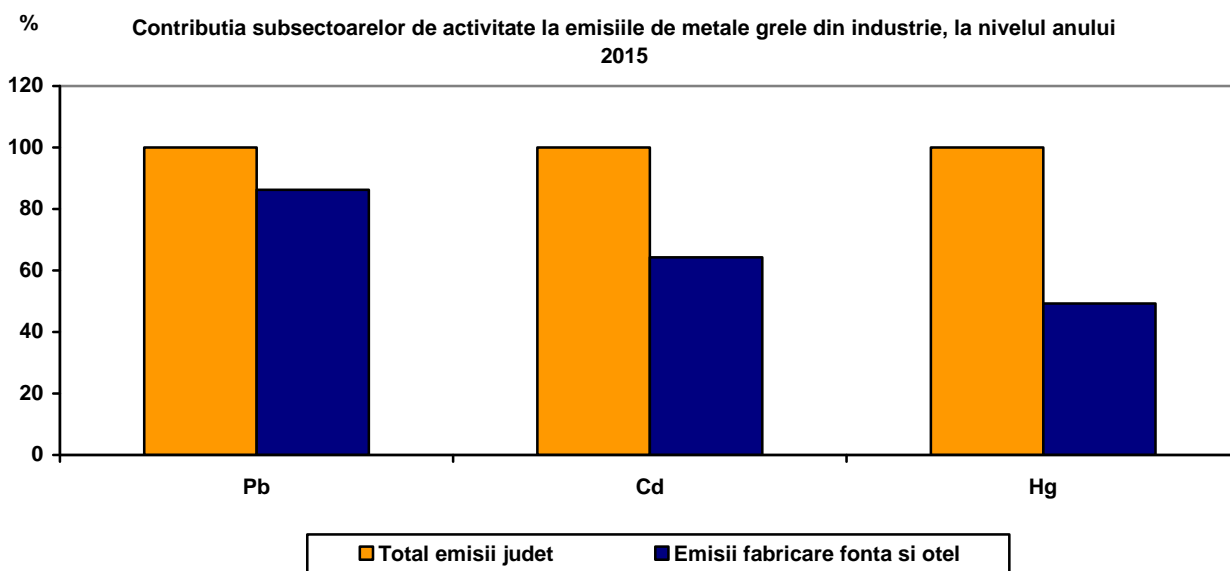


Fig. I.2.1.2.9

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

**✦ Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanți organici persistenti**

**Indicator RO39: Emisii de poluanți organici persistenti**

Tendențele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția sectoarelor de activitate **din economie** la emisiile de poluanți organici persistenti și hidrocarburi aromatice policiclice, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.10.

Tabel nr. I.2.1.2.10

Sectoare economie	PCDD/PCDF		PAH		HCB		PCB	
	Cantitate (g I-TEQ)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)
<b>Total emisii județ, din care:</b>	24,750	<b>100</b>	5982,32	<b>100</b>	0,090	<b>100</b>	11,250	<b>100</b>
- Arderi pentru producerea de energie (surse stationare, echipamente și utilaje mobile)	1,827	<b>7,38</b>	-	-	0,0100	<b>11,11</b>	0,488	<b>4,33</b>
- Transport (rutier, feroviar, naval)	-	-	-	-	-	-	-	-
- Procese industriale	22,92	<b>92,60</b>	5982,32	<b>100</b>	0,080	<b>88,88</b>	10,761	<b>95,65</b>
- Utilizarea produselor chimice	-	-	-	-	-	-	-	-
- Agricultură	-	-	-	-	-	-	-	-
- Deșeuri	0,00006	<b>&lt;1</b>	0,60	<b>&lt;1</b>	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: PCDD/PCDF – total emisii județ: 14,563 g I-TEQ; total emisii din arderi producere energie: 1,620 g I-TEQ; HCB - total emisii județ: 0,080 kg; total emisii din arderi producere energie: 0,0110 kg; PCB - total emisii județ: 14,163 kg; total emisii din arderi producere energie: 0,527 kg.

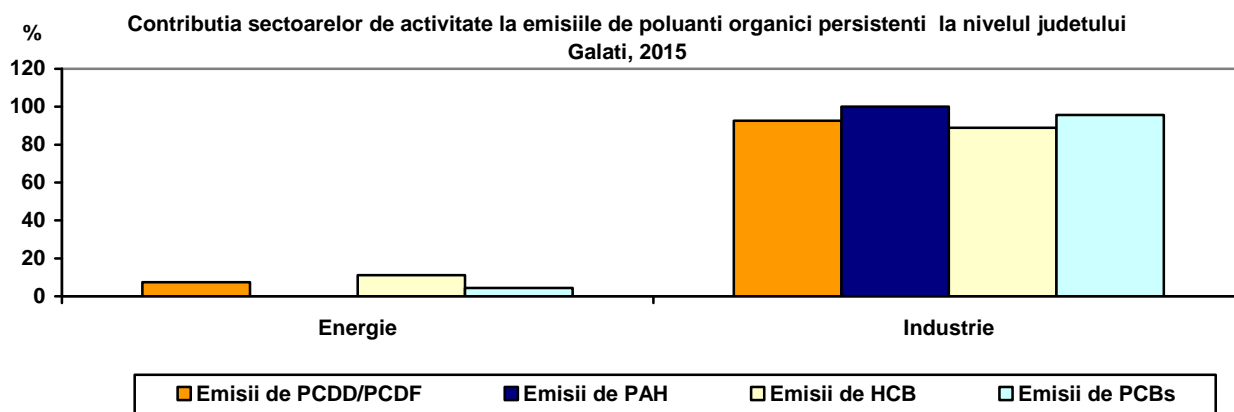


Fig. I.2.1.2.10

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați- Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Contribuția subsectoarelor de activitate **din industrie** la emisiile de poluanți organici persistenți și hidrocarburi aromatice policiclice, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.2.11.

Tabel nr. I.2.1.2.11

Subsectoare industrie	PCDD/PCDF		PAH		HCB		PCB	
	Cantitate (g I-TEQ)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)
<b>Total emisii județ</b>	24,750	<b>100</b>	5982,32	<b>100</b>	0,090	<b>100</b>	11,250	<b>100</b>
<b>Procese industriale</b>	22,92	<b>92,60</b>	5982,32	<b>100</b>	0,080	<b>88,88</b>	10,761	<b>95,65</b>
<b>Industria prelucrării mineralelor</b>								
- Fabricare var	-	-	-	-	-	-		
- Asfaltare drumuri	-	-	-	-	-	-		
<b>Industria chimica</b>								
- Procese din industria chimica	-	-	-	-	-	-		
<b>Industria fabricării metalelor</b>								
- Fabricare fontă și oțel	22,92	<b>92,60</b>	5982,32	<b>100</b>	0,080	<b>88,88</b>	10,761	<b>95,65</b>
- Fabricare alte metale	-	-	-	-	-	-		
<b>Alte industrii</b>								
- Fabricare produse alimentare	-	-	-	-	-	-		

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: PCDD/PCDF – total emisii județ: 14,563 g I-TEQ; HCB - total emisii județ: 0,080 kg; PCB - total emisii județ: 14,163 kg.

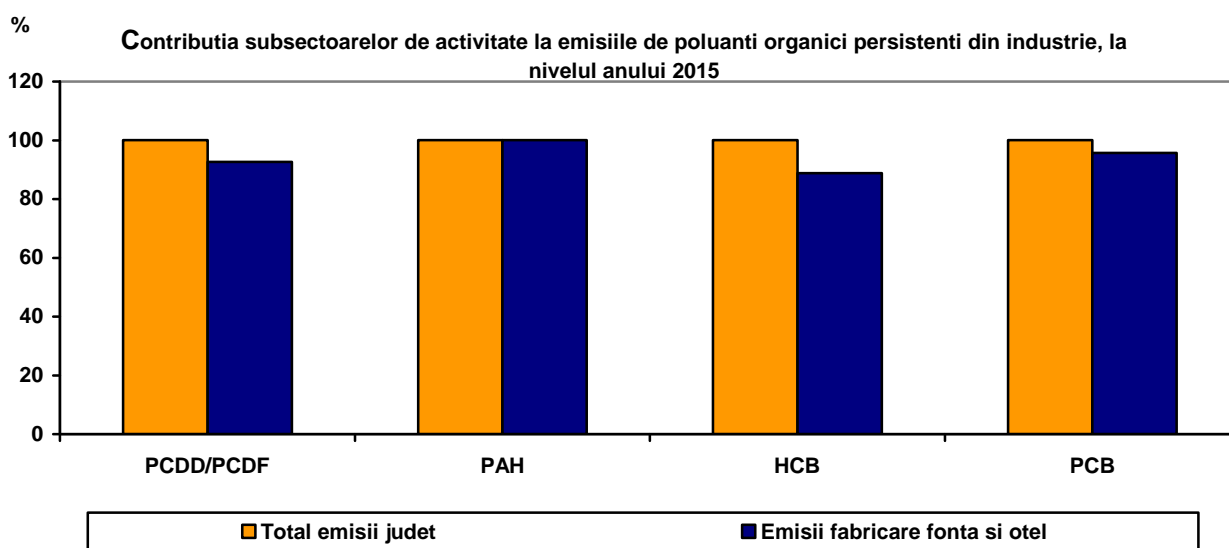


Fig. I.2.1.2.11

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați- Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

### I.2.1.3. Transportul

#### **Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare, din totalul emisiilor provenite din transport**

##### **Indicator RO01: Emisiile de substanțe acidifiante**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ) și oxizi de sulf ( $\text{SO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția tipurilor de vehicule la emisiile poluante cu efect de acidifiere și eutrofizare din transport ( $\text{NO}_x$  și  $\text{NH}_3$ ), în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.3.1.

Tabel nr. I.2.1.3.1

Subsectoare transport	$\text{NO}_x$		$\text{NH}_3$	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Total emisii transport, din care:</b>	2098,16	<b>100</b>	14,57	<b>100</b>
<b>• Transport rutier - total emisii, din care:</b>	1560,94	<b>74,39</b>	14,49	<b>99,45</b>
- Autoturisme	533,35	<b>25,41</b>	12,98	<b>89,08</b>
- Autoutilitare	180,02	<b>8,57</b>	0,94	<b>6,45</b>
- Autovehicule grele	846,90	<b>40,36</b>	0,55	<b>3,77</b>
- Motorete și motociclete	0,66	<b>&lt;1</b>	0,006	<b>&lt;1</b>
<b>• Transport feroviar</b>	477,88	<b>22,77</b>	0,079	<b>&lt;1</b>
<b>• Transport naval</b>	59,33	<b>2,82</b>	-	<b>-</b>

Notă: Pentru indicatorul  $\text{SO}_2$ , s-au primit datele prelucrate de ANPM pentru sectorul Transport rutier, doar pentru perioada 2011-2012.

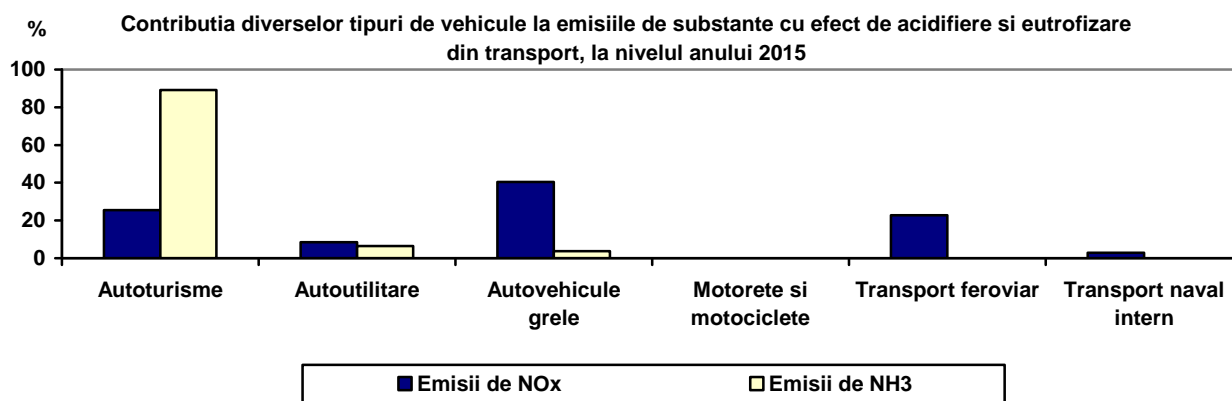


Fig. I.2.1.3.1

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de precursori ai ozonului**

**Indicator RO02: Emisii de precursori ai ozonului**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC și CO) din transport, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.3.2.

