



## **Capitolul I CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR**

**I.1.  
CALITATEA AERULUI  
ÎNCONJURĂTOR:  
STARE ȘI CONSECINȚE**

**I.2.  
FACTORII  
DETERMINANȚI ȘI  
PRESIUNILE CARE  
AFECTEAZĂ STAREA DE  
CALITATE A AERULUI  
ÎNCONJURĂTOR**

**I.3.  
TENDINȚE ȘI PROGNOZE  
PRIVIND POLUAREA  
AERULUI  
ÎNCONJURĂTOR**

**I.4.  
POLITICI, ACȚIUNI ȘI  
MĂSURI PENTRU  
ÎMBUNĂTĂȚIREA  
AERULUI  
ÎNCONJURĂTOR**

## I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### I.1.CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR: STARE ȘI CONSECINȚE

Calitatea necorespunzătoare a aerului înconjurător afectează sănătatea umană și ecosistemele. Efectele poluării aerului generează costuri ridicate pentru asigurarea sănătății populației pe termen scurt și lung, afectarea ecosistemelor, producerea efectelor de eroziune, coroziune și deteriorarea materialelor inclusiv a obiectelor de patrimoniu cultural. Au fost identificate și conștientizate legături între poluarea aerului și schimbările climatice, ambele fiind generate de arderea combustibililor în industrie și gospodării, transport și agricultură, iar poluanții emiși au atât efecte asupra sănătății umane și ecosistemelor cât și efect de seră. Particulele de carbon (BC – “black carbon”), formate prin arderea incompletă a combustibililor fosili, biocombustibililor și biomasei au efecte dăunătoare pentru sănătate, dar în același timp acționează și ca un gaz cu efect de seră prin creșterea temperaturii atmosferice ca urmare a efectului radiativ.

Al șaptea program de acțiune pentru mediu (7EAP) la nivelul UE, a stabilit ca obiectiv pe termen lung protejarea capitalul nostru natural, stimularea, creșterea și inovarea caracterizate printr-o utilizare eficientă a resurselor prin emisii reduse de carbon prin protejarea sănătății și a bunăstării oamenilor. Programul enumeră nouă obiective prioritare și ce trebuie făcut pentru a le atinge până în anul 2020 și anume:

- protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural;
- trecerea la o economie verde și competitivă, cu emisii reduse de dioxid de carbon și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor;
- protejarea cetățenilor de presiunile legate de mediu și de riscurile la adresa sănătății și a bunăstării;
- sporirea la maximum a beneficiilor legislației în domeniul mediului prin îmbunătățirea punerii în aplicare a acesteia;
- dezvoltarea cunoștințelor privind mediul și lărgirea bazei de date pentru politică;
- asigurarea de investiții pentru politica în domeniul mediului și al climei și justificarea costurilor ecologice ale oricăror activități care țin de societate;
- mai bună integrare a considerentelor legate de mediu în alte domenii de politică și asigurarea coerenței în momentul formulării unor politici noi;
- creșterea sustenabilității orașelor;
- sprijinirea în vederea unei abordări mai eficace a provocărilor în materie de mediu și de climă la nivel internațional.

În ultima perioadă au fost elaborate politici pentru reducerea poluării atmosferice, strategiile elaborate având măsuri pentru reducerea emisiilor la sursă și reducerea expunerii. Dar trebuie implementate în continuare planuri de gestionare/menținere a calității aerului la nivel local, care să includă inițiative ca declararea unor zone cu emisii scăzute sau taxarea pentru aglomerarea traficului, în zonele cu aer mai poluat. Aceste acțiuni completează măsurile luate la nivel național, ca de exemplu politicile de stabilire a plafoanelor naționale de emisie, care

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

reglementează emisiile din surse mobile și staționare, introducerea unor reglementări privind calitatea carburanților și stabilirea standardelor privind calitatea aerului ambiental.

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

Calitatea aerului ambiental este monitorizată în rețeaua automată de monitorizare a calității aerului, gestionată de Laboratorul din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului Maramureș prin efectuarea continuu a măsurărilor pentru poluanții specifici reglementați prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător care transpune în legislația națională Directiva 2008/50/EC a Consiliului European din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer curat pentru Europa, numită și Directiva CAFE (Clean Air for Europe).

Măsurările sunt realizate în 5 stații automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Baia Mare amplasate, conform criteriilor indicate în legislație, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație:

- **Stație de trafic: stația MM1** - Bd. București nr. 28;
- **Stație de fond urban: stația MM2** - Bd. Unirii nr. 9-11, Parc Mara;
- **Stație de fond suburban: stația MM3** - str. Firiza nr. 65, Școala Generală nr. 13;
- **Stație de tip industrial: stația MM4** - str. Colonia Topitorilor, Nod presiune SGAMM;
- **Stație de tip industrial: stația MM5** - str. Lunci nr. 22, Școala Generală nr. 9 Ferneziu.

Poluanții monitorizați, metodele de măsurare, valorile limită, pragurile de alertă și de informare sunt stabilite în legislația națională privind protecția atmosferei și respectă reglementările europene.

În stațiile de monitorizare din aglomerarea Baia Mare, parte integrantă a rețelei naționale de monitorizare a calității aerului (RNMCA), se efectuează măsurări continue pentru: dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ), oxizi de azot ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ), monoxid de carbon ( $\text{CO}$ ), pulberi în suspensie ( $\text{PM}_{10}$  și  $\text{PM}_{2,5}$ ) automat (prin nefelometrie ortogonală) și gravimetric, ozon ( $\text{O}_3$ ) și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen). Datele referitoare la concentrațiile probelor aspirate din sistemul de distribuție al aerului, furnizate de analizoare la fiecare 6 secunde, sunt achiziționate, procesate și stocate în valori medii de un data logger.

Pentru a caracteriza condițiile de prelevare și a corela nivelul concentrației poluanților cu sursele de poluare sunt înregistrate continuu valorile pentru următorii parametrii meteo relevanți pentru prelevare: direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitate a radiației solare. Semnalele furnizate de senzorii meteorologici au fost achiziționate, procesate și stocate în valori medii de un data logger.

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător sau metode echivalente pentru care se determină factorul de echivalență.

În tabelul următor sunt indicate metodele de măsurare a poluanților în rețeaua automată de monitorizare a calității aerului.

Tabelul I.1. Metode de referință pentru monitorizarea poluanților în rețeaua automată de monitorizare a calității aerului

Poluant	Metoda de determinare	Standard de referință
Dioxidul de sulf	Metoda fluorescenței în ultraviolet	EN 14212 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet
Oxizi de azot	Metoda prin chemiluminiscentă	EN 14211 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de dioxid de azot și oxizi de azot prin chemiluminiscentă
Monoxid de carbon	Metoda spectrometrică în infraroșu nedispersiv	EN 14626 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv
Ozon	Metoda fotometrică în UV	EN 14625 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet
Pulberi în suspensie PM10 și PM2,5	Metoda gravimetrică	EN 12341 Calitatea aerului – Determinarea concentrației de PM10 din pulberi în suspensie - Metodă de referință și procedura de testare pe teren pentru demonstrarea echivalenței metodelor de măsurare cu cea de referință
Benzen	Gaz cromatografie	EN 14662 partea 3 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de benzen
Metale	Spectrometrie de absorbție atomică	EN 14902 Metoda standardizată pentru măsurarea Pb, Cd, As și Ni în fracția PM 10 a particulelor în suspensie

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Obiectivele de calitate a aerului ambiental impuse prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, care au scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sănătății umane și a mediului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel I.2: Obiective de calitate a aerului ambiental

Poluant	Obiective de calitate a aerului	
Dioxid de sulf	Prag de alertă	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – măsurat timp de 3 ore consecutive în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km <sup>2</sup> sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare
	Valori limită	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendarisitic și iarna 1 octombrie – 31 martie)
Oxizi de azot	Prag de alertă	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – măsurat timp de 3 ore consecutive în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km <sup>2</sup> sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare
	Valori limită	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită anuală pentru protecția vegetației
Ozon	Prag de alertă	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – media pe 1 oră
	Valori țintă	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare țintă pentru protecția sănătății umane 18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ – valoare țintă pentru protecția vegetației
	Obiectiv pe termen lung	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – obiectivul pe termen lung pentru protecția sănătății umane 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ – obiectivul pe termen lung pentru protecția vegetației
PM 10	Valori limită	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM 10 – valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (până la 1 ianuarie 2010) 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (până la 1 ianuarie 2010)
PM 2,5	Valoare țintă	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – a se atinge la 1 ianuarie 2010
	Valori limită	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (a se atinge la 1 ianuarie 2015) 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (a se atinge la 1 ianuarie 2020)
Monoxid de carbon	Valoare limită	10 $\text{mg}/\text{m}^3$ – valoare limită pentru protecția sănătății umane

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Benzen	Valoare limită	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (până la 1 ianuarie 2010)
Plumb	Valoare limită	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

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

Unii poluanți atmosferici, cum ar fi  $\text{NO}_x$  și  $\text{SO}_2$ , sunt emiși direct în aerul ambiental din procesele de ardere a combustibililor sau din procesele industriale. Alți poluanți, cum ar fi  $\text{O}_3$  și cea mai mare parte a PM, se formează în atmosferă în urma emisiilor de precursori, iar concentrația lor depinde în mare măsură de (schimbările în) condițiile meteorologice. Acest lucru este valabil mai ales pentru formarea  $\text{O}_3$ , care este puternic inițiată de temperaturi atmosferice și intensitate a radiației solare ridicate - episoadele de concentrații ridicate de  $\text{O}_3$ , fiind mai frecvente în timpul verii în perioada valurilor de căldură. Sunt, astfel, necesare serii pe perioade lungi de timp de măsurători pentru a evalua tendințele semnificative și a estima efectele de reducere a emisiilor antropice de precursori.

#### Dioxid de sulf – $\text{SO}_2$

Concentrațiile de  $\text{SO}_2$  măsurate s-au situat mult sub valorile limită admise prevăzute de Legea nr. 104/2011 pentru mediile pentru mediile orare (350  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) și zilnice (125  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ).

**$\text{SO}_2$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), concentrații medii anuale în stațiile de monitorizare - 2017**

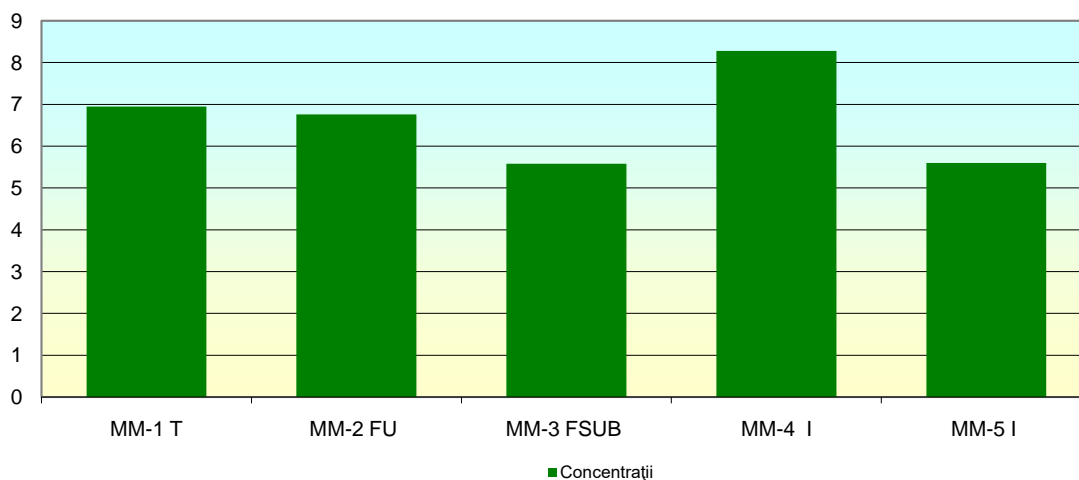


Figura I.1.1.1.1.  
(sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

## Dioxid de azot – NO<sub>2</sub>

Concentrațiile de NO<sub>2</sub>, măsurate în anul 2017 la stațiile de monitorizare din Baia Mare, nu au depășit valorile limită prevăzute de Legea nr. 104/2011 pentru mediile zilnice și anuale pentru mediile orare (200 μg/mc) și anuale (40 μg/mc).

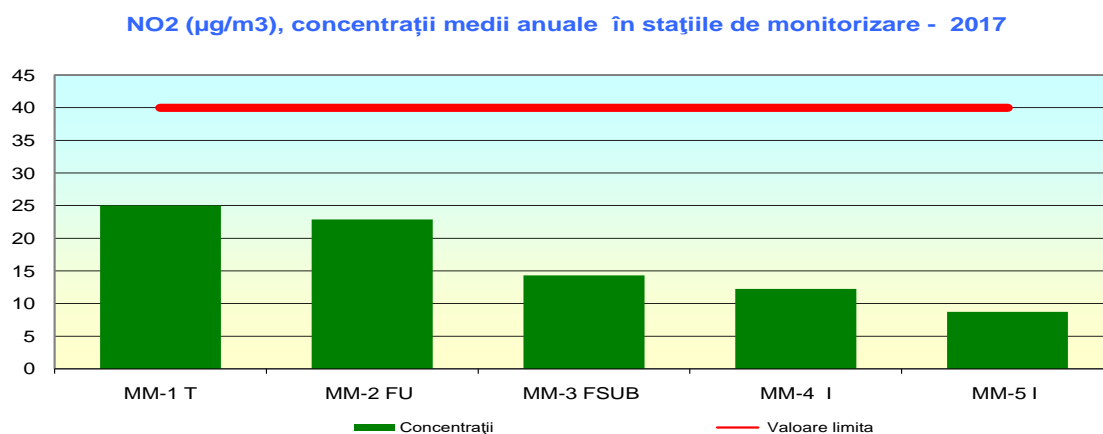


Figura I.1.1.1.2.

(sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Ozon – O<sub>3</sub>

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede o valoare țintă de 120 μg/mc, pentru valorile maxime zilnice ale concentrațiilor medii pe 8 ore ale ozonului, care nu trebuie să fie depășită în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, media pe 3 ani.

La stația MM1 de tip trafic nu este prevăzut analizor de ozon.

În anul 2017 s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii țintă, pentru valorile maxime zilnice ale concentrațiilor medii de O<sub>3</sub> pe 8 ore, 1 la stația MM3 și 1 la stația MM4. Concentrațiile medii anuale s-au situat între 45,0 μg/m<sup>3</sup> la stația MM5 și 48,8 μg/m<sup>3</sup> la stația MM4.

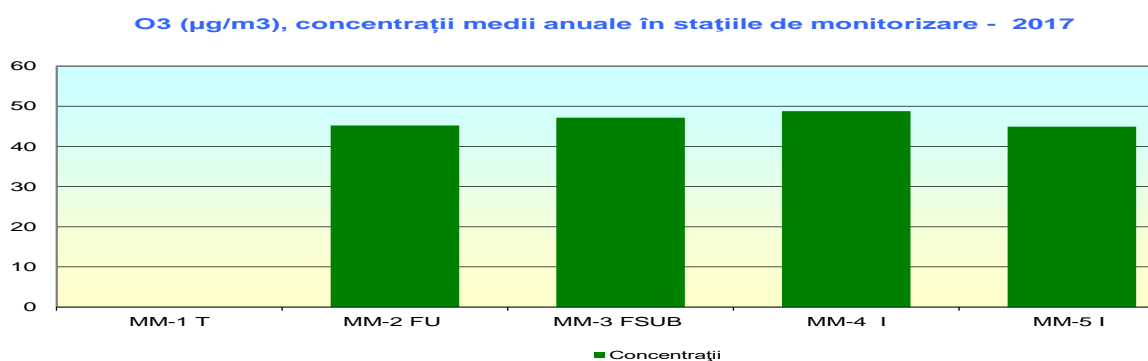


Figura I.1.1.1.4.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Pulberi în suspensie – PM10

În anul 2017, la cele cinci stații, nu s-au înregistrat un număr de depășiri ale valorii limită (50  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) pentru concentrația medie zilnică de PM10, mai mare decât 35, număr maxim prevăzut a nu se depăși în Legea 104/2011. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale (40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ).

