

CAPITOLUL I

CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

I.1. CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR: STARE ȘI CONSECINȚE

Atmosfera este factorul de mediu cel mai important pentru transportul poluanților. Deoarece aerul constituie suportul pe care are loc transportul cel mai rapid al poluanților în mediul înconjurător, supravegherea calității atmosferei este de primă importanță.

Poluarea aerului are numeroase cauze, unele fiind rezultatul activităților umane din ce în ce mai extinse și răspândite în ultima perioadă de timp, altele datorându-se unor condiții naturale de loc și de climă.

Un aport însemnat în degradarea calității aerului îl au însă centralele termice și mijloacele de transport care emit în atmosferă oxizi de carbon, dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi. O contribuție mare în creșterea efectelor negative o au fenomenele meteorologice.

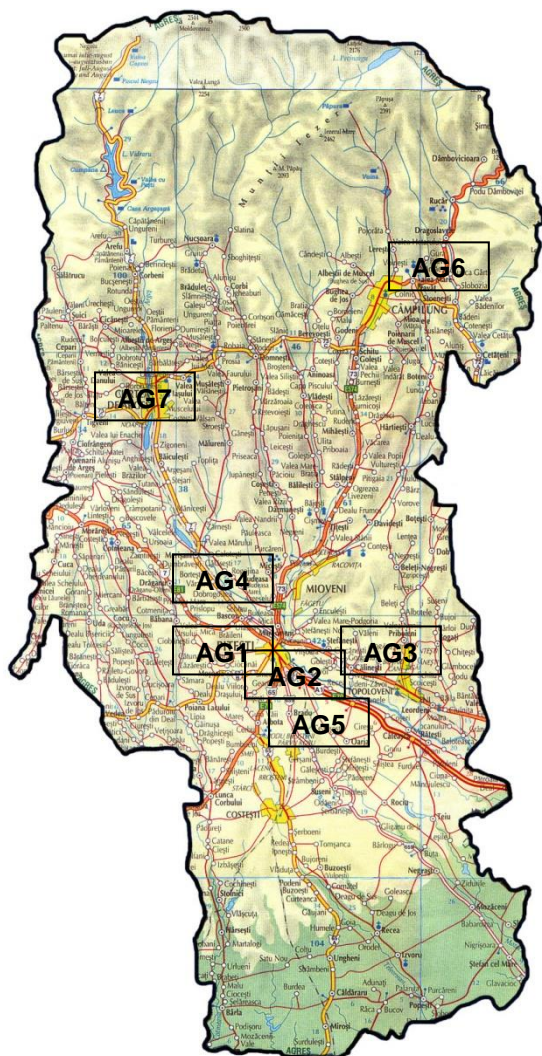
În prezentul Raport, starea atmosferei pe teritoriul județului Argeș rezultă din prezentarea următoarelor aspecte : situația emisiilor de SO₂, NO_x, NH₃, COV, metale grele, POPs, PAH, PCB, HCB la nivelul județului, calitatea aerului ambiental.

I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

Rețeaua de monitorizare a calității aerului în județul Argeș este formată dintr-un număr 7 stații fixe automate, incluse în Sistemul National de Monitorizare a Calității Aerului. Clasificarea stațiilor, în raport cu scara de reprezentativitate spațială și cu sursele de poluare urmărite este următoarea:

Tabel I.1.

| Stație | Tip | Locație | Parametri monitorizați |
|--------|---------------|---|--|
| AG1 | Trafic | Pitești, Bdul Bălcescu, bloc L5, sc.D | NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , BTEX |
| AG2 | Fond urban | Pitești, Str. Victoriei, nr. 20 | NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO, O ₃ , PM _{2,5} , PM ₁₀ , Pb, Cd, Ni, As, BTEX, stație meteo |
| AG3 | Fond suburban | Budeasa, Calotești, Școala Valea Mărului | NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , BTEX, stație meteo |
| AG4 | Fond suburban | Călinești, Școala Generală Radu Negru | NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , BTEX, stație meteo |
| AG5 | Industrial 2 | Oarja, Primărie | NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , BTEX, stație meteo |
| AG6 | Industrial 1 | Câmpulung, Calea Pietroasă FN | NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , stație meteo |
| AG7 | Fond urban | Curtea de Argeș, str. Negru Vodă, nr. 131 | NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , Pb, Cd, Ni, As, BTEX, stație meteo |



LEGENDĂ:

AG1 – trafic : Str. Nicolae Bălcescu, Pitești

AG2 – Fond urban : Str. Victoriei, Pitești

AG3 – Fond suburban : Sat Radu Negru,
Com. Călinești

AG4 – Fond suburban : Sat Valea Mărului,
Com. Budeasa

AG5 – Industrial 2 : Com. Oarja

AG6 – Industrial 1 : Str. Mircea cel Bătrân,
Câmpulung

AG7 – Fond urban : Str. Negru Vodă,
Curtea de Argeș

Figura I.1. Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din județul Argeș

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

Dioxidul de azot

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu dioxid de azot, la nivelul județului Argeș în anul 2022 acest poluant a fost monitorizat prin analize automate în 7 puncte de monitorizare.

Concentrațiile orare de dioxid de azot determinate în cele 7 stații de monitorizare în anul 2022 nu au înregistrat nicio depășire a valorii limită orare de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011.

Tabel I.2. Statistica valorilor concentrațiilor orare de NO_2

| Stația | Nr. date valide | % date valide | Nr. date > VL | Frecvența depășirii (%) | Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Maxima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| AG1 | 3696 | 42.19 | 0 | 0 | 16.64 | 98.95 |
| AG2 | 4348 | 49.63 | 0 | 0 | 15.09 | 90.96 |
| AG3 | 8348 | 95.30 | 0 | 0 | 9.61 | 52.26 |
| AG4 | 5150 | 58.79 | 0 | 0 | 16.23 | 45.36 |
| AG5 | 8042 | 91.80 | 0 | 0 | 17.40 | 60.57 |
| AG6 | 2625 | 29.97 | 0 | 0 | 18.05 | 44.34 |
| AG7 | 8289 | 94.62 | 0 | 0 | 10.57 | 61.34 |

Evoluția calității aerului la indicatorul NO_2 în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Valori orare NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) în perioada 01 ian 2022 - 31 dec 2022

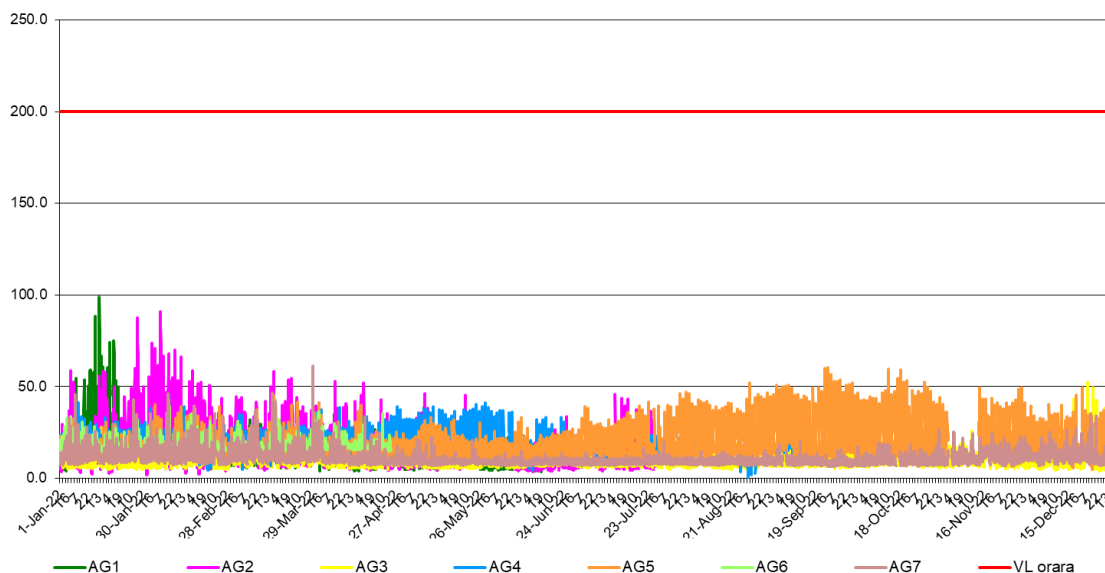


Figura I.2. Concentrații medii orare de NO_2 măsurate în județul Argeș în anul 2022

De asemenea, nici concentrațiile medii anuale de dioxid de azot nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ conform Legii 104/2011.

Dioxidul de sulf

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu dioxid de sulf, la nivelul județului Argeș în anul 2022 acest poluant a fost monitorizat prin analize automate în 6 puncte de monitorizare.

Concentrațiile orare de dioxid de sulf determinate în cele 6 stații de monitorizare în anul 2022 nu au înregistrat nicio depășire a valorii limită conform Legii 104/2011 de $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabel I.3. Statistica valorilor concentrațiilor orare de SO_2

| Stația | Nr. date valide | % date valide | Nr. date > VL | Frecvența depășirii (%) | Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Maxima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| AG1 | 3828 | 43.70 | 0 | 0 | 10.87 | 25.38 |
| AG2 | 7967 | 90.95 | 0 | 0 | 8.47 | 41.76 |
| AG3 | 8178 | 93.36 | 0 | 0 | 10.57 | 30.19 |
| AG4 | 6627 | 76.65 | 0 | 0 | 12.19 | 30.64 |
| AG5 | 4047 | 46.20 | 0 | 0 | 8.66 | 35.39 |
| AG6 | 3890 | 44.41 | 0 | 0 | 3.08 | 17.33 |

Concentrațiile zilnice de dioxid de sulf determinate în anul 2022 nu au înregistrat nici o depășire a valorii limită conform Legii 104/2011 de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ în nici unul din cele 6 puncte de monitorizare.

Evoluția calității aerului la indicatorul SO_2 în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

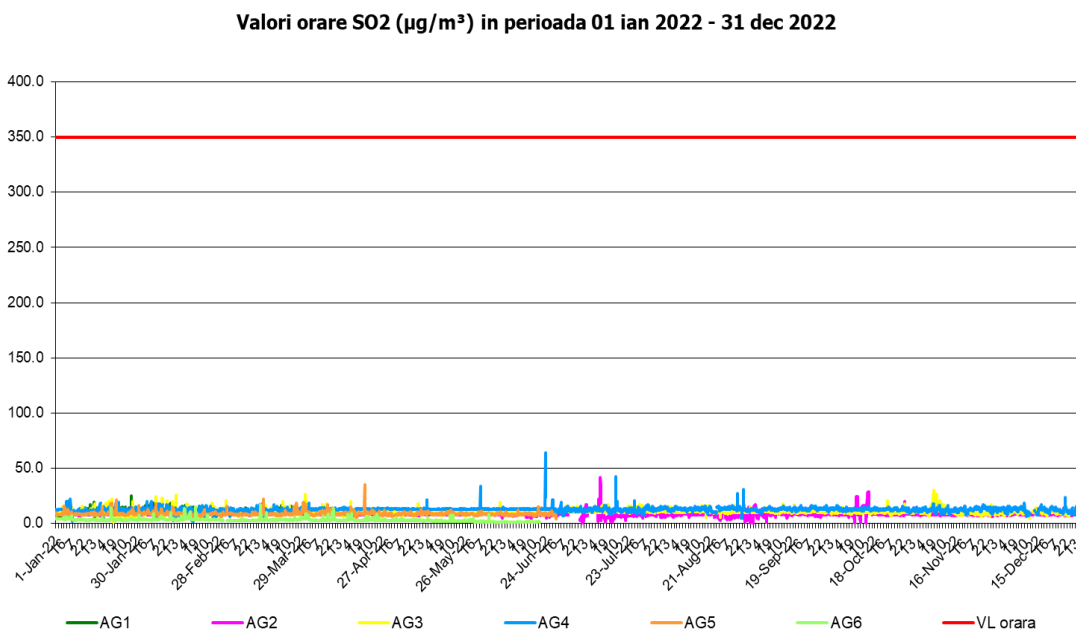


Figura I.3. Concentrații medii orare de SO_2 măsurate în județul Argeș în anul 2022

Valori zilnice SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in perioada 01 ian 2022 - 31 dec 2022

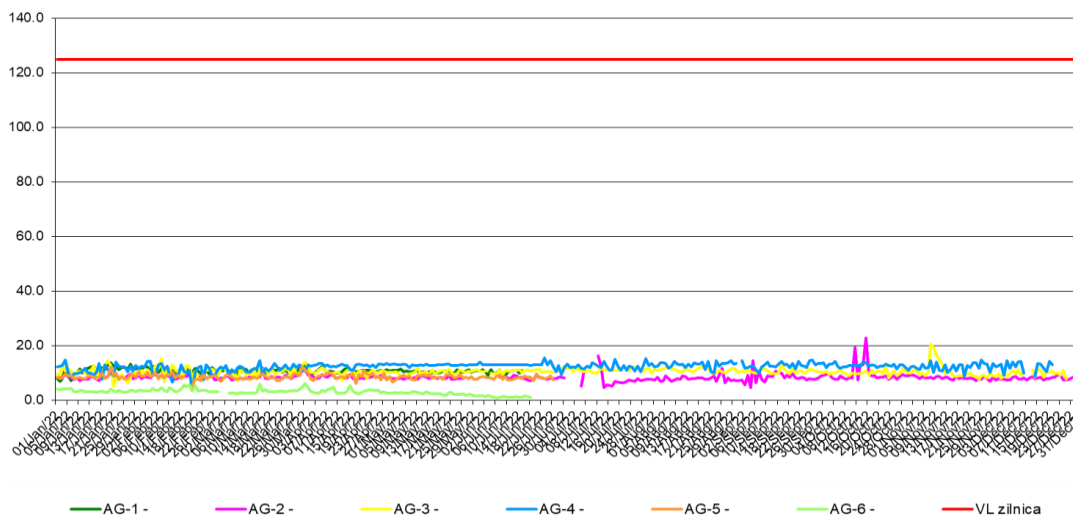


Figura I.4. Concentrații medii zilnice de SO2 măsurate în județul Argeș în anul 2022

Monoxidul de carbon

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu monoxid de carbon, la nivelul județului Argeș în anul 2022 acest poluant a fost monitorizat prin analize automate în 6 puncte de monitorizare.

Valorile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore ale monoxidului de carbon determinate în anul 2022 nu au înregistrat nici o depășire a valorii limită de $10 \text{ mg}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011, în niciuna din cele 6 stații de monitorizare.

Tabel I.4. Statistica valorilor concentrațiilor orare de CO

| Stația | Nr. date valide | % date valide | Nr. date > VL | Frecvența depășirii (%) | Media (mg/m^3) | Maxima (mg/m^3) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| AG1 | 167 | 43.73 | 0 | 0 | 0.36 | 2.28 |
| AG2 | 50 | 12.91 | 0 | 0 | 0.29 | 1.32 |
| AG3 | 365 | 97.55 | 0 | 0 | 0.21 | 2.51 |
| AG4 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| AG5 | 362 | 95.92 | 0 | 0 | 0.37 | 2.04 |
| AG6 | 69 | 18.03 | 0 | 0 | 1.38 | 2.66 |

Concentrațiile de monoxid de carbon măsurate în stația AG1 s-au menținut aproximativ la aceleași valori, sursa majoră de emisie a acestui poluant fiind traficul auto. Valorile medii calculate ca medii glisante pe 8 ore nu au depășit valoarea limită conform Legii 104/2011.

Evoluția calității aerului la indicatorul CO în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

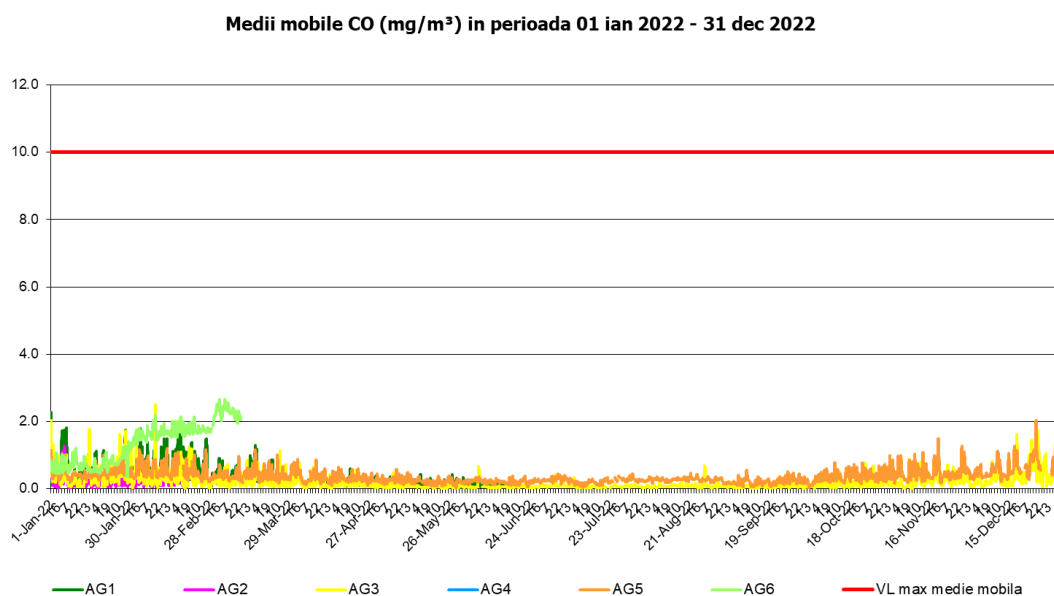


Figura I.5. Concentrații de CO, ca medii glisante la 8 ore, măsurate în județul Argeș în anul 2022

Astfel, se poate concluziona faptul că poluarea aerului cu monoxid de carbon nu constituie o problemă majoră la nivelul județului Argeș. O atenție deosebită trebuie acordată zonelor urbane cu trafic intens, la orele de vârf 7-10 și 13-18.

Benzenul

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu benzen, la nivelul județului Argeș în anul 2022 acest poluant a fost monitorizat prin analize automate în 6 puncte de monitorizare.

