

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII  
AERULUI ÎN JUDEȚUL GORJ,  
PERIOADA 2024 – 2028**



ROMÂNIA  
JUDEȚUL GORJ  
CONSILIUL JUDEȚEAN



### Informații generale pentru planul de menținere a calității aerului:

a) PLAN DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL GORJ, 2024-2028

b) Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planului de menținere a calității aerului:

✓ CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

- Adresa: Strada: Victoriei, nr. 4, Județ: Gorj; Localitate: Târgu Jiu;

- E-mail: consjud@cjgorj.ro,

- Tel: +40 253214006; Fax: +40 253212023;

✓ numele persoanei responsabile:

Președintele Consiliului Județean Popescu Cosmin Mihai

c) Stadiu Plan de menținere a calității aerului: *în pregătire*

d) Data adoptării oficiale: .....

e) Calendarul punerii în aplicare: 2024-2028

f) Trimitere la planul de menținere a calității aerului:

[https://www.cjgorj.ro/consiliul\\_judetean\\_gorj/activitati/urbanism-si-amenajarea-teritoriului/protectia-mediului/](https://www.cjgorj.ro/consiliul_judetean_gorj/activitati/urbanism-si-amenajarea-teritoriului/protectia-mediului/)

g) Trimitere la punerea în aplicare:

[https://www.cjgorj.ro/consiliul\\_judetean\\_gorj/activitati/urbanism-si-amenajarea-teritoriului/protectia-mediului/](https://www.cjgorj.ro/consiliul_judetean_gorj/activitati/urbanism-si-amenajarea-teritoriului/protectia-mediului/)



## Cuprins

<b>1. DESCRIEREA MODULUI DE REALIZARE A STUDIULUI CARE A STAT LA BAZA ELABORĂRII PLANULUI, INCLUSIV DESCRIEREA MODELULUI MATEMATIC UTILIZAT PENTRU DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN ATMOSFERĂ ÎN VEDEREA ELABORĂRII SCENARIILOR/ MĂSURILOR ȘI ESTIMĂRII EFECTELOR ACESTORA .....</b>	<b>11</b>
1.1. Descrierea modului de realizare a studiului de calitate a aerului care a stat la baza realizării planului.....	12
1.2. Modelul matematic utilizat pentru analiza dispersiei emisiilor poluanților în atmosferă.....	13
1.3. Autorități responsabile.....	18
<b>2. LOCALIZAREA ZONEI .....</b>	<b>20</b>
2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului MMAP nr. 1.952/2023 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător .....	20
2.2. Descrierea zonei .....	20
2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării.....	23
2.4. Date climatice utile .....	24
2.5. Date relevante privind topografia.....	27
2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă.....	29
2.7. Stațiile automate de măsurare a calității aerului din județul Gorj .....	32
<b>3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE.....</b>	<b>35</b>
3.1. Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului .....	35
3.1.1. Evaluarea calității aerului prin măsurători în puncte fixe .....	35
3.1.2. Inventarul local de emisii în anul de referință 2022.....	41
3.2. Caracterizarea indicatorilor pentru care se elaborează planul de menținere a calității aerului.....	44
3.2.1. Dioxid de azot și oxizi de azot (NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> ) .....	44
3.2.2. Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> și PM <sub>2,5</sub> ).....	46
3.2.3. Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....	47
3.2.4. Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ) .....	47
3.2.5. Monoxid de carbon (CO).....	49
3.2.6. Plumb (Pb) și alte metale grele: Arsen (As), Cadmiu (Cd) și Nichel (Ni) .....	50
3.3. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și poziționarea lor pe hartă, inclusiv tipul și cantitatea totală de poluanți emiși din sursele respective (tone/an).....	52



3.3.1. Ponderea categoriilor de surse de emisie atmosferice relevante la nivelul județului Gorj .....	52
3.3.2. Surse mobile .....	53
3.3.3. Surse staționare .....	59
3.3.4. Surse de suprafață .....	64
3.4. Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări sau, după caz, alte regiuni ....	69
3.5. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier .....	70
3.6. Evaluarea nivelului de fond urban: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier .....	71
3.7. Evaluarea nivelului de fond local: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier .....	73
3.8. Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului/importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți ale acestora .....	76
3.9. Informații legate de sursele de emisie ale substanțelor precursorale ale ozonului și condițiile meteorologice la macroscaală .....	80
<b>4. SCENARIUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL GORJ .....</b>	<b>84</b>
4.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora .....	84
4.2. Scenariul de menținere a calității aerului în județul Gorj .....	85
<b>5. MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI .....</b>	<b>89</b>
5.1. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire a calității aerului care existau înainte de anul 2022 .....	89
5.2. Posibile măsuri pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile. ....	90
5.3. Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabilul, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.) .....	92
5.4. Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariile alese. ....	102
<b>6. LISTA PUBLICAȚIILOR, DOCUMENTELOR, ACTIVITĂȚILOR UTILIZATE PENTRU A SUPLIMENTA INFORMAȚIILE NECESARE .....</b>	<b>105</b>



## Lista tabelelor

Tabelul 1-1: Reprezentanții Consiliului Județean Gorj în comisia tehnică.....	18
Tabelul 2-1: Încadrarea în regimul de gestionare II a județului Gorj .....	20
Tabelul 2-2: Rețeaua de unități administrativ-teritoriale din județul Gorj și suprafața acestora .....	21
Tabelul 2-3: Situația spațiilor verzi urbane din județul Gorj pentru anul 2022 .....	23
Tabelul 2-4: Temperatura medie anuală a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2018-2022.....	24
Tabelul 2-5: Cantitatea anuală de precipitații (l/m <sup>2</sup> ) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2018-2022.....	26
Tabelul 2-6: Date de morbiditate, la nivelul județului Gorj, pentru anul 2022 .....	30
Tabelul 2-7: Date de morbiditate specifică, la nivelul județului Gorj, pentru anul 2022 .....	31
Tabelul 2-8: Informații despre stațiile automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Gorj.....	33
Tabelul 3-1: Înregistrări pentru dioxid de azot NO <sub>2</sub> la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022 .....	35
Tabelul 3-2: Concentrația medie anuală pentru dioxidul de azot NO <sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, între anii 2018-2022.....	35
Tabelul 3-3: Concentrația medie anuală pentru oxidul de azot NO <sub>x</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, între anii 2018-2022.....	36
Tabelul 3-4: Înregistrări pentru particule în suspensie PM <sub>10</sub> la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022.....	36
Tabelul 3-5: Concentrația medie anuală pentru particule în suspensie PM <sub>10</sub> (metoda gravimetrică) înregistrată la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, între anii 2018-2022 .....	36
Tabelul 3-6: Număr depășiri ale valorii 50 μg/m <sup>3</sup> înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022.....	37
Tabelul 3-7: Înregistrări pentru dioxid de sulf SO <sub>2</sub> la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022 .....	37
Tabelul 3-8: Concentrația medie anuală pentru dioxidul de sulf SO <sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022.....	38
Tabelul 3-9: Valoarea maximă a concentrațiilor medii orare pentru dioxidul de sulf SO <sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022 .....	38
Tabelul 3-10: Valoarea maximă a concentrațiilor medii zilnice pentru dioxidul de sulf SO <sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022 .....	39
Tabelul 3-11: Înregistrări pentru monoxid de carbon CO la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022.....	39
Tabelul 3-12: Valoarea maximă a concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru monoxid de carbon (CO), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022.....	39
Tabelul 3-13: Concentrația medie anuală pentru plumb (Pb), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022 .....	40



Tabelul 3-14: Concentrația medie anuală pentru arsen (As), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022 .....	40
Tabelul 3-15: Concentrația medie anuală pentru cadmiu (Cd), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022 .....	41
Tabelul 3-16: Concentrația medie anuală pentru nichel (Ni), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022 .....	41
Tabelul 3-17: Emisii în județul Gorj, în anul de referință 2022 (t/an) .....	42
Tabelul 3-18: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Oxizi de azot (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> ) .....	45
Tabelul 3-19: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Particule în suspensie .....	46
Tabelul 3-20: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....	47
Tabelul 3-21: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Dioxid de sulf - SO <sub>2</sub> .....	48
Tabelul 3-22: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Monoxid de carbon (CO) .....	50
Tabelul 3-23: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Plumb (Pb) .....	50
Tabelul 3-24: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Arsen (As) .....	51
Tabelul 3-25: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Cadmiu (Cd) .....	51
Tabelul 3-26: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Nichel (Ni) .....	51
Tabelul 3-27: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022 .....	52
Tabelul 3-28: Emisii generate de traficul rutier în județul Gorj, în anul de referință 2022 (tone/an) .....	54
Tabelul 3-29: Emisii generate din surse mobile nerutiere - trafic feroviar, în anul de referință 2022 (tone/an) .....	55
Tabelul 3-30: Lungimea drumurilor publice în anul de referință 2022 .....	56
Tabelul 3-31: Traficul mediu zilnic anual - 2022 .....	58
Tabelul 3-32: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din județul Gorj, în anul de referință 2022 (t/an) .....	61
Tabelul 3-33: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din județul Gorj, în anul de referință 2022 (t/an) .....	65
Tabelul 3-34: Concentrații de fond regional total pentru poluanții de interes – zona Gorj .....	70
Tabelul 3-35: Nivelul de fond urban pentru poluanții de interes – zona Gorj .....	72
Tabelul 3-36: Evaluarea nivelului local pentru poluanții de interes – zona Gorj .....	74
Tabelul 4-1: Concentrațiile medii anuale pentru poluanții de interes, obținute în urma modelării matematice, pentru anul de referință 2022 .....	85
Tabelul 4-2: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de proiecție 2028 .....	86
Tabelul 4-3: Niveluri ale concentrației medii anuale estimate în anul de proiecție 2028 .....	87
Tabelul 4-4: Niveluri ale concentrației zilnice/orare estimate în anul de proiecție 2028 .....	88
Tabelul 4-5: Lista măsurilor în cadrul acestui scenariu .....	88
Tabelul 5-1: Estimarea reducerilor emisiilor de poluanți în urma implementării măsurilor ...	91
Tabelul 5-2: Lista măsurilor privind menținerea calității aerului în județul Gorj (2024-2028) .....	93
Tabelul 5-3: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022 și în anul de proiecție 2028 în urma aplicării măsurilor stabilite prin prezentul Plan .....	102

## Lista figurilor

Figura 1-1: Diagrama câtorva posibile intrări și ieșiri din model și unele dintre opțiunile de modelare disponibile. ....	16
---	----



Figura 2-1: Localizarea județului Gorj .....	21
Figura 2-2: Evoluția temperaturii medii maxime lunare a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022 .....	25
Figura 2-3: Evoluția temperaturii medii minime lunare a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022 .....	25
Figura 2-4: Cantitatea de precipitații (l/m <sup>2</sup> ) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2021.....	27
Figura 2-5: Harta topografică a județului Gorj.....	28
Figura 2-6: Piramida demografică, procentajul grupei de vârstă din populația totală (%) la RPL 2021 .....	30
Figura 2-7: Stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Gorj .....	33
Figura 2-8: Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Gorj.....	34
Figura 3-1: Contribuția diferitelor categorii de autovehicule la emisiile de poluanți în atmosferă în anul 2022.....	54
Figura 3-2: Rețeaua rutieră la nivelul județului Gorj.....	56
Figura 3-3: Evoluția vehiculelor rutiere înmatriculate în circulație la nivelul județului Gorj, la sfârșitul anului, în perioada 2018-2022.....	57
Figura 3-4: Rețeaua căilor ferate la nivelul județului Gorj.....	59
Figura 3-5: Surse staționare de emisii (coșuri) în județul Gorj.....	60
Figura 3-6: Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile totale de poluanți din județul Gorj, în anul de referință 2022 (%) .....	63
Figura 3-7: Surse emisii de suprafață (nedirijate) din județul Gorj.....	64
Figura 3-8: Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiilor totale de poluanți din județul Gorj, în anul de referință 2022 (%) .....	67
Figura 3-9: Evoluția locuințelor existente în județul Gorj între anii 2018-2022.....	68
Figura 3-10: Amplasarea stațiilor meteorologice la nivelul județului Gorj .....	76
Figura 3-11: Frecvența relativă medie anuală a vântului (%) la stațiile meteorologice analizate în anul 2022.....	77
Figura 3-12: Viteza medie lunară a vântului (m/s) la stațiile meteorologice din județul Gorj, în anul 2022.....	78
Figura 3-13: Calmul atmosferic înregistrat la stațiile meteorologice din județul Gorj, în anul 2022 .....	79
Figura 3-14: Numărul de zile cu ceață înregistrate în anul 2022 la stațiile meteorologice analizate .....	80
Figura 3-15: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NO <sub>x</sub> , NMVOC, CO), la nivelul județului Gorj, pentru perioada 2020 – 2022.....	82
Figura 3-16: Evoluția concentrațiilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pentru ozon (O <sub>3</sub> ), înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, în anul 2022 .....	83
Figura 5-1: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici, la nivelul județului Gorj, pentru perioada 2018 – 2022 .....	90
Figura 5-2: Reducerea emisiilor de poluanți pe categorii de surse în urma aplicării măsurilor în vederea menținerii sub valoarea-limită .....	103



## Lista de abrevieri

ANCPI - Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară  
ANM – Administrația Națională de Meteorologie;  
ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului;  
APM Gorj – Agenția pentru Protecția Mediului Gorj;  
CECA din cadrul ANPM - Centrul de Evaluare a Calității Aerului;  
CESTRIN - Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică;  
CET - Centrala electrică de termoficare;  
COPERT - software pentru calculul emisiilor provenite din traficul rutier;  
DRPCIV - Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor;  
DSP – Direcția de Sănătate Publică;  
EEA - European Environment Agency (Agenția Europeană de Mediu)  
EMEP - European Monitoring and Evaluation Programme (Programul de cooperare pentru monitorizarea și evaluarea transmiterii pe distanță lungă a poluanților atmosferici în Europa);  
GIS – Sistem Geografic Informatic;  
H.G. – Hotărâre de Guvern;  
ILE – Inventar local de emisii;  
INS - Institutul Național de Statistică;  
MMAPI - Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor;  
NFR - Nomenclator pentru raportarea emisiilor pe categorii de surse;  
OUG - Ordonanță de Urgență a Guvernului;  
RNMCA - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului;  
RPL - Recensământul Populației și al Locuințelor;  
UAT – Unitate administrativ teritorială;  
UE/EU – Uniunea Europeană;

## Glosar de termeni (definiți conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

- **aer înconjurător** - aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, unde publicul nu are de regulă acces și pentru care se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă;
- **aglomerare** - zonă care reprezintă o conurbație cu o populație de peste 250.000 de locuitori sau, acolo unde populația este mai mică ori egală cu 250.000 de locuitori, având o densitate a populației pe km<sup>2</sup> mai mare de 3.000 de locuitori;
- **amplasamente de fond urban** - locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane;
- **arsen, cadmiu, nichel** - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția PM<sub>10</sub>;
- **compuși organici volatili COV** - compuși organici proveniți din surse antropogene și biogene, alții decât metanul, care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare;





- **contribuții din surse naturale** - emisii de poluanți care nu rezultă direct sau indirect din activități umane, incluzând evenimente naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, activitățile seismice, activitățile geotermale, incendiile de pe terenuri sălbaticice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate;
- **emisii din surse difuze de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific.
- **emisii din surse fixe** - emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante;
- **emisii din surse mobile de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă;
- **emisii fugitive** - emisii nedirijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilare sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare;
- **evaluare** - orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, previziona sau estima niveluri;
- **măsurări fixe** - măsurări efectuate în puncte fixe, fie continuu, fie prin prelevare aleatorie, pentru a determina nivelurile, în conformitate cu obiectivele de calitate relevante ale datelor;
- **nivel** - concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată;
- **nivel critic** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, care dacă este depășit se pot produce efecte adverse directe asupra anumitor receptori, cum ar fi copaci, plante sau ecosisteme naturale, dar nu și asupra oamenilor;
- **obiectiv pe termen lung** - nivelul care trebuie să fie atins, pe termen lung, cu excepția cazurilor în care acest lucru nu este realizabil prin măsuri proporționate, cu scopul de a asigura o protecție efectivă a sănătății umane și a mediului;
- **oxizi de azot** - suma concentrațiilor volumice (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimată în unități de concentrație masică a dioxidului de azot ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- **planuri de calitate a aerului** - planurile prin care se stabilesc măsuri pentru atingerea valorilor limită sau ale valori lor-țintă;
- **planuri de menținere a calității aerului** - planurile prin care se stabilesc măsuri pentru menținerea sub valorile-limită sau valorile-țintă;
- **poluant** - orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg;
- **prag de alertă** - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată a populației, în general, și la care trebuie să se acționeze imediat;



- **prag de informare** - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată pentru categorii ale populației deosebit de sensibile și pentru care este necesară informarea imediată și adecvată;
- **substanțe precursorale ale ozonului** - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului;
- **titular de activitate** - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător;
- **valoare-limită (VL)** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins;
- **valoare-țintă** - nivelul stabilit, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care trebuie să fie atins pe cât posibil într-o anumită perioadă;
- **zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;

## LEGISLAȚIE APLICABILĂ

### Legislație națională:

- ✓ Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător (publicată în Monitorul Oficial nr. 452/28.06.2011) cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ HG 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;
- ✓ Ordinul MMAP 1.952/2023 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Ordinul 3.299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.

### Legislația europeană:

- ✓ Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa;
- ✓ Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arsen, cadmiu, mercur, nichel, hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 23/2005;
- ✓ Directiva 2015/1480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.



## **1. DESCRIEREA MODULUI DE REALIZARE A STUDIULUI CARE A STAT LA BAZA ELABORĂRII PLANULUI, INCLUSIV DESCRIEREA MODELULUI MATEMATIC UTILIZAT PENTRU DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN ATMOSFERĂ ÎN VEDEREA ELABORĂRII SCENARIILOR/ MĂSURILOR ȘI ESTIMĂRII EFECTELOR ACESTORA**

Domeniul „calitatea aerului” este reglementat în România prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător (publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 452 din 28 iunie 2011), cu modificările ulterioare. Prin această lege au fost transpuse în legislația națională prevederile Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008, ale Directivei 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L23 din data de 26.01.2005 și ale Directivei (UE) 2015/1.480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.

Legea calității aerului are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite prin această lege și îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri.

Pentru punerea în aplicare a legii calității aerului înconjurător a fost înființat Sistemul Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului (SNEGICA) care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal de cooperare a autorităților și instituțiilor publice cu competențe în domeniu, în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător în mod unitar pe întreg teritoriul României, precum și pentru informarea populației și a organismelor europene și internaționale privind calitatea aerului înconjurător.

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, prevede obligativitatea ca în ariile din zonele și aglomerările clasificate în regim de gestionare I să se elaboreze planuri de calitate a aerului pentru atingerea valorilor limită sau, respectiv, a valorilor țintă corespunzătoare, iar în ariile din zonele și aglomerările clasificate în regim de gestionare II să se elaboreze planuri de menținere a calității aerului (art. 43, alin (1) și (2)).

Conform Ordinului MMAP nr. 1.952/2023 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, județul Gorj este încadrat în regimul de gestionare II pentru dioxid de azot și oxizi de azot ( $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ ), particule în suspensie ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ), benzen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), nichel (Ni), Dioxid de



sulf (SO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As) și cadmiu (Cd), cu excepția orașului Rovinari care este încadrat în regimul I de gestionare pentru particule în suspensie (PM<sub>10</sub>),

Încadrarea conform Ordinului MMAP nr. 1.952/2023 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 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în regimul de gestionare II a județului Gorj s-a realizat luând în considerare atât încadrarea anterioară<sup>1</sup> în regimuri de gestionare, cât și rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat măsurări în puncte fixe, realizate în anul 2022, cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului.

Conform Hotărârii 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, art. 4, alin. 4), pentru zonele încadrate în regimul de gestionare II, trebuie întocmit un Plan de menținere a calității aerului.

## **1.1. Descrierea modului de realizare a studiului de calitate a aerului care a stat la baza realizării planului**

Planul de menținere a calității aerului în județul Gorj a avut la bază Studiul de calitate a aerului pentru județul Gorj, studiu elaborat prin evaluarea informațiilor din Inventarul local de emisii și a rezultatelor de monitorizare a calității aerului și a identificat setul de măsuri pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia, astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile limită pentru poluanții dioxid de azot și oxizi de azot (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), particule în suspensie (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb) sau valorile țintă pentru nichel (Ni), arsen (As) și cadmiu (Cd).

Pentru planul nostru inventarele locale de emisie realizate pentru județul Gorj au reprezentat sursa de informații cantitative și calitative asupra categoriilor surselor de emisie și a cantităților de poluanți în atmosferă emise pe teritoriul administrativ al județului Gorj în intervalul de timp 2020-2022, anul de referință fiind 2022.

Inventarul local de emisii (ILE) asociat județului Gorj este structurat conform formatului Anexei nr. 4 la Ordinul 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă și cuprinde toate categoriile de surse de emisie și poluanți atmosferici generați.

În cadrul inventarului, pentru aplicabilitatea în cadrul planului au fost interogate datele referitoare la sursele de emisie structurate pe următoarele categorii de surse pentru emisiile

---

<sup>1</sup> Încadrare conform Ordinului MMAP nr. 2202/2020, s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurări în puncte fixe, realizate în perioada 2018-2019 cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer.



de oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), particule în suspensie (PM<sub>10</sub><sup>2</sup>, PM<sub>2,5</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), nichel (Ni), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As) și cadmiu (Cd):

- Surse fixe – reprezentate de surse fixe individuale sau comune reprezentate în cea mai mare parte de instalații ale operatorilor economici autorizați din punct de vedere a protecției mediului; aceste surse reprezintă activități specifice privind arderea combustibililor (solizi, lichizi, gazoși) în centralele termice și cazanele industriale;
- Surse de suprafață – reprezentate de surse difuze (nedirijate) de emisii eliberate în aerul înconjurător; în acest caz majoritatea surselor sunt reprezentate de instalațiile de ardere de uz casnic;
- Surse liniare – reprezentate de emisiile din transportul rutier și feroviar.

Caracterizarea fiecărei surse de emisie s-a bazat pe datele exportate de către ANPM din Sistemul Informatic Integrat de Mediu, care include datele raportate de operatorii economici din județul Gorj, de unde au fost extrase datele cu referință la:

- denumirea operatorului și locația instalației;
- tipul surselor (coșuri, nedirijate);
- descrierea procesului care se desfășoară în instalație (de ex. proces de ardere, proces de producție, etc.) și regimul de funcționare al instalației (ore/lună, ore/an);
- pentru sursele fixe care evacuează emisii de poluanți în atmosferă prin intermediul coșurilor de fum au fost interogate informații referitoare la modul de evacuare a gazelor de ardere în atmosferă (dimensiuni constructive coșuri de fum, debit gaze de ardere evacuate, viteza și temperatura gazelor de ardere);
- descrierea surselor de suprafață (de ex. consum urban pentru încălzire, industriale asimilabile, traficul din incinta operatorilor economici, autoutilitare pentru asigurarea producției specifice, etc.).

Prezentul Plan de menținere a calității aerului în județul Gorj a fost întocmit pe baza studiului elaborat de către ENVIRO ECOSMART SRL, operator economic înscris în *Registrul experților atestați care elaborează studii de mediu*, pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare: RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RA-1, RA-5, RA-7, RA-8, RA-11b, RM-1, RM-3, RM-11b, RM12, RM-13b, RS-3, RS-7, RS-11c, BM-1, BM-3, BM-8, BM-11a, BM-11c, BM-13b, EA, EGCA, EGSC, MB conform prevederilor Ordinului MMAP nr. nr. 1134/20.05.2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și a Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 445 din 27 mai 2020. <https://regexp.ro/pages/lista-experti>

## 1.2. Modelul matematic utilizat pentru analiza dispersiei emisiilor poluanților în atmosferă

Modelul matematic de dispersie este necesar pentru a stabili la o scară mai mare nivelul expunerii, acest lucru nefiind obținut exclusiv din măsurători.

---

<sup>2</sup> Cu excepția orașului Rovinari



Dispersia atmosferică caracterizează evoluția, în timp și spațiu, a unui ansamblu de poluanți (aerosoli, gaze, particule) emiși în atmosferă. Fenomenul de dispersie atmosferică este influențat de condițiile atmosferice, parametrii solului și valorile emisiilor.

Modelul de dispersie atmosferică reprezintă simularea matematică a modului de împrăștiere a poluanților în atmosferă și reprezintă o prognoză a concentrației poluanților atmosferici la receptori funcție de locația surselor de emisie, tipul și cantitățile de poluanți emiși, condițiile topografice, meteorologice etc.

Modelul utilizat pentru evaluarea impactului privind sursele de emisie și dispersia poluanților în atmosferă la nivelul județului Gorj este ADMS-Urban. Acesta este un soft dezvoltat de către Cambridge Environmental Research Consultants Ltd. (CERC) pentru modelarea calității aerului la rezoluție spațială foarte mare. Este singurul model practic de calitate a aerului urban care, bazându-se pe cercetări recente pentru a încorpora cele mai recente cunoștințe științifice, reprezintă în mod explicit întreaga gamă de tipuri de surse care apar într-o zonă urbană, ia în considerare morfologia urbană complexă, inclusiv canioanele străzilor și oferă ca rezultate concentrațiile medii de poluanți pe termen scurt și lung de la scară stradală la scară urbană și regională.

ADMS-Urban este un model de dispersie în atmosferă a poluanților eliberați din surse industriale, casnice și de trafic rutier în zonele urbane. ADMS-Urban modelează acestea folosind modele de punct, linie, zonă, volum și sursă grilă. Este conceput pentru a permite luarea în considerare a dispersiei, de la cele mai simple scenarii (de exemplu, o singură sursă punctuală izolată sau un singur drum) până la cele mai complexe scenarii urbane (de exemplu, mai multe emisii industriale, domestice și de trafic rutier într-o zonă urbană mare). (CERC, 2020)

ADMS-Urban este utilizat în întreaga lume pentru managementul calității aerului și studii de evaluare a situațiilor complexe din zonele urbane, orașe, localități și aproape de autostrăzi, drumuri și zone industriale mari. Modelul este distinctiv prin capacitatea sa de a descrie în detaliu ceea ce se întâmplă la o gamă largă de scări, de la scara străzii până la scara întregului oraș, ținând cont de întreaga gamă de surse de emisie relevante. Aplicațiile tipice ale modelului includ următoarele: dezvoltarea și testarea politicii privind calitatea aerului; elaborarea planurilor de acțiune privind calitatea aerului; investigarea managementului calității aerului și a opțiunilor de planificare pentru o gamă largă de surse, inclusiv surse de transport; studii de repartizare a surselor; Calitatea aerului și evaluările impactului asupra sănătății ale dezvoltărilor propuse și utilizarea modelului pentru furnizarea de prognoze detaliate privind calitatea aerului la nivelul străzii.

ADMS-Urban este furnizat cu un *Mapper* care poate fi utilizat pentru a vizualiza, adăuga și edita surse, clădiri și puncte de ieșire și pentru a vizualiza concentrațiile modelate. ADMS-Urban face, de asemenea, legături către pachete software terțe, cum ar fi Surfer™, un pachet de contur plotting pentru afișarea ușoară și eficientă a rezultatelor și softuri GIS ArcGIS™ și MapInfo™ pentru afișarea rezultatelor și introducerea ușoară a datelor.

Aplicațiile tipice includ:

- evaluarea calității aerului modelat în raport cu standardele de calitate a aerului și valorile limită, inclusiv cele de la OMS, UE, Regatul Unit, SUA și China;



- dezvoltarea și testarea politicilor și planurilor de acțiune pentru îmbunătățirea calității aerului, cum ar fi zonele cu aer curat, zonele cu emisii reduse sau cartierele cu trafic redus;
- investigarea opțiunilor de management al calității aerului pentru o gamă largă de tipuri de surse, inclusiv surse de transport;
- studii de expunere la poluarea aerului;
- evaluarea impactului asupra calității aerului și asupra sănătății a dezvoltărilor propuse;
- furnizarea de prognoze detaliate privind calitatea aerului la nivelul străzii.

ADMS-Urban se caracterizează prin capacitatea sa de a determina concentrațiile de poluanți la rezoluție foarte mare (de metri) și de a descrie procesele fizice și chimice la o gamă largă de scări, de la scara străzii până la scara orașului, luând în considerare întreaga gamă a surselor de emisie relevante: trafic, industriale, comerciale, casnice și alte surse mai puțin bine definite.

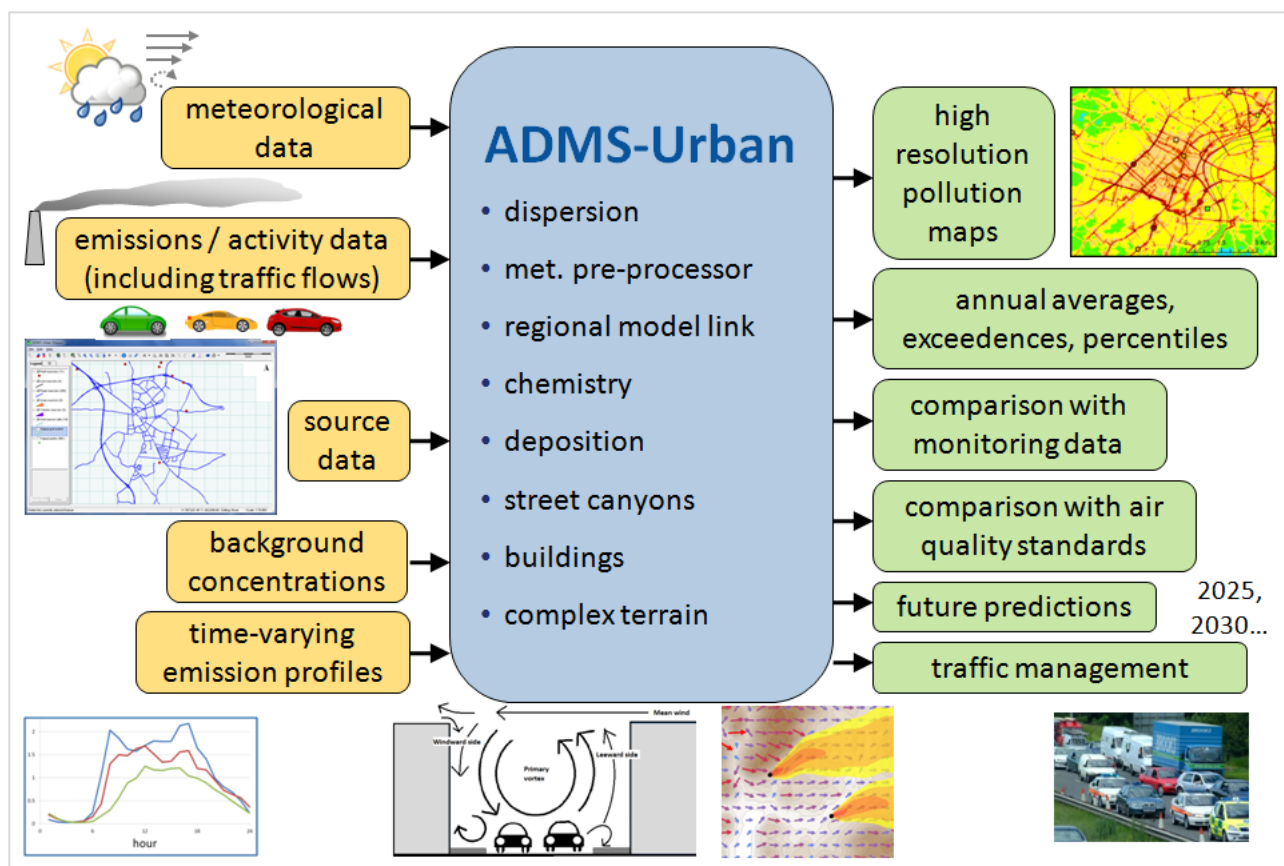
Modelul ține cont de impactul morfologiei urbane și al canioanelor stradale asupra fluxului de aer și, prin urmare, dispersiei, turbulențelor și amestecului induse de trafic și include un model fotochimic pentru NO<sub>x</sub> și ozon.