Tabel nr. I.2.1.3.2

Subsectoare transport	NO <sub>x</sub>		CO		NMVOC	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Total emisii transport, din care:</b>	2098,16	<b>100</b>	3987,48	<b>100</b>	525,53	<b>100</b>
<b>• Transport rutier - total emisii, din care:</b>	1560,94	<b>74,39</b>	3891,71	<b>97,59</b>	482,12	<b>91,73</b>
- Autoturisme	533,35	<b>25,41</b>	3138,37	<b>78,70</b>	366,72	<b>69,78</b>
- Autoutilitare	180,02	<b>8,57</b>	492,91	<b>12,36</b>	52,62	<b>10,01</b>
- Autovehicule grele	846,90	<b>40,36</b>	227,32	<b>5,70</b>	54,55	<b>10,37</b>
- Motorete si motociclete	0,66	<b>0,03</b>	32,60	<b>0,81</b>	8,20	<b>1,56</b>
<b>• Transport feroviar</b>	477,88	<b>22,77</b>	95,76	<b>2,40</b>	41,06	<b>7,81</b>
<b>• Transport naval</b>	59,33	<b>2,82</b>	-	-	2,34	<b>0,44</b>

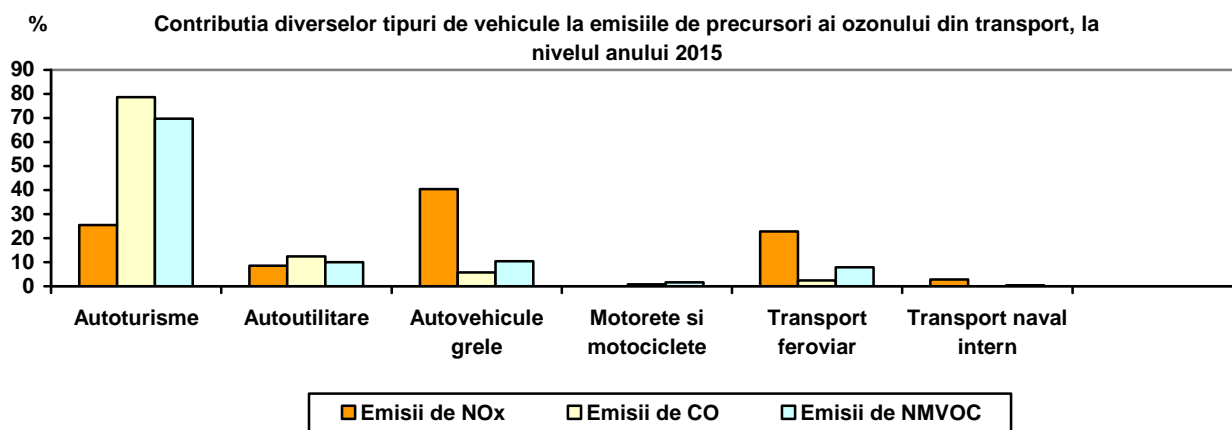


Fig. I.2.1.3.2

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

**Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>**

**Indicator RO03: Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**  
Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția tipurilor de vehicule din transport la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.3.3.

Tabel nr. I.2.1.3.3

Subsectoare transport	PM <sub>2,5</sub>		PM <sub>10</sub>	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Total emisii transport, din care:</b>	92,76	100	104,95	100
• <b>Transport rutier - total emisii, din care:</b>	75,6	<b>81,50</b>	86,78	<b>82,68</b>
- Autoturisme	31,68	<b>32,09</b>	37,06	<b>35,31</b>
- Autoutilitare	17,47	<b>18,83</b>	19,30	<b>18,38</b>
- Autovehicule grele	26,25	<b>28,29</b>	30,21	<b>28,78</b>
- Motorete si motociclete	0,18	<b>0,19</b>	0,20	<b>0,19</b>
• <b>Transport feroviar</b>	15,89	<b>17,13</b>	16,69	<b>15,90</b>
• <b>Transport naval</b>	1,27	<b>1,36</b>	1,46	<b>1,39</b>

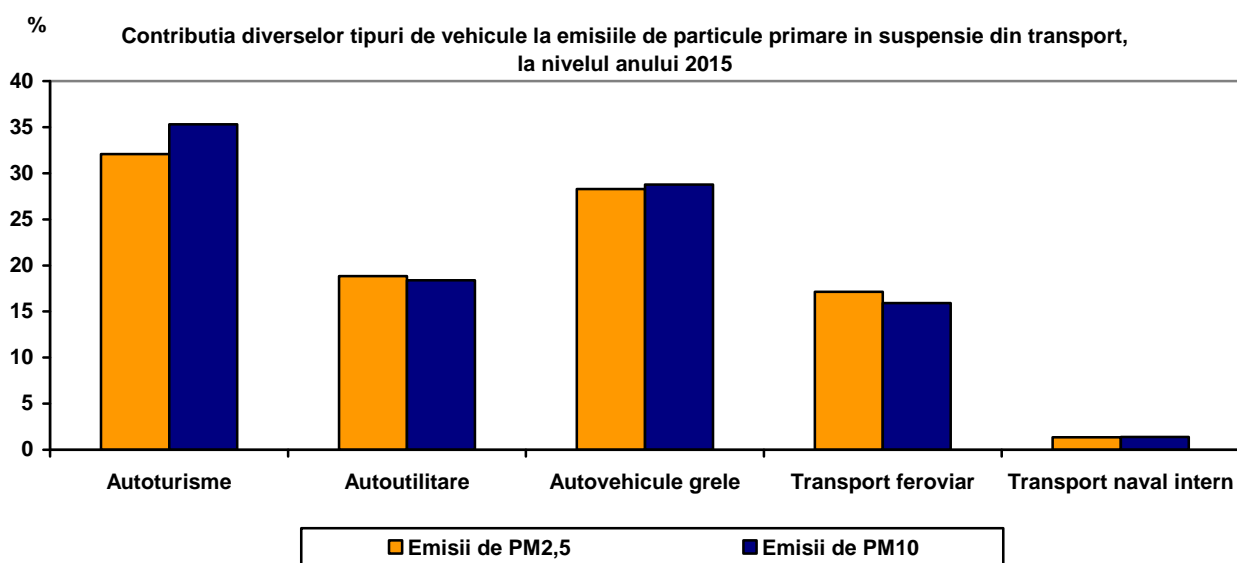


Fig. I.2.1.3.3

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați- Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele**

**Indicator RO38: Emisii de metale grele**

Tendențele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția tipurilor de vehicule din transport la emisiile de metale grele (Pb și Cd), în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.3.4.

Tabel nr. I.2.1.3.4

Subsectoare transport	Pb		Cd	
	Cantitate (kg)	Procent (%)	Cantitate (kg)	Procent (%)
<b>Total emisii transport, din care:</b>	61,28	100	1,08	100
• <b>Transport rutier - total emisii, din care:</b>	61,28	100	1,08	100
- Autoturisme	17,08	27,87	0,49	45,37
- Autoutilitare	5,94	9,69	0,13	12,03
- Autovehicule grele	25,00	40,79	0,30	27,77
- Motorete si motociclete	13,25	21,62	0,10	9,25
• <b>Transport feroviar</b>	-	-	0,03	2,77
• <b>Transport naval</b>	-	-	-	-

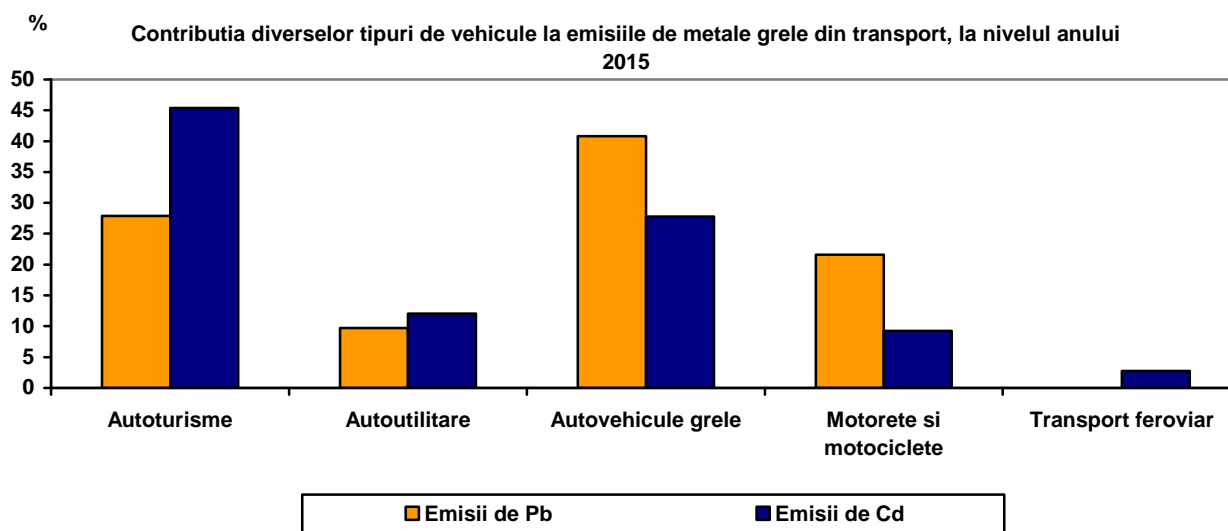


Fig. I.2.1.3.4

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.



**✚ Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți organici persistenți**

**Indicator RO39: Emisii de poluanți organici persistenți**

Tendențele emisiilor antropice de poluanți organici persistenți, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Pentru emisiile de poluanți organici persistenți și hidrocarburi aromatice policiclice nu sunt factori de emisie predefiniți în metodologiile CORINAIR și COPERT.

**I.2.1.4. Agricultură**

**✚ Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere**

**Indicator RO01: Emisiile de substanțe acidifiante**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile poluante cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>), în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.4.1.

Tabel nr. I.2.1.4.1

Subsectoare agricultură	NO <sub>x</sub>		NH <sub>3</sub>	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Agricultură – total emisii</b> , din care:	332,46	100	1813,15	100
<b>Managementul dejecțiilor din zootehnie</b>				
- Vaci de lapte	0,222	<1	41,41	2,28
- Ovine	0,010	<1	2,87	<1
- Capre	-	-	-	-
- Cai	-	-	-	-
- Porcine	0,195	<1	263,59	14,53
- Gaini de ouă	0,071	<1	342,77	18,90
- Pui de carne	0,591	<1	130,14	7,17
<b>Cultivarea plantelor si terenuri agricole</b>				
- Aplicare fertilizatori	331,37	99,67	1032,34	56,93
- Operații agricole - Cultivare sol	-	-	-	-

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

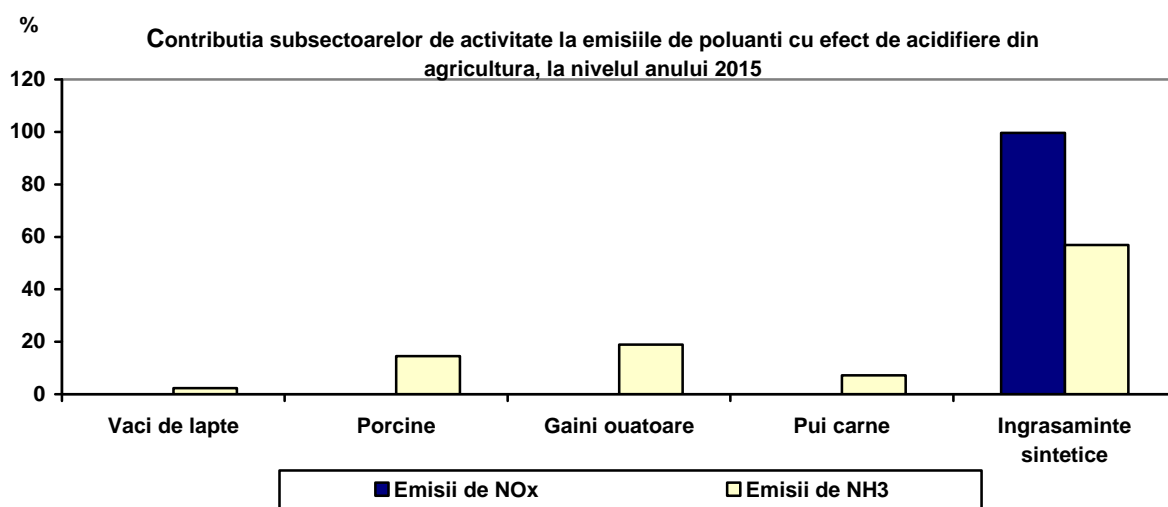


Fig. I.2.1.4.1

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați- Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți precursori ai ozonului**

**Indicator RO02: Emisii de precursori ai ozonului**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub> și NMVOC), în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.4.2.