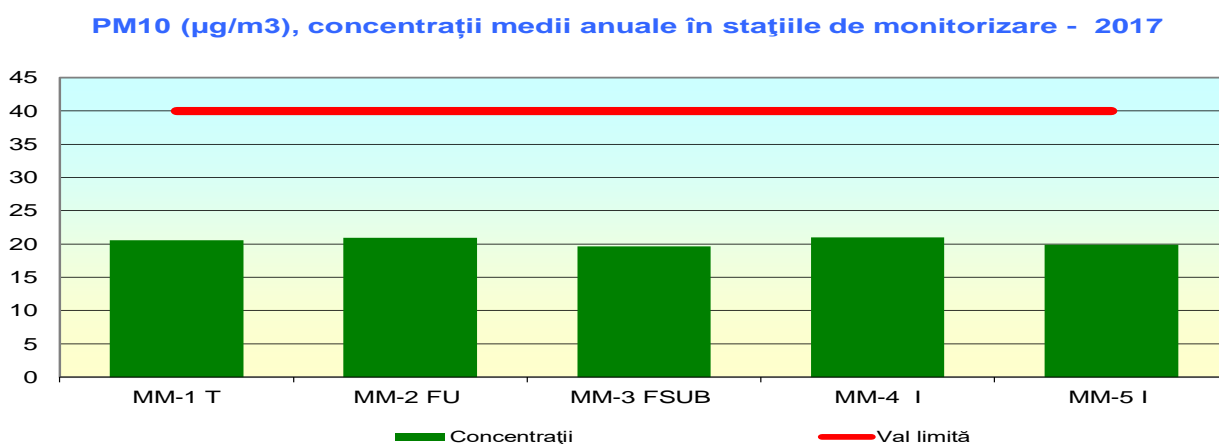


Figura I.1.1.1.5.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Plumb – Pb

Pentru evaluarea concentrațiilor de **plumb**, Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede o valoare limită anuală admisă de 0,5  $\mu\text{g}/\text{mc}$ . Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru media anuală.

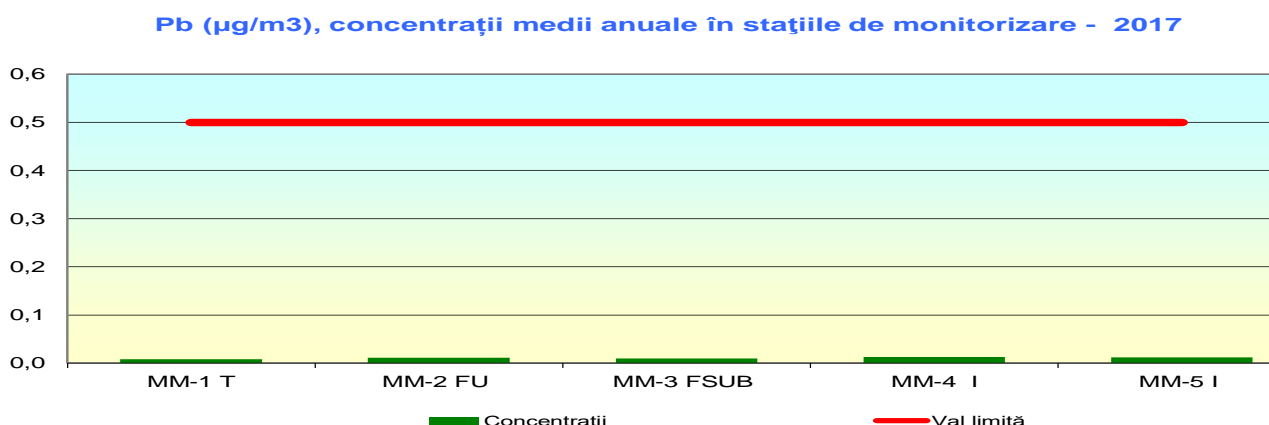


Figura I.1.1.1.6.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)



# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

## Cadmium – Cd

Pentru evaluarea concentrațiilor de **cadmiu**, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede o valoare limită anuală admisă de 5 ng/mc. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru media anuală.

**Cd (ng/m<sup>3</sup>), concentrații medii anuale în stațiile de monitorizare - 2017**

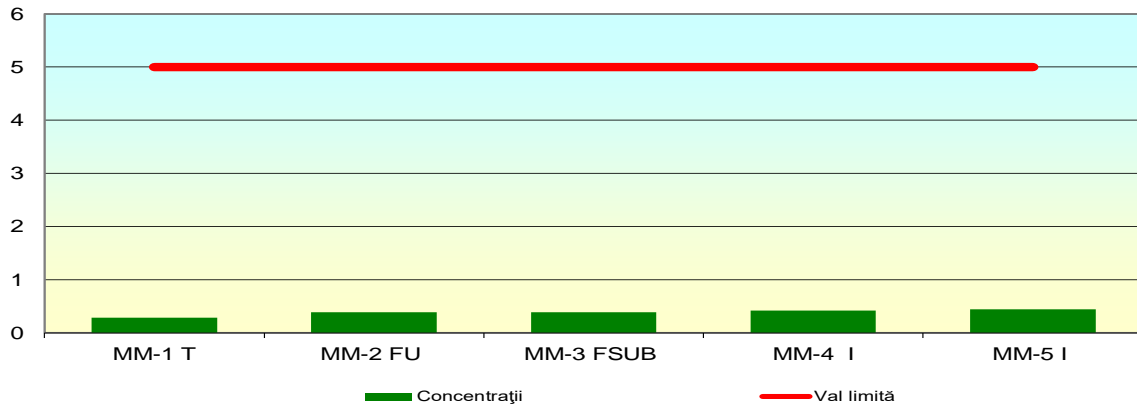


Figura I.1.1.1.7.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

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

### Dioxid de sulf – SO<sub>2</sub>

**SO<sub>2</sub> (μg/m<sup>3</sup>), concentrații medii anuale, 2010-2017**

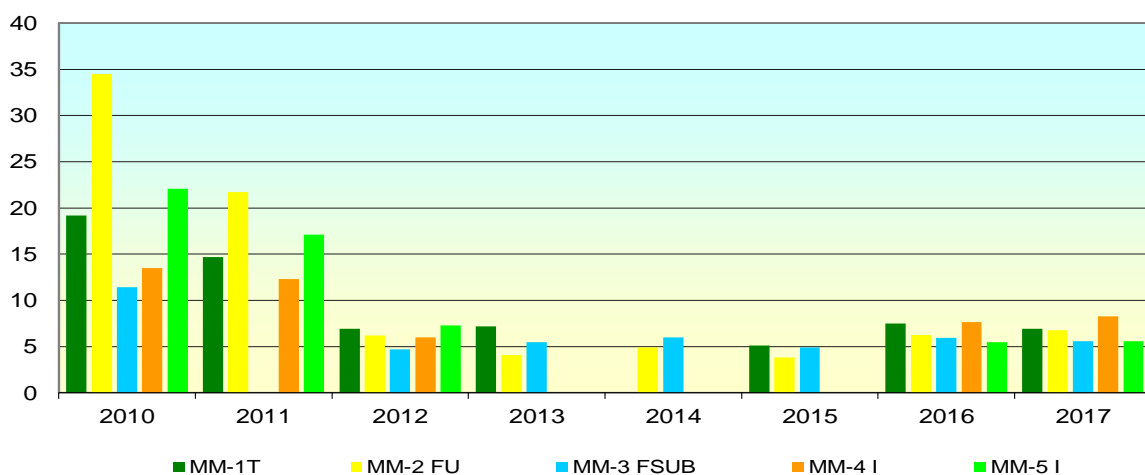


Figura I.1.1.2.1.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf în stațiile de monitorizare s-au menținut la un nivel scăzut, neînregistrându-se depășiri ale valorilor admise pentru concentrațiile medii orare (350  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) și zilnice (125  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### Dioxid de azot – NO<sub>2</sub>

NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), concentrații medii anuale, 2010-2017

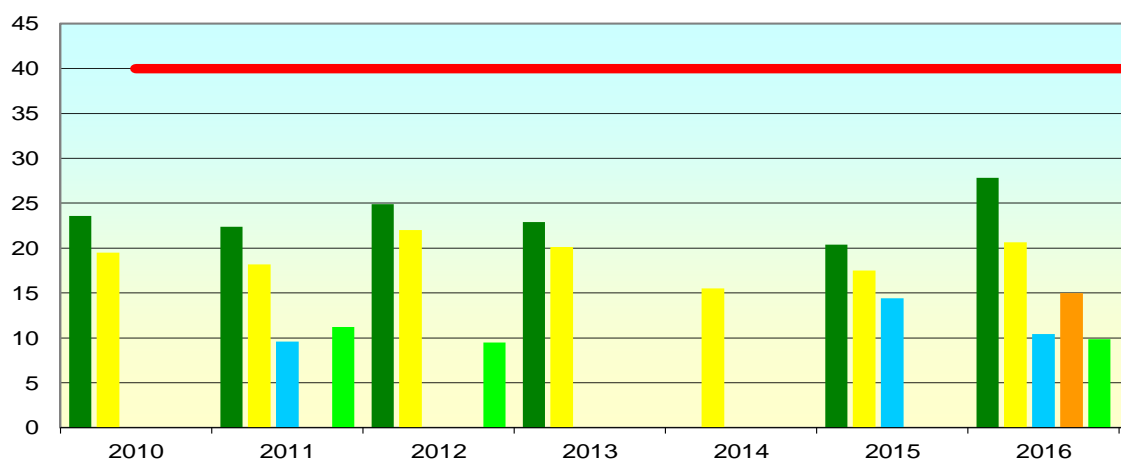


Figura I.1.1.2.2.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot măsurate în stațiile de monitorizare nu au prezentat diferențe semnificative în perioada analizată, față de perioada anterioară de raportare. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită admisă pentru media anuală (40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### Ozon – O<sub>3</sub>

O<sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), concentrații medii anuale, 2010-2017

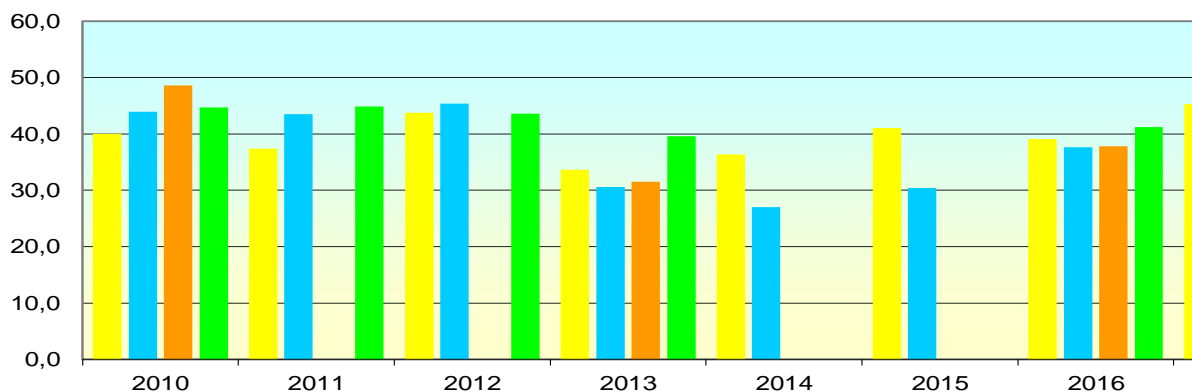


Figura I.1.1.2.3.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Concentrațiile medii anuale de ozon măsurate în stațiile de monitorizare nu au prezentat diferențe semnificative în perioada analizată, față de perioada anterioară de raportare.

S-au înregistrat 2 depășiri ale valorii țintă conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### Benzen – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

Benzen (μg/m<sup>3</sup>), concentrații medii anuale, 2010-2017

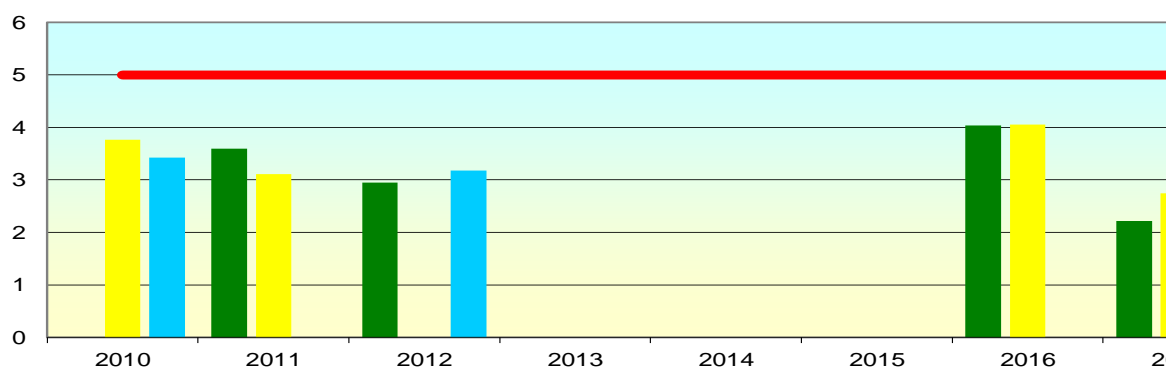


Figura I.1.1.2.4.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită admisă pentru media anuală (5 μg/mc), prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din motive tehnice captura de date a concentrațiilor de benzen în stația MM1, în anul 2017, a fost sub procentul minim admis de 75% (71,1%), pentru respectarea criteriilor de calitate.

### Pulberi în suspensie – PM<sub>10</sub>

PM<sub>10</sub> (μg/m<sup>3</sup>), concentrații medii anuale, 2010-2017

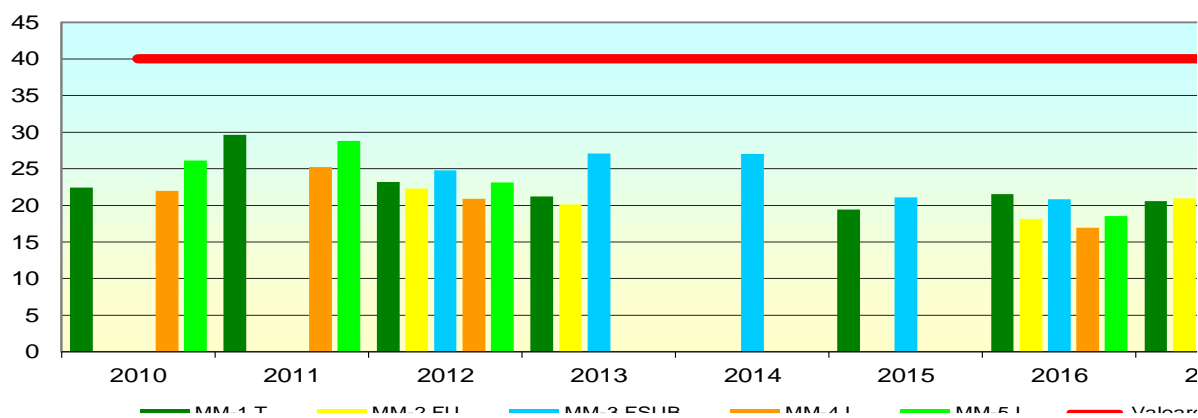


Figura I.1.1.2.5.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Concentrațiile medii anuale de pulberi în suspensie PM10 măsurate în stațiile de monitorizare nu au prezentat diferențe semnificative în perioada analizată, față de perioada anterioară de raportare.

Concentrațiile de PM10 prezintă diferențe sezoniere mai relevante, în cursul aceluiași an, determinate de funcționarea/nefuncționarea instalațiilor rezidențiale și instituționale de încălzire în perioadele iarnă-vară și de condițiile meteorologice.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită admisă pentru media anuală.

### Plumb - Pb

Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), concentrații medii anuale, 2010-2017

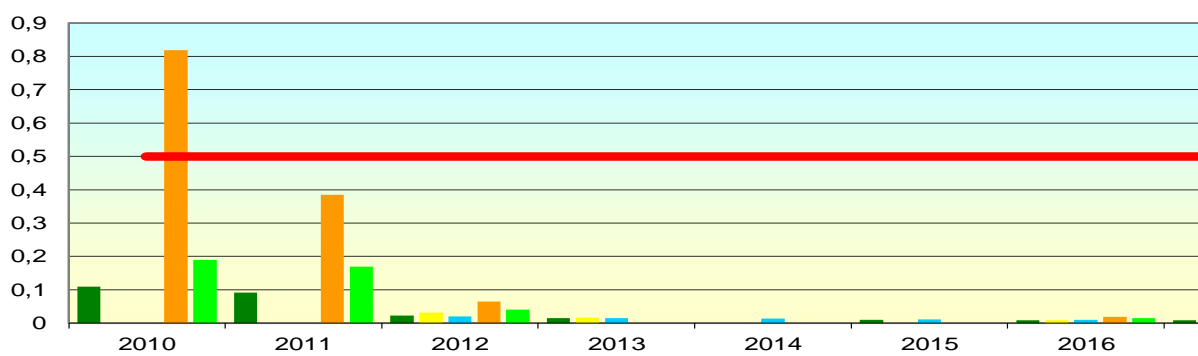


Figura I.1.1.2.6.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Concentrațiile medii anuale de plumb măsurate în stațiile de monitorizare au prezentat o scădere semnificativă începând cu luna ianuarie 2012 când principala sursă de poluare cu plumb, SC Romplumb SA Baia Mare, și-a încetat activitatea. Nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale admise.

