



Consiliul Județean Gorj



PLAN DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL GORJ 2019 - 2023

www.cjgorj.ro



ROMANIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI
ÎN JUDEȚUL GORJ
2019-2023

Comisia Tehnică Județeană pentru elaborarea Planului de menținere a calității aerului în județul Gorj, 2019-2023

Președinte: Popescu Cosmin-Mihai – Președinte Consiliul Județean Gorj

Coordonator: Ionescu Georgeta Daniela - Consiliul Județean Gorj

Membri:

- Răus Daniel – Arhitect șef, Consiliul Județean Gorj
- Bălan Noru Dorin - Consiliul Județean Gorj
- Dobrescu Monica – Serviciul Județean de Gestionare a Deșeurilor și a activităților de salubritate - Consiliul Județean Gorj
- Vilceanu Renata-Lorena – Instituția Prefectului –Județul Gorj
- Cornea Simona - Garda de Mediu - Comisariatul Județean Gorj
- Puiu Vasile – Direcția Silvică Gorj
- Mărășescu Dorin - Direcția de Sănătate Publică Gorj
- Predescu Șerban – Registrul Auto Român Gorj
- Ionescu Antoaneta – Direcția de Statistică Gorj
- Săvulescu Daniel – Inspectoratul Județean de Poliție – Serviciul Rutier Gorj
- Racoceanu Cristinel – Universitatea Constantin Brâncuși
- Berca Marius - Complexul Energetic Oltenia
- Mogoe Gheorghe Cristian – Direcția pentru Agricultură Gorj
- Vilceanu Mirela – SC ARTEGO SA Târgu Jiu
- Enachi Livia – SC POLARIS MEDIU SRL
- Nacu Cristina Mihaela –Primăria Târgu Jiu
- Stancu Radu – Primaria Motru
- Pungan Ana- Primaria Rovinari
- Scrieciu Ion- Primaria Turceni

Secretar: Dinescu Mihaela Bianca - Consiliul Județean Gorj



PLAN DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL GORJ 2019 - 2023

Autoritatea responsabilă: Consiliul Județean Gorj
str. Victoriei, nr. 2-4, loc. Târgu Jiu, jud. Gorj.
<http://www.cjgorj.ro/>
Telefon: 0253214006
e-mail: consjud@cjgorj.ro

Persoana responsabilă: Cosmin-Mihai Popescu – Președintele CJGJ

Coordonator: Gheorghe Albieru – Coordonator Comisie Tehnică

Stadiu – în curs de adoptare

Data adoptării oficiale: se completează după aprobarea acestuia prin hotărâre a Consiliului Județean Gorj

Calendarul punerii în aplicare: 2019 – 2023

Trimitere la planul de menținere a calității aerului:
<http://www.cjgorj.ro/Anunturi>

Trimitere la punerea în aplicare:
<http://www.cjgorj.ro/Anunturi>





Cuprins

CAPITOLUL 1	4
INFORMAȚII GENERALE	4
1.1. Cadrul legal	4
1.2. Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă în vederea elaborării scenariilor/măsurilor și a modului de realizare a studiului.	6
CAPITOLUL 2	13
Localizarea zonei	13
2.1. Informații generale	13
2.2. Descrierea zonei	13
2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării	15
2.4. Analiza topografică și climatică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare, respectiv teritoriul administrativ al județului Gorj	16
2.4.1. Date climatice utile	16
2.4.2. Date relevante privind topografia	22
2.4.3. Hidrografia	24
2.4.4. Aspecte generale privind fondul forestier și spațiile verzi	26
2.5. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă	28
2.6. Stații de măsurare (hartă, coordonate geografice)	33
CAPITOLUL 3	38
Analiza situației existente	38
3.1 Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora.	38
Total	39
3.2 Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului	42
3.3 Caracterizarea indicatorilor vizați în planul de menținere a calității aerului și informații corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau, după caz, a vegetației	45
3.3.1. Particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5})	45
3.3.2. Oxizi de azot NO _x (NO ₂ /NO)	48
3.3.3. Dioxid de sulf (SO ₂)	52
3.3.4. Monoxid de carbon (CO)	55
3.3.5. Benzen (C ₆ H ₆)	61
3.3.6. Plumb și alte metale toxice Pb, As, Cd, Ni	63
3.3.7. Ozon (O ₃)	69





ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

3.4. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și cantitatea totală a emisiilor din aceste surse	70
3.4.1. Surse de poluare naturale.....	70
3.4.2. Surse de poluare antropice.....	71
3.5. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier	100
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	101
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	104
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 stabilizarea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți ale acestora.	111
3.9. 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.....	112
3.10. Ponderea categoriilor de surse de emisie atmosferice relevante la nivelul județului Gorj.	113
CAPITOLUL 4.....	132
Măsurile sau proiectele adoptate în vederea menținerii calității aerului	132
4.1. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire care existau înainte de anul 2014 și anume:	132
4.2. Scenarii de evoluție a calității aerului în județul Gorj.....	136
4.3. Prezentarea măsurilor din cadrul scenariilor	127
4.4. Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul de bază și proiecție	146
CAPITOLUL 5.....	153
Bibliografie.....	153





CAPITOLUL 1

INFORMAȚII GENERALE

1.1. Cadrul legal

Pentru existența noastră aerul este alimentul numărul 1. Organismul uman consumă zilnic 15-18 m³ de aer, iar dacă mâncăm de 3 ori pe zi, aerul îl „consumăm” de 15-18 ori pe minut. Ne înconjoară pretutindeni, calitatea existenței noastre depinde de calitatea aerului, mai ales în contextul industrializării și urbanizării care au modificat structura de bază a mediului.

Aerul reprezintă denumirea generică dată atmosferei terestre, ce este compusă din stratele de gaze ce împresoară Terra și care sunt utilizate în procesele respiratorii și de fotosinteză ale organismelor vii. Aerul conține 78.09% azot (N), 20.95% oxigen (O₂), 0.93% argon (Ar), 0.039% dioxid de carbon (CO₂) și în proporție mică alte gaze. Aerul conține și un procent de aproximativ 1% vapori de apă.

Poluarea aerului reprezintă introducerea în atmosferă a unor substanțe chimice, a particulelor de materie (praf) sau a celor biologice. Poluanții atmosferici sunt în măsură a altera drastic structura fizico-chimică a atmosferei, conducând la efecte ce datorită întinderii spațiale, capătă o expresie largă.

Aerul rămâne unul dintre factorii de mediu cei mai expuși la poluare și în egală măsură cel mai fragil subsistem de mediu dată fiind capacitatea redusă, foarte limitată de absorbție și de neutralizare a poluanților. Practic, atmosfera se comportă ca un rezervor de poluanți ce sunt transportați de la o regiune la alta și preluați de alte nivele de mediu.

Efectele poluării aerului sunt reprezentate de modificări profunde ale biocenozelor și conduc la alterarea stării de sănătate a populației.

Se cunosc principalii poluanți ai aerului, efectele negative produse asupra plantelor, animalelor și omului, reacțiile ce au loc în organism și sursele de proveniență. De aceea, lupta pentru aerul curat reprezintă în prezent o cauză de interes mondial. Poluarea aerului este cea mai importantă problemă, datorită absenței unor sisteme eficiente de filtrare a substanțelor nocive, a despăduririlor abuzive și a insuficienței spațiilor verzi în orașe. Poluarea aerului agresează copiii, persoanele în vârstă și pe cei care suferă de anumite afecțiuni, care la prima vedere nu au nici o legătură cu aerul pe care-l inspiră.

Aerul curat este la fel de important ca și calitatea alimentelor. Întreprinderile care emană nori negri de fum și gaze nocive ar trebui să fie dotate cu filtre și catalizatori mai buni de ultimă generație; automobilele vechi ar trebui înlocuite cu altele noi, ecologice (electrice), iar combustibilii să fie verificați; spațiile verzi, care ocupă primul loc în echilibrul fizic și psihic al marilor aglomerări urbane și care atenuază poluarea atmosferică, ar trebui să ocupe suprafețe din ce în ce mai mari. Spațiile verzi au o acțiune directă asupra organismului nostru, micșorează temperatura ambiantă, stimulează schimburile de aer, oxigenează și purifică aerul. Vegetația - „plămâni orașelor” - are capacitatea de a elimina praful și gazele nocive, captând 50% din praful atmosferic, funcționând ca o barieră biologică de epurare microbială a aerului. Spațiile verzi au rol în regularizarea temperaturii și umidității aerului din orașe și în diminuarea cu 26% a zgomotului urban.

Viața nu poate fi concepută fără aer. Cu toate progresele tehnico-științifice actuale, obținerea aerului pe cale artificială, în cantitățile necesare vieții, nu pare a fi realizabilă nici într-un viitor îndepărtat. Poluarea aerului amenință să depășească limitele capacității de apărare a naturii, prin regenerare și reechilibrare și tocmai omul, o mică fracțiune de biomasă, prin activitatea sa necontrolată și în discordanță cu legile naturii, amenință echilibrul ecologic al planetei.





În acest context, menținerea calității aerului a devenit una din cele mai importante activități pe care le desfășoară instituțiile publice și reprezintă o preocupare permanentă și a organizațiilor neguvernamentale.

Începând cu anul 2007 (data aderării la UE) a fost aplicată și transpusă în România legislația europeană, dintre care amintim:

- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa stabilește necesitatea de a reduce poluarea la niveluri care să minimizeze efectele nocive asupra sănătății umane, acordându-se atenție specială mediului ca întreg, de a îmbunătăți monitorizarea și evaluarea calității aerului, inclusiv informarea publicului.

- Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

Pentru a proteja sănătatea umană și mediul ca întreg, este deosebit de important să fie combătute la sursă emisiile de poluanți și să fie identificate și puse în aplicare cele mai eficiente măsuri de reducere a emisiilor pe plan local, național și comunitar.

În consecință, emisiile de poluanți atmosferici nocivi ar trebui evitate, combătute sau reduse și ar trebui stabilite obiective corespunzătoare pentru calitatea aerului înconjurător, luându-se în considerare standardele, ghidurile și programele Organizației Mondiale a Sănătății.

Legislația românească stabilește un cadru legal prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, H.G nr. 257/2015 privind Metodologia de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului și Ordinul Ministerului Mediului nr. 598/2018 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 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Legea 104/2011 are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde acesta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului. Conform art. 21 alin. (2), Consiliul Județean are ca atribuții, elaborarea planului de menținere a calității aerului și realizarea măsurilor din plan, care intră în responsabilitatea lui.

În elaborarea planului s-a ținut cont de documentele strategice existente și anume: Planul de amenajare a teritoriului județean PATJ Gorj, Planul de dezvoltare a județului Gorj 2014-2020, Planul de mobilitate urbană durabilă a Municipiului Târgu Jiu.

Planul de menținere a calității aerului în județul Gorj este un document public ce se elaborează de către Consiliul Județean Gorj, pentru unitățile administrativ-teritoriale aparținând aceluiași județ și se aprobă prin hotărâre a consiliului județean. Planul de menținere a calității aerului conține 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.

Măsurile din planul de menținere a calității aerului se pot desfășura pe o perioadă de maximum 5 ani.