Tabel nr. I.2.1.4.2

Subsectoare agricultura	NO <sub>x</sub>		NMVOC	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Agricultură – total emisii</b> , din care:	332,46	100	385,42	100
<b>Managementul dejețiilor din zootehnie</b>				
- Vaci de lapte	0,222	<1	11,61	3,01
- Ovine	0,010	<1	0,34	<1
- Capre	-	-	-	-
- Cai	-	-	-	-
- Porcine	0,195	<1	25,10	6,51
- Gaini de oua	0,071	<1	47,22	12,25
- Pui de carne	0,591	<1	5,04	1,3
<b>Cultivarea plantelor și terenuri agricole</b>				
- Aplicare fertilizatori	331,37	99,67	-	-
- Operatii agricole - Cultivare sol	-	-	296,09	76,82

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

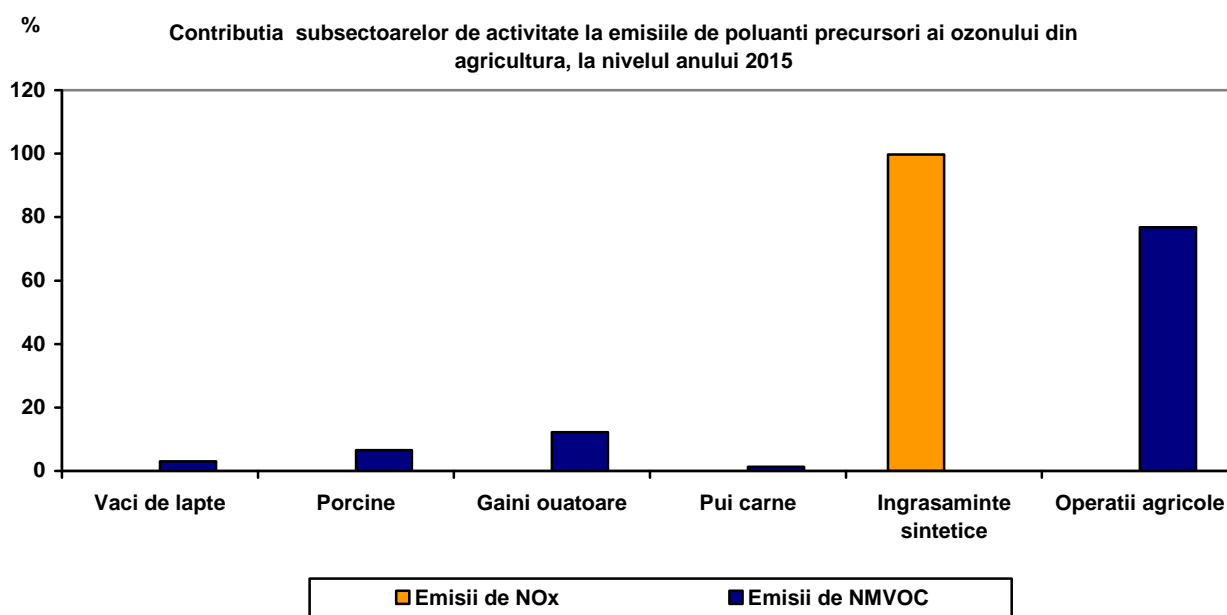


Fig. I.2.1.4.2

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule**

**Indicator RO03: Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, în anul 2015, se prezintă conform tabelului I.2.1.4.3.

Tabel nr. I.2.1.4.3

Subsectoare agricultura	PM <sub>2,5</sub>		PM <sub>10</sub>	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Agricultură – total emisii, din care:</b>	<b>47,95</b>	<b>100</b>	<b>670,37</b>	<b>100</b>
<b>Managementul dejețiilor din zootehnie</b>				
- Vaci de lapte	0,59	<b>1,23</b>	0,90	<b>&lt;1</b>
- Ovine	0,034	<b>&lt;1</b>	0,114	-
- Capre	-	-	-	-
- Cai	-	-	-	-
- Porcine	2,11	<b>4,40</b>	12,12	<b>1,80</b>
- Găini de ouă	16,42	<b>34,24</b>	84,98	<b>12,67</b>
- Pui de carne	8,12	<b>16,93</b>	35,01	<b>5,22</b>

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Subsectoare agricultura	PM2,5		PM10	
	Cantitate (Mg)	Procent (%)	Cantitate (Mg)	Procent (%)
<b>Cultivarea plantelor si terenuri agricole</b>				
- Aplicare fertilizatori	-	-	-	-
- Operații agricole - Cultivare sol	20,65	<b>43,06</b>	537,22	<b>80,13</b>

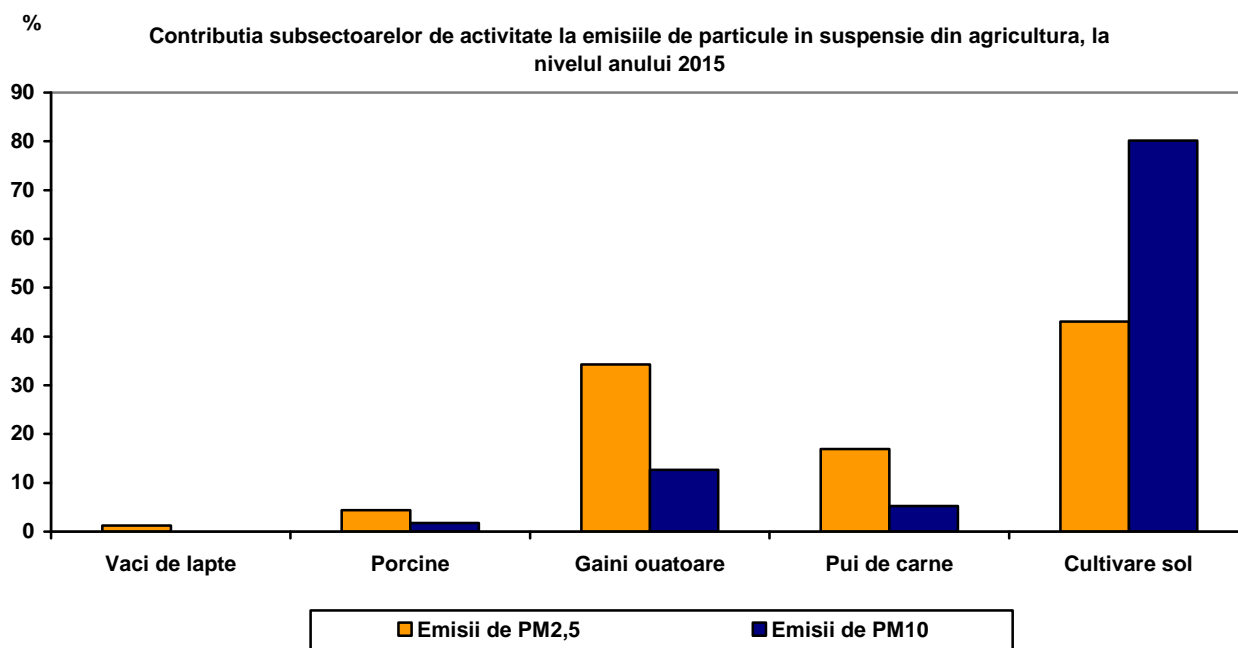


Fig. I.2.1.4.3

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați- Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici elaborat conform Ghidului Corinair 2013.

**✚ Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți organici persistenti**

**Indicator RO39: Emisii de poluanți organici persistenti**

Tendențele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Pentru emisiile din agricultură de poluanți organici persistenti și hidrocarburi aromatice policiclice nu sunt factori de emisie predefiniți în metodologia Corinair.

### **I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător**

#### **I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici**

Valorile emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă sunt direct proporționale cu:

- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate la nivel național;
- re tehnologizarea instalațiilor (tehnologii mai curate, cu emisii de substanțe poluante minime);
- transpunerea legislației europene în legislația românească astfel încât să se realizeze țintele privind limitarea emisiilor de poluanți în atmosferă, menținerea și îmbunătățirea indicatorilor de calitate a aerului.

În cele ce urmează sunt prezentate valorile emisiilor din principalele categorii de surse emitente (energie, industrie, transport și agricultură), cu mențiunea că nu reprezintă întotdeauna valori exclusive ale totalurilor pe județ, deoarece există și alte categorii de surse nementionate (deșeuri, utilizarea produselor în gospodării și industrie, etc).

Inventarierea anuală a nivelului emisiilor de poluanți atmosferici s-a realizat până în anul 2009 inclusiv, în baza versiunilor anterioare ale metodologiei - Ghidul european CORINAIR (<http://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook>).

Începând cu anul 2010, s-a trecut la elaborarea inventarului prin utilizarea celei mai recente versiuni a metodologiei disponibilă la acea dată, respectiv Ghidul european CORINAIR 2009 revizuit în 2010 (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2009), accesibil la adresa web: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>.

Versiunea 2009 a metodologiei CORINAIR a introdus noua clasificare a surselor de emisii în baza codurilor NFR (Nomenclator For Reporting), coduri care nu reflectă în totalitate codificarea SNAP utilizată la versiunile anterioare și a actualizat factorii de emisie utilizați la calculul emisiilor de poluanți atmosferici pentru diverse sectoare economice.

Versiunea 2009 a metodologiei exclude informațiile pentru estimarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră (GHGs) responsabile pentru fenomenele de încălzire globală și schimbări climatice, acest domeniu beneficiind de metodologia proprie - Ghidul IPCC, cu cea mai recentă versiune 2006.

Emisiile de poluanți atmosferici pentru anul 2015 au fost calculate utilizând versiunea 2013 a metodologiei CORINAIR care a reclasificat codurile NFR și a actualizat factorii de emisie utilizați la calculul emisiilor de poluanți atmosferici pentru diverse sectoare economice.

De asemenea, pentru categoria emisiilor provenite din traficul rutier și traficul feroviar – cod NFR 1.A.3, inventarierea anuală a fost realizată de către ANPM.

Începând cu sesiunea 2013, s-au implementat prevederile Ordinului nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.

Față de anii anteriori, începând cu anul 2013, inventarul a fost completat și cu emisiile rezultate din arderile de combustibili corespunzătoare proceselor de producție aferente.

### **✚ Emisii de substanțe acidifiante**

Emisiile de gaze acidifiante (oxizi de azot, oxizi de sulf și amoniac) au scăzut în mod semnificativ în majoritatea țărilor membre ale Agenției Europene de Mediu - AEM în intervalul 1990–2010. Începând cu 1990 emisiile de SO<sub>x</sub> au scăzut cu 75%, emisiile de NO<sub>x</sub> cu 42%, iar emisiile de NH<sub>3</sub> cu 28% în cadrul AEM.

Datele raportate conform Directivei UE privind stabilirea Pragurilor Naționale de Emisie (NECD) indică faptul că Uniunea Europeană în întregime a îndeplinit ținta generală de reducere a emisiilor de SO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub> așa cum este specificat de NECD.

Recesiunea globală care a început la mijlocul lui 2008 a contribuit, de asemenea, la reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub> în perioada 2007-2010. De exemplu, în AEM emisiile de SO<sub>x</sub> și NO<sub>x</sub> au scăzut cu 24% și respectiv 16% între 2007 și 2010, o reducere semnificativ mai mare decât în cei trei ani precedenți.

O revizuire a Protocolului de la Gothenburg a fost publicată în iunie 2012, iar procentul propus pentru reducerea emisiilor față de 2005 urmează să fie îndeplinit pentru patru din substanțele deja reglementate (NO<sub>x</sub>, COV, SO<sub>x</sub>, și NH<sub>3</sub>) și în plus pentru emisiile particulelor fine PM2.5. Pragul de emisii existent pentru 2010 a fost extins până în 2020, astfel încât toate țările au obligații suplimentare pentru a menține nivelurile emisiilor sub pragul lor din 2010 sau pentru a reduce ulterior emisiile dacă ele nu au atins încă aceste praguri.

#### **Indicator RO01: Emisiile de substanțe acidifiante**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, tendința emisiilor totale de poluanți cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, și NH<sub>3</sub>), pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă conform tabelului I.3.1.1.

Tabel nr. I.3.1.1

<b>Acidifiant (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SO <sub>x</sub>	905,66	239,34	2509,06	2240,71	2376,49
NO <sub>x</sub>	6737,26	5335,70	6547,02	5437,65	5049,05
NH <sub>3</sub>	1091,31	2192,78	2264,28	1637,58	1941,29

Notă:

- față de perioada 2011-2012, începând cu anul 2013 inventarul a fost completat și cu emisiile rezultate din arderile de combustibili corespunzătoare proceselor de producție aferente.
- în perioada 2013 – 2014, valorile emisiilor au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelurilor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii SO<sub>x</sub> și NO<sub>x</sub>.