Tabel I.5. Statistica valorilor concentrațiilor orare de benzen

| Stația | Nr. date valide | % date valide | Media (μg/m ³) | Maxima (μg/m ³) | Percentila 98 (μg/m ³) |
|--------|-----------------|---------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| AG1 | 8568 | 97.81 | 3.19 | 13.70 | 8.17 |
| AG2 | 6668 | 76.12 | 2.64 | 11.27 | 7.93 |
| AG3 | 6047 | 69.03 | 2.78 | 31.56 | 11.77 |
| AG4 | 8466 | 96.64 | 1.87 | 19.76 | 7.25 |
| AG5 | 8388 | 95.75 | 2.26 | 14.84 | 6.80 |
| AG7 | 7710 | 88.01 | 0.73 | 15.76 | 3.57 |

Evoluția calității aerului la indicatorul benzen în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Valori orare Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in perioada 01 ian 2022 - 31 dec 2022

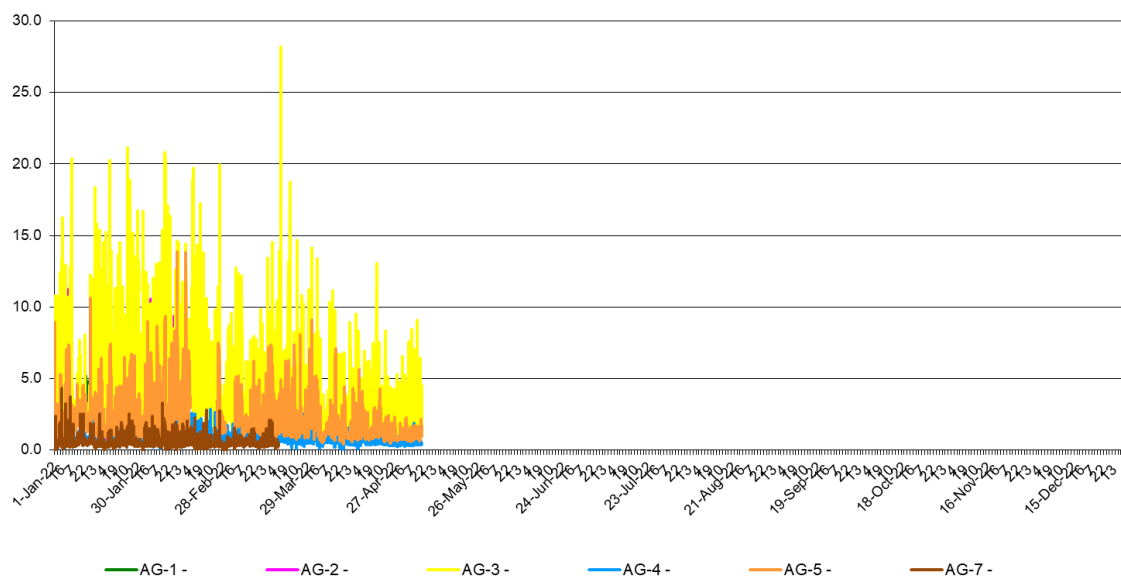


Figura I.6. Concentrații medii orare de benzen, măsurate în județul Argeș în 2022

Concentrațiile medii anuale de benzen pentru anul 2022 nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, stabilită conform Legii 104/2011.

Ozonul

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu ozon troposferic, la nivelul județului Argeș în anul 2022 acest poluant a fost monitorizat prin analize automate în cele 4 puncte de monitorizare menționate mai sus.

Valorile orare nu au înregistrat nicio depășire a pragului de informare de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{O}_3$, conform Legii 104/2011.

Tabel I.6. Statistica valorilor concentrațiilor orare de O_3

| Stația | Nr. date valide | % date valide | Nr. date > PI | Frecvența depășirii (%) | Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Maxima ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|--------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| AG2 | 267 | 69.09 | 0 | 0 | 33.60 | 86.07 |
| AG3 | 365 | 95.96 | 0 | 0 | 38.99 | 110.72 |
| AG4 | 316 | 82.41 | 0 | 0 | 38.12 | 103.96 |
| AG5 | 242 | 59.85 | 0 | 0 | 30.11 | 73.75 |

Evoluția calității aerului la indicatorul ozon în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

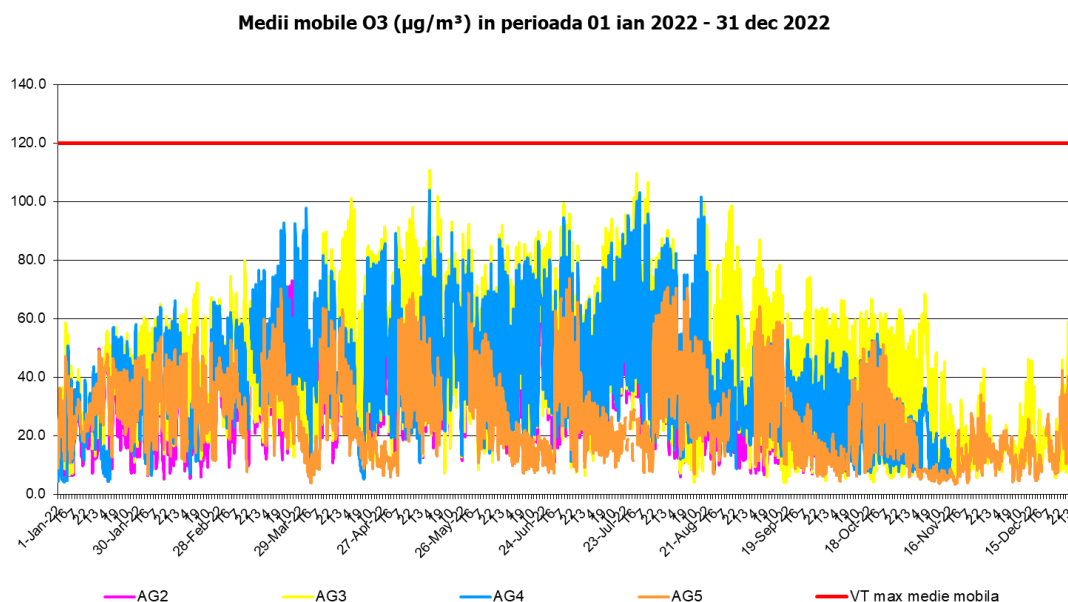


Figura I.7. Concentrații medii orare de ozon, măsurate în județul Argeș în 2022

Valorile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore ale concentrației de ozon determinate în anul 2022 nu au înregistrat depășiri ale valorii-țintă de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, fără a se depăși de peste 25 de ori într-un an calendaristic.

Poluarea aerului cu ozon troposferic nu constituie o problemă majoră la nivelul județului Argeș.

Pulberi în suspensie PM10 și PM2,5

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu pulberi în suspensie, la nivelul județului Argeș în anul 2022 cantitatea fracțiunii PM10 a fost determinată prin în 7 puncte de monitorizare.

Concentrațiile zilnice de pulberi în suspensie fracțiunea PM10 determinate prin nefelometrie și prin determinările gravimetrice efectuate în paralel în cele 7 stații de monitorizare în anul 2022 au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, fără a se depăși de peste 35 ori într-un an calendaristic, pe punct de prelevare, conform Legii 104/2011.

Concentrațiile medii anuale ale PM10 pentru anul 2021 nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ în niciunul din cele 7 puncte de monitorizare.

Concentrațiile zilnice de pulberi în suspensie fracțiunea PM2.5 au fost determinate prin gravimetrie în stația de fond urban AG2.

Tabel I.7. Statistica valorilor concentrațiilor zilnice de PM10 și PM2,5

| Stația | Metodă determinare | Nr. depășiri zilnice | Medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Valoare maximă ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Captură de date (%) |
|--------|--------------------|----------------------|---|---|---------------------|
| AG1 | gravimetric | 8 | 29.73 | 74.58 | 44.66 |
| | nefelometric | 1 | 21.81 | 56.73 | 44.11 |
| AG2 | gravimetric | 2 | 19.06 | 67.22 | 56.16 |
| | nefelometric | 2 | 28.28 | 64.60 | 50.41 |
| | gravimetric PM2,5 | NA | 8.92 | 27.52 | 52.88 |
| AG3 | gravimetric | 3 | 25.01 | 75.31 | 55.07 |
| | nefelometric | 0 | 22.17 | 44.10 | 63.56 |
| AG4 | gravimetric | 3 | 21.46 | 61.33 | 29.59 |
| | nefelometric | 0 | 15.92 | 33.19 | 40.55 |
| AG5 | nefelometric | 0 | 16.30 | 38.30 | 36.16 |
| AG6 | gravimetric | 3 | 13.68 | 56.14 | 43.29 |
| | nefelometric | 3 | 29.64 | 66.86 | 44.66 |
| AG7 | gravimetric | 2 | 16.87 | 65.54 | 93.70 |

Evoluția calității aerului la indicatorul PM10 în perioada 01 ian. – 31 dec. 2022

Valori zilnice PM10nef ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) în perioada 01 ian 2022 - 31 dec 2022

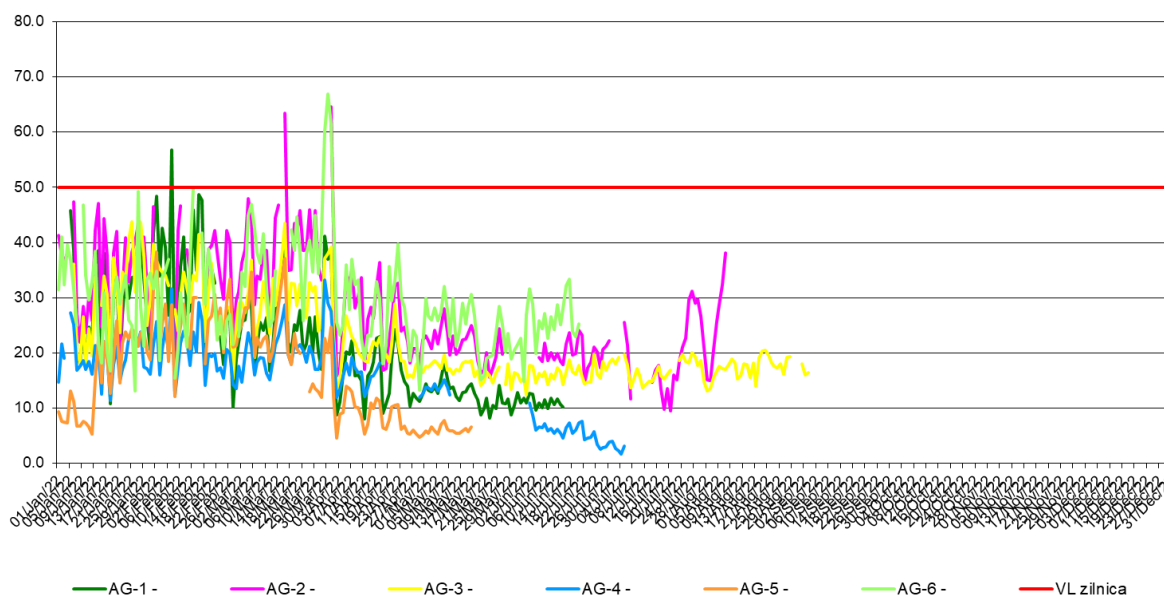


Figura I.8. Concentrații medii zilnice de PM10, măsurate nefelometric în județul Argeș în 2022

Valori zilnice PM10grv ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) în perioada 01 ian 2022 - 31 dec 2022

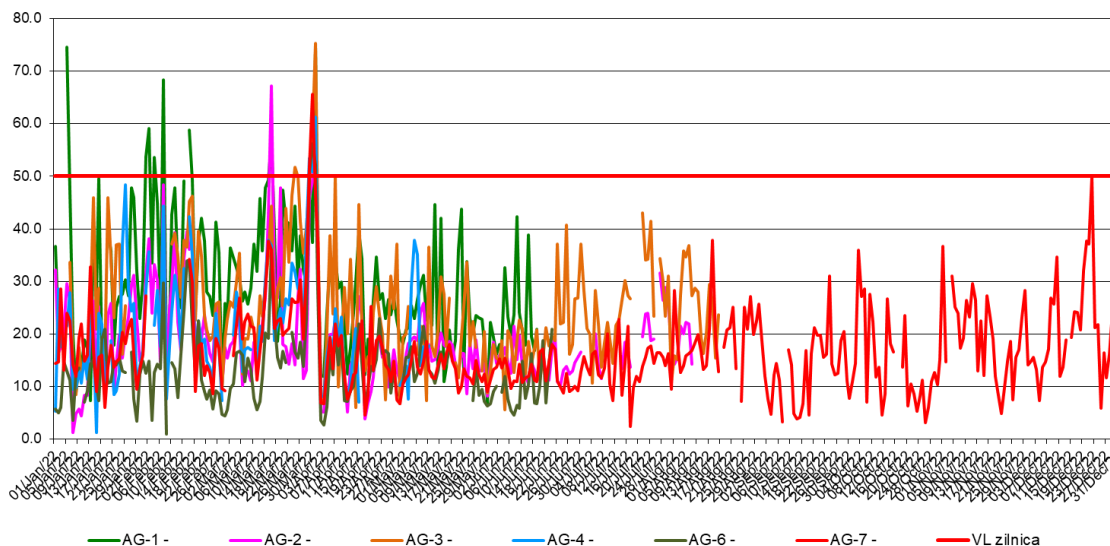


Figura I.9. Concentrații medii zilnice de PM10, măsurate gravimetric în județul Argeș în 2022

Valori zilnice PM2,5grv ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) în perioada 01 ian 2022 - 31 dec 2022

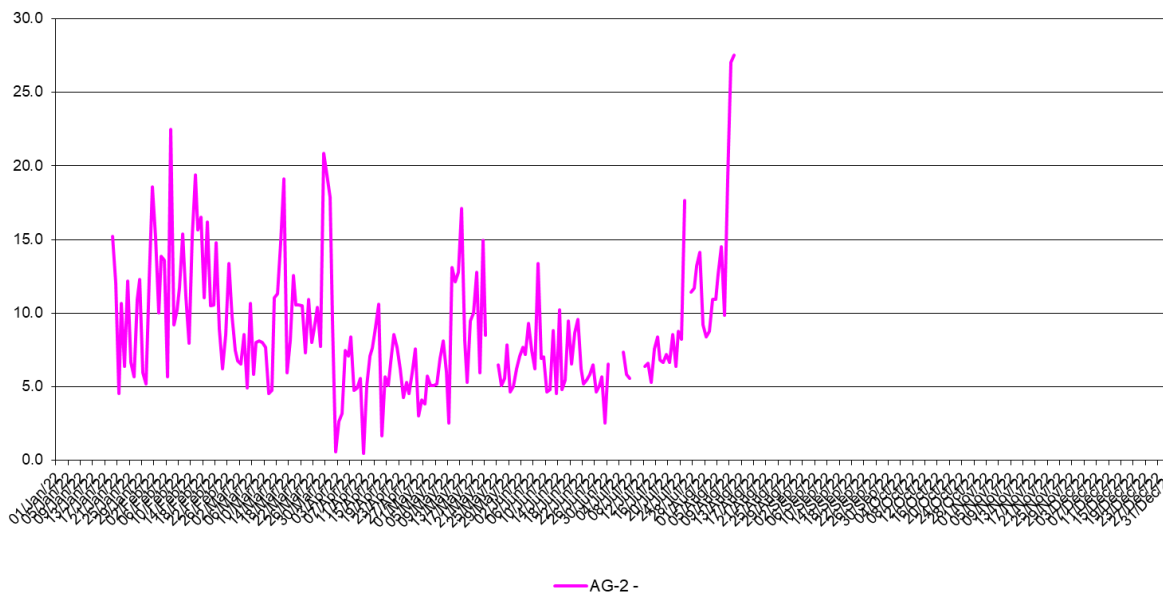


Figura I.10. Concentrații medii zilnice de PM2.5, măsurate gravimetric în județul Argeș în 2022

Metale grele

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu metale grele, în anul 2022 au fost efectuate determinări ale concentrațiilor de plumb Pb, cadmiu Cd, nichel Ni și arsen As din pulberile în suspensie fracțiunea PM10 prelevate pe filtre.

Determinările au fost efectuate prin prelevare pe filtre de quartz timp de 24 ore, urmată de analiza în laborator prin spectrometria de absorbție atomică, folosind atomizarea în cuptor de grafit.

În conformitate cu prevederile art. 8, lit. L din Legea nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare*, Direcția CECA – ANPM a elaborat un program de măsurări indicative pentru metale grele, avizat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. Măsurările indicative respectă obiectivele de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător stabilite în Anexa 4, pct. A.2, respectiv captura minimă de date de 90% pentru un minim acoperit de 14%, pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toată durata anului.

Astfel, în aglomerarea municipiului Pitești și în zona județului Argeș, încadrate în regim de evaluare C, programul prevede monitorizarea prin măsurări indicative pentru metale grele într-un singur punct de prelevare în fiecare zonă și aglomerare, amplasat la o stație de fond, și anume: AG2, respectiv AG7.

Valorile obținute se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare și se prezintă astfel:

Concentrațiile medii anuale ale conținutului de **plumb Pb** din PM10 nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011.

Concentrațiile medii anuale ale conținutului de **cadmiu Cd** din PM10 nu au depășit valoarea țintă anuală $5 \text{ ng}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011.

Concentrațiile medii anuale ale conținutului de **nichel Ni** din PM10 nu au depășit valoarea țintă anuală $20 \text{ ng}/\text{m}^3$, conform Ord. Legii 104/2011.

Concentrațiile medii anuale ale conținutului de **arsen As** din PM10 nu au depășit valoarea țintă anuală $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011.

Poluarea aerului cu metale grele din pulberile în suspensie fracțiunea PM10 nu constituie o problemă majoră la nivelul județului Argeș.

1.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici

Prezentăm mai jos sub forma grafică mediile anuale ale poluanților înregistrați în stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Argeș începând cu anul 2008, pentru o captură a datelor validate de minimum 75% . În situația în care nu există date, analizoarele nu au funcționat din motive tehnice, datele colectate lipsind sau fiind insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011. Menționăm că stația AG6-I1 situată în Municipiul Câmpulung a fost pusă în funcțiune la sfârșitul anului 2009, datele colectate fiind din anul 2010.

Ministerul Mediului a încheiat Acordul-cadru nr. 999/16.02.2015 pentru achiziția publică de servicii în scopul realizării activităților multianuale ale Programului privind dezvoltarea și optimizarea RNMCA, finanțat din bugetul Fondului pentru Mediu. În baza acestui Acord-cadru au fost încheiate contractele subsecvente nr. 55/06.07.2015 - Revizie generală, Întreținere preventivă și corectivă și 11/2016 -

Reparații. Astfel, începând cu semestrul II 2015, capturile de date au fost influențate exclusiv de efectuarea lucrărilor de revizie, întreținere și reparații în baza acestor contracte.

NO₂ (μg/m³) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane 40 μg/m³

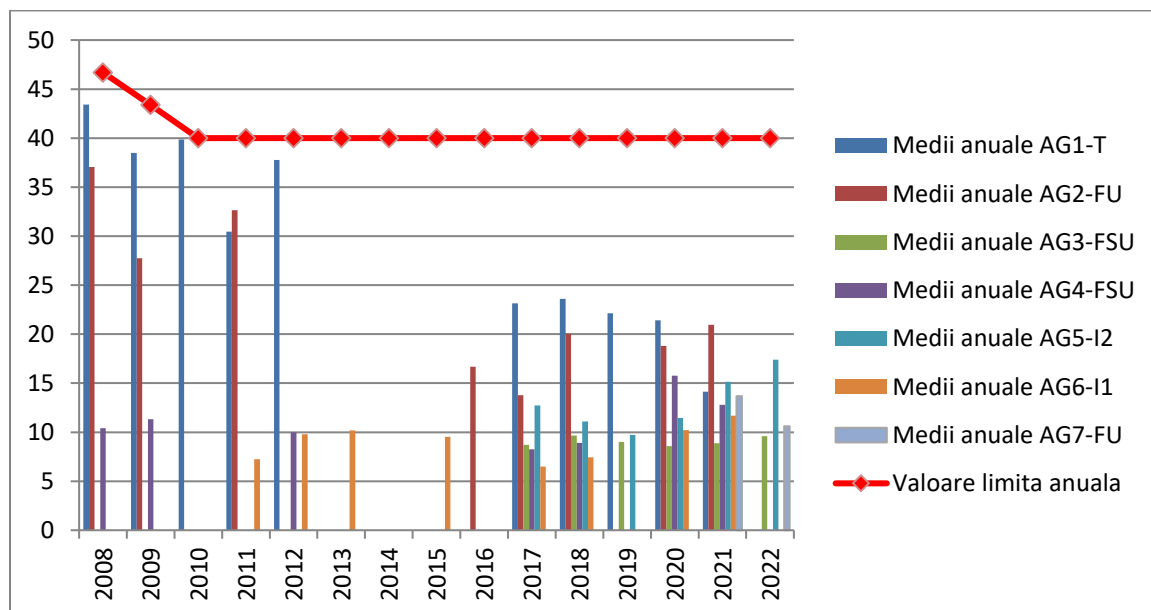


Figura I.11.