Comisia tehnică județeană pentru elaborarea Planului de menținere a calității aerului în județul Gorj este compusă din reprezentanți ai autorităților publice locale și județene și operatori economici de pe raza județului, după cum urmează:

Coordonator: consilier Gheorghe Albieru;

Componența comisiei:

- Compartimentul urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului, Serviciul urbanism și amenajarea teritoriului, Direcția Urbanism și Amenajarea Teritoriului – Consiliul Județean Gorj;
- Compartimentul strategii, dezvoltare regională și relații externe, Serviciul cooperare, dezvoltare regională și relații externe, Direcția Tehnico-Economică, Dezvoltare Regională și Relații Externe – Consiliul Județean Gorj;



Șef Serviciu Județean de Gestionare a Deșeurilor și a Activităților de Salubritate – Consiliul Județean Gorj;



ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

- Șef Serviciu – Instituția Prefectului – Județul Gorj;
- Comisar Garda de Mediu Gorj;
- inginer silvic Direcția Silvică Gorj;
- specialist igienă Direcția de Sănătate Publică Gorj;
- Șef Reprezentantă Registrul Auto Român Gorj;
- Director executiv Direcția pentru Agricultură Gorj;
- Director executiv adjunct Direcția de Statistică Gorj;
- Subcomisar Serviciul Rutier - Inspectoratul Județean de Poliție;
- Prof.univ.dr.ing. Universitatea "Constantin Brâncuși" Târgu-Jiu;
- Șef Birou protecția mediului activității miniere, Complexul Energetic Oltenia;
- inginer ecolog SC POLARIS SA;
- Serviciul gospodărire comunală, Primăria Târgu-Jiu;
- inspector protecția mediului, Primăria Motru;
- consilier Primăria Rovinari;
- inspector Primăria Turceni.

Secretar: Compartimentul urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului, Serviciul urbanism și amenajarea teritoriului, Direcția Urbanism și Amenajarea Teritoriului – Consiliul Județean Gorj ;

1.2. Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă în vederea elaborării scenariilor/măsurilor și a modului de realizare a studiului.

Modelarea dispersiei poluanților pentru județului Gorj, s-a realizat cu ajutorul softului GRAL GUI V 16.8, 17.1 – Graz Lagrangian Model, dezvoltat de către Graz University of Technology, Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics, Inffeldgasse 21A, 8010 Graz, Austria. S-a făcut această alegere datorită faptului că este un soft complex, ușor de utilizat, cu costuri reduse, acesta putând simula dispersia poluanților într-o gamă largă de situații (dispersia în teren complex care ia în calcul efectul clădirilor, acesta este complet integrat în codul GRAL și este lansat automat ori de câte ori clădirile sunt adăugate, nu există o limită a numărului de surse separate de emisii care pot fi incluse într-o simulare GRAL, scara de aplicare variază de la străzi la aglomerări urbane aflate la zeci de kilometri, la toate scările pe lângă efectul clădirilor se ia în calcul și/sau topografia, are integrată interfață GIS, permite importul de shp-uri etc. <https://lampz.tugraz.at/~gral/index.php>.

În cadrul softului au fost încărcate datele de la stațiile meteo din județ, topografia și datele de emisie asociate activităților industriale considerate a se desfășura simultan (impact cumulat) la nivelul județului, activităților legate de transport, agricultură și utilizarea energiei din cadrul Inventarul Local de Emisii – ILE și COPERT pus la dispoziție de Agenția pentru Protecția Mediului Gorj pentru intervalul 2013 – 2014, din care s-a utilizat datele aferente anului 2014.

Modelul de calcul lagrangiene de tip particulă are în perspectivă un element finit sau așa numita "parcelă de aer". De-a lungul timpului, atât poziția și proprietățile acesteia sunt calculate pe baza datelor medii de câmp de vânt.

Traectoria acestei "parcele de aer" este calculată în baza unei ecuații avansate cu două componente: vânturi medii și turbulențe aleatorii.

În general, în timp ce particula este eliberată la momentul t la rată prescrisă, noua poziție este determinată la momentul $(t+\Delta t)$ prin ecuația:

$$\Delta X / \Delta t = A [X(t)]$$

unde: t – timpul

X – vectorul poziție

A – viteza vântului

Pentru poziția inițial X_0 , în timp t_0 a parcelei, traiectoria este calculată prin ecuația:





$$X_0(t=t_0) = X_0(X, t)$$

Astfel traiectoria "parcele de aer" poate fi definită fie înainte sau înapoi în timp.

Aceste coordonate inițiale sunt numite coordonate Lagrangian, care pot fi calculate prin următoarele ecuații:

$$x(t+\Delta t) = x(t) + [u(t) + ur(t)]\Delta t$$

$$y(t+\Delta t) = y(t) + [v(t) + vr(t)]\Delta t$$

$$z(t+\Delta t) = z(t) + [w(t) + wr(t)]\Delta t$$

Aceste ecuații sunt îmbogățite cu noi variabile: ur, vr, wr fiind componentele de viteză la scara gridului.

Viteza componentelor la scara gridului sunt determinate astfel:

$$ur(t) = ur(t - \Delta t) Ru(\Delta t) + us(t - \Delta t)$$

$$vr(t) = vr(t - \Delta t) Rv(\Delta t) + vs(t - \Delta t)$$

$$wr(t) = wr(t - \Delta t) Rv(\Delta t) + ws(t - \Delta t)$$

unde: variabilele $Ru(\Delta t) = e^{-(\Delta t)/Tu}$

$$Rv(\Delta t) = e^{-(\Delta t)/Tv}$$

$$Rw(\Delta t) = e^{-(\Delta t)/Tw}$$

Aceste formule utilizează variabilele Tu, Tv, Tw care sunt definite ca intervale de timp Lagrangian pentru componentele de viteză. O dată ce sunt determinate scara de timp Lagrangian, funcțiile autocorelării și intervalul de fluctuații ale vitezei ca abateri standard de tip Gaussian, o fluctuație a vitezei aleatoare este generată și utilizată pentru a calcula viteza noi particule și prin urmare se stabilește poziția noi particule.

În ceea ce privește verificarea simulărilor rulate în program s-a utilizat Sherpa și RIAT +.

Pentru o integrare și o mai ușoară vizualizare, modelările au fost transpuse și integrate în GIS, proiecție Stereo`70.

Notă: Modul de introducere a datelor, corectitudinea acestora, modul de utilizare a softului cade în responsabilitatea elaboratorului studiului de calitate a aerului.

Hărțile de dispersie a poluanților la nivelul județului Gorj pentru anul de proiecție 2023



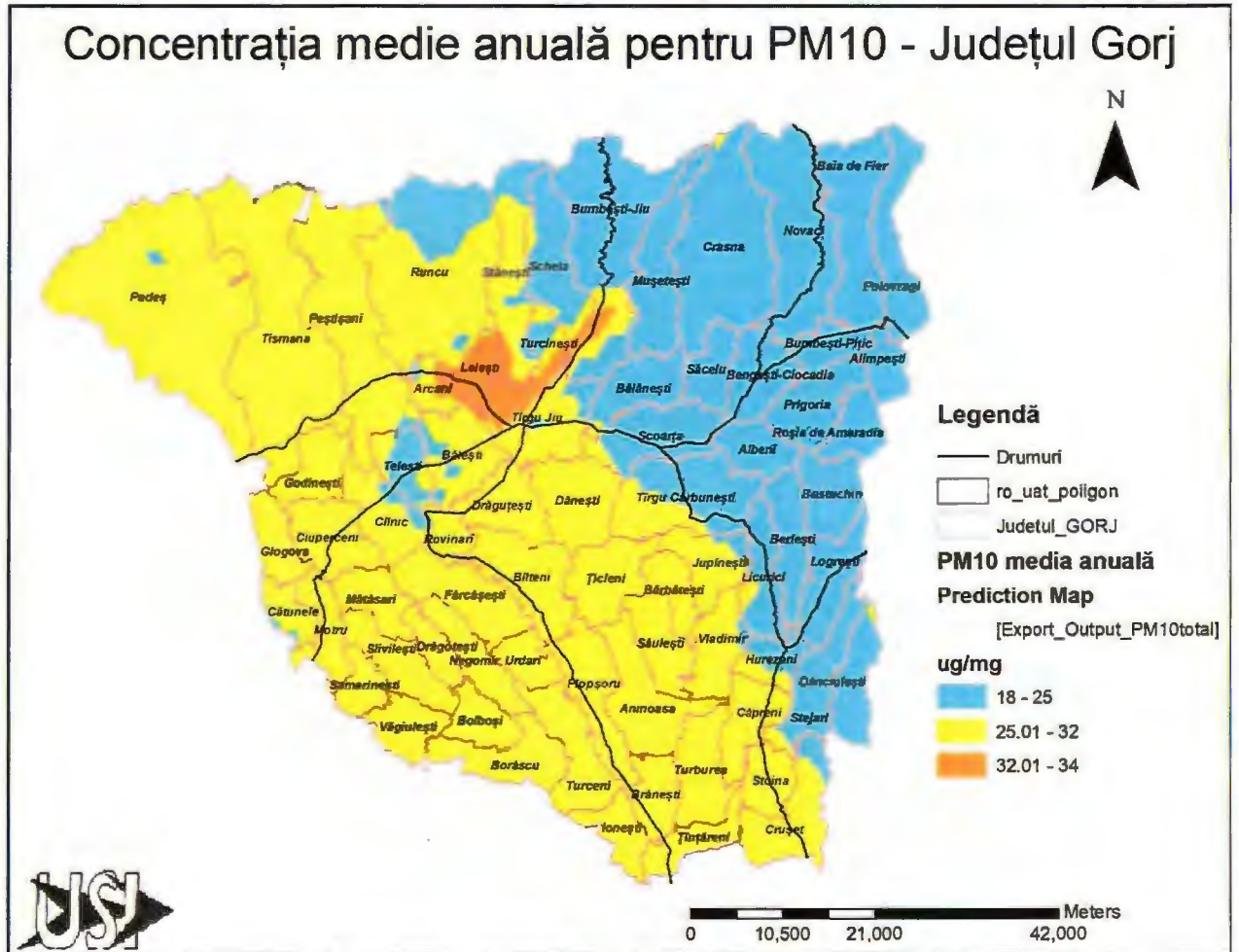


Figura 1. PM10 – Concentrația medie anuală pentru județul Gorj.



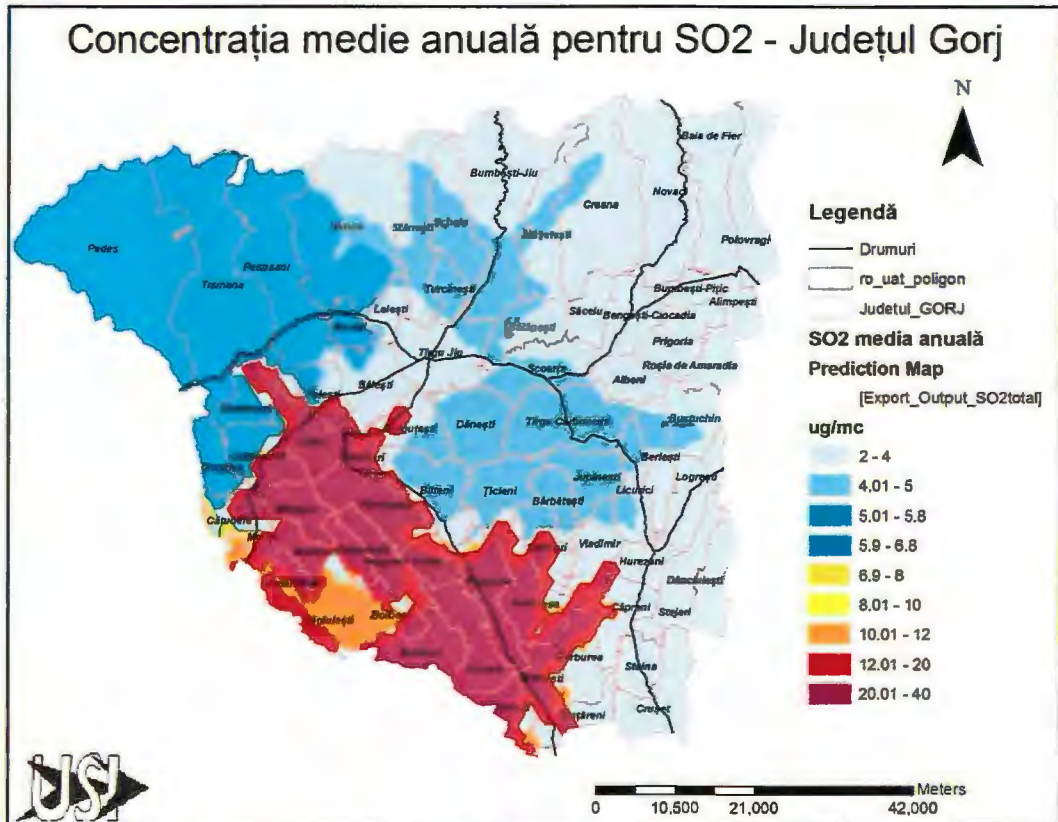


Figura 2. SO₂ – Concentrația medie anuală pentru județul Gorj.