ADMS-Urban are o serie de caracteristici distinctive care sunt enumerate mai jos:

- Versatilitatea aplicațiilor, cum ar fi: comparații cu standardele naționale de calitate a aerului (NAQS), limitele și ghidurile UE și/sau OMS; planuri de acțiune privind calitatea aerului; planificarea managementului traficului; Zone cu emisii reduse (LEZ); evaluări de impact asupra mediului;
- Model avansat de dispersie în care structura stratului limită este caracterizată de înălțimea stratului limită și lungimea Monin-Obukhov, o scară de lungime dependentă de viteza de frecare și fluxul de căldură la suprafață. Modelul de tip gaussian „local” este imbricat într-un model de traiectorie, astfel încât să poată fi luate în considerare zone semnificative (de exemplu, mai mari de 50 km pe 50 km);
- O gamă completă de tipuri de surse explicite – surse de drum și surse industriale de punct, linie, suprafață și volum, care pot fi modelate simultan. Odată cu agregarea surselor mai mici într-o sursă grilă, acest lucru permite luarea în considerare a unui număr foarte mare de surse în rulările modelului;
- Modele integrate de bază și avansate străzi canion;
- Modelarea reacțiilor chimice care implică NO, NO<sub>2</sub> și Ozon și generarea de particule de sulf din SO<sub>2</sub>;
- O interfață grafică interactivă ușor de utilizat;
- *Mapper*, un utilitar pentru vizualizarea intrărilor și ieșirii modelului;
- Integrare cu GIS comercial (ArcGIS™ și MapInfo™), și pachetul de conturare Surfer™;
- Un procesor meteorologic care calculează parametrii stratului limită dintr-o varietate de date de intrare: de ex. viteza vântului;
- Un profil vertical non-Gauss al concentrației în condiții de convecție, care îmbunătățește acuratețea, permițând natura distorsionată a turbulenței în stratul limită atmosferic, care poate duce la concentrații mari de suprafață în apropierea sursei;
- Calculul realist al debitului și dispersiei pe teren complex și în jurul clădirilor;
- Modelarea concentrațiilor în unități de ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> pentru studii de miros.



Figura 1-1: Diagrama câtorva posibile intrări și ieșiri din model și unele dintre opțiunile de modelare disponibile.



Sursa: CERC, 2020: ADMS Urban User Guide, Version 5.0 disponibil online la <https://www.cerc.co.uk/environmental-software/user-guides.html>

Pentru a folosi acest model de dispersie în atmosferă, este necesară cunoașterea următoarelor **date de intrare** esențiale:

- 1) caracteristicile sursei de emisie:
  - a) cantitatea de emisie evacuată (g/s, t/an, etc.);
  - b) dimensiunile sursei: înălțime și diametru (m);
  - c) viteza de evacuare a gazelor în atmosferă (m/s);
  - d) temperatura de evacuare a gazelor în atmosferă (°C).
- 2) caracteristicile locului de amplasare a sursei, și anume harta topografică a zonei analizate;
- 3) datele meteorologice specifice zonei analizate și care constau în:
  - a) viteza vântului (m/s);
  - b) direcția vântului, în grade față de direcția nord;
  - c) temperatura aerului (°C);
- 4) concentrațiile de fond regional pentru zona de interes.

ADMS-Urban furnizează (**date de ieșire**) concentrații ale poluanților la nivelul solului sub forma curbelor de izoconcentrații. Rezultatele obținute pot fi:

- ✓ roza vântului și serii de timpi ale datelor meteorologice;





- ✓ hărți de dispersie ale poluantului cu indicarea concentrațiilor orare sau medie anuală;
- ✓ tabele cu date corespunzătoare concentrațiilor la punctele receptoare.

ADMS-Urban produce rezultate numerice în format de fișier text variabil, separate prin virgulă, care poate fi vizualizat folosind un pachet de calcul, cum ar fi Microsoft Excel™, sau folosind un editor de text, cum ar fi Windows Notepad™.

Modelul ADMS-Urban a fost verificat cuprinzător într-un număr mare de studii. Aceasta include comparații cu datele din Rețeaua Automatică Urbană și Rurală (AURN) din Marea Britanie în timpul tuturor studiilor de consultanță și exerciții specifice de validare folosind seturi standard de date de teren, de laborator și numerice.

CERC este, de asemenea, implicat în programe europene privind armonizarea modelelor, iar modelele CERC au fost comparate favorabil cu alte sisteme din UE și US EPA.

Pentru mai multe detalii despre studiile de verificare care au fost efectuate, se poate accesa pagina CERC de validare a modelului la adresa <https://www.cerc.co.uk/environmental-software/ADMS-Urban-model/more.html>.

Modelele gaussiane sunt larg folosite în studiile de impact pentru surse de poluanți existente sau în stare de proiect în vederea analizei condițiilor de respectare a prevederilor legale privind calitatea aerului la scara locală și urbană.

Ecuția de dispersie din sursele punctuale conform modelului Gaussian al dispersiei penei de poluant este conform formulei de mai jos:

$$C_{(x,y,z)} = \frac{QV}{2\pi u_s \sigma_y \sigma_z} \exp \left[ -0,5 \left( \frac{y}{\sigma_y} \right)^2 \right] \quad [1]$$

Unde:

- C: Concentrațiile poluantului în cele 3 direcții de propagare x, y, z (ppb, ppm, sau alte unități);
- Q: Rata de emisie a poluantului (m<sup>3</sup>N/s)<sup>2</sup>;
- V: factor de condiții verticale (conform ecuației 3);
- u<sub>s</sub>: viteza vântului la punctul de emisie (m/s)
- σ<sub>y</sub>, σ<sub>z</sub>: Parametri de dispersie pe direcții laterale și verticale.

Factorul de condiții verticale V reprezintă distribuția penei gaussiană pe direcția verticală. Acest termen include cota punctului de calcul și efectele înălțimii cauzată de creșterea penei de poluant emisă (înălțimea efectivă a penei).

$$V = \exp \left[ -0,5 \left( \frac{z_r + h_e}{\sigma_z} \right)^2 \right] + \exp \left[ -0,5 \left( \frac{z_r - h_e}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad [2]$$

unde:

- z<sub>r</sub>: elevația punctului de măsurare (m);
- h<sub>e</sub>: înălțimea penei de poluant (m).

Ecuția de dispersie Gauss generală pentru o sursă punctiformă continuă de poluant sub forma unui nor de fum rezultat de la un coș de evacuare a poluanților în atmosferă este calculată cu relația [3]:



$$C = \frac{Q}{u\sigma_z(2\pi)^{1/2}} e^{y^2/2\sigma_y^2} \cdot [e^{-(H_r-H_e)^2/2\sigma_z^2} + e^{-(H_r+H_e)^2/2\sigma_z^2}] \quad [3]$$

unde: C - concentrația emisiei [g/m<sup>3</sup>] la orice receptor situat la x metri în jos, y metri în lateral și Hr metri deasupra solului;

Q - rata de emisie a sursei [g/s];

u - viteza vântului pe orizontală [m/s];

He - înălțimea norului de fum din centru coșului până la nivelul solului [m];

Hr - înălțimea receptorului [m];

$\sigma_z$  - deviația standard pe verticală a distribuției emisiei [m];

$\sigma_y$  - deviația standard pe orizontală a distribuției emisiei [m].

Conform modelelor de dispersie atmosferică datele de intrare trebuie să respecte cât mai exact condițiile meteorologice, locația geografică și parametrii emisiilor la sursa de poluare. Modelele de dispersie atmosferică folosite pentru analiza poluanților sunt influențate decisiv de emisia de fum nociv eliberată în atmosferă.

### 1.3. Autorități responsabile

Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a Planului de menținere a calității aerului în județul Gorj este Consiliul Județean Gorj, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru întocmirea Planului de menținere a calității aerului în județul Gorj, în temeiul H.G. 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, prin Dispoziția Președintelui Consiliului Județean Gorj nr. 565 din 31.07.2023 privind constituirea Comisiei Tehnice pentru elaborarea „Planului de menținere a calității aerului pentru județul Gorj”, cu modificările și completările ulterioare, s-a aprobat componența Comisiei Tehnice pentru elaborarea Planului de menținere a calității aerului.

**Tabelul 1-1: Reprezentanții Consiliului Județean Gorj în comisia tehnică**

Nr. crt.	Nume și prenume	Calitate în comisia tehnică	Compartiment CJ
1	Popescu Cosmin Mihai	Președinte	Președinte Consiliul Județean Gorj
2	Cămui Mircea Alexandru	Coordonator	Direcția de urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului
3	Dinescu Mihaela Bianca	Secretar	Direcția de urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului
4	Ionescu Georgeta Daniela	Membru	Direcția de urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului
5	Bălan Noru Dorin	Membru	Direcția de urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului



În comisia tehnică sunt și reprezentanți ai următoarelor instituții:

- Primăria Târgu Jiu
- Direcția Silvică
- SDN Târgu Jiu
- Direcția de Statistică Gorj
- Direcția pentru Agricultură Județeană
- IPJ- Serviciul Rutier
- Direcția Județeană de Management Integrat al Deșeurilor și Protecția Animalelor Gorj
- Primăria Bumbești Jiu
- SC ARTEGO SA
- Primăria Turceni
- Primăria Motru
- Primăria Novaci
- Primăria Târgu Cărbunești
- SC POLARIS MEDIU SRL
- Instituția Prefectului – Județul Gorj
- Complexul Energetic Oltenia
- Garda de Mediu
- Universitatea „Constantin Brâncuși” din Târgu-Jiu
- Registrul Auto Român
- Direcția de Sănătate Publică Gorj

Planul de menținere a calității după avizarea de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului (APM Gorj) și CECA (Centrul de Evaluare a Calității Aerului) va fi aprobat prin hotărâre a Consiliului Județean Gorj.

Președintele consiliului județean, personal și/sau prin compartimentele de specialitate din aparatul propriu, după caz, în colaborare cu autoritățile publice teritoriale de inspecție și control în domeniul protecției mediului și cu autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, monitorizează și controlează stadiul realizării măsurilor/acțiunilor din planul de menținere a calității aerului.

Comisia tehnică urmărește realizarea măsurilor din planul de menținere a calității aerului și întocmește anual un raport cu privire la stadiul realizării măsurilor pe care îl supune spre aprobare consiliului județean.

Raportul anual aprobat privind stadiul realizării măsurilor din planul de menținere a calității aerului se pune la dispoziția publicului prin postarea pe pagina proprie de internet a Consiliului Județean Gorj și se transmite autorității publice teritoriale pentru protecția mediului până la data de 15 februarie a anului următor.



## 2. LOCALIZAREA ZONEI

### 2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului MMAP nr. 1.952/2023 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Județul Gorj se încadrează în regimul de gestionare II, conform anexei nr. 2 din Ordinul MMAP nr. 1.952/2023 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 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, conform tabelului de mai jos.

*Tabelul 2-1: Încadrarea în regimul de gestionare II a județului Gorj*

Zona	Poluanți									
Delimitarea administrativă a județului Gorj	Dioxid de azot și oxizi de azot	Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> ) cu excepția orașului Rovinari	Particule în suspensie (PM <sub>2,5</sub> )	Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Nichel (Ni)	Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> )	Monoxid de carbon (CO)	Plumb (Pb)	Arsen (As)	Cadmiu (Cd)

Sursa date: Ordinul MMAP nr. 1.952/2023 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 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

### 2.2. Descrierea zonei

Județul Gorj este situat în sud-vestul României și ocupă o suprafață de 560.174 h,<sup>3</sup> reprezentând 2,3% din suprafața întregii țări. Din punct de vedere al suprafeței, județul Gorj ocupă locul al 21-lea printre județele României, iar din punct de vedere al populației este pe locul 30.<sup>4</sup>

Teritoriul județului Gorj se desfășoară între paralelele de 44°58' latitudine nordică și 45°38' latitudine nordică și meridianele de 22°06' longitudine estică și 23°39' longitudine estică. (CJGJ, 2021)

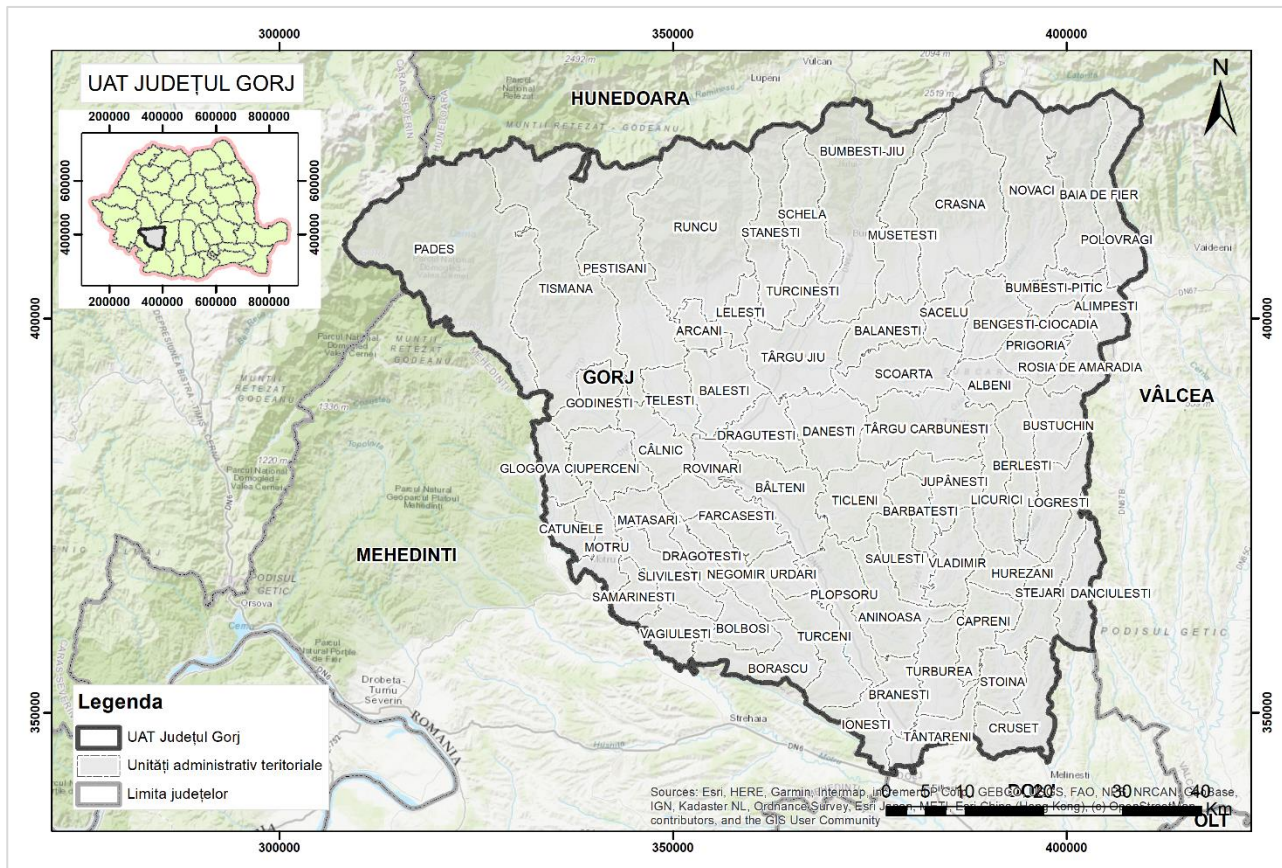
Este limitat de județele: Hunedoara (nord), Vâlcea (est), Dolj (sud-est), Mehedinți (sud-vest) și Caraș-Severin (nord-vest).

<sup>3</sup> INS – Tempo online <http://statistici.insse.ro/>

<sup>4</sup> INS - Recensământul populației și al locuințelor 2021



Figura 2-1: Localizarea județului Gorj



Județul Gorj din punct de vedere al componenței teritoriale, este alcătuit din 70 unități administrativ-teritoriale: 2 municipii, 7 orașe, 61 comune (total 70 UAT) și 414 de sate, însumând, conform recensământului efectuat în 2021, un total de 314.685 locuitori.

Rețeaua de localități deține un rol important în realizarea interacțiunilor din cadrul spațiului regional/interregional și reprezintă organizarea teritorială a populației.

Tabelul 2-2: Rețeaua de unități administrativ-teritoriale din județul Gorj și suprafața acestora

Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)	Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)
1.	MUNICIPIUL TARGU JIU	10381	7.	ORAS TICLENI	7229
2.	MUNICIPIUL MOTRU	4979	8.	ORAS TISMANA	29786
3.	ORAS BUMBESTI-JIU	21402	9.	ORAS TURCENI	7828
4.	ORAS NOVACI	17485	10.	ALBENI	4549
5.	ORAS ROVINARI	2653	11.	ALIMPESTI	3506
6.	ORAS TARGU CARBUNESTI	12956	12.	ANINOASA	9246
			13.	ARCANI	2716
			14.	BAIA DE FIER	12025
			15.	BALANESTI	6281
			16.	BALESTI	7886



Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)
17.	BALTENI	9161
18.	BARBATESTI	3788
19.	BENGESTI-CIOCADIA	6328
20.	BERLESTI	5792
21.	BOLBOSI	4206
22.	BORASCU	7267
23.	BRANESTI	4581
24.	BUMBESTI-PITIC	3682
25.	BUSTUCHIN	6096
26.	CALNIC	6426
27.	CAPRENI	5730
28.	CATUNELE	3242
29.	CIUPERCENI	7007
30.	CRASNA	20908
31.	CRUSET	8622
32.	DANCIULESTI	5996
33.	DANESTI	8092
34.	DRAGOTESTI	2893
35.	DRAGUTESTI	6151
36.	FARCASESTI	8406
37.	GLOGOVA	4224
38.	GODINESTI	5199
39.	HUREZANI	3839
40.	IONESTI	4356
41.	JUPANESTI	5724
42.	LELESTI	3018
43.	LICURICI	6165
44.	LOGRESTI	6825

Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)
45.	MATASARI	4644
46.	MUSETESTI	9189
47.	NEGOMIR	5351
48.	PADES	38981
49.	PESTISANI	21587
50.	PLOPSORU	8002
51.	POLOVRAGI	8495
52.	PRIGORIA	6690
53.	ROSIA DE AMARADIA	4190
54.	RUNCU	27220
55.	SACELU	4207
56.	SAMARINESTI	3248
57.	SAULESTI	5574
58.	SCHELA	8765
59.	SCOARTA	8578
60.	SLIVILESTI	6149
61.	STANESTI	10008
62.	STEJARI	7455
63.	STOINA	4183
64.	TANTARENI	4549
65.	TELESTI	4574
66.	TURBUREA	6754
67.	TURCINESTI	3019
68.	URDARI	3432
69.	VAGIULESTI	4801
70.	VLADIMIR	5897

Sursa date: INS – Tempo online  
<http://statistici.insse.ro/>

Cea mai mare comună din punct de vedere a suprafeței ocupate este comuna Padeș (38.981 ha), însă din punct de vedere al numărului de locuitori, cea mai mare comună este Bălești (7.309 locuitori - RPL 2021).

Cele mai recente date exacte cu privire la populația județului Gorj sunt de la RPL 2021,<sup>5</sup> când erau înregistrați 314.685 de locuitori (pe un trend descrescător față de anul 2011, când se înregistrau 341.594 locuitori). În mediul urban trăiesc 137.501 persoane, reprezentând 43,7 % din totalul populației stabile.

<sup>5</sup> INS - Recensământul populației și al locuințelor 2021



Spațiile verzi bine întreținute joacă un rol semnificativ în promovarea sănătății populației urbane precum și în îmbunătățirea calității aerului. Acestea oferă oportunități prin care încurajează un stil de viață mai activ, prin plimbări, alergare, exerciții fizice, ciclism etc., inclusiv deplasări pe rutele dintre zonele locuite și/sau dintre diferite facilități publice (magazine, piețe, școli). Ele oferă cetățenilor locuri liniștite pentru relaxare și reducere a stresului, pentru evadarea din mediul construit și din trafic. Spațiile verzi răspund, așadar, în principal, nevoilor umane de recreere și petrecere a timpului liber.

Spațiile verzi urbane au o deosebită importanță și din punct de vedere estetic, deoarece atenuează impresia de rigiditate și ariditate a oricărui mediu construit – mediu ce domină în orașe. Prin valoarea amenajării lor peisagistice, spațiile verzi dau identitate așezărilor umane.

Situația spațiilor verzi urbane din județul Gorj respectiv suprafața spațiilor verzi pe cap de locuitor este sintetizat în tabelul de mai jos.

**Tabelul 2-3: Situația spațiilor verzi urbane din județul Gorj pentru anul 2022**

Nr. crt.	Localitatea	Suprafața de spațiu verde (m <sup>2</sup> )	Suprafața ocupată cu spațiu verde (m <sup>2</sup> /loc.)
1	MUNICIPIUL TÂRGU JIU	1.222.452,80	16,98
2	MUNICIPIUL MOTRU	410.000	26,4
3	ORAȘ BUMBEȘTI-JIU	202,300	44,69
4	ORAȘ NOVACI	72.743	12,15
5	ORAȘ ROVINARI	138.116	n/a
6	ORAȘ ȚICLENI	176.863	40,06
7	ORAȘ TÂRGU-CĂRBUNEȘTI	120.000	27,39
8	ORAȘ TISMANA	101.723	58,29
9	ORAȘ TURCENI	228.307	33,13

Sursa date: APM Gorj - Raport anual privind starea mediului în județul Gorj pentru anul 2022

### 2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării

Ținând cont de următoarele aspecte:

- Orașul Rovinari este încadrat în regim de gestionare I<sup>6</sup> pentru indicatorul particule în suspensie (PM<sub>10</sub>);
- analiza rezultatelor modelării dispersiei poluanților în atmosferă pentru anul de referință 2022 care a luat în considerare nivelul concentrației de fond regional;
- analiza datelor de calitate a aerului obținute de la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj pentru anii 2018-2022;
- aria de reprezentativitate a stațiilor automate de monitorizare a calității aerului;

considerăm că nu există suprafețe și populație posibil expusă poluării.

<sup>6</sup> Ordinul MMAP nr. 1.952/2023 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 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.



Orașul Rovinari este încadrat în regim de gestionare I<sup>7</sup> și face obiectul Planului de calitate a aerului pentru orașul Rovinari pentru indicatorul particulă în suspensie (PM<sub>10</sub>). Această încadrare are la bază rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat măsurări în puncte fixe, realizate în anul 2022, cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului

## 2.4. Date climatice utile

Clima județului Gorj este temperat-continentală, cu slabe influențe submediteraneene și cu aspecte locale determinate de prezența munților înalți și mijlocii, a dealurilor subcarpatice și a depresiunilor. Regimul climatic se caracterizează, în general, prin veri răcoroase, cu precipitații bogate și ierni friguroase (mai ales în sectorul montan), cu frecvente viscole și strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată. În sezonul rece al anului, ținuturile deluroase sunt invadate adesea de un aer mai cald, venit dinspre Marea Mediterană, ce provoacă dezghețul și topirea stratului de zăpadă. (CJGJ, 2021)

Temperaturile maxime și minime absolute, deși au caracter momentan, sunt importante în aprecierea regimului climatic, întrucât exprimă limitele absolute între care pot varia valorile termice. Temperatura maximă absolută la stația meteo Târgu Jiu este de 40,6°C înregistrată în 8 septembrie 1946 și 4 iulie 2000, iar minima absolută este de -31,0°C înregistrată în 24 ianuarie 1942. (INS, 2023)

Au fost analizați parametrii meteorologici înregistrați la cele patru stații meteorologice amplasate pe teritoriul județului Gorj (Tg. Jiu, Tg. Logrești, Padeș și Polovragi) și pentru definirea zonei nordice a județului au fost utilizate informațiile de la stațiile din vecinătatea nordică a județului Gorj (Petroșani și Parâng).

În perioada analizată 2018-2022, temperatura aerului are valoarea medie anuală de 12,0°C la stația meteo Tg. Jiu, cu un minim lunar în martie de -25,1°C (Padeș în anul 2018) și un maxim lunar în iulie de 38,8°C (Padeș în anul 2022).

**Tabelul 2-4: Temperatura medie anuală a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2018-2022**

Stația / Anul	2018	2019	2020	2021	2022
Tg. Jiu	11,9	12,4	12,0	11,7	12,2
Tg. Logrești 265m	10,8	11,2	10,8	10,4	11,0
Padeș 260m	10,7	11,3	11,0	10,5	11,2
Polovragi 531m	10,7	11,4	11,0	10,4	11,0
Petroșani (HD) 607 m	9,4	9,6	9,2	8,6	9,2
Parâng (HD) 1548 m	5,5	5,9	5,8	4,5	5,2

Sursa date: ANM

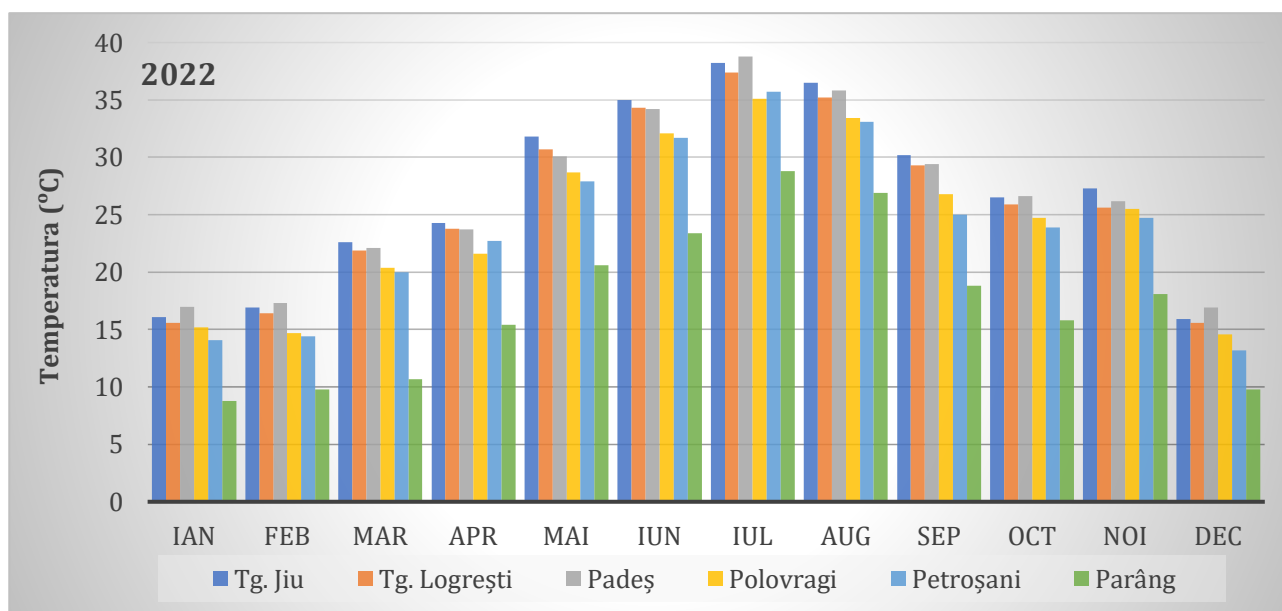
<sup>7</sup> Ordinul MMAP nr. 1.952/2023 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.





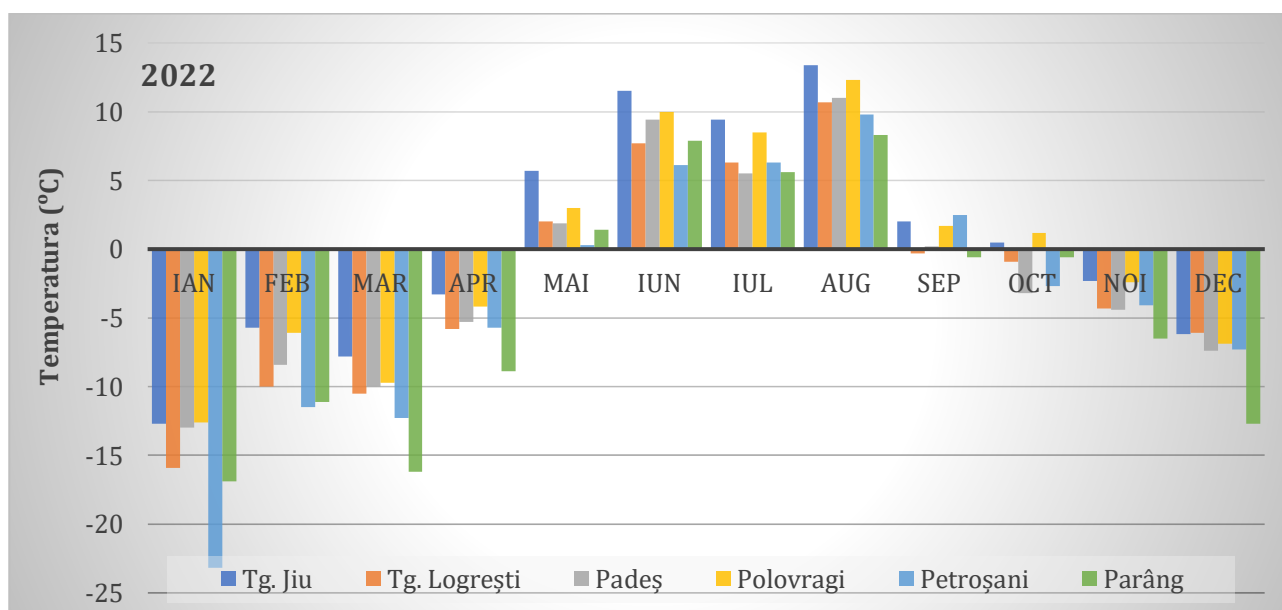
În perioada 2018-2022 valorile medii anuale ale temperaturii aerului sunt cuprinse, între 4,5°C la stația meteo Parâng și 12,4°C la stația meteo Tg. Jiu (Tabelul 2-4). Urmărind mersul anual al temperaturilor medii lunare, rezultă că în sectorul deluros luna cea mai rece este ianuarie (valori medii cuprinse între -1,6 - 0,6°C ), iar cea mai caldă august (21,0 – 22,0°C). În zona înaltă a munților Parâng, ianuarie este luna cea mai rece, iar august, cea mai caldă, cu valori cuprinse între -6,3 și -1,7°C și respectiv între 14,7 și 15,7°C.

**Figura 2-2: Evoluția temperaturii medii maxime lunare a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022**



Sursa date: ANM

**Figura 2-3: Evoluția temperaturii medii minime lunare a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022**



Sursa date: ANM



Precipitațiile atmosferice cuprind totalitatea produselor de condensare și cristalizare a vaporilor de apă din atmosferă, denumite și hidrometeori, care cad de obicei din nori și ajung la suprafața pământului sub forma lichidă (ploaie și aversă de ploaie, burniță etc.), solidă (ninsoare și aversă de ninsoare, grindină, măzăriche etc.) sau sub ambele forme în același timp (lapovița și aversa de lapoviță).

În meteorologie, observațiile asupra precipitațiilor atmosferice se efectuează vizual (felul, durata și intensitatea lor) și instrumental, măsurându-se și înregistrându-se continuu cantitatea de apă căzută prin precipitații. Particularitățile și repartiția precipitațiilor, ca și a altor elemente meteorologice, depind direct de caracterul mișcărilor aerului, respectiv de gradul de dezvoltare al convecției termice, dinamice sau orografice, precum și de deplasările advective.

Repartiția cantităților anuale medii de precipitații pe teritoriul județului se caracterizează printr-o neuniformitate în timp și spațiu, înregistrând creșteri semnificative pe măsură ce crește altitudinea, de la 600 mm/an în lunca Jiului, la 750 mm/an în zonele depresionare, 925 mm/an în arealul dealurilor subcarpatice și peste 1000 mm/an pe culmile montane înalte.