NO_x (μg/m³) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru protecția vegetației 30 μg/m³

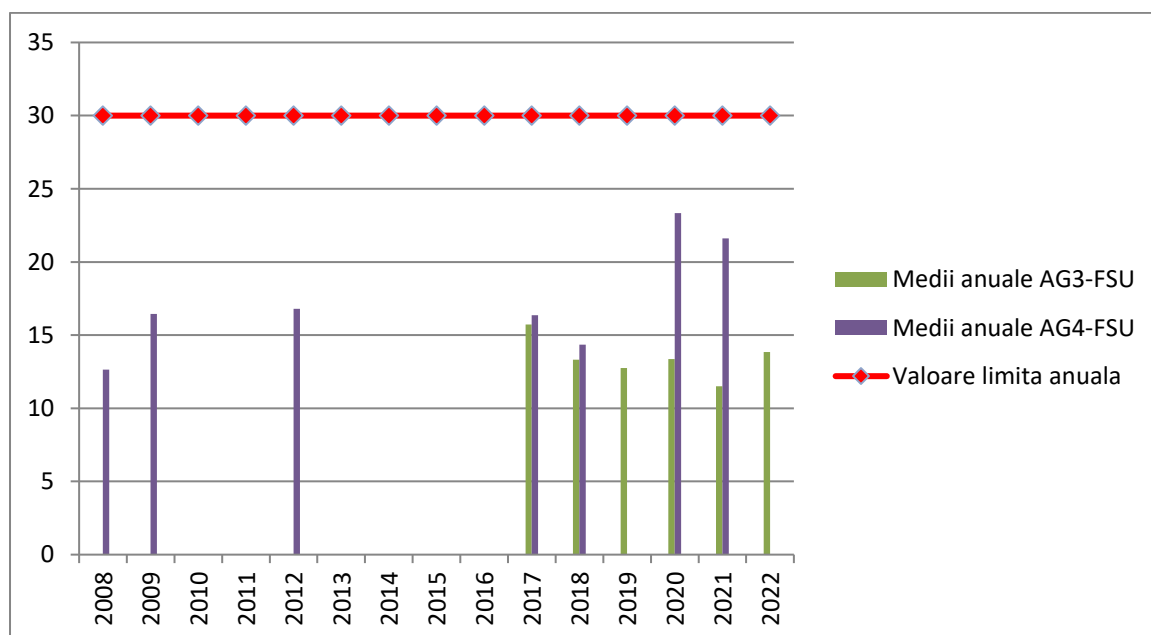


Figura I.12.

SO₂ (µg/m³) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru ecosistemelor 20 µg/m³

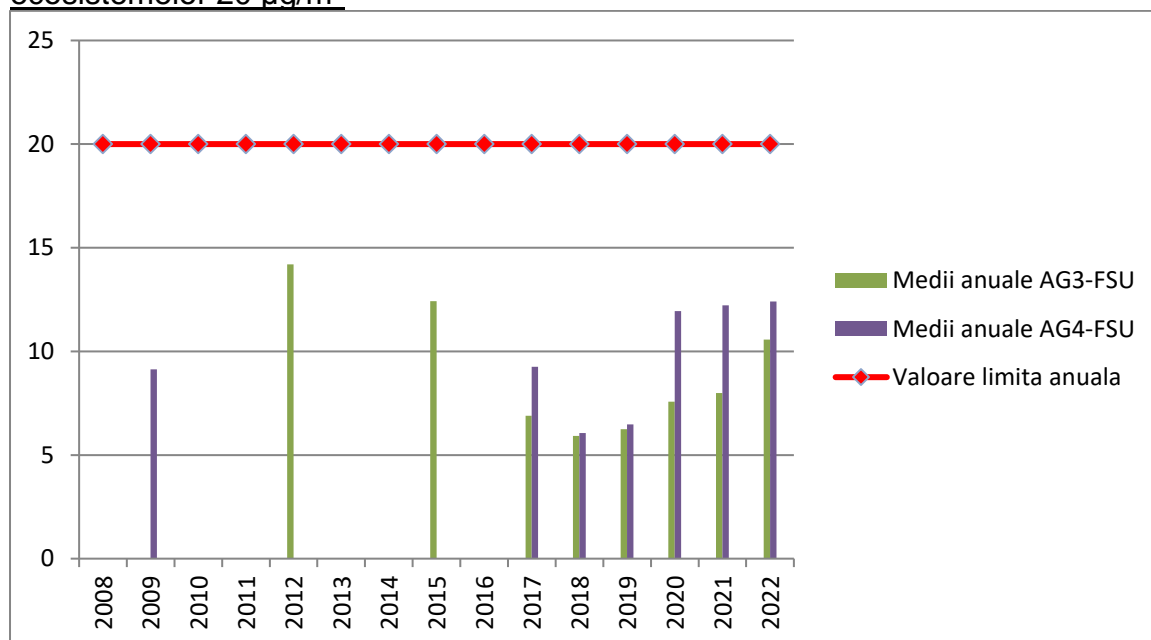


Figura I.13.

Benzen (µg/m³) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane 5 µg/m³

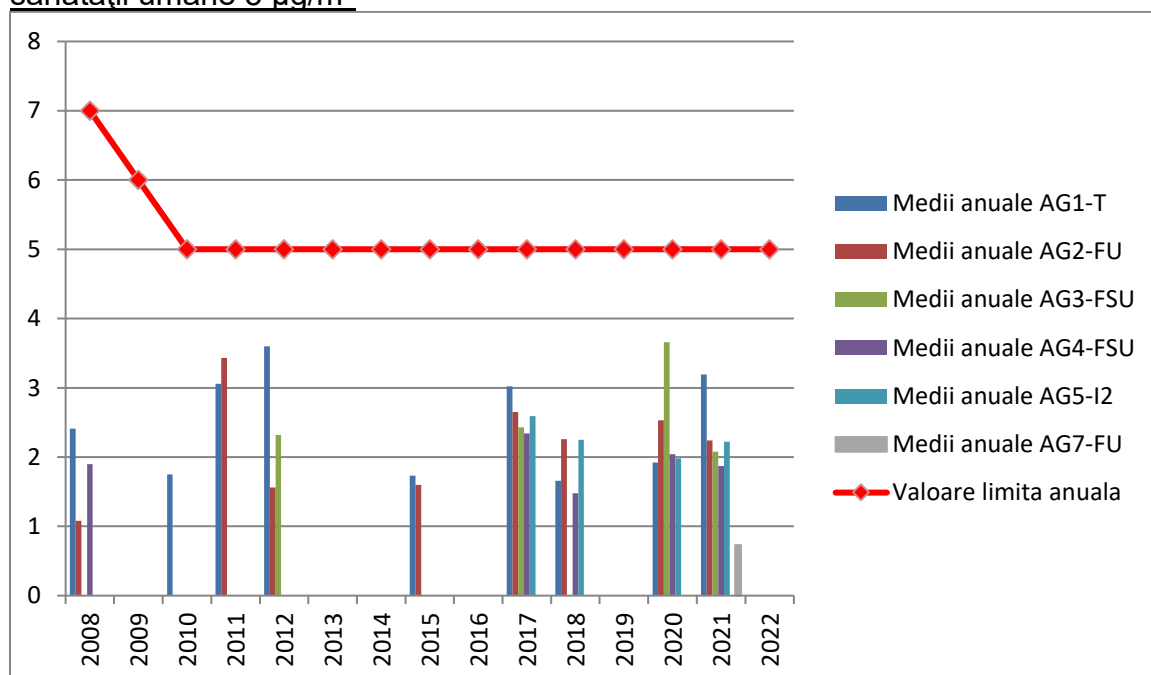


Figura I.14.

PM10-nefelometric ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

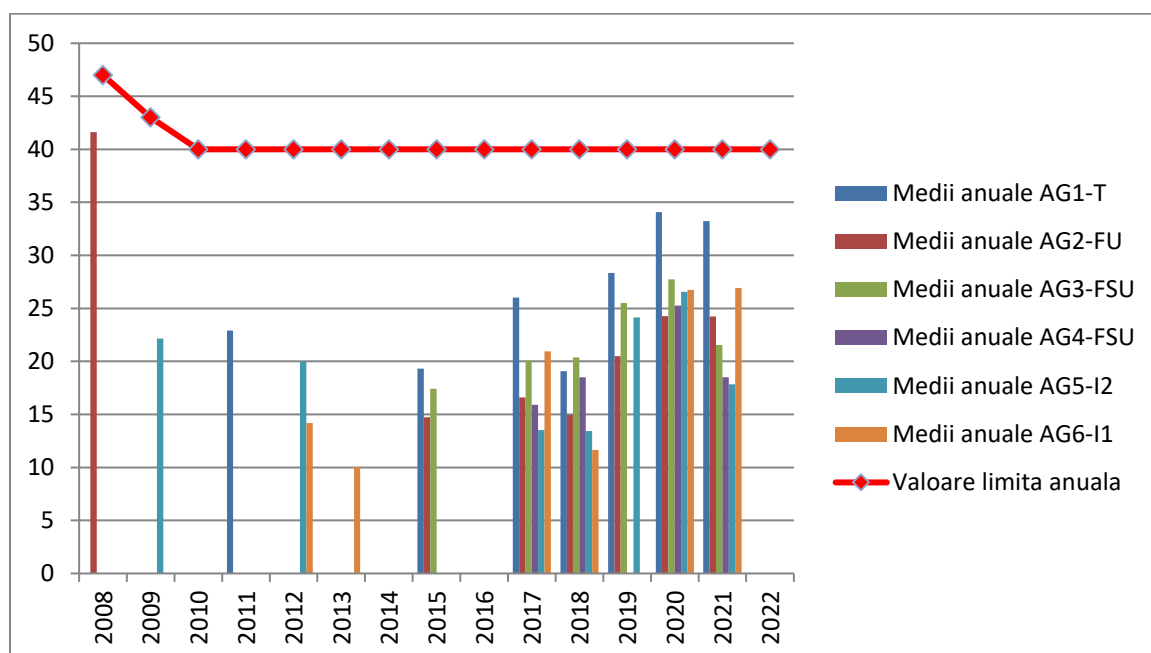


Figura I.15.

PM10-gravimetric ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

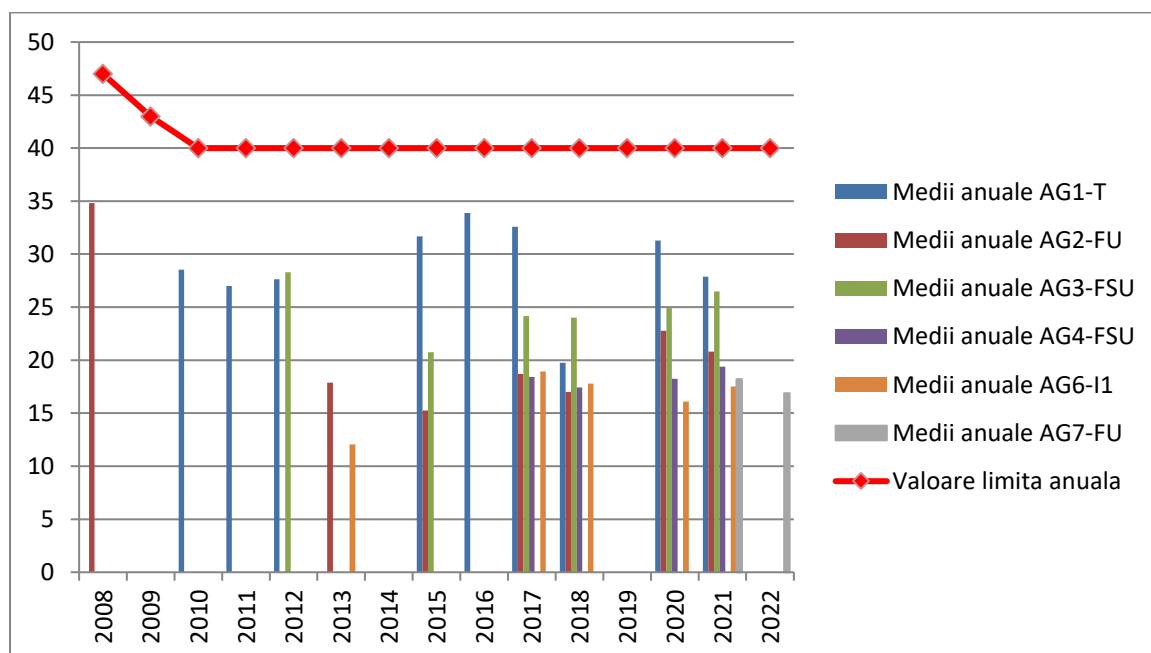


Figura I.16.

Pb ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

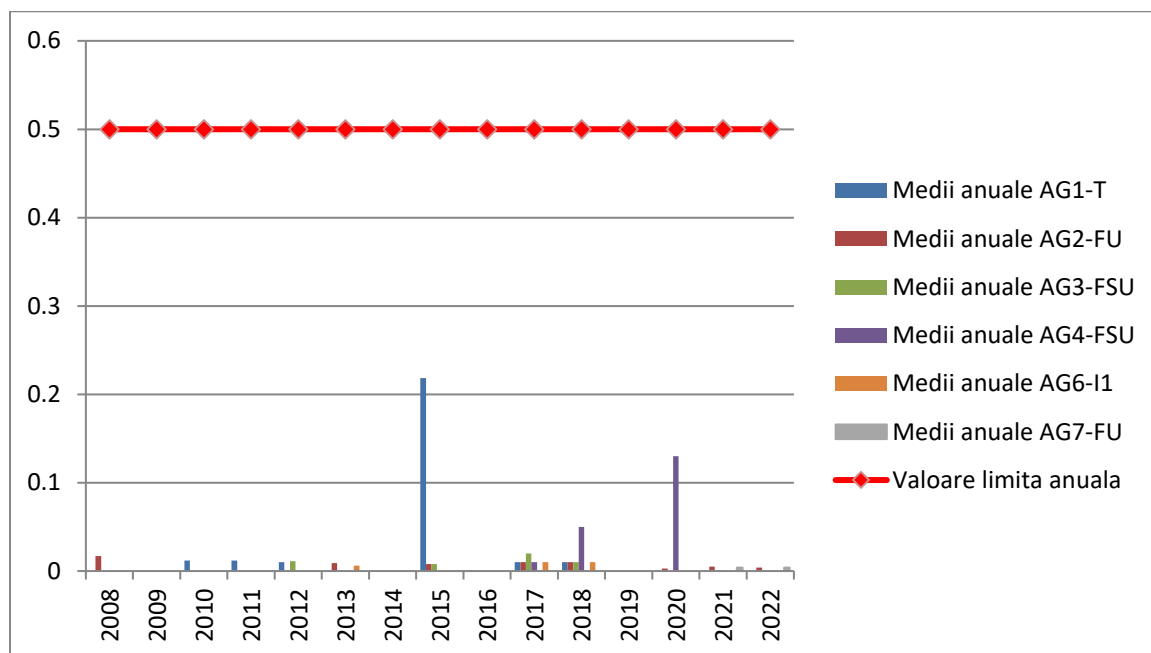


Figura I.17.

Cd (ng/m^3) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane $5 \text{ ng}/\text{m}^3$

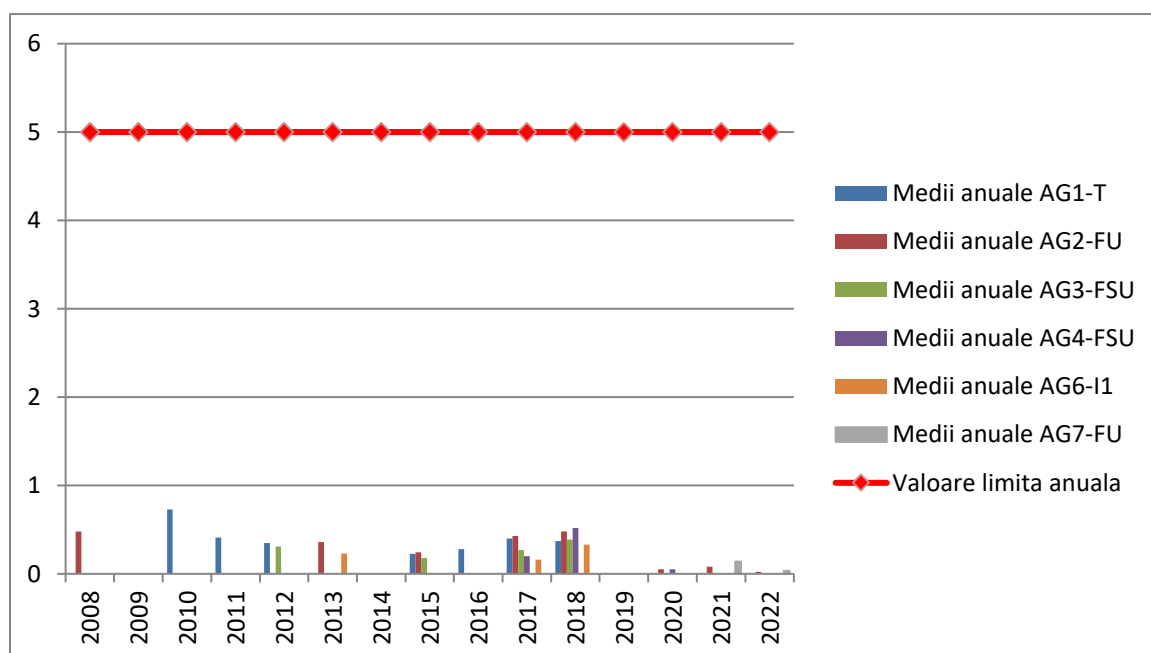


Figura I.18.

Ni (ng/m³) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea țintă 20 ng/m³

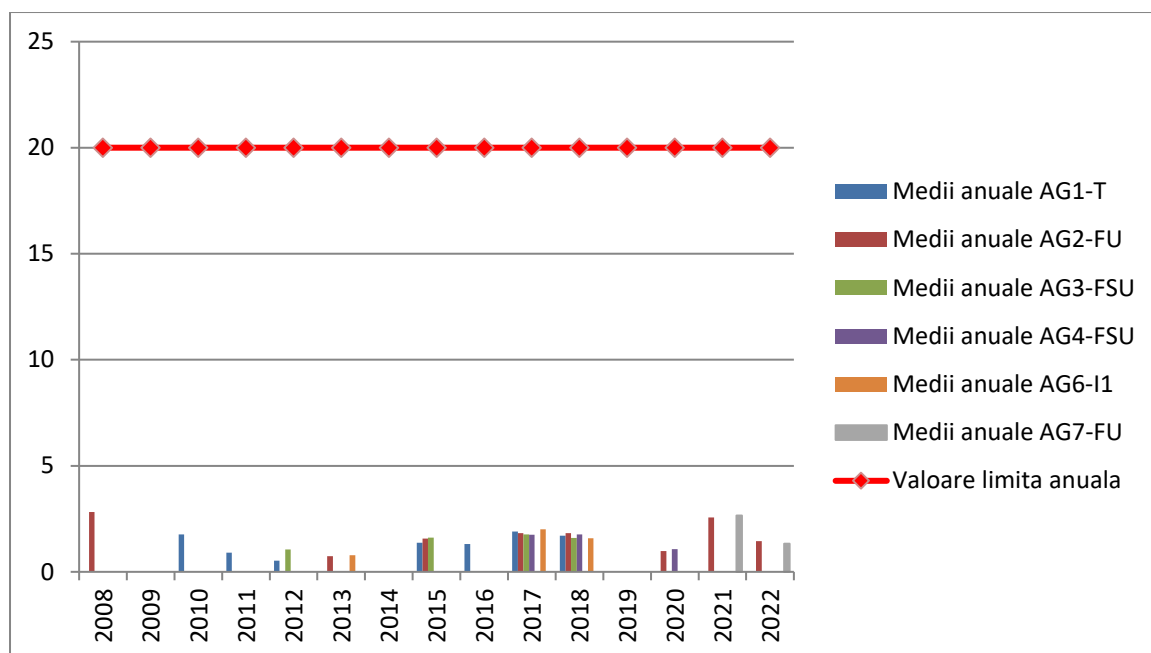


Figura I.19.