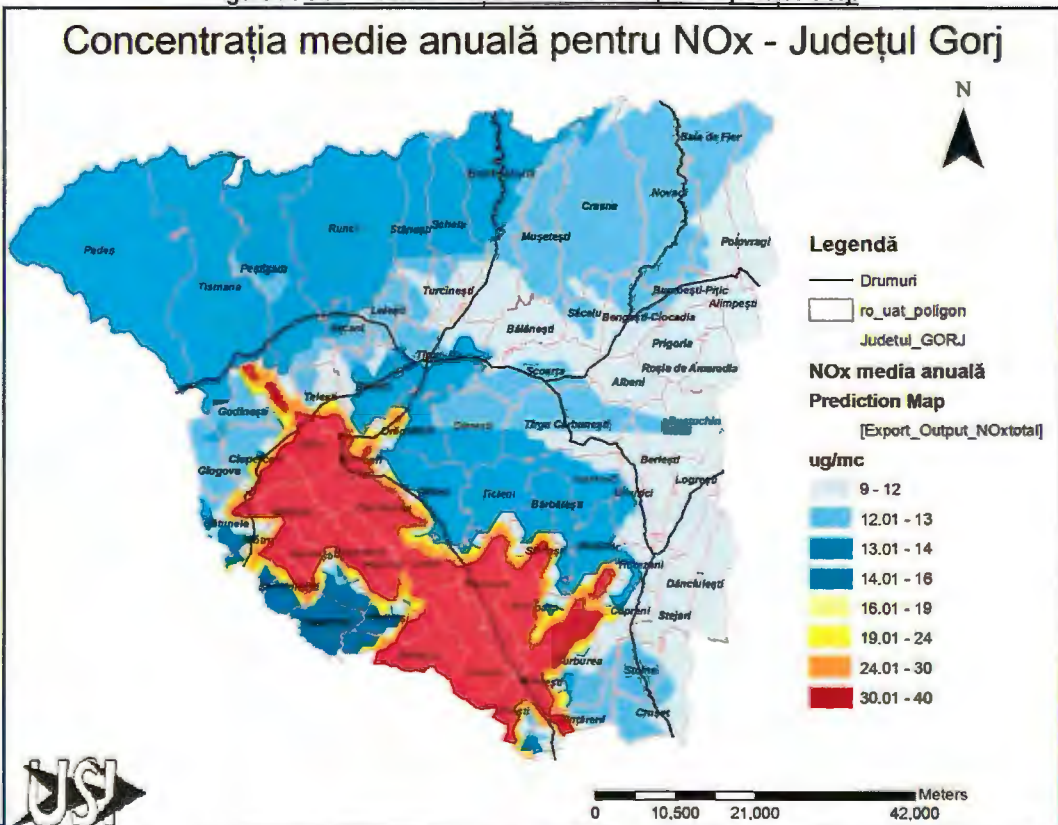


Figura 3. NO_x – Concentrația medie anuală pentru județul Gorj.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

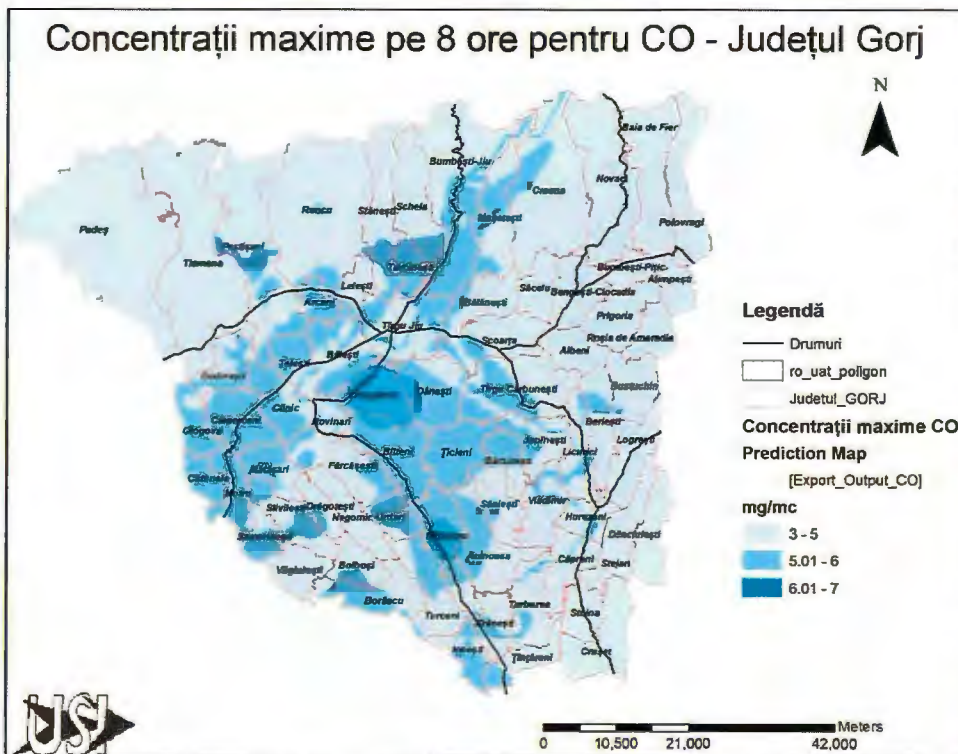


Figura 4. CO – Concentrațiile maxime pe 8 ore pentru județul Gorj.

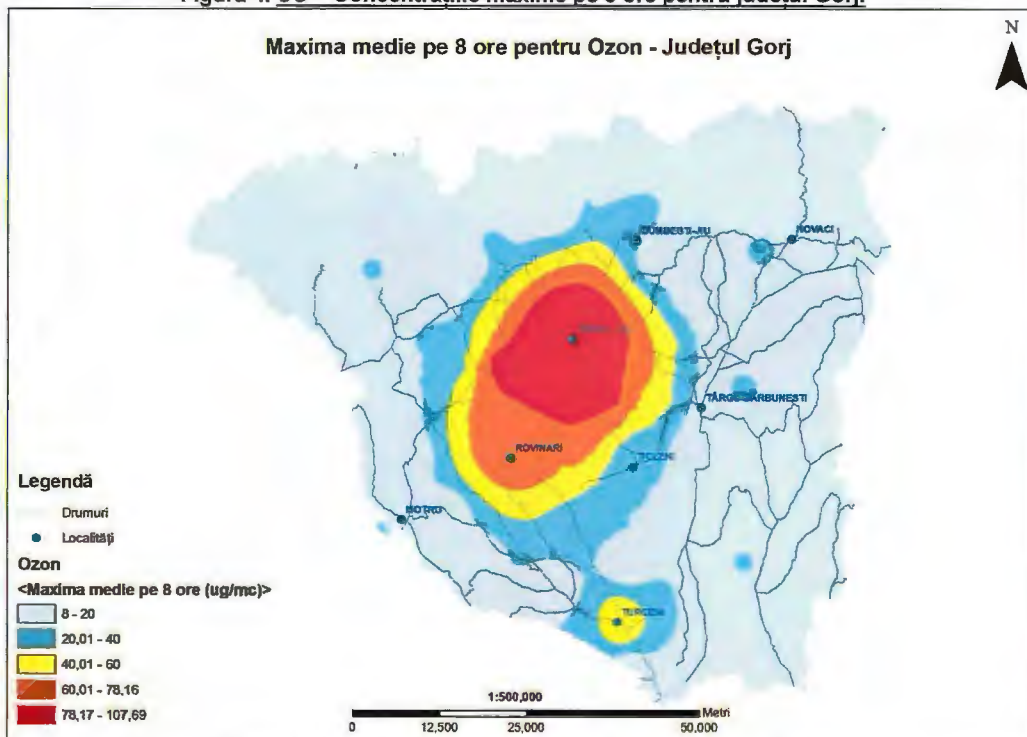


Figura 5. O3 – Maxima medie pe 8 ore - pentru județul Gorj.

Notă* Datele de intrare utilizate pentru ozon au fost datele de pe www.calitateaer.ro privind evoluția concentrațiilor de ozon în perioada 2010 – 2018 în județul Gorj la cele 2 stații de monitorizare, date ce au fost integrate în ArcMap utilizând extensia Geostatistical Analyst¹

<http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/geostatistical-analyst/exercise-3-mapping-ozone-concentration.htm>





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

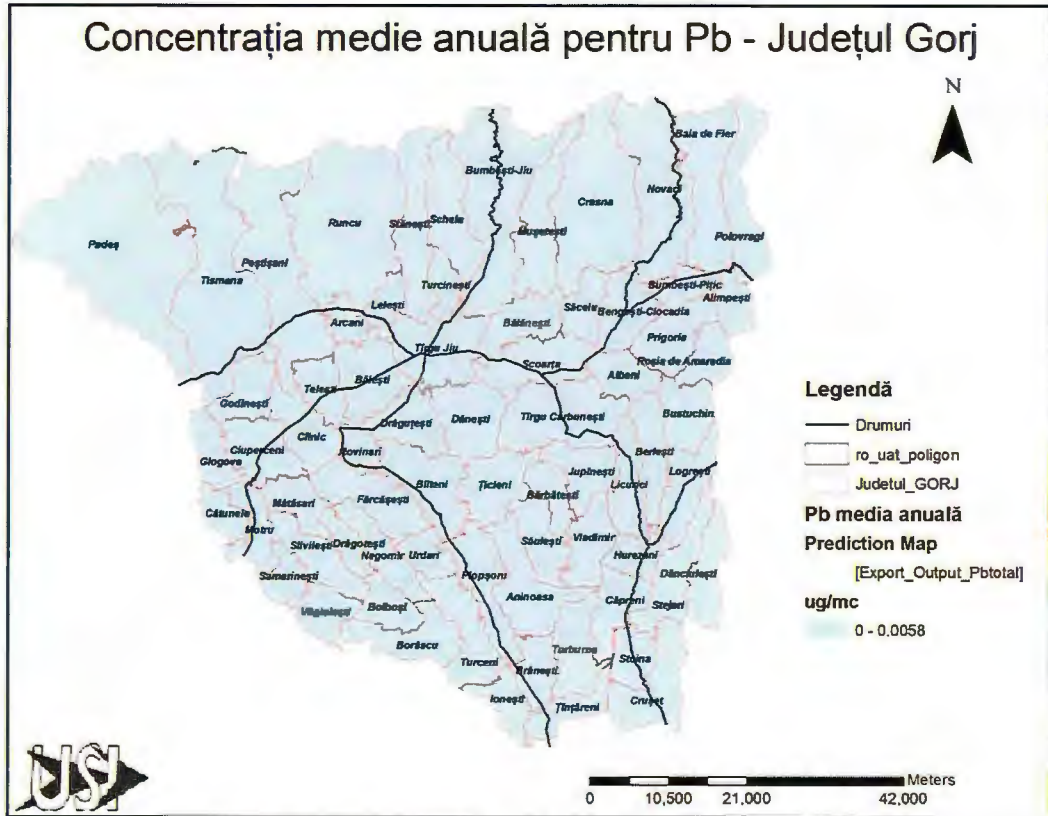


Figura 6. Pb – Concentrația medie anuală pentru județul Gorj.