### Cadmium - Cd

Cd ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ), concentrații medii anuale, 2010-2017

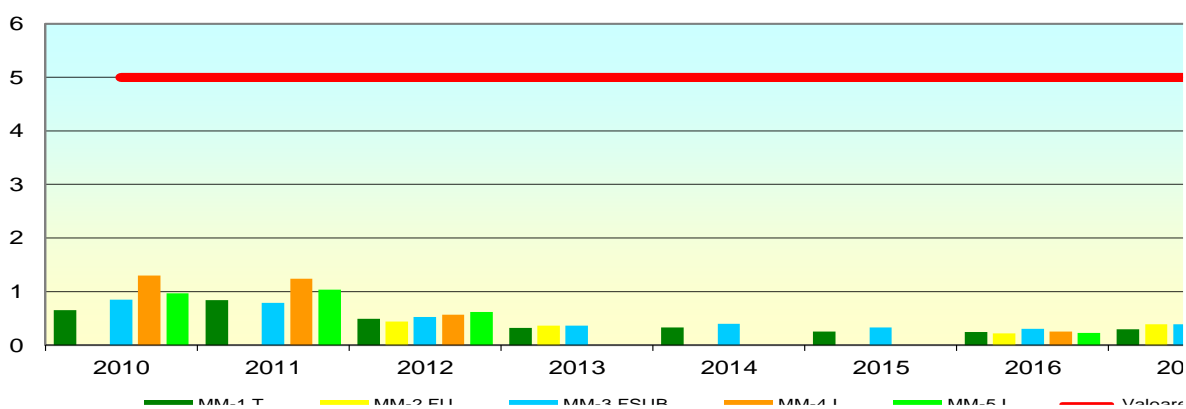


Figura I.1.1.2.7.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Concentrațiile medii anuale de cadmiu măsurate în stațiile de monitorizare nu au prezentat diferențe semnificative în perioada analizată, față de perioada

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

anterioară de raportare, prezentând o tendință de scădere începând cu anul 2012. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită admisă pentru media anuală.

### Concentrațiile poluanților atmosferici în stația de trafic

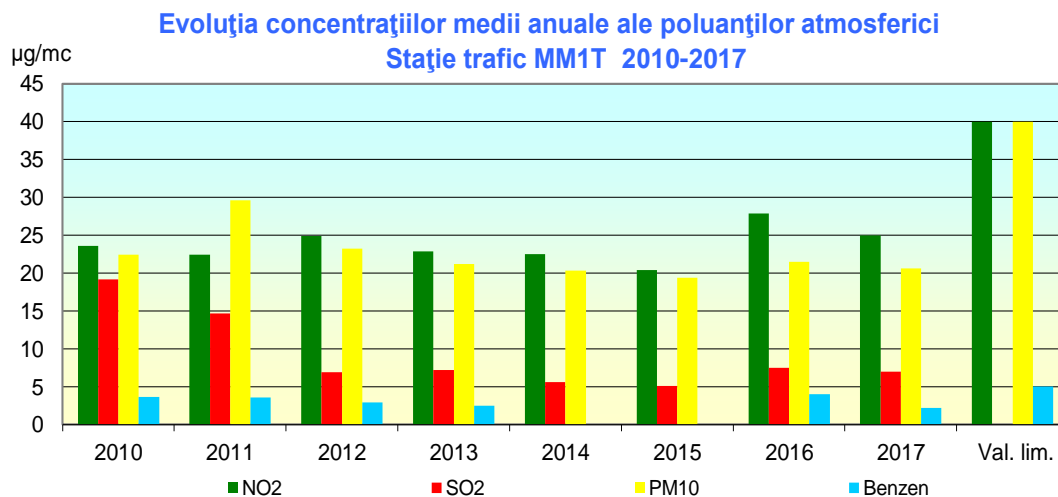


Figura I.1.1.2.8.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

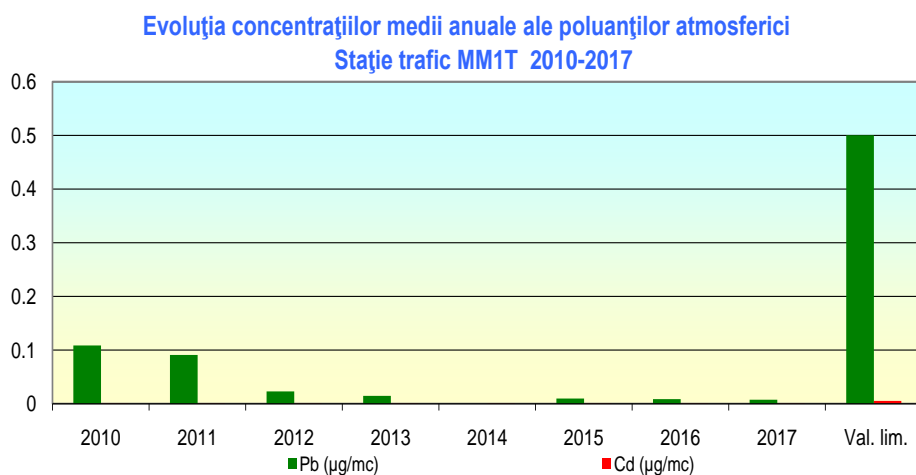


Figura I.1.1.2.9.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Concentrațiile medii anuale măsurate în stația de trafic nu au prezentat, în general, diferențe semnificative în perioada analizată, față de perioada anterioară de raportare, rămânând la un nivel scăzut.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită admise pentru mediile anuale.

Situațiile în care capturile de date ale concentrațiilor măsurate au fost sub procentul minim admis de 75%, pentru respectarea criteriilor de calitate prevăzute în

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Legea 104/2011, s-au datorat motivelor tehnico-financiare întâmpinate, care au afectat funcționarea stațiilor pe parcursul anului 2016.

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

**Cod indicator România:** RO 04

**Cod indicator AEM:** CSI 04

**DENUMIRE:** DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE

**DEFINIȚIE:** Procentul populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător care depășesc valoarea-limită pentru protecția sănătății umane.

Calitatea vieții este strict corelată și dependentă de calitatea aerului. Ritmul de dezvoltare economic, demografic, instituțional impun luarea unor măsuri bine gândite și documentate pentru a stăpâni fenomenele periculoase de poluare a aerului, pentru a dirija mecanismele de dezvoltare socio-economico-financiare în folosul omului și al umanității. Încărcarea organismului populației expuse la anumiți poluanți cunoscuți cu depozitarea în anumite organe, reprezintă un alt aspect important al influenței poluării mediului asupra sănătății, care poate fi analizat prin procentul de populație urbană potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător și care depășesc valoarea-limită pentru protecția sănătății umane.

Legislația națională în domeniul calității aerului stabilește criteriile de bază și strategiile pentru gestionarea calității aerului și evaluarea unei serii de poluanți relevanți pentru sănătatea umană. De asemenea, stabilește valorile limită pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, plumb, CO și benzen și valorile țintă pentru ozon, metale grele și hidrocarburi aromatice polinucleare în scopul protejării sănătății umane, precum și valorile țintă de reducere a emisiilor naționale prin stabilirea plafoanelor naționale de emisie. Astfel, se abordează, în mod simultan, problemele specifice de poluare și de calitate a mediului ce afectează sănătatea umană, precum și ozonul.

#### Pulberi în suspensie – PM10

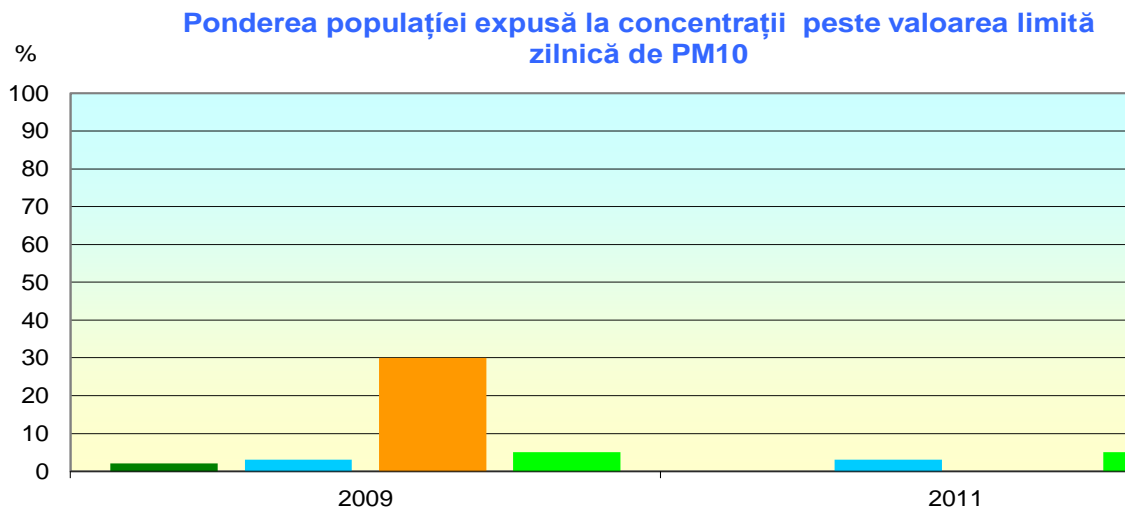


Figura I.1.1.3.1.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Depășirile înregistrate la pulberi în suspensie s-au datorat preponderent arderilor rezidențial - instituționale pentru producerea încălzirii în sezonul rece. Nu s-au înregistrat depășiri peste numărul admis în prevederile legale.



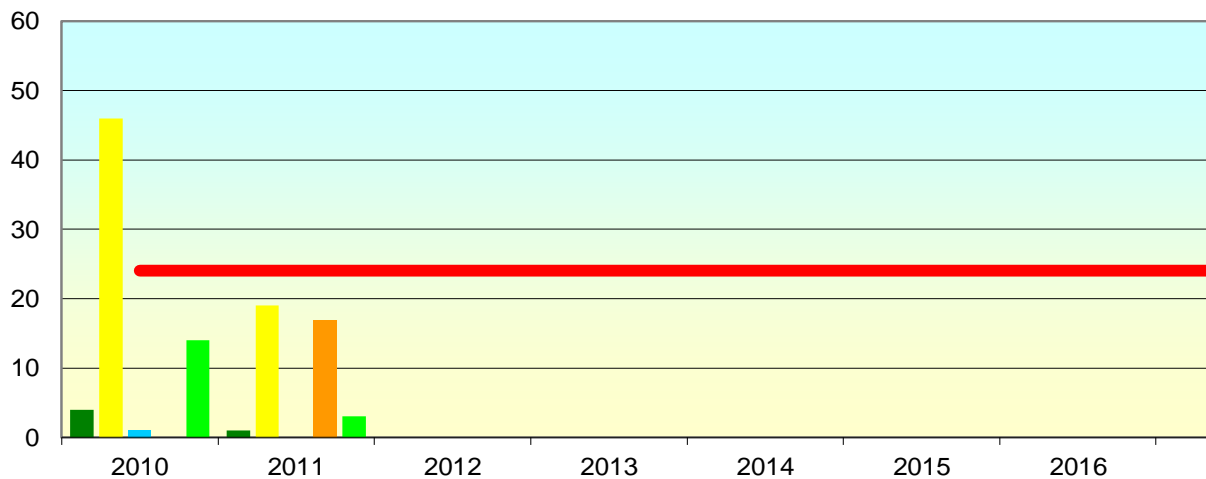
Figură I.1.1.3.2.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

În ceilalți ani din perioada analizată (2008 - 2017) nu s-au înregistrat depășiri ale numărului admis în prevederile legale.

### Dioxid de sulf – medii orare

**SO<sub>2</sub> - Nr. depășiri ale valorii limită orare la stațiile de monitorizare 2010-2017**



Figură I.1.1.3.3.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Începând cu anul 2012 nu s-au mai înregistrat depășiri ale valorii limită orare.

## Dioxid de sulf – medii zilnice

**SO<sub>2</sub> - Nr. depășiri ale valorii limită zilnice la stațiile de monitorizare 2010-2017**

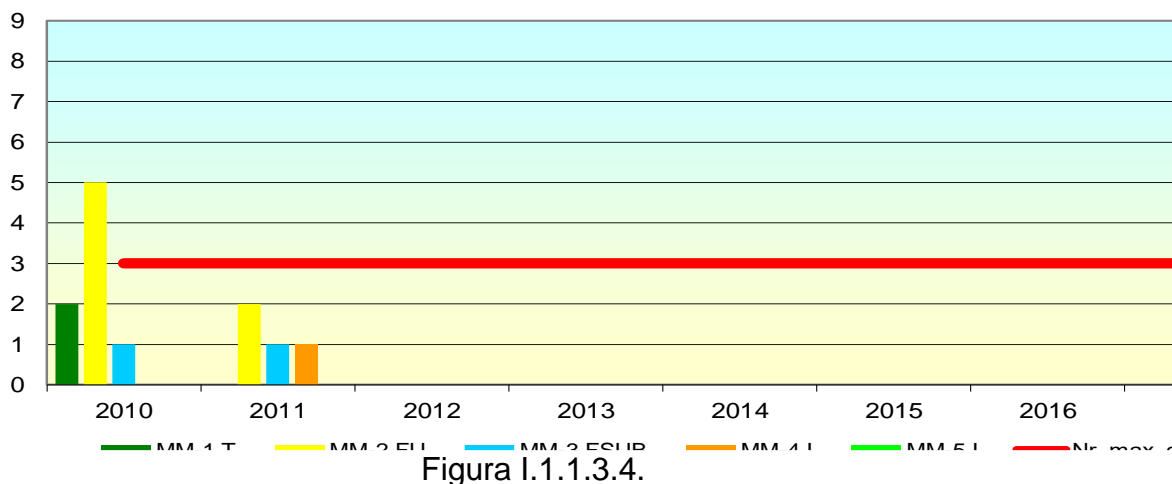


Figura I.1.1.3.4.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Depășirile înregistrate în anul 2010 s-au datorat emisiilor provenite de la SC Romplumb SA Baia Mare, unitate economică cu profil de metalurgie neferoasă.

Odată cu oprirea activității în luna ianuarie 2012 nu au mai fost înregistrate depășiri ale concentrațiilor de dioxid de sulf.

**Ponderea populației expusă la concentrații peste valoarea limită orară și zilnică de SO<sub>2</sub>**



Figura I.1.1.3.5.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

În ceilalți ani din perioada analizată (2008-2016) nu s-au înregistrat depășiri.

## Ozon

În anul 2017 s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii țintă datorită creșterii intensității radiației solare. Conform prevederilor Legii 104/2011 valoarea țintă nu trebuie depășită în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani.



## I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

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

Cerințele în continuă creștere de energie electrică, termică, de produse din industriile chimică, transportul rutier și aerian, sunt cauze pentru care poluarea atmosferei devine tot mai acută din cauza creșterii concentrației în aer a unor poluanți din atmosferă (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, emisii de particule fine, etc.) sau pătrunderii în atmosferă a unor compuși nocivi (elemente radioactive, substanțe organice de sinteză, etc.). Poluarea atmosferei are urmări neplăcute, adesea grave asupra omului și mediului înconjurător, sub diverse forme: împiedică dezvoltarea vegetației, diminuează valoarea și producția agricolă, reduce vizibilitatea, conduce la evacuarea în mediul ambiant de fum, vapori nocivi, etc., dar și asupra clădirilor, a infrastructurii și materialului tehnic, electric și electronic din ce în ce mai miniaturizat, mai compact, cu funcțiuni mai complexe și deci extrem de sensibil la poluarea aerului, accentuând uzura și degradarea acestuia. Efectele poluării asupra populației pot fi redată prin prezentarea grafică a datelor privind ponderea populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător (SO<sub>2</sub>, PM10, metale grele din suspensii și din depuneri - Pb), ce depășesc valorile limită stabilite pentru protecția sănătății umane.

#### Procent de populație urbană potențial expusă la concentrații de poluanți atmosferici depășesc valori limită

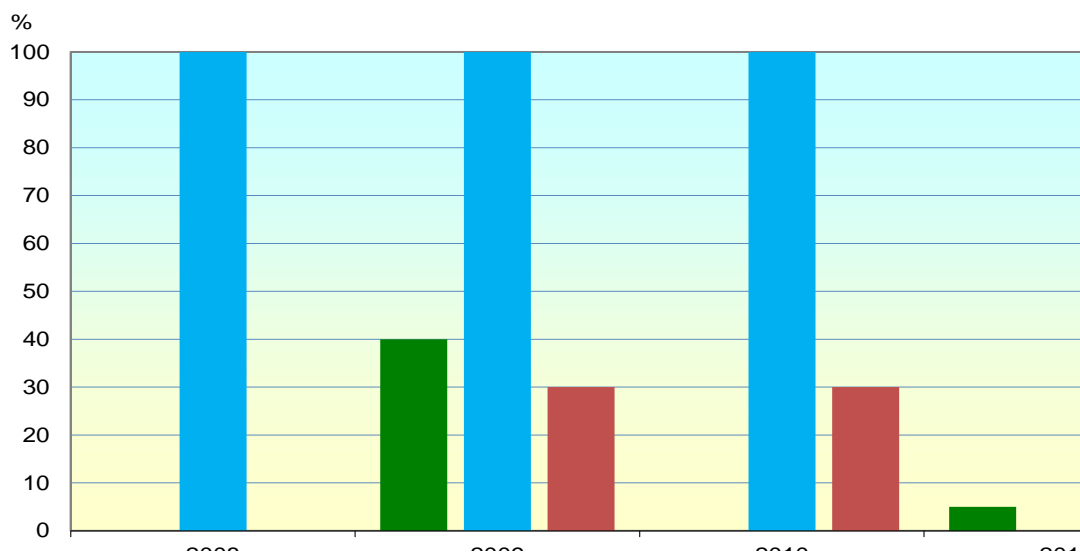


Figura I.1.2.1.1.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Sursele din care provin sunt dintre cele mai diverse: activitatea industrială, încălzirea populației cu material lemnos și combustibili fosili, centralele termoelectrice, traficul rutier care generează emisii atât prin arderile incomplete din motoare cât și prin uzura pneurilor și a suprafețelor șoselelor prin rulare și frânare. Potențialul nociv al particulelor în suspensie este dependent de

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

dimensiunea acestora, fiind cu atât mai crescut cu cât dimensiunea particulelor este mai mică. Particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri sunt mai nocive pentru sănătate, pentru că trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare, provocând inflamații și intoxicații. Particulele rezultate din activități industriale sunt controlate prin intermediul filtrelor electrostatice de diferite tipuri. Există și particule care nu pot fi controlate prin metode convenționale, ca de exemplu cele rezultate din surse naturale cum ar fi incendiile, furtunile de nisip sau antrenarea de vânt a solurilor supuse eroziunii. În concluzie, particulele, aerosolii și fumul, pot avea pe termen scurt sau lung, efecte negative asupra mediului, respectiv asupra sănătății umane.