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

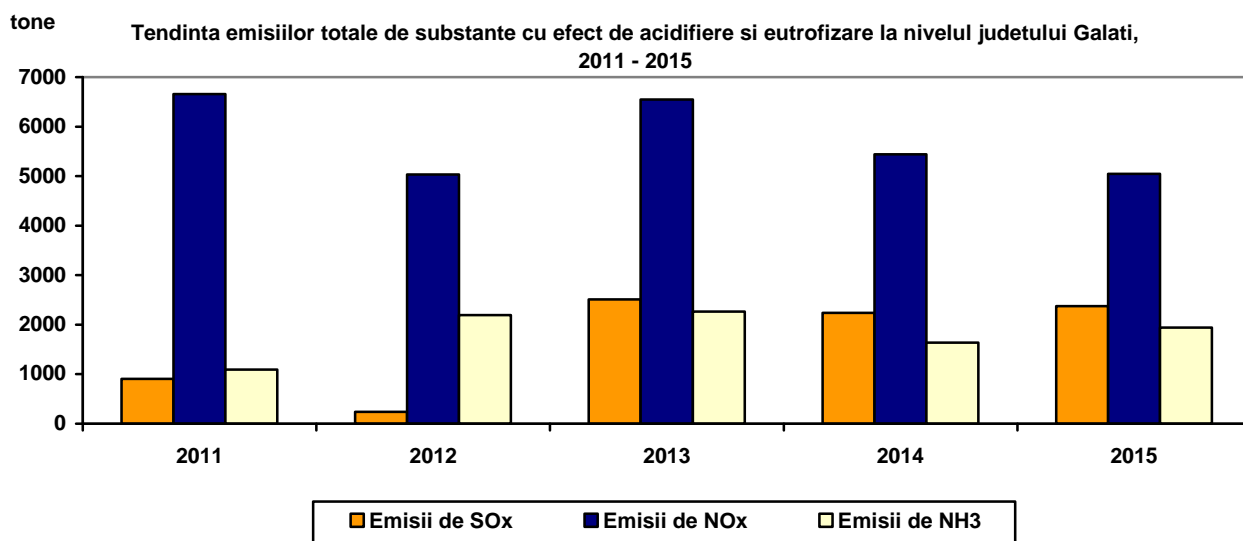


Fig I.3.1.1

Evoluția emisiilor corespunzătoare anului 2015 față de anul 2014 a înregistrat următoarele variații:

- *oxizii de sulf* - în creștere cu 6,5% datorită creșterii activității de producție în industria siderurgică și implicit a arderilor energetice din acest sector. Emisiile de SO<sub>x</sub> provin cu precădere din sectoarele *Arderi în industria metalurgică*, din *Alte surse staționare din industrie* și *Încălzire rezidențială*.
- *oxizii de azot* - în scădere cu 7,14%, *valori mai mici înregistrându-se în toate sectoarele cu excepția agriculturii*. Emisiile de NO<sub>x</sub> provin în special din sectoarele *Transport rutier* și *Arderi în industria metalurgică*, *Alte surse staționare din industrie* și *Încălzire rezidențială*.
- *amoniacul* prezintă o creștere cu 18,54%, rezultată din agricultură și sectorul încălzirii rezidențiale. Ponderile cele mai importante în totalul emisiilor pentru acest indicator le au managementul dejecțiilor provenite din creșterea păsărilor, respectiv aplicare fertilizatori.

Pe sectoare de activitate - energie, industrie, transport, agricultură, tendința emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), la nivel județean, pentru perioada 2011 - 2015, se prezintă după cum urmează:

✓ **sectorul de activitate energie**

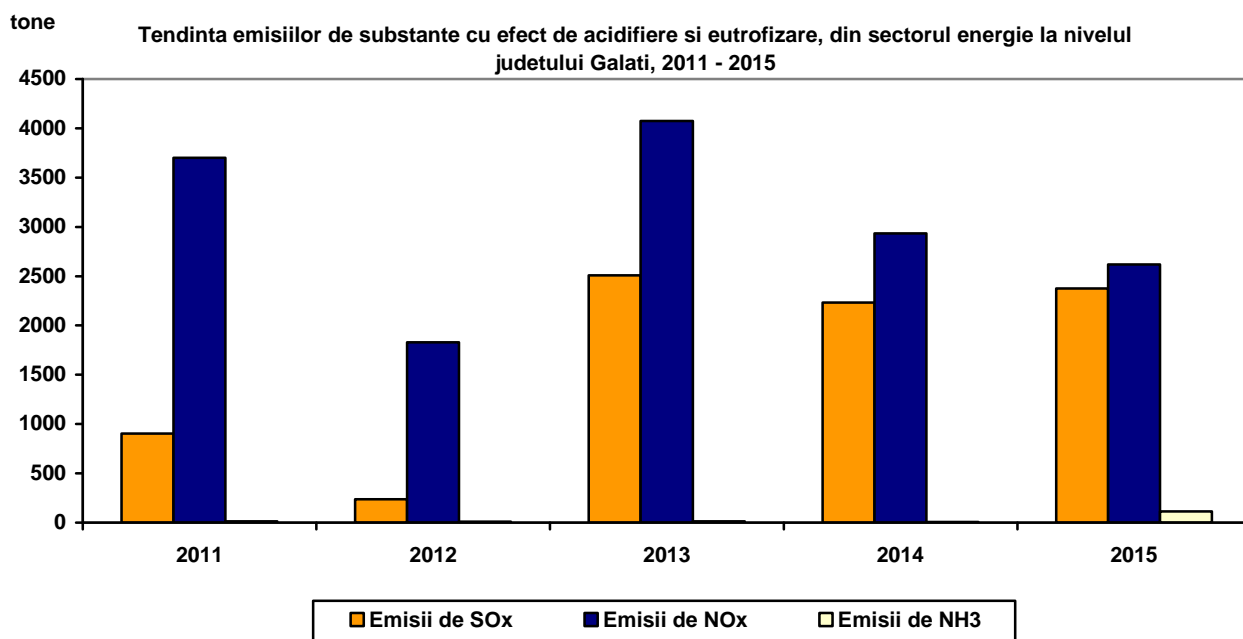
Tabel nr. I.3.1.2

<b>Acidifiant (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SO <sub>x</sub>	902,63	236,30	2508,75	2233,56	2376,49
NO <sub>x</sub>	3699,57	1830,59	4074,26	2933,07	2618,39
NH <sub>3</sub>	12,86	9,51	12,38	5,38	113,22

Notă:

- creșterea semnificativă a emisiilor de amoniac în anul 2015 se datorează modificării metodologiei de calcul a emisiilor, respectiv utilizarea ghidului Corinair 2013.
- în perioada 2013 – 2014, valorile emisiilor au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie pentru indicatorii: SO<sub>x</sub> – perioada 2013 – 2014 și NO<sub>x</sub> – anul 2014.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~



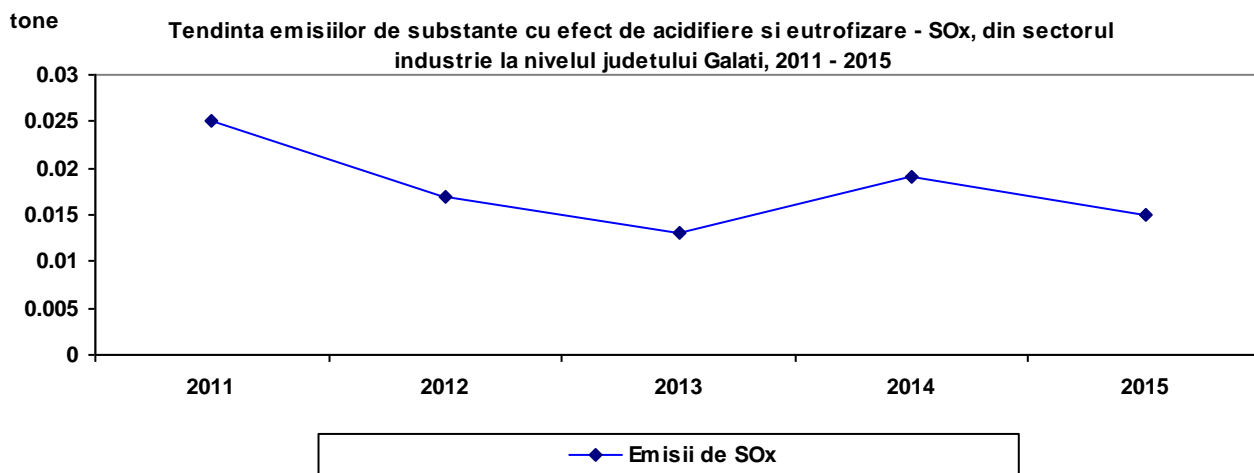
✓ **sectorul de activitate industrie**

Tabel. I.3.1.3

<b>Acidifiant (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SO <sub>x</sub>	0,025	0,017	0,013	0,019	0,015
NO <sub>x</sub>	18,59	17,14	19,10	19,13	0,034
NH <sub>3</sub>	0,011	-	-	-	-

Notă:

Scăderea semnificativă a emisiilor de NO<sub>x</sub> în anul 2015 se datorează modificării metodologiei de calcul a emisiilor, respectiv utilizarea ghidului Corinair 2013.





**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

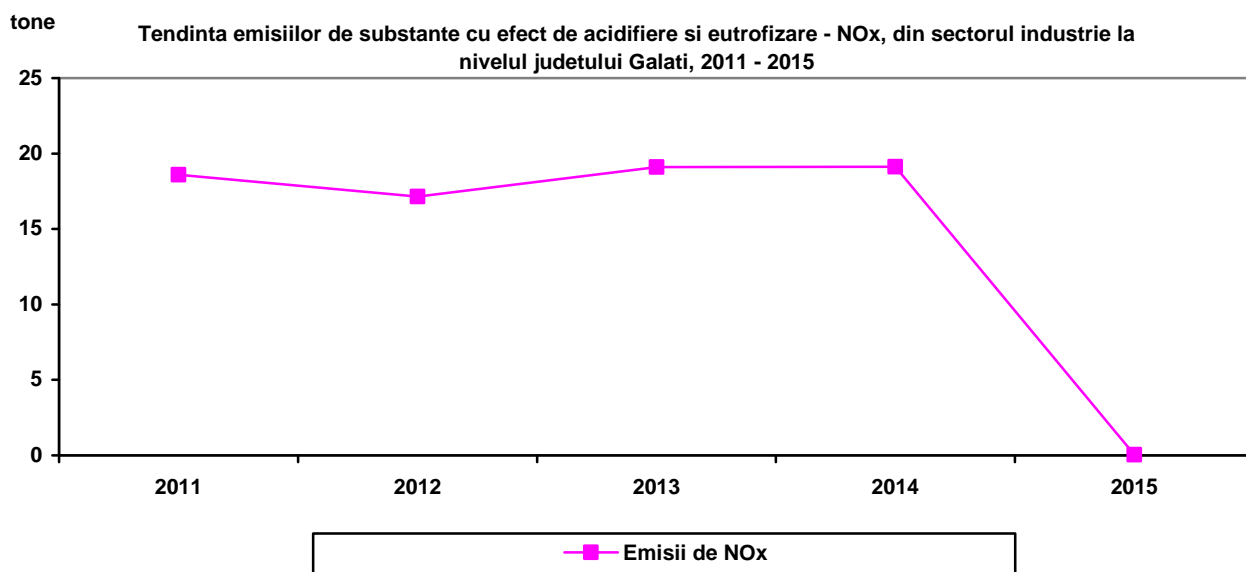


Fig.I.3.1.3.2

✓ **sectorul de activitate transport**

Tabel nr. I.3.1.4

<b>Acidifiant (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
SO <sub>2</sub>	3,01	2,98	-	-	-
NO <sub>x</sub>	2936,19	3187,79	1998,27	2182,85	2098,16
NH <sub>3</sub>	22,44	32,47	14,32	14,59	14,57

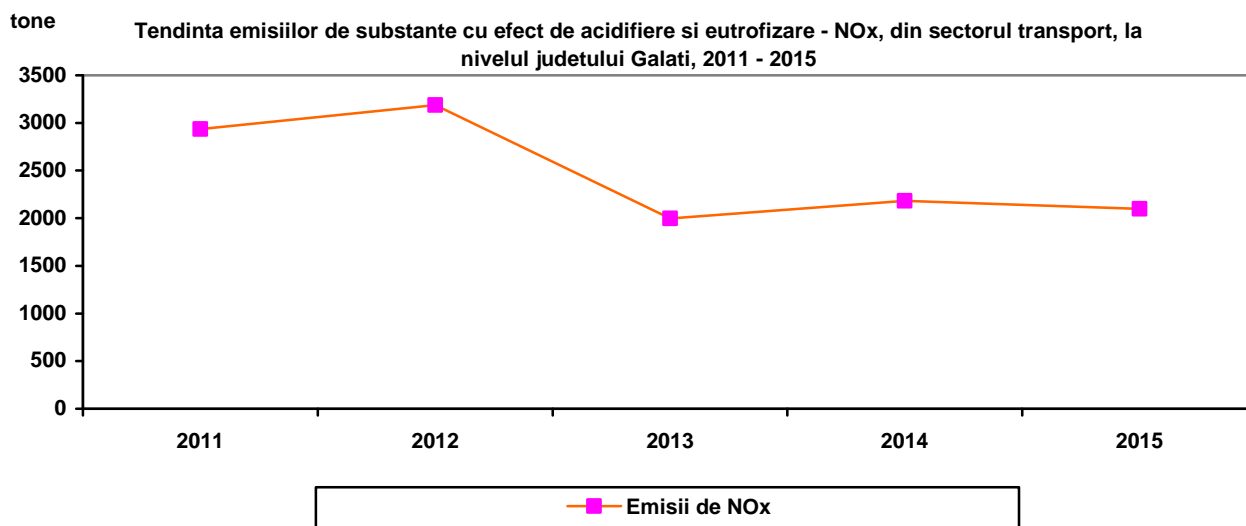


Fig.I.3.1.4.1

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

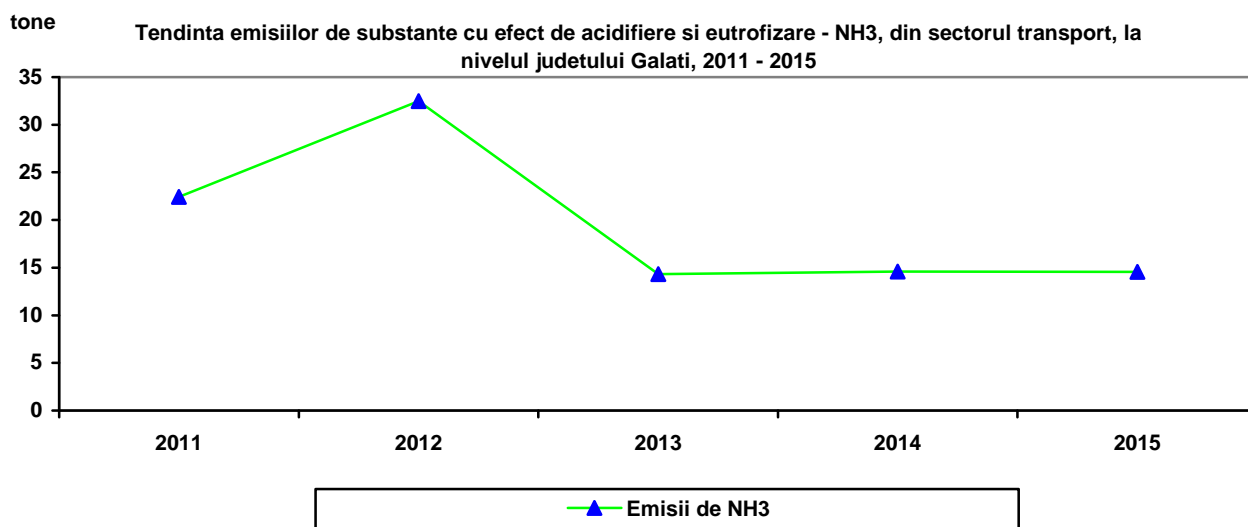


Fig.I.3.1.4.2

✓ **sectorul de activitate agricultură**

Tabel nr. I.3.1.5

<b>Acidifiant (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
NO <sub>x</sub>	272,52	300,12	455,39	302,60	332,46
NH <sub>3</sub>	1055,22	2150,80	2237,05	1617,14	1813,15