**Tabelul 2-5: Cantitatea anuală de precipitații (l/m<sup>2</sup>) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2018-2022**

Stația / Anul	2018	2019	2020	2021	2022
Tg. Jiu	906,8	873,4	706,7	692,8	734,8
Tg. Logrești 265m	796,1	660,5	787,5	676,5	693,2
Padeș 260m	964,8	911,2	974,5	-	-
Polovragi 531m	1175,1	762,6	914,2	836,3	930,6
Petroșani (HD) 607 m	976,1	706,8	895,6	792,0	721,3
Parâng (HD) 1548 m	1129,7	917,7	1203,0	1097,3	1027,4

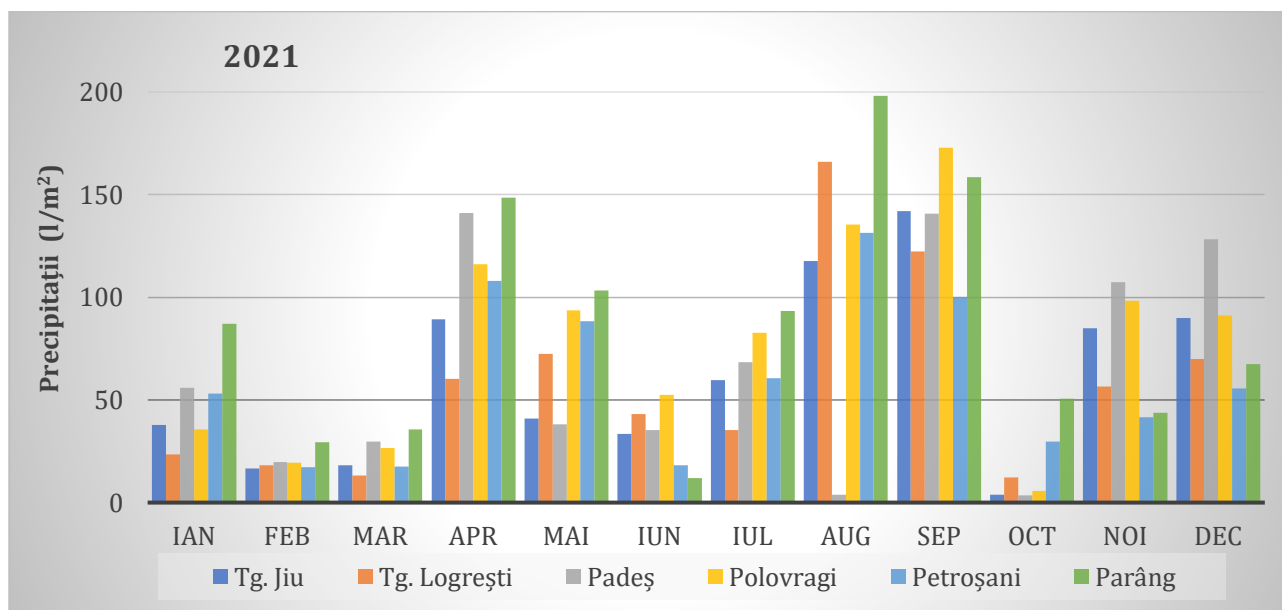
Sursa date: ANM

În perioada 2018-2022, cantitatea medie anuală de precipitații este de 782,9 l/m<sup>2</sup> la stația meteo Tg. Jiu (Tabelul 2-5), cu un minim în luna martie de 1,7 l/m<sup>2</sup> (Padeș în luna mai din anul 2019) și un maxim în luna iulie de 314,2 l/m<sup>2</sup> (Parâng în luna iunie din anul 2020).

În anul 2022, repartiția cantităților anuale de precipitații pe teritoriul analizat se caracterizează prin cantități mari la stația meteo Parâng (1027,4 l/m<sup>2</sup>) și cele mai mici cantități la stația meteo Tg. Logrești (693,2 l/m<sup>2</sup>). Urmărind mersul anual al precipitațiilor lunare, rezultă că în sectorul deluros luna cea mai secetoasă este octombrie (5,8 l/m<sup>2</sup>), iar cea mai ploioasă august (135,4 l/m<sup>2</sup>). În zona înaltă a munților Parâng, iunie este luna cea mai secetoasă, iar septembrie, cea mai ploioasă, cu valori ale precipitațiilor de 12 l/m<sup>2</sup> și respectiv 158,4 l/m<sup>2</sup>.



**Figura 2-4: Cantitatea de precipitații (l/m<sup>2</sup>) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2021**



Sursa date: ANM

Precipitațiile atmosferice fiind un element meteorologic dificil de măsurat, comportă unele erori inerente, legate, în principal, de acțiunea vântului și de evaporație. Odată cu creșterea altitudinii și implicit sporirea ponderii precipitațiilor solide din totalul precipitațiilor anuale, acțiunea vântului determină creșterea erorii de măsurare, prin diminuarea cantității reale.

## 2.5. Date relevante privind topografia

Relieful județului Gorj este variat și prezintă trei trepte distincte ce coboară de la nord spre sud, astfel: Carpații Meridionali, Subcarpații Getici și Podișul Getic. (CJGJ, 2021)

1. Carpații Meridionali cuprind în partea de nord a județului Gorj, versanții sudici ai munților Parâng, Vâlcan, Godeanu și Mehedinți.

**Munții Godeanu** se desfășoară în partea de nord-vest a județului Gorj și cuprind în special versanții sudici, ale cărei culmi muntoase au altitudini medii între 1800-2000 m (Vf. Godeanu 2229 m, Vf. Scărișoara 2221 m, Vf. Galbena 2194 m). Culmile muntoase ce se desprind din creasta principală sunt: Culmea Olanului (1648 m), Oslea Românească (1781 m), Balmoșului (1726 m), Radoteasa (1733 m), Cărbunelui (1824 m), Gârdomanului (1701 m), Plaiul Măneasa (1471 m) etc. Toate aceste înălțimi secundare ce se desprind ca niște nervuri laterale din culmea principală a Godeanului, apar sub forma unor piscuri înalte, înșirate pe creasta alpină, cu căldări și lacuri glaciare, zone stâncoase, alternând cu platouri de altitudine, văi înguste și întretăiate de praguri de nord-vestice și de cascade.

**Munții Mehedinți**, pe direcția sud-vest față de Munții Vâlcan și sud față de Munții Godeanu, apar sub forma unor culmi prelungi, orientată nord-sud, de-a lungul malului stâng al Văii Cerna, unde se prezintă sub forma unui versant abrupt, cu o denivelare de 500-800 m, fiind cuprinși

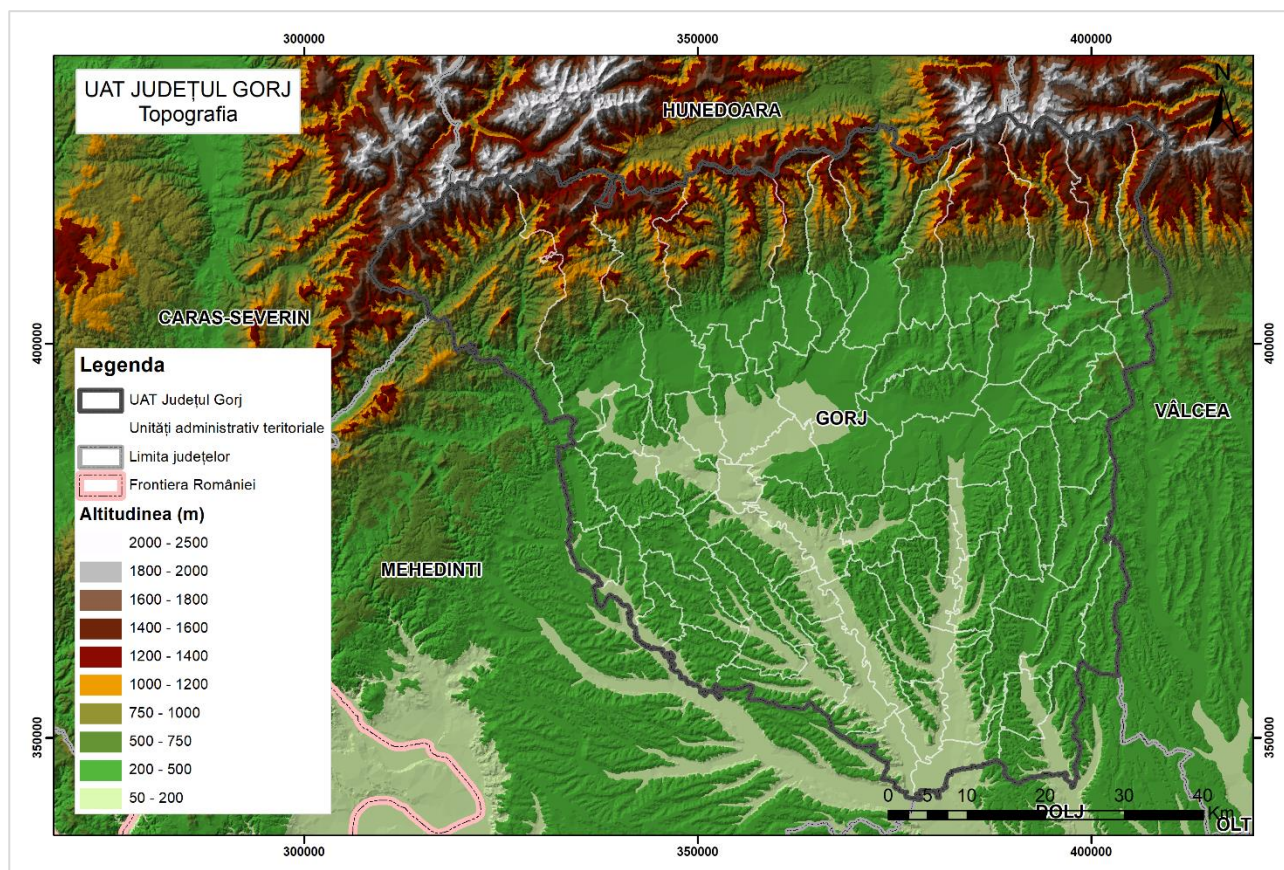


între valea Motrului la nord și Podișului Mehedinți la sud și est. Principalele vârfuri sunt Piatra Cloșanilor (1420 m) și Piatra Mica a Cloșanilor (1163 m).

**Munții Vâlcăni** vin în contact cu depresiunea Petroșani în partea de nord, în vest cu Munții Mehedinți, în partea de sud cu depresiunile subcarpatice din Gorj, iar în partea de est limita este dată de Defileul Jiului. Culmile sunt ușor accesibile, cu plaiuri deosebite presărate cu numeroase stâne. Culmea principală, orientată în general est-vest este formată de înălțimi de peste 1600 m, toate separate de șei și curmături, la obârșia văilor care fragmentează masivul. Înălțimile maxime sunt atinse în Vârful Oslea, 1946 m și în Vârful Straja, 1868 m.

**Munții Parâng** din județul Gorj sunt constituiți în principal din șisturi cristaline, iar la altitudini mici apare o zonă calcaroasă pe aliniamentul localităților Polovragi, Baia de Fier, Cernădia. Versantul sudic al Munților Parâng este limitat la est de cumpăna apelor Oltețului cu vârfurile Nedeia (2108 m) și Negovanu (2064 m), apoi continuă spre vest cu linia vârfurilor Micaia (2170 m), Galbenul (2137 m), Cioara (2147 m), Mohoru (2337 m), Setea Mare (2365 m), Iesul (2375 m), Gruicul (2358 m), Parângul Mare (2519 m), Mândra (2360 m), Țapul (2110 m), Ciocârlitul Grivelor (2028 m), Recii (1468 m), Piatra Argelelor (1421 m). La sudul crestei principale în partea de mijloc se desprind o serie de culmi domoale: Culmea Pleșa (1754 m), Culmea Zănoaga (1776 m), Culmea Tidvele, Corneșul Mare (1686 m), Culmea Corneșul Mic (1696 m), Coasta Crucii-Dâlbănuș (1621 m), Culmea Pleșcoaia (1641 m), Culmea Setea Mare (1335 m), Culmea Tarărău-Molidviș (1959 m), Culmea Muncelul (1496 m) etc. Mai jos și la sudul acestor culmi se află: Poiana Seacă, Muntele Cerbul (1585 m), Muntele Plopu (1597 m), Rotunda (1600 m), La Mocirle (1498 m).

**Figura 2-5: Harta topografică a județului Gorj**





## 2. Subcarpații Getici - Subcarpații Gorjului

Subcarpații Gorjului ocupă regiunea dintre Olteț și Motru, fiind formați din două șiruri de dealuri paralele cu lanțul muntos din nord, dublate de două șiruri de depresiuni sau ulucuri depresionare.

Primul șir de dealuri cuprinde: Dealul Sporești (402 m - între Tismana și Bistrița), Dealul Brădicenilor, Dealul Târgului, Dealul Voiteștilor (439 m), Dealul Săcelului (503 m), Dealul Ciocadia (564 m), Dealul Mâța (543 m), Dealul Alimpești (508 m). La sud de acest șir de dealuri se află una dintre cele mai întinse depresiuni intracolinare din țară - Depresiunea Târgu Jiu - Câmpu - Mare, care se întinde de la Valea Gilortului, în dreptul localității Albeni și până la râul Tismana, la vest de localitatea Cîlnic.

Cel de-al doilea șir de dealuri se înșiră la contactul cu marginea nordică a Podișului Getic: Dealul Becheni (606 m), Dealul Bran (332 m), Dealul Bujorăscu, Dealul Șomanesti.

3. Podișul Getic de pe teritoriul județului Gorj se află între piemontul Jiului, între Gilort și Motru, și piemontul Oltețului, între Olteț, Amaradia și valea Gilortului. Limita sudică a Piemontului Getic al Gorjului este stabilită de contactul cu câmpia Romană. Altitudinile cele mai mari ale Piemontului Gorjean sunt în dealul Cărbuneștilor (471 m), Dealul Muierii (474 m), Dealul Chiciora lui Iepure (422 m) etc.

### **2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă**

Din punct de vedere al influenței exercitate de poluanții atmosferici asupra mediului, se pot distinge două grupe de efecte: cele asupra sănătății umane (grupurile țintă vulnerabile în mod special, care sunt copiii și bătrânii) și cele asupra ecosistemelor naturale. Poluarea constă în contaminarea mediului cu materiale care pot influența negativ funcția naturală a ecosistemelor și care sunt dăunătoare sănătății.

Scopul măsurilor stabilite prin planul de menținere a calității aerului este acela de a proteja sănătatea oamenilor și ecosistemele naturale față de efectele directe și indirecte ale unor substanțe poluante care sunt emise de diverse surse în atmosferă.

Zonele sensibile sunt acelea în care densitatea locuitorilor este crescută și implicit numărul surselor de emisie este mai mare, în principal zonele locuite riverane drumurilor intens circulante, intersecțiilor și zonelor cu acumulare de surse de emisie, ce pot accentua caracterul cumulativ al concentrațiilor și pot determina depășiri ale valorii/valorilor-limită.

Zone sensibile sunt și ariile din vecinătatea unor surse de emisii fixe cu intensitate potențial ridicată cum ar fi: instalații mari de ardere (CET), stații de epurare a apelor uzate, căi de trafic intens, sisteme de incinerare, etc.

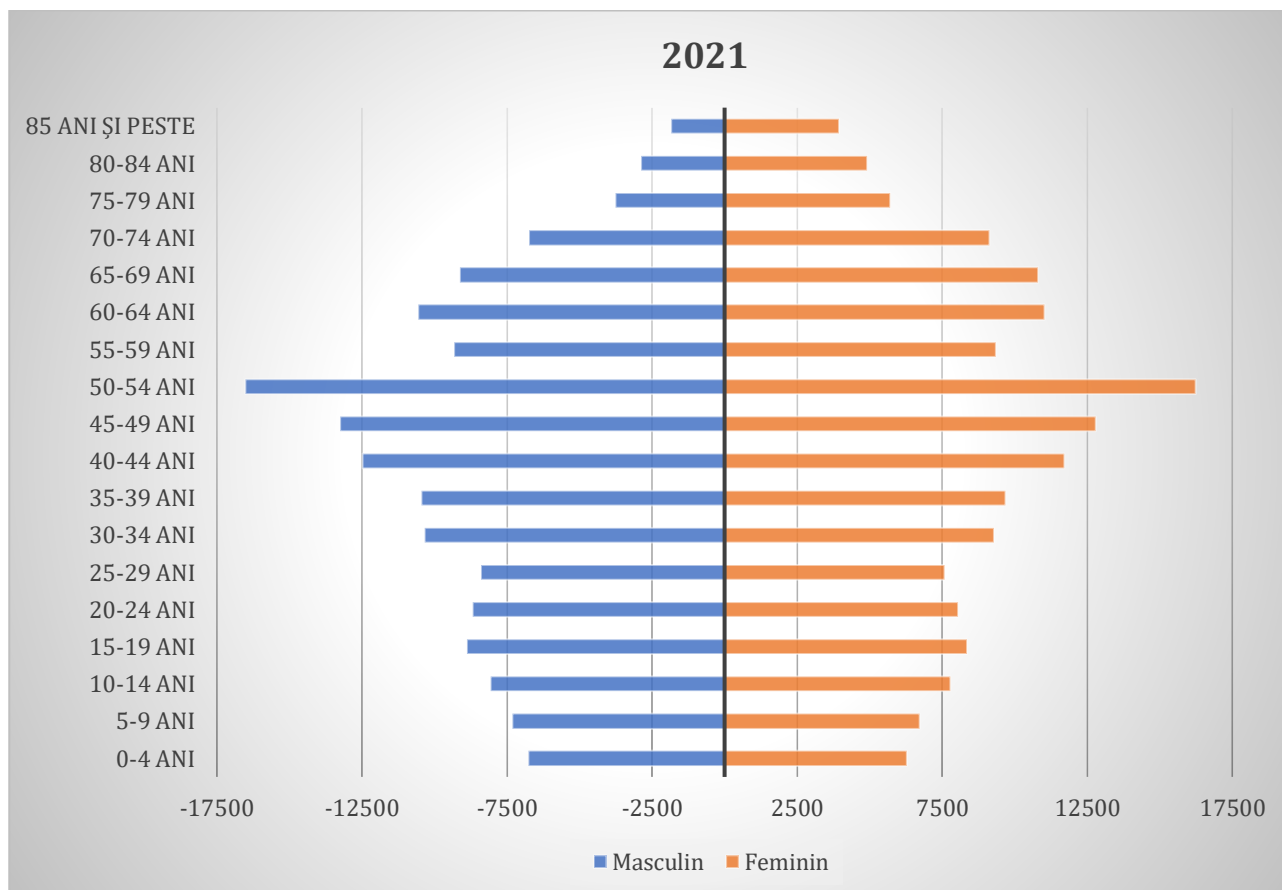
Densitatea locuitorilor este crescută și implicit numărul surselor de emisie mai mare, în principal în zonele urbane (municipiile Târgu Jiu, Motru și orașele Bumbesti-Jiu, Novaci, Rovinari, Târgu Cărbunești, Țicleni, Tismana și Turceni).

Folosind datele furnizate de INS privind distribuția populației pe grupe mici de vârstă la RPL 2021, a fost realizată piramida vârstelor pentru zona de studiu. Ca structură a populației pe grupe de vârstă, în județul Gorj persoanele mature formează majoritatea. În anul 2021, copiii (0-14 ani) dețin o pondere de 13,63% din totalul populației stabile a județului Gorj (314.685



locuitori), populația tânără (15 - 24 ani) reprezintă un procentaj de 10,80%, persoanele mature (25 – 64 ani) reprezintă 56,87%, iar persoanele în vârstă de peste 65 ani reprezintă 18,70% din total.

**Figura 2-6: Piramida demografică, procentajul grupei de vârstă din populația totală (%) la RPL 2021**



Sursa date: INS – RPL 2021

Principalii indicatori de sănătate care pot fi influențați de poluarea aerului se referă în primul rând la cei referitori la bolile respiratorii și cele cardiovasculare. Astfel mortalitatea în general este indicatorul cel mai fidel în evaluarea unui anumit proces. În tabele următoare sunt prezentate date de morbiditate care pot fi influențate de poluarea aerului.

**Tabelul 2-6: Date de morbiditate, la nivelul județului Gorj, pentru anul 2022**

Indicator	Grupa de vârstă	Localitate		
		Tg. Jiu	Rovinari	Turceni
Morbiditate generală- Total	0-14 ani	30913	5133	853
	15-64	61142	9960	2280
	>65 ani	18860	1384	705
	total	110915	16477	3838
Morbiditate prin afecțiuni respiratorii	0-14 ani	16172	3158	543
	15-64	15746	3912	465



Indicator	Grupa de vârstă	Localitate		
		Tg. Jiu	Rovinari	Turceni
	>65 ani	2807	491	89
	total	34725	7561	1097
Morbiditate prin afecțiuni cardiovasculare	0-14 ani	81	0	3
	15-64	3005	90	206
	>65 ani	2138	41	109
	total	5224	131	318
Morbiditate prin tumori maligne	0-14 ani	0	0	0
	15-64	125	4	6
	>65 ani	116	3	5
	total	241	7	11

Sursa date: DSP Gorj

**Tabelul 2-7: Date de morbiditate specifică, la nivelul județului Gorj, pentru anul 2022**

Indicator	Grupa de vârstă	Localitate		
		Tg. Jiu	Rovinari	Turceni
Morbiditate prin infecțiile acute ale căilor respiratorii superioare (I.A.C.R.S.)	0-14 ani	8375	2144	186
	15-64	7117	2792	117
	>65 ani	1104	279	20
	total	16596	5215	323
Morbiditate pneumonie	0-14 ani	745	245	27
	15-64	1658	353	15
	>65 ani	289	40	1
	total	2692	638	43
Morbiditate bronșită și bronșiolită acută	0-14 ani	2521	75	74
	15-64	1903	172	65
	>65 ani	538	61	17
	total	4962	308	156
Morbiditate bronșită cronică	0-14 ani	8	0	0
	15-64	127	0	20
	>65 ani	88	1	7
	total	223	1	27
Morbiditate emfizem	0-14 ani	0	0	0
	15-64	3	0	0
	>65 ani	10	2	0
	total	13	2	0
Morbiditate astm bronșic	0-14 ani	41	0	3
	15-64	88	0	1
	>65 ani	38	0	3
	total	167	0	7
Morbiditate prin infarct miocardic acut ( I.M.A.) I21- I22	0-14 ani	0	0	0
	15-64	32	0	3
	>65 ani	19	0	2
	total	51	0	5

Sursa date: DSP Gorj



Se definesc ca ținte ce necesită protecție la poluare, de asemenea, ariile naturale protejate, la sfârșitul anului 2022 erau declarate 61 de arii naturale protejate:

- 10 arii naturale protejate de interes județean declarate prin Decizia nr. 82/1994 a Consiliului Județean Gorj;
- 40 de arii naturale protejate de interes național, declarate în baza Legii nr. 5/2000 și a H.G nr. 1143/2007, dintre care două parcuri naționale;
- 11 arii naturale protejate de importanță comunitară.

În urma analizei rezultatelor modelării dispersiei poluanților în atmosferă și analizei celor mai recente date (anul 2021) de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, se asigură conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale.

## 2.7. Stațiile automate de măsurare a calității aerului din județul Gorj

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, responsabilitatea privind monitorizarea calității aerului înconjurător în România revine autorităților pentru protecția mediului.

Supravegherea calității aerului în județul Gorj se realizează prin trei stații automate de monitorizare, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului. Poluanții monitorizați sunt cei reglementați prin Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare,<sup>8</sup> care stabilește valorile limită, valorile de prag și criteriile și metodele de evaluare a dioxidului de sulf, dioxid de azot și oxizilor de azot, particulelor în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>), plumbului, cadmiului, nichelului, arsenului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător și care transpune directivele europene: Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2004/107/CE Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător și Directiva 2015/1480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.

Datele cu privire la calitatea aerului consemnate de stațiile mai sus amintite sunt transmise online pe site-ul [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro). Ulterior, datele validate de către Agenția de Protecție a Mediului Gorj sunt certificate de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

<sup>8</sup> HG nr. 806 din 26 octombrie 2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător





**Tabelul 2-8: Informații despre stațiile automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Gorj**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Adresa stație	Coordonate geografice și altitudinea	Parametrii monitorizați
GJ-1*	Fond	Urban	Str. V. Alecsandri, nr.2, Tg. Jiu	Lat: 45,0501938 Long: 23,2739773 Altitudine: 208m	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> gravimetric, PM <sub>10</sub> automat și parametrii meteo**
GJ-2	Industrial	Suburban	Str. Constructorilor, nr.7, Rovinari	Lat: 44,8971825 Long: 23,1708717 Altitudine: 154m	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> gravimetric, PM <sub>10</sub> automat și parametrii meteo**
GJ-3	Industrial	Suburban	Str. Muncii, nr.452B, Turceni	Lat: 44,6806259 Long: 23,3735771 Altitudine: 124m	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> gravimetric, PM <sub>10</sub> automat și parametrii meteo**

\*tip stație schimbat din Industrial Urban în Fond Urban începând cu 01.01.2022

\*\*direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiație solară, umiditate relativă, precipitații.

Sursa date: <http://www.calitateaer.ro>, APM Gorj - Raport anual privind starea mediului în județul Gorj pentru anul 2022

**Figura 2-7: Stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Gorj**



GJ-1



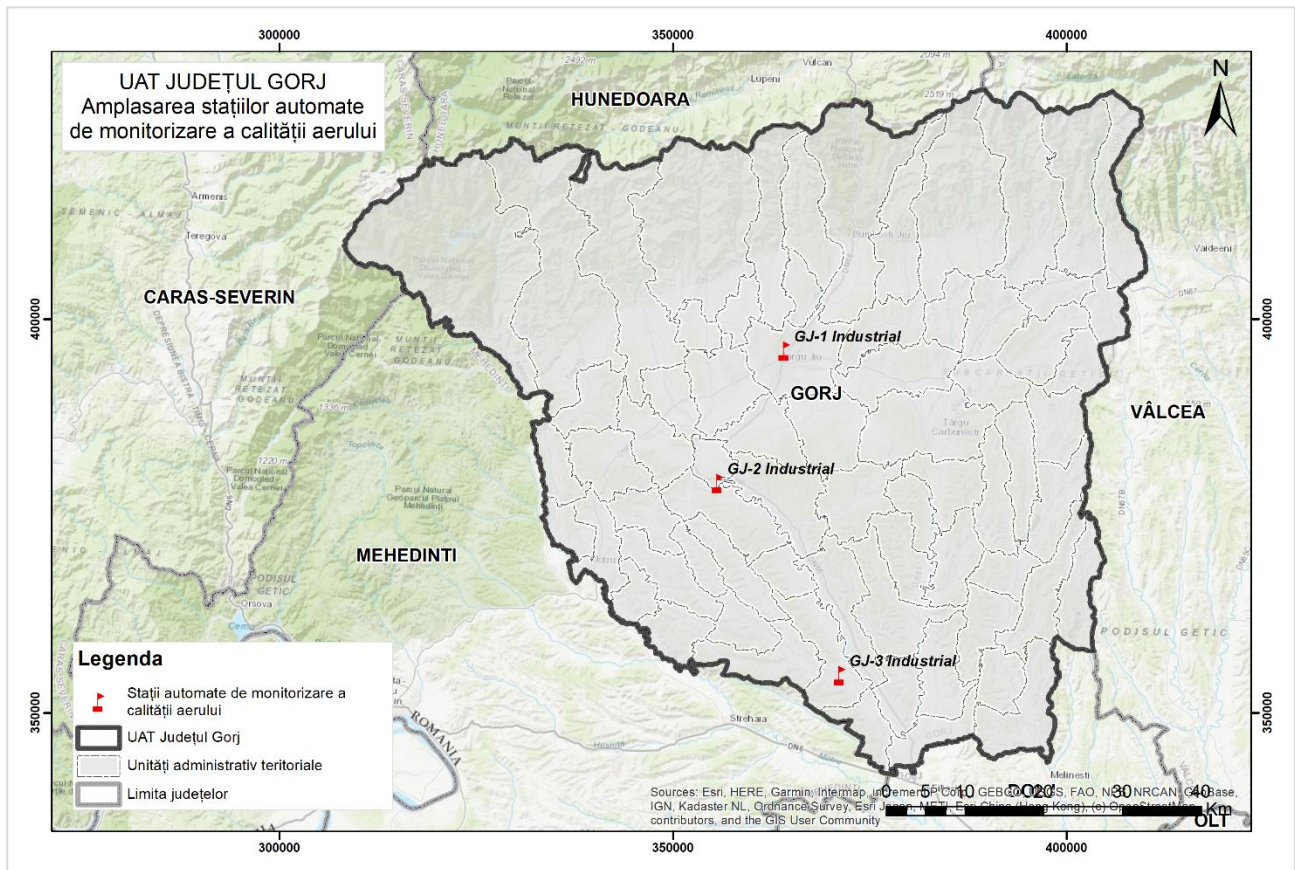
GJ-2



GJ-3



**Figura 2-8: Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Gorj**



Sursa date: <http://www.calitateaer.ro/>



### 3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

#### 3.1. Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului

##### 3.1.1. Evaluarea calității aerului prin măsurători în puncte fixe

Supravegherea calității aerului în județul Gorj se realizează prin trei stații automate de monitorizare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.

Pentru unii ani din perioada 2018-2022, din motive tehnice datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

##### 3.1.1.1. Dioxidul de azot și oxizi de azot (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>)

**Tabelul 3-1: Înregistrări pentru dioxid de azot NO<sub>2</sub> la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022**

Cod stație	Nr. medii orare măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc Valoarea limită orară (200 μg/m <sup>3</sup> )	Nr. probe ce depășesc Pragul de alertă (400 μg/m <sup>3</sup> )	Media anuală (μg/m <sup>3</sup> )
GJ-1	8169	93,25	0	0	9,44
Gj-2	1407	16,06	0	0	*
GJ-3	5127	58,53	0	0	*

Notă: \* nu este îndeplinit criteriul privind proporția necesară de date valide pentru calculul mediei anuale  
Sursa date: APM Gorj - Raport privind calitatea aerului în județul Gorj, anul 2022

Concentrațiile medii anuale pentru dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 3-2: Concentrația medie anuală pentru dioxidul de azot NO<sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Fond	Urban	15,14	23,66	20,50	15,96	9,44
Gj-2	Industrial	Suburban	14,85	12,62	12,86	13,25	-
GJ-3	Industrial	Suburban	13,63	20,12	30,27	23,62	-

Valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane a concentrației medii anuale pentru NO<sub>2</sub> este 40 μg/m<sup>3</sup>

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023



Pentru anii cu capturi de date valide, valorile înregistrate sunt sub valorile limită admise în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv, sub valoarea pragului de alertă ( $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară), sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară), sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie anuală).

Concentrațiile medii anuale pentru oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 3-3: Concentrația medie anuală pentru oxidul de azot  $\text{NO}_x$  înregistrată la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Fond	Urban	27,01	41,30	37,52	26,48	21,88
Gj-2	Industrial	Suburban	24,17	21,72	20,92	22,81	-
GJ-3	Industrial	Suburban	21,70	31,88	42,80	33,62	-

Valoarea-limită anuală pentru protecția vegetației a concentrației medii anuale pentru  $\text{NO}_x$  este  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023

### 3.1.1.2. Particule în suspensie

**Tabelul 3-4: Înregistrări pentru particule în suspensie  $\text{PM}_{10}$  la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022**

Cod stație	Nr. medii zilnice măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc Valoarea limită zilnică ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
GJ-1	347	95,07	10	21,28
GJ-3	320	87,67	31	29,40

Sursa date: APM Gorj - Raport privind calitatea aerului în județul Gorj, anul 2022

Concentrațiile medii anuale a pulberilor în suspensie fracția  $\text{PM}_{10}$  (metoda gravimetrică) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj între anii 2018-2022, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 3-5: Concentrația medie anuală pentru particule în suspensie  $\text{PM}_{10}$  (metoda gravimetrică) înregistrată la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Fond	Urban	26,52	26,68	-	23,93	21,20
GJ-3	Industrial	Suburban	24,66	22,55	18,58	23,29	29,40

Valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane a concentrației medii anuale pentru  $\text{PM}_{10}$  este  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023



Pentru anii cu capturi de date valide, valorile înregistrate sunt sub valorile limită admise în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv, sub valoarea limită anuală ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie anuală), dar s-au înregistrat depășiri ale valorii de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși de mai mult de 35 ori într-un an calendaristic).