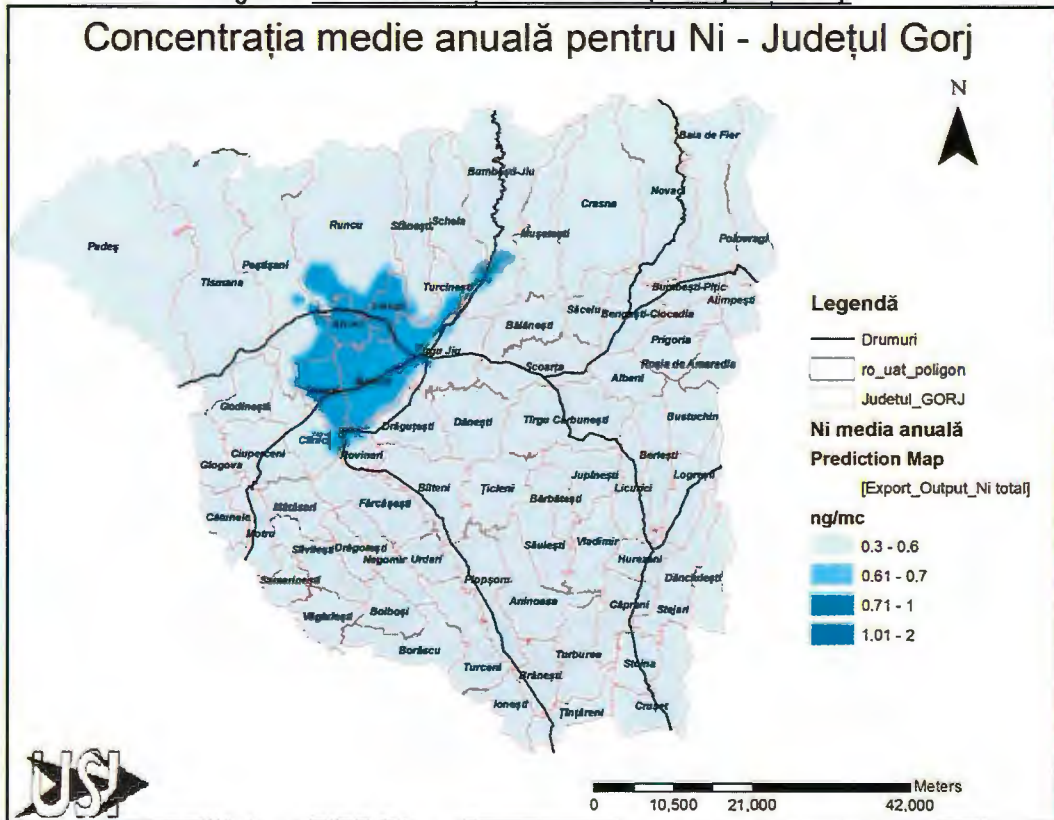
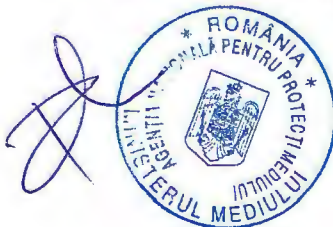


Figura 7. Ni – Concentrația medie anuală pentru județul Gorj.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

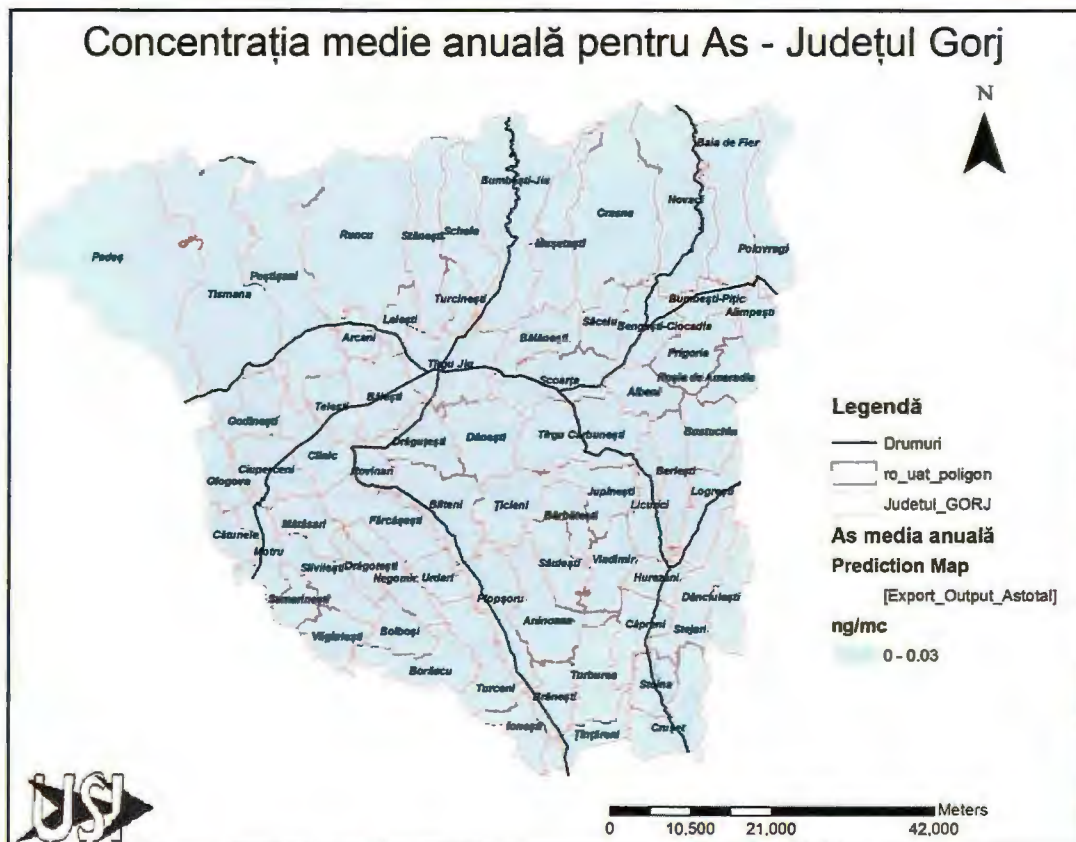


Figura 8. As – Concentrația medie anuală pentru județul Gorj.

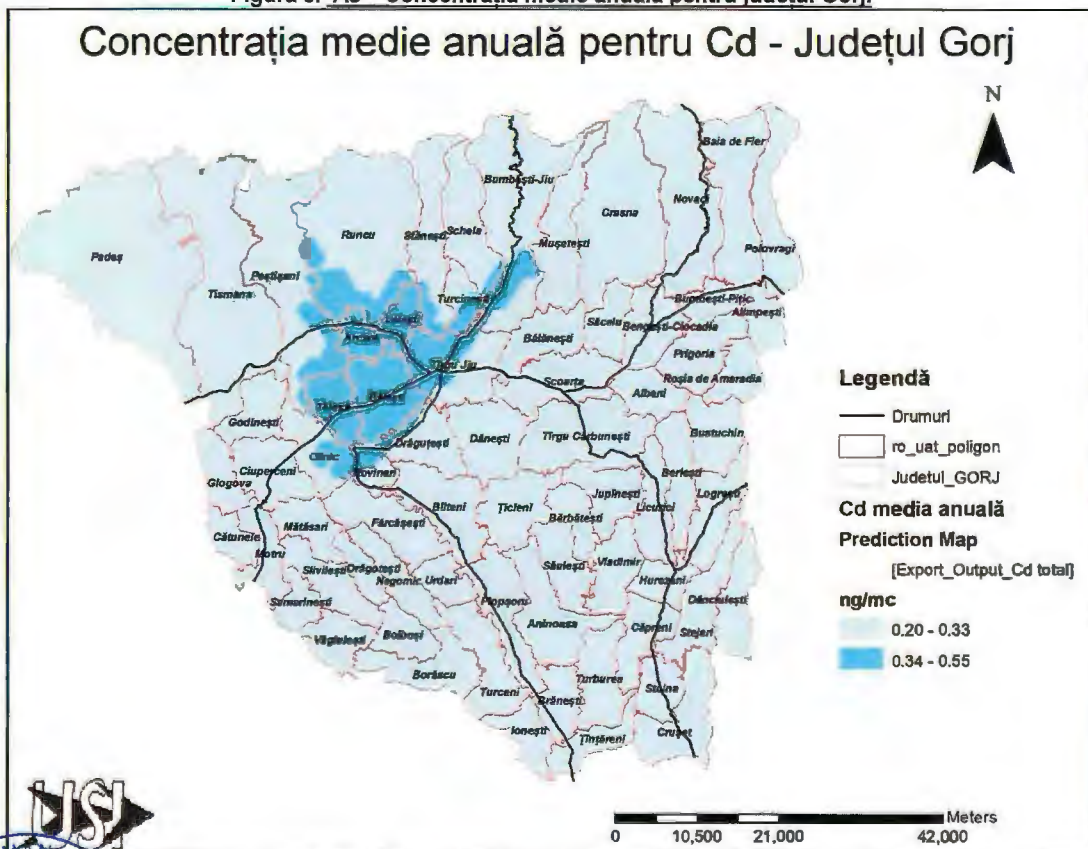
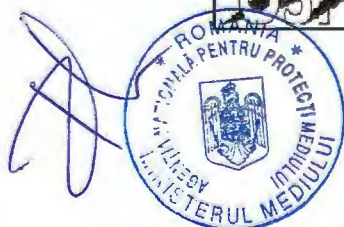


Figura 9. Cd – Concentrația medie anuală pentru județul Gorj.





CAPITOLUL 2

Localizarea zonei

2.1. Informații generale

Geografic, județul Gorj este situat în sud-vestul României, în nord-vestul provinciei istorice Oltenia. Județul are o suprafață de 5601,74 km² și se desfășoară de o parte și de alta a cursului mijlociu al râului Jiu. Acesta este amplasat în Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia, fiind al patrulea în regiune după Dolj, Olt și Vâlcea din punct de vedere al populației.

Se învecinează cu județele: Dolj (sud-est), Mehedinți (sud-vest), Caraș-Severin (nord-vest), Hunedoara (nord) și Vâlcea (est).

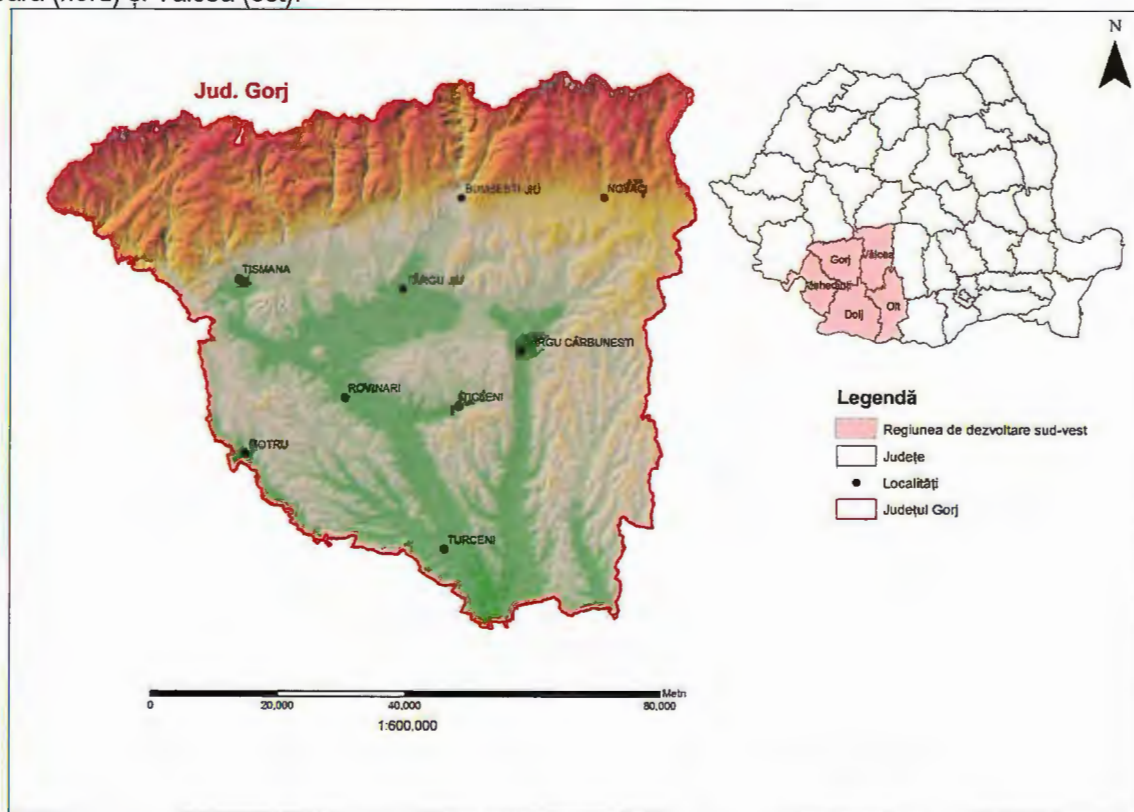


Figura 10. Încadrarea județului Gorj în Regiunea de Dezvoltare Sud – Vest.