La ceilalți poluanți atmosferici măsurați în stațiile de monitorizare (NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, benzen, Cd) nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită, în perioada de timp analizată (2008-2016).

Evaluarea procentului de populație urbană potențial expusă la concentrații de poluanți atmosferici ce depășesc valori limită s-a realizat având în vedere tipurile stațiilor în care s-au înregistrat depășiri, raza lor de reprezentativitate și configurarea geografică a municipiului Baia Mare în raport cu poziția stațiilor de monitorizare.

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

**Cod indicator România:** RO 05

**Cod indicator AEM:** CSI 05

**DENUMIRE:** EXPUNEREA ECOSISTEMELOR LA ACIDIFIERE, EUTROFIZARE ȘI OZON

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă ecosistemele sau zonele cultivate care sunt supuse depunerilor sau concentrațiilor atmosferice de poluanți care depășesc așa-numitele "praguri critice" sau concentrația pentru un ecosistem sau arie cultivată.

Totodată, acest indicator prezintă starea de modificare a nivelurilor acidifierii, eutrofizării și ozonului pentru mediul înconjurător. Riscul pentru fiecare locație este estimat prin referire la „nivelul critic”, acesta reprezentând o estimare cantitativă a expunerii la poluanți sub care nu apar efecte dăunătoare și semnificative pe termen lung, având în vedere cunoștințele prezente.

Poluarea aerului înconjurător afectează ecosistemele influențând negativ dezvoltarea faunei și florei, care uneori sunt mult mai sensibile decât organismul uman la acțiunea diverșilor poluanți. Efectele poluanților atmosferici sunt diverse, în funcție de natura lor:

- ✚ gazele acide (monoxidul de carbon, dioxidul de sulf, oxizii de azot) în combinație cu apa din precipitații produc ploile acide care afectează vegetația;
- ✚ compușii azotului și sulfului contribuie la formare smogului, care împiedică fotosinteza normală și respirația animalelor;
- ✚ derivații halogenilor provoacă arsuri la plante și boala numită fluoroză la animale (deformarea oaselor și căderea dinților);

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

- particulele reduc transparența atmosferică afectând fotosinteza cât și animalele prin afecțiuni respiratorii similare cu cele ale oamenilor.

## Expunerea la ozon

**AOT40:** reprezintă suma diferențelor dintre concentrațiile orare mai mari de  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $40 \text{ ppb}$ ) și  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  acumulate în toate valorile orare măsurate între 8.00-20.00 ora Europei Centrale (9.00-21.00 ora României). Pentru culturi, acumularea este de la 1 mai până pe 30 iulie. Pentru păduri, acumularea este pe perioada de vară (1 aprilie - 30 septembrie). AOT40 este exprimat în  $(\mu\text{g}/\text{m}^3) \times \text{oră}$ .

**Valoare țintă AOT 40** este de  $18000 (\mu\text{g}/\text{m}^3) \times \text{h}$  medie pe 5 ani.

**Obiectivul pe termen lung AOT 40** (calculat cu valorile orare) este de  $6000 (\mu\text{g}/\text{m}^3) \times \text{h}$ .

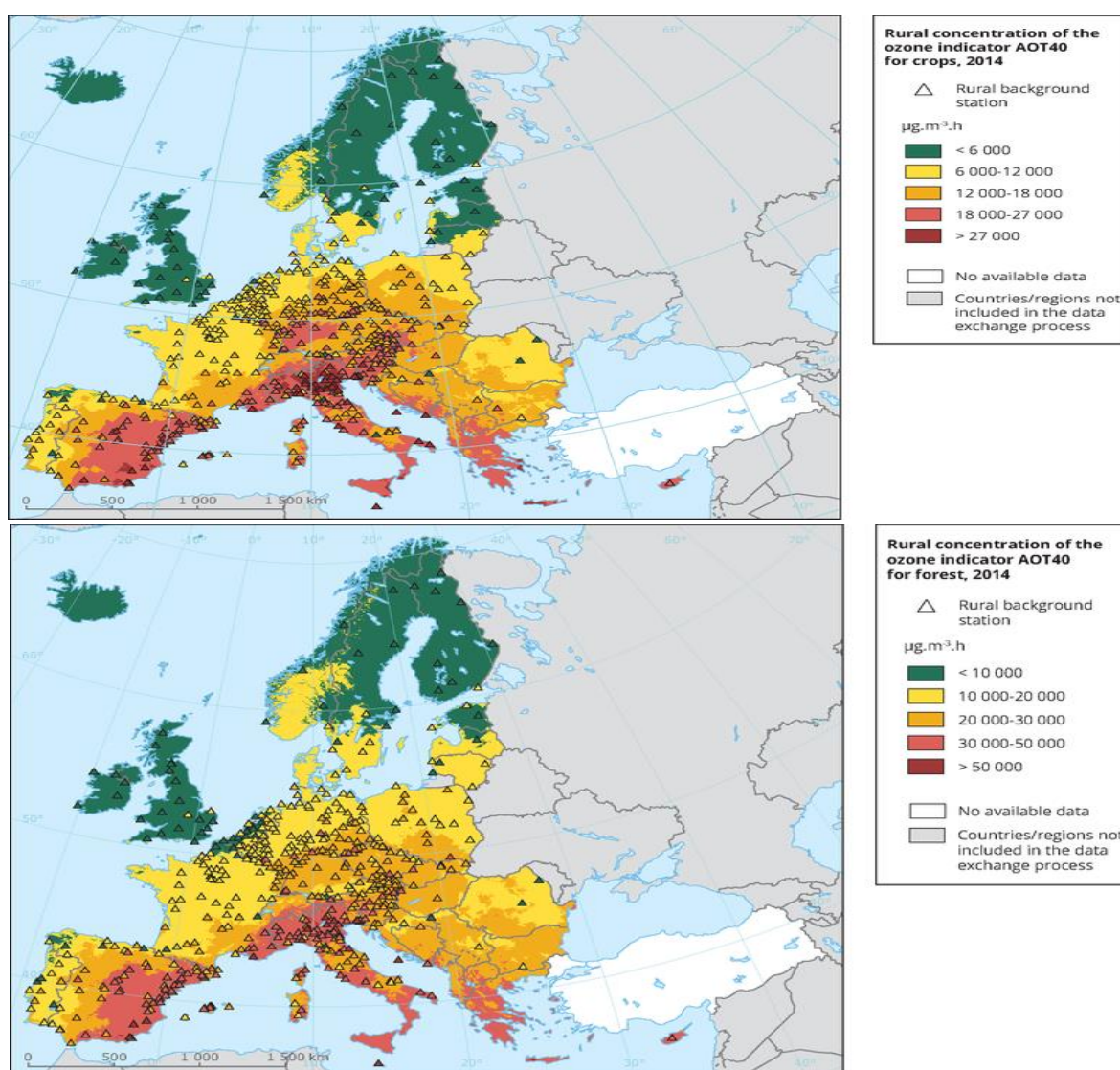


Figura I.1.2.2.1 Expunerea zonelor de culturi agricole și de păduri la valoarea țintă AOT 40 și la obiectivul pe termen lung AOT 40 în unele state din Europa (sursa: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exposure-of-ecosystems-to-acidification-3/assessment-1>)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Din figurile de mai sus se constată că majoritatea culturilor agricole este expusă la concentrații de ozon care depășesc obiectivul pe termen lung AOT40 stabilit prin Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului. De asemenea, o parte semnificativă este expusă la niveluri care depășesc valoarea țintă AOT40 stabilită prin directivă pentru anul 2010. În cazul suprafețelor acoperite cu păduri, situația este mult mai nefavorabilă, atât la depășirea obiectivului pe termen lung AOT40, cât și la depășirea valorii-țintă AOT40. România, se situează într-un domeniu intermediar față de alte state ale UE, atât la culturile agricole, cât și la păduri.

Valoarea țintă/raportată la AOT 40 pentru ozon nu a fost depășită conform datelor înregistrate în stațiile automate din aglomerarea Baia Mare nici în anul 2017, dar nici în ultimii 7 ani.

Emisiile de oxizi de sulf, oxizi de azot și amoniac, provin în special din arderea combustibililor fosili, din procese chimice și din transport. Acești poluanți, în contact cu radiația solară și vaporii de apă formează compuși acizi care prin precipitații, pot afecta ecosistemele.

Până în luna ianuarie 2012, în aglomerarea Baia Mare s-au înregistrat frecvente depășiri ale  $\text{SO}_2$  în aerul ambiental, datorate emisiilor prin coșul de dispersie al SC Romplumb SA Baia Mare, astfel încât estimăm că impactul asupra vegetației, culturilor agricole și a zonelor de păduri a fost sever, cel puțin în aglomerarea Baia Mare și în jurul acesteia. Nu avem la dispoziție date la nivelul județului Maramureș pentru a calcula pragul critic de aciditate exprimat în echivalenți de aciditate ( $\text{H}^+$ ) pe hectar pe an ( $\text{eq H}^+ \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{an}^{-1}$ ).

De asemenea, nu avem la dispoziție date la nivelul județului Maramureș pentru a calcula pragul critic de eutrofizare exprimat în echivalenți de eutrofizare (N) pe hectar pe an ( $\text{eq N} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{an}^{-1}$ ) dar, având în vedere că valorile determinate pentru poluanții gazoși cu conținut de azot ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ) s-au situat mult sub valorile limită, estimăm că nu au fost probleme în județul nostru privind expunerea vegetației, culturilor agricole și a zonelor de păduri la eutrofizare.

### I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetație

Poluarea aerului poate avea efecte dăunătoare asupra solului și vegetației: oxizii de azot și oxizii de sulf contribuie la acidifierea precipitațiilor care favorizează acumularea nitraților la nivelul solului, pot provoca daune plantelor (spală nutrienții din sol, eliberează aluminiul slăbind rădăcinile), ozonul, oxizii de azot și oxizii de sulf produc daune vegetației prin atrofierea unor specii de arbori, albirea sau moartea țesuturilor plantelor și reducerea ritmului de creștere a acestora (ex: plante sensibile la expunerea la oxizi de sulf: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul) sau prin sedimentarea particulelor pe sol și vegetație. De asemenea de calitatea solului depinde formarea și protecția surselor de apă, atât a celor de suprafață cât mai ales a celor subterane.

În figurile de mai jos sunt prezentate încărcările critice la nutrienți  $\text{CL}_{\text{nut}}(\text{N})$  și acidifiere  $\text{CL}_{\text{max}}(\text{S})$  în România pentru ecosistemul păduri.

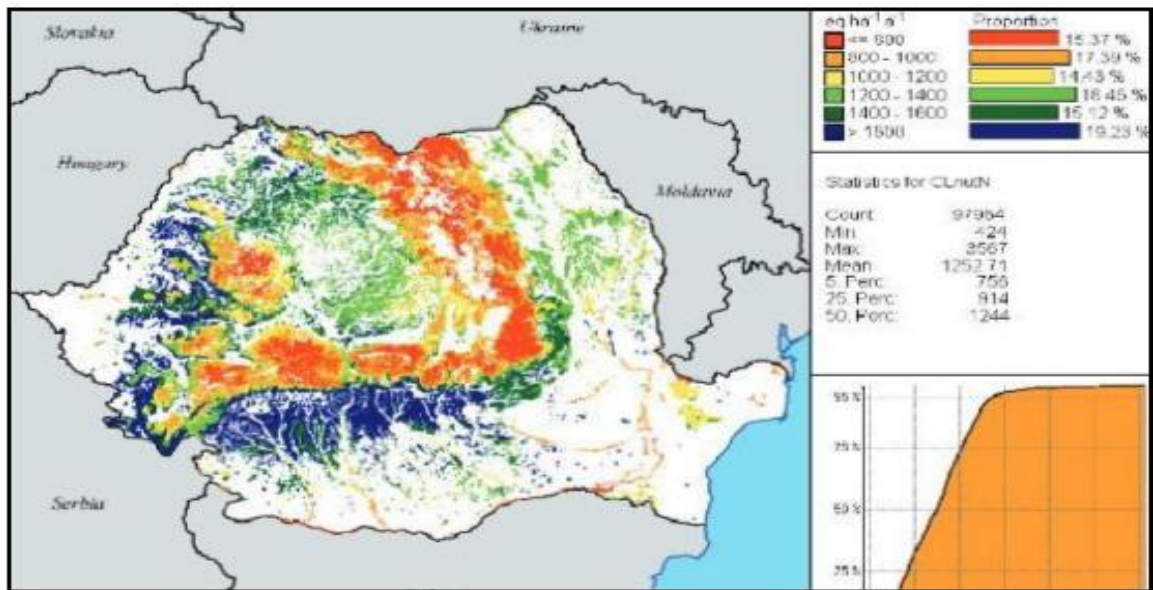


Figura I.1.2.3.1. Încărcări critice la nutrienți CLnut(N) în România pentru ecosistemul păduri

(Sursa: [http://www.rivm.nl/thema/images/CCE08\\_Country\\_Romania\\_tcm61-41923.pdf](http://www.rivm.nl/thema/images/CCE08_Country_Romania_tcm61-41923.pdf))

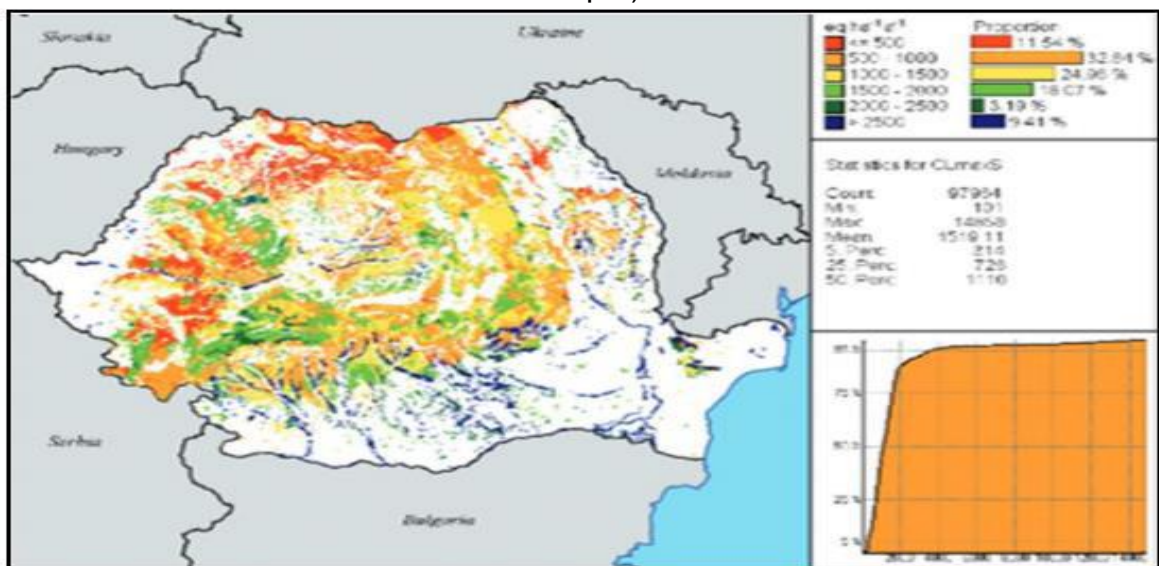


Figura I.1.2.3.2. Încărcări critice la acidifiere CLmax(S) în România pentru ecosistemul păduri

(Sursa: [http://www.rivm.nl/thema/images/CCE08\\_Country\\_Romania\\_tcm61-41923.pdf](http://www.rivm.nl/thema/images/CCE08_Country_Romania_tcm61-41923.pdf))

Nu avem la dispoziție date la nivelul județului Maramureș pentru a prezenta încărcările critice la nutrienți CLnt(N) și acidifiere CLmax(S) pentru ecosistemele de păduri și nici situația terenurilor supuse eutrofizării și acidifierii.