**Tabelul 3-6: Număr depășiri ale valorii  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Număr de depășiri ale valorii $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Fond	Urban	14	20	-	22	10
GJ-3	Industrial	Suburban	5	6	12	20	31

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023 și APM Gorj - Raport anual privind starea mediului în județul Gorj, în anii 2018-2022

Din tabelul de mai sus se observă faptul că numărul de depășiri din perioada analizată, pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$ , se situează mult sub numărul maxim de depășiri permis conform Legii 104/2011.

La cele trei stații automate de monitorizare ale calității aerului de pe teritoriul județului Gorj nu se monitorizează poluantul pulberi în suspensie fracția  $\text{PM}_{2,5}$ .

### 3.1.1.3. Benzen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )

La cele trei stații automate de monitorizare ale calității aerului de pe teritoriul județului Gorj nu se monitorizează poluantul benzen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ).

### 3.1.1.4. Dioxidul de sulf ( $\text{SO}_2$ )

**Tabelul 3-7: Înregistrări pentru dioxid de sulf  $\text{SO}_2$  la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022**

Cod stație	Nr. medii orare măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc Valoarea limită ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. probe ce depășesc Pragul de alertă ( $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
GJ-1	8353	93,35	0	0	9,73
Gj-2	1175	13,41	0	0	*
GJ-3	5223	59,63	0	0	*

Notă: \* nu este îndeplinit criteriul privind proporția necesară de date valide pentru calculul mediei anuale  
Sursa date: APM Gorj - Raport privind calitatea aerului în județul Gorj, anul 2022

Concentrațiile medii anuale a dioxidului de sulf ( $\text{SO}_2$ ) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022, sunt prezentate în tabelul de mai jos.



**Tabelul 3-8: Concentrația medie anuală pentru dioxidul de sulf SO<sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	12,59	17,99	13,16	10,47	9,73
Gj-2	Industrial	Suburban	9,95	11,74	12,62	12,30	-
GJ-3	Industrial	Suburban	17,73	17,78	20,81	15,67	-

Nivelul critic pentru protecția vegetației pentru perioada de mediere an calendaristic și iarnă (1 octombrie - 31 martie) pentru SO<sub>2</sub> este 20 μg/m<sup>3</sup>.

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023

Valoarea maximă a concentrațiilor medii orare pentru dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), înregistrată la stațiile automate de monitorizare a aerului din județul Gorj, în perioada 2018-2022, pentru anii în care captura de date a fost suficientă pentru evaluarea calității aerului în conformitate cu criteriul privind obiectivele de calitate și criteriile pentru calculul parametrilor statistici prevăzute în Legea 104/2011 cu modificările ulterioare, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 3-9: Valoarea maximă a concentrațiilor medii orare pentru dioxidul de sulf SO<sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	184,71	104,96	160,88	109,83	52,79
Gj-2	Industrial	Suburban	76,69	87,91	128,79	213,08	-
GJ-3	Industrial	Suburban	<b>627,03</b>	<b>488,97</b>	168,04	272,63	-

Valoarea-limită orară pentru protecția sănătății umane a concentrației maxime orare pentru SO<sub>2</sub> este 350 μg/m<sup>3</sup> (a nu se depăși de mai mult de 24 ori într-un an calendaristic)

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 22.09.2022

La stația GJ-3 s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orară pentru protecția sănătății umane (350 μg/m<sup>3</sup>, medie orară, a nu se depăși de mai mult de 24 ori într-un an calendaristic): 2018 - 2 și 2019 - 3.

Valoarea maximă a concentrațiilor medii zilnice pentru dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), înregistrată la stațiile automate de monitorizare a aerului din județul Gorj, în perioada 2018-2022, pentru anii în care captura de date a fost suficientă pentru evaluarea calității aerului în conformitate cu criteriul privind obiectivele de calitate și criteriile pentru calculul parametrilor statistici prevăzute în Legea 104/2011 cu modificările ulterioare, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

În anul 2018 s-a înregistrat o depășire a valorii limită zilnică pentru protecția sănătății umane (125 μg/m<sup>3</sup>, medie zilnică, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic) la stația GJ-3.



**Tabelul 3-10: Valoarea maximă a concentrațiilor medii zilnice pentru dioxidul de sulf SO<sub>2</sub> înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	52,57	31,96	30,69	44,72	18,05
Gj-2	Industrial	Suburban	30,6	32,34	42,31	62,93	-
GJ-3	Industrial	Suburban	<b>169,83</b>	63,78	48,89	55,91	-

Valoarea-limită zilnică pentru protecția sănătății umane a concentrației maxime zilnice pentru SO<sub>2</sub> este 125 μg/m<sup>3</sup> (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 22.09.2022

### 3.1.1.5. Monoxid de carbon (CO)

**Tabelul 3-11: Înregistrări pentru monoxid de carbon CO la stațiile automate de monitorizare din zona Gorj, în anul de referință 2022**

Cod stație	Nr. medii orare măsurate	Date valide %	Maxima mediei pe 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	Nr. probe ce depășesc Valoarea limită (10 mg/m <sup>3</sup> )	Media anuală (mg/m <sup>3</sup> )
GJ-1	3074	35,10	4,21	0	*
Gj-2	1394	15,92	4,54	0	*
GJ-3	5096	58,18	2,27	0	*

Notă: \* nu este îndeplinit criteriul privind proporția necesară de date valide pentru calculul mediei anuale

Sursa date: APM Gorj - Raport privind calitatea aerului în județul Gorj, anul 2022

Valoarea maximă a concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru monoxid de carbon (CO) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 3-12: Valoarea maximă a concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru monoxid de carbon (CO), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

od stație	Tip emisie	Tip zonă	Maxima zilnică medie mobilă (mg/m <sup>3</sup> )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	4,49	4,62	4,5	4,05	-
Gj-2	Industrial	Suburban	3,26	4,77	5,82	4,69	-
GJ-3	Industrial	Suburban	2,08	2,92	-	2,00	-

Valoarea-limită pentru protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) a concentrației pentru CO este 10 mg/m<sup>3</sup>.

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023



Din motive tehnice datele colectate pentru unii ani la CO sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011. Pentru anii cu capturi de date valide, valorile înregistrate sunt sub valorile limită admise în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv, sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $10 \text{ mg/m}^3$ , valoarea maximă zilnică a mediilor concentrațiilor pe 8 ore).

### 3.1.1.6. Metale grele – Plumb (Pb), Nichel (Ni), Arsen (As) și Cadmiu (Cd)

În conformitate cu prevederile Legii 104/2011, pentru evaluarea poluanților arsen, cadmiu și nichel în aerul înconjurător, valorile-țintă pentru conținutul total de metale din fracția  $\text{PM}_{10}$ , mediat pentru un an calendaristic este  $6 \text{ ng/m}^3$  pentru As,  $5 \text{ ng/m}^3$  pentru Cd,  $20 \text{ ng/m}^3$  pentru Ni, iar valoarea limită anuală pentru Pb este de  $0,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ .

**Tabelul 3-13: Concentrația medie anuală pentru plumb (Pb), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g/m}^3$ )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	0,0021	0,0025	-	-	-
Gj-2	Industrial	Suburban	0,0017	0,0023	-	-	-
GJ-3	Industrial	Suburban	0,0019	0,0022	-	-	-

Valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane a concentrației medii anuale pentru Pb este  $0,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023

**Tabelul 3-14: Concentrația medie anuală pentru arsen (As), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală ( $\text{ng/m}^3$ )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	0,0929	0,0117	-	-	-
Gj-2	Industrial	Suburban	0,0267	0,0118	-	-	-
GJ-3	Industrial	Suburban	0,0194	0,0137	-	-	-

Valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția  $\text{PM}_{10}$ , mediat pentru un an calendaristic. pentru As este  $6 \text{ ng/m}^3$

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023





**Tabelul 3-15: Concentrația medie anuală pentru cadmiu (Cd), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	0,7525	0,3553	-	-	-
Gj-2	Industrial	Suburban	0,7763	0,4043	-	-	-
GJ-3	Industrial	Suburban	0,6473	0,3786	-	-	-

Valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM<sub>10</sub>, mediat pentru un an calendaristic, pentru Cd este 5 ng/m<sup>3</sup>

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023

**Tabelul 3-16: Concentrația medie anuală pentru nichel (Ni), înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, între anii 2018-2022**

Cod stație	Tip emisie	Tip zonă	Concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )				
			2018	2019	2020	2021	2022
GJ-1	Industrial	Urban	1,7193	2,3139	-	-	-
Gj-2	Industrial	Suburban	1,9216	2,3554	-	-	-
GJ-3	Industrial	Suburban	1,8728	2,1229	-	-	-

Valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM<sub>10</sub>, mediat pentru un an calendaristic, pentru Ni este 20 ng/m<sup>3</sup>

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 01.09.2023

### 3.2.2. Inventarul local de emisii în anul de referință 2022

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. Inventarele privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel local cuprind datele colectate la nivel local în scopul evaluării calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer. Inventarele locale se elaborează anual pentru anul anterior anului curent.

Emisiile raportate în ILE 2022 județul Gorj pe coduri NFR sunt prezentate în tabelul de mai jos.



**Tabelul 3-17: Emisii în județul Gorj, în anul de referință 2022 (t/an)**

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NO <sub>x</sub>	Pb	PM <sub>10</sub> *	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>x</sub>
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	0,000223	0,000063	17,410	0,012954	6001,637	0,000250	59,783	33,966	25,909
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Fabricare metale neferoase	3,89E-08	3,50E-10	0,011	5,06E-09	0,029	0	0,000304	0,000304	0,000261
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,000006	0,000000	1,732	7,77E-07	4,421	0	0,046598	0,046598	0,040027
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Minerale nemetalice	0,000071	0,000001	25,985	0	0,949	0	0,555531	0,555531	0,948980
1.A.2.g.vii	Arderi în industrii de fabricare și construcții - surse mobile	0	0	35,605	0	107,925	0	4,477	4,947	0
1.A.2.g.viii	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Altele	0,000170	0,000002	49,315	0,000022	125,838	0	1,326	1,326	1,139346
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-încălzire comercială și instituțională	0,000029	0,000001	7,039	0,000007	9,366	0,000073	0,162701	0,157819	0,536792
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,001737	0,040354	13412,333	0,011495	500,384	0,136382	1604,283	124,509	276,129
1.B.1.a	Emisii fugitive generate de combustibili solizi - Extractia și manevrarea cărbunilor	0	0	0	0	0	0	503,894	94,617	0



Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM <sub>10</sub> *	PM <sub>2,5</sub>	SOx
2.A.1	Industria mineralelor - Fabricarea cimentului	0	0	0	0	0	0	1,906	1,059	0
2.A.2	Industria mineralelor - Fabricarea varului	0	0	0	0	0	0	1,624	0,244	0
2.A.5.a	Industria mineralelor - Extragerea și exploatarea mineralelor, altele decât cărbunele	0	0	0	0	0	0	84,694	8,448	0
2.A.6	Industria mineralelor - Alte produse minerale	0	0	0	0	0	0	0,081353	0	0
2.C.7.c	Industria metalelor - Alte producții de metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0,006916
2.D.3.b	Preparare mixturi asfaltice pentru pavare drumuri cu asfalt	0	0	0	0	0	0	7,182	0,359101	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere – Găini ouătoare	0	0	0	0	0	0	6,754	0,506550	0
3.B.4.g.ii	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Pui de carne	0	0	0	0	0	0	25,400	2,540	0
3.D.c	Operații agricole efectuate la nivelul fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole	0	0	0	0	0	0	0,027639	0,004607	0

\*nu include și municipiul Rovinari

Sursa: ANPM - ILE 2022



## 3.2. Caracterizarea indicatorilor pentru care se elaborează planul de menținere a calității aerului

Poluanții atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător: dioxid de azot și oxizi de azot ( $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ ), particule în suspensie ( $\text{PM}_{10}$  și  $\text{PM}_{2,5}$ ), benzen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ), monoxid de carbon ( $\text{CO}$ ), plumb ( $\text{Pb}$ ), arsen ( $\text{As}$ ), cadmiu ( $\text{Cd}$ ) și nichel ( $\text{Ni}$ ).

### 3.2.1. Dioxid de azot și oxizi de azot ( $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ )

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros.

Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot ( $\text{NO}$ ) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot ( $\text{NO}_2$ ) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

#### 1. Surse de poluare

Surse antropice: Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

#### 2. Efecte asupra sănătății populației

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

#### 3. Efecte asupra plantelor și animalelor

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora.



Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonar, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor favorizând apariția și evoluția unor boli precum pneumonia și gripa.

#### 4. Alte efecte

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide și favorizează acumularea nitraților la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental.

De asemenea, poate provoca deteriorarea țesăturilor și decolorarea vopselurilor, degradarea metalelor.

**Tabelul 3-18: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Oxizi de azot (NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>)**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1.	Prag de alertă (NO <sub>2</sub> )	400 μg/m <sup>3</sup> - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafață de cel puțin 100 km <sup>2</sup> sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică
2.	Valoarea limită (NO <sub>2</sub> )	200 μg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> – valoarea-limită orară pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic 40 μg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> – valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane
3.	Pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane (NO <sub>2</sub> )	70% din valoarea-limită orară (140 μg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) 80% din valoarea-limită anuală (32 μg/m <sup>3</sup> )
4.	Pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane (NO <sub>2</sub> )	50% din valoarea-limită orară (100 μg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) 65% din valoarea-limită anuală (26 μg/m <sup>3</sup> )
5.	Nivel critic pentru protecția vegetației (NO <sub>x</sub> )	30 μg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> - nivelul critic anual pentru protecția vegetației

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/oxid-azot-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/oxid-azot-page/?_locale=ro)

Măsurarea în puncte fixe pentru NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> se face aplicând metoda de referință care este cea prevăzută în standardul SR EN 14211 "Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminiscentă".



### 3.2.2. Particule în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>)

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

#### 1. Surse de poluare:

Surse naturale: erupții vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului.

Surse antropice: activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu particule produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

#### 2. Efecte asupra sănătății populației

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm. OMS avertizează că peste un miliard de oameni sunt expuși la poluarea atmosferică cauzată de particulele respirabile. Efectele pe sănătate pot fi acute la copii: conjunctivite, rinofaringite, bronșite acute, pneumonii. La copiii sub 10 ani, datorită imaturității atât structurale și funcționale a sistemului respirator cât și a mecanismelor de protecție locală, efectele asupra sănătății sunt mai severe. Astmaticii, persoanele cu boli cronice respiratorii și cardiovasculare sunt cei mai sensibili la acești poluanți.

**Tabelul 3-19: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Particule în suspensie**

Parametru	Valoare
<b>Particule în suspensie - PM<sub>10</sub></b>	
<b>Valori limită</b>	50 μg/m <sup>3</sup> – valoarea-limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) 40 μg/m <sup>3</sup> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
<b>Pragul superior de evaluare</b>	70% din valoarea-limită pentru 24 de ore (35 μg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși de mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) 70% din valoarea-limită anuală (28 μg/m <sup>3</sup> )
<b>Pragul inferior de evaluare</b>	50% din valoarea-limită pentru 24 de ore (25 μg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși de mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) 50% din valoarea-limită anuală (20 μg/m <sup>3</sup> )
<b>Particule în suspensie - PM<sub>2,5</sub></b>	
<b>Valori limită</b>	25 μg/m <sup>3</sup> – valoarea-limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2015 20 μg/m <sup>3</sup> – valoarea-limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2020*

\*valoarea-limită indicativă; se va revizui de către Comisia Europeană în 2013, luând în considerare noi informații cu privire la efectele asupra sănătății și mediului, fezabilitatea tehnică și experiența statelor membre ale Uniunii Europene în ceea ce privește valoarea-țintă.

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/pulbere-suspensie-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/pulbere-suspensie-page/?_locale=ro)



Metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM<sub>10</sub> este cea prevăzută în standardul SR EN 12341 „Aer înconjurător. Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM<sub>10</sub> sau PM<sub>2,5</sub> a particulelor în suspensie”.

Metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM<sub>2,5</sub> este cea prevăzută în standardul EN 12341 „Aer înconjurător. Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM<sub>10</sub> sau PM<sub>2,5</sub> a particulelor în suspensie”.

### 3.2.3. Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

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

Expunerea la benzen este asociată cu leucemia mieloidă acută (boală a măduvei osoase) foarte frecventă la copii și adulți. Benzina conține 1-2% benzen.

**Tabelul 3-20: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare limită	5 μg/m <sup>3</sup> – valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită anuală (3,5 μg/m <sup>3</sup> )
3	Pragul inferior de evaluare	40% din valoarea-limită anuală (2 μg/m <sup>3</sup> )

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/benzen-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/benzen-page/?_locale=ro)

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

### 3.2.4. Dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>)

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amăru, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

#### 1. Surse de poluare:

Surse naturale: erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei.

Surse antropice (datorate activităților umane): sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.



## 2. Efecte asupra sănătății populației

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

## 3. Efecte asupra plantelor

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

## 4. Efecte asupra mediului

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

**Tabelul 3-21: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Dioxid de sulf - SO<sub>2</sub>**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1.	Prag de alertă	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafață de cel puțin 100 $\text{km}^2$ sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică.
2.	Valoarea limită	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea-limită orară pentru protecția sănătății umane a nu se depăși de mai mult de 24 ori într-un an calendaristic) 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea-limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)
3.	Pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)
4.	Pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)
5.	Nivel critic pentru protecția vegetației	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - nivelul critic anual pentru protecția vegetației an calendaristic și iarnă (1 octombrie - 31 martie)

Sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/dioxid-sulf-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/dioxid-sulf-page/?_locale=ro)





Măsurarea în puncte fixe pentru dioxid de sulf se face aplicând metoda de referință care este cea prevăzută în standardul SR EN 14212 "Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet".

### 3.2.5. Monoxid de carbon (CO)

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

#### 1. Surse de poluare

Surse naturale: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice.

Surse antropice: se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili. Alte surse antropice: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar.

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

Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

#### 2. Efecte asupra sănătății populației

Este un poluant asfixiant cu afinitate pentru hemoglobină formând carboxihemoglobina care blocându-i funcția respiratorie, produce hipoxia tisulară. Cele mai afectate sunt creierul, miocardul și mușchii striati.

La concentrații relativ scăzute:

- afectează sistemul nervos central;
- reduce percepția vizuală și auditivă, precum și capacitatea de concentrare;
- expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseala acută;
- poate cauza dificultăți respiratorii și crize anginoase persoanelor cu boli cardiovasculare;
- expunerea îndelungată la valori sub 10% ale carboxihemoglobinemiei, determină alterări ale peretelui vascular favorizând formarea de plăci ateromatoase și creșterea riscului de accidente circulatorii cerebrale. Expunerea gravidelor la monoxidul de carbon poate produce malformații congenitale și chiar hipotrofia nou-născutului (înălțime și greutate mică) datorită hipoxiei (lipsei oxigenului).

Segmentul de populație cel mai afectat de expunerea la monoxid de carbon îl reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

#### 3. Efecte asupra plantelor

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



**Tabelul 3-22: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Monoxid de carbon (CO)**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare limită	10 mg/m <sup>3</sup> - valoarea-limită pentru protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (7 mg/m <sup>3</sup> )
3	Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (5 mg/m <sup>3</sup> )

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/monoxid-carbon-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/monoxid-carbon-page/?_locale=ro)

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

### 3.2.6. Plumb (Pb) și alte metale grele: Arsen (As), Cadmiu (Cd) și Nichel (Ni)

Metalele grele provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere, etc. și din anumite procedee industriale. Se găsesc în general sub formă de particule (cu excepția mercurului care este gazos).

Acești poluanți se numesc toxici sistemici pentru că au acțiune toxică țintită pe diferite organe și sisteme. Din punct de vedere ecologic, aceste metale se caracterizează prin existența în concentrații mici în mediul natural (sol, vegetale, apă) de unde ajung să fie prezente și în organismul uman, uneori atingând niveluri nocive după concentrarea în lanțuri trofice. De asemenea toate aceste substanțe au și efect cancerigen.

**Tabelul 3-23: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Plumb (Pb)**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare limită	0,5 μg/m <sup>3</sup> - valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită anuală (0,35 μg/m <sup>3</sup> )
3	Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită anuală (0,25 μg/m <sup>3</sup> )

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro)



**Tabelul 3-24: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Arsen (As)**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare țintă	6 ng/m <sup>3</sup> – valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM <sub>10</sub> , mediat pentru un an calendaristic.
2	Pragul superior de evaluare	60% din valoarea-țintă (3,6 ng/m <sup>3</sup> )
3	Pragul inferior de evaluare	40% din valoarea-țintă (2,4 ng/m <sup>3</sup> )

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro)

**Tabelul 3-25: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Cadmiu (Cd)**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare țintă	5 ng/m <sup>3</sup> – valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM <sub>10</sub> , mediat pentru un an calendaristic.
2	Pragul superior de evaluare	60% din valoarea-țintă (3 ng/m <sup>3</sup> )
3	Pragul inferior de evaluare	40% din valoarea-țintă (2 ng/m <sup>3</sup> )

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro)

**Tabelul 3-26: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Nichel (Ni)**

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare țintă	20 ng/m <sup>3</sup> – valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM <sub>10</sub> , mediat pentru un an calendaristic.
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-țintă (14 ng/m <sup>3</sup> )
3	Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-țintă (10 ng/m <sup>3</sup> )

sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro)

Metoda de referință pentru prelevarea de probe de arsen, cadmiu și nichel din aerul înconjurător este prevăzută în standardul EN 12341. Metoda de referință pentru măsurarea arsenului, a cadmiului și a nichelului din aerul înconjurător este cea prevăzută în standardul SR EN 14902 „Calitatea aerului înconjurător. Metoda standard de măsurare a Pb, Cd, As și Ni în fracția PM(10) a particulelor în suspensie”.



### 3.3. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și poziționarea lor pe hartă, inclusiv tipul și cantitatea totală de poluanți emiși din sursele respective (tone/an)

#### 3.3.1. Ponderea categoriilor de surse de emisie atmosferice relevante la nivelul județului Gorj

Identificarea principalelor surse de emisii de la nivelul județului Gorj s-a realizat folosind Inventarele anuale de emisii realizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului conform Ordinului nr. 3.299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă. Anul de referință care a fost luat în calcul este 2022.

Emisiile de poluanți, pe categorii de surse, în anul de referință 2022, conform inventarului local de emisii și inventar trafic (COPERT), sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabelul 3-27: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022*

Indicator	Categorie sursă	Cantitatea totală de emisii 2022	
		t/an	%
Oxizi de azot (NO <sub>x</sub> )	Surse staționare	6137,972	82,49
	Surse mobile	690,333	9,28
	Surse de suprafață	612,578	8,23
	TOTAL	7440,882	100
Particule în suspensie-PM <sub>10</sub> *	Surse staționare	72,643	3,08
	Surse mobile	52,712	2,24
	Surse de suprafață	2229,556	94,68
	TOTAL	2354,911	100
Particule în suspensie-PM <sub>2,5</sub>	Surse staționare	37,666	12,09
	Surse mobile	38,197	12,26
	Surse de suprafață	235,620	75,64
	TOTAL	311,483	100
Benzen**	Surse staționare	0	0,00
	Surse mobile	7,560	100,00
	Surse de suprafață	0	0,00
	TOTAL	7,560	100
Nichel	Surse staționare	0,012983	44,06
	Surse mobile	0,004986	16,92
	Surse de suprafață	0,011496	39,02
	TOTAL	0,029	100
Oxid de sulf (SO <sub>x</sub> )	Surse staționare	28,555	9,37
	Surse mobile		0,00
	Surse de suprafață	276,156	90,63
	TOTAL	304,711	100
Monoxid de carbon	Surse staționare	99,791	0,68
	Surse mobile	1027,561	7,05
	Surse de suprafață	13449,641	92,27
	TOTAL	14576,993	100



Indicator	Categorie sursă	Cantitatea totală de emisii 2022	
		t/an	%
Plumb	Surse staționare	0,000322	0,14
	Surse mobile	0,086758	38,82
	Surse de suprafață	0,136382	61,03
	TOTAL	0,223	100
Arsen	Surse staționare	0,000495	15,31
	Surse mobile	0,000998	30,86
	Surse de suprafață	0,001740	53,83
	TOTAL	0,003	100
Cadmium	Surse staționare	0,000066	0,16
	Surse mobile	0,000379	0,93
	Surse de suprafață	0,040354	98,91
	TOTAL	0,041	100

\*nu include și Orașul Rovinari

\*\*C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> a fost calculat ca provenind din emisiile de NMVOC conform EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009

Sursa date: Inventar local de emisii și Inventar emisii trafic (COPERT) 2022

În analiza datelor prezentate mai sus, este de remarcat că emisiile pentru indicatorii arsen, cadmiu, plumb, monoxid de carbon, particule în suspensie și oxizi de sulf provin din surse de suprafață iar în ceea ce privește emisiile de nichel și oxizi de azot provin din surse staționare.

Dintre sursele de suprafață un nivel semnificativ îl ating emisiile generate de instalațiile mici de ardere utilizate pentru încălzirea individuală cu utilizare de combustibil solid (lemn, biomasă).

Sursele staționare/punctuale includ emisiile dirijate și aparțin sectorului industrial, incluzând și sectorul energetic.

Sursele mobile includ transportul rutier.

Hărțile de dispersie a emisiilor de substanțe poluante în atmosferă, pe tipuri de poluanți, pentru anul de referință 2022 sunt prezentate în anexa la prezentul plan.

Detalii privind sursele de emisii de la nivelul județului Gorj identificate în inventarul local de emisii pentru anul 2022, inclusiv poziționarea lor pe hartă, sunt prezentate în subcapitolele următoare.

### 3.3.2. Surse mobile

Emisiile de poluanți în atmosferă provenite de la sursele mobile pe categorii de autovehicule sunt prezentate în tabelul de mai jos, în care se observă că autoturismele sunt principalii contribuitori.



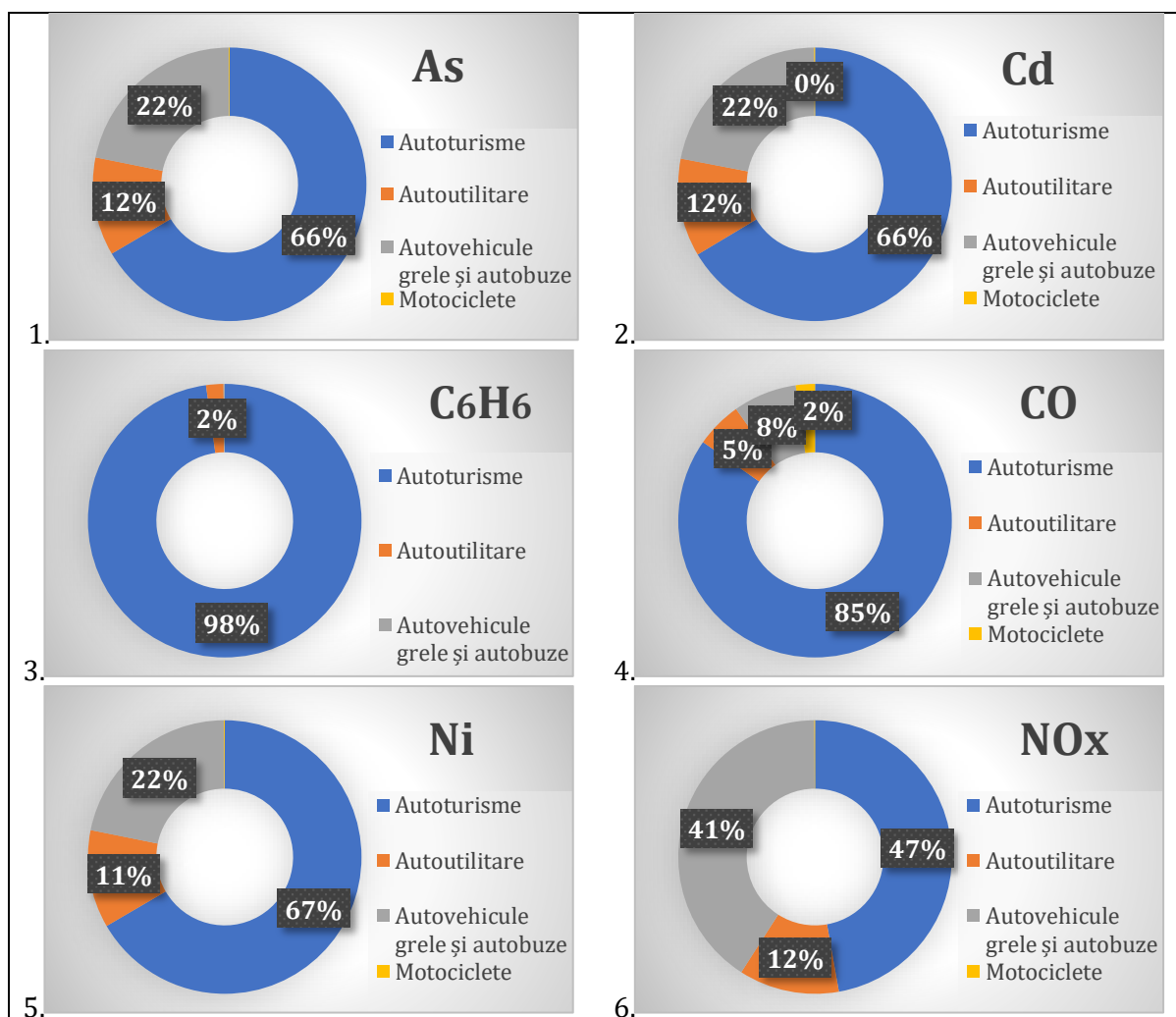
**Tabelul 3-28: Emisii generate de traficul rutier în județul Gorj, în anul de referință 2022 (tone/an)**

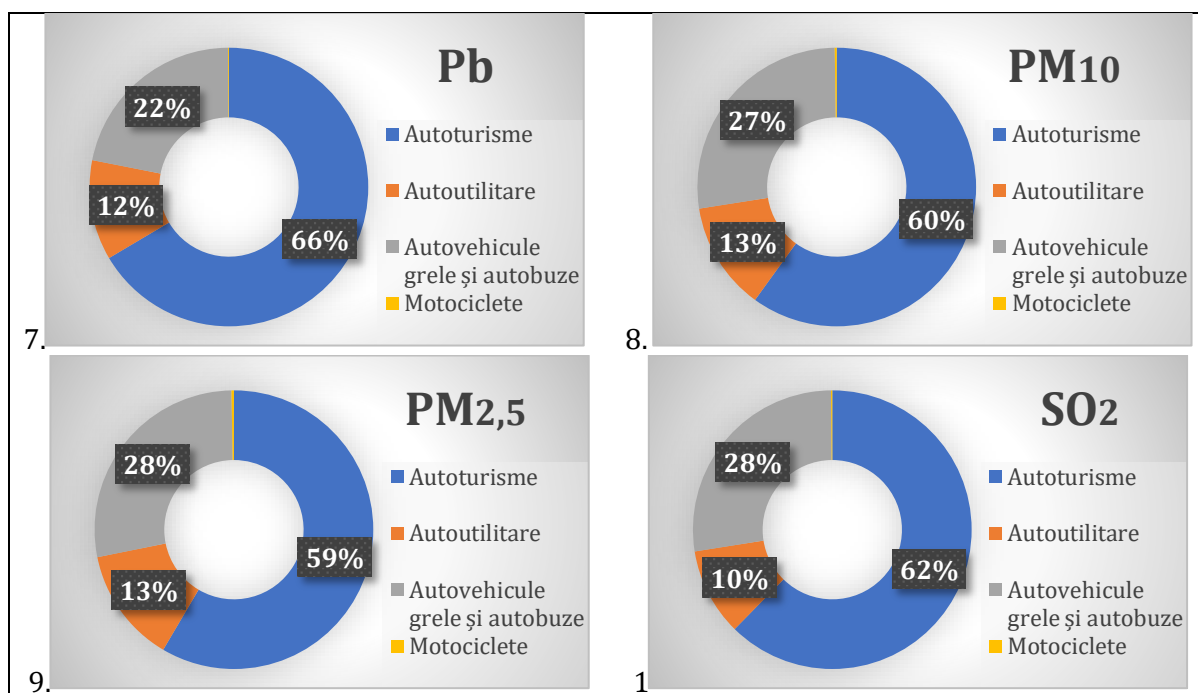
Cod NFR	Poluant									
	As	Cd	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> *	CO	Ni	NO <sub>x</sub>	Pb	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>
1.A.3.b.i	0,000664	0,000252	7,394587	870,666	0,003320	325,887	0,057681	31,611	22,333	0,696254
1.A.3.b.ii	0,000116	0,000044	0,155172	56,207	0,000577	81,849	0,010074	6,615	5,105	0,113291
1.A.3.b.iii	0,000217	0,000083	0,010660	77,398	0,001084	282,034	0,018913	14,361	10,649	0,305459
1.A.3.b.iv	0,000001	4,21E-07	0	23,289	0,000005	0,562	0,000091	0,124	0,109	0,001632
<b>Total</b>	<b>0,000998</b>	<b>0,000379</b>	<b>7,560</b>	<b>1027,561</b>	<b>0,004986</b>	<b>690,333</b>	<b>0,086758</b>	<b>52,712</b>	<b>38,197</b>	<b>1,116637</b>