As (ng/m³) - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Argeș în raport cu valoarea țintă 6 ng/m³

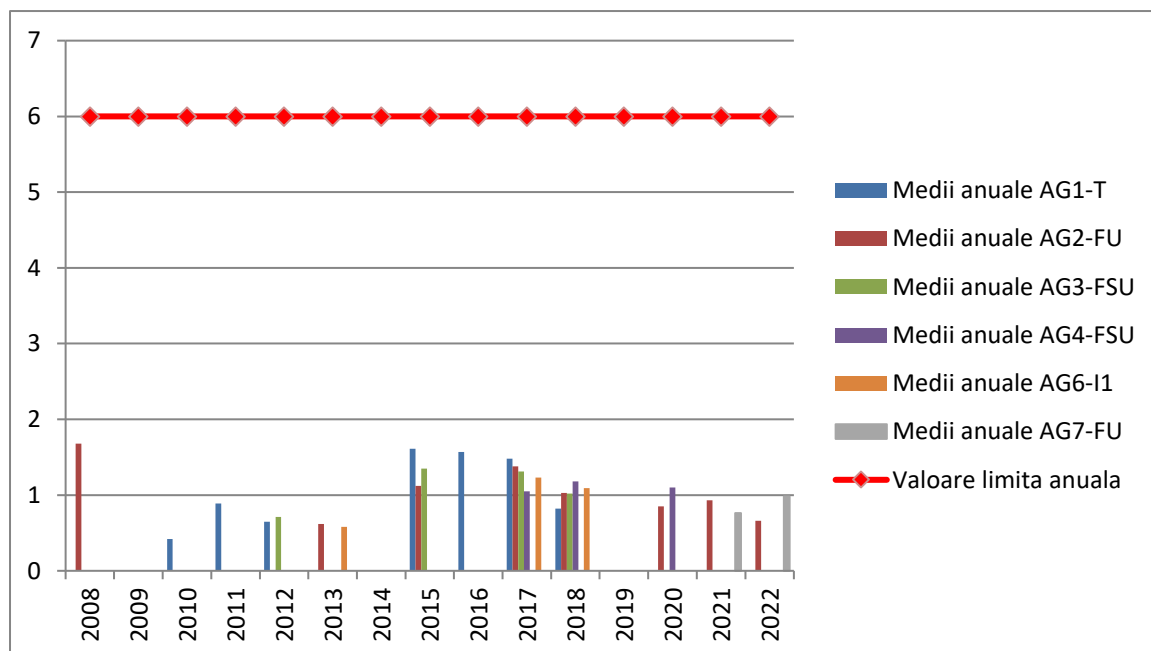


Figura I.20.

Din analiza datelor colectate se constată că, atunci când au fost îndeplinite criteriile de calitate conform Legii 104/2011, valorile înregistrate s-au încadrat sub valorile limită impuse de legislația în vigoare. De asemenea, se constată o tendință de îmbunătățire a calității aerului de-a lungul celor 14 ani de monitorizare.

Prezentăm mai jos sub forma grafică evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ale poluanților atmosferici (NO_2 , SO_2 , PM_{10} , C_6H_6 , Pb , Cd , Ni , As) înregistrate la stația de trafic AG1, în raport cu valoarea limită anuală, începând cu anul 2008, pentru o captură a datelor validate de minimum 75%. În situația în care nu există date, analizoarele nu au funcționat din motive tehnice, datele colectate lipsind sau fiind insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) înregistrate la stația de trafic AG1 – Pitești

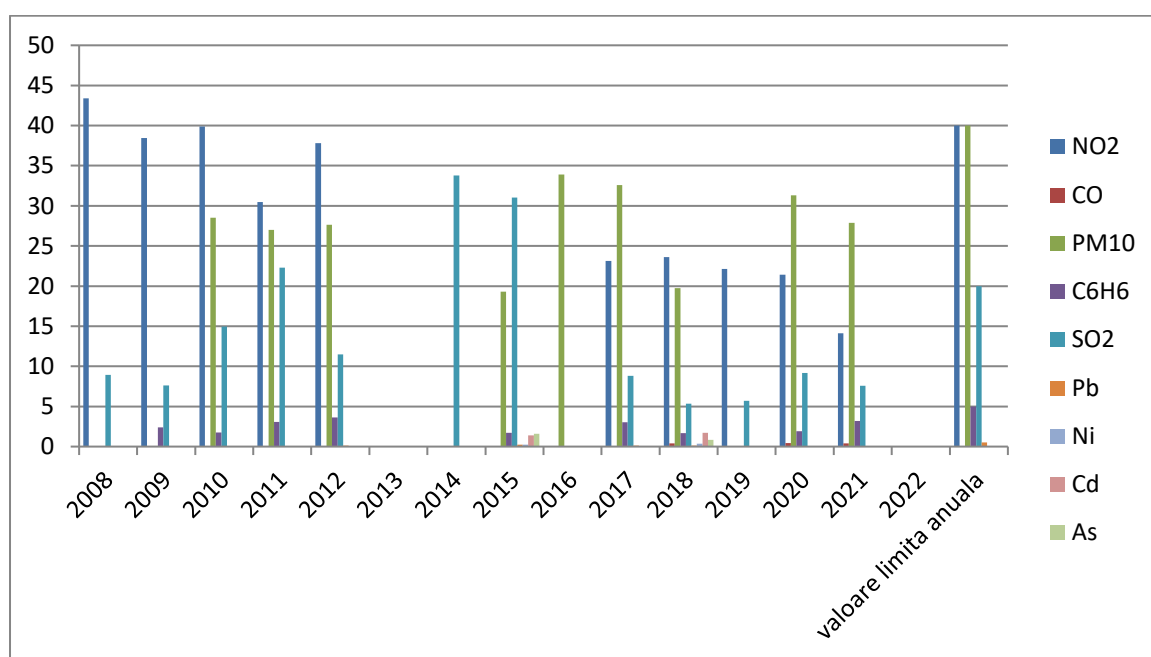


Figura I.21.

Din analiza datelor colectate se constată că, atunci când au fost îndeplinite criteriile de calitate conform Legii 104/2011, valorile înregistrate s-au încadrat sub valorile limită impuse de legislația în vigoare. Menționăm că în cazul NO_2 în anul 2008 valoarea limită plus marja de toleranță a fost de $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$, iar în anul 2009 a fost de $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De asemenea, se constată o ușoară tendință de îmbunătățire a calității aerului de-a lungul celor 14 ani de monitorizare.

1.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane

În zonele urbane, în anul 2022, datele colectate pentru PM_{10} nu au înregistrat depășiri ale valorii limită (valoarea limită zilnică depășită mai mult de 35 de ori/an). De asemenea, datele colectate pentru ozon nu au înregistrat depășiri ale valorii țintă (valoarea țintă depășită mai mult de 25 de ori/an mediată pe ultimii trei ani).

Situația a fost aceeași și în anii anteriori, respectiv din 2008, nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită/țintă pentru PM_{10} și ozon în zonele urbane.

I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

În zonele urbane nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită/țintă în perioada 2008 – 2021.

I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Va fi tratat la nivel național

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

Va fi tratat la nivel național

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

I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie

Problemele cele mai importante privind calitatea aerului sunt generate de emisiile atmosferice. Ele produc acidifierea atmosferei, afectează producția de ozon troposferic, măresc concentrația în atmosferă a particulelor în suspensie, a pulberilor cu metale grele și a gazelor cu efect de seră, epuizează stratul de ozon, produc schimbări climatice.

Emisiile de poluanți atmosferici provin din majoritatea activităților industriale și sociale, reprezentând un risc real pentru ecosisteme și sănătatea populației.

Situația actuală s-a îmbunătățit datorită reducerii emisiilor de poluanți cu efect acidifiant, dar în același timp, surplusul de azot din atmosferă pune în pericol biodiversitatea.

La nivel european, politicile și acțiunile au dus la o reducere semnificativă a emisiilor antropice, dar anumiți poluanți atmosferici dăunează în continuare sănătății umane.

Sursele de poluare sunt diverse și provin din arderea combustibililor fosili, silvicultura, transportul rutier, activități agricole, transportul gazului natural, fermentarea deșeurilor, procese industriale.

I.2.1.1. Energia

Tipul și importanța presiunilor determinate de consumul de energie asupra mediului (de exemplu, emisiile de GES, poluarea aerului, etc) depind de sursele de energie (și de modul în care acestea sunt utilizate) și de volumul total de energie consumată. O modalitate de a reduce presiunile determinate de consumul de energie asupra mediului este aceea de a utiliza mai puțină energie. Acest lucru se poate realiza prin reducerea consumului de energie în activitățile ce implică utilizarea energiei (ex. încălzire, transportul pasagerilor sau mărfurilor), sau prin utilizarea energiei într-un mod mai eficient (utilizând astfel mai puțină energie pe unitate de activitate), sau printr-o combinație a celor două soluții.

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR

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. Nu sunt cuprinse cantitățile utilizate în scop neenergetic și cele utilizate pentru producerea altor combustibili. De asemenea, nu se includ consumurile în sectorul energetic și pierderile de transport și distribuție.

Baza de date INSSE (Tempo online) nu cuprinde date pentru județul Argeș.

CONSUMUL DE ENERGIE PRIMARĂ PE TIP DE COMBUSTIBIL

Consumul total de energie sau consumul intern brut de energie reprezintă cantitatea de energie necesară pentru a satisface consumul intern al unei țări. Acesta este calculat ca suma consumului intern brut de energie din combustibili solizi, țiței, gaze naturale, lemne de foc, surse nucleare și regenerabile de energie, și o componentă mai mică de "alte" surse (deșeuri industriale și importurile nete de energie electrică). Contribuția relativă a unui anumit combustibil este măsurată prin raportul dintre consumul de energie provenind din acel combustibil specific și consumul total intern brut de energie calculat pentru un an calendaristic.

Baza de date INSSE (Tempo online) nu cuprinde date pentru județul Argeș.

EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

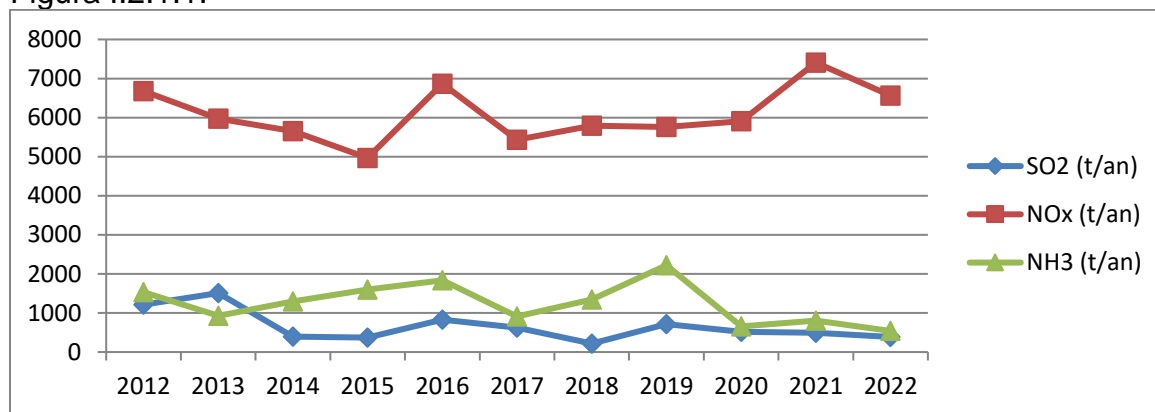
Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și chiar al solului.

Emisiile 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.

Tabelul I.2.1.1.1. Emisii de substanțe acidifiante în județul Argeș, 2011-2020

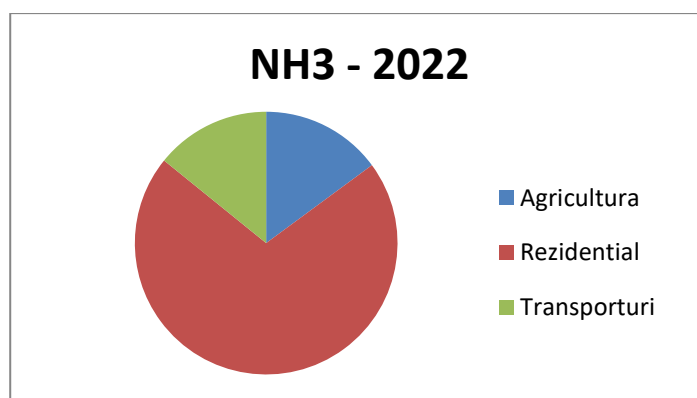
| Argeș | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|----------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|
| SO ₂ (t/an) | 390,408 | 366,47 | 832,15 | 621,10 | 216,95 | 710,37 | 518,57 | 493,15 | 384,33 |
| NO _x (t/an) | 5657,145 | 4967,12 | 6869,04 | 5430,1 | 5789,91 | 5761,48 | 5905,3 | 7406,8 | 6559,06 |
| NH ₃ (t/an) | 1298,237 | 1596,07 | 1834,17 | 913,99 | 1347,01 | 2220,40 | 655,36 | 801,09 | 539,05 |

Figura I.2.1.1.



| Argeș | An | Agricultură | Încălzire rezidențială | Transporturi |
|------------|------|-------------|------------------------|--------------|
| NH3 (t/an) | 2021 | 37,132 | 192,078 | 37,132 |
| NH3 (t/an) | 2022 | 35,351 | 176,895 | 35,351 |

Figura I.2.1.1.2.



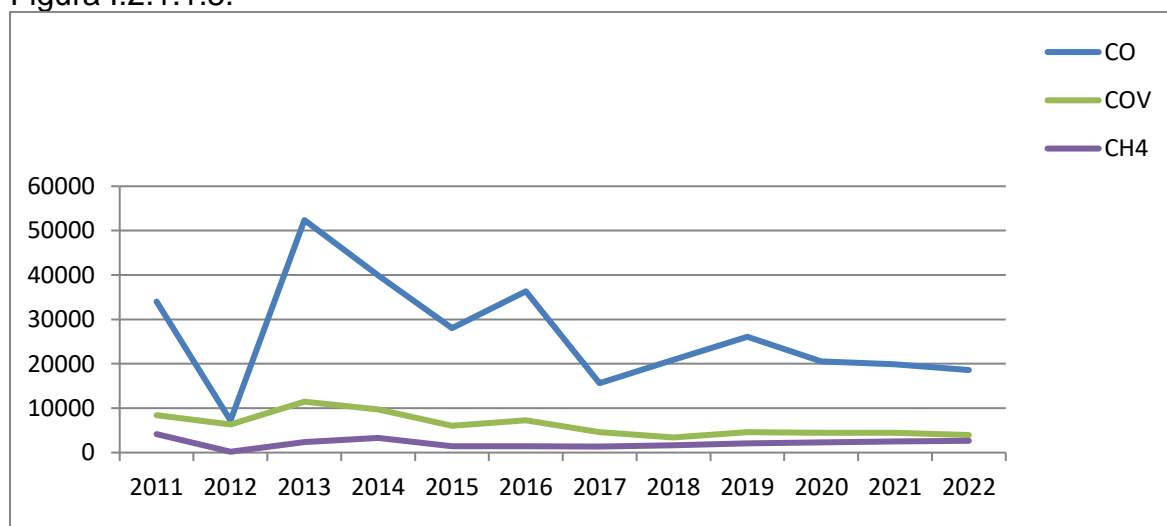
EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

Ozonul este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari (precursori ai ozonului – NOx, compuși organici volatili (COV), monoxid de carbon (CO) și metan (CH4)).

Tabelul I.2.1.1.5. Emisii de precursori ai ozonului în județul Argeș, 2011-2022

| Argeș | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CO (t/an) | 52379,6 | 39950,6 | 28008,4 | 36324,4 | 15642,3 | 20924,3 | 26104,379 | 20504,454 | 19897,817 | 18625,289 |
| COV (t/an) | 11474,3 | 9709,9 | 6030,7 | 7285,8 | 4613,4 | 3409,3 | 4589,34 | 4454,193 | 4483,71 | 3920,749 |
| CH ₄ (t/an) | 2387,1 | 1061,75 | 1402,11 | 1409,3 | 1388,1 | 1674,0 | 2062,41 | 2296,387 | 2522,069 | 2673,315 |

Figura I.2.1.1.5.



Principalele activități care generează emisii atmosferice de COV nemetanici în județul Argeș sunt activități în industrie 37%, procesele de ardere din sectorul rezidențial 40,31%, transporturi 14%.

Principalele activități care generează emisii atmosferice de CO în județul Argeș sunt procesele de ardere din sectorul rezidențial 62,98%, activități în industrie 19,73% și transporturi 16,23%.

Principalele activități care generează emisii atmosferice de CH₄ în județul Argeș sunt depozitarea deșeurilor %, transporturi și activități din domeniul fermelor și agricultură.

Tabelul I.2.1.1.6. Contribuția sectoarelor la emisiile de CO în județul Argeș

| Argeș | An | Industria | Încălzire rezidențială | Transporturi |
|-----------|------|-----------|------------------------|--------------|
| CO (t/an) | 2021 | 7314,72 | 12177,609 | 3706,519 |
| | 2022 | 6763,305 | 10765,295 | 3559,339 |

Tabelul I.2.1.1.7. Contribuția sectoarelor la emisiile de COV în județul Argeș, în anul 2021 și 2022.

| Argeș | An | Industria | Încălzire rezidențială | Agricultură | Transporturi |
|---------------|------|-----------|------------------------|-------------|--------------|
| COV (t/an) | 2021 | 1271,31 | 1768,767 | 0,01369 | 560,073 |
| | 2022 | 1472,795 | 1580,498 | 0,01188 | 552,176 |

Tabelul I.2.1.1.8. Contribuția sectoarelor la emisiile de CH4 în județul Argeș, în anul 2021 și 2022.

| Argeș | An | Depozitare deșeuri | Industrie |
|---------------|------|--------------------|-----------|
| CH4 (t/an) | 2021 | 2462,44 | 20,907 |
| | 2022 | 2662,43 | 10,884 |

Figura I.2.1.1.6.