## I.2. FACTORII DETERMINANȚI ȘI PRESIUNILE CARE AFECTEAZĂ STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR

La nivelul Uniunii Europene (UE) al șaptelea program de acțiune pentru mediu (7EAP) a stabilit ca obiectiv pe termen lung protejarea capitalul nostru natural, stimularea, creșterea și inovarea caracterizate printr-o utilizare eficientă a resurselor prin emisii reduse de carbon și protejarea sănătății și a bunăstării oamenilor prin respectarea limitelor naturale ale planetei. Strategia tematică privind poluarea aerului a Comisiei Europene a stabilit ulterior obiective intermediare pentru îmbunătățirea sănătății umane și a mediului, prin îmbunătățirea calității aerului în anul 2020.

Directiva UE privind stabilirea pragurilor naționale de emisie (NECD) transpusă în legislația națională prin HG 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici, are ca obiectiv limitarea emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere, eutrofizare și precursori ai ozonului. În acest scop pentru emisiile de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac au fost stabilite plafoane naționale de emisie, care reprezintă *cantitatea maximă de poluant ce poate fi emisă în atmosferă, la nivel național, în decursul unui an calendaristic*. Pentru România, plafoanele naționale de emisie pentru dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac, *stabilite pentru anul 2010*, sunt cele prevăzute în Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, referitor la reducerea acidifierii, eutrofizării și nivelului de ozon troposferic, adoptat la Gothenburg la 1 decembrie 1999, ratificat prin Legea nr. 271/2003. Astfel, România are obligația de a limita emisiile anuale de gaze cu efect de acidifiere, eutrofizare și de precursori ai ozonului, sub valorile de 918 mii tone/an pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), 437 mii tone/an pentru oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), 523 mii tone/an pentru compuși organici volatili nonmetanici (NMVOC) și 210 mii tone/an pentru amoniac (NH<sub>3</sub>). Protocolul de la Gothenburg revizuit privind reducerea emisiilor de poluanți atmosferici conține angajamente care trebuie îndeplinite până în anul 2020.

Nu există ținte de emisie trasate pentru particulele primare (PM<sub>10</sub>). Măsurile luate se concentrează în prezent pe controlul emisiilor de precursori PM<sub>10</sub> secundare. Totuși, există acte normative care se referă la emisiile de PM<sub>10</sub> primare, inclusiv standardele pentru calitatea aerului pentru PM<sub>10</sub> din Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie

Estimarea emisiilor pentru fiecare tip de poluant atmosferic se realizează prin stabilirea principalelor tipuri de surse de emisie și pe baza datelor de activitate din industrie, agricultură, depozitarea deșeurilor, transport, activități sociale, etc.

## 1.2.1.1. Energia

Nivelul, evoluția și structura consumului total intern brut de energie furnizează informații despre presiunea exercitată asupra mediului cauzată (sau riscând să fie cauzată) de producția și consumul de energie. Tipul și amploarea impactului asupra mediului asociat consumului de energie este dependent de tipul și de cantitatea de combustibil utilizată.

### ✓ Consumul final de energie pe tip de sector

**Cod indicator România: RO 27**

**Cod indicator AEM: CSI 27**

#### **DENUMIRE: CONSUM FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR**

**DEFINIȚIE:** Consumul final de energie acoperă cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. Este calculat ca fiind suma consumului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă industria, transporturile, gospodăriile, serviciile și agricultura.

Consumul energetic pe sectoare de activitate evaluează gradul de dependență energetică la nivel de sector și urmărește progresul realizat în reducerea consumului de energie în diferite sectoare de activitate. Indirect, indicatorul arată progresul (sau lipsa progresului) în reducerea efectelor asupra mediului asociate producției de energie datorită economiilor de energie în sectoarele de utilizare finală (transporturi, industrie, servicii, gospodării). De asemenea, este util în monitorizarea progreselor înregistrate în punerea în aplicare a politicilor privind eficiența energetică și conservarea energiei.

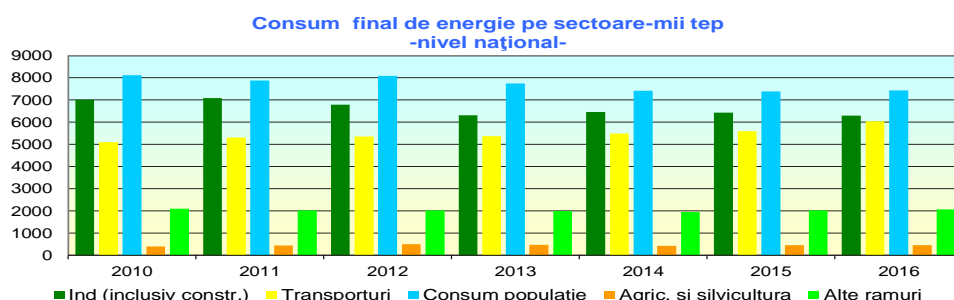


Figura 1.2.1.1.1. Consumul final de energie pe sectoare  
(sursa: INS Baza de date TEMPO on line)

Din datele prezentate anterior se observă o tendință de menținere a consumului energetic și implicit a efectului asociat producției de energie asupra mediului în perioada 2010 – 2016.

## ✓ Consumul final de energie pe tip de combustibil

Cod indicator România: RO 29

Cod indicator AEM: CSI 29

### DENUMIRE: CONSUM FINAL DE ENERGIE PE TIP DE COMBUSTIBIL

**DEFINIȚIE:** Cantitatea de energie necesară pentru a satisface consumul intern brut de energie din combustibili solizi, țigței, gaze naturale, lemne de foc, surse nucleare și regenerabile și o componentă mai mică de "alte" surse (deșeuri industriale și importurile nete de energie electrică) al unei țări.

Consumul de combustibili fosili (cum ar fi petrolul brut, produsele petroliere, cărbunele, gazele naturale și derivate) este un indicator reprezentativ pentru epuizarea resurselor, CO<sub>2</sub> și alte gaze cu efect de seră, emisiile de poluanți în aer (ex. SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>), poluarea apei și pierderea biodiversității. Gradul impactului asupra mediului depinde de ponderea relativă a diferiților combustibili fosili și de modul în care sunt aplicate măsurile de reducere a poluării. De exemplu, gazele naturale au aproximativ cu 40% mai puțin carbon pe unitate de energie decât cărbunele și cu 25% mai puțin carbon decât petrolul, și conțin doar o cantitate redusă de sulf. Nivelul consumului de energie nucleară furnizează o indicație asupra tendințelor privind cantitatea de deșeuri nucleare generate și a riscurilor asociate cu scurgerile radioactive și cu accidentele. Creșterea consumului de energie nucleară în defavoarea consumului de combustibili fosili poate contribui la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Consumul de energie din surse regenerabile măsoară contribuția tehnologiilor care sunt în general mai puțin nocive pentru mediu, întrucât nu produc (sau produc foarte puțin) CO<sub>2</sub> și de obicei cantități semnificativ mai mici de alți poluanți. Totuși, energia din surse regenerabile poate avea un impact asupra peisajelor și a ecosistemelor (de exemplu, potențiale inundații și modificarea nivelului apei ca urmare a utilizării sistemelor hidroenergetice mari). Incinerarea deșeurilor urbane poate, de asemenea, genera și poluare atmosferică locală.

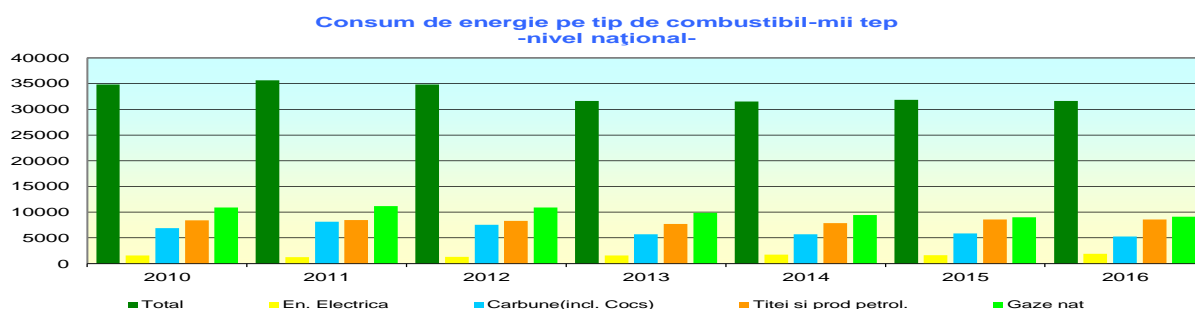


Figura I.2.1.1.2. Consumul de pe tip de combustibil  
(sursa: INS Baza de date TEMPO on line)

Totalul consumului intern de energie primară în anul 2015 a fost de 31844 mii tep, în scădere cu 8,5% față de anul 2010, și cu 10,67% față de anul 2011, an în care s-a atins un maxim de consum intern, înregistrându-se valoarea de 35648 mii



tep. Se observă că evoluția consumului de gaze naturale se menține în același interval de valori pe întreaga perioadă analizată și reprezintă ponderea cea mai mare dintre toți factorii constitutivi ai consumului intern de energie internă primară.

*În condițiile provocării actuale privind asigurarea resurselor energetice și necesitatea reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>, precum și protecția mediului înconjurător, investițiile în eficiența energetică, recuperarea resurselor energetice secundare și combaterea fenomenului de sărăcie energetică constituie o prioritate strategică pentru România.*

### 1.2.1.2. Industria

#### ✓ Emisiile de substanțe acidifiante

**Cod indicator România:** RO 01

**Cod indicator AEM:** CSI 01

**DENUMIRE: EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE**

**DEFINIȚIE:** 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.

Acidifierea reprezintă procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului care se datorează prezenței în atmosferă a unor compuși chimici alogeni care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului aerului, precipitațiilor și chiar a solului, cu formarea acizilor corespunzători. Gazele cu efect acidifiant asupra atmosferei sunt: dioxidul de sulf, dioxidul de azot și amoniacul. Acești poluanți provin în special din activitățile antropice: arderea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze naturale), metalurgie, agricultură, trafic rutier.

Managementul dejecțiilor și fermentația enterică de la creșterea animalelor reprezintă surse semnificative de amoniac, iar utilizarea îngrășămintelor cu azot în agricultură reprezintă o sursă importantă de amoniac.

În funcție de potențialul acidifiant al emisiilor antropice este reprezentată grafic contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere.

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

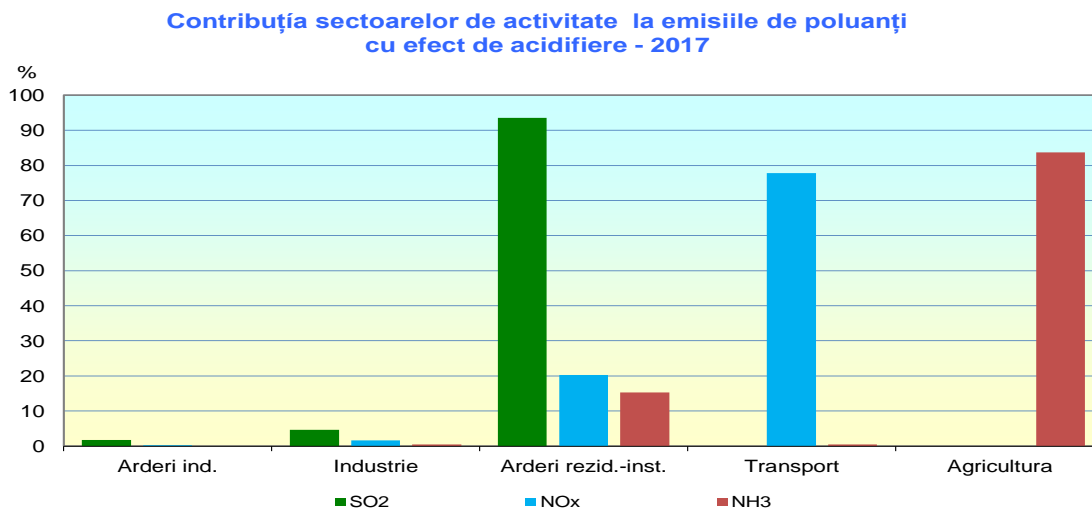


Figura I.2.1.2.1.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Principalele contribuții la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, în județul Maramureș, provin din sectoarele de activitate arderi rezidențial-instituționale (NO<sub>x</sub>), transport rutier (NO<sub>x</sub>) și agricultură (NH<sub>3</sub>), emisiile din procese de producție industriale nefiind semnificative.

La nivelul județului Maramureș, în anul 2017, au fost estimate 6502,3 tone de emisii de poluanți acidifianți, din care 2877,1 tone (44,2%) NO<sub>x</sub> și 3517,2 tone (54,1%) NH<sub>3</sub>.

## ✓ Emisiile de precursori ai ozonului

**Cod indicator România:** RO 02

**Cod indicator AEM:** CSI 02

### **DENUMIRE: EMISIILE DE PRECURSORI AI OZONULUI**

**DEFINIȚIE:** 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 (NMVOC) 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 și altele

O deosebită atenție trebuie acordată controlului surselor de poluare care emit compuși organici volatili (COV) proveniți în principal din industria de sinteză a substanțelor chimice organice deoarece, împreună cu particulele în suspensie, principalii componenți ai smogului și cu oxizii de azot, în prezența luminii, contribuie la formarea ozonului troposferic.

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Ozonul troposferic este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios, care cauzează probleme respiratorii, se concentrează în stratosferă și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții.

Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic". Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular compușii organici volatili și oxizii de azot. Este responsabil de daune produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane. În perioada de primăvară-vară, când intervalul de iluminare diurnă este mare, reacțiile fotochimice din atmosferă sunt accelerate, fapt ce are ca rezultat creșterea concentrațiilor de ozon în special în timpul zilelor foarte călduroase (cu temperaturi de peste 30°C). În plus, concentrațiile crescute ale ozonului troposferic pot avea impact asupra culturilor și clădirilor.

*Compușii organici volatili* constituie unul din principalii precursori ai ozonului, care este un constituent natural al atmosferei. În contextul existenței altor poluanți ca oxizii de azot și oxizii de sulf, ozonul devine generator de smog și de o serie de efecte negative asupra sistemului climatic, precum și asupra productivității ecosistemelor și sănătății umane. Ca atare, zonele cele mai afectate de poluare cu ozon troposferic sunt cele urbane, poluanții precursori fiind generați în special de activitățile industriale și de traficul rutier.

Poluarea cu COV este răspândită în multe instalații industriale din industriile chimică și metalurgică, dar și la arzătoarele de combustibili fosili sau arzătoarele de deșeuri.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea, ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale și producerii energiei electrice.

Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

Este prezentată grafic contribuția sectoarelor de activitate la emisiile 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).

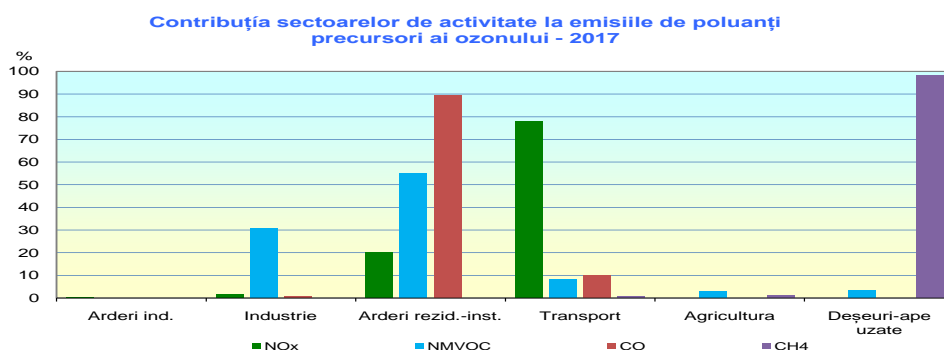


Figura I.2.1.2.2.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Principalele contribuții la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, în județul Maramureș, provin din sectoarele de activitate arderi rezidențial-instituționale (CO, NMVOC și NO<sub>x</sub>), transport rutier (NO<sub>x</sub>), industrie (NMVOC) și deșeuri - ape uzate (CH<sub>4</sub>).

La nivelul județului Maramureș, în anul 2017, au fost estimate 50113,5 tone de emisii de poluanți precursori ai ozonului, din care 2877,1 tone (5,7%) NO<sub>x</sub>, 33267,9 tone (66,4%) CO, 6861,7 tone (13,7%) CH<sub>4</sub> și 7106,8 tone (14,2%) NMVOC.

### ✓ Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

**Cod indicator România:** RO 03

**Cod indicator AEM:** CSI 03

#### **DENUMIRE: EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE**

**DEFINIȚIE:** 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.

Este prezentată grafic contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10μm (PM<sub>10</sub>).

#### Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de

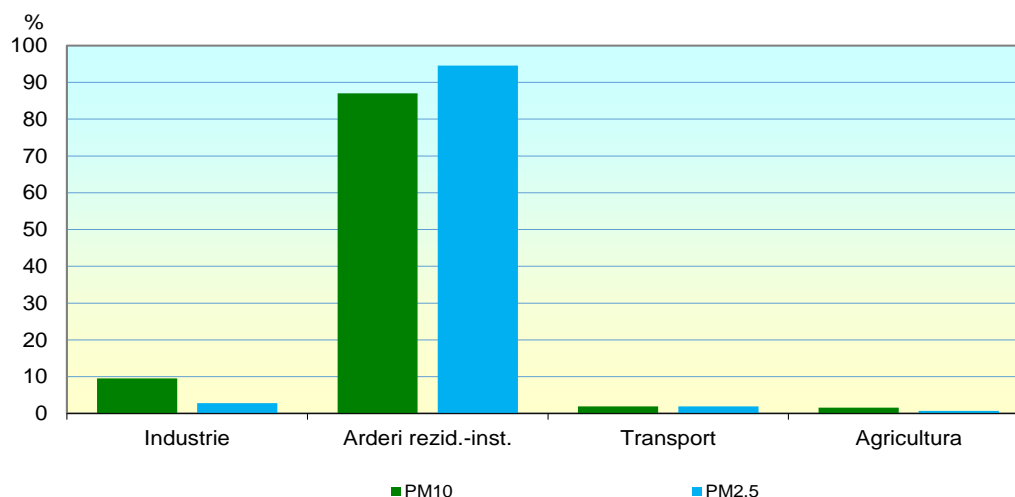


Figura I.2.1.2.3.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Principalele surse de emisie de particule primare în suspensie provin din sectorul de arderi rezidențial - instituționale (centralele termice care utilizează în special ca tip de combustibil lemnul și deșeurile de lemn), procese de producție, transport și agricultură.

La nivelul anului 2017 s-au estimat 10856,1 tone de emisii de particule primare (52,7% PM10 și 47,3% PM2,5).

### ✓ Emisii de metale grele

**Cod indicator România:** RO 38

**Cod indicator AEM:** APE 05

**DENUMIRE:** EMISII DE METALE GRELE

**DEFINIȚIE:** 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 (mercur, plumb, cadmiu, etc.) sunt compuși care nu pot fi degradați pe cale naturală, având un timp îndelungat de remanență în mediu, iar pe termen lung sunt periculoși deoarece se pot acumula în lanțul trofic. Metalele grele pot proveni de la surse staționare și mobile: procese de ardere a combustibililor și deșeurilor, procese tehnologice din metalurgia metalelor neferoase grele și trafic rutier. Metalele grele pot provoca afecțiuni musculare, nervoase, digestive, stări generale de apatie; pot afecta procesul de dezvoltare a plantelor, împiedicând desfășurarea normală a fotosintezei, respirației sau transpirației.

**Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele - 2017**

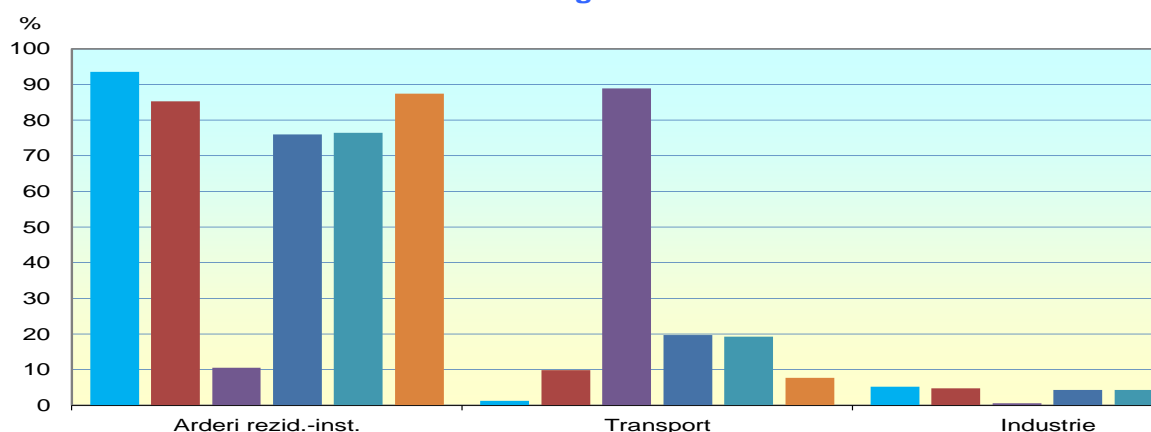


Figura I.2.1.2.4.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Cantitatea totală de emisii de metale grele (Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se și Zn), rezultată în urma estimării realizată pentru anul 2017, a fost de 5606,15 kg, provenind din activitățile arderi rezidențial-instituționale, transport și industrie.

Emisiile de metale grele (Pb, Cd, Hg) pot proveni din: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transportul rutier, transportul nerutier, arderi în sectorul comercial, instituțional și rezidențial, gestionarea deșeurilor și alte surse.

### ✓ Emisii de poluanți organici persistenti

**Cod indicator România: RO 39**

**Cod indicator AEM: APE 06**

#### **DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI**

**DEFINIȚIE:** Tendințele 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.

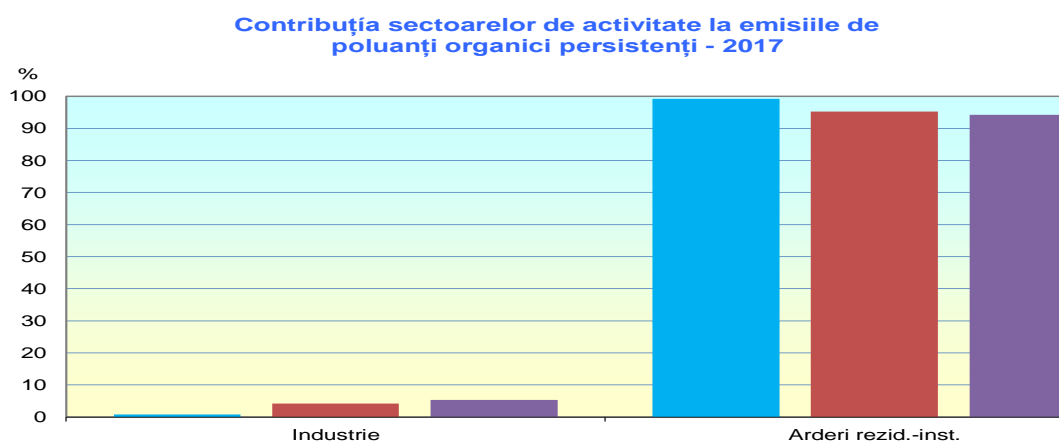


Figura I.2.1.2.5.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Inventarul județean de emisii a estimat pentru anul 2017 o cantitate nesemnificativă de POPs emisă, respectiv 0,0471 kg (PCB-policlorobifenili - 1,1%, HCB-hexaclorbenzen - 87,5% și dioxine - 11,4%).

Emisiile de poluanți organici persistenti - hexaclorobenzen - HCB, hexaclorociclohexan - HCH, bifenili policlorurați - PCB, dioxină - PCDD, furani - PCDF și hidrocarburi aromatice policiclice - HAP - pot proveni din: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transportul rutier, transportul nerutier, arderi în sectorul comercial, instituțional și rezidențial, gestionarea deșeurilor și alte surse.

## I.2.1.3. Transportul

Transportul rutier este o sursă importantă de poluare în județul Maramureș. Vehiculele grele sunt o sursă importantă de NOx și particule, în timp ce autoturismele se numără printre sursele importante de CO, NOx, particule și NMVOC.

### ✓ Emisiile de poluanți și cu efect de eutrofizare

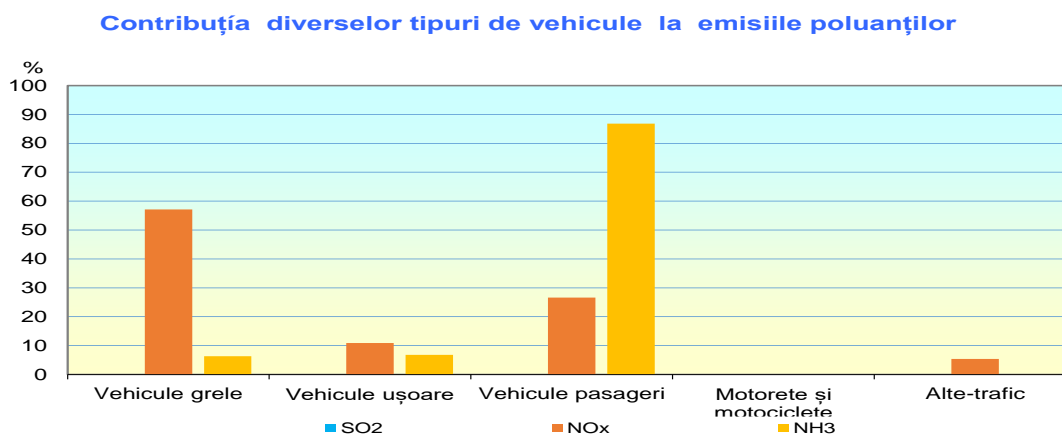


Figura I.2.1.3.1.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Ponderea emisiilor de substanțe acidifiante din transport reprezintă cca 35% din total emisii de substanțe acidifiante inventariate.

### ✓ Emisiile de poluanți precursori ai ozonului

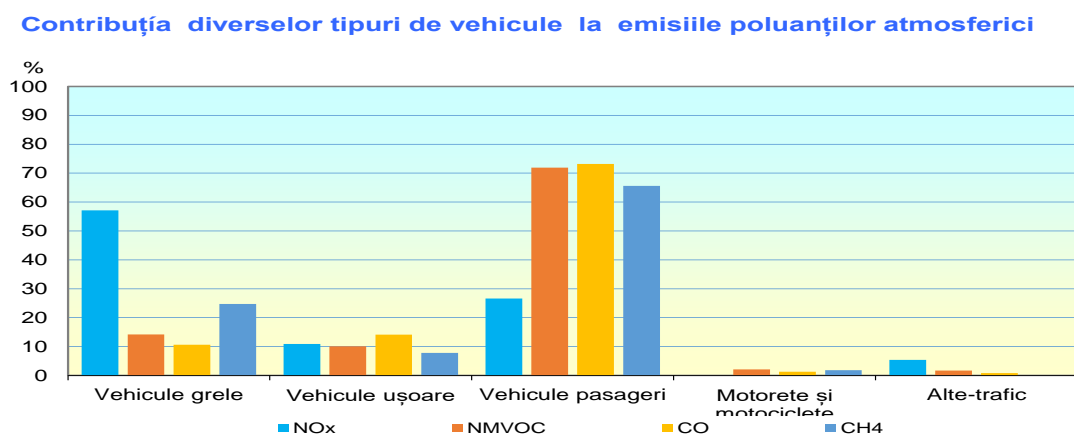


Figura I.2.1.3.2.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Oxizii de azot (NOx) și oxidul de carbon (CO) reprezintă principalele emisii precursori ai ozonului provenite din transport.

### ✓ Emisiile de particule primare și precursori ai particulelor secundare

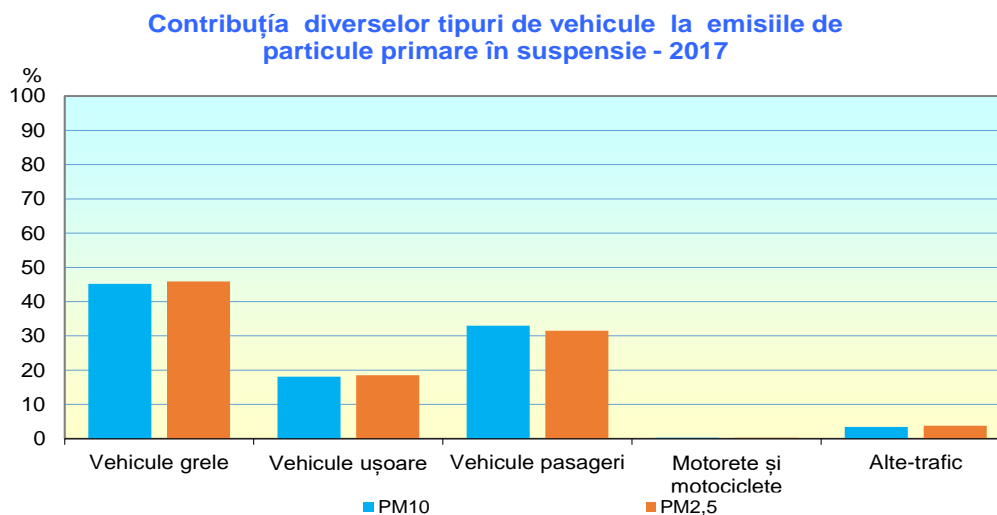


Figura I.2.1.3.3.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Ponderea emisiilor de particule primare în suspensie din transport reprezintă cca 2% din total emisii de particule inventariate.

### ✓ Emisiile de metale grele

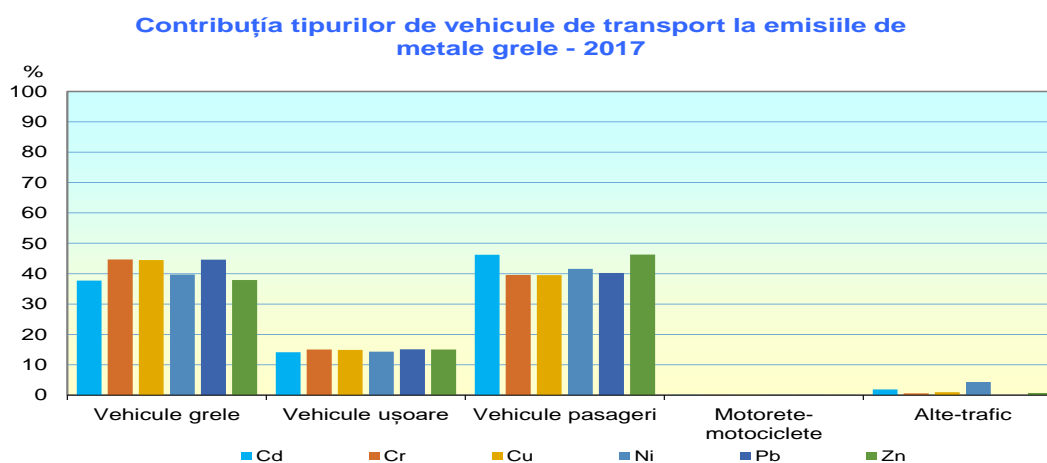


Figura I.2.1.3.4.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)



## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Ponderea emisiilor de metale grele din transport reprezintă cca 15% din total emisii de metale grele inventariate.

Analizând datele prezentate în figurile anterioare se observă că în anul 2017 în sectorul de activitate transport la nivelul județului Maramureș:

- vehiculele grele și vehiculele pasageri au avut ponderea cea mai importantă în totalul emisiilor de NOx și emisiilor de particule primare în suspensie (PM10 și PM2,5);
- vehiculele ușoare au avut ponderea cea mai importantă în totalul emisiilor de NMVOC și CO.

### I.2.1.4. Agricultură

Agricultura prin activitatea de creștere a animalelor, managementul gunoiului de grajd este o sursă importantă pentru emisiile de NH<sub>3</sub> și NMVOC în județul Maramureș.

#### ✓ Emisiile de poluanți cu efect acidifiant și de eutrofizare

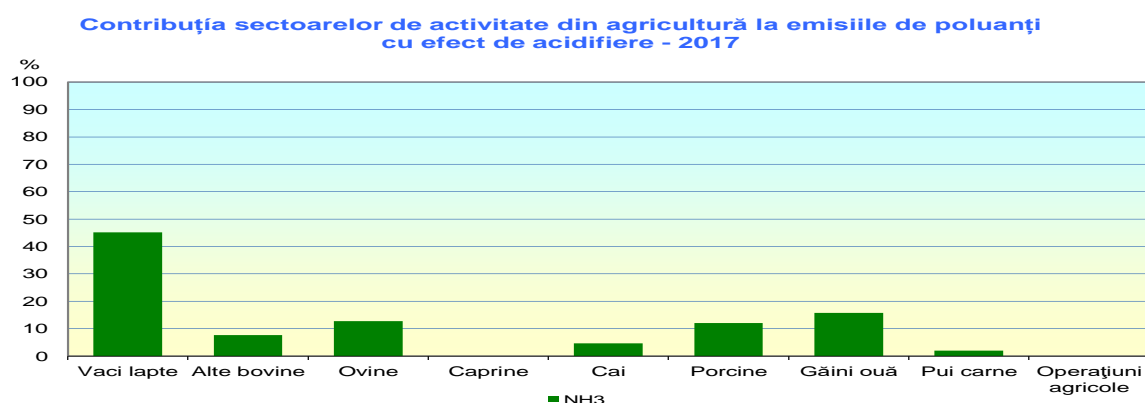


Figura I.2.1.4.1.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

#### ✓ Emisiile de poluanți precursori ai ozonului

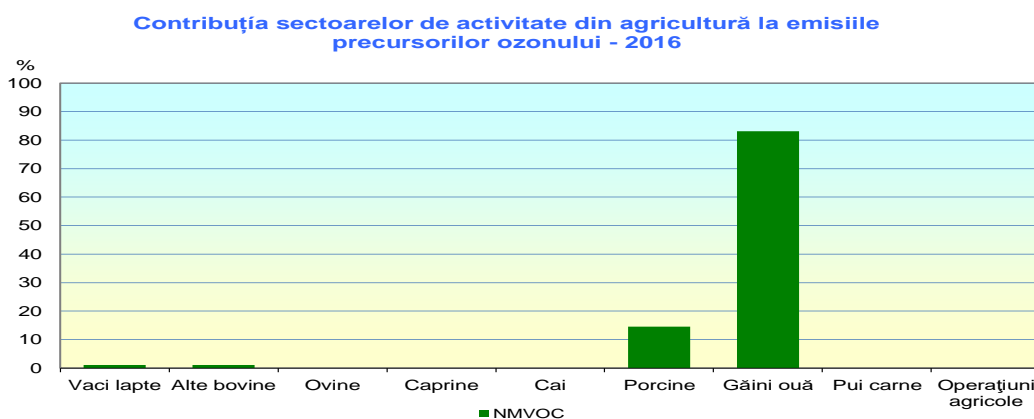


Figura I.2.1.4.2.