2.2. Descrierea zonei

În urma evaluării rezultatelor obținute în procesul de monitorizare a calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurători în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorităților publice centrale pentru protecția mediului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelare matematică a dispersiei poluanților emiși în aer, județul Gorj se încadrează în regimul de gestionare II și este necesară inițierea Planului de





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

menținere a calității aerului pentru indicatorii: pulberi în suspensie (PM10 și PM2,5), benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni), ozon (O3) și dioxid de azot și oxizi de azot (NO2/NOx), conform Ordinului cu nr. 1206/2015 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În ceea ce privește organizarea administrativ-teritorială, județul Gorj cuprinde:

- 2 municipii (Târgu Jiu, Motru)
- 7 orașe (Bumbești – Jiu, Novaci, Rovinari, Țicleni, Târgu Cărbunești, Tismana, Turceni)
- 61 comune
- 411 sate

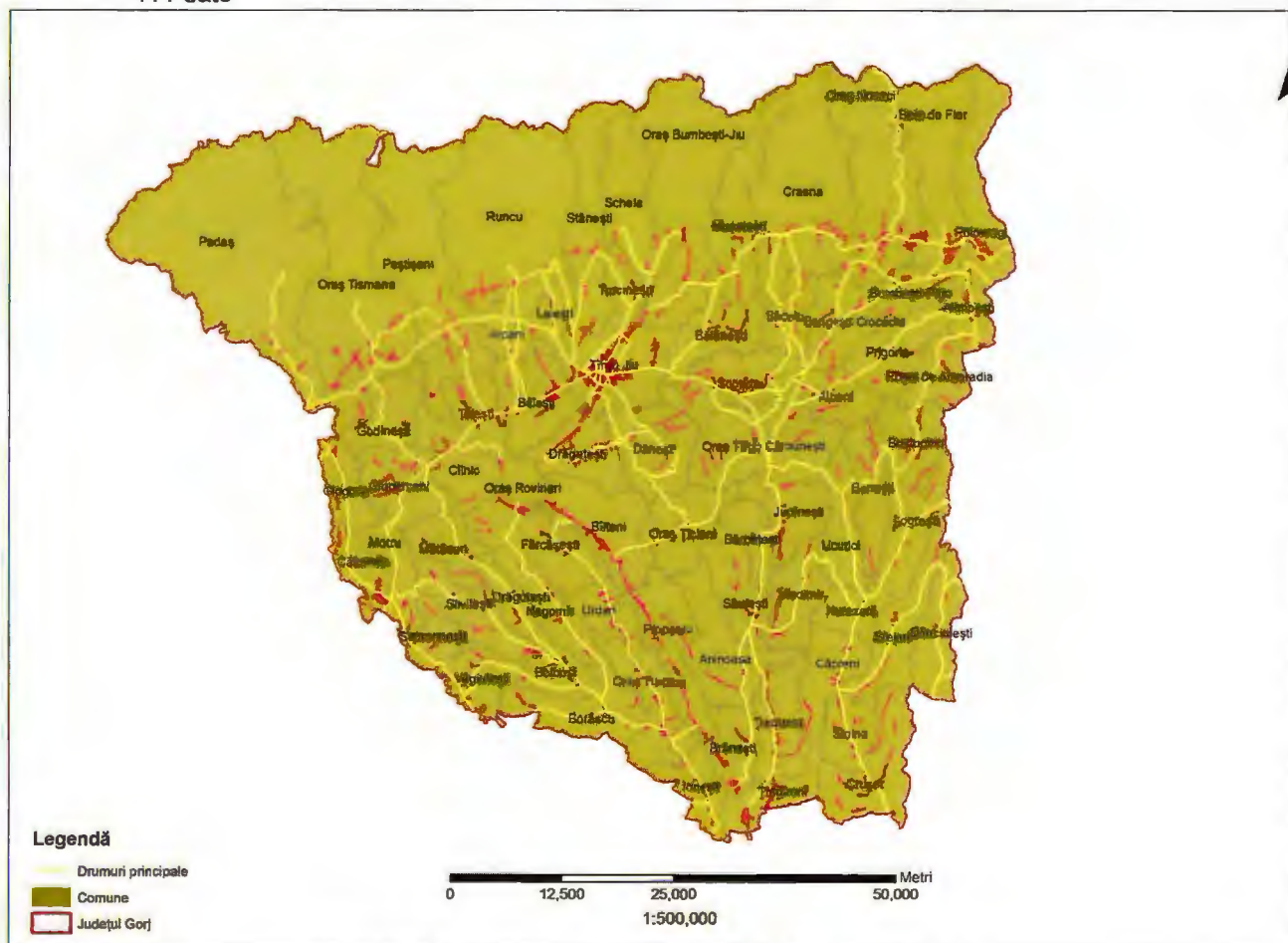


Figura 11. Organizarea administrativ – teritorială a județului Gorj.

Ierarhizarea oficială a așezărilor s-a realizat în anul 2001, odată cu intrarea în vigoare a Legii nr. 351/2001, respectiv Planul de Amenajare a Teritoriului Național, secțiunea a IV-a, Rețeaua de localități. Ierarhizarea localităților urbane și rurale se realizează pe ranguri- de la 0 la rangul 5, ținând cont preponderent de criteriul administrativ, prin aceasta înțelegându-se fie funcția de reședință de județ, fie rangul de municipii, oraș sau comună.





În județul Gorj așezările, după criteriul rangului, se prezintă astfel:

Tabel 1. Ierarhizarea așezărilor după rang în județul Gorj

Ierarhizarea așezărilor după rang	Denumire localitate
Rangul 2 - municipiu reședință de județ (populație între 50.000-200.000 locuitori și alte criterii)	Târgu Jiu
Rangul 2 - Municipii de importanță interjudețeană, județeană, sau cu rol de echilibru în rețeaua de	Motru
Rang 3 - Orașe	Bumbești – Jiu, Novaci, Rovinari, Țicleni, Târgu Cărbunești, Tismana, Turceni.
Rang 4- Sate reședință de comună	61 de sate reședință de comună
Rang 5- Sate componente ale comunelor și localități aparținând municipiilor și orașelor	411 localități componente

2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării

Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării s-a determinat pe baza evaluării calității aerului prin modelare conform datelor prezentate în capitolul anterior.

Acestă zonă reprezintă zona în care concentrațiile ar putea să depășească valorile limită sau zone caracterizate de densități mari ale populației.

Astfel la nivelul județului Gorj au fost identificate două zone în care este posibil să se înregistreze depășiri pentru PM10 (depășirea valorii – limită anuale) și SO2 (depășirea valorii – limită orară) și o zonă în care este posibil să se depășească nivelul critic pentru protecția vegetației la NOx și SO2 :

Tabel 2. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării

Zona	Poluant	Localități	Areal de expunre (ha)	Populația posibil expusă poluării (nr. loc)
I	PM10	Târgu – Jiu, Dănești, Drăguțești, Bălești, Cîlnic, Rovinari, Turceni, Ionești.	57717	138009
II	SO2	Turceni, Ionești	11947	10470

Zona a III-a este situată în partea de sud vest a județului unde sunt modelate valori care depășesc nivelul critic pentru protecția vegetației la NOx și SO2 pe o suprafață de 69141,56 ha din care suprafața estimată a fi ocupată de ecosisteme este de 35471,21 ha.



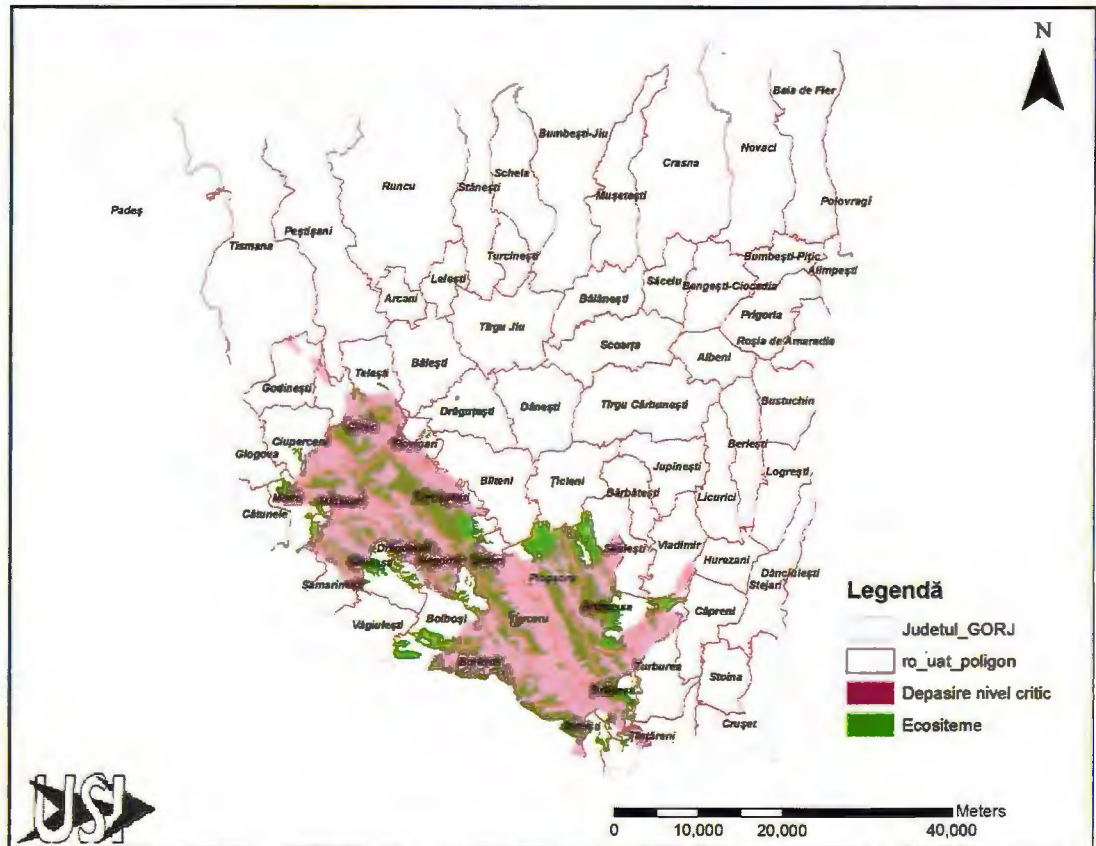


Figura 12. Suprapunerea zonei în care se înregistrează depășiri a nivelului critic pentru protecția vegetației și posibilele ecositeme afectate.