Notă: Creșterea cantității de amoniac la nivelul anului 2015 se datorează creșterii efectivelor de animale și a cantității de fertilizatori pe bază de azot aplicată la nivelul județului.

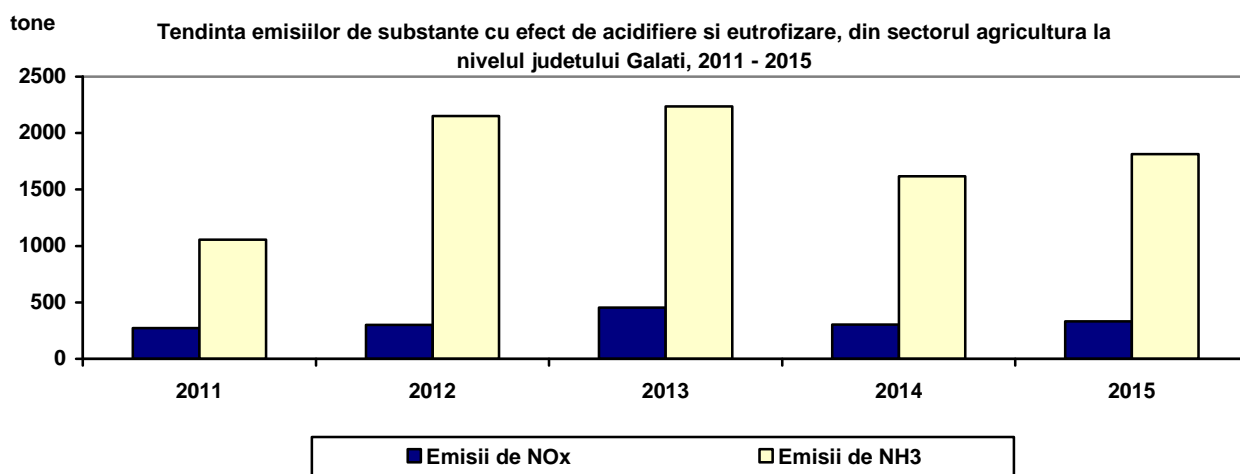


Fig.I.3.1.5

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici CLRTAP/EMEP

✚ **Emisii de precursori ai ozonului**

Emisiile de precursori ai ozonului pe locuitor în România au înregistrat o creștere ușoară în 2008, urmată de o scădere continuă în perioada 2009-2011. În anul 2011, nivelul emisiilor de precursori ai ozonului pe cap de locuitor era de 35,2 kg COVNM echivalent/loc, mai mic cu 13% față de nivelul înregistrat în UE-27.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

**Indicator RO02: Emisii de precursori ai ozonului**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

La nivelul județului Galați, tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO), pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă conform tabelului I.3.1.6.

Tabel I.3.1.6

<b>Precursor ozon (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
NO <sub>x</sub>	6737,26	5335,70	6547,02	5437,65	5049,05
NMVOC	5255,60	3075,13	3753,48	3506,97	5086,87
CO	31894,66	22292,12	25554,40	22524,94	14539,92

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie.

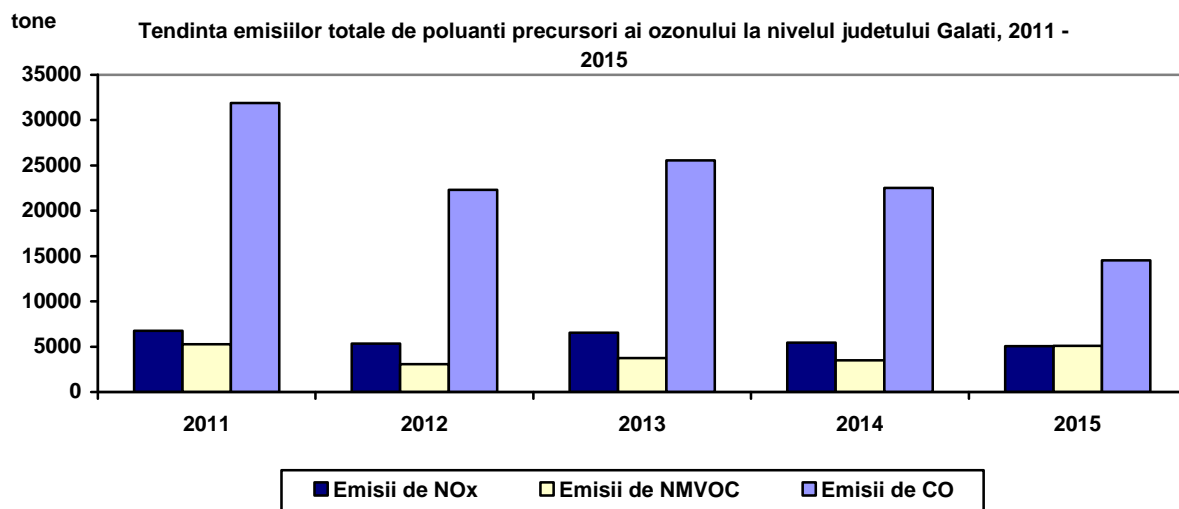


Fig. I.3.1.6

Evoluția emisiilor corespunzătoare anului 2015 față de anul 2014 a înregistrat următoarele variații:

- oxizii de azot - în scădere cu 7,14%, valori mai mici înregistrându-se în toate sectoarele cu excepția agriculturii. Emisiile de NO<sub>x</sub> provin în special din sectoarele *Transport rutier* și *Arderi în industria metalurgică, Alte surse staționare din industrie* și *Încălzire rezidențială*.
- *compușii organici volatili nemetanici* - prezintă o creștere cu 45,05%, datorită: modificării metodologiei de calcul a emisiilor aferente depozitelor de deșeuri, creșterii numărului de operatori inventariați utilizatori de produse ce conțin compuși organici volatili, creșterii activității de producție în industria siderurgică.

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

- monoxidul de carbon - în scădere cu 35,44 %, datorită modificării metodologiei de calcul pentru emisiile rezultate din industria siderurgică. Emisiile de CO provin în special din sectoarele *Încălzire rezidențială, Arderi în industria metalurgică și Transport rutier.*

Pe sectoare de activitate - energie, industrie, transport, agricultură, tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO), la nivel județean, pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:

✓ **sectorul de activitate energie**

Tabel I.3.1.7

<b>Precursor ozon (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
NO <sub>x</sub>	3699,57	1830,59	4074,26	2933,07	2618,39
NMVOC	2222,31	1287,20	2194,92	1677,65	1376,76
CO	13697,36	7516,45	14795,66	11484,67	10551,99

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie.

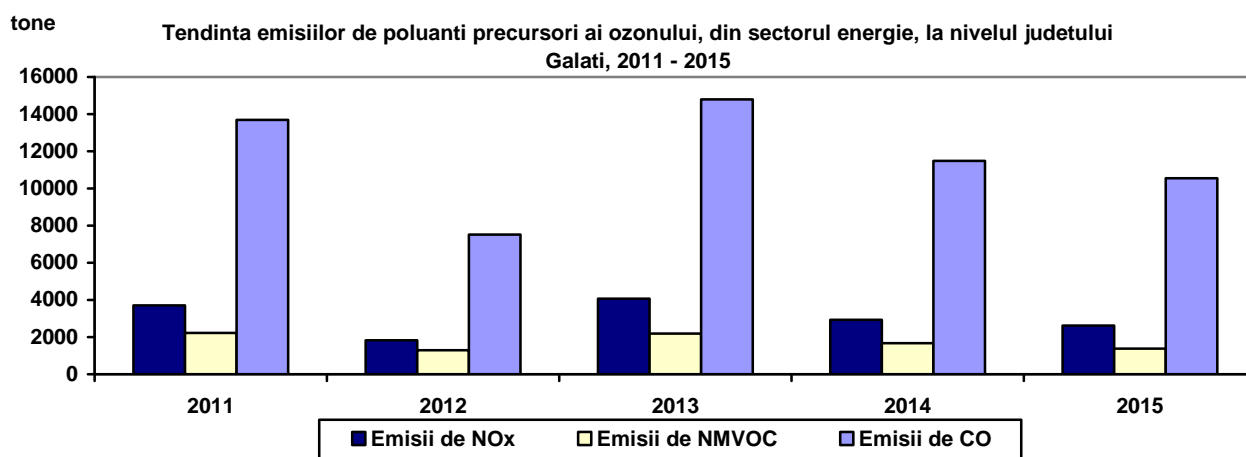


Fig. I.3.1.7

✓ **sectorul de activitate industrie și utilizarea produselor chimice**

Tabel I.3.1.8

<b>Precursor ozon (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
NO <sub>x</sub>	18,59	17,14	19,10	19,13	0,034*
NMVOC	455,93	385,14	823,19	798,38	1306,05**
CO	6491,40	5988,61	6675,54	6681,86	0,448*

Notă:

\* Emisiile de NO<sub>x</sub> reduse față de anii anteriori se datorează modificării metodologiei de calcul a emisiilor, respectiv utilizarea ghidului Corinair 2013

\*\* Pentru indicatorul NMVOC, în cazul sectorului Utilizarea produselor chimice (vopsire, degresare, etc), a crescut numărul operatorilor inventariați și versiunea 2013 a ghidului Corinair a modificat metodologia de calcul a emisiilor rezultate de la depozitarea deșeurilor.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

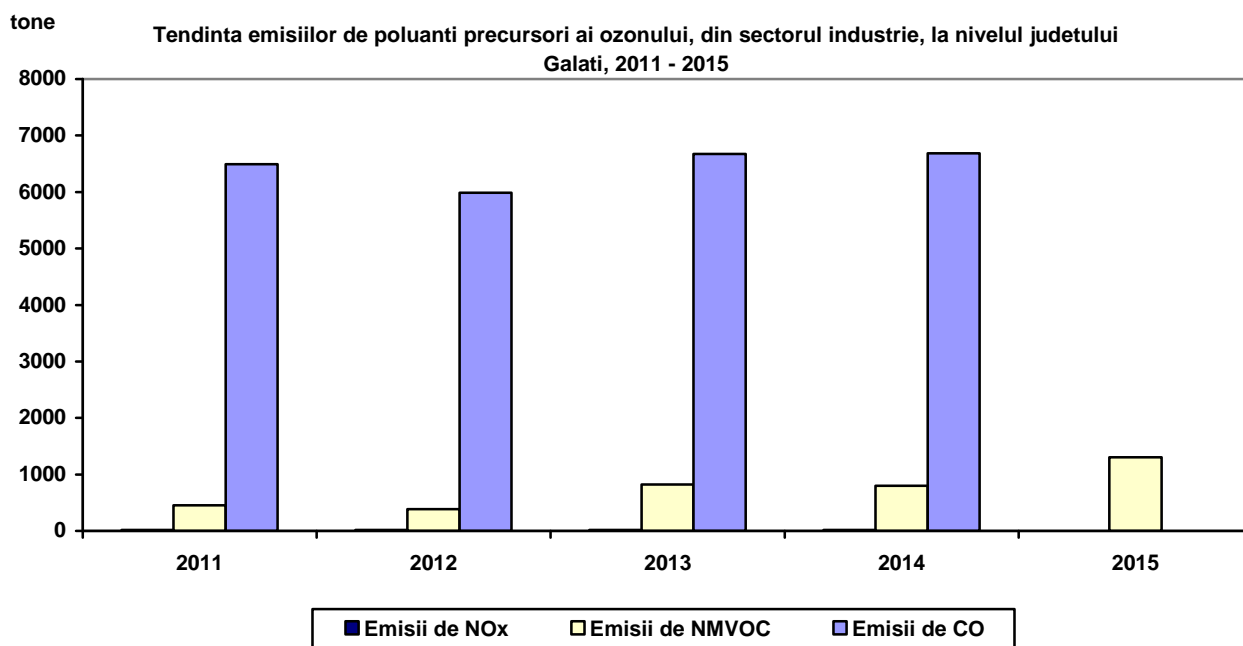


Fig. I.3.1.8

✓ **sectorul de activitate transport**

Tabel I.3.1.9

<b>Precursor ozon (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
NO <sub>x</sub>	2936,19	3187,79	1998,27	2182,85	2098,16
NMVOC	1443,40	1259,38	522,33	529,92	525,53
CO	11705,9	8787,05	4083,19	3994,39	3987,48

Notă:

Pentru categoria emisiilor provenite din traficul rutier (2011-2015) și feroviar (2015), inventarierea anuală a fost realizată de către ANPM.