(Sursa de informații: Baza de date a APM Maramureș)

## ✓ Emisiile de particule primare și precursori ai particulelor secundare

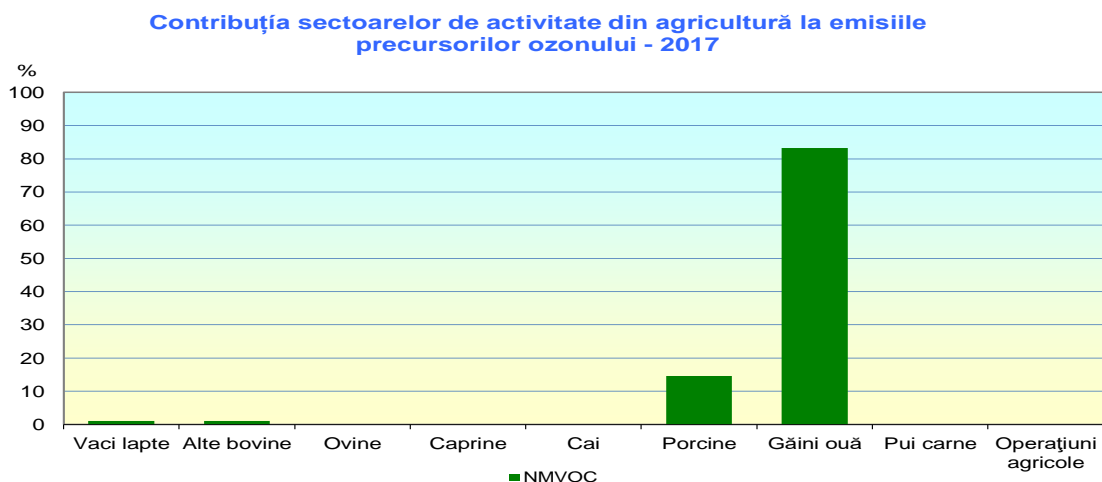


Figura I.2.1.4.3.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Din analiza datelor prezentate în figurile anterioare se estimează că în anul 2017 la nivelul județului Maramureș principalele ponderi ale contribuției agriculturii la emisiile de substanțe poluante în aer sunt NH<sub>3</sub> – 83,7% la acidifianți, NMVOC – 3,1% la precursori ai ozonului și 1,2% - particule primare în suspensie.

## 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;
- 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.

Reprezentările grafice redau cantitățile de emisii poluante rezultate în urma inventarierilor anuale.

Precizăm că pe parcursul realizării inventarelor anuale de emisii, în perioada analizată, au intervenit modificări ale procedurilor de realizare a inventarului, ale factorilor de emisii, ale numărului agenților economici și instituțiilor cuprinse în inventar, ale datelor raportate în chestionare, ș.a., care au determinat apariția de la un an la altul a unor diferențe uneori semnificative a cantităților de emisii rezultate.

## ✓ Emisiile de poluanți cu efect acidifiant și de eutrofizare

**Cod indicator România:** RO 01

**Cod indicator AEM:** CSI 01

### DENUMIRE: EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

**DEFINIȚIE:** 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.

**Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere - 2017**

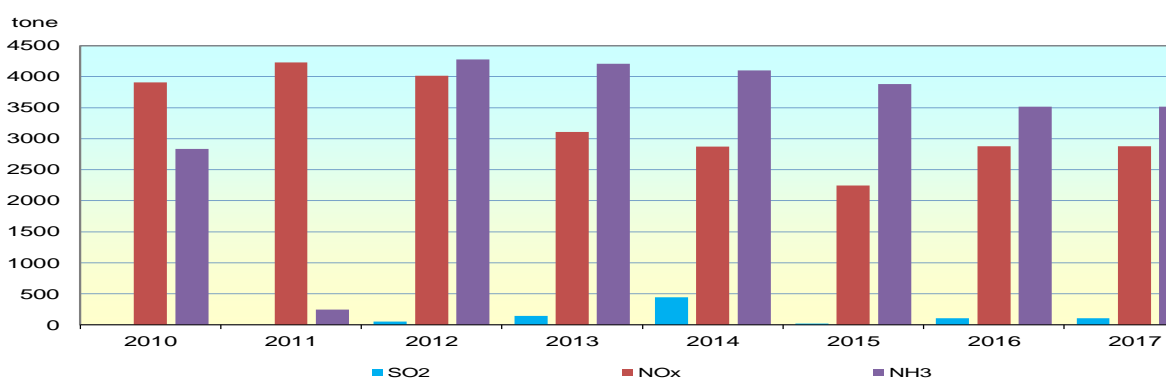


Figura I.3.1.1.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

**Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere din sectorul arderi rezidențial - instituțional - 2017**

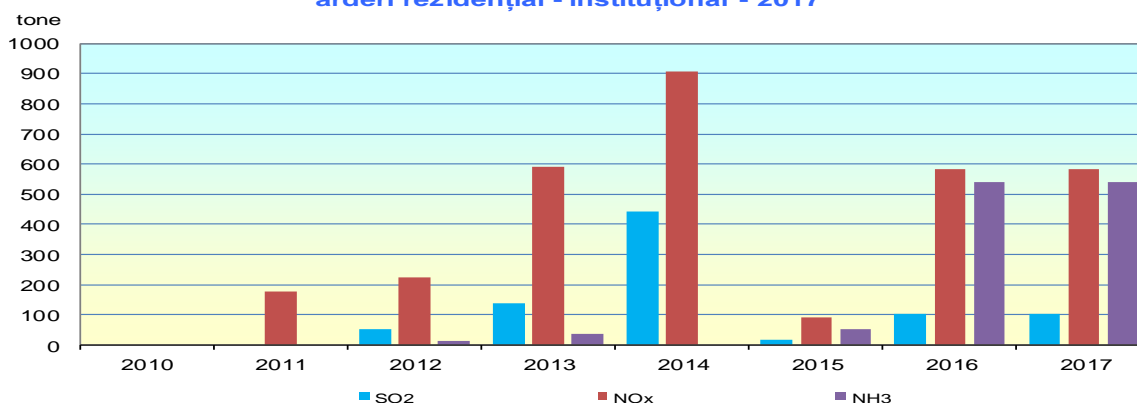


Figura I.3.1.2.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

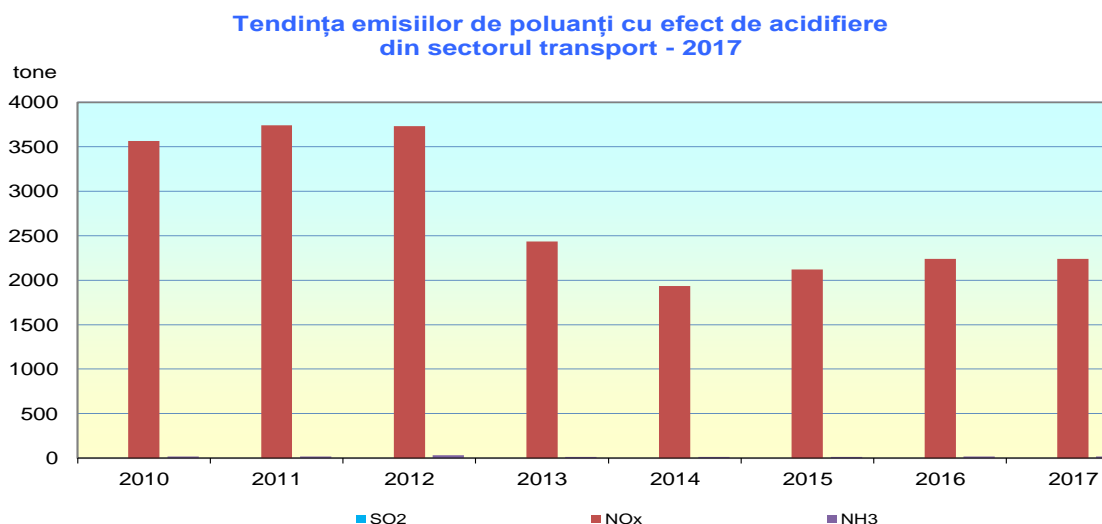


Figura I.3.1.3.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

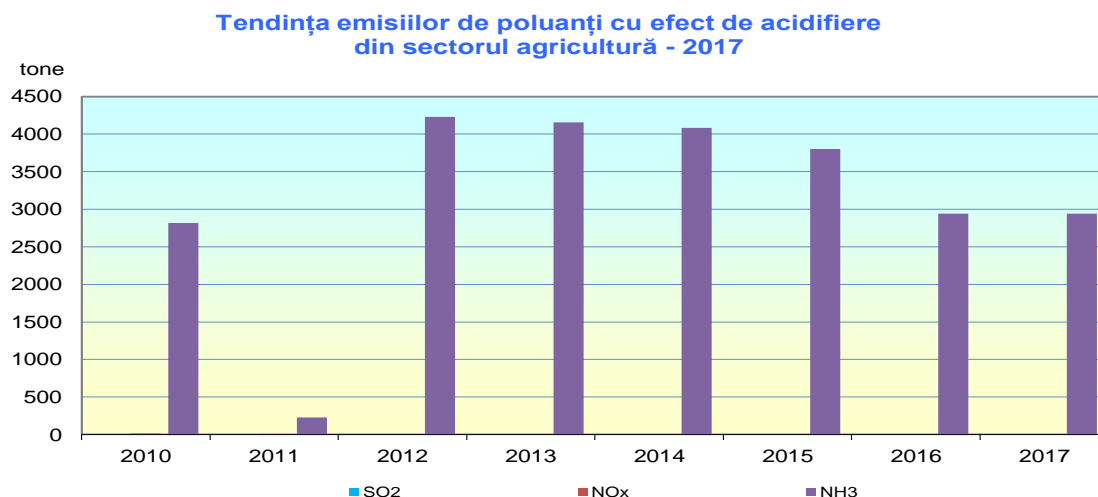


Figura I.3.1.4.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## ✓ Emisiile de poluanți precursori ai ozonului

**Cod indicator România: RO 02**

**Cod indicator AEM: CSI 02**

**DENUMIRE: EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), 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 gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

## Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului - 2017

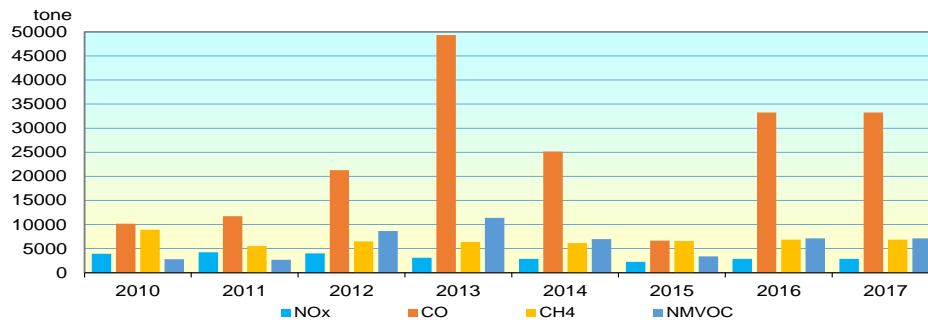


Figura. I.3.1.5.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din

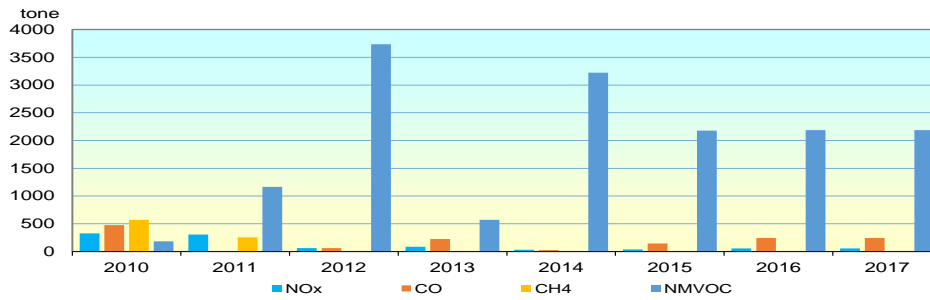


Figura. I.3.1.6.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din

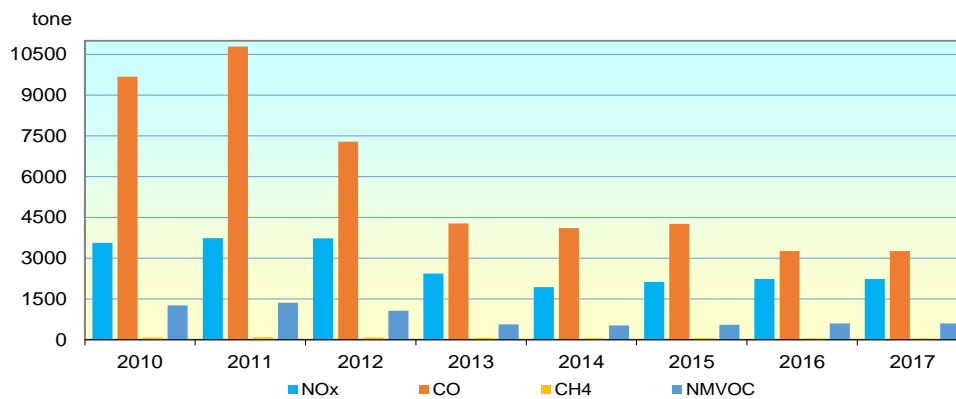


Figura. I.3.1.7.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din

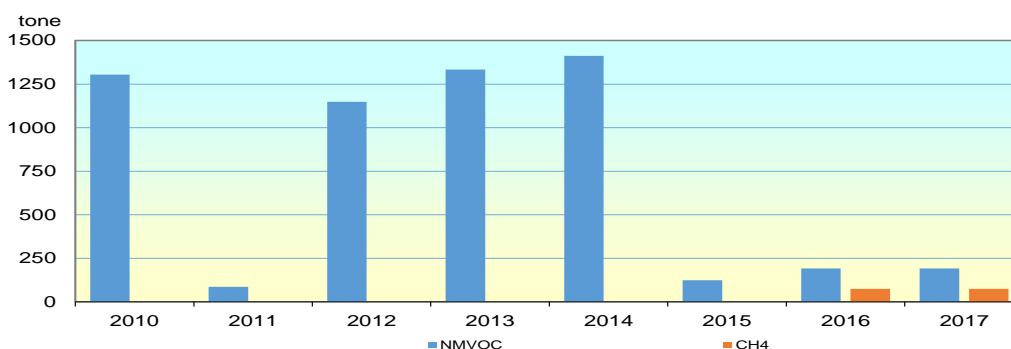


Figura. I.3.1.8.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din

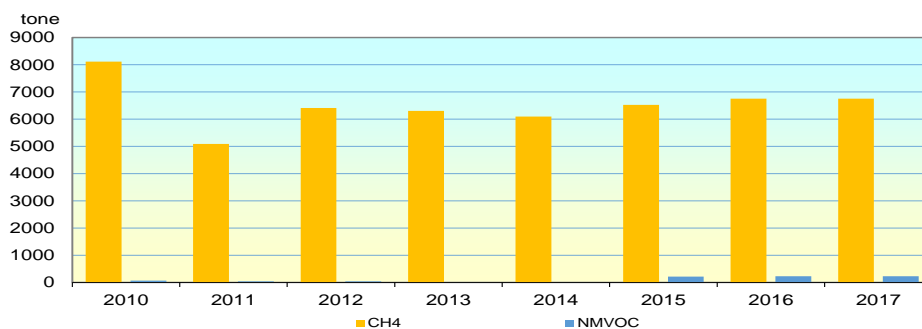


Figura. I.3.1.9.

(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## ✓ Emisiile de particule primare și precursori ai particulelor secundare

**Cod indicator România:** RO 03

**Cod indicator AEM:** CSI 03

**DENUMIRE:** EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

**DEFINIȚIE:** Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10  $\mu\text{m}$  (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.