2.4. Analiza topografică și climatică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare, respectiv teritoriul administrativ al județului Gorj

2.4.1. Date climatice utile

Clima județului Gorj se caracterizează prin varietatea de nuanțe determinată de complexitatea reliefului precum și prin diversitatea proceselor atmosferice condiționate de poziția geografică a județului față de principalele componente ale circulației generale a atmosferei. În general clima este temperat continentală cu influențe submediteraneene în partea de nord-vest și nord-est.

Climatul blând cu temperaturi moderate și precipitații abundente se datorează și circuitului maselor de aer sudice, sud-vestice dar și vestice. Acestea cu originea în anticicloul Azorelor, capătă după trecerea munților Banatului și Mehedinții un caracter foehnial, sosind pe teritoriul județului Gorj sub forma aerului cald și uscat, îndeosebi primăvara, ceea ce determină de multe ori topirea rapidă a zăpezii de pe versanții cu expunere estică și sud-estică. Masele de aer în regim anticlinal, provenite din anticicloul siberian (nord-uralian) își pierd din excesivitate (răceală și uscăciune). În literatura geografică se mai folosește și termenul de climă temperat continentală de tranziție (între clima temperată cu influențe oceanice și clima temperată continentală). Aici manifestându-se într-un mod atenuat, nedeterminant, și influențele submediteraneene cât și influențele oceanice, dar și cele temperat continentale excesive (Atlasul României, aut. Rey, Groza, Ianoș, Pătroescu, 2008, pag. 34).

Caracteristicile climatice se diferențiază și altitudinal. Factorii geografici (relief, sol, vegetație, apă) contribuie la diferențierea mai multor topoclimate. Astfel zona montană prezintă un climat caracteristic zonei înalte cu o pregnantă neuniformitate în repartiția elementelor climaterice datorită neomogenității reliefului și a





orientării culmilor muntoase.

Zona depresionară și de dealuri din nordul județului fiind la adăpostul munților are o climă mai călduroasă. Aici se instalează un topoclimat sub-mediteranean care a favorizat și dezvoltarea unor plante caracteristice țărilor climatului sub-tropical (castanul dulce comestibil, liliacul sălbatic, iasomia, mojdreanul și vița de vie sălbatică - Geografia României, vol. I, 1982). În schimb se înregistrează inversiuni de temperatură, aerul rece și umed acumulându-se la suprafața depresiunii ceea ce favorizează ceața, poleiul și brumele, mai frecvente în perioada noiembrie-ianuarie. Direcția predominantă a vânturilor pentru Tg. Jiu sunt nord, nord-est și sud-vest, datorită calmului atmosferic din depresiuni, peste 70% din vânturile care bat în Tg. Jiu și circa 50% din cele înregistrate pe dealuri nu depășesc 1 m/s (Geografia României, vol. IV). Condițiile climatice sunt în general favorabile dezvoltării culturilor agricole, însă predominanța solurilor cu fertilitate redusă influențează direct proporțional productivitatea culturilor agricole.

2.4.1.1. Regimul temperaturilor

Temperatura medie anuală în întreaga zonă depresionară și de dealuri a județului descrește de la sud la nord în paralel cu creșterea în altitudine, având valori în medie de +11°C în depresiune și +10°C în zona dealurilor subcarpatice. La poalele Vâlcanului temperatura medie anuală nu depășește 6°C. Încălzirea de la o lună la alta se face mai rapid în vestul județului și mai lent în est.

În zona muntoasă temperaturile medii anuale descresc de la poale spre vârf fiind de +7°C la 600 m altitudine și de -2°C la peste 2.400 m altitudine. Această situație este valabilă mai ales pentru Munții Parâng și Munții Godeanu. Pentru Munții Vâlcan care au altitudini mai mici și culmi mai domoale, valorile temperaturilor și a celorlalți factori meteorologici sunt mai atenuate. Excepții de la această regulă pot să apară în cazul zonelor cu calcar, unde din cauza albedoului temperaturile sunt ceva mai ridicate (0,5-1°C la medie).

O analiză a temperaturilor pe anotimpuri ne arată că iarna este mai rece pe fundul depresiunilor, unde se produc puternice inversiuni de temperatură. Din observațiile făcute de diverși geografi și meteorologi s-a constatat ca pe înălțimi medii pe culmile netede ale dealurilor (Bran, Motrului, platforma Gomovița) temperatura medie a lunii ianuarie este cu 0,5°C până la 1,5°C mai ridicată decât în depresiuni. (Baranovsky și Neamu, 1971).

Vara încălzirea este accentuată, temperaturile medii depășind 20°C în lunile iulie și august. Aceste temperaturi sunt mai scăzute cu 5-6° C decât temperaturile medii înregistrate în aceleași luni în Câmpia Olteniei și Câmpia Română. Teritoriul județului Gorj este caracterizat de toamne (octombrie) cu temperaturi medii lunare mai ridicate cu 1-2°C decât în aprilie.

Media temperaturilor (0C) înregistrate în perioada 2010 – 2014 la stațiile meteo din județul Gorj:

Tabel 3. Media temperaturilor înregistrate în perioada 2010 – 2014 la stațiile meteo din județul Gorj.

Nr. crt.	Cod stație.	Nume	Valoarea medie	Valoarea minimă (data)	Valoarea maximă (data)
1.	15341	Padeș (Apa Neagră)	+ 10.50°C	-28.4°C (09.02.2012)	+38.6°C (29.07.2013)
2.	15344	Polovragi	+ 15.35°C	-20.6 (02.02.2012)	+36.9°C (07.08.2012)
3.	15340	Târgu Jiu	+17.91°C	-23.1°C (09.02.2012)	+38.5°C (24.08.2012)
4.	15369	Târgu Logrești	+17.21°C	-28.1°C (09.02.2012)	+37.7°C (24.08.2012)

sursa: ANM

În ceea ce privește circulația generală a atmosferei, vremea relativ călduroasă și umedă iarna și ușor instabilă iarna, este generată de circulația dinspre vest, ce are și ușoare influențe maritime. Circulația dinspre nord-vest și nord evidențiază ierni reci, răcoroase și veri instabile. În regiunile centrale și nordice ale județului, circulația maselor de aer se face predominant din sector vestic, în timp ce aspectele de föhn sunt tipice versanților estici ai Munților Metaliferi.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

2.4.1.2. Regimul precipitațiilor

Medie anuală a precipitațiilor în anul 2014 este de circa 750 mm/an în zona depresionară și ajung până la circa 1.200 mm /an în zona muntoasă înaltă. Lunar, cea mai mare cantitate de precipitații se produce în iunie, aproximativ 100 mm iar cea mai scăzută pentru depresiuni și dealuri în ianuarie, aproximativ 60 mm. Pentru această zonă, numărul de zile cu ploaie este în medie de 100 pe an, iar a celor cu ninsoare de 20 pe an.

Cantitatea de precipitații (mm) înregistrate la stațiile meteo din Județul Gorj perioada 2010 - 2014:

Tabel 4. Cantitatea de precipitații (mm) înregistrate în perioada 2010 – 2014 la stațiile meteo din județul Gorj.

Nr. crt.	Cod stație	Nume	Cantitatea totală de precipitații (mm)	Valoarea maximă (data)	Ponderele zilelor cu precipitații
1.	15341	Padeș (Apa Neagră)	5595	91.8 mm în 12h (23.10.2014)	635
2.	15344	Polovragi	4868	63.1mm în 12h (29.07.2011)	721
3.	15340	Târgu Jiu	4138	76.4mm în 12h (23.10.2014)	670
4.	15369	Târgu Logrești	3744	59mm în 12h (28.07.2014)	574

sursa: ANM

2.4.1.3. Regimul eolian

Direcția predominantă a vânturilor este dinspre nord pe culmile înalte, iar în zonele depresionare predomină vânturile dinspre sud și sud-vest, în general frecvența și intensitatea lor crescând pe măsură ce ne deplasăm spre nord.

Tabel 5. Valoarea medie a vitezei vântului (m/s) în perioada 2010 – 2014 la stațiile meteo din județul Gorj.

Nr. crt.	Cod stație	Nume	Valoarea medie (m/s)	Valoarea maximă (m/s)
1.	15341	Padeș (Apa Neagră)	0.2	16
2.	15344	Polovragi	2.7	36
3.	15340	Târgu Jiu	2.14	36
4.	15369	Târgu Logrești	2.01	36

sursa: ANM

Calmul atmosferic poate atinge frecvențe medii anuale de peste 20% ceea ce poate conduce la acumularea noxelor în jurul surselor.



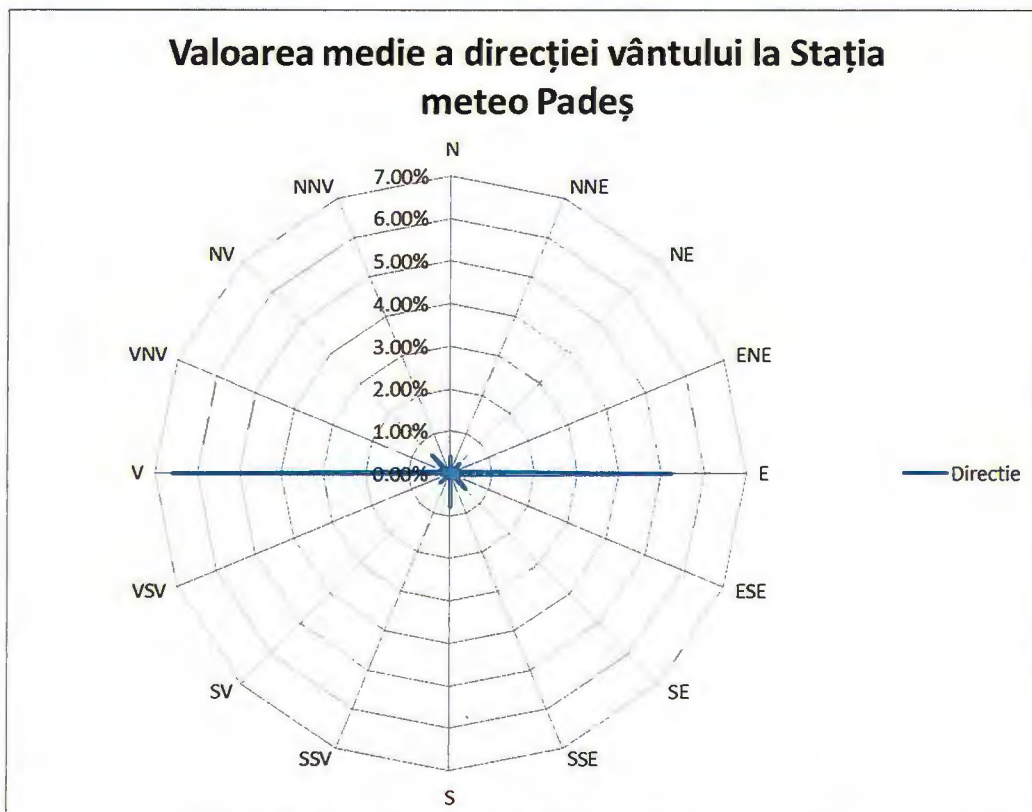


Figura 13. Roza vânturilor stația meteo Padeș (an 2010 - 2014).