\*C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> a fost calculat ca provenind din emisiile de NMVOC conform EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009

Sursa: ANPM - Inventar emisii trafic 2022 (COPERT)

**Figura 3-1: Contribuția diferitelor categorii de autovehicule la emisiile de poluanți în atmosferă în anul 2022**





\*C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> a fost calculat ca provenind din emisiile de NMVOC conform EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009

Sursa: ANPM - Inventar emisii trafic 2022 (COPERT)

Emisiile din surse mobile nerutiere sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 3-29: Emisii generate din surse mobile nerutiere - trafic feroviar, în anul de referință 2022 (tone/an)**

Denumire	Poluant					
	Cd	CO	Ni	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>x</sub>
Transport feroviar	0,000028	30,427	0,000199	4,095	3,896	149,015

Sursa: APM Gorj

### Transport rutier

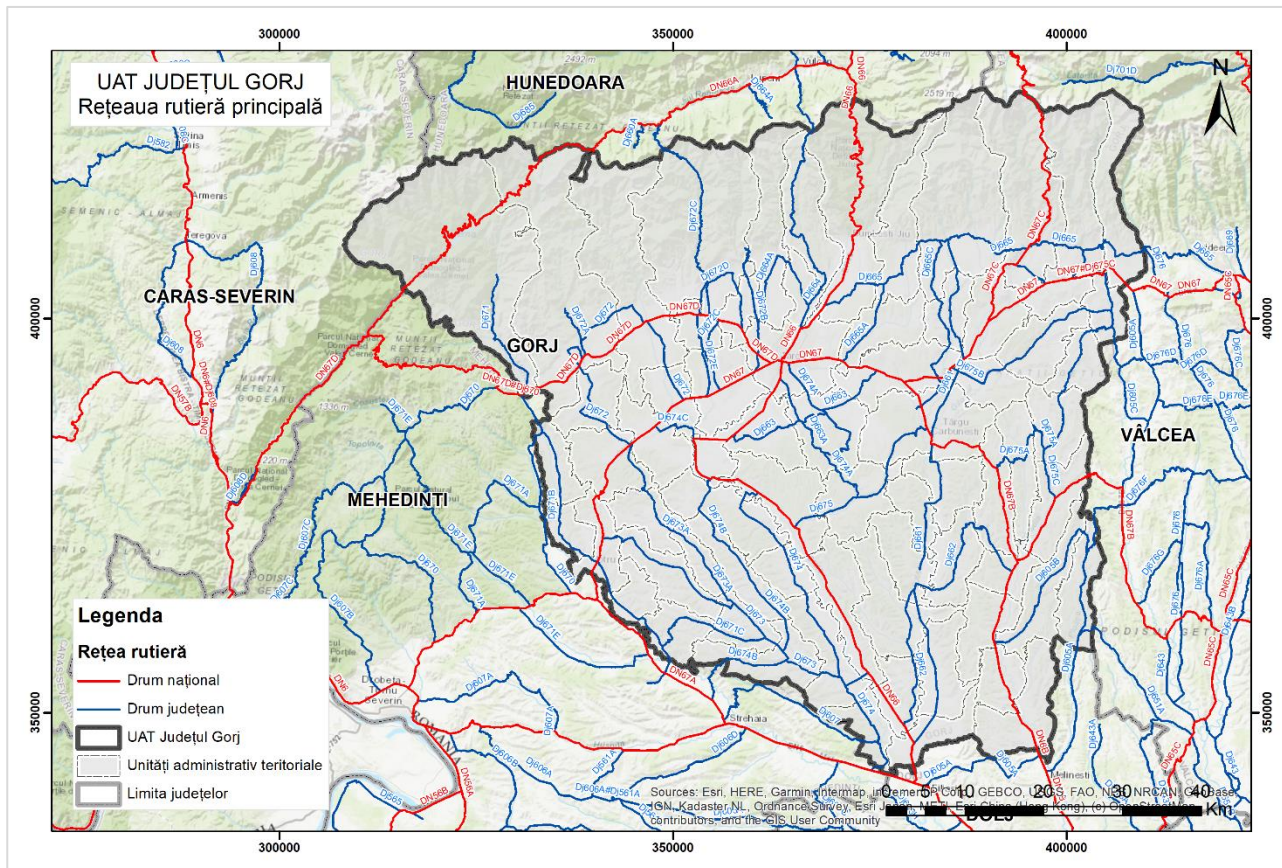
Rețeaua de căi de comunicații și transport ocupă un rol important în cadrul echipării de infrastructură, fiind compusă din rețeaua rutieră și rețeaua feroviară. Rețeaua rutieră a județului Gorj este formată din drumuri europene, naționale, județene și orășenești/comunale. Teritoriul județului este traversat de șapte drumuri naționale, cel mai important, DN66, este orientat nord-sud și leagă județul înspre Craiova pe de o parte și Simeria pe de altă parte.

Căile de comunicație rutieră sunt bine reprezentate în teritoriu astfel:

- Drumuri naționale: DN66 (E79), DN66A, DN67, DN67B, DN67C, DN67D și DN6B;
- Drumuri județene: DJ605A, DJ605B, DJ605C, DJ607, DJ651A, DJ661, DJ662, DJ663, DJ663A, DJ664, DJ664A, DJ665, DJ665A, DJ665C, DJ665D, DJ670, DJ671, DJ671B, DJ671C, DJ672, DJ672A, DJ672B, DJ672C, DJ672D, DJ672E, DJ673, DJ673A, DJ674, DJ674A, DJ674B, DJ674C, DJ675, DJ675A, DJ675B, DJ675C;
- Drumuri comunale.



Figura 3-2: Rețeaua rutieră la nivelul județului Gorj



Sursa date: ANCP

Lungimea drumurilor publice din județ, în anul 2022, era de 2.280 km, din care 81,3% (1.853km) sunt drumuri județene și comunale și 19,7% (427 km) sunt drumuri naționale.

În anul 2022, din totalul drumurilor publice din județul Gorj, doar 51% sunt modernizate (1.162 km), restul sunt fie cu îmbrăcămînți ușoare rutiere (569 km), fie pietruite (423 km), fie de pământ (126km).

Tabelul 3-30: Lungimea drumurilor publice în anul de referință 2022

Nr. crt.	Categorie drum	Lungime (km)			
		Modernizate	Cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	Pietruite și de pământ	Total
1	Drumuri naționale	368	7	52	427
2	Drumuri județene	505	282	48	835
3	Drumuri comunale	289	280	449	1.018
4	Drumuri publice - total	1.162	569	549	2.280

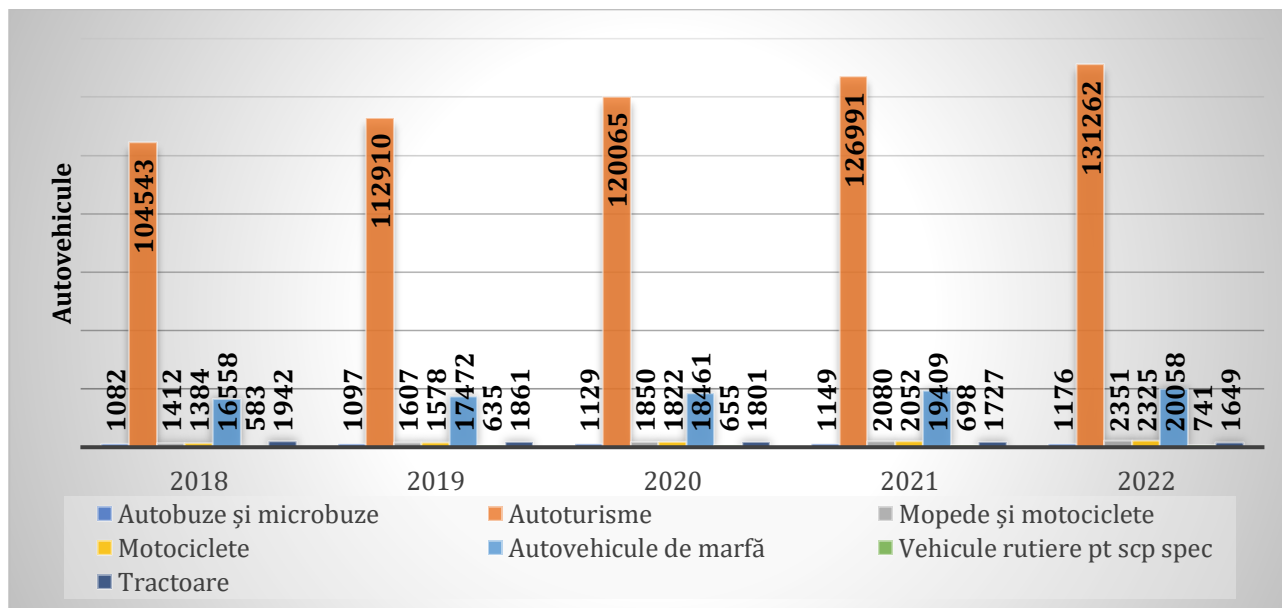
Sursa date: <http://statistici.insse.ro>





Din analiza datelor prezentate pe site-ul INS (<http://statistici.insse.ro>) pentru evoluția vehiculelor rutiere înmatriculate în circulație la nivelul județului Gorj, la sfârșitul anului, în perioada 2018-2022 (figura 3-3) se observă tendința de mărire a parcului auto. În anul 2022 se găsesc un număr de 159.562 vehicule rutiere pe diferite categorii de folosință. Dintre acestea ponderea cea mai ridicată de aproximativ 82% este reprezentată de autoturisme (131.262 buc.) urmată de autovehiculele de marfă cu 13% (20.058 buc.).

**Figura 3-3: Evoluția vehiculelor rutiere înmatriculate în circulație la nivelul județului Gorj, la sfârșitul anului, în perioada 2018-2022**



Sursa date: <http://statistici.insse.ro>

În urma recensământului de trafic efectuat de CESTRIN în anul 2022<sup>9</sup> au fost determinate valorile MZA (media zilnică anuală) pentru drumurile naționale ce traversează județul Gorj. Aceste date sunt prezentate în tabelul de mai jos în care se observă că DN66 (E79) și DN67 sunt cele mai tranzitate drumuri din județul Gorj.

<sup>9</sup><https://www.cestrin.ro/assets/pdf/recensamant%202022.pdf>



**Tabelul 3-31: Traficul mediu zilnic anual - 2022**

Drum	Lungime recenziată (km)	Biciclete și motocicletele	Motociclete	Biciclete	Autoturisme	Microbuze cu max. 8+1 locuri	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3,5t	Autocamioane și derivate cu 2 axe	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe	Autovehicule articulate (tip TIR) și alte autovehicule cu peste 4 axe	Autobuze, autocare, microbuze cu peste 8+1 locuri	Tractoare cu/fără remorci	Autocamioane și derivate cu MTMA > 3,5t cu remorci	Autoturisme, autovehicule cu MTMA ≤ 3,5t cu remorță	Vehicle cu tracțiune animală	Total vehicule
DN66	189,065	36	14	22	4911	323	814	163	119	543	150	12	66	93	1	7231
DN66A	96,587	43	12	31	1359	47	125	30	23	11	124	7	5	12	0	1786
DN67	193,465	60	23	37	6769	219	830	210	152	555	187	8	83	108	6	9187
DN67B	181,945	59	16	43	2493	75	178	27	36	27	54	5	4	53	2	3013
DN67C	142,62	72	54	18	1297	29	105	7	25	14	23	2	11	23	0	1608
DN67D	108,211	38	1	37	1612	35	120	30	25	31	31	7	11	19	3	1962
DN6B	66,986	36	15	21	3828	130	577	75	41	448	72	4	43	75	1	5330

Sursa date: CESTRIN



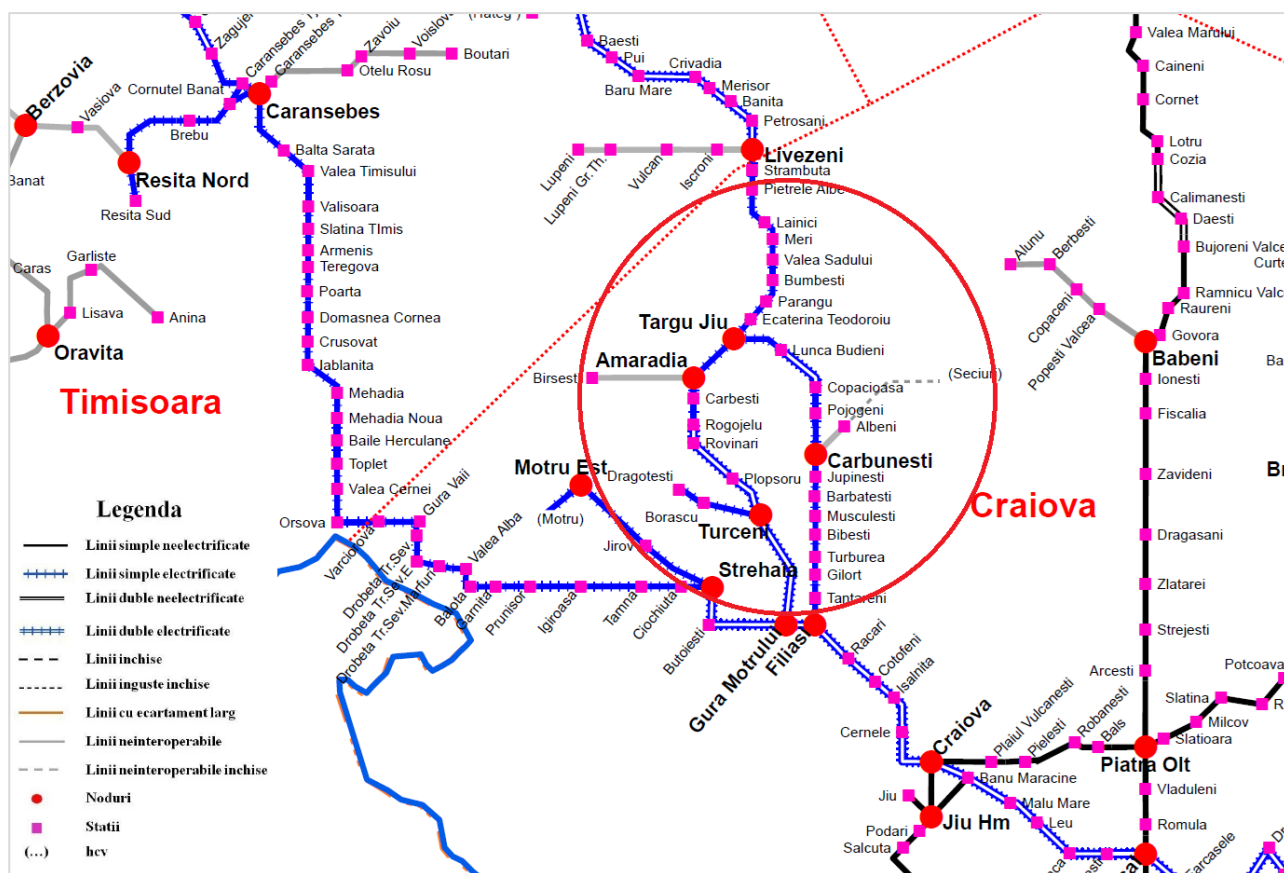
## Transport feroviar

Județul Gorj are o conectare relativ bună la rețeaua de cale ferată, fiind alcătuită din:

- linia 116 – linie simplă electrificată Petroșani - Bumbești-Jiu - Tg-Jiu - Lunca Budieni (traversează județul de la nord la sud), linia dublă electrificată Lunca Budieni - Copăcioasa, linia simplă electrificată Copăcioasa - Târgu Cărbunești - Filiași,
- linia 143 - linie simplă electrificată Târgu Jiu - Rogojelu și linia dublă electrificată Rogojelu – Turceni - Gura Motrului - Filiași.

Lungimea rețelei de cale ferată din județul Gorj, conform INS, este de 234 km, în totalitate linie electrificată. De asemenea, din cei 234 de km de cale ferată, 177 km (76%) sunt cu o singură cale iar 57 km (24%) cu două căi. Densitatea căilor ferate este 42,7 km/1.000 km<sup>2</sup>.

Figura 3-4: Rețeaua căilor ferate la nivelul județului Gorj



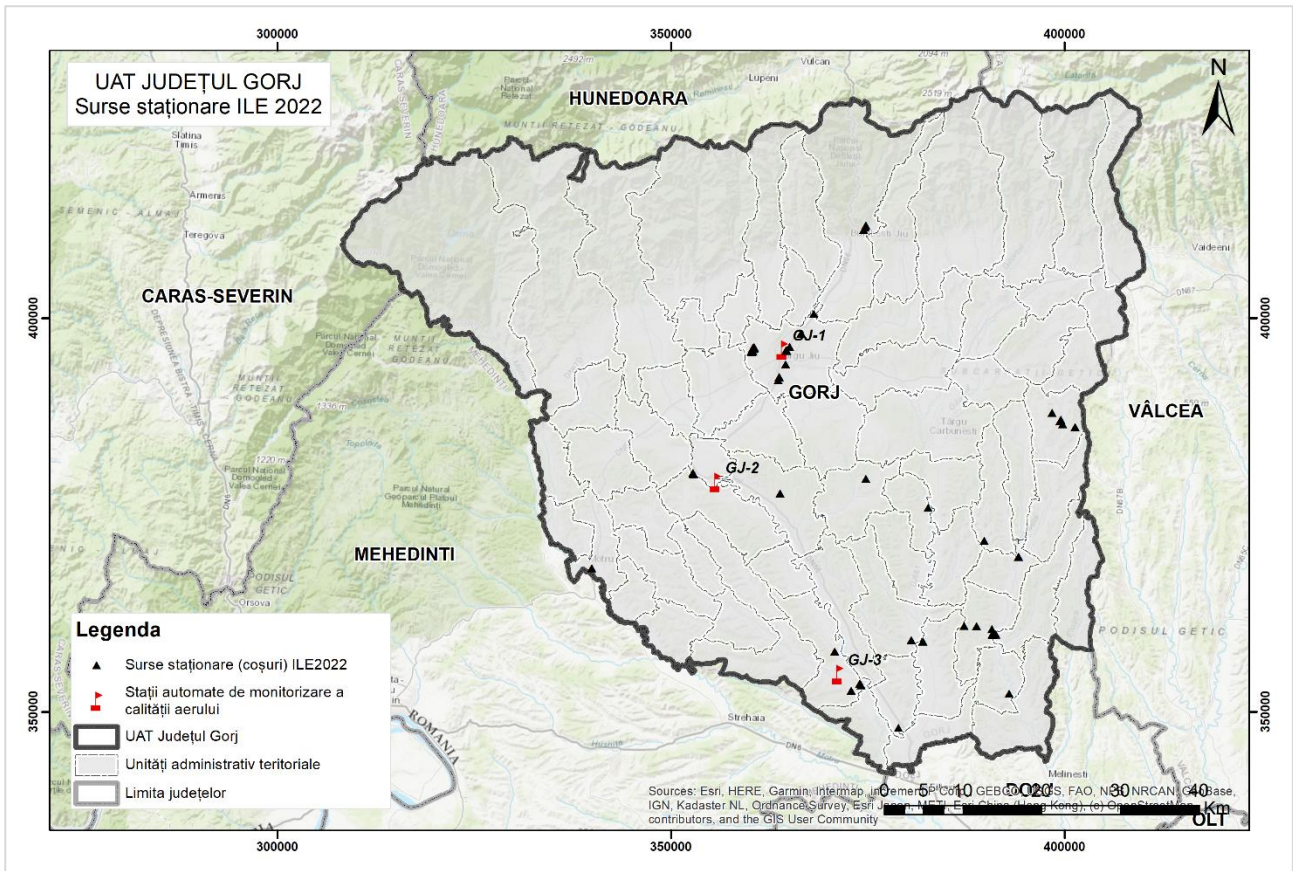
Sursa: <http://www.cfr.ro/files/ddr/Anexa%201a%20-%20Harta%20general%20retea%20CFR.pdf>

### 3.3.3. Surse staționare

Amplasarea surselor staționare de emisie (coșuri) la nivelul județului Gorj, surse de emisie raportate în cadrul ILE 2022, sunt prezentate în figura de mai jos.



Figura 3-5: Surse staționare de emisii (coșuri) în județul Gorj



Sursa date: prelucrare autor după ANCPI, www.calitateair.ro și APM Gorj



**Tabelul 3-32: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din județul Gorj, în anul de referință 2022 (t/an)**

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM <sub>10</sub> *	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>x</sub>
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	0,000222	0,000062	16,440	0,012953	5999,299	0,000249	59,749	33,931	25,904
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Fabricare metale neferoase	3,89E-08	3,50E-10	0,011294	5,06E-09	0,028819	0	0,000304	0,000304	0,000261
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,000006	5,38E-08	1,732	7,77E-07	4,421	0	0,046598	0,046598	0,040027
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Minerale nemetalice	0,000071	6,41E-07	25,985	0	0,948918	0	0,555526	0,555526	0,948976
1.A.2.g.viii	Arderi în industrii de fabricare și construcții - altele	0,000168	0,000002	48,727	0,000022	124,337	0	1,311	1,311	1,126
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-încălzire comercială și instituțională	0,000028	0,000001	6,895	0,000007	8,938	0,000073	0,160017	0,155135	0,528662
2.A.1	Industria mineralelor - Fabricarea cimentului	0	0	0	0	0	0	1,906	1,059	0
2.A.2	Industria mineralelor - Fabricarea varului	0	0	0	0	0	0	1,624	0,243561	0
2.A.6	Industria mineralelor - altele	0	0	0	0	0	0	0,081353	0	0
2.C.7.c	Industria metalelor - Alte producții de metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0,006916



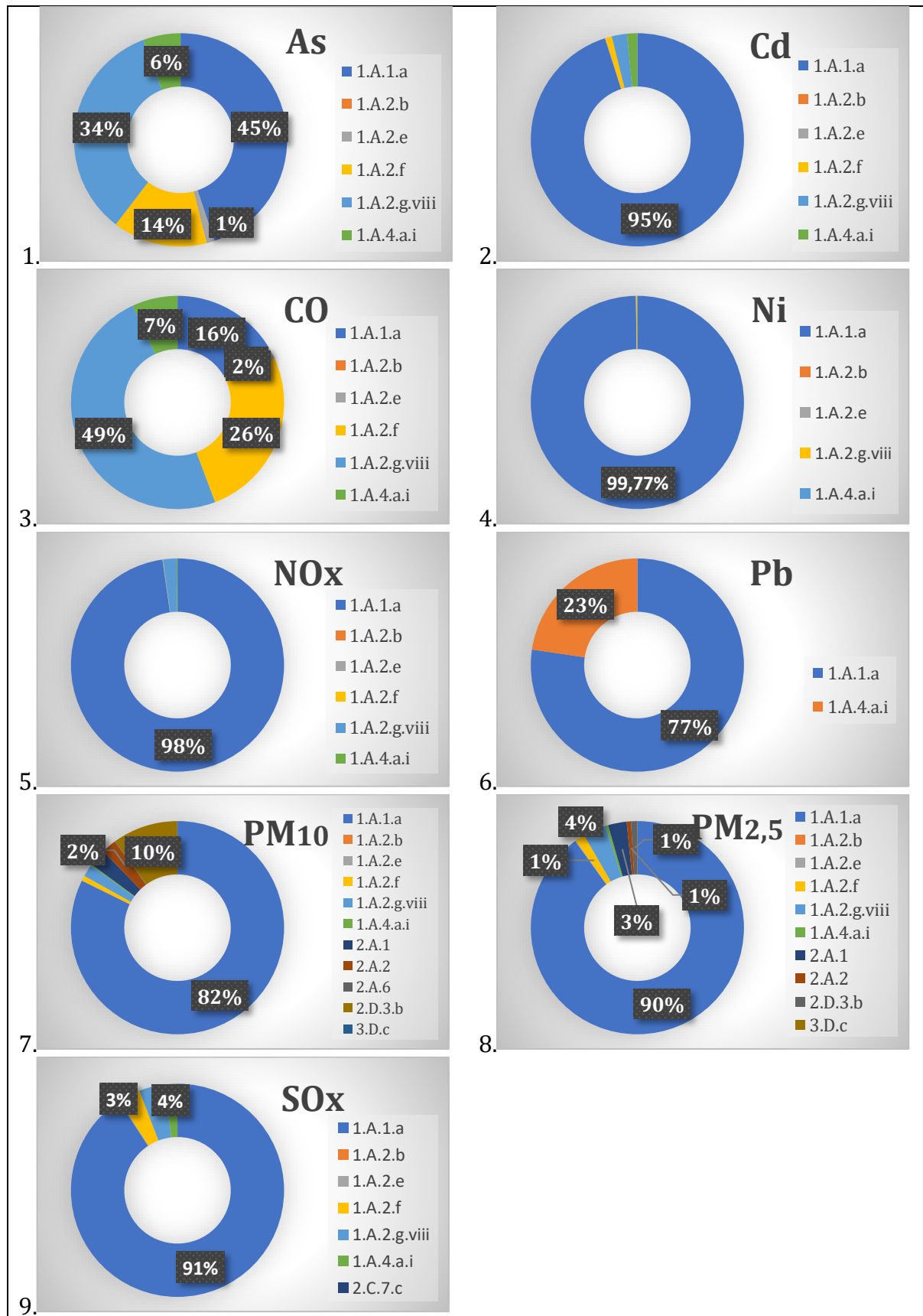
Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM <sub>10</sub> *	PM <sub>2,5</sub>	SOx
2.D.3.b	Preparare mixturi asfaltice pentru pavare drumuri cu asfalt	0	0	0	0	0	0	7,182	0,359101	0
3.D.c	Operațiuni agricole la nivel de fermă, inclusiv depozitarea, manipularea și transportul produselor agricole	0	0	0	0	0	0	0,027639	0,004607	0
<b>TOTAL (tone/an)</b>		0,000495	0,000066	99,791	0,012983	6137,972	0,000322	72,643	37,666	28,555

\*nu include și Orașul Rovinari

Sursa: ANPM - ILE 2022



**Figura 3-6: Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile totale de poluanți din județul Gorj, în anul de referință 2022 (%)**





Din analiza inventarului local de emisie, cel mai mare aport la emisia de CO din surse staționare, la nivelul județului Gorj, în anul 2022, este din Arderi în industrii de fabricare și construcții - altele (cod NFR 1.A.2.g.viii) cu o emisie de 48,727 tone în anul 2022 (49% din totalul emisiei de CO) urmată de Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice (cod NFR 1.A.2.f) și Producerea de energie electrică și termică (cod NFR 1.A.1.a).

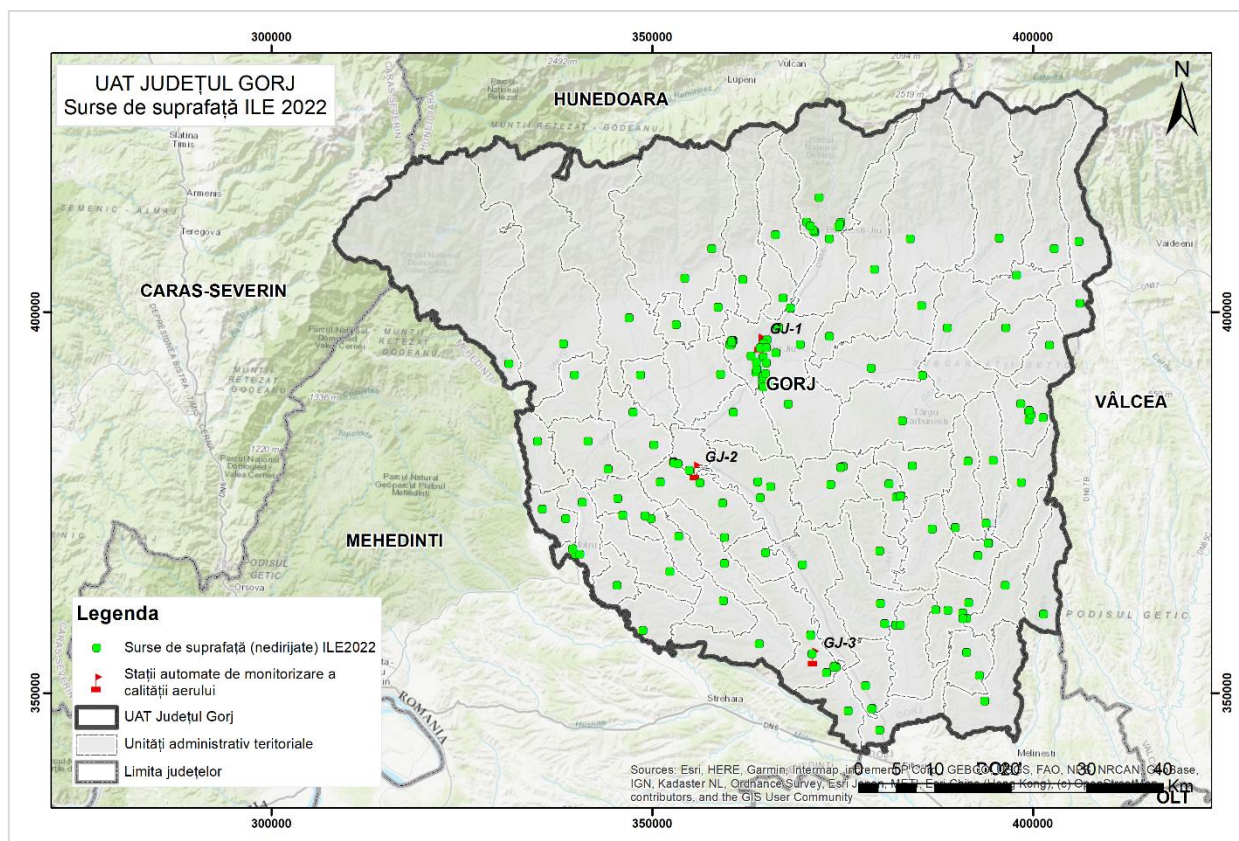
Cel mai mare aport la emisia de PM<sub>10</sub> din surse staționare, la nivelul județului Gorj, este din Producerea de energie electrică și termică (cod NFR 1.A.1.a) cu o emisie de 59,749 tone în anul 2022 (82% din totalul emisiei de PM<sub>10</sub>) urmată de Preparare mixturi asfaltice pentru pavare drumuri cu asfalt (cod NFR 2.D.3.b).

Cel mai mare aport la emisia de NO<sub>x</sub> din surse staționare, la nivelul județului Gorj, este din Producerea de energie electrică și termică (cod NFR 1.A.1.a) cu o emisie de 5999,299 tone în anul 2022 (98% din totalul emisiei de NO<sub>x</sub>) urmată de Arderi în industrii de fabricare și construcții - altele (cod NFR 1.A.2.g.viii).