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

**Tendința emisiilor de particule primare în suspensie - 2017**

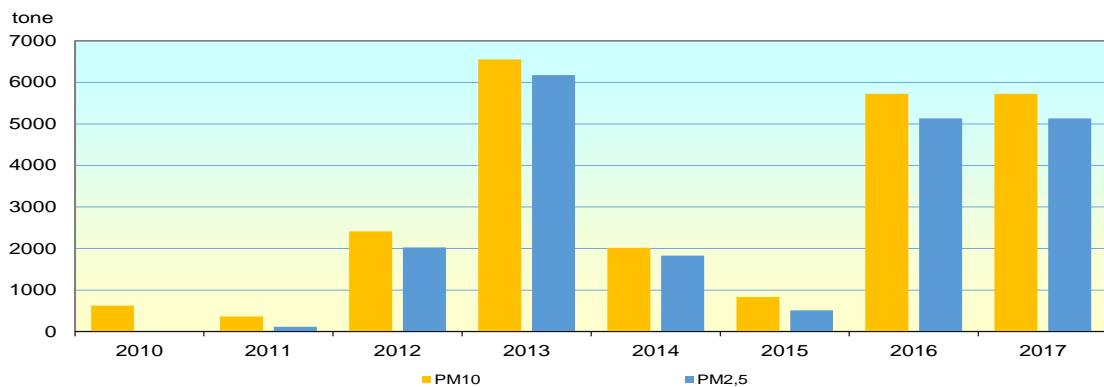


Figura. I.3.1.10.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

**Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate industrie (inclusiv arderi industriale) - 2017**

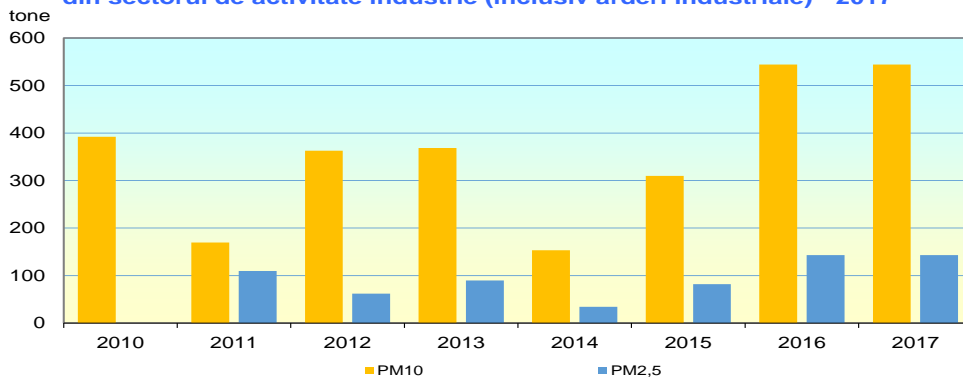


Figura. I.3.1.11.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

**Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate transport - 2017**

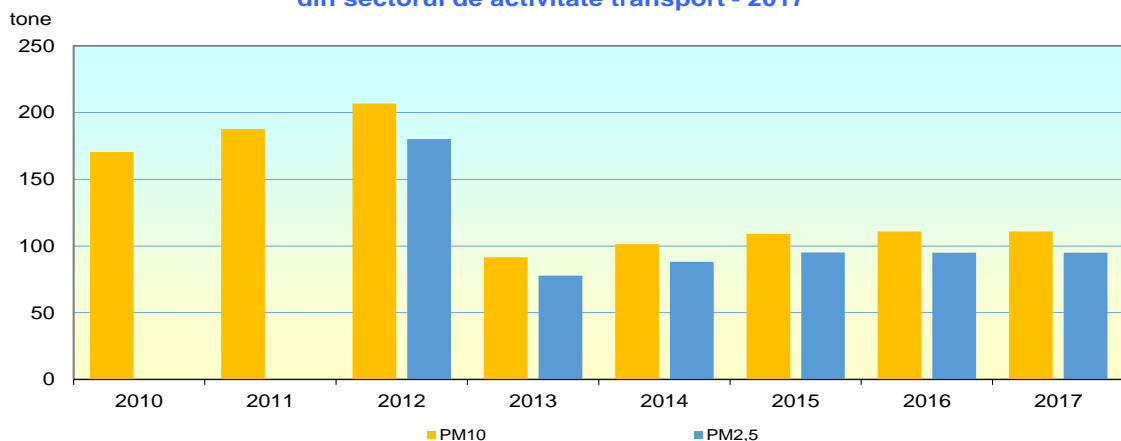


Figura. I.3.1.12.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

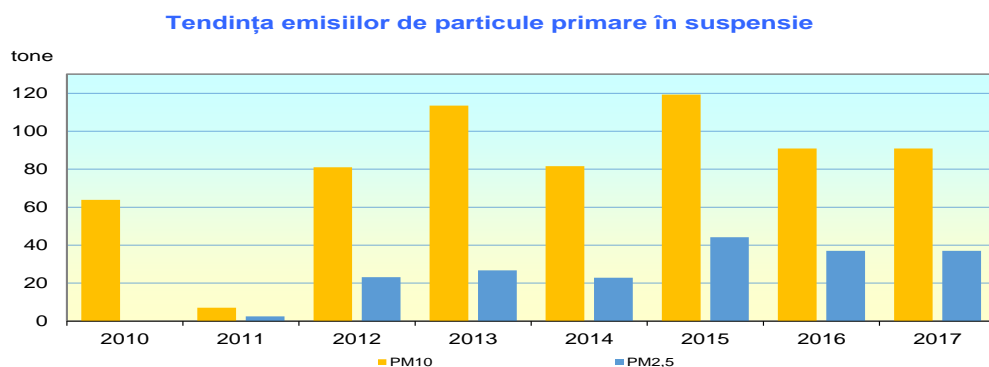


Figura. I.3.1.13.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## ✓ Emisiile de metale grele

**Cod indicator România: RO 38**

**Cod indicator AEM: APE 05**

**DENUMIRE: EMISII DE METALE GRELE**

**DEFINIȚIE:** 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.

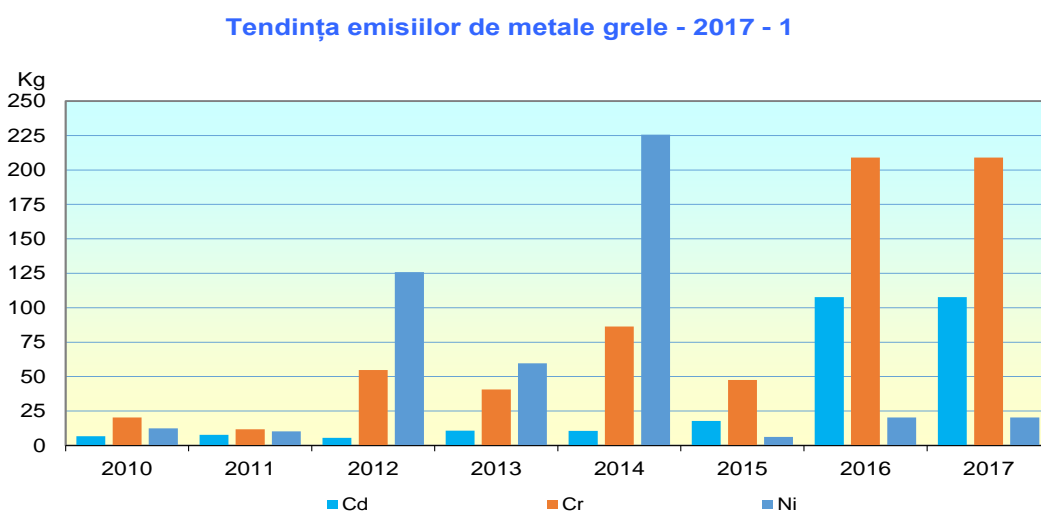


Figura. I.3.1.14.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)



# Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

## Tendența emisiilor de metale grele - 2017 - 2

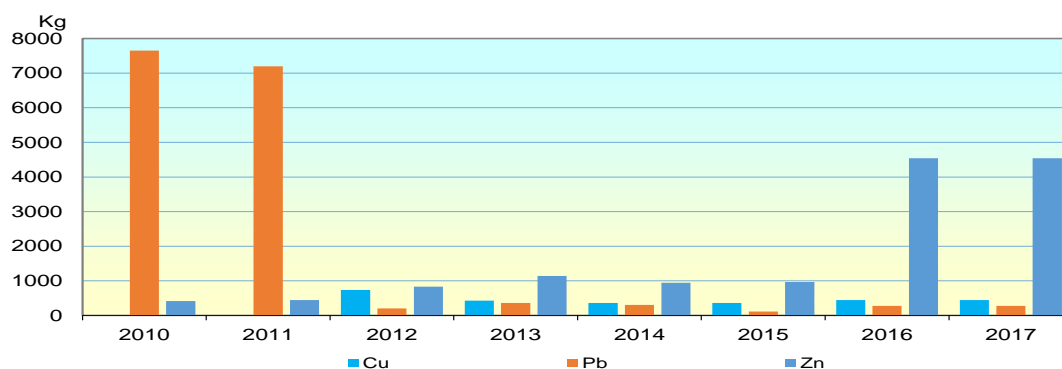


Figura. I.3.1.15.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Tendența emisiilor de metale grele

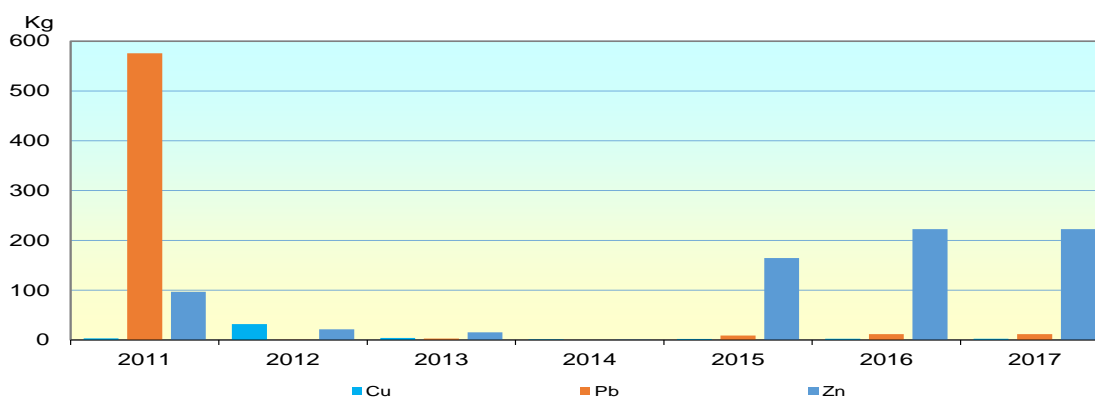


Figura. I.3.1.16.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## Tendența emisiilor de metale grele din sectorul de activitate transport - 2017

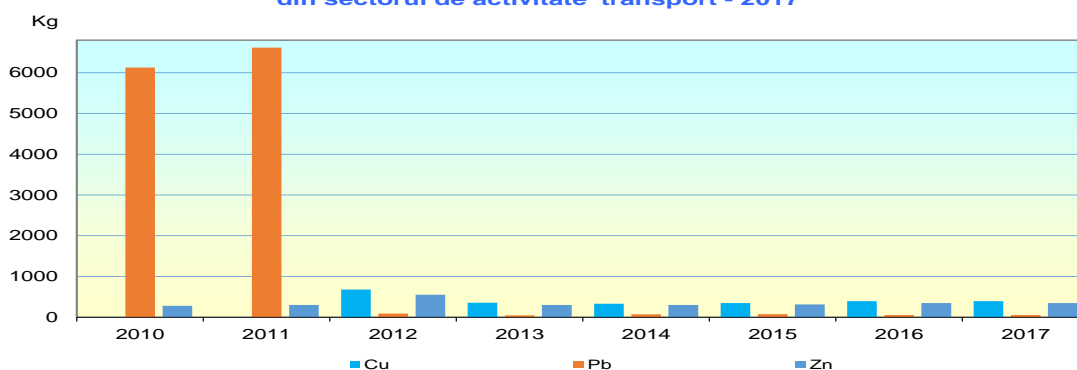


Figura. I.3.1.17.  
(Sursa de informații: Baza de date APM Maramureș)

## ✓ Emisiile de poluanți organici persistenti

**Cod indicator România:** RO 39

**Cod indicator AEM:** APE 06

### **DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI**

**DEFINIȚIE:** Tendințele 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.

Cantitățile de emisii de poluanți organici persistenti (hexaclorobenzen-HCB, hexaclorociclohexan-HCH, bifenili policlorurați-PCB, dioxină-PCDD, furani-PCDF) inventariate în perioada anilor 2010 – 2017 au fost ne semnificative (în anul 2017 s-au estimat 0,0412 kg HCB, 0,000482 kg PCBS și 0,00538 kg PCDD).

Emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă au o tendință descendentă sau menținere ca urmare a implementării principiilor dezvoltării durabile și adoptării unor politici de mediu precum:

- producerea energiei electrice prin înlocuirea parțială a combustibililor fosili cu surse alternative de energie: energie solară, energie produsă cu ajutorul panourilor fotovoltaice, etc;
- reducerea conținutului de sulf din combustibili și carburanți și înlocuirea parțială a combustibililor tip motorină cu biodiesel;
- înlocuirea încălzirii gospodăriilor din zona rurală (sobe tradiționale pe lemne) cu sobe modernizate care folosesc drept combustibil peleți și care au randamente de ardere mari și emisii de poluanți reduse;
- introducerea în exploatare a autovehiculelor prevăzute cu motoare alimentate electric;
- prevederea de mecanisme economico-financiare care să permită înlocuirea instalațiilor cu efect poluant important asupra mediului cu altele mai puțin poluante;
- prevederea de instalații de reținere, captare, stocare a substanțelor poluante (ex. filtre electrostatice, arzătoare cu NOx redus, scrubere, etc.).

Tendința de creștere a emisiilor de pulberi în sectorul energie și agricultură se poate explica prin creșterea factorilor de emisie în metodologia de calcul actualizată și utilizată în estimarea emisiilor pentru anul 2017.

## **I.4. POLITICI, ACȚIUNI ȘI MĂSURI PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII AERULUI ÎNCONJURĂTOR**

Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

În prezent legislația privind calitatea aerului la nivelul României se bazează pe principiul conform căruia, după evaluarea calității aerului prin măsurători, modelare sau alte tehnicile de estimare obiective, se împarte teritoriul țării în zone de gestionare a calității aerului, acolo unde este necesar. Dacă sursele de poluare și strategiile de reducere sunt diferite și pentru a optimiza gestionarea calității aerului delimitarea zonelor poate să difere pentru diferiți poluanți. În această delimitare o atenție deosebită a fost acordată aglomerărilor urbane, localități cu mai mult de 250000 de locuitori.

În urma evaluării se delimitează zonele în care există depășiri ale valorilor limită prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, se precizează cauzele depășirilor valorilor limită și apoi se elaborează planurile de calitate a aerului. În identificarea cauzelor probabile, sunt esențiale informațiile cu privire la emisiile provenite de la diverse surse, precum și distribuția spațială a concentrațiilor. Dacă este necesar se pot utiliza metode de evaluare suplimentară, ca de exemplu modelarea calității aerului.

În conformitate cu Ordinul MMAP nr. 1206/2015 privind 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 a Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, având în vedere rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurări în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer, **județul Maramureș se încadrează în regimul de gestionare II – de menținere a calității aerului.**

În aceste condiții, conform prevederilor art. 21 alin (2) lit a) din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și a prevederilor 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, **Consiliul Județean Maramureș elaborează Planul de menținere a calității aerului pentru județ**, plan care trebuie să includă măsuri ce trebuiesc luate astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile limită sau, după caz, valorile tintă, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr.3 din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În anul 2012 s-a aprobat prin Ordinul MMP nr.3299/2012 metodologia de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă, în mod unitar, pe întreg teritoriul țării, în conformitate cu prevederile legislației europene și ale convențiilor internaționale în domeniu la care România este parte.

Inventarul privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel național stă la baza întocmirii rapoartelor către organismele europene și internaționale și stabilirii conformării cu obligațiile României privind emisiile de poluanți în atmosferă.

Așa cum a fost menționat în paragrafele anterioare, transportul rutier și arderile rezidențiale sunt principalele surse care contribuie considerabil la emisiile

## Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2017

totale de poluanți specifici: NO<sub>x</sub>, NMVOC, PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>. Calitatea aerului prezintă încă unele probleme legate de depășirile valorii limită zilnică la indicatorul PM<sub>10</sub>. Depășiri la indicatorul PM<sub>10</sub> s-au înregistrat doar în perioadele reci ale anului (ianuarie - martie, octombrie - decembrie), perioade caracterizate prin calm atmosferic nefavorabil dispersiei, în condiții de relief specifice zonei de depresionare în care se găsește municipiul Baia Mare

Subliniem faptul că în comparație cu situația anterioară anului 2012, calitatea aerului în municipiul Baia Mare s-a îmbunătățit semnificativ, urmare a închiderii SC Romplumb SA Baia Mare, dar și a investițiilor în infrastructura de transport, în amenajarea și reabilitarea zonelor verzi din municipiul Baia Mare, precum și a îmbunătățirii modului de realizare a salubrității stradale.