Diferențele dintre valorile emisiilor pentru indicatorii NMVOC și CO, din perioada 2011-2012 și cele din perioada 2013-2015, se datorează metodologiilor diferite de calcul a emisiilor, respectiv:

- pentru perioada 2010 - 2012 emisiile din traficul rutier s-au calculat pe baza consumurilor medii pe tip de vehicul

- pentru perioada 2013-2015, distribuția emisiilor la nivel de județ s-a realizat pe baza kilometrilor parcurși la nivel de județ, date confidențiale furnizate de Registrul Auto Român.

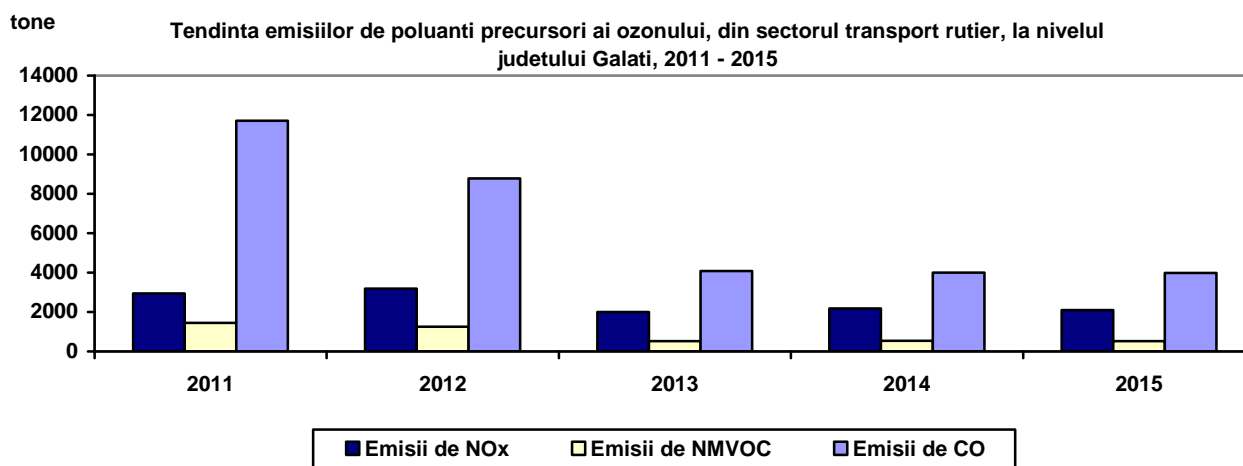


Fig. I.3.1.9

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

✓ **sectorul de activitate agricultură**

Tabel I.3.1.10

<b>Precursor ozon (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
NO <sub>x</sub>	272,6	300,12	455,39	302,60	332,46
NMVOC	0,00006	227,71	144,02	415,00	385,42

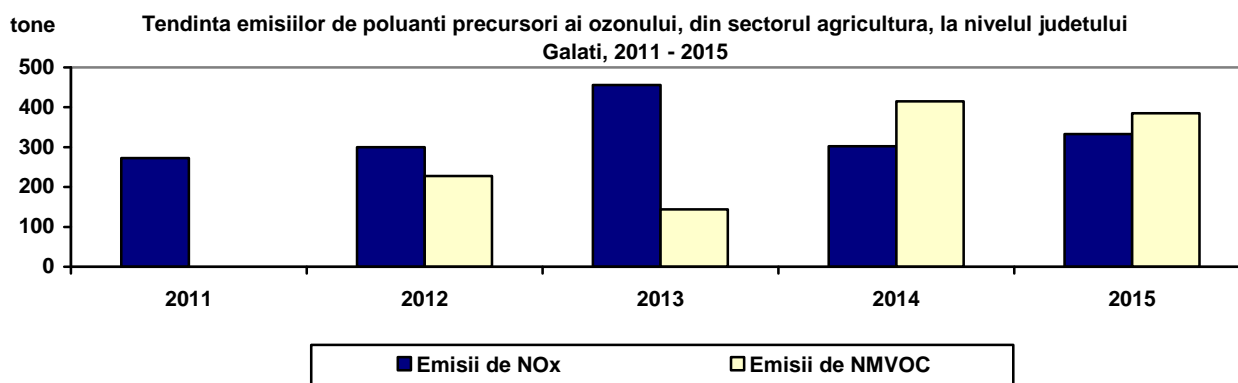


Fig. I.3.1.10

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici CLRTAP/EMEP.

✚ **Emisii de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>**

Nu există ținte ale UE stabilite pentru emisiile de particule primare, în prezent măsurile concentrându-se pe controlul emisiilor de precursori ai particulelor secundare.

Cu toate acestea, există mai multe directive cu referire la emisiile de particule primare PM, inclusiv Directiva privind calitatea aerului din 2008 și standardele de emisie pentru sursele mobile și staționare specifice pentru emisiile de particule primare PM<sub>10</sub> și emisiile de precursori ai particulelor secundare.

**Indicator RO03: Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă : producerea și distribuția energiei ; utilizarea energiei în industrie ; procese industriale ; transportul rutier ; transportul nerutier ; comercial, instituțional și rezidențial ; utilizarea solvenților și a altor produse ; agricultură ; deșeuri ; alte surse.

La nivelul județului Galați, tendința emisiilor totale de particule primare în suspensie, cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>), pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Tabel I.3.1.11

<b>Particule primare (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
PM2,5	2881,93	1916,32	2355,43	2527,11	1939,51
PM10	3334,13	2180,55	3311,51	3370,99	3033,41

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie.

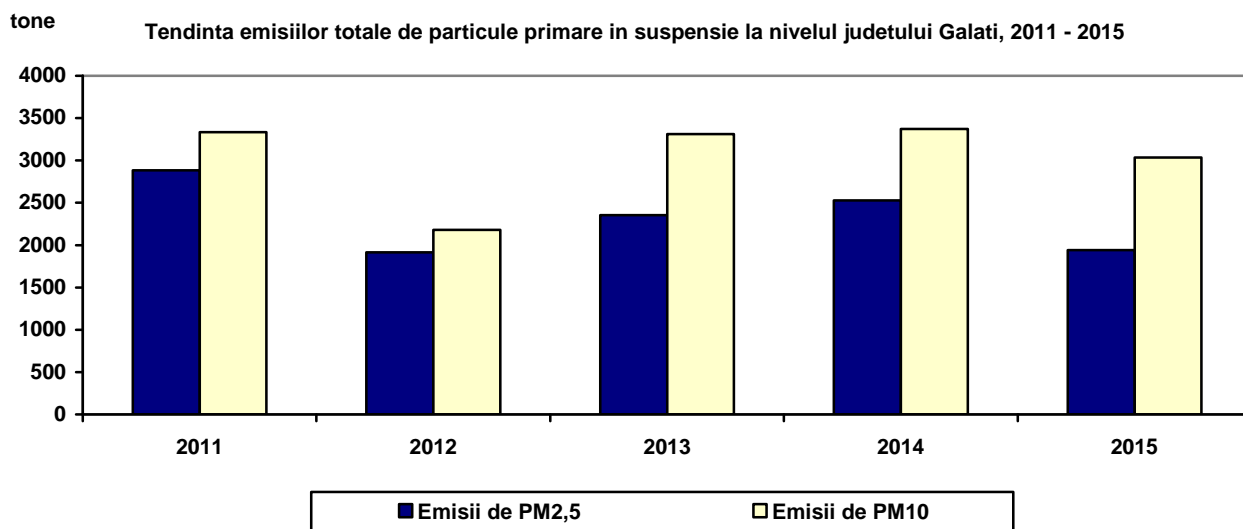


Fig I.3.1.11

Evoluția emisiilor corespunzătoare anului 2015 față de anul 2014 a înregistrat următoarele variații:

- *particule primare în suspensie, cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM2,5)* - în scădere cu 23,25%
- *particule primare în suspensie, cu diametrul mai mic de 10 μm (PM10)* - prezintă o scădere cu 10,01%

Pentru principalele sectoare de activitate - energie și transport, tendința emisiilor de particule primare în suspensie, la nivel județean, pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:

✓ **sectorul de activitate energie**

Tabel I.3.1.12

<b>Particule primare (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
PM2,5	1662,88	937,27	1705,27	1298,24	1470,84
PM10	1675,27	942,18	1788,56	1321,09	1527,53

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

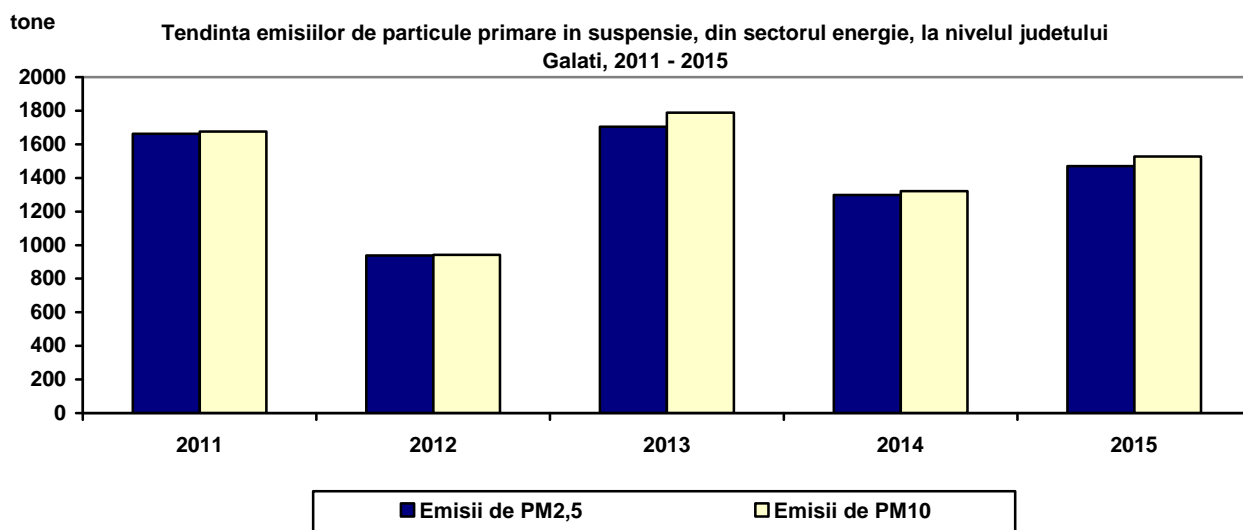


Fig I.3.1.12

✓ **sectorul de activitate transport**

Tabel I.3.1.13

<b>Particule primare (tone/an)</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
PM2,5	142,08	121,36	65,15	98,72	92,76
PM10	162,70	122,48	76,84	111,60	104,95

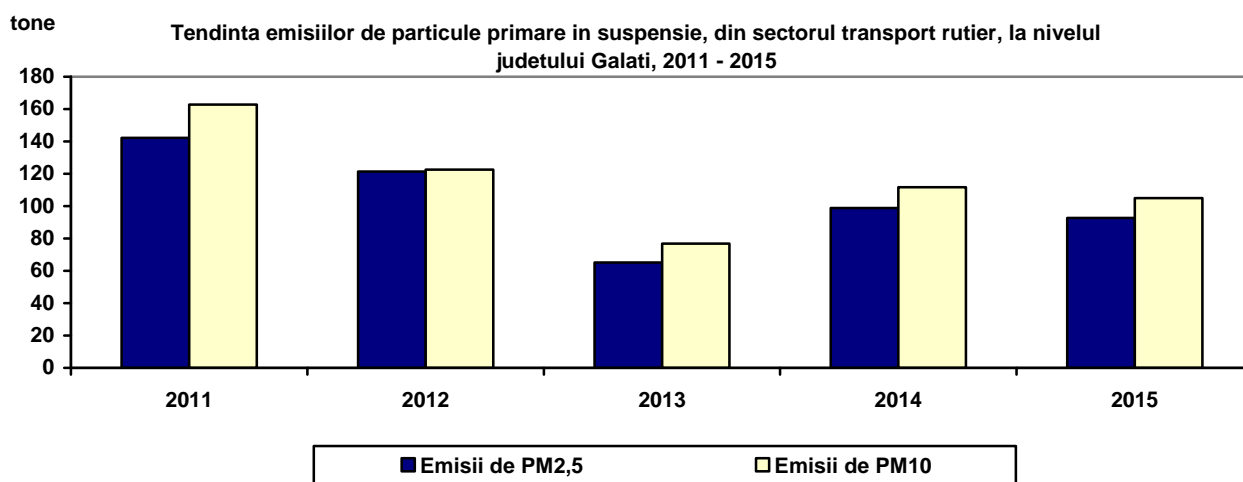


Fig. I.3.1.13

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici CLRTAP/EMEP.