### 3.3.4. Surse de suprafață

Amplasarea surselor de emisie de suprafață (nedirijate) la nivelul județului Gorj, surse de emisie raportate în cadrul ILE 2022, sunt prezentate în figura de mai jos. Această distribuție a fost efectuată plecând de la locațiile operatorilor care au raportat aceste emisii în ILE2022. Emisiile raportate de către primării cu referire la consumul de gaze naturale și combustibili solizi aferent codului NFR 1.A.4.b.i - Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei au fost distribuite în zonele locuite ale localităților respective.

**Figura 3-7: Surse emisii de suprafață (nedirijate) din județul Gorj**



Sursa date: prelucrare autor după ANCPI, [www.calitateair.ro](http://www.calitateair.ro) și APM Gorj





**Tabelul 3-33: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din județul Gorj, în anul de referință 2022 (t/an)**

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NO <sub>x</sub>	Pb	PM <sub>10</sub> *	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>x</sub>
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	0,000001	5,20E-08	0,969871	8,66E-07	2,338	6,93E-07	0,034638	0,034638	0,004867
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Minerale nemetalice	6,10E-10	1,00E-11	0,000176	0	0	0	0,000005	0,000005	4,06E-06
1.A.2.g.vii	Arderi în industrii de fabricare și construcții - surse mobile	0	0	35,605	0	107,925	0	4,477086	4,947170	0
1.A.2.g.viii	Arderi în industrii de fabricare și construcții-Altele	0,000002	1,83E-08	0,588366	2,64E-07	1,501	0	0,015825	0,015825	0,013593
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional-încălzire comercială și instituțională	0,000001	1,48E-09	0,144329	3,05E-09	0,429	8,93E-09	0,002684	0,002684	0,008130
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,001737	0,040354	13412,333	0,011495	500,384	0,136382	1604,283	124,509	276,129
1.B.1.a	Emisii fugitive generate de combustibili solizi - Extracția și manevrarea cărbunilor	0	0	0	0	0	0	503,894	94,617	0
2.A.5.a	Industria mineralelor - Extragerea și exploatarea mineralelor, altele decât cărbunele	0	0	0	0	0	0	84,694	8,448	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul	0	0	0	0	0	0	6,754	0,506550	0



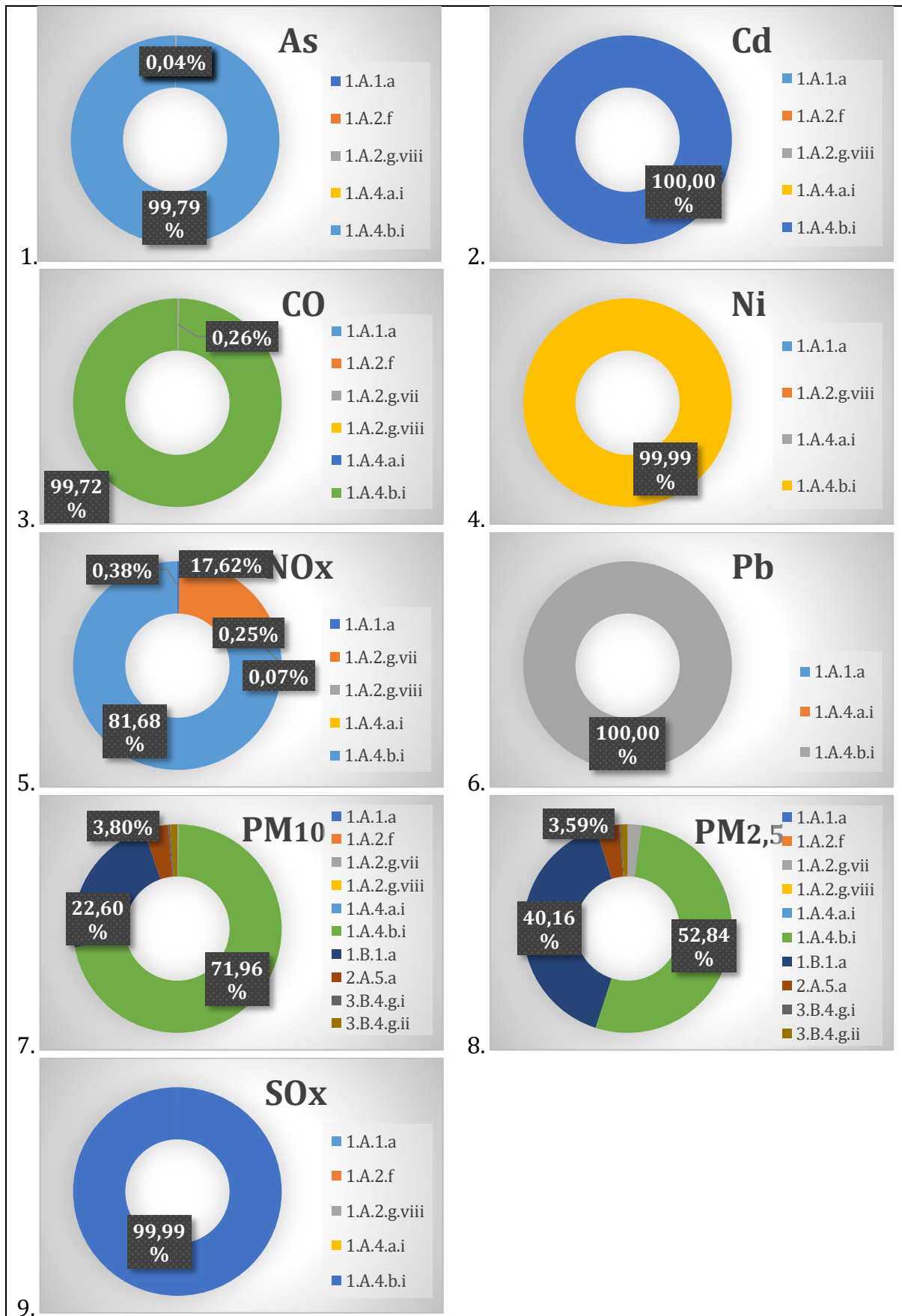
Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM <sub>10</sub> *	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>x</sub>
	dejecțiilor animaliere - Găini de ouă									
3.B.4.g.ii	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Pui de carne	0	0	0	0	0	0	25,400	2,540	0
<b>TOTAL (tone/an)</b>		0,001740	0,040354	13449,641	0,011496	612,578	0,136382	2229,556	235,620	276,156

\*nu include și Orașul Rovinari

Sursa: ANPM - ILE 2022



**Figura 3-8: Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiile totale de poluanți din județul Gorj, în anul de referință 2022 (%)**





Din analiza ILE 2022, cel mai mare aport la emisia de PM<sub>10</sub> din surse de suprafață, la nivelul județului Gorj, este din Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i) cu o emisie de 1.604,283 tone în anul 2022 (71,96% din totalul emisiei de PM<sub>10</sub>) urmată de Emisii fugitive generate de combustibili solizi - Extracția și manevrarea cărbunilor (cod NFR 1.B.1.a) și de Industria mineralelor - Extragerea și exploatarea mineralelor, altele decât cărbunele (cod NFR 2.A.5.a).

Cel mai mare aport la emisia de NO<sub>x</sub> din surse de suprafață, la nivelul județului Gorj, este din Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i) cu o emisie de 500,384 tone în anul 2022 (81,68% din totalul emisiei de NO<sub>x</sub>) urmată de Arderi în industrii de fabricare și construcții - surse mobile (cod NFR 1.A.2.g.vii).

### Încălzirea rezidențială

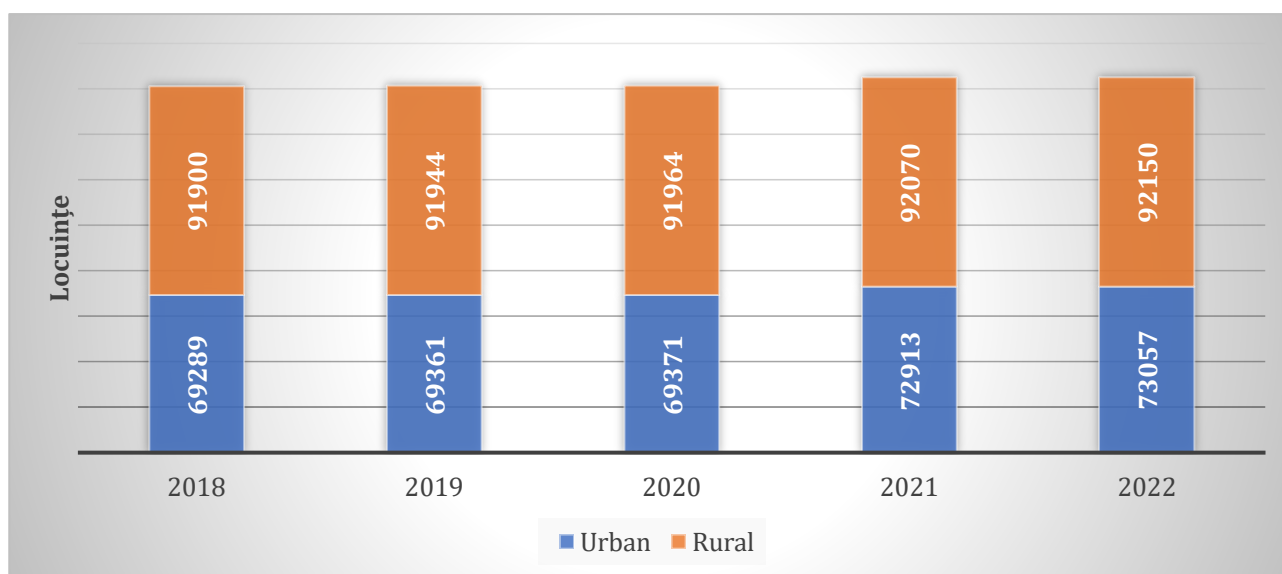
O altă sursă importantă de poluare o constituie instalațiile mici de ardere din zonele rezidențiale, care folosesc combustibili fosili. Dintre acestea, un nivel semnificativ îl ating emisiile generate de instalațiile mici de ardere utilizate pentru încălzirea individuală cu utilizare de combustibil solid (lemn, biomasă).

Controlul acestor categorii de surse se poate realiza prin politicile de dezvoltare din cadrul fiecărei comunități: infrastructură edilitară pentru asigurarea accesului la gaze naturale, măsuri de eficientizare energetică a clădirilor, promovarea surselor regenerabile de energie.

Fondul de locuințe se determină pe baza datelor obținute la recensământul populației și locuințelor ținând seama de modificările intervenite în cursul fiecărui an:

- intrările prin construcții de locuințe noi, prin schimbarea unor spații cu altă destinație în locuințe;
- ieșirile prin demolări, respectiv prin schimbarea din locuințe în spații cu altă destinație.

**Figura 3-9: Evoluția locuințelor existente în județul Gorj între anii 2018-2022**



Sursa date: <http://statistici.insse.ro>



## Agricultura

Agricultura se ocupă cu procesul producerii de hrană vegetală și animală, de fibre, respectiv cu producerea a diverse materiale utile prin cultivarea sistematică a anumitor plante și creșterea animalelor.

În categoria terenurilor cu destinație agricolă intră:

- terenurile agricole productive – terenurile arabile, viile livezile, pepinierele viticole, pomicole, pășunile, fânețele, serele, solarile, răsadnițele etc.
- terenurile cu vegetație forestieră dacă nu fac parte din amenajamentele silvice, pășunile împădurite;
- terenurile ocupate cu construcții și instalații agrozootehnice, amenajări piscicole și de îmbunătățiri funciare, drumuri tehnologice etc.
- terenuri neproductive care pot fi amenajate și folosite pentru producția agricolă.

Terenurile agricole ocupă o suprafață de 238.800 ha, ceea ce reprezintă 42,63 % din suprafața totală a județului Gorj. Ponderea principală a terenurilor agricole din județ o dețin terenurile agricole arabile (41,14%). urmate de pășuni (36,52%).<sup>10</sup>

Condițiile naturale și climatice variate ale județului oferă posibilitatea dezvoltării unei agriculturi complexe, care constituie o ramură importantă în economia județului, participând semnificativ la realizarea produsului intern brut. Un rol important în cadrul acestui sector economic îl deține zootehnia, dar o pondere însemnată o are și producția vegetală.

### **3.4. Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări sau, după caz, alte regiuni**

În vederea sesizării aportului de poluanți din zonele limitrofe județului Gorj au fost consultate informații referitoare la sursele principale de emisii din județele Dolj, Mehedinți, Caraș-Severin, Hunedoara și Vâlcea.

Emisiile de poluanți în aer din arealele învecinate județului Gorj provin atât din surse fixe, activități industriale, agricole, încălzire rezidențială, precum și din surse mobile și anume trafic rutier și feroviar.

Așezarea geografică, direcțiile predominante ale vântului în raport cu arealul județului Gorj, densitatea relativ redusă a populației din zonele limitrofe județului precum și lipsa oricărei unități economice semnificative din punct de vedere al poluanților atmosferici emiși exclud creșterea semnificativă a valorilor parametrilor de calitate ai aerului în arealul județului Gorj.

Importul de poluanți din zonele învecinate, nu va conduce la acumulări semnificative în zone izolate din teritoriul județului Gorj, care ar putea determina depășiri ale valorii-limită stabilite în conformitate cu legislația în vigoare. Nivelul concentrațiilor poluanților în atmosferă va fi menținut prin aplicarea măsurilor stabilite prin planul de menținere a calității aerului din județul Gorj.

<sup>10</sup> <http://statistici.insse.ro>



### 3.5. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier

Nivelul de fond regional reprezintă concentrațiile poluanților la o scară spațială de peste 50 km și cuprinde contribuții atât din afara zonei, cât și de la surse de emisie din interiorul acesteia. Pentru zona Gorj datele fondului regional total, pentru poluanții de interes, sunt prezentate în tabelul 3-34. Pentru evaluarea acestor concentrații au fost mediate datele de monitorizare înregistrate de către cele mai apropiate stații de monitorizare a calității aerului de fond suburban și rural: AG-3, AG-4, B-7, B-8, DJ-5, GR-4, TM-3 și TM-6

Poluarea atmosferică transfrontalieră pe distanțe lungi este definită ca fiind eliberarea, directă sau indirectă din cauza activității umane, a substanțelor în aer, care au efecte adverse asupra sănătății umane sau a mediului din altă țară și pentru care nu se pot distinge contribuțiile surselor sau ale grupurilor de surse individuale de emisii. Pentru evaluarea acestor concentrații au fost analizate datele de monitorizare înregistrate de către cele mai apropiate stații de monitorizare a calității aerului de tip EMEP HU0002R K-pusztá, SK0004R Stará Lesná și RO0008R Poiana Stampei.<sup>11</sup>

**Tabelul 3-34: Concentrații de fond regional total pentru poluanții de interes – zona Gorj**

Nr. crt.	Poluant	UM	Nivelul de fond regional		
			total	național	transfrontalier
1	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	8,376	4,321	4,055
2	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	13,234	5,954	7,280
3	NO <sub>x</sub>	μg/m <sup>3</sup>	21,740	9,655	12,085
4	CO	mg/m <sup>3</sup>	0,362500	0,138500	0,224000
5	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	μg/m <sup>3</sup>	2,167	1,254	0,913
6	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	20,577	4,684	15,893
7	PM <sub>2,5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	14,040	3,045	10,995
8	As	ng/m <sup>3</sup>	0,814	0,703	0,111
9	Cd	ng/m <sup>3</sup>	0,280	0,047	0,233
10	Ni	ng/m <sup>3</sup>	1,846	1,386	0,460
11	Pb	μg/m <sup>3</sup>	0,013720	0,011144	0,002576

Concentrațiile de fond regional total sunt date care se introduc în modelul de dispersie ales (ca date de intrare) pentru estimarea concentrațiilor poluanților în atmosferă pentru anul de referință 2022 și anul de proiecție 2028.

<sup>11</sup>Date disponibile la adresa:

[http://aidef.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match\\_all%22%3A%7B%7D%7D%2C%22display\\_type%22%3A%22tabular%22%7D](http://aidef.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match_all%22%3A%7B%7D%7D%2C%22display_type%22%3A%22tabular%22%7D)



### **3.6. Evaluarea nivelului de fond urban: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier**

Nivelul fondului urban este influențat de contribuțiile integrate ale tuturor surselor de emisie situate în interiorul orașelor. Este suma componentelor de trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road și transfrontier.

Estimarea contribuțiilor individuale ale fiecărei categorii importante de surse de emisii la nivelul de fond urban s-a realizat prin modelare matematică și au fost extrase în puncte ce coincid cu amplasamentul stațiilor din cadrul RNMCA care se află pe teritoriul județului Gorj. A fost aleasă stația de fond urban GJ-1.



**Tabelul 3-35: Nivelul de fond urban pentru poluanții de interes – zona Gorj**

Poluant	u.m.	Perioada de mediere <sup>12</sup>	Amplasament	Nivelul de fond urban:							
				total	industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	agricultură	surse rezidențiale, comerciale și instituționale	transport	echipamente mobile off-road	transfrontalier	Nivelul de fond regional total
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	oră	GJ-1	65,198	27,896	0,000	28,926	0,509	0,000	0,000	8,376
		zi	GJ-1	15,004	3,254	0,000	3,374	0,059	0,000	0,000	
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	oră	GJ-1	46,462	1,001	0,000	20,213	11,884	0,129	0,000	13,234
		an	GJ-1	17,888	0,140	0,000	2,831	1,665	0,018	0,000	
NO <sub>x</sub>	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-1	25,395	0,110	0,000	2,223	1,307	0,014	0,000	21,74
CO	mg/m <sup>3</sup>	8h	GJ-1	0,445698	0,005	0,000	0,042	0,036	0,001	0,000	0,3625
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-1	2,206	0	0	0	0,039	0	0,000	2,167
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	zi	GJ-1	27,223	0,820	3,663	1,456	0,702	0,005	0,000	20,577
		an	GJ-1	24,501	0,484	2,163	0,859	0,414	0,003	0,000	
PM <sub>2,5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-1	14,688	0,092	0,143	0,211	0,199	0,002	0,000	14,04
As	ng/m <sup>3</sup>	an	GJ-1	0,825	0,001	0,000	0,007	0,003	0,000	0,000	0,814
Cd	ng/m <sup>3</sup>	an	GJ-1	0,331	0,000	0,000	0,042	0,009	0,000	0,000	0,28
Ni	ng/m <sup>3</sup>	an	GJ-1	1,956	0,001	0,000	0,041	0,068	0,000	0,000	1,846
Pb	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-1	0,014	0,000	0,000	0,000087	0,000193	0,000	0,000	0,013720

<sup>12</sup> Pentru perioadele de mediere ora/zi/8 ore media mobilă au fost luate în considerare percentilele specifice





### **3.7. Evaluarea nivelului de fond local: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier**

Estimarea contribuțiilor individuale ale fiecărei categorii importante de surse de emisii (trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier) la nivelul local s-a realizat prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă și au fost extrase în puncte ce coincid cu amplasamentul stațiilor GJ-2 și GJ-3 din cadrul RNMCA.



Tabelul 3-36: Evaluarea nivelului local pentru poluanții de interes – zona Gorj

Poluant	u.m.	Perioada de mediere <sup>13</sup>	Amplasament	Nivelul local							Nivelul de fond regional total
				total	industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	agricultură	surse rezidențiale, comerciale și instituționale	transport	echipamente mobile off-road	transfrontalier	
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	oră	GJ-2	161,551	153,146	0,000	0,028	0,001	0,000	0	8,376
		zi		30,967	22,587	0,000	0,004	0,000	0,000	0	
		oră	GJ-3	167,004	158,604	0,000	0,023	0,001	0,000	0	
		zi		26,513	18,134	0,000	0,003	0,000	0,000	0	
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	oră	GJ-2	61,38	47,720	0,000	0,114	0,169	0,144	0	13,234
		an		18,412	5,132	0,000	0,012	0,018	0,015	0	
		oră	GJ-3	59,571	45,332	0,000	0,149	0,215	0,079	0	
		an		17,781	4,448	0,000	0,015	0,021	0,008	0	
NO <sub>x</sub>	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-2	26,504	4,722	0,000	0,011	0,017	0,014	0	21,74
			GJ-3	27,911	6,037	0,000	0,020	0,029	0,011	0	
CO	mg/m <sup>3</sup>	8h	GJ-2	0,451787	0,000	0,000	0,031540	0,048272	0,009475	0	0,3625
			GJ-3	0,477015	0,008830	0,000	0,086810	0,018186	0,000689	0	
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-2	2,246	0	0	0	0,079	0	0	2,167

<sup>13</sup> Pentru perioadele de mediere ora/zi/8 ore media mobilă au fost luate în considerare percentilele specifice



Poluant	u.m.	Perioada de mediere <sup>13</sup>	Amplasament	Nivelul local							
				total	industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	agricultură	surse rezidențiale, comerciale și instituționale	transport	echipamente mobile off-road	transfrontalier	Nivelul de fond regional total
			GJ-3	2,175	0	0	0	0,008	0	0	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	zi	GJ-3	24,876	3,380	0,000	0,833	0,080	0,006	0	20,577
		an	GJ-3	23,051	1,945	0,000	0,480	0,046	0,003	0	
PM <sub>2,5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-2	15,261	1,161	0,000	0,021	0,023	0,017	0,000	14,040
			GJ-3	14,229	0,173	0,000	0,002	0,013	0,001	0,000	
As	ng/m <sup>3</sup>	an	GJ-2	0,828	0,000	0,000	0,007	0,007	0,000	0,000	0,814
			GJ-3	0,818	0,002	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	
Cd	ng/m <sup>3</sup>	an	GJ-2	0,337	0,000	0,000	0,040	0,017	0,000	0,000	0,280
			GJ-3	0,336	0,000	0,000	0,055	0,001	0,000	0,000	
Ni	ng/m <sup>3</sup>	an	GJ-2	1,986	0,000	0,000	0,039	0,101	0,000	0,000	1,846
			GJ-3	1,863	0,000	0,000	0,007	0,010	0,000	0,000	
Pb	μg/m <sup>3</sup>	an	GJ-2	0,0141	0,000	0,000	0,000204	0,000176	0,000	0,000	0,013720
			GJ-3	0,0139	0,000	0,000	0,000095	0,000085	0,000	0,000	

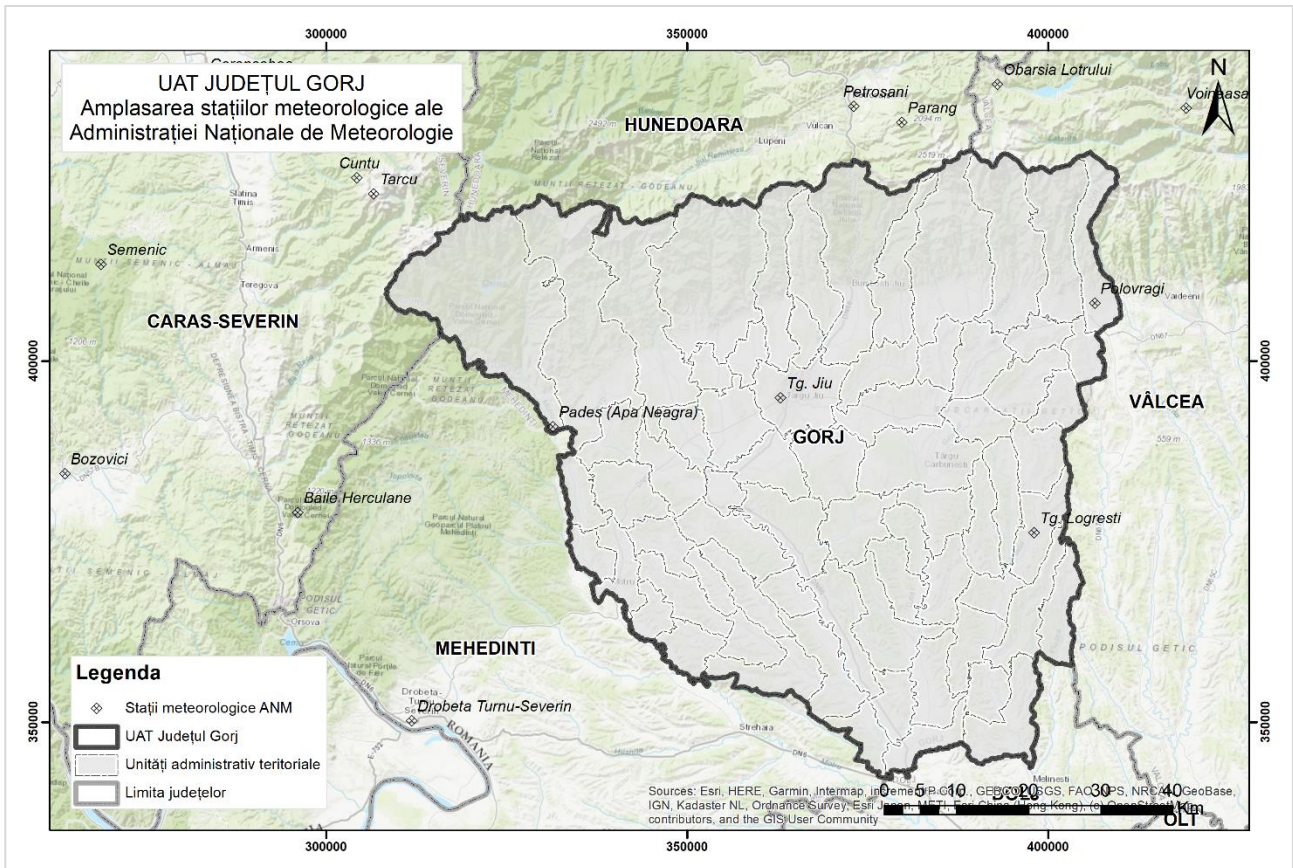


### 3.8. Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului/importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți ale acestora

Din punct de vedere climatic, teritoriul administrativ al județului Gorj, se integrează climatului continental-moderat caracteristic regiunilor vestice și nord-vestice ale țării noastre fiind influențată de curenții predominant vestici.

Pentru a analiza transportul/importul de poluanți potențial din zonele și aglomerările învecinate au fost analizate informațiile meteo climatice de la stațiile meteorologice din județul Gorj și vecinătate, în anul 2022.

**Figura 3-10: Amplasarea stațiilor meteorologice la nivelul județului Gorj**



Sursa date: <http://www.ancpi.ro/> și [meteoromania.ro](http://meteoromania.ro)

Vântul reprezintă deplasarea orizontală a maselor de aer atmosferic datorită, în principal, diferențelor de presiune dintre zonele de pe suprafața solului, care se resimte până la aproximativ 1 km altitudine. Acesta se caracterizează prin direcție și viteză. Se consideră, convențional, vânt dacă viteza curenților de aer este mai mare de 0,5 m/s. Pentru viteze mai mici se consideră calm atmosferic, perioadă în care vântul nu influențează dispersia și



transportul poluanților. Cu cât vântul are o viteză mai mare, cu atât volumul de aer în care se dispersează agentul poluant este mai mare și concentrațiile rezultate vor fi mai mici.

Fiind situat în nord-vestul țării, teritoriul județului Gorj se găsește în cea mai mare parte a anului sub dominarea circulației zonale din vest și nord-vest. Regimul vântului este influențat atât de formele de relief cât și de ansamblul condițiilor fizico-geografice care modifică viteza și direcția vântului.

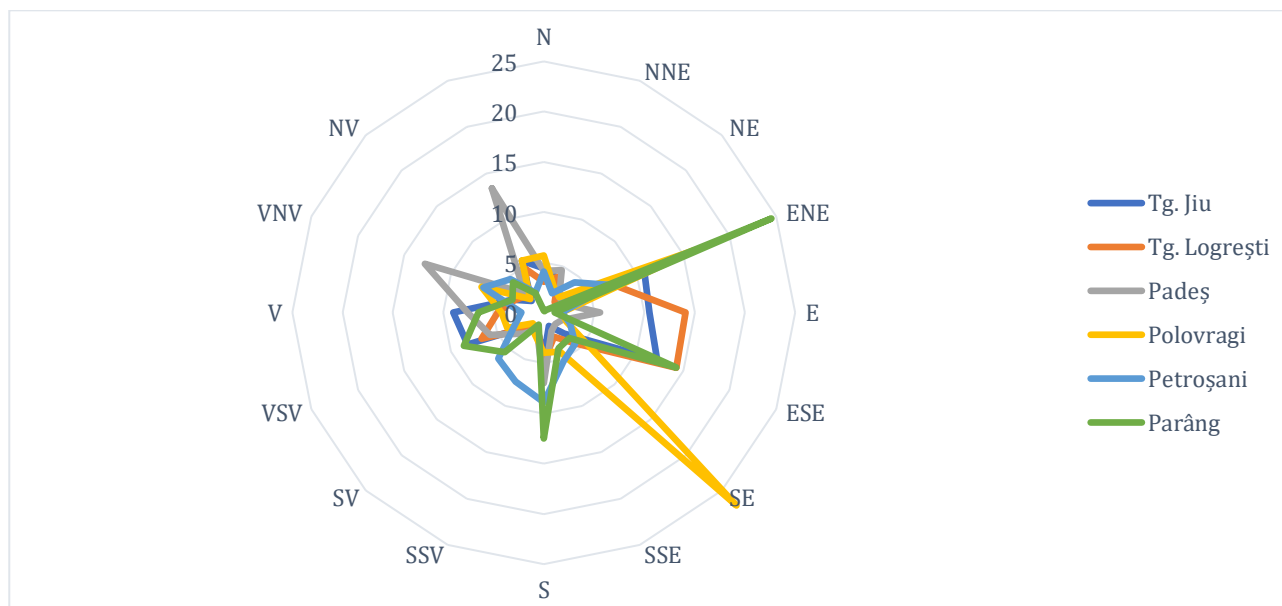
Vântul, puternic influențat de formele de relief, bate cu o frecvență mai mare dinspre est-sud-est (12,2% din cazuri) în zona depresionară, la Târgu Jiu. Pe crestele munților, 13,4% din cazuri indică direcția nord-nord-vest a vântului. Vitezele medii anuale ale vântului oscilează între 1,18 m/s în depresiuni și 1,32m/s în zona montană înaltă.

În perimetrul județului Gorj, se remarcă (mai ales în depresiunea Târgu Jiu) o accentuată stare de calm atmosferic, a cărei frecvență atinge 16,4% și care este datorată adăpostului creat de unitățile de relief mai înalte ce înconjoară depresiunea. Totodată, depresiunea Târgu Jiu beneficiază de o climă mai blândă, ca urmare a prezenței influențelor mediteraneene.

Dinamica atmosferei, care prin frecvența ei lunară și anuală, imprimă tiparul caracteristic al climei fiecărui an în parte, se caracterizează prin predominanța vânturilor din sud-est la Polovragi (27,1%), din est-sud-est la Tg. Logrești (14,3%), din nord-nord-vest la Padeș (13,4%) și din est-sud-est la Tg. Jiu (12,2%) (Figura 3-11).

Viteza medie anuală a vântului în anul 2022 este de 1,3 m/s iar valorile medii lunare variază între 1,2 m/s toamna și 1,4 m/s iarna (Figura 3-12).