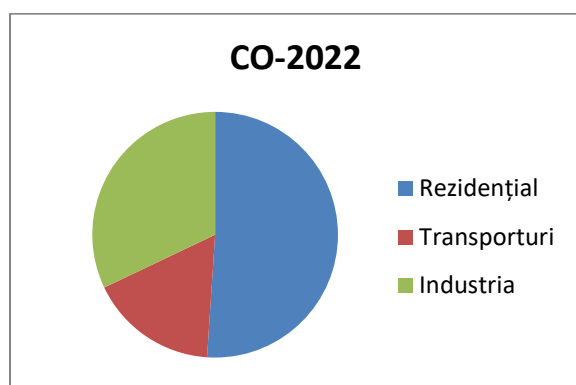


Figura I.2.1.1.7.

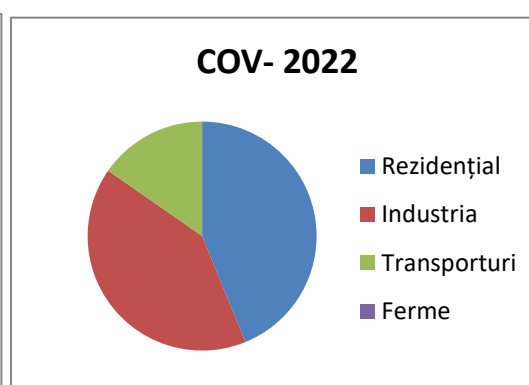
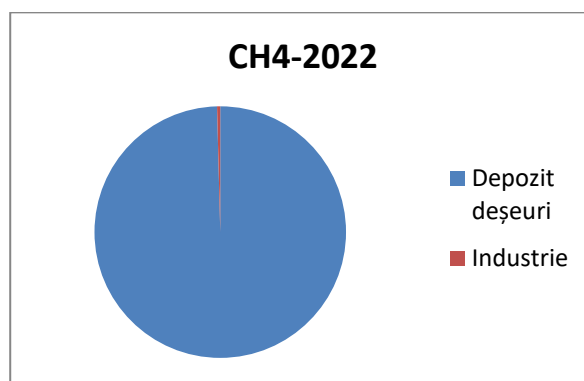


Figura I.2.1.1.8.



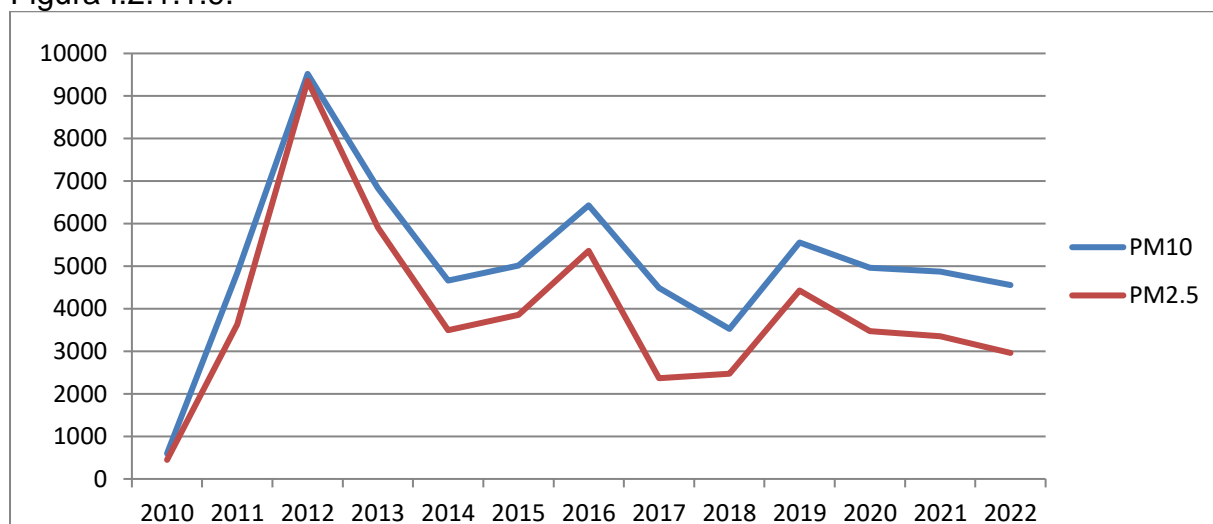
EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

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 (NOx, SO2 și NH3).

Tabelul I.2.1.1.9. Emisii de particule primare de particule în suspensie în județul Argeș, 2014 - 2022.

| Argeș | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| PM10 (t/an) | 4660,1 | 5011,6 | 6432,3 | 4490,4 | 3528,8 | 5559,88 | 4963,18 | 4873,7 | 4559,8 |
| PM2,5 (t/an) | 3495,1 | 3854,4 | 5358,5 | 2368,1 | 2472,93 | 4430,14 | 3476,57 | 3353,4 | 2964,6 |

Figura I.2.1.1.9.



Cantitatea de PM10 în suspensie emisă în anul 2022 la nivelul județului Argeș a fost de 4559,8 tone și 2964,6 tone de PM2.5.

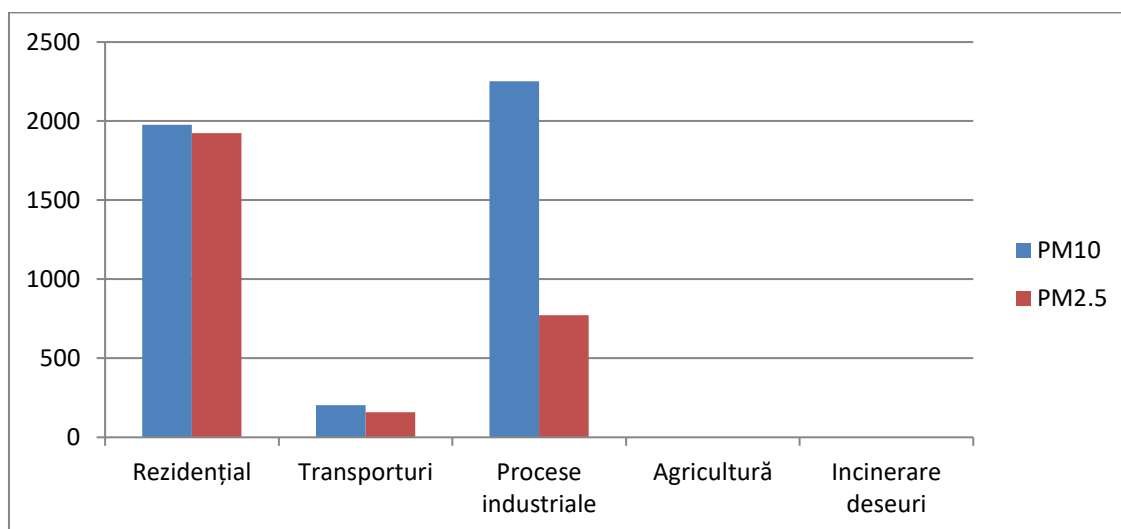
Tabelul I.2.1.1.9. Contribuția sectoarelor la emisiile de particule primare PM10 în suspensie, în județul Argeș 2021 și 2022.

| Argeș | An | Încălzire rezidențială | Transporturi | Agricultura | Industrie | Incinerare deseuri |
|-------------|------|------------------------|--------------|-------------|-----------|--------------------|
| PM10 (t/an) | 2021 | 2188,724 | 152,22 | 24,688 | 2329,99 | 0,01885 |
| | 2022 | 1976,128 | 203,951 | 6,413 | 2251,611 | 0,0807 |

Tabelul I.2.1.1.10. Contribuția sectoarelor la emisiile de particule primare PM2.5 în suspensie, în județul Argeș, 2021 și 2022.

| Argeș | An | Încălzire rezidențială | Transporturi | Agricultura | Industrie | Incinerare deseuri |
|--------------|------|------------------------|--------------|-------------|-----------|--------------------|
| PM2.5 (t/an) | 2021 | 2132,426 | 134,896 | 0,017119 | 933,666 | 0,9605 |
| | 2022 | 1924,9 | 159,654 | 0,6099 | 771,496 | 0,06425 |

Figura I.2.1.1.9. Contribuția sectoarelor la emisiile de particule primare PM2.5 și PM10 în suspensie, în județul Argeș, în anul 2022



Principalele activități generatoare de emisii atmosferice de pulberi în suspensie sunt: activitățile din sectorul rezidențial, producția cimentului și a varului, activitățile industriale, stațiile de mixturi asfaltice, creșterea animalelor în fermele mari și sectorul transporturi.

EMISII DE METALE GRELE

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

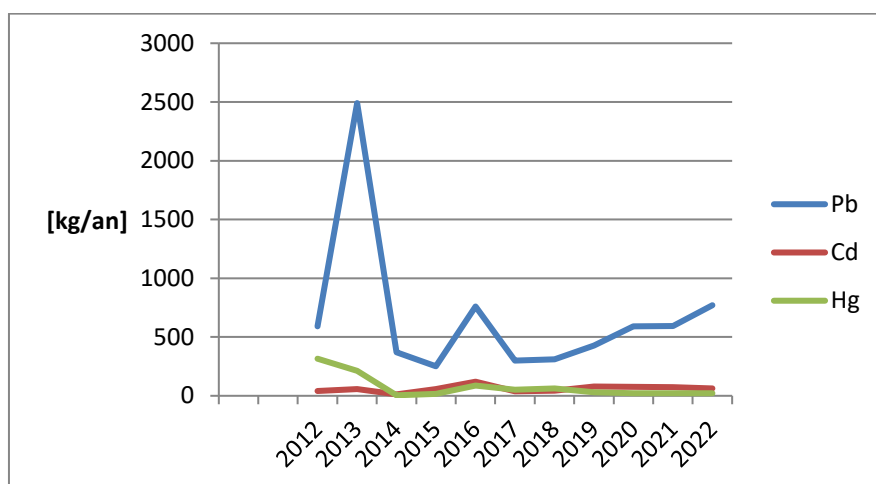
Răspândirea lor în mediu este din ce în ce mai mare și foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave.

Cantitățile de metale grele emise în atmosferă în anul 2020 la nivelul județului Argeș au fost următoarele:

Tabelul I.2.1.1.11. Emisii de metale grele în județul Argeș, 2012-2022.

| Argeș | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------|-------|--------|------|-------|------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|
| Pb (kg/an) | 592 | 2490,6 | 370 | 251,2 | 760 | 299,4 | 311,6 | 427,61 | 591,5 | 593,5 | 771,049 |
| Cd (kg/an) | 41,9 | 58,4 | 12,2 | 57,5 | 120 | 36,8 | 44,5 | 78,94 | 75,3 | 73,36 | 63,15 |
| Hg(kg/an) | 315,7 | 211,8 | 4,3 | 15,8 | 88 | 53,0 | 61,7 | 31,1 | 22,96 | 21,11 | 20,64 |

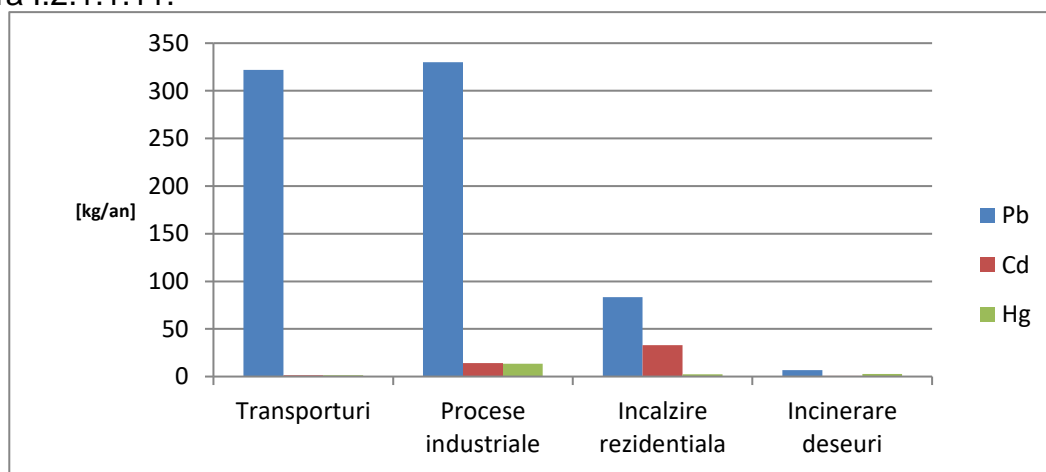
Figura I.2.1.1.10.



Tabelul I.2.1.1.12. Contribuția sectoarelor la emisiile de metale grele în județul Argeș 2022.

| Argeș | Transporturi | Procese industriale | Încalzire rezidențială | Incinerare deseuri |
|------------|--------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| Pb (kg/an) | 321,851 | 330,118 | 83,31 | 6,768 |
| Cd (kg/an) | 1,433 | 14,033 | 33,0207 | 0,704 |
| Hg(kg/an) | 1,39 | 13,424 | 2,426 | 2,586 |

Figura I.2.1.1.11.



Metalele grele din aer provin în cea mai mare parte din procesele industriale aproximativ 41,82%, arderea combustibililor pentru încălzire rezidențială în procent de 13,89% în care sunt prezente sub formă de cloruri și oxizi, din transporturi aproximativ 37,98% și din incinerarea deșeurilor 1,17%.

În afara sectorului energetic, emisiile 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.

-La nivelul anului 2022, cantitatea totală de emisii de Hg la nivelul județului este de 20,64 Kg/an, aportul cel mai important este dat de procesele industriale, de instalațiile de incinerare a deșeurilor și de instalații de ardere pentru încălzirea rezidențială.

-Cd, în cantitate totală la nivel județean de 63,15 Kg/an a fost emis din în urma arderii combustibililor in sectorul rezidential si in sectorul industrial și transporturi.

-Pb, în cantitate totală la nivel județean de 771,049 Kg/an a fost emis în principal din activități industriale, transporturi, sectorul rezidențial și de instalațiile de incinerare a deșeurilor.

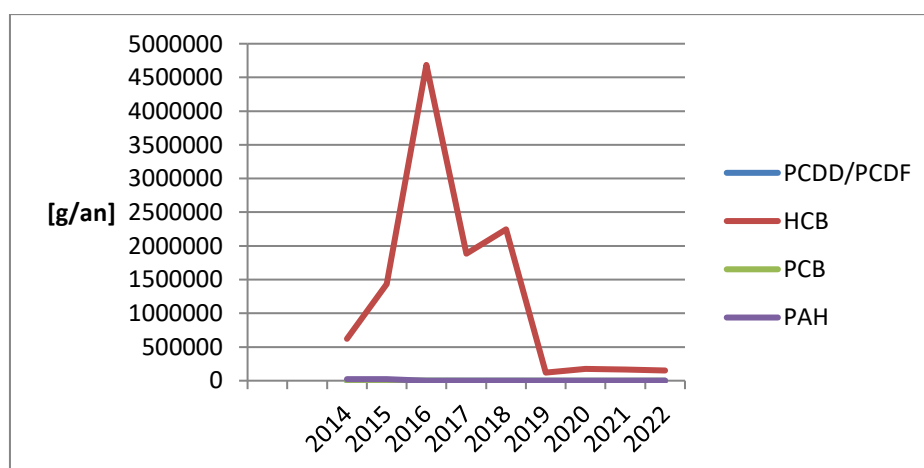
EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

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.

Tabelul I.2.1.1.13. Emisii de poluanți organici persistenți în județul Argeș, 2014-2022.

| Argeș | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|----------|---------|---------|
| Dioxine si furani (PCDD/PCDF) (g/an) | 4.1 | 6,95 | 11,21 | 2,99 | 4,5 | 6,018 | 7,9307 | 8,1959 | 6,81826 |
| HCB (g/an) | 621000 | 1432700 | 4685680 | 1886300 | 2244406 | 120243 | 174661,7 | 164832 | 149446 |
| PCB (g/an) | 39,75 | 28,54 | 540 | 177 | 175,5 | 202,96 | 287,84 | 298,763 | 277,220 |
| PAH(g/an) | 21100 | 23263 | 480 | 322 | 123 | 263,63 | 52,632 | 52,798 | 49,769 |

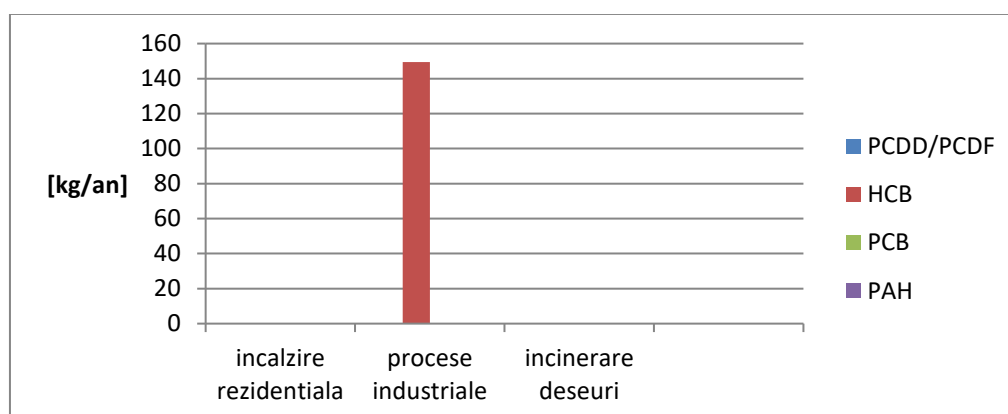
Figura I.2.1.1.12.



Tabelul I.2.1.1.14. Contribuția diferitelor sectoare la emisiile de POP, în județul Argeș, în anul 2022.

| Argeș | Încalzire rezidențială | Procese industriale | Incinerare deseuri |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| Dioxine si furani (PCDD/PCDF)(g/an) | 2,12035 | 1,360444607 | 3,1443 |
| HCB (kg/an) | 0,0127049 | 149,417254 | 0,0106676 |
| PCB (kg/an) | 0,01988485 | 0,2561496 | 0,001136686 |
| PAH(kg/an) | 0 | 0 | 0,049767182 |

Figura I.2.1.1.14.



Principalele surse de emisii de dioxină sunt reprezentate de procesele de incinerare a deșeurilor, arderile în sectorul rezidențial și din procesele industriale.

Emisiile de hexaclorbenzen: rezultate în urma proceselor industriale.

Emisiile totale de Hidrocarburi: cele mai multe emisii de HAP provin din procesele de incinerare a deșeurilor.

Emisiile de Bifenili PoliClorurați (PCB) sunt rezultatul, în principal, al utilizării combustibililor în sectoarele industrial și rezidențial.

I.2.1.2. Industria

EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

Tabel I.2.1.2.1. Contribuția subsectoarelor din industrie, la emisiile poluante de SO₂, la nivelul județului Argeș, în anul 2022.

| Argeș | Arderi în procese industrie | Producerea de energie termică | Incalzire rezidentiala |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| SO ₂ (t/an) | 244,674 | 0,376 | 133,821 |

Tabel I.2.1.2.2. Contribuția subsectoarelor din industrie, la emisiile poluante de NOx, la nivelul județului Argeș, în anul 2022.

| Argeș | An | Arderi în procese industriale | Producerea de energie termică | Incinerare deșeuri | Procese agricole | Incalzire rezidentiala si comerciala | Transporturi |
|------------|------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------|--------------|
| NOx (t/an) | 2021 | 2108,571 | 140,023 | 2,432 | 40,437 | 547,029 | 2876,471 |
| | 2022 | 2944,27 | 85,899 | 2,474 | 22,478 | 627,758 | 2876,178 |

Figura I.2.1.2.1.