**✚ Emisii de metale grele**

În majoritatea țărilor din AEM, emisiile de metale grele au scăzut în perioada 1990 – 2010, astfel: emisiile de plumb au scăzut cu 89%, emisiile de mercur au scăzut cu 63%, iar cele de cadmiu au scăzut cu 60%.

La începutul anilor 1990, cele mai multe progrese, privind reducerea emisiilor de cadmiu și plumb, s-au realizat de la sursele punctiforme (emisiile de la instalațiile industriale). Acest lucru a fost posibil datorită îmbunătățirii tehnologiilor de reducere a emisiilor din diverse domenii (epurarea apelor uzate, incinerare, etc), precum și datorită închiderii unor instalații mari de ardere, în unele țări, ca urmare a restructurării.

În cazul mercurului, scăderea observată poate fi atribuită, în mare măsură, îmbunătățirii controlului celulelor cu mercur utilizate în procesele industriale, inclusiv prin înlocuirea celulelor mai vechi cu mercur, cu celule cu membrană.

**Indicator RO38: Emisii de metale grele**

Tendențele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, tendința emisiilor totale de metale grele cadmiu (Cd), mercur (Hg) și plumb (Pb), pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:

Tabel I.3.1.14

<b>Metale grele</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Cd (kg)	74,39	63,43	80,90	73,34	79,72
Hg (kg)	30,13	26,59	51,56	48,69	55,90
Pb (Mg)	18,31	12,150	13,84	13,85	3,58

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie.

Tendința emisiilor totale de metale grele la nivelul județului Galați, 2011 - 2015

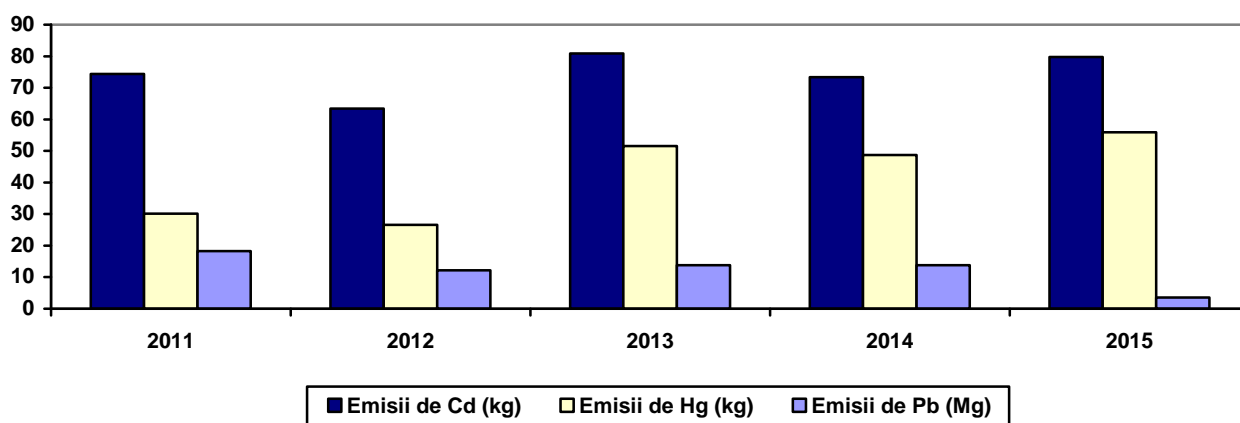


Fig I.3.1.14

Evoluția emisiilor de metale grele corespunzătoare anului 2015, față de anul 2014, a înregistrat creșteri de 8,69% la cadmiu și 14,8 % la mercur, ca urmare a creșterii producției în sectorul siderurgic.

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

În cazul indicatorului plumb, scăderea semnificativă a emisiilor se datorează metodologiilor diferite de calcul a emisiilor, respective utilizarea ghidului Corinair 2013 (modificarea factorului de emisie de la 7 g/tonă la 1,8 g/tonă).

Pentru principalele sectoare de activitate – industrie și transport, tendința emisiilor de metale grele, la nivel județean, pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:

✓ **sectorul de activitate industrie**

Tabel I.3.1.15

<b>Metale grele</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Cd (kg)	55,74	51,40	57,24	57,35	51,21
Hg (kg)	25,03	23,30	24,83	25,21	27,55
Pb (Mg)	13,00	11,99	13,37	13,38	3,09

Tendința emisiilor de metale grele, din sectorul industrie, la nivelul județului Galați, 2011 - 2015

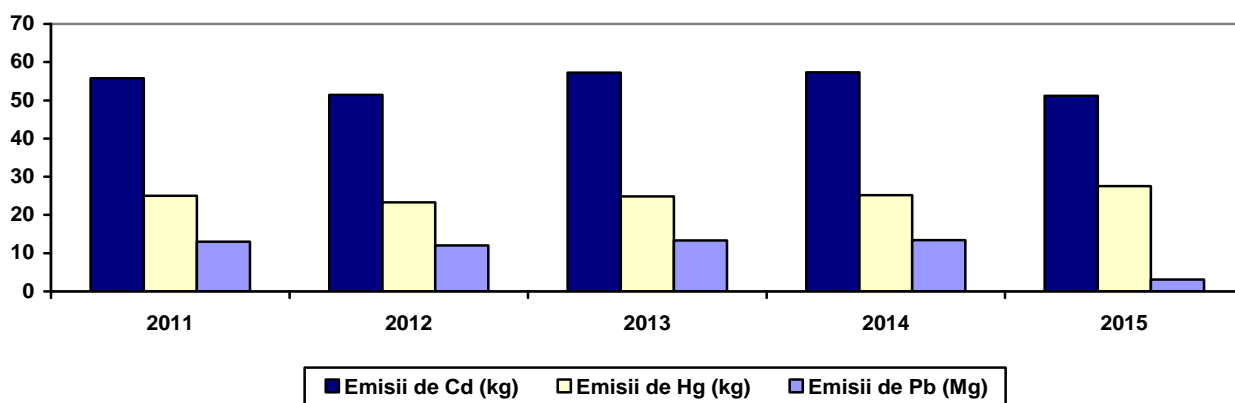


Fig. I.3.1.15

✓ **sectorul de activitate transport**

Tabel I.3.1.16

<b>Metale grele</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Cd (kg)	1,61	1,77	0,91	1,04	1,08
Pb (Mg)	5,18	0,077	0,038	0,061	0,061

Notă:

- pentru categoria emisiilor provenite din traficul rutier (2011-2015) și feroviar (2015), inventarierea anuală a fost realizată de către ANPM.
- diferențele dintre valorile emisiilor din perioada 2011-2012 și cele din perioada 2013-2015, se datorează metodologiilor diferite de calcul a emisiilor, respectiv:
- pentru perioada 2010 - 2012 emisiile din traficul rutier s-au calculat pe baza consumurilor medii pe tip de vehicul
- pentru perioada 2013-2015, distribuția emisiilor la nivel de județ s-a realizat pe baza kilometrului parcurs la nivel de județ, date confidențiale furnizate de Registrul Auto Român.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

Tendința emisiilor de metale grele, din sectorul transport rutier, la nivelul județului Galați, 2011 - 2015

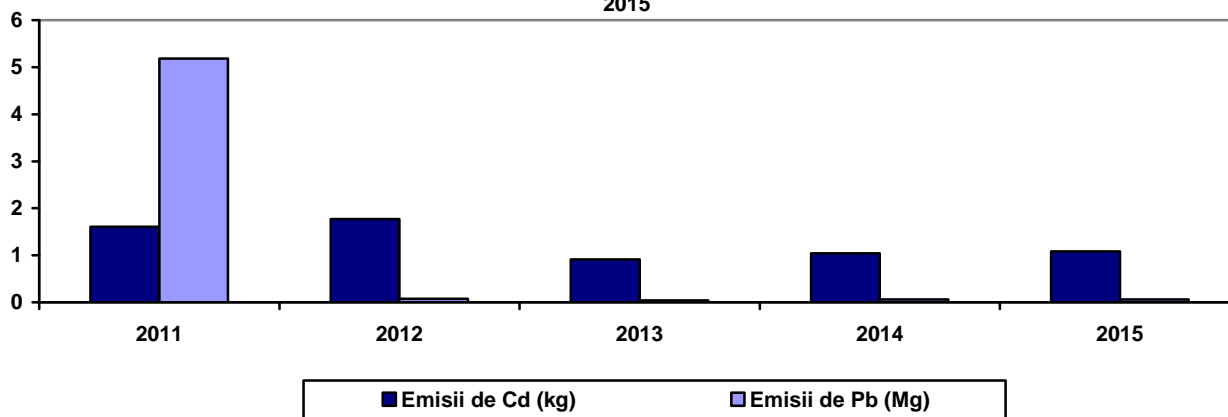


Fig I.3.1.16

Surse de informații: Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici CLRTAP/EMEP.

### **✚ Emisii de poluanți organici persistenti**

Țările membre EU au raportat că emisiile de poluanți organici persistenti (POP) au scăzut între anii 1990 și 2010, astfel: emisiile de hexaclorbenzen (HCB) cu 91%, hexaclorciclohexan (HCH) cu 93%, bifenili policlorurați (PCB) cu 74%, dioxine și furani cu 83% și hidrocarburi poliaromatice (PAH) cu 52%.

#### **Indicator RO39: Emisii de poluanți organici persistenti**

Tendențele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

La nivelul județului Galați, tendința emisiilor totale de poluanți organici persistenti și hidrocarburi aromatice policiclice pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:

Tabel. I.3.1.17

<b>Indicatori</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
PCDD/PCDF(g I-TEQ)	15,09	13,93	14,69	14,563	24,75
PAH (Mg)	5,49	5,25	5,34	4,73	5,98
HCB (g)	82,76	71,90	81,17	80,02	90,50
PCB (kg)	14,1	13,21	14,64	14,16	11,25

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie.

Diferențele observabile în anul 2015 comparativ cu anul 2014 s-au înregistrat ca urmare a creșterii producției în sectorul siderurgic (PAH și HCB) dar și ca urmare a metodologiilor diferite de calcul a emisiilor - utilizarea ghidului Corinair 2013 (PCDD și PCB), respectiv

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

modificarea factorilor de emisie aferenți acestei activități în cele două versiuni ale Corinair-ului (pentru PCDD: 0,0075 micrograme I-TEQ/tona oțel, a crescut la 0,69 micrograme I-TEQ/tona oțel, pentru PCB: 3,6 mg/ tona oțel a scăzut la 2,5 mg/ tona oțel).

**Tendința emisiilor totale de poluanți organici persistenti la nivelul județului Galați, 2011 - 2015**

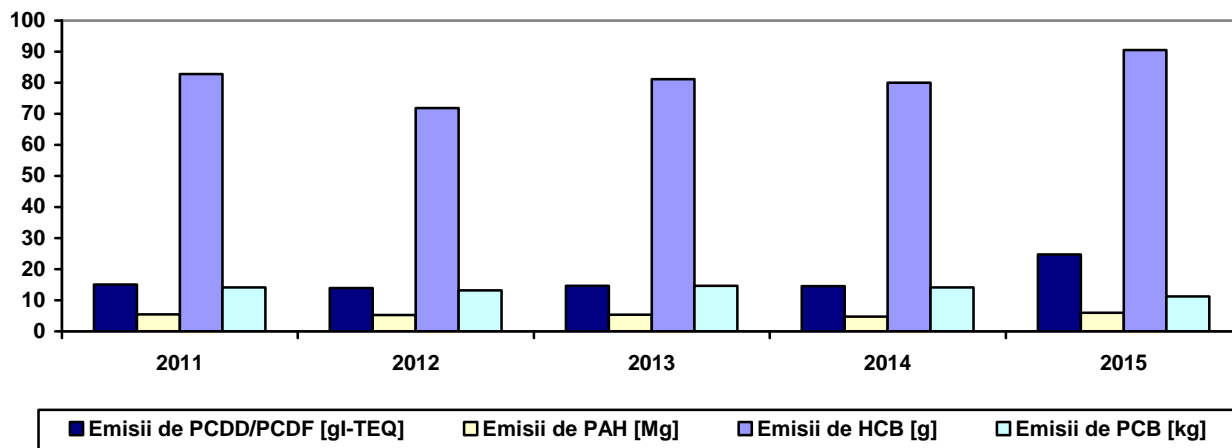


Fig. I.3.1.17

Pentru principalele sectoare de activitate – energie, industrie și transport, tendința emisiilor de poluanți organici persistenti, la nivel județean, pentru perioada 2011 – 2015, se prezintă după cum urmează:

✓ **sectorul de activitate energie**

Tabel I.3.1.18

<b>POPs</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
PCDD/PCDF(g I-TEQ)	2,33	1,005	2,004	1,620	1,82
HCB (g)	15,07	7,44	13,60	11,09	10,33
PCB (kg)	0,133	0,103	0,607	0,527	0,488

Notă: valorile emisiilor pentru anul 2014 au fost actualizate ca urmare a reevaluării în mod unitar a nivelelor de alocare a factorilor de emisie.

**Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti, din sectorul energie, la nivelul județului Galați, 2011 - 2015**

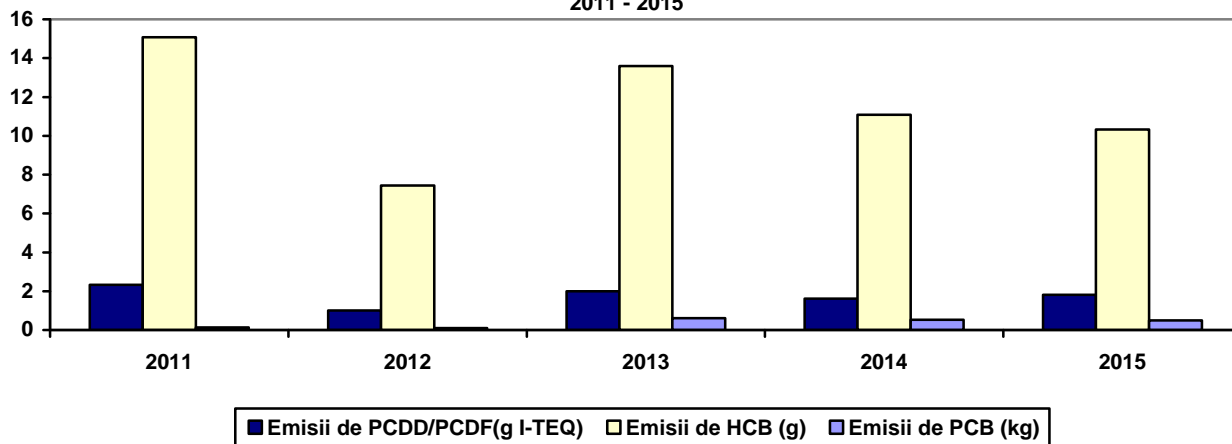


Fig. I.3.1.18

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2015 ~

✓ **sectorul de activitate industrie**

Tabel I.3.1.19

<b>POPs</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
PCDD/PCDF(g I-TEQ)	12,73	12,05	12,68	12,94	22,92
PAH (Mg)	5,49	5,25	5,34	4,73	5,98
HCB (g)	67,62	64,20	67,56	68,92	80,18
PCB (kg)	13,96	13,10	14,03	13,63	10,76

Tendinta emisiilor de poluanti organici persistenti, din sector industrie, la nivelul judetului Galati,  
2011 - 2015

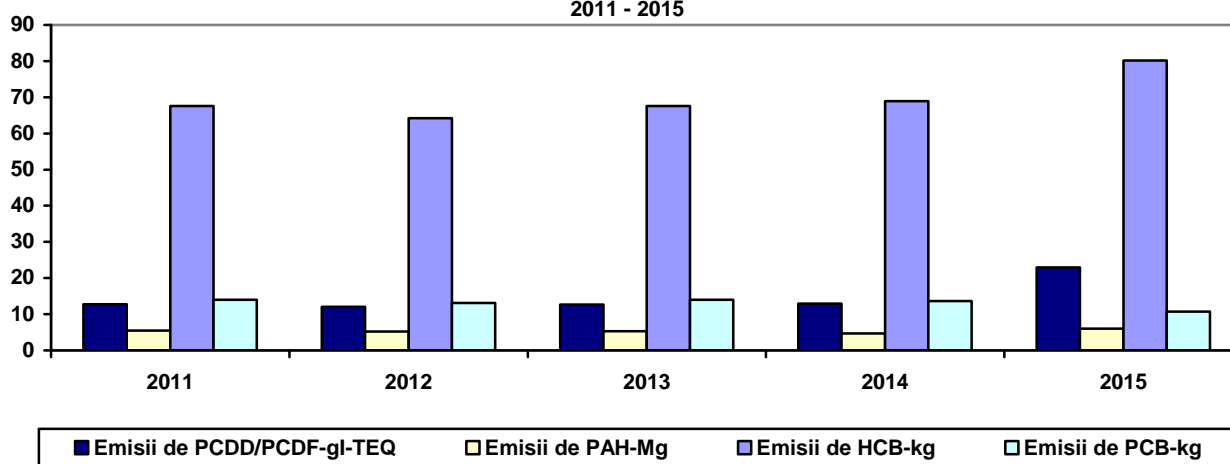


Fig. I.3.1.19

✓ **sectorul de activitate transport**

În perioada 2013 – 2015, emisiile de poluanți rezultate din transportul naval, au fost estimate utilizând metodologiile Corinair 2009, respectiv Corinair 2013, care nu conțin factori de emisie predefiniți pentru poluanții organici persistenti și hidrocarburi aromatice policiclice.

De asemenea, metodologiile utilizate la estimarea emisiilor din transport rutier (COPERT) nu conțin factori de emisie predefiniți pentru poluanții organici persistenti și hidrocarburi aromatice policiclice.

Tabel I.3.1.20

<b>POPs</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
PCDD/PCDF (gI-TEQ)	-	0,03	0,871
PCB (kg)	0,8	0.000089	0,001
HCB (g)	0,1	0,01	0,25

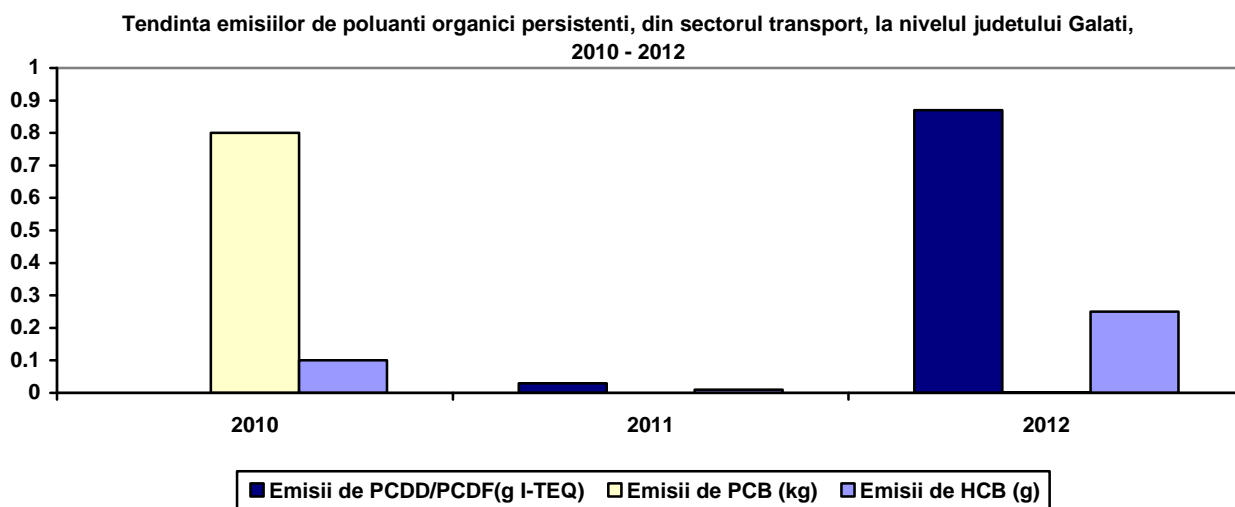


Fig. I.3.1.20

*Surse de informații:* Agenția pentru Protecția Mediului Galați - Inventarul județean al emisiilor de poluanți atmosferici CLRTAP/EMEP.

#### **I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător**

În perioada 2010-2013 APM Galați a implementat și monitorizat Programul de gestionare a calității aerului pentru indicatorul pulberi în suspensie – fracțiunea PM10, ca urmare a încadrării pe Lista 1 a municipiului Galați și localităților învecinate Șendreni și Vînători.

Programul a fost inițiat cu scopul îmbunătățirii calității aerului înconjurător în cel mai scurt timp posibil, respectiv încadrarea în limita maximă admisibilă pentru indicatorul pulberi în suspensie – fracțiunea PM10, și ulterior menținerea calității aerului înconjurător.

Programul a avut prevăzute măsuri structurate în funcție de sursele de emisie astfel:

- măsuri pentru reducerea poluării din surse fixe (industriale);
- măsuri pentru reducerea poluării produsă de surse liniare (trafic);
- măsuri de întreținere, amenajare și reabilitare spații verzi;
- măsuri pentru reducerea poluării din surse de suprafață (încălzire rezidențială)

Măsurile privind reducerea poluării din surse fixe au avut ca scop modernizarea unor instalații ale titularului de activitate ArcelorMittal Galați SA (în cadrul uzinelor Aglomerare și Oțelării), precum și renunțarea la consumul de gaz de furnal în instalațiile mari de ardere aparținând titularului de activitate SC Electrocentrale SA Galați. Din punct de vedere tehnic, a fost posibilă realizarea a unui număr de 8 măsuri dintr-un total de 10.

Pentru reducerea poluării din surse liniare, la nivelul municipiului Galați s-a implementat măsura privind reorganizarea traficului, prin:

- reducerea numărului de microbuze pentru transportul în comun,
- reorganizarea traseelor microbuzelor
- înființarea de trasee noi pentru autobuzele care preiau surplusul de călători în vederea descongestionării traficului în zonele intens circulate

Măsuri pentru reducerea poluării din surse de suprafață (încălzire rezidențială) s-au implementat în localitățile Galați, Șendreni și Vînători (extinderea rețelei de alimentare cu

gaz natural, amenajare Parc Micro 13 B Galați, amenajare Parc Micro 21 Galați, Modernizare Grădina Publică Galați, modernizare Parc Rizer Galați, împădurirea terenurilor degradate și lucrări de întreținere a puieților plantați, implementarea proiectelor care vizează utilizarea energiilor neconvenționale, prin Programul "Casa Verde" demarat la nivel național).

Din analiza datelor de monitorizare privind calitatea aerului în perioada 2008-2014 s-au constatat următoarele:

- reducerea numărului de depășiri la indicatorul pulberi în suspensie – fracțiunea PM 10, de la un număr de șase depășiri în anul 2008, o depășire în 2009, respectiv zero depășiri în perioada 2010 – 2015;
- menținerea concentrațiilor medii anuale ale poluanților monitorizați în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului sub valorile limită/valorile țintă stipulate în Legea privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare și ale HG nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului:

- APM Galați a încheiat protocoale de colaborare cu instituțiile și titularii de activitate care au responsabilități în elaborarea și monitorizarea planului de acțiune pe termen scurt.
- Protocoalele de colaborare conțin obligațiile și responsabilitățile specifice fiecăreia dintre părți, precum și datele necesare a fi furnizate, în cazul declanșării planului de acțiune pe termen scurt.
- Planul va fi inițiat pentru a reduce riscul și durata depășirii pragurilor de alertă în stațiile automate de monitorizare a calității aerului și se desfășoară pe o perioadă de maxim 3 zile calendaristice.

Ca urmare a evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurători în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, cât și pe baza rezultatelor obținute prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emisi în atmosferă, s-a realizat încadrarea unităților administrativ-teritoriale în regimuri de gestionare, după cum urmează:

- municipiul Galați - încadrarea în regiul de gestionare I, în conformitate cu art. 15 alin. (2) din HG nr. 257/2015, pentru indicatorii dioxid de azot și oxizi de azot pentru care este necesară inițierea Planului de calitate a aerului;
- județul Galați cu excepția municipiului Galați - încadrarea în regimul de gestionare II, în conformitate cu art. 36 alin. (2) din HG nr. 257/2015, pentru indicatorii: particule în suspensie – PM<sub>2,5</sub> (μg/m<sup>3</sup>), particule în suspensie – PM<sub>10</sub> (μg/m<sup>3</sup>), dioxid de sulf (μg/m<sup>3</sup>), monoxid de carbon (mg/m<sup>3</sup>), plumb (μg/m<sup>3</sup>), arsen (ng/m<sup>3</sup>), cadmiu (ng/m<sup>3</sup>), nichel (ng/m<sup>3</sup>) pentru care este necesară inițierea Planului de menținere a calității aerului.

La nivelul anului 2015, a fost inițiat de către autoritățile responsabile, procesul de elaborare a planurilor, conform adreselor de notificare transmise de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, după cum urmează:

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
**~ 2015 ~**

- Primăria Galați - Plan de calitate a aerului 2016-2020, pentru indicatorul dioxid de azot și oxizi de azot
- Consiliul Județului Galați - Plan de menținere a calității aerului 2016-2010 pentru județul Galați cu excepția municipiului Galați.

Planurile de calitate a aerului, respectiv planurile de menținere a calității aerului, se întocmesc de autoritățile responsabile în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare:

- Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare,
- HG nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului,
- OMMAP nr 1206/2015 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.