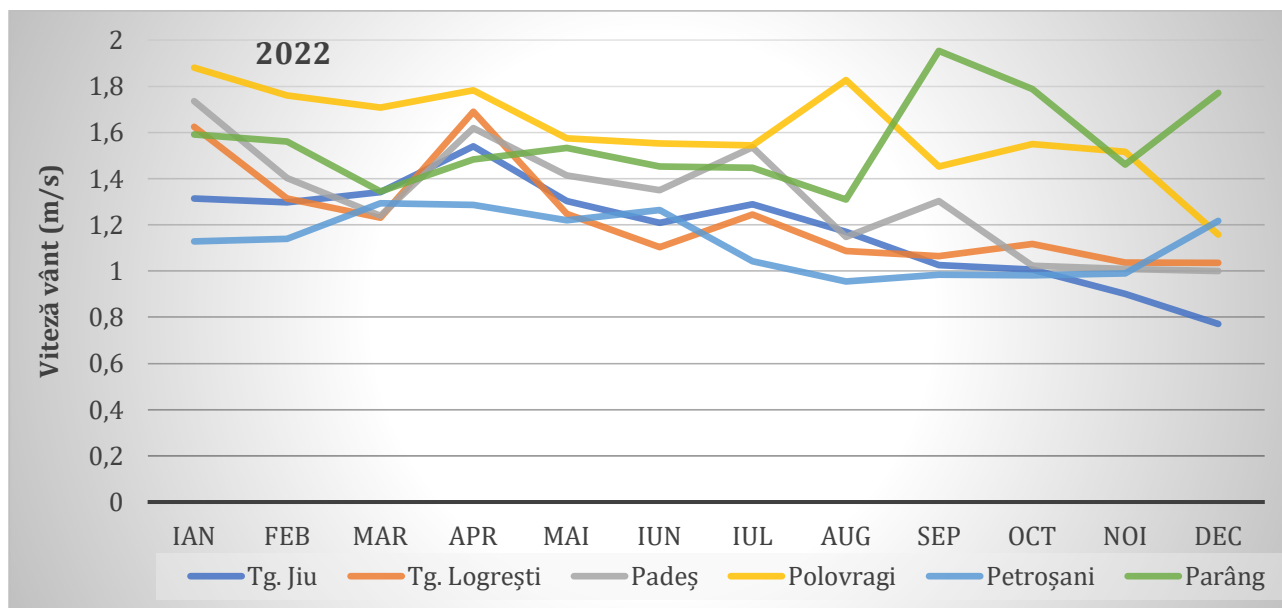
**Figura 3-11: Frecvența relativă medie anuală a vântului (%) la stațiile meteorologice analizate în anul 2022**



Sursa date: ANM



**Figura 3-12: Viteza medie lunară a vântului (m/s) la stațiile meteorologice din județul Gorj, în anul 2022**



Sursa date: ANM

Împrăștierea poluanților este întotdeauna influențată de mișcarea aerului, care se realizează datorită diferențelor de temperatură existente în două regiuni adiacente. Temperatura modifică densitatea aerului, producând curenți orizontali, verticali, sau vârtejuri (turbioane).

Împrăștierea poluanților dintr-o sursă fixă, în plan orizontal acoperă o arie eliptică, deoarece este influențată de vânt și de mișcarea de rotație a Pământului. Împrăștierea poluanților din surse mobile, în mișcare urmează alte legi matematice. Dacă sursele sunt în apropiere, între ele zona suferă impurificarea cu ambii poluanți.

Împrăștierea poluanților depinde și de starea de agregare, iar la particulele solide și lichide și de mărimea particulelor. Astfel, particulele solide vor cădea mai repede, cu cât diametrul și densitatea lor sunt mai mari, cele lichide vor cădea la distanță mai mare, diametrul mare favorizând căderea, iar gazele vor fi transportate la distanța cea mai mare, poluând o arie mult mai mare.

Unele fenomene atmosferice pot amplifica poluarea astfel: lipsa curenților de aer (starea de calm), datorită unei mase de aer cu densitate și presiune mai mare decât în zonele învecinate. Starea poate dura ore, sau zile, timp în care poluanții se acumulează, depășind valorile limită. În mod obișnuit, aerul rece pătrunde și îndepărtează aerul cald, ce poate fi și poluat. Curenții de aer și precipitațiile ajută la purificarea aerului, prin procese fizice de sedimentare, dizolvare în apă, procese chimice (reacții cu apa) și apoi depunere.

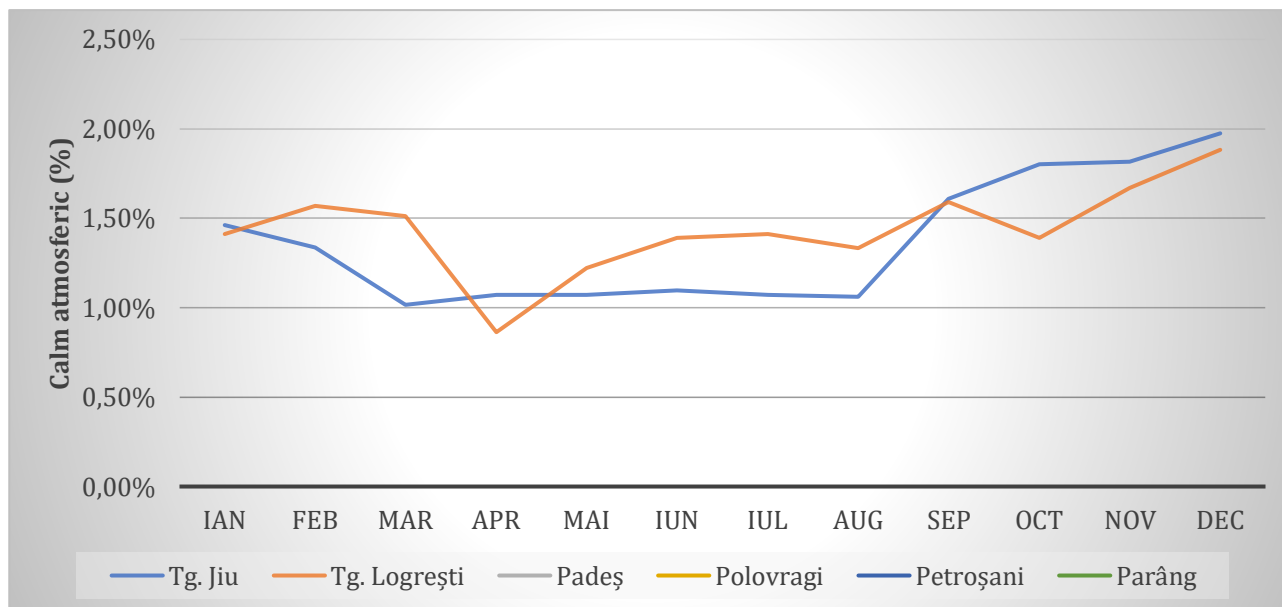
Procesele depind evident de natura poluanților, starea lor de agregare, solubilitatea în apă, reactivitatea cu apa, precum și de interacțiunile dintre ei.

Analizând parametrii privind direcția predominantă a vânturilor, perioadele de calm atmosferic măsurate pentru județul Gorj, se constată o predominanță a direcției vânturilor pe direcția nord-vest – sud-est.



Calmul atmosferic reprezintă parametrul climatic care favorizează concentrarea poluanților în straturile joase ale atmosferei, contribuind semnificativ la creșterea poluării în arealul din jurul sursei.

**Figura 3-13: Calm atmosferic înregistrat la stațiile meteorologice din județul Gorj, în anul 2022**



Sursa date: ANM

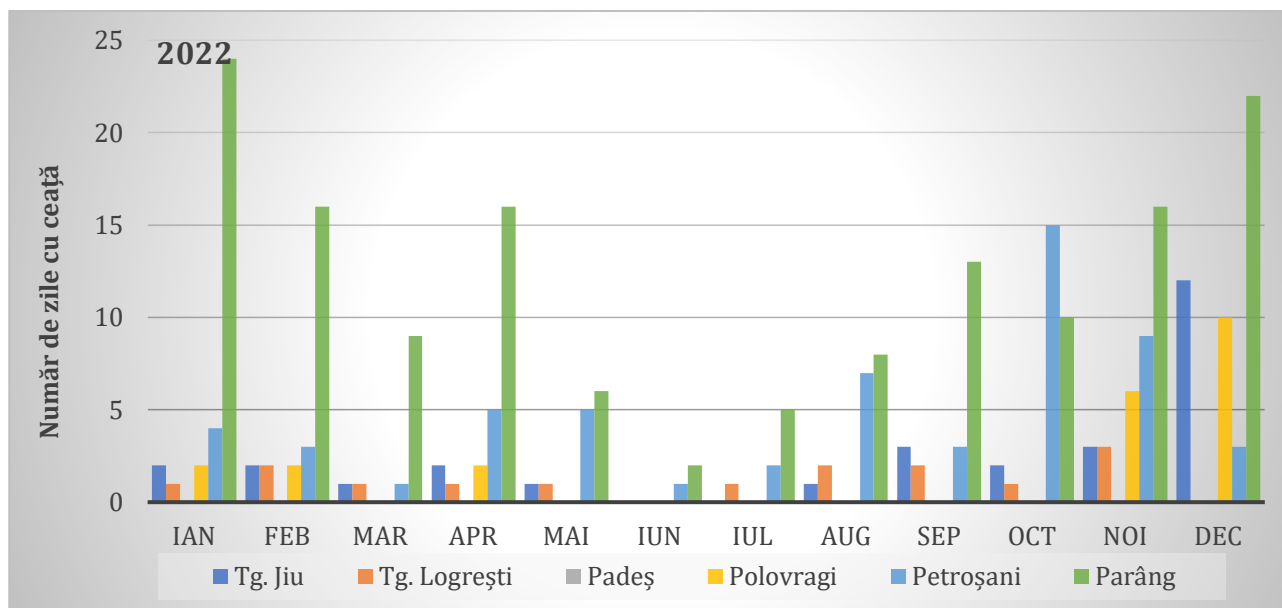
Acești parametri influențează transportul și distribuția emisiilor de poluanți de la surse către receptori la diferite grade. Astfel, la valori ridicate ale vitezei vântului se îmbunătățesc turbulențele interne a efluentului, penele de poluanți de la surse intensificându-și dispersia.

Pe de altă parte, la valori mici ale vitezei vântului, efluentul rămâne relativ compact, înălțimea de ridicare a efluentului este mare, iar dispersia este redusă, prin urmare, concentrația de poluanți este probabil să fie mai mare decât în cazul valorilor mari ale vitezei vântului.

Ceața este un fenomen meteorologic care apare îndeosebi toamna și primăvara. Prezența ceții are o importanță deosebită în desfășurarea traficului rutier și maritim. În mod normal, ceața nu este nimic altceva decât o mare aglomerare de mici particule de apă aflate în suspensie în atmosferă, dar în imediata apropiere a solului. Conform standardelor meteorologice internaționale, când într-o astfel de situație vizibilitatea orizontală scade sub valoarea de 1.000 de metri, se poate vorbi de instalarea ceții.



**Figura 3-14: Numărul de zile cu ceață înregistrate în anul 2022 la stațiile meteorologice analizate**



Sursa date: ANM

Când în aer apare o anumită valoare a temperaturii, cantitatea de vapori din aer va crește, fenomen accelerat și de evaporarea apei din sol, până când vaporii respectivi devin saturați. În această stare de suprasaturare, vaporii nu se mai află în stare gazoasă, ci încep să condenseze în mici picături de apă aflate în suspensie.

Originea ceții mai poate avea și o cauză dinamică, cu alte cuvinte, ceața mai apare și când mase de aer mai cald sunt transportate de curenții atmosferici peste mase de aer rece. În aceste condiții apare iarăși fenomenul de evaporare condensată. Din aceste motive, ceața este mai frecventă toamna și primăvara când temperaturile sunt mai scăzute și vaporii se formează mai repede.

Ceața apare mai frecvent în văi, unde temperatura este mai scăzută și umiditatea mai mare. De asemenea, ceața apare îndeosebi dimineața și seara, când se observă inversiunile termice. În mod obișnuit, ceața este de fapt un nor aflat la altitudini atât de joase încât este în contact direct cu solul. Apariția ceții este, deci, favorizată de o anumită temperatură și de absența vântului.

Având în vedere poziția județului Gorj și a celor mai apropiate platforme industriale din zonele și aglomerările învecinate, precum și direcția predominantă a vântului, inclusiv analiza celor mai recente date de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, în zona analizată rezultă condiții nefavorabile importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți.

### 3.9. Informații legate de sursele de emisie ale substanțelor precursorale ale ozonului și condițiile meteorologice la macroscară

Ozonul se găsește în mod natural în concentrații foarte mici în troposferă (atmosfera joasă). Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva acțiunii radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este deosebit





de toxic, având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor și are potențial cancerigen. De asemenea, ozonul are efect toxic și pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliate, necroze.

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: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili (COV), monoxidul de carbon (CO), etc.

Precursorii ozonului provin atât din surse antropice (arderea combustibililor, traficul rutier, diferite activități industriale) cât și din surse naturale (compuși organici volatili biogeni emiși de plante și sol, în principal izoprenul emis de păduri; acești compuși biogeni, dificil de cuantificat, pot contribui substanțial la formarea ozonului).

O altă sursă naturală de ozon în atmosfera joasă este reprezentată de mici cantități de ozon din stratosferă, care în anumite condiții meteorologice migrează ocazional către suprafața pământului.

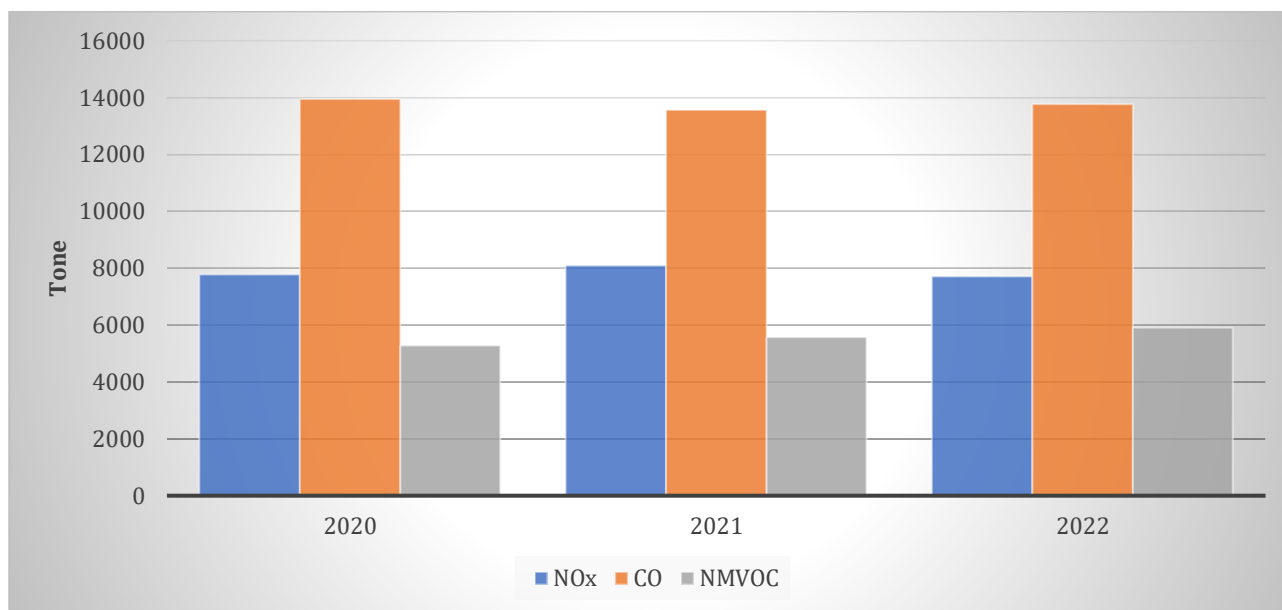
Formarea fotochimică a O<sub>3</sub> depinde în principal de factorii meteorologici și de concentrațiile de precursori. În atmosferă au loc reacții în lanț complexe, multe dintre acestea concurente, în care ozonul se formează și se consumă, astfel încât concentrația sa la un moment dat depinde de o multitudine de factori, precum raportul dintre monoxidul de azot și dioxidul de azot din atmosferă, prezența compușilor organici volatili necesari inițierii reacțiilor, dar și de factori meteorologici: temperaturi ridicate și intensitatea crescută a radiației solare (care favorizează reacțiile de formare a ozonului), precipitații (care contribuie la scăderea concentrațiilor de ozon din aer).

Starea privind calitatea și poluarea aerului înconjurător este evidențiată și prin indicatorul care caracterizează factorul de mediu „AER”: emisii de precursori ai ozonului. Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO) și compuși organici volatili nemetanici (NMVOC) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; trafic, sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri, altele.

La nivelul județului Gorj, tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO), pentru perioada 2020 – 2022, se prezintă conform graficului de mai jos.



**Figura 3-15: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO), la nivelul județului Gorj, pentru perioada 2020 – 2022**



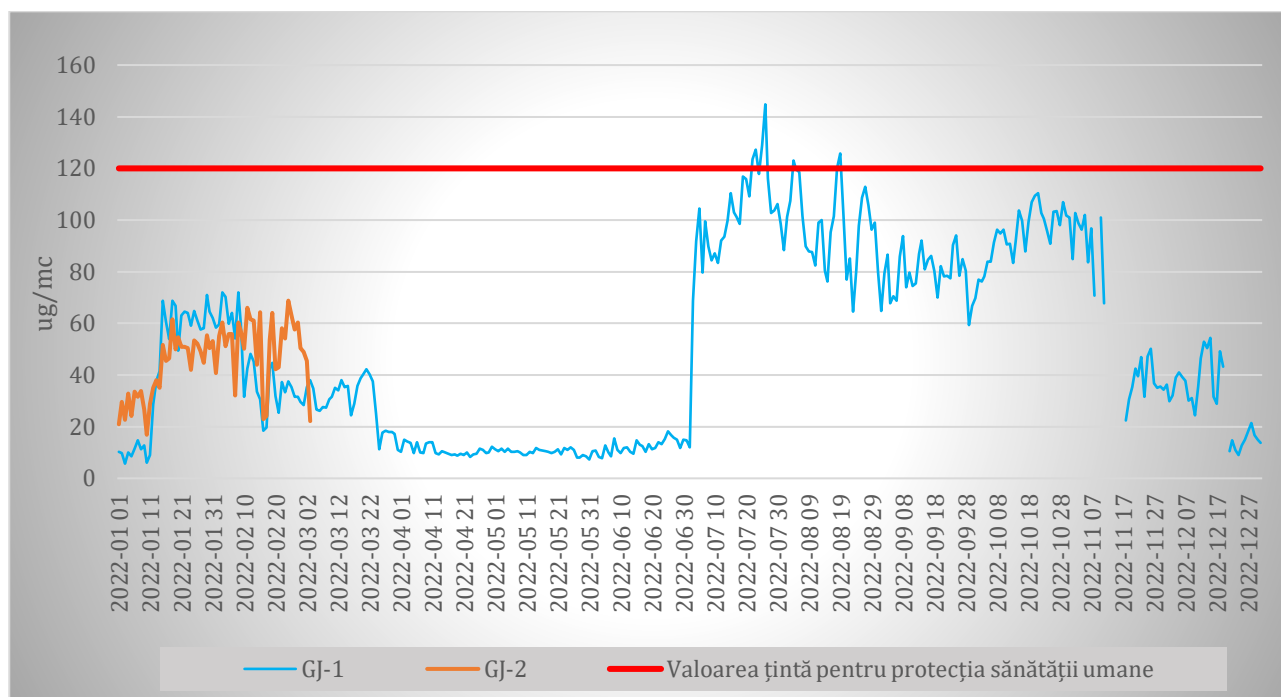
Sursa date: ILE 2020-2022

Pentru ozon, deși nu este emis direct în atmosferă în cantitate semnificativă, există o concentrație de fond care se datorează amestecului ozonului din stratosferă și generarea acestuia în troposferă, putând fi transportat de la distanțe mari. Este încadrat în categoria poluanților secundari datorită producerii lui prin reacțiile fotochimice a unor substanțe cu conținut de azot (oxizi de azot), cu conținut de carbon (îndeosebi compuși organici volatili COV) și a unor hidrocarburi halogenate (clorofluorocarboni) în condiții meteorologice favorabile. De aceea concentrațiile de ozon din atmosferă sunt variabile în funcție de anotimp, de condițiile meteorologice (radiația solară și umiditatea fiind factori favorizanți ai reacțiilor fotochimice) și de prezența precursorilor organici ai ozonului.

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind pragul de alertă pentru perioada de mediere orară ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  măsurat timp de 3 ore consecutiv), pragul de informare pentru perioada de mediere orară ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) și valoarea țintă pentru protecția sănătății umane pentru valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă) ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) care nu trebuie depășită mai mult de 25 ori/an.



**Figura 3-16: Evoluția concentrațiilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pentru ozon ( $O_3$ ), înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, în anul 2022**



Sursa date: <http://www.calitateaer.ro>

Din datele prezentate se observă faptul că la stația de monitorizare GJ-1 din municipiul Târgu Jiu, în anul 2022 valoarea maximă a mediei mobile pe 8 ore a depășit valoarea limită maximă a mediei mobile pe 8 ore  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conform Legii 104/2011. Această valoare a fost depășită de 7 ori.

Principalele obiective ale măsurării substanțelor precursorale ale ozonului sunt: analiza tendințelor substanțelor precursorale ale ozonului, verificarea eficienței strategiilor de reducere a emisiilor, verificarea consistenței inventarelor de emisii și stabilirea legăturii între sursele de emisie și concentrațiile de poluanți.



## 4. SCENARIUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL GORJ

### 4.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora

Actualul plan de menținere a calității aerului cuprinde măsuri identificate pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă stabilite de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare.

Măsurile luate în considerare vizează efecte precum:

- Măsuri pentru reducerea emisiilor din traficul rutier:
  - o Reabilitarea/modernizarea arterelor de circulație;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor din încălzirea în sectorul rezidențial și instituțional:
  - o Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelelor de alimentare cu gaz natural;
  - o Reabilitare termică a clădirilor rezidențiale și instituționale.
- Măsuri pentru reducerea emisiilor datorate terenurilor fără utilitate.

Pe lângă măsurile privind reducerea emisiilor de poluanți sunt necesare acțiuni pentru conștientizarea populației cu privire la nivelul real al calității aerului, la implicațiile asupra sănătății umane prin acțiuni de informare a populației privind efectele poluării asupra sănătății populației, pe grupe de receptori sensibili.

La estimarea emisiilor pentru anul de proiecție (2028) s-a luat în considerare efectul măsurilor implementate și în curs de implementare, identificate în alte planuri și strategii locale sau la nivel național. Au fost luate în considerare și dezvoltarea principalelor domenii de activitate care ar putea avea efect asupra emisiilor, evoluția indicatorilor rezidențiali, din agricultură, trafic etc.

Măsurile identificate sunt descrise în capitolul 5, pentru fiecare măsură fiind furnizate și informații cu privire la: sectorul sursă (de emisii) afectat, calendarul de aplicare, autoritatea responsabilă, costurile estimate și sursele de finanțare, indicator propus pentru monitorizarea aplicării.

Valoarea indicatorului de monitorizare a progreselor reprezintă, în fiecare caz, valoarea planificată a se realiza pentru măsura respectivă, în scenariul considerat, până la data de finalizare.

Estimarea efectelor aplicării măsurilor din planul de menținere a calității aerului s-a realizat, pentru fiecare poluant, prin determinarea reducerii anuale a emisiilor funcție de valoarea indicatorului de monitorizare.



## 4.2. Scenariul de menținere a calității aerului în județul Gorj

### a) anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta

Anul pentru care este elaborată previziunea este anul 2028 iar anul de referință cu care începe previziunea este anul 2024, anul 2022 fiind anul pentru care au fost disponibile datele din Sistemul Informatic Integrat de Mediu aferente surselor de emisii de pe teritoriul județului Gorj, prezentate în capitolele precedente.

### b) repartizarea surselor de emisie

Sursele de emisii de substanțe poluante și caracteristicile acestora (dimensiuni constructive coșuri de fum, viteza și temperatura gazelor de ardere, coordonate geografice surse punctuale, surse de suprafață și liniare) și emisiile de substanțe poluante aferente au fost introduse în modelul matematic utilizat pentru dispersia substanțelor poluante în atmosferă. Repartizarea surselor a fost prezentată în subcapitolele 3.6 și 3.7 al prezentului plan.

Concentrațiile de fond regional total pentru județul Gorj au fost utilizate pentru modelarea emisiilor de poluanți în atmosferă în cadrul acestui scenariu.

### c) descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință

Emisiile de poluanți în atmosferă în anul de referință 2022, grupate pe categorii de surse, sunt prezentate în tabelul 3-26 din capitolul 3.3.1. Descrierea privind emisiile este prezentată pe larg în cadrul capitolului 3.3.

### d) niveluri ale concentrației/concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință

Concentrațiile medii anuale pentru poluanții de interes, obținute în urma modelării matematice, pentru anul de referință 2022, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 4-1: Concentrațiile medii anuale pentru poluanții de interes, obținute în urma modelării matematice, pentru anul de referință 2022**

Poluant	Unitatea de măsură	VL/VT conf. Legii 104/2011	Nivel critic anual	Concentrația medie anuală 2022		
				GJ-1	GJ-2	GJ-3
Dioxid de azot (NO <sub>2</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	40	-	17,888	18,412	17,781
Oxizi de azot (NO <sub>x</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	-	30	25,395	26,504	27,911
Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	40	-	24,501	x	23,051
Particule în suspensie (PM <sub>2,5</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	25	-	14,688	15,261	14,229
Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	5	-	2,206	2,246	2,175



Poluant	Unitatea de măsură	VL/VT conf. Legii 104/2011	Nivel critic anual	Concentrația medie anuală 2022		
				GJ-1	GJ-2	GJ-3
Nichel (Ni)	(ng/m <sup>3</sup> )	20	-	1,956	1,986	1,863
Monoxid de carbon* (CO)	(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	0,445698	0,451787	0,477015
Plumb (Pb)	(μg/m <sup>3</sup> )	0,5	-	0,014	0,0141	0,0139
Arsen (As)	(ng/m <sup>3</sup> )	6	-	0,825	0,828	0,818
Cadmiu (Cd)	(ng/m <sup>3</sup> )	5	-	0,331	0,337	0,336

\*valoarea prezentată reprezintă valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, pentru care valoarea-limită este 10 mg/m<sup>3</sup>

### e) descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție

La estimarea emisiilor pentru anul de proiecție, s-a luat în considerare efectul măsurilor care vor fi implementate ca urmare a aplicării prezentului Plan.

*Tabelul 4-2: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de proiecție 2028*

Indicator	Categorie surse de emisie	Cantitatea totală de emisii 2028	
		t/an	%
Oxizi de azot (NO <sub>x</sub> )	Surse staționare	6137,194	82,53
	Surse mobile	690,333	9,28
	Surse de suprafață	608,420	8,18
	TOTAL	7435,947	100
Particule în suspensie-PM <sub>10</sub>	Surse staționare	72,231	3,17
	Surse mobile	16,428	0,72
	Surse de suprafață	2192,837	96,11
	TOTAL	2281,495	100
Particule în suspensie-PM <sub>2,5</sub>	Surse staționare	37,254	15,61
	Surse mobile	1,913	0,80
	Surse de suprafață	199,398	83,58
	TOTAL	238,564	100
Benzen	Surse staționare	0	0
	Surse mobile	7,560	100
	Surse de suprafață	0	0
	TOTAL	7,560	100
Nichel	Surse staționare	0,012981	44,29
	Surse mobile	0,004986	17,01
	Surse de suprafață	0,011345	38,70
	TOTAL	0,029312	100
Oxid de sulf (SO <sub>x</sub> )	Surse staționare	28,532	9,39
	Surse mobile	0	0
	Surse de suprafață	275,334	90,61
	TOTAL	303,866	100
Monoxid de carbon	Surse staționare	96,157	0,67



Indicator	Categorie surse de emisie	Cantitatea totală de emisii 2028	
		t/an	%
	Surse mobile	1027,561	7,20
	Surse de suprafață	13148,327	92,13
	TOTAL	14272,046	100
Plumb	Surse staționare	0,000299	0,14
	Surse mobile	0,086758	39,19
	Surse de suprafață	0,134342	60,68
	TOTAL	0,221399	100
Arsen	Surse staționare	0,000494	22,20
	Surse mobile	0,000998	0
	Surse de suprafață	0,001730	77,80
	TOTAL	0,003222	100
Cadmium	Surse staționare	0,000055	0,14
	Surse mobile	0,000379	0,95
	Surse de suprafață	0,039372	98,91
	TOTAL	0,039806	100

#### f) niveluri ale concentrațiilor așteptate în anul de proiecție

Estimarea concentrațiilor în anul de proiecție s-a făcut pentru trei puncte care coincid cu amplasamentul stațiilor din cadrul RNMCA aflate pe teritoriul județului Gorj, deoarece acestea reprezintă puncte în care se poate monitoriza evoluția, în timp, a efectului aplicării măsurilor din cadrul Planului de menținere a calității aerului, prin urmărirea evoluției în timp a valorilor concentrațiilor măsurate.

Conform rezultatelor obținute în urma calculelor realizate pentru determinarea concentrațiilor medii anuale de poluanți în atmosferă, nu se înregistrează nicio depășire a valorii-limită și a valorii-țintă.

**Tabelul 4-3: Niveluri ale concentrației medii anuale estimate în anul de proiecție 2028**

Poluant	Unitatea de măsură	Perioada de mediere	Valoare estimată			VL/VT
			GJ-1	GJ-2	GJ-3	
Dioxid de azot (NO <sub>2</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	anuală	17,887	18,412	17,781	40
Oxizi de azot (NO <sub>x</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	anuală	25,393	26,504	27,911	30*
Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	anuală	24,501	x	22,994	40
Particule în suspensie (PM <sub>2,5</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	anuală	14,688	15,260	13,965	20
Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	anuală	2,206	2,246	2,175	5
Nichel (Ni)	(ng/m <sup>3</sup> )	anuală	1,956	1,986	1,863	20
Plumb (Pb)	(μg/m <sup>3</sup> )	anuală	0,014	0,0141	0,0139	0,5
Arsen (As)	(ng/m <sup>3</sup> )	anuală	0,825	0,828	0,818	6
Cadmium (Cd)	(ng/m <sup>3</sup> )	anuală	0,331	0,337	0,336	5

\*nivel critic pentru protecția vegetației - conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2, pct.2 din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare



**g) niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție, acolo unde este posibil**

*Tabelul 4-4: Niveluri ale concentrației zilnice/orare estimate în anul de proiecție 2028*

Poluant	Unitatea de măsură	Perioada de mediere	Valoare estimată			VL
			GJ-1	GJ-2	GJ-3	
Dioxid de azot (NO <sub>2</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	orară	46,458	61,380	59,571	200
Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	zilnică	27,223	x	24,815	50
Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> )	(μg/m <sup>3</sup> )	orară	65,196	161,551	167,004	350
		zilnică	15,003	30,967	26,513	125
Monoxid de carbon (CO)	(μg/m <sup>3</sup> )	8 ore	0,445692	0,451787	0,477015	10

**h) măsurile identificate, cu precizarea pentru fiecare dintre acestea a denumirii, descrierii, calendarului de implementare, a scării spațiale, a costurilor estimate pentru punerea în aplicare și a surselor potențiale de finanțare, a indicatorului/indicatorilor pentru monitorizarea progreselor.**

În cadrul scenariului pentru menținerea calității aerului în județul Gorj au fost propuse următoarele măsuri. Detaliile acestor măsuri sunt prezentate în capitolul 5.

*Tabelul 4-5: Lista măsurilor în cadrul acestui scenariu*

Cod	Măsuri
M.1.1	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație orășenești din județul Gorj
M.1.2	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație de interes local din județul Gorj
M.2.1	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale orășenești din județul Gorj
M.2.2	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale ale Consiliului Județean Gorj
M.2.3	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale de interes local din județul Gorj
M.3.1	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din județul Gorj
M.3.2	Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale
M.3.3	Reconversia funcțională a unor terenuri degradate ale Societății Complexul Energetic Oltenia SA





## 5. MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI

### 5.1. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire a calității aerului care existau înainte de anul 2022

#### **Plan Local de Acțiune pentru Mediu Gorj**

Planurile Locale de Acțiune pentru Mediu (PLAM) stabilesc scopuri, obiective și ținte clare pentru soluționarea fiecărei probleme individuale de mediu și prezintă seturi corespunzătoare de acțiuni convergente pentru atingerea acestora.

Scopul elaborării unui Plan Local de Acțiune pentru Mediu este de a dezvolta un set de acțiuni concrete necesare îmbunătățirii calității mediului, utilizând atât resursele locale disponibile cât și alte resurse necesare implementării acestuia.

Lansarea oficială a procesului a avut loc în data de 24.02.2011 în prezenta reprezentanților tuturor factorilor responsabili la nivelul județului Gorj, respectiv autorități publice locale, instituții publice, instituții de învățământ, societate civilă, operatori economici, mass-media locală.