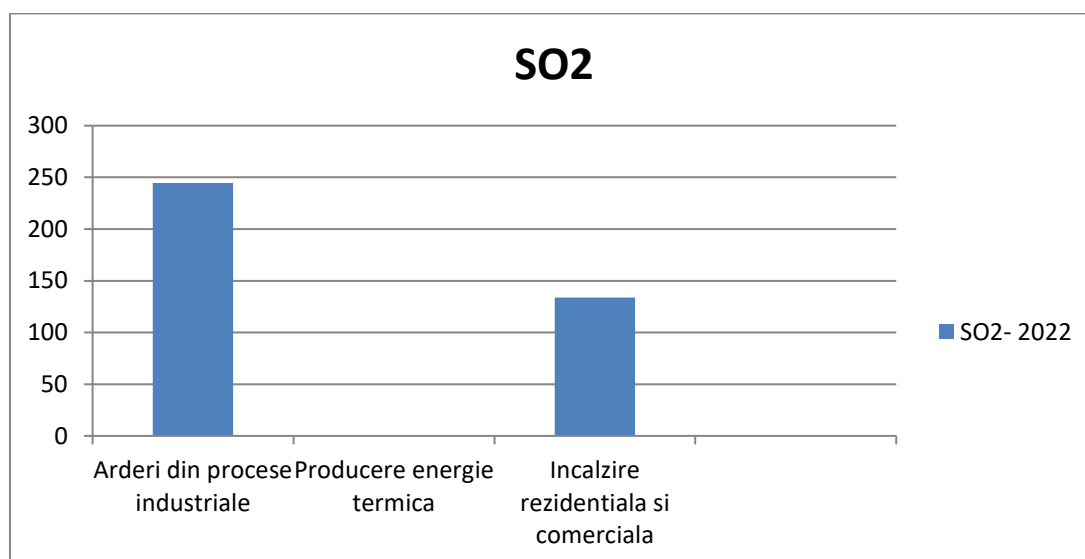
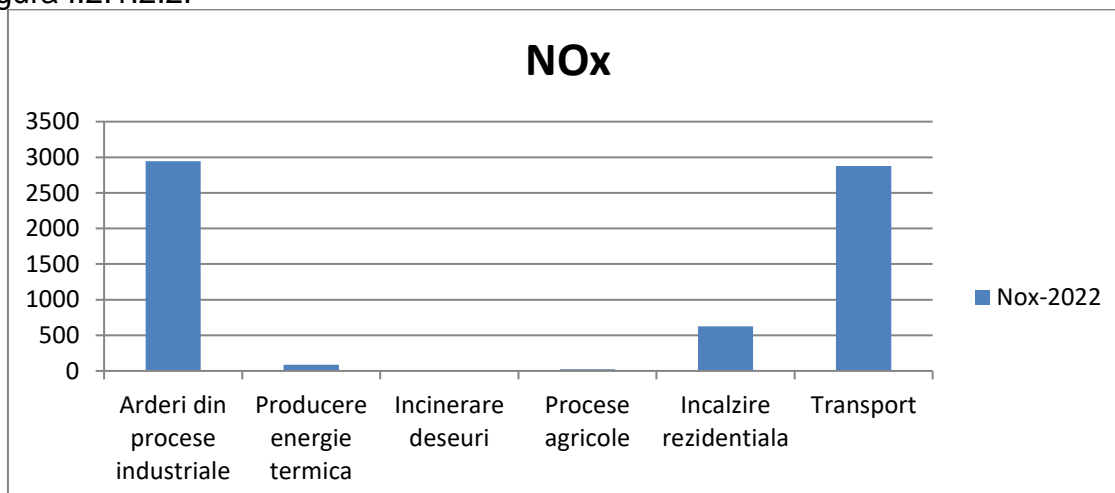


Figura I.2.1.2.2.



EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

Tabel I.2.1.2.3. Contribuția diferitelor subsectoare de activitate din industrie la emisiile de CO, în anii 2021 și 2022

| Argeș | An | Producerea de energie termică | Industrie | Încălzire rezidențială | Transport | Procese agricole | Tratarea biologică a deșeurilor |
|-----------|------|-------------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------|---------------------------------|
| CO (t/an) | 2021 | 64,297 | 3452,642 | 12865,146 | 3304,911 | 0,913 | 0 |
| | 2022 | 37,758 | 3532,48 | 11289,12 | 3559,33 | 0,792 | 205,6 |

Tabel I.2.1.2.4. Contribuția diferitelor subsectoare de activitate din industrie la emisiile de COV, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Producerea de energie termică | Industrie | Încălzire rezidențială | Transport | Procese agricole | Tratarea biologică a deșeurilor | Incinerare deșeuri |
|------------|------|-------------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------|---------------------------------|--------------------|
| COV (t/an) | 2021 | 4,355 | 1782,83 | 2010,30 | 560,07 | 0,0136 | 106,07 | 19,59 |
| | 2022 | 2,518 | 1479,76 | 1752,63 | 552,17 | 0,1146 | 18,413 | 0,559 |

Figura I.2.1.2.3.

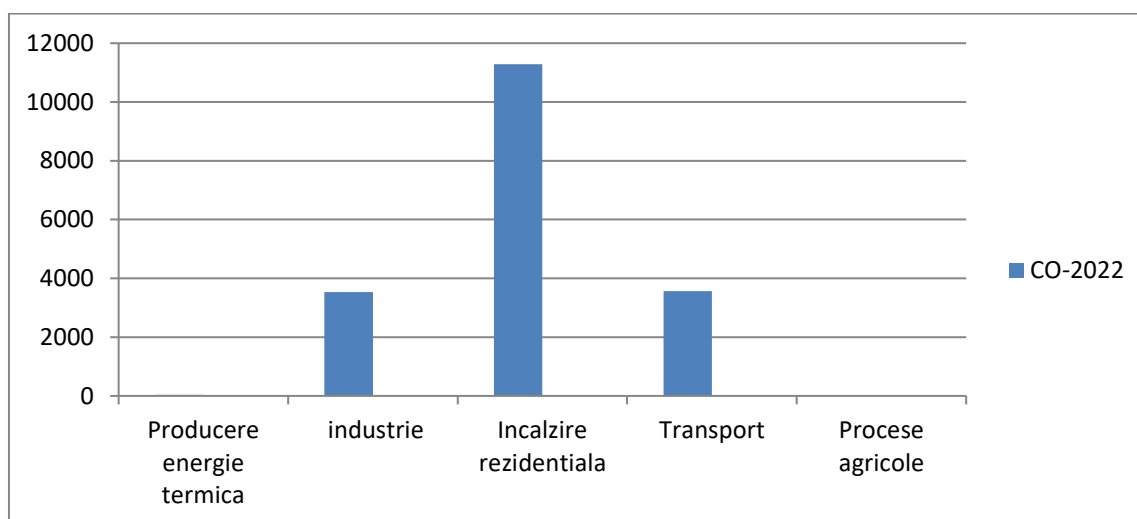
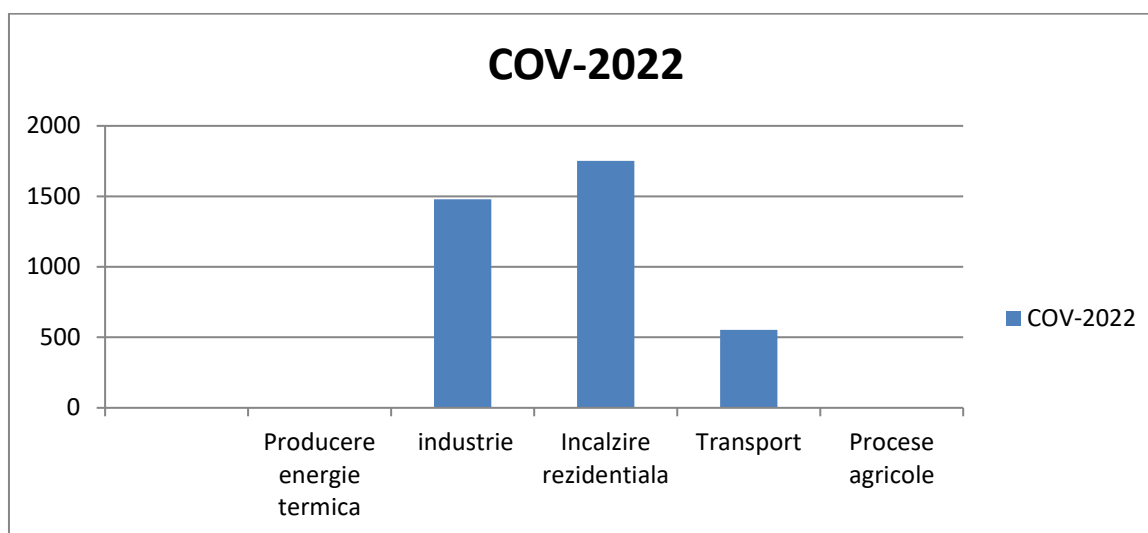


Figura I.2.1.2.4.



EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

Tabelul I.2.1.2.5. Contribuția diferitelor subsectoare de activitate din industrie la emisiile de particule primare în suspensie PM10, în județul Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Încălzire rezidențială | Industrie | Fabricare ciment | Fabricarea varului | Asfaltare drumuri | Transport | Producere energie electrica | Agricultura, ferme | Incinerare deseuri |
|-------------|------|------------------------|-----------|------------------|--------------------|-------------------|-----------|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| PM10 (t/an) | 2021 | 2188,72 | 760,078 | 950,213 | 619,815 | 0 | 152,22 | 9,673 | 0,203 | 24,70 |
| | 2022 | 1976,12 | 372,75 | 602,13 | 650,70 | 734,97 | 211,029 | 1,135 | 10,86 | 0,0807 |

Tabelul I.2.1.2.6. Contribuția diferitelor subsectoare de activitate din industrie la emisiile de particule primare în suspensie PM2.5, în județul Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Încălzire rezidențială | Industrie | Fabricare ciment | Fabricarea varului | Asfaltare drumuri | Transport | Producere energie electrica | Agricultura, ferme | Incinerare deseuri |
|--------------|------|------------------------|-----------|------------------|--------------------|-------------------|-----------|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| PM2,5 (t/an) | 2021 | 2132,42 | 341,849 | 527,896 | 123,963 | 82,944 | 134,89 | 8,493 | 0,966 | 0,0112 |
| | 2022 | 1924,90 | 302,489 | 334,519 | 129,951 | 114,49 | 156,52 | 1,059 | 0,609 | 0,0642 |

Figura I.2.1.2.5.

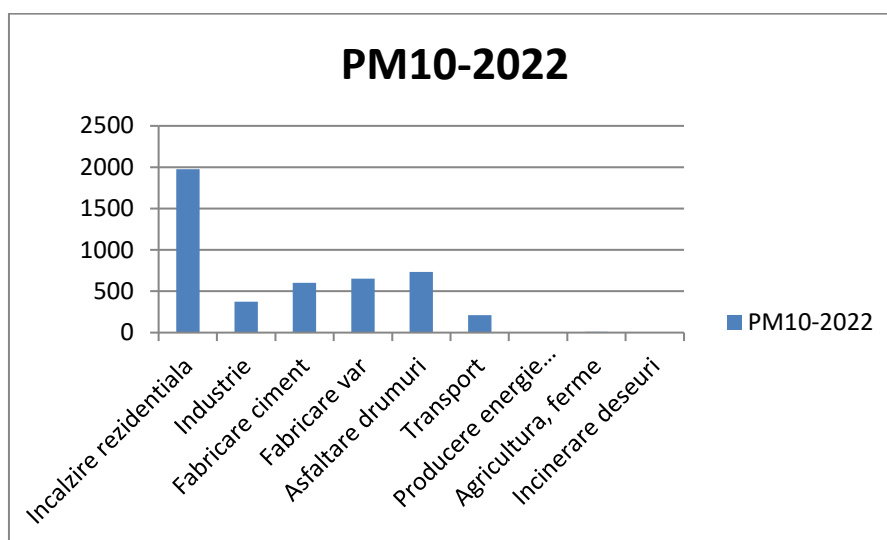
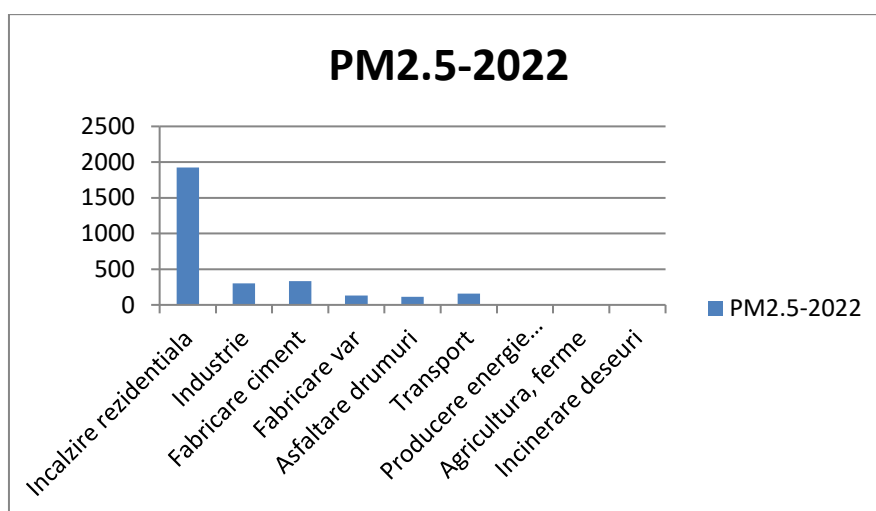


Figura I.2.1.2.6.



EMISII DE METALE GRELE

Tabelul I.2.1.2.7. Contribuția diferitelor subsectoare de activitate din industrie la emisiile de metale grele Cd și Pb, în județul Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Încălzire rezidențială | Industria | Transport | Incinerare deșeuri |
|------------|------|------------------------|-----------|-----------|--------------------|
| Pb (kg/an) | 2021 | 105,243 | 335,59 | 101,942 | 8,493 |
| Cd (kg/an) | | 36,019 | 32,4902 | 2,67137 | 0,82009 |
| Pb (kg/an) | 2022 | 83,314 | 330,108 | 321,822 | 6,768 |
| Cd (kg/an) | | 33,020 | 14,029 | 1,433 | 0,704 |

Tabelul I.2.1.2.8. Contribuția diferitelor subsectoare de activitate din industrie la emisiile de metale grele Hg, în județul Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Încălzire rezidențială | Arderi în industrie | Incinerare deșeuri |
|-----------|------|------------------------|---------------------|--------------------|
| Hg(kg/an) | 2021 | 3,107 | 13,07 | 3,655 |
| | 2022 | 2,426 | 13,215 | 2,586 |

Figura I.2.1.2.7.

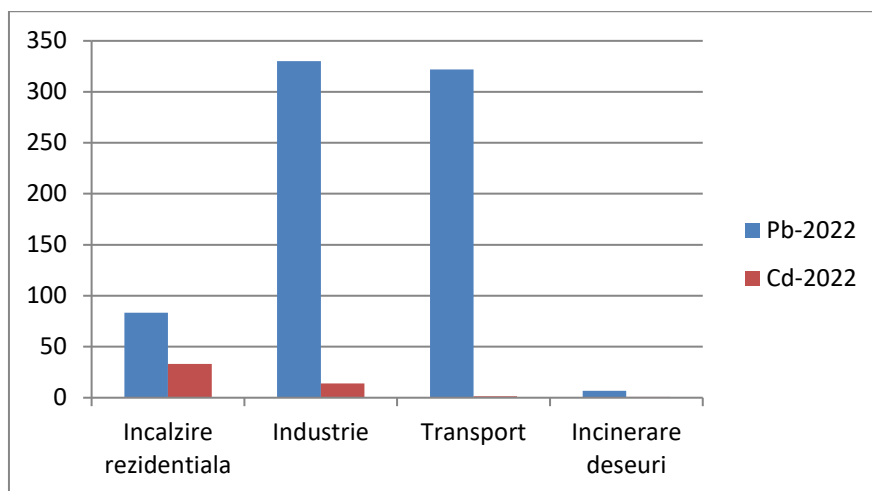
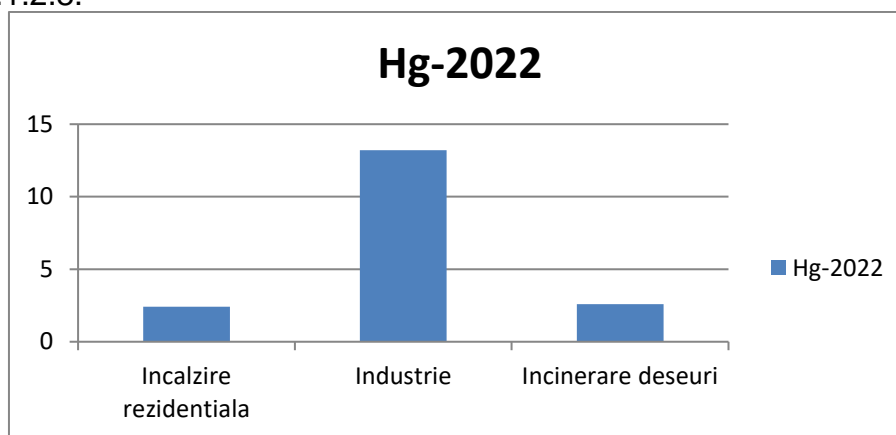


Figura I.2.1.2.8.



EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

Cantități semnificative de emisii de HCB au fost înregistrate în anul 2022 în industria de fabricare a aluminiului 149,41 kg, încălzirea rezidențială și prepararea hranei 0,01512962 kg, incinerarea deșeurilor 0,01066764 kg, din arderi din industrii de fabricare și construcții – minerale nemetalice 0.00724 Kg și din încălzirea comercială și instituțională 0,005369 kg.

I.2.1.3.Transportul

Emisii din transportul rutier în anul 2022:

| (kg) | autoturism | vehicule ușoare | autobuz | motociclete |
|-------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Cd | 0.828727 | 0.198873 | 0.037739560000 | 0.0009675 |
| CO | 2868664.7078 | 255369,5658 | 352195.51249 | 53468.3882303 |
| Cr | 72.0292526 | 17.231 | 32.765495 | 0.0787723 |
| Cu | 1562.5683 | 373.595288 | 706.221 | 1.699 |
| N2O | 0 | 10.886 | 0.386 | 0 |
| NH3 | 31553.4066 | 1361.2522 | 2406.30965 | 11.3323 |
| Ni | 10.937278 | 2.6067727 | 4.9311294 | 0.0124826 |
| NMVOC | 434289.5359 | 35704.71372 | 69301.0732 | 0,01291889 |
| NOX | 1073731.80853 | 372671.897399 | 1283420.4163789 | 1289.4812889 |
| Pb | 190.0476342 | 45.5196859 | 86.04681384 | 0.2081678 |
| PM10 | 104152.9437 | 30179.5365629 | 65347.0578368 | 285.7479872 |
| PM2.5 | 73582 | 23360.81405 | 48457.805197 | 250.073824 |
| Se | 1.1904839 | 0.294068 | 0.5610274 | 0.0014839 |
| Zn | 476.7733208 | 117.7952944 | 224.199899 | 0.5837583 |

Emisii din transportul feroviar în anul 2022:

| Poluant | DIBENZO(A, H)ANTHRA-CENE | CO2 | BENZO(B)FLUORANTHENE | BENZO(A)PYRENE | ZN | SE | NI | CU | CR | CD |
|---------|--------------------------|------------|----------------------|----------------|----------|---------|----------|----------|--------|---------|
| Argeș | 27.59 | 8698230.08 | 138.149 | 82.88564 | 2762.918 | 27.6318 | 193.4031 | 4696.959 | 138.14 | 27.6318 |
| UM | g | Kg | g | g | g | g | g | g | g | g |

| Poluant | PM2.5 | PM10 | TSP | NH3 | NMVOC | CO | NOX |
|---------|----------|----------|----------|--------|-----------|-----------|------------|
| Arges | 3792.417 | 3986.542 | 4210.465 | 19.411 | 12881.498 | 29641.187 | 145064.929 |
| UM | Kg | Kg | Kg | Kg | Kg | Kg | Kg |

EMISII DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

Tabelul I.2.1.3.1. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare din totalul emisiilor din transport, la nivelul județului Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Autoutilitare | Autoturisme | Vehicule grele si autobuze | Motorete și motociclete | Căi ferate |
|------------|------|---------------|-------------|----------------------------|-------------------------|------------|
| NOx (t/an) | 2021 | 356.392 | 1055.364 | 1341.28 | 1.26777 | 122.1589 |
| NH3 (t/an) | | 1.349 | 34.214 | 1.54508 | 0.00623 | 0.016353 |
| NOx (t/an) | 2022 | 372.671 | 1073.7318 | 1283.204 | 1.28948 | 145.064 |
| NH3 (t/an) | | 1.361 | 31.553 | 2.4063 | 0.01133 | 0.0194 |

Figura I.2.1.3.1-a

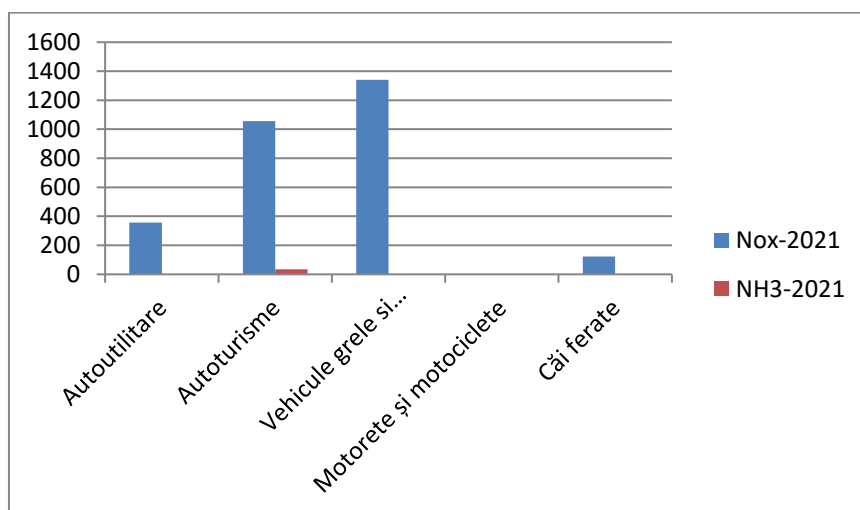
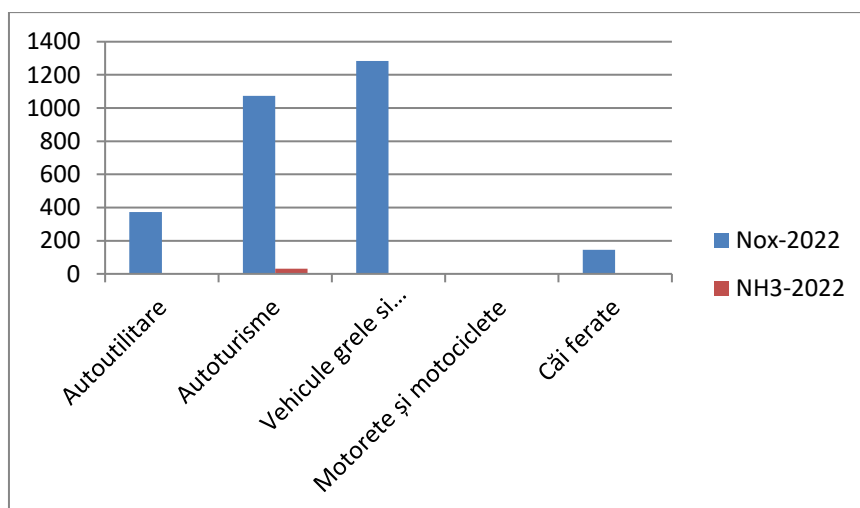


Figura I.2.1.3.1-b



EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

Tabelul I.2.1.3.2. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de precursori ai ozonului, la nivelul județului Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Autoutilitare | Autoturisme | Vehicule grele si autobuze | Motorete și motociclete | Căi ferate |
|------------|------|---------------|-------------|----------------------------|-------------------------|------------|
| CO (t/an) | 2021 | 218.67 | 2352.34 | 371.499 | 51.502 | 24.964 |
| COV (t/an) | | 33.418 | 426.695 | 76.613 | 12.496 | 10.849 |
| CH4 (t/an) | | 1.2055 | 28.351 | 8.414 | 0.748 | 0.0013 |
| CO (t/an) | 2022 | 255.369 | 2868.664 | 352.1955 | 53.4683 | 29.641 |
| COV (t/an) | | 434.289 | 35.704 | 69.301 | 0.0000129 | 12.881 |
| CH4 (t/an) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00129 |

Figura I.2.1.3.2.- a - anul 2021

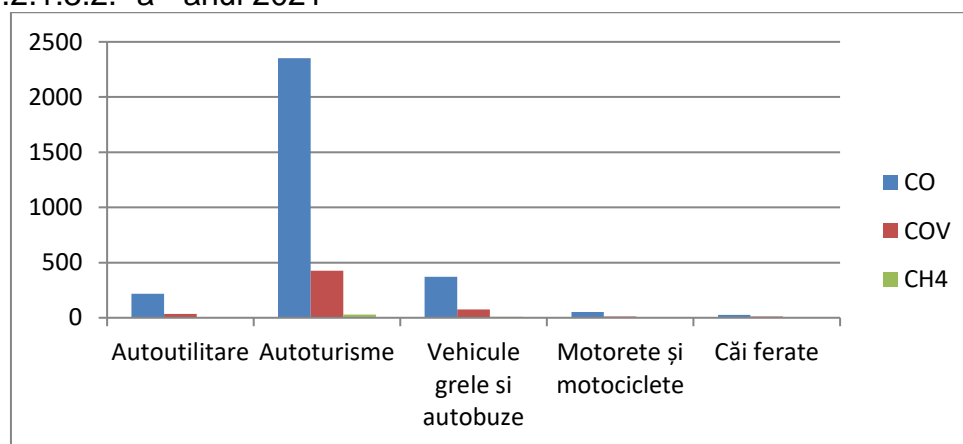
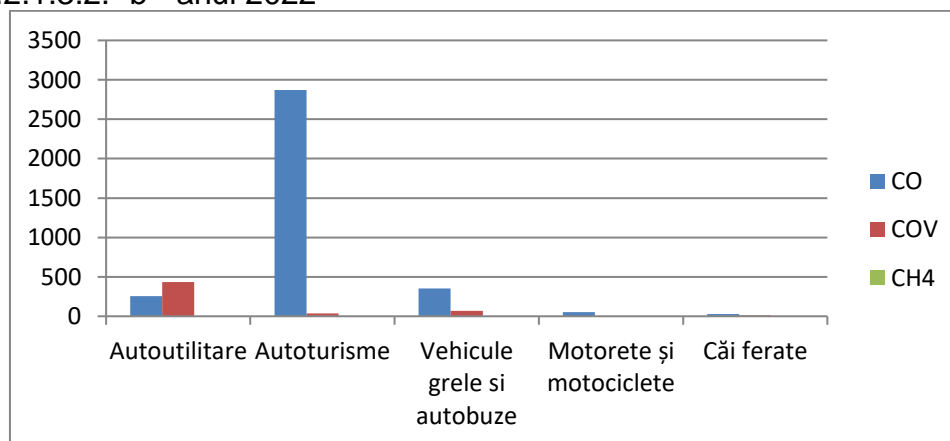


Figura I.2.1.3.2.- b - anul 2022



EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

Tabelul I.2.1.3.3. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare în suspensie, la nivelul județului Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Autoutilitare | Autoturisme | Vehicule grele și autobuze | Motorete și motociclete | Căi ferate |
|--------------|------|---------------|-------------|----------------------------|-------------------------|------------|
| PM10 (t/an) | 2021 | 22.641 | 71.731 | 54.228026 | 0.270 | 3.357 |
| PM2,5 (t/an) | | 18.578 | 55.869 | 43.496 | 0,243 | 3.193 |
| PM10 (t/an) | 2022 | 30.176 | 104.1529 | 65.347 | 0.2857 | 3.9865 |
| PM2,5 (t/an) | | 23.3608 | 73.5827 | 48.4578 | 0.25 | 3.7924 |

Figura I.2.1.3.3.- a - 2021

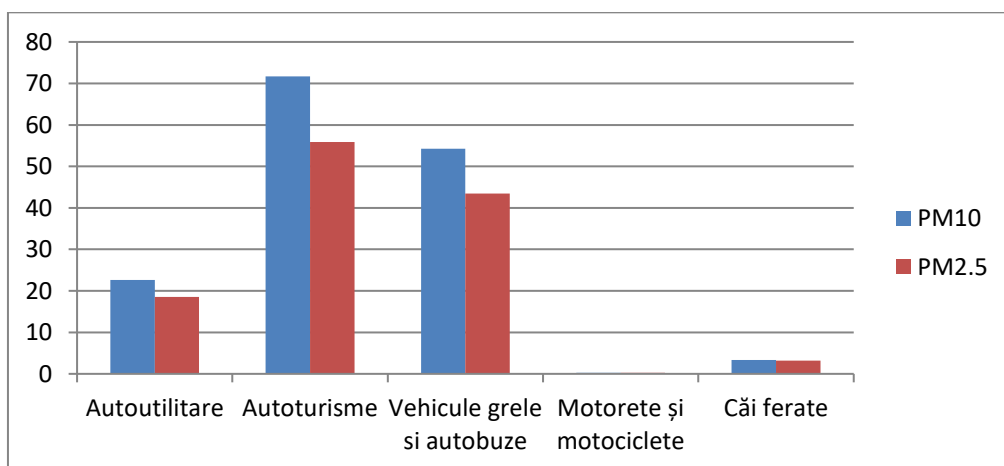
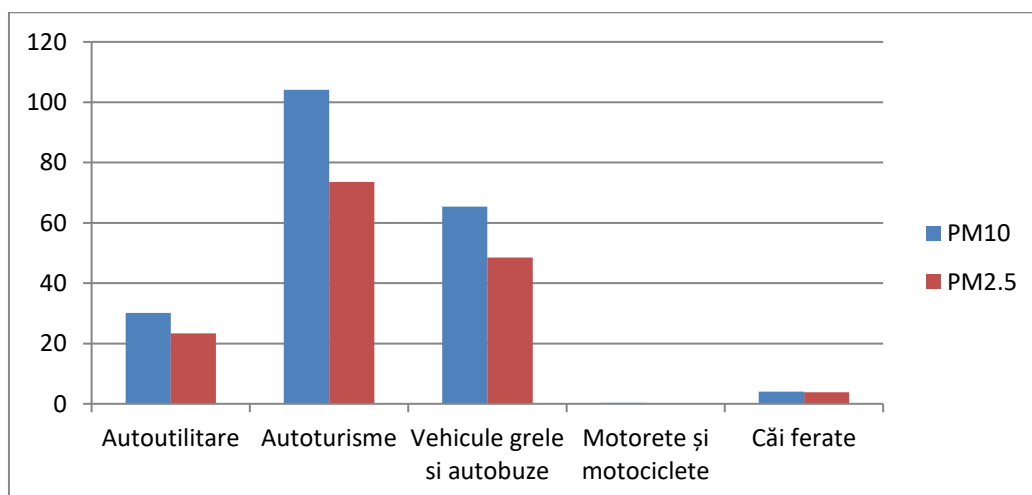


Figura I.2.1.3.3.- b - 2022



EMISII DE METALE GRELE

Tabelul I.2.1.3.4. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele, la nivelul județului Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Autoutilitare | Autoturisme | Vehicule grele si autobuze | Motorete și motociclete |
|------------|------|---------------|-------------|----------------------------|-------------------------|
| Pb (kg/an) | 2021 | 13.056 | 51.05858 | 37.74569 | 0.0819 |
| Cd (kg/an) | | 0.28132 | 1.37838 | 0.80214 | 0.00247 |
| Pb (kg/an) | 2022 | 45.519 | 190.047 | 86.0468 | 0.208167 |
| Cd (kg/an) | | 0.1988 | 0.8287 | 0.37739 | 0.0009675 |

Figura I.2.1.3.4. –a - 2021

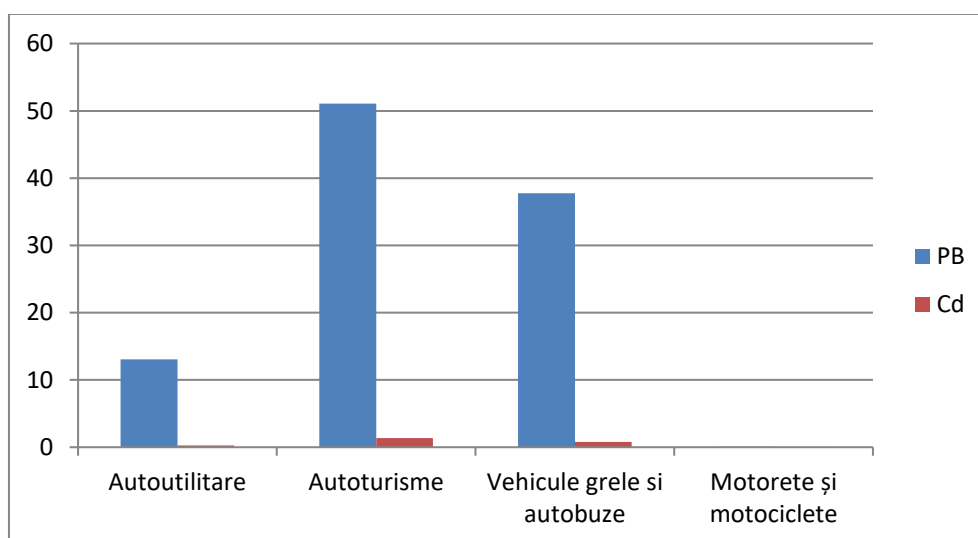
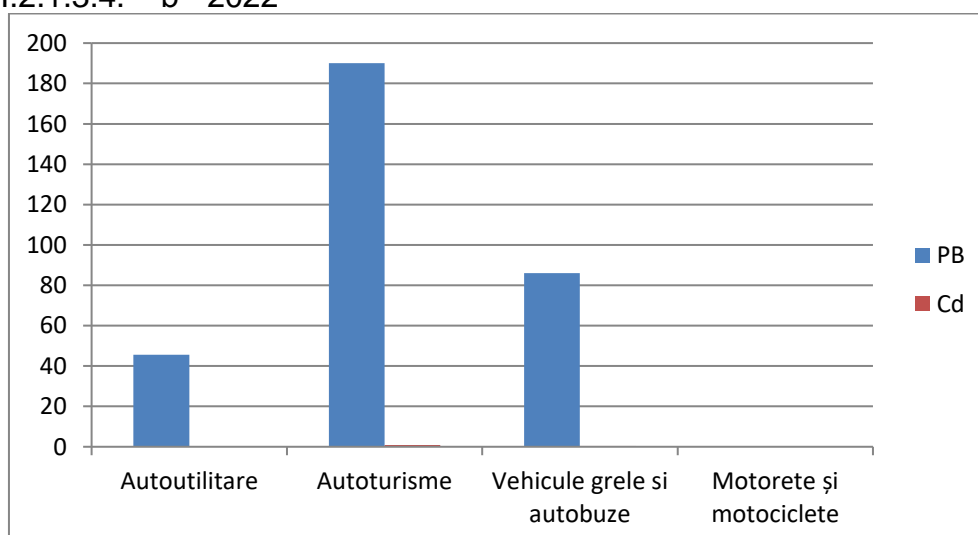


Figura I.2.1.3.4. – b - 2022



I.2.1.4. Agricultură

EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

Tabelul I.2.1.4.1. Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de substanțe acidifiante la nivelul județului Argeș, în anii 2021 și 2022.

| Argeș | An | Culturi agricole | Ferme (vacii și porci) | Ferme (păsări) |
|------------------------|------|------------------|------------------------|----------------|
| NO _x (t/an) | 2021 | 40,437147 | 0 | 0 |
| NH ₃ (t/an) | | 47,075 | 92,130 | 375,63644 |
| NO _x (t/an) | 2022 | 22,47778 | 0 | 0 |
| NH ₃ (t/an) | | 25,086 | 4,36 | 0 |

Figura I.2.1.4.1. –a - 2021

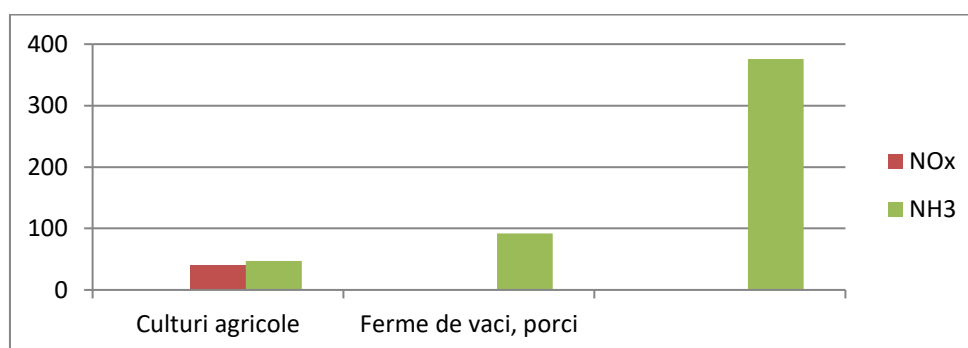
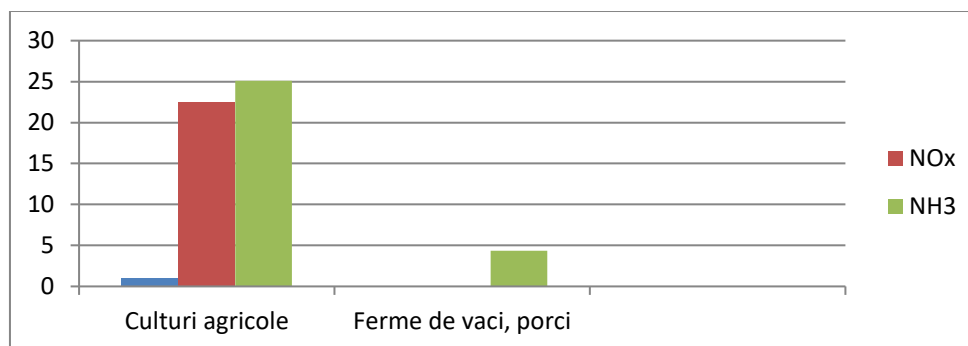


Figura I.2.1.4.1. –b – 2022



EMISII DE PARTICULE PRIMARE

Tabelul I.2.1.4.2. Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie, la nivelul județului Argeș, în anii 2021 și 2022..

| Argeș | An | Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv depozitarea, manipularea și transportul produselor agricole |
|--------------|------|---|
| PM10 (t/an) | 2021 | 0,94956 |
| PM2,5 (t/an) | | 24,68856 |
| TSP (t/an) | | 24,68856 |
| PM10 (t/an) | 2022 | 0,246 |
| PM2,5 (t/an) | | 6,396 |
| TSP (t/an) | | 6,396 |

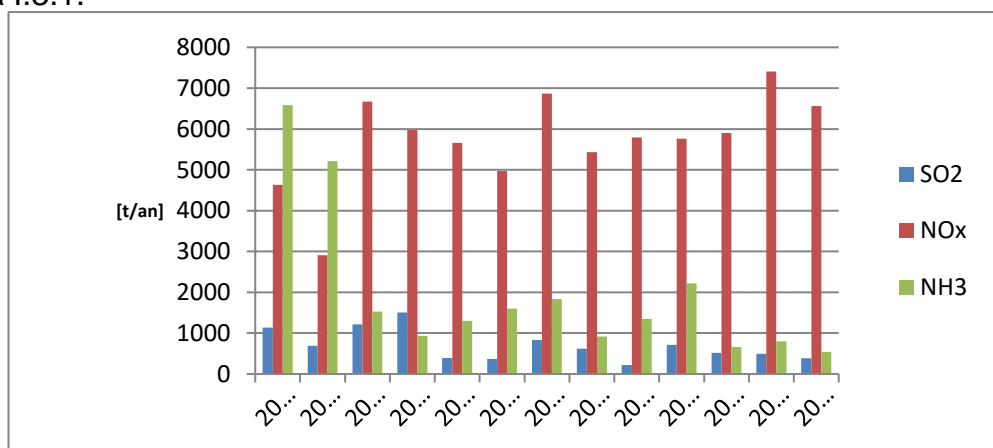
I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

Tabelul I.3.1. Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici, la nivelul județului Argeș, pentru 2012-2022.

| Argeș | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| SO ₂ (t/an) | 1213,7 | 1508,2 | 390,4 | 366,4 | 832,1 | 621,1 | 216,9 | 710,3 | 518,5 | 496,1 | 384,33 |
| NO _x (t/an) | 6673,8 | 5976,5 | 5657,1 | 4967,1 | 6869,0 | 5430,1 | 5789,9 | 5761,4 | 5905,3 | 7406,8 | 6559,06 |
| NH ₃ (t/an) | 1530,8 | 930,9 | 1298,2 | 1596,0 | 1834,1 | 913,9 | 1347 | 2220,4 | 655,3 | 801,0 | 539,05 |

Figura I.3.1.

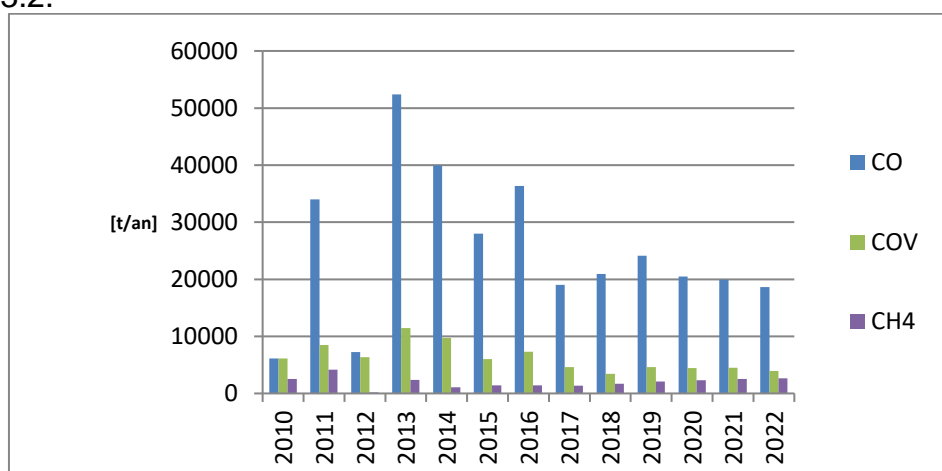


EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

Tabelul I.3.2. Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului, la nivelul județului Argeș, pentru 2012-2022.

| Argeș | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CO (t/an) | 7221,65 | 52379,6 | 39950,6 | 28008,4 | 36324,4 | 19010,9 | 20924,3 | 24104,3 | 20504,4 | 19897,8 | 18625,2 |
| COV (t/an) | 6367,6 | 11474,3 | 9709,9 | 6030,7 | 7285,8 | 4613,4 | 3409,3 | 4589,3 | 4454,7 | 4483,7 | 3920,7 |
| CH4 (t/an) | 193,5 | 2387,1 | 1061,7 | 1402,1 | 1409,3 | 1388,1 | 1674,0 | 2062,4 | 2296,3 | 2522,0 | 2673,3 |

Figura I.3.2.



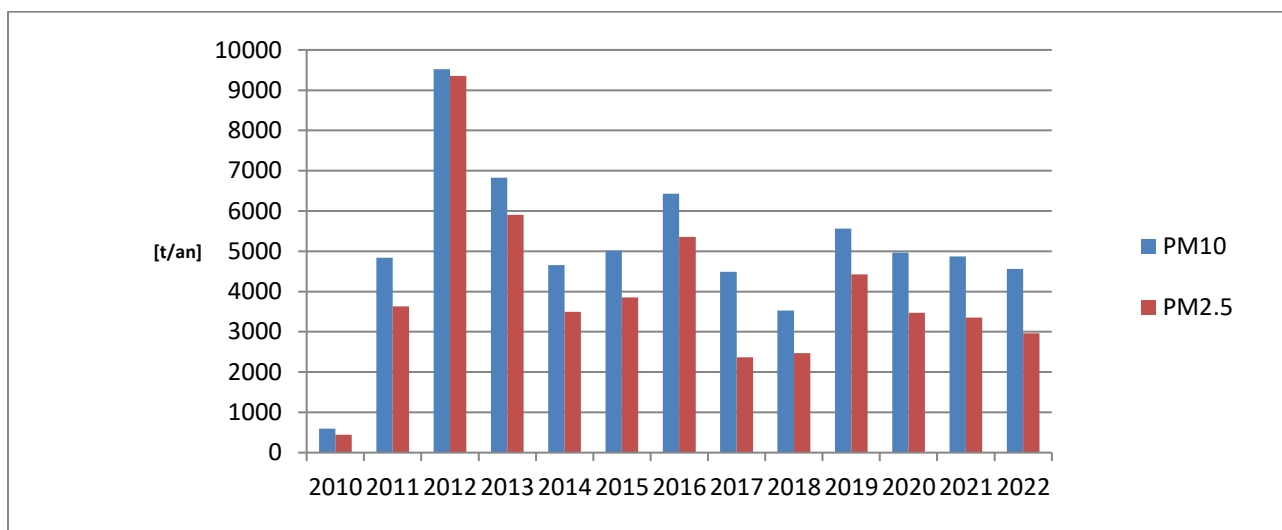
Se constată o usoara creștere a valorilor în cazul emisiilor de CH₄ și o ușoară scădere în cazul emisiilor COV și CO.

EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

Tabelul I.3.3. Tendința emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM_{2,5}) și respectiv 10 μm (PM₁₀) în suspensie, la nivelul județului Argeș, pentru perioada 2012-2022.

| Argeș | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| PM ₁₀ (t/an) | 9519,6 | 6826 | 4660,1 | 5011,6 | 6432,3 | 4490,4 | 3528,79 | 5559,88 | 4963,18 | 4873,7 | 4559,8 |
| PM _{2,5} (t/an) | 9356,7 | 5902,9 | 3495,1 | 3854,4 | 5358,5 | 2368,1 | 2472,94 | 4430,14 | 3476,57 | 3353,4 | 2964,6 |

Figura I.3.3.



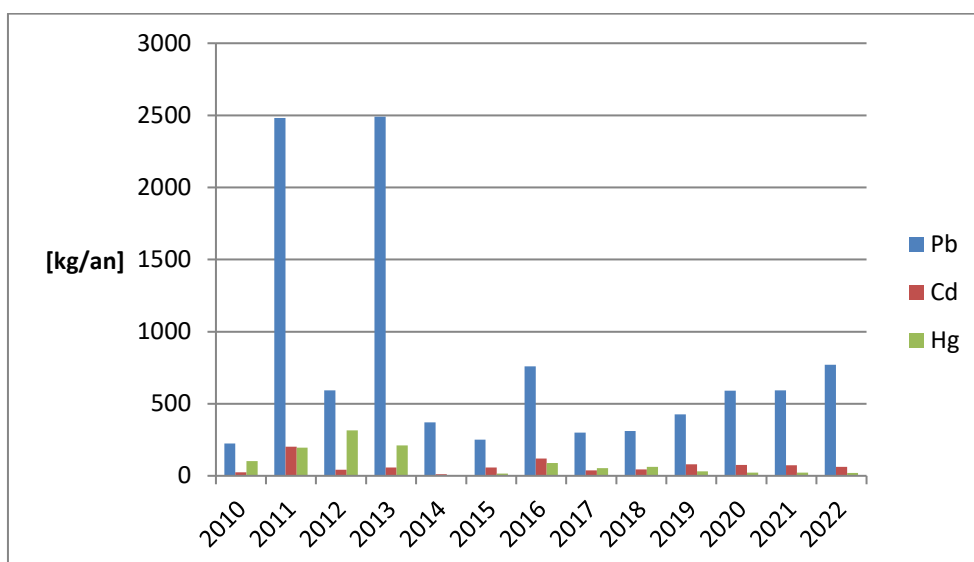
Comparativ cu anul 2021, emisiile de PM10 au scăzut datorită re tehnologizărilor din procesele de pretratare a materiilor prime și postprocesare a emisiilor finite în fabricarea cimentului și a varului.

EMISII DE METALE GRELE

Tabelul I.3.4. Tendințe ale emisiilor de metale grele cadmiu (Cd), mercur (Hg) și plumb (Pb) exprimate în kg, la nivelul județului Argeș, pentru 2012-2022.

| Argeș | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------|-------|--------|-------|-------|------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| Pb (kg/an) | 592 | 2490,6 | 370,0 | 251,2 | 760 | 299,4 | 311,6 | 426,61 | 591,5 | 593,5 | 771,0 |
| Cd (kg/an) | 41,9 | 58,4 | 12,2 | 57,5 | 120 | 36,8 | 44,47 | 78,94 | 75,299 | 73,36 | 63,15 |
| Hg(kg/an) | 315,7 | 211,8 | 4,3 | 15,8 | 88 | 53,0 | 61,7 | 31,1 | 22,959 | 21,11 | 20,64 |

Figura I.3.4.



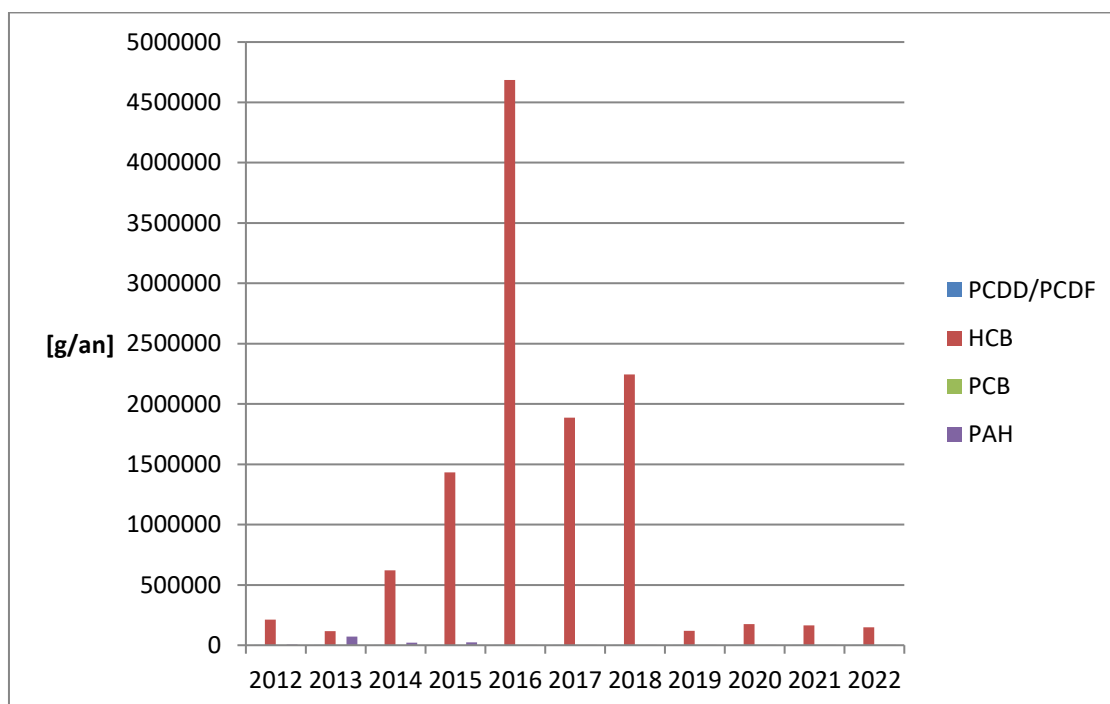
Emisiile de metale grele, cu excepția Pb, sunt într-o ușoară scădere față de anul 2021, aportul cel mai important este dat de procesele industriale și de alte instalații de ardere (sectorul rezidențial) precum și de transporturi.

EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

Tabelul I.3.4. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenți (hexaclorobenzen-HCB, hexaclorociclohexan-HCH, bifenili policlorurați-PCB, dioxină-PCDD, furani-PCDF și hidrocarburi poliaromate-HPA), la nivelul județului Argeș, pentru 2012-2022.

| Argeș | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------------------------------|--------|---------|---------|---------|------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Dioxine si furani (PCDD/PCDF) (g/an) | 4,1 | 6,95 | 11,21 | 2,99 | 4,796 | 6,01843 | 7,93 | 8,19 | 6,81 |
| HCB (g/an) | 621000 | 1432700 | 4685680 | 1886300 | 2244406,18 | 120243 | 174661,69 | 164832,53 | 149446,07 |
| PCB (g/an) | 39,75 | 28,54 | 540 | 177 | 175,539 | 202,963 | 287,84 | 298,76 | 277,22 |
| PAH(g/an) | 21100 | 23263 | 480 | 322 | 122,27 | 263,63 | 52,63 | 52,79 | 49,76 |

Figura I.3.4.



În anul 2022, emisiile de poluanți organici persistenti rezultă în principal din: arderile în sectorul rezidențial și incinerare deșeuri pentru dioxine, furani (PCDD/PCDF), PCB și PAH și în cazul HCB, din procesele de producție a aluminiului și din incinerarea deșeurilor.

I.3.2. PROGNOZE PRIVIND EMISIILE PRINCIPALILOR POLUANȚI ATMOSFERICI

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

- ✓ folosirea în mai mare măsură a surselor de energie regenerabile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă);
- ✓ reducerea conținutului de sulf din combustibili și carburanți și înlocuirea parțială a combustibililor tip motorină cu biodiesel;
- ✓ introducerea în exploatare a autovehiculelor prevăzute cu motoare alimentate electric;
- ✓ utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată;
- ✓ prevederea de mecanisme economico-financiare care să permită înlocuirea instalațiilor cu efect poluant important asupra mediului cu altele mai puțin poluante (consumuri reduse, randamente de proces mai mari);
- ✓ prevederea de instalații de reținere, captare, stocare a substanțelor poluante (ex. captarea și stocarea carbonului la Instalațiile mari de ardere – IMA, filtre electrostatice, arzătoare cu NOx redus, etc.);
- ✓ realizarea unor programe reîmpădurire și de creare de spații verzi.

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

Prin OMMAP nr. 1206/2015, publicat în MO nr. 682/08.09.2015, aglomerarea municipiului Pitești și zona județului Argeș au fost încadrate în regimul de gestionare II a ariilor din zonele și aglomerările privind calitatea aerului și a fost necesară elaborarea Planului de menținere a calității aerului în județul Argeș. Acesta a fost elaborat de către Consiliul Județean Argeș, a fost avizat favorabil de APM Argeș și ANPM-CECA prin referatul nr. 2/126/EIC/05.05.2020 și aprobat prin Hotărârea CJ Argeș nr. 140/27.05.2020.

În prezent, Planul de menținere a calității aerului în județul Argeș este pus în aplicare prin luarea măsurilor/acțiunilor în termenele stabilite pentru a asigura o eficiență crescută a îmbunătățirii calității aerului. Comisia tehnică urmărește realizarea măsurilor și întocmește anual un raport cu privire la stadiul realizării măsurilor pe care îl supune spre aprobare consiliului județean. Pentru anul 2020 raportul privind stadiul realizării măsurilor din planul de menținere a calității aerului a fost elaborat și aprobat prin Hotărârea CJ Argeș nr. 41/25.02.2021 și transmis către APM Argeș prin adresa nr. 5287/02.03.2021.

Prin OMM nr. 598/2018, publicat în MO nr. 549/02.07.2018, aglomerarea municipiului Pitești a fost încadrată în regimul de gestionare I a ariilor din zonele și aglomerările privind calitatea aerului pentru poluantul particule în suspensie (PM10) și a fost necesară elaborarea Planului de calitate a aerului. Acesta a fost elaborat de către Primăria Pitești, a fost avizat favorabil de APM Argeș și ANPM-CECA prin referatul nr. 2/336/PEC/08.12.2020 și aprobat prin Hotărârea CL Pitești nr. 438/23.12.2020.

În prezent, conform HG 257/2015, Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Pitești este pus în aplicare prin luarea măsurilor/acțiunilor în termenele stabilite pentru a asigura o eficiență crescută a îmbunătățirii calității aerului. Comisia tehnică urmărește realizarea măsurilor și întocmește trimestrial și anual rapoarte cu privire la stadiul realizării măsurilor pe care le supun spre aprobare consiliului local. Raportul anual aprobat privind stadiul realizării măsurilor din planul de calitate a aerului se pune la dispoziția publicului prin publicarea pe adresa proprie de internet și se transmite APM până la data de 15 februarie a anului următor.

Comisariatul județean al GNM controlează aplicarea măsurilor și întocmește anual un raport cu privire la stadiul de realizare, precum și cu privire la atingerea indicatorilor cuantificabili din punctul de vedere al eficienței, prevăzuți în plan. Raportul se transmite până la data de 15 februarie a anului următor către APM, care monitorizează, la nivel teritorial, efectele aplicării măsurilor prin care se reduce nivelul poluanților sub valorile-limită, valorile-țintă, respectiv sub obiectivul pe termen lung, pentru asigurarea unei calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile.

APM va întocmi anual, pe baza rapoartelor primite și a datelor măsurate la stațiile de monitorizare a calității aerului care fac parte din RNMCA un raport de monitorizare la nivel teritorial, cu privire la efectele aplicării măsurilor prin care se reduce nivelul poluanților sub valorile-limită, valorile-țintă, respectiv sub obiectivul pe termen lung, pentru asigurarea unei calități a aerului înconjurător, în condițiile unei dezvoltări durabile, și îl transmite CECA până la 15 martie a anului următor.

APM Argeș va continua monitorizarea calității aerului în județul Argeș, acordând o atenție deosebită zonei nord a municipiului Pitești, dar și zonelor potențial afectate de activitățile industriale.