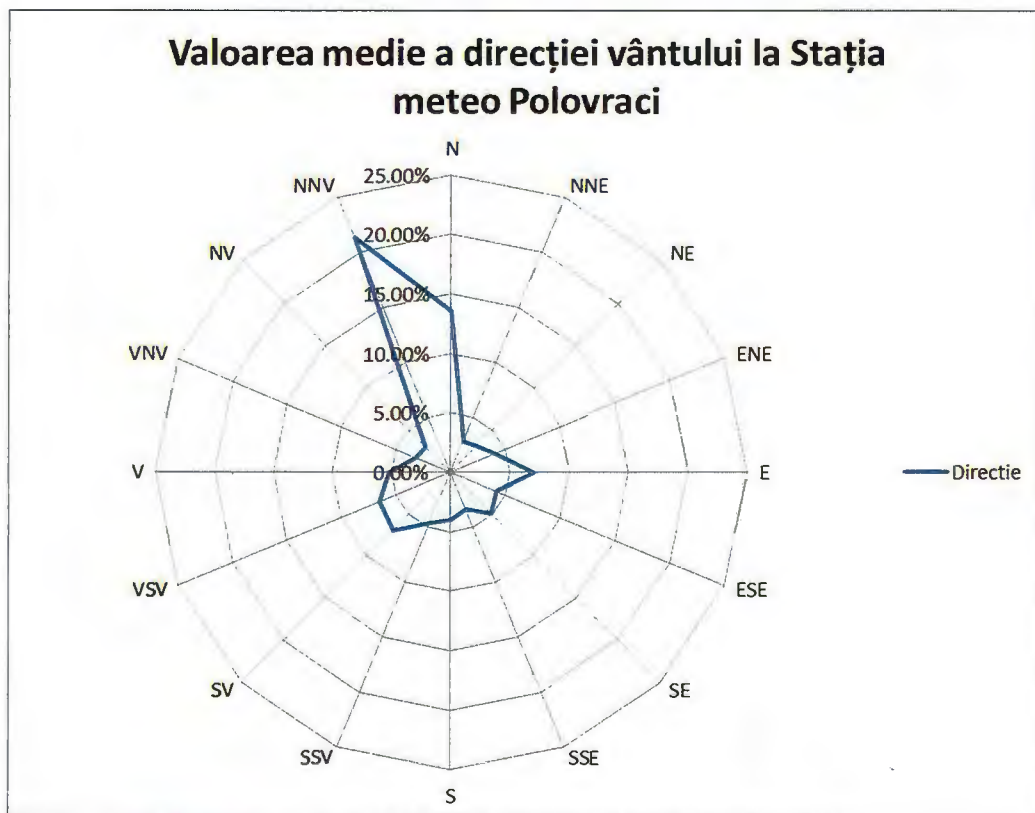
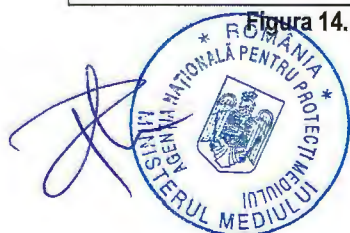


Figura 14. Roza vânturilor stația meteo Polovraci (an 2010 - 2014).



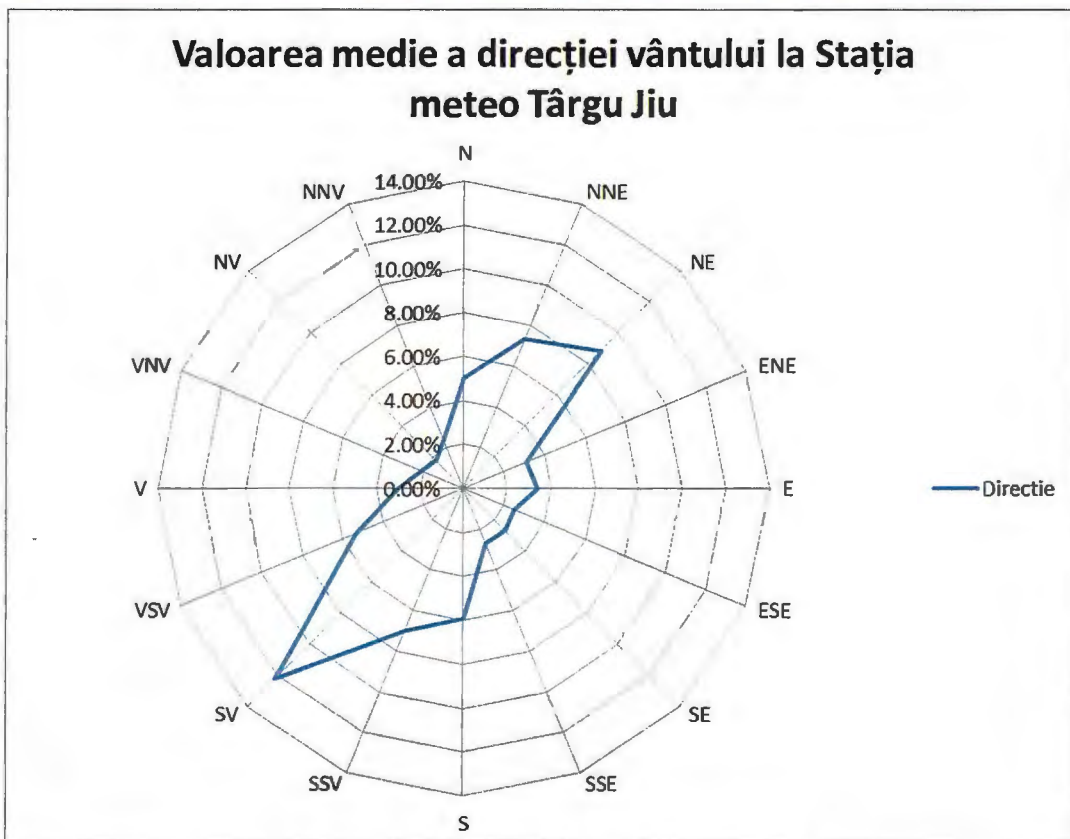


Figura 15. Roza vânturilor stația meteo Târgu Jiu (an 2010 - 2014).

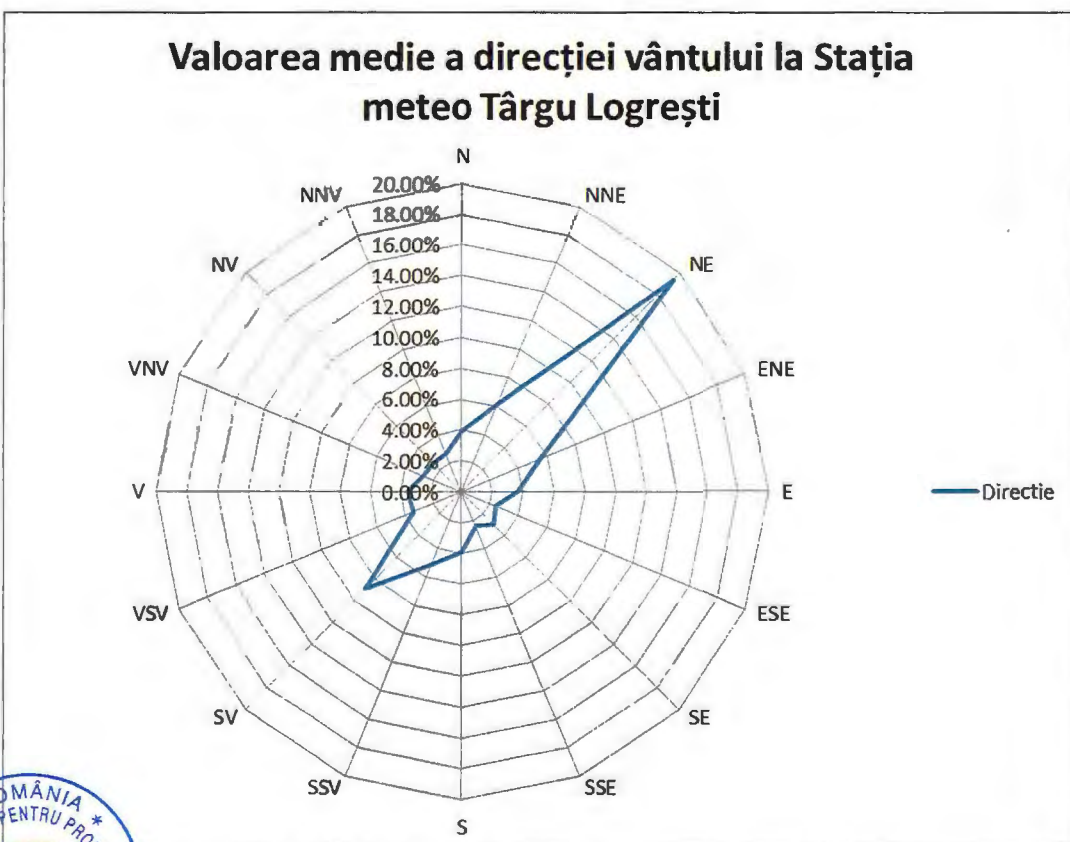


Figura 16. Roza vânturilor stația meteo Târgu Logrești (an 2010 - 2014).





2.4.1.4. Regimul nebulozității

Nebulozitatea atmosferică are valori medii anuale de 4,5 zecimi ce corespunde unei umezeli relative mai mici de 70% și de 5,5 zecimi în zone mai înalte corespunzătoare umezelii de peste 80%.

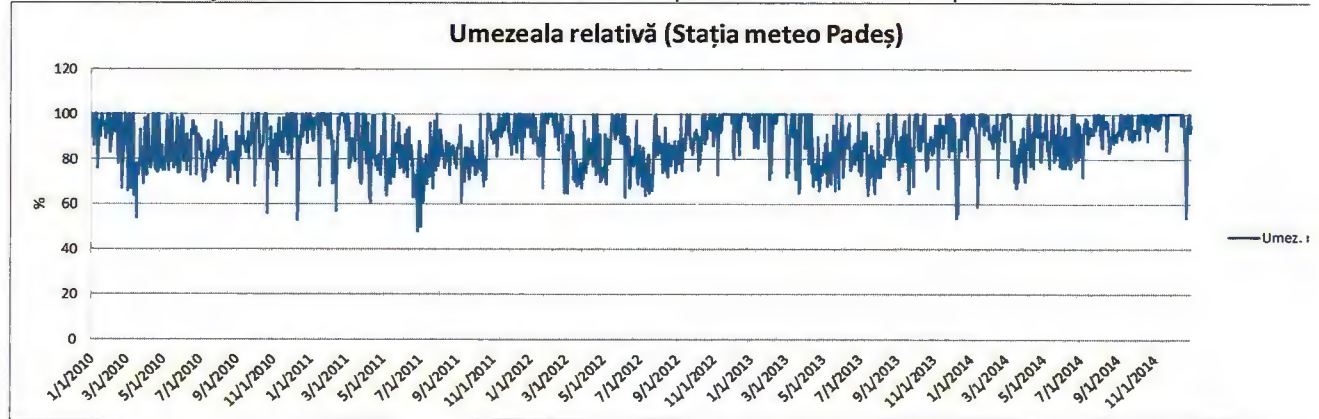


Figura 17. Umezeala relativă (Stația meteo Padeș) (an 2010 - 2014)

sursa: ANM

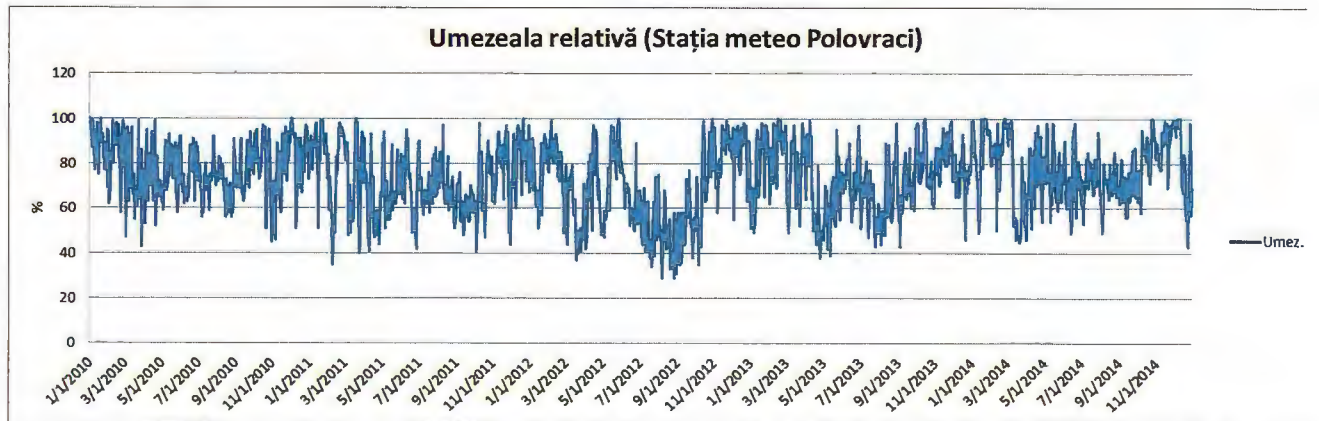


Figura 18. Umezeala relativă (Stația meteo Polovraci) (an 2010 - 2014)

sursa: ANM

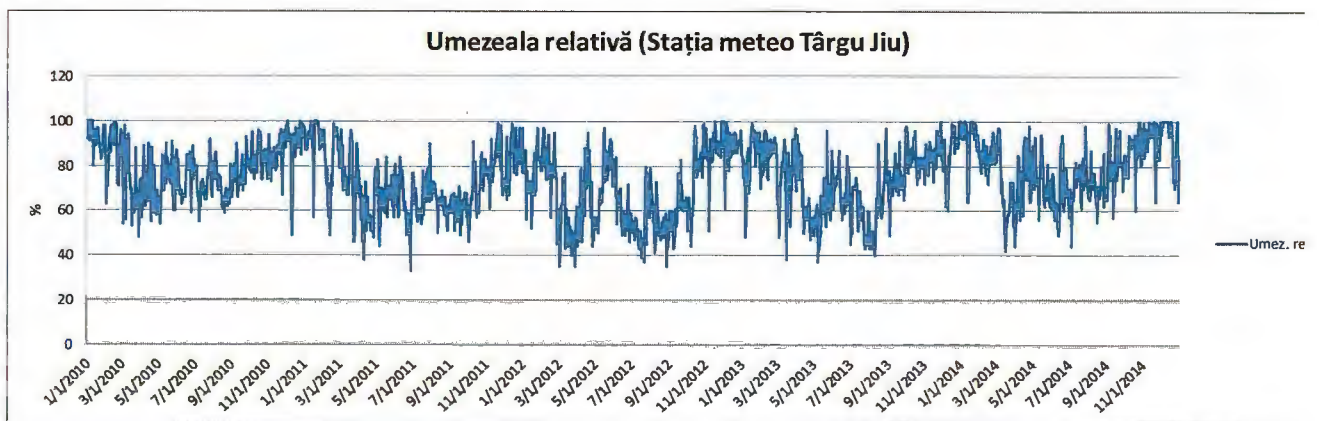


Figura 19. Umezeala relativă (Stația meteo Târgu Jiu) (an 2010 - 2014)

sursa: ANM



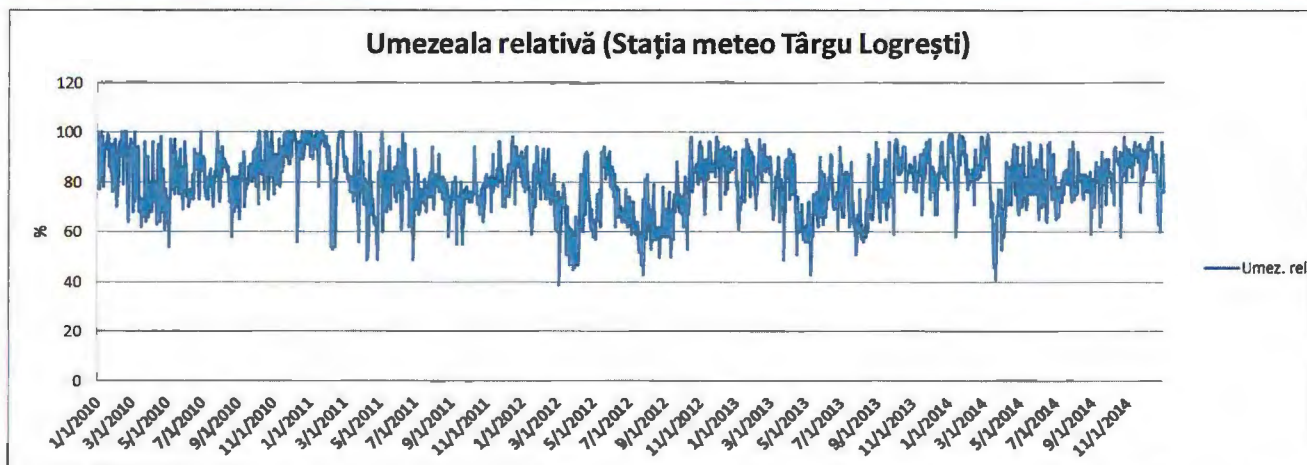


Figura 20. Umezeala relativă (Stația meteo Târgu Logrești) (an 2010 - 2014)

sursa: ANM

2.4.2. Date relevante privind topografia

Formele de relief ale teritoriului județului Gorj sunt reprezentate prin 3 mari unități fizico-geografice care coboară în trepte de la nord la sud: Munții Carpați reprezentați prin versanții sudici ai Munților Godeanu, Vâlcău și Parâng, ce aparțin Carpaților Meridionali, Subcarpații Getici, partea dintre Motru și Olteț cunoscuți și sub numele de Subcarpații Gorjului, precum și dealurile colinare din jumătatea sudică a județului, aparținătoare Piemontului Getic. Altitudinea maximă a reliefului se înregistrează în Vârful Parângul Mare (2518 m), iar cea mai mică pe Valea Jiului, la sud de localitatea Ionești (100 m), rezultând o diferență de altitudine între cele două puncte de 2.418 m.

Munții Gorjului reprezintă 30% din suprafața județului, ocupă partea nordică a acestuia și au avut o evoluție comună cu Carpații Meridionali din care fac parte. Versanții sudici ai acestor munți se desfășoară în trepte corespunzătoare celor trei platforme: Borăscu, Râul Șes, Gomovița (Posea și colab., 1974, Velcea și Roșu, 1982, Geografia României, vol. M, 1987).

Munții Parâng ocupă partea de nord-est a județului între Jiu și Olteț având orientarea culmii de la vest la est și o altitudine maximă în Vârful Parângul Mare de 2518 m. Sub culmile muntelui își au obârșia ape ca Sadu, Galbenul, Oltețul. Înălțimile de peste 2.000 m sunt presărate cu urme ale ghețarilor: văi, morene, creste stâncoase, grohotișuri, etc. Relieful glaciatic din Munții Parâng este considerat a fi cel mai dezvoltat din Carpații Meridionali; acest tip de relief prin formele sale atestând existența ultimelor două faze glaciare: Riss și Wurm (Velcea și Savu, 1982). Cele mai dezvoltate reliefuluri glaciare relict se păstrează în bazinele superioare ale Jiețului, Lotrului, Latorței, Gilortului.

Munții Vâlcău situați în nord-vestul județului, între râurile Jiu și Motru au înălțimi care variază între 1945 m, Vârful Orlea și 400-500 m pe linia localităților Porceni-Curpen-Dobrița-Valea Mare- Borošteni-Pocruia-Padeș. Culmile sunt ușor accesibile, cu plaiuri deschise presărate cu numeroase stâne. Acești munți au un aspect asimetric, terminându-se brusc spre Depresiunea Petroșani și în trepte spre Depresiunea Subcarpatică Gorjenă (Olteană).

În colțul nord-vestic al județului se desfășoară versantul sudic al Munților Godeanu (Vârful Godeanu 2230 m), cu aspectul lor de platoșă cu abrupturi puternice și prezența reliefului glaciatic pe marile înălțimi.

Munții Godeanu se desfășoară pe o arie îngustă, în partea de nord-vest a județului. Culmile muntoase au altitudini medii între 1.800-2.000 m. Varietatea peisajului este dată de netezimea platformelor de eroziune, aspectul mai greu ai culmilor, de urme ale eroziunii glaciare.

Legătura dintre Oltenia și Transilvania pe teritoriul județului Gorj se realizează prin următoarele trecători:





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Trecătoarea Lainici începe la nord de orașul Bumbești Jiu și se termină la sud de Iscroni urmând defileul îngust al Jiului, desparte Munții Vâlcân de Munții Parâng.

Trecătoarea Novaci-Sebeș face legătura între Oltenia și Depresiunea Sebeșului. Începe la ieșirea nord Novaci și se termină la sud de Petrești (județul Alba) urmând pe cea mai mare parte traseul râului Sebeș, desparte Munții Căpățâanii, Lotrului și Udinului de Munții Parâng și Sebeș.

Subcarpații Gorjului sunt situați în partea centrală a județului ocupând circa 34% din suprafața sa; situați între Motru și Olteț sunt formați din două șiruri de dealuri paralele cu lanțul muntos din nord, dublate de două șiruri de depresiuni sau ulucuri depresionare. Primul uluc depresionar, cunoscut și sub denumirea de Depresiunea Subcarpatică Olteană, se află chiar la poalele muntelui, fiind pus în evidență de abruptul și roca dură a acestuia și este format din Depresiunea Polovragi pe Olteț, Depresiunea Cemădiei, Depresiunea Novaci pe Gilort, Depresiunea Bumbești pe Jiu, Depresiunea Stănești pe Șușița Verde, Depresiunea Runcu pe Jaleș, Depresiunea Brădiceni pe Bistrița, Depresiunea Celei pe Tismana și Depresiunea Padeș pe Motru. Al doilea uluc depresionar, cunoscut în literatura geografică și sub numele de Depresiunea intracolinară sau Târgu Jiu-Câmpu lui Neag are ca limită vestică Depresiunea Ciuperceni, iar spre est pătrunde pe Valea Călnicului până dincolo de Albeni.

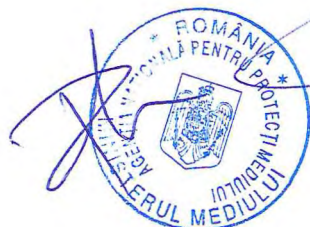
Dealurile colinare din sudul județului aparțin Podișului Getic fiind formate din depozite sedimentare monoclinale cu structuri orizontale de vârstă mio-pliocenă. În aceste structuri își fac apariția bogății ale subsolului, cele mai importante fiind lignitul, petrolul și gazele de sondă. Din cadrul Piemontului Getic, pe teritoriul județului Gorj se regăsesc următoarele subunități: Piemontul Motrului (parțial, la est de Motru - Dealurile Jiului), Gruiriile Jiului, culoarul Jiului și Piemontul Oltețului puțin după râul Amaradia cunoscute în literatura geografică sub numele de Dealurile Amaradiei

Principalele ape curgătoare de pe teritoriul județului Gorj (Motru, Jiu, Gilort) împart aceste dealuri în următoarele grupe:

- Dealurile (Piemontul) Motrului între Motru și Jiu; se prezintă sub forma unor dealuri prelungi fragmentare cu direcție nord-vest - sud-est, în conformitate cu înclinarea generală a piemontului. Aici sunt localizate unele din cele mai importante resurse de lignit.

- Dealurile (Gruiriile Jiului) dintre Jiu și Gilort; cunoscute local sub numele de Dealul Lung sau Dealul Muierii. Se prezintă sub formă triunghiulară, cu culmi prelungi. Cu toate că în mare parte sunt acoperite de păduri prezintă și suprafețe intens afectate de procese de degradare actuale.

- Dealurile (Piemontul) Oltețului între Gilort și Olteț cu subunitatea Dealurile Amaradiei. Este o unitate relativ omogenă, prezentând diferențieri de la nord la sud și de la vest la est. Sunt formați din pietrișuri și nisipuri de diferite categorii.