În Raportul PLAM semestrul II/2019 se precizează că în PLAM Gorj supus actualizării/revizuirii, există 88 de acțiuni dintre care: 87 măsuri permanente și cu termen de realizare până la finele anului 2019 inclusiv și 1 acțiune cu termen de finalizare > 2019. Dintre acestea, un număr de 74 sunt realizate, 6 în curs de realizare, 2 nerealizate, 1 realizată în avans, 4 acțiuni amânate și 1 anulată. Realizarea parțială sau totală a măsurilor cuprinse în matricea de implementare și monitorizare PLAM a contribuit la asigurarea măsurilor pentru menținerea parametrilor de calitate a factorilor de mediu în limite impuse de standardele și reglementările în vigoare (APM Gorj, 2019).

#### **Programul integrat de gestionare a calității aerului 2010-2013**

Programului integrat de gestionare a calității aerului, pentru zonele Rovinari pentru indicatorii dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) și pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>), Tg-Jiu pentru indicatorul pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>) și Turceni pentru indicatorul dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) cuprinde măsuri/acțiuni, termene și responsabilități, necesar a fi implementate în perioada 2010-2013 în cele trei localități, în vederea încadrării valorilor de emisie la indicatorii de sulf și pulberi în suspensie sub valorile limită reglementate de normele în vigoare.

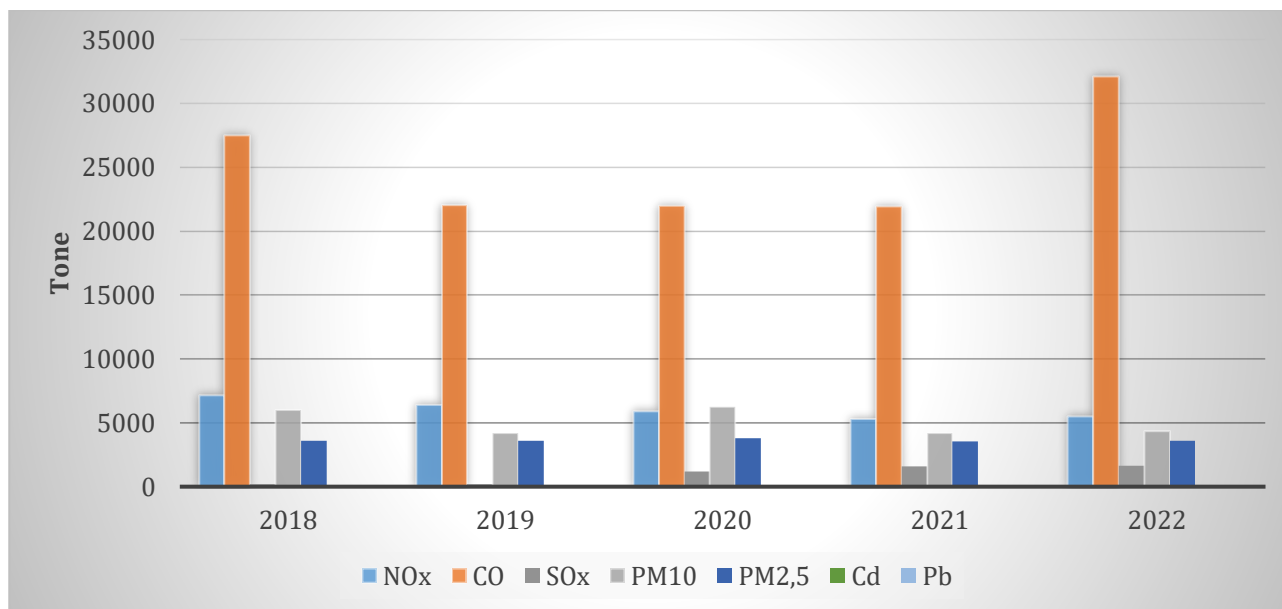
#### **Planul de menținere a calității aerului în județul Gorj, 2019-2023**

În județul Gorj, se află în implementare Planul de menținere a aerului în județul Gorj, 2019-2023, elaborat de către Consiliul Județean Gorj și aprobat prin Hotărâre a C.J. Gorj nr. 152/28.11.2019.



Măsurile cuprinse în acest plan se referă la: fluidizarea traficului, încurajarea transportului în comun, reabilitarea și modernizarea căilor de comunicații, eficientizarea energetică a clădirilor și nu în ultimul rând utilizarea energiilor neconvenționale.

**Figura 5-1: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici, la nivelul județului Gorj, pentru perioada 2018 – 2022**



Sursa date: APM Gorj - Raport anual privind starea mediului în județul Gorj, în anul 2022

Din analiza datelor se poate observa o scădere a emisiilor de oxizi de azot, în special datorită traficului rutier mai redus și mai performant, cantitatea cea mai mare rezultând din transport și din sectorul energetic. Cantitatea de oxizi de sulf a înregistrat creșteri în fiecare an și provine preponderent din activitatea industrială. Pentru CO s-a observat o ușoară descreștere a emisiilor în perioada 2018-2021, urmată de o creștere destul de mare în anul 2022, cantitatea cea mai mare provine din activitatea industrială și din transport. Emisiile de particule PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub> au înregistrat o ușoară creștere până în 2020 urmată de o scădere în perioada 2021-2022. Emisiile de metale grele au înregistrat creșteri și descreșteri în limite mici. (APM Gorj, 2022)

## 5.2. Posibile măsuri pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile.

În această secțiune sunt prezentate măsurile propuse pentru a fi realizate astfel încât nivelul fiecărui poluant să se păstreze sub valorile-limită/valorile-țintă stabilite de Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Măsurile de menținere a calității aerului în județul Gorj vizează următoarele domenii: infrastructura de transport, rețeaua de distribuție a gazelor naturale, emisii generate de sursele de ardere în special încălzirea rezidențială și instituțională.

Estimarea reducerilor emisiilor de poluanți în urma implementării măsurilor este prezentată în tabelul de mai jos.



**Tabelul 5-1: Estimarea reducerilor emisiilor de poluanți în urma implementării măsurilor**

Cod		Măsuri	As (t/an)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (t/an)	Cd (t/an)	CO (t/an)	Ni (t/an)	NO <sub>x</sub> (t/an)	Pb (t/an)	PM <sub>10</sub> (t/an)	PM <sub>2,5</sub> (t/an)	SO <sub>x</sub> (t/an)
Surse mobile	M.1.1	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație orășenești din județul Gorj	0	0	0	0	0	0	0	13,135	13,135	0
	M.1.2	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație de interes local din județul Gorj	0	0	0	0	0	0	0	23,149	23,149	0
<b>Total surse mobile</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36,284</b>	<b>36,284</b>	<b>0</b>
Surse staționare	M.2.1	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale orășenești din județul Gorj	0,000000	0	0,000000	0,034856	7,41E-10	0,106022	0,000000	0,000654	0,000654	0,002033
	M.2.2	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale ale Consiliului Județean Gorj	0,000001	0	0,000000	0,198414	0,000000	0,603508	0,000000	0,003720	0,003720	0,011574
	M.2.3	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale de interes local din județul Gorj	0,000000	0	0,000011	3,400537	0,000002	0,068011	0,000023	0,408064	0,408064	0,009351
<b>Total surse staționare</b>			<b>0,000001</b>	<b>0</b>	<b>0,000011</b>	<b>3,633807</b>	<b>0,000002</b>	<b>0,777540</b>	<b>0,000023</b>	<b>0,412438</b>	<b>0,412438</b>	<b>0,022959</b>
Surse de suprafață	M.3.1	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din județul Gorj	0,000000	0	3,55E-10	0,031264	7,25E-10	0,059685	2,13E-09	0,000284	0,000284	0,000426
	M.3.2	Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale	0,000010	0	0,000982	301,282	0,000151	4,098	0,002040	36,202	36,202	0,821503
	M.3.3	Reconversia funcțională a unor terenuri degradate ale Societății Complexul Energetic Oltenia SA	0	0	0	0	0	0	0	0,517	0,020	0
<b>Total surse de suprafață</b>			<b>0,000010</b>	<b>0</b>	<b>0,000982</b>	<b>301,314</b>	<b>0,000151</b>	<b>4,158</b>	<b>0,002040</b>	<b>36,719</b>	<b>36,222</b>	<b>0,821929</b>
<b>TOTAL</b>			<b>0,000011</b>	<b>0</b>	<b>0,000993</b>	<b>304,947</b>	<b>0,000153</b>	<b>4,935654</b>	<b>0,002063</b>	<b>73,416</b>	<b>72,919</b>	<b>0,844888</b>



### **5.3. Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabilul, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.)**

Planul de menținere a calității aerului în județul Gorj cuprinde măsuri care prin realizarea lor va conduce la menținerea și/sau îmbunătățirea calității aerului în județul Gorj.



**Tabelul 5-2: Lista măsurilor privind menținerea calității aerului în județul Gorj (2024-2028)**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
<b>SURSE MOBILE</b>						
M.1.1	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație orășenești din județul Gorj	Reabilitare/modernizare drumuri în localitate, orașul Bumbesti Jiu, județul Gorj, în lungime de 8,284 km	Primarul orașului Bumbesti-Jiu	2028	8.449.375,150 lei/TVA inclus PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați și reabilitați
		Modernizare drumuri locale în localitatea Novaci, județul Gorj, în lungime de 16,7 km	Primarul orașului Novaci	31.12.2026	18.032.727,01 lei PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați
		Modernizare străzi pe o lungime de 19.279 km în orașul Turceni. Județul Gorj	Primarul orașului Turceni	31.12.2026	25.134.442,24 lei PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați
M.1.2	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație de interes local din județul Gorj	Modernizare drumuri de interes local în satul Ceauru, Comuna Bălești, Județul Gorj, în lungime de 9,160 km.	Primarul comunei Bălești	2024	7.073.839,25 lei PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați
		Îmbunătățirea structurii drumurilor de exploatare agricolă și rută alternativă pentru traficul agricol în Comuna Bălești, Județul Gorj, în lungime de 4,375 km.	Primarul comunei Bălești	2024	5.683.787,91 lei AFIR PNDR	Km de drum modernizați și reabilitați
		Reabilitare și modernizare drumuri de interes local, Comuna Benghești-Ciocadia, str. Căminului și Str. Linia Mare, în lungime de 3,460 km.	Primarul comunei Benghești-Ciocadia	2024	6.841.157,72 lei PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați și reabilitați
		Modernizare drumuri de interes local: DC 31 Valea Pojarului, DV 83, DC 31 C Bustuchin peste apă și	Primarul comunei Bustuchin	2026	9909939,55 lei PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
		DC 29 Poiana Seciuri în comuna Bustuchin, județul Gorj, în lungime de 6,573 km.				
		Modernizare drumuri de interes local în Comuna Crușeț, Județul Gorj, în lungime de 6,331km.	Primarul comunei Crușeț	31.12.2026	10.423.265,55 lei PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați
		Modernizare drumuri locale în Comuna Dănciulești, Județul Gorj, în lungime de 7,630 km.	Primarul comunei Dănciulești	31.12.2024	3.742.000 lei (fără TVA) PNDL II	Km de drum modernizați
		Modernizare drumuri de interes local în comuna Logrești, județul Gorj	Primarul comunei Logrești	31.12.2026	10.310.649,50 lei Buget de stat, buget local	Km de drum modernizați
		Asfaltare str. Văii și str. Vișinului în comuna Logrești, județul Gorj	Primarul comunei Logrești	31.12.2024	744.898,87 lei Buget local	Km de drum asfaltați
		Modernizare drumuri de interes local, comuna Padeș, județul Gorj, în lungime de 3,584 km.	Primarul comunei Padeș	31.08.2025	4.799.317,63 lei fără TVA PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați
		Modernizare drumuri de interes local în satele Runcu, Valea Mare, Balta, Bălțișoara, comuna Runcu, județul Gorj, în lungime de 6,191 km.	Primarul comunei Runcu	31.12.2026	13.186.994,69 lei PNI AS	Km de drum modernizați
		Modernizare drumuri în comuna Samarinești, județul Gorj (DC84, DS5 și DS6) în lungime de 5,783 km.	Primarul comunei Samarinești	31.12.2024	11.463.443,65 lei PNI AS Buget local	Km de drum modernizați



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
		Modernizare drum comunal DC46 Purcaru, comuna Săulești, județul Gorj) în lungime de 1,830 km.	Primarul comunei Săulești	26.06.2024	2.907.961,62 lei PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați
		Modernizare drumuri locale satele Telești și Buduhala în comuna Telești, județul Gorj în lungime de 10,444 km.	Primarul comunei Telești	2024-2026	16.509.463,05 lei cu TVA PNI "Anghel Saligny"	Km de drum modernizați
		Modernizare drum DC 69 Fântânele - Valea Racilor, comuna Urdari, județul Gorj în lungime de 3,100 km.	Primarul comunei Urdari	30.09.2025	5.610.188,93 lei cu TVA PNI "Anghel Saligny", Buget local	Km de drum modernizați
		Modernizarea infrastructurii rutiere de interes local în comuna Urdari, județul Gorj (DC127 și DS 9) în lungime de 3,548 km.	Primarul comunei Urdari	31.12.2025	7.932.922,09 lei cu TVA PNI "Anghel Saligny" Buget local	Km de drum modernizați
<b>SURSE STAȚIONARE</b>						
M.2.1	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale orășenești din județul Gorj	Reabilitare cămin cultural Curtișoara	Primarul orașului Bumbesti-Jiu	08.02.2025	1.494.799,34 lei/TVA inclus PNRR	Clădire reabilitată
		Reabilitare sediu Primărie inclusiv rețele de utilități și dotări, orașul Bumbesti-Jiu, jud. Gorj	Primarul orașului Bumbesti-Jiu	08.02.2025	5.122.354,73 lei/TVA inclus PNRR	Clădire reabilitată
		Reabilitare energetică Corp C1 Liceul Teoretic «Tudor Arghezi» Tg. Cărbunești	Primarul orașului Tg. Cărbunești	2024	4.023.283 lei PNRR	Clădire reabilitată
		Reabilitarea moderată a Clădirii publice birouri Primăria Țicleni	Primarul orașului Țicleni	07.02.2026	3.306.028,21 lei cu TVA PNRR	Clădire reabilitată



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
		Renovare energetică sediu Primărie Oraș Tismana	Primarul orașului Tismana	23.01.2025	1.260.410,07 PNRR	Clădire reabilitată
		Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei la sediul Primăriei Orașului Turceni	Primarul orașului Turceni	22.05.2026	2.450.328,83 lei fără TVA AFM	Clădire reabilitată
		Reabilitare școală primară nr.1 în vederea creșterii eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei la Școala primară nr.1 din Orașului Turceni	Primarul orașului Turceni	22.05.2026	947.720,76 lei fără TVA AFM	Clădire reabilitată
M.2.2	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale ale Consiliului Județean Gorj	Reabilitare și modernizare imobil situat în municipiul Târgu-Jiu, str. Nicolae Titulescu, nr. 8, județul Gorj	Președintele CJ Gorj	2026	26.258.081,33 lei C.N.I., Buget local	Clădire reabilitată
		Creșterea eficienței energetice a clădirilor aparatului propriu al D.G.A.S.P.C. Gorj	Președintele CJ Gorj	26.01.2023-30.09.2025	5.164.892,91 lei PNRR	Clădire reabilitată
		Creșterea eficienței energetice a Spitalului de Pneumoftiziologie Tudor Vladimirescu	Președintele CJ Gorj	23.06.2022-23.02.2025	27.883.673,24 lei PNRR	Clădire reabilitată
		Creșterea eficienței energetice a clădirii Spitalului Județean de Urgență Târgu Jiu, str. Progresului, nr. 18	Președintele CJ Gorj	23.06.2022-23.02.2025	27.515.087,07 lei PNRR	Clădire reabilitată
M.2.3	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale	Creșterea eficienței energetice Liceu Tehnologic Baia de Fier	Primarul comunei Baia de Fier	04.05.2025	1.893.897,81 lei AFM	Clădire reabilitată





Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
	de interes local din județul Gorj	Modernizare și renovare pentru imobilul Sediul Primăriei din satul Crușeț, nr. 35, comuna Crușeț, județul Gorj în vederea creșterii eficienței energetice	Primarul comunei Crușeț	23.01.2026	1.115.693,72 lei PNRR	Clădire reabilitată
		Modernizare și renovare pentru imobilul Școală Primară din satul Crușeț, nr. 2, comuna Crușeț, județul Gorj în vederea creșterii eficienței energetice	Primarul comunei Crușeț	23.01.2026	757.458,65 lei PNRR	Clădire reabilitată
		Reabilitare termică moderată Școală Gimnazială Dănciulești	Primarul comunei Dănciulești	07.02.2026	1.511.059 lei (fără TVA) PNRR C10	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Brătuia, Jud. Gorj, sediu secundar	Primarul comunei Dănești	2024-2026	460439,82 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Botorogi, nr.38A, Jud. Gorj	Primarul comunei Dănești	2024-2026	255175,04 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Bucureasa, nr.175, Jud. Gorj	Primarul comunei Dănești	2024-2026	386628,86 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Merfulești, nr.51A, Jud. Gorj	Primarul comunei Dănești	2024-2026	314458,14 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Trocani, nr.112A, Jud. Gorj	Primarul comunei Dănești	2024-2026	314458,14 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Șasa, nr.179A, Jud. Gorj	Primarul comunei Dănești	2024-2026	463954,63 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Dănești, nr.173A, Jud. Gorj	Primarul comunei Dănești	2024-2026	806765,55 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Dănești, Jud. Gorj, clădire administrativă	Primarul comunei Dănești	2024-2026	1608376,05 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Brătuia, nr.137, Jud. Gorj	Primarul comunei Dănești	2024-2026	1206282,03 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Brătuia, nr.149A, Jud. Gorj, școala veche	Primarul comunei Dănești	2024-2026	675311,74 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa Comuna Dănești, sat Brătuia, nr.133A, Jud. Gorj, anexă atelier	Primarul comunei Dănești	2024-2026	231977,31 lei PNRR-BVC	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică și gestionarea inteligentă a energiei, Școala Primară Balta, comuna Runcu, județul Gorj	Primarul comunei Runcu	30.06.2026	1.205.344,75 lei PNRR	Clădire reabilitată
		Eficientizare energetică clădire situată la adresa comuna Telești sat Telești	Primarul comunei Telești	2024-2026	3251801,86 lei cu TVA PNRR	Clădire reabilitată



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
		Reabilitarea dispensarului uman in satul Telești comuna Telești județul Gorj	Primarul comunei Telești	2024-2026	1442832,76 lei cu TVA PNRR	Clădire reabilitată
<b>SURSE DE SUPRAFAȚĂ</b>						
M.3.1	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din județul Gorj	Reabilitare clădire locuințe sociale (cămin nefamiliști, nr. 4) din orașul Bumbești Jiu	Primarul orașului Bumbești-Jiu	13.12.2025	4.385.117,35 lei/TVA inclus buget de stat	Clădire reabilitată
		Renovare energetică moderată 2 blocuri Oraș Țicleni	Primarul orașului Țicleni	12.05.2026	5.166.767,47 lei cu TVA PNRR C5	Clădire reabilitată
M.3.2	Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale	Extindere de conductă gaze naturale, RP. PE 100 SDR II, Dn 90mm, L=307m, Aleea Verzelor, nr. FN, sat Pojaru, com. Bustuchin, jud. Gorj	Primarul comunei Bustuchin	2024	84 048,84 LEI bugetul de stat conform Legii nr. 214/2020 și OUG nr. 128/2020	Lungime rețea distribuție gaze naturale realizată
		Extindere de conductă gaze naturale, RP. PE 100 SDR II, Dn 90mm, L=165 m, Aleea Izvorului, nr. FN, sat Pojaru, com. Bustuchin, jud. Gorj	Primarul comunei Bustuchin	2024	50016,27 LEI bugetul de stat conform Legii nr. 214/2020 și OUG nr. 128/2020	Lungime rețea distribuție gaze naturale realizată
		Extindere de conductă gaze naturale, RP. PE 100 SDR 11, Dn 90mm, L=932 m, Str. Ponorului, nr. FN, sat Poiana Seciuri, com. Bustuchin, jud. Gorj'	Primarul comunei Bustuchin	2024	236264,12 LEI bugetul de stat conform Legii nr. 214/2020 și OUG nr. 128/2020	Lungime rețea distribuție gaze naturale realizată
		Extindere de conductă gaze naturale, RP. PE 100 SDR II, Dn 90mm, L=495 m, Str. Principala,	Primarul comunei Bustuchin	2024	129106,05 LEI bugetul de stat conform Legii nr.	Lungime rețea distribuție gaze naturale realizată



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
		nr. FN, sat Poiana Seciuri, com. Bustuchin, jud. Gorj			214/2020 și OUG nr. 128/2020	
		Extindere sistem distribuție gaze naturale în satul Bulbuceni, aparținător Comunei Căpreni, județul Gorj, 8,100m .	Primarul comunei Căpreni	2025	2.000.000 lei PNI "Anghel Saligny"	Lungime rețea distribuție gaze naturale realizată
		Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în comunele Runcu, Arcași și Bălești, județul Gorj	Primarul comunei Runcu	2026	83.126.892,26 lei PNI "Anghel Saligny"	Lungime rețea distribuție gaze naturale realizată
		Înființare rețea gaze naturale în Orașul Tismana	Primarul orașului Tismana	21.04.2025	10.307.948,36 lei Bugetul local	Lungime rețea distribuție gaze naturale realizată
M.3.3	Reconversia funcțională a unor terenuri degradate ale Societății Complexul Energetic Oltenia SA	UMC Rovinari – Sector Gârla. Amenajarea tehnico-minieră a suprafeței de 53,73 ha, cariera Gârla, etapa I proiectare, etapa a II-a de cultivare biologică.	Complexul Energetic Oltenia SA	2024-2028	1.121.690,58 lei Buget propriu	Suprafață reamenajată
		UMC Rovinari – Sector Pinoasa. Amenajarea tehnico-minieră a suprafeței de 37,40 ha, halda interioară a carierei Pinoasa, etapa I amenajare tehnico-minieră	Complexul Energetic Oltenia SA	2024-2028	685.529,39 lei Buget propriu	Suprafață reamenajată
		UMC Jilț – Sector Jilț Nord. Lucrări de amenajare în vederea redării în circuitul economic a suprafeței de 68 ha, halda interioară Jilț Nord, etapa I amenajare tehnico-minieră, proiectare etapa a II-a de recultivare biologică.	Complexul Energetic Oltenia SA	2024-2028	890.429,47 lei Buget propriu	Suprafață reamenajată



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare
		UMC Jilț – Sector Jilț Sud. Lucrări pentru redare în circuitul silvii a suprafeței de 60,44 ha în halda exterioară a Carierei Jilț Sud, etapa a II-a lucrări de împădurire.	Complexul Energetic Oltenia SA	2024-2028	1.140.879,95 lei Buget propriu	Suprafață reamenajată
		UMC Motru – Sector Lupoiaia. Redare în circuitul economic halda interioară cariera Lupoiaia S=111,89 ha, etapa a II-a de recultivare biologică.	Complexul Energetic Oltenia SA	2024-2028	2.669.960,00 lei Buget propriu	Suprafață reamenajată



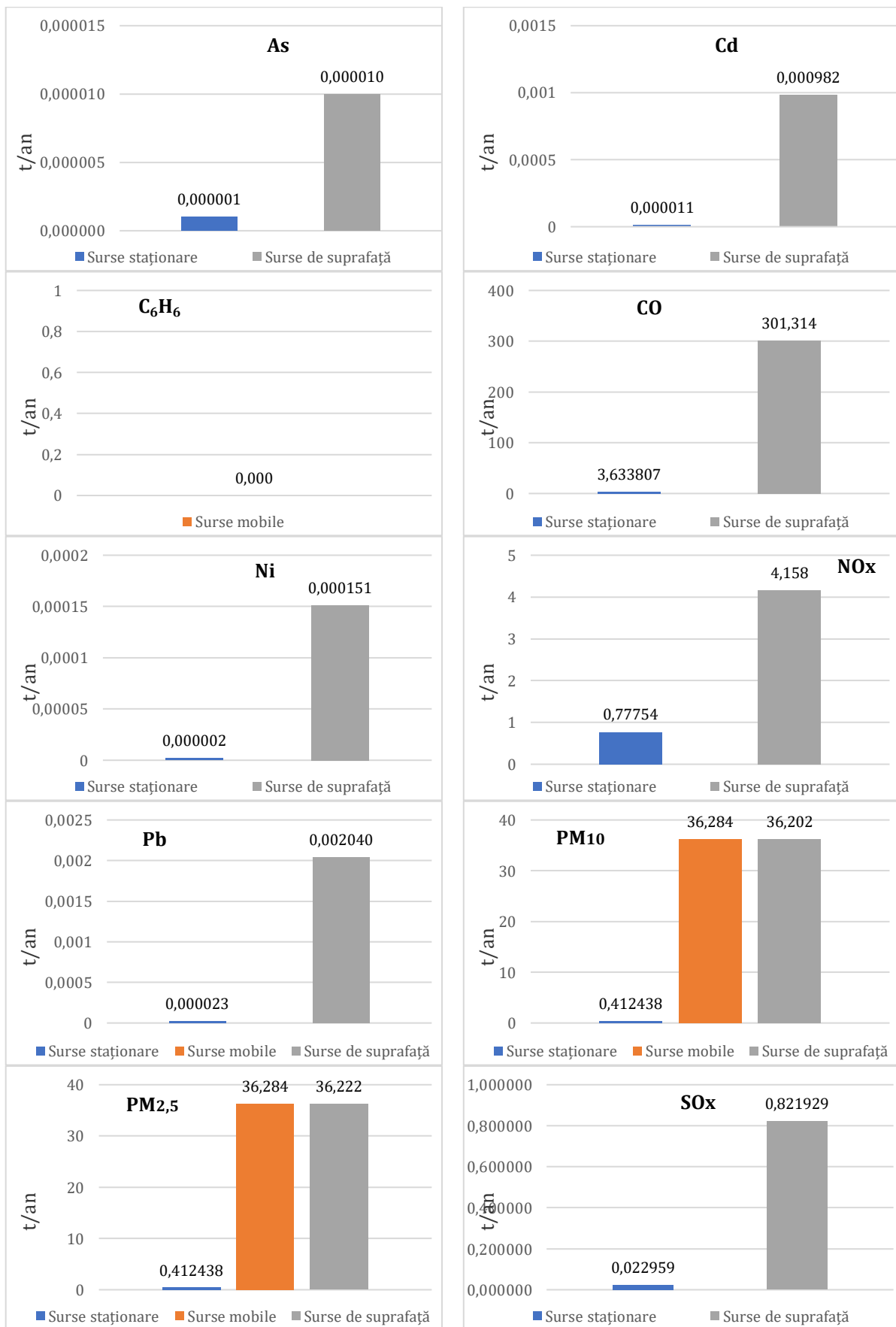
## 5.4. Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariile alese.

**Tabelul 5-3: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022 și în anul de proiecție 2028 în urma aplicării măsurilor stabilite prin prezentul Plan**

Poluant	Categorie sursă	Cantitatea totală de emisii			
		An de referință 2022		Anul de proiecție 2028	
		t/an	%	t/an	%
Oxizi de azot (NO <sub>x</sub> )	Surse staționare	6137,972	82,49	6137,194	82,53
	Surse mobile	690,333	9,28	690,333	9,28
	Surse de suprafață	612,578	8,23	608,420	8,18
	TOTAL	7440,882	100	7435,947	100
Particule în suspensie-PM <sub>10</sub>	Surse staționare	72,643	3,08	72,231	3,17
	Surse mobile	52,712	2,24	16,428	0,72
	Surse de suprafață	2229,556	94,68	2192,837	96,11
	TOTAL	2354,911	100	2281,495	100
Particule în suspensie-PM <sub>2,5</sub>	Surse staționare	37,666	12,09	37,254	15,61
	Surse mobile	38,197	12,26	1,913	0,80
	Surse de suprafață	235,620	75,64	199,398	83,58
	TOTAL	311,483	100	238,564	100
Benzen	Surse staționare	0	0,00	0	0
	Surse mobile	7,560	100,00	7,560	100
	Surse de suprafață	0	0,00	0	0
	TOTAL	7,560	100	7,560	100
Nichel	Surse staționare	0,012983	44,06	0,012981	44,29
	Surse mobile	0,004986	16,92	0,004986	17,01
	Surse de suprafață	0,011496	39,02	0,011345	38,70
	TOTAL	0,029	100	0,029312	100
Oxid de sulf (SO <sub>x</sub> )	Surse staționare	28,555	9,37	28,532	9,39
	Surse mobile	0	0,00	0	0
	Surse de suprafață	276,156	90,63	275,334	90,61
	TOTAL	304,711	100	303,866	100
Monoxid de carbon	Surse staționare	99,791	0,68	96,157	0,67
	Surse mobile	1027,561	7,05	1027,561	7,20
	Surse de suprafață	13449,641	92,27	13148,327	92,13
	TOTAL	14576,993	100	14272,046	100
Plumb	Surse staționare	0,000322	0,14	0,000299	0,14
	Surse mobile	0,086758	38,82	0,086758	39,19
	Surse de suprafață	0,136382	61,03	0,134342	60,68
	TOTAL	0,223	100	0,221399	100
Arsen	Surse staționare	0,000495	15,31	0,000494	22,20
	Surse mobile	0,000998	30,86	0,000998	0
	Surse de suprafață	0,001740	53,83	0,001730	77,80
	TOTAL	0,003	100	0,003222	100
Cadmium	Surse staționare	0,000066	0,16	0,000055	0,14
	Surse mobile	0,000379	0,93	0,000379	0,95
	Surse de suprafață	0,040354	98,91	0,039372	98,91
	TOTAL	0,041	100	0,039806	100



**Figura 5-2: Reducerea emisiilor de poluanți pe categorii de surse în urma aplicării măsurilor în vederea menținerii sub valoarea-limită**





Din analiza efectelor generate de implementarea măsurilor se poate observa că cele mai importante reduceri ale emisiilor anuale aferente surselor mobile sunt datorate reabilitării și modernizării arterelor de circulație de interes local.

Reabilitarea termică a clădirilor instituționale reprezintă o măsură importantă pentru reducerea emisiilor datorate încălzirii instituționale.

Menținerea calității aerului, ca urmare a aplicării măsurilor conduce la menținerea nivelului poluanților sub valorile-limită sau valorile-țintă. Măsurile în vederea menținerii calității aerului din prezentul plan au fost stabilite astfel încât prin aplicarea acestora, nivelul concentrației poluanților să fie sub valorile-limită sau valorile-țintă.





## 6. LISTA PUBLICAȚIILOR, DOCUMENTELOR, ACTIVITĂȚILOR UTILIZATE PENTRU A SUPLIMENTA INFORMAȚIILE NECESARE

1. APM Gorj – Raportul anual privind starea mediului în județul Gorj – 2018-2022 <http://www.anpm.ro/web/apm-Gorj/rapoarte-anuale1> (accesat la 1.09.2023);
2. APM Gorj - Raport privind calitatea aerului în județul Gorj, anul 2022 disponibil online la <http://www.anpm.ro/web/apm-gorj/raportare-anuala> (accesat la 01.09.2023);
3. APM Gorj - Raportul PLAM semestrul II/2019 disponibil online la <http://www.anpm.ro/web/apm-gorj/stadiul-planului-de-actiune-pentru-mediu-la-nivel-judetean> (accesat la 01.09.2023);
4. CERC, 2020: ADMS Urban User Guide, Version 5.0 disponibil online la <https://www.cerc.co.uk/environmental-software/user-guides.html>
5. Consiliul județean Gorj, Strategia de dezvoltare a județului Gorj 2021-2027 disponibil la <https://www.cjgorj.ro/Date%20site/Dezbateri%20publice/Strategia%20de%20dezv%20a%20jud%20Gorj%202021-2027.pdf>
6. <http://statistici.insse.ro>
7. <http://www.calitateaer.ro/>
8. <http://www.cestrin.ro>
9. <http://www.meteoromania.ro/>
10. <http://www.mmediu.ro>
11. Institutul Național de Statistică - Recensământul populației și al locuințelor 2021 disponibil online la <http://www.recensamantromania.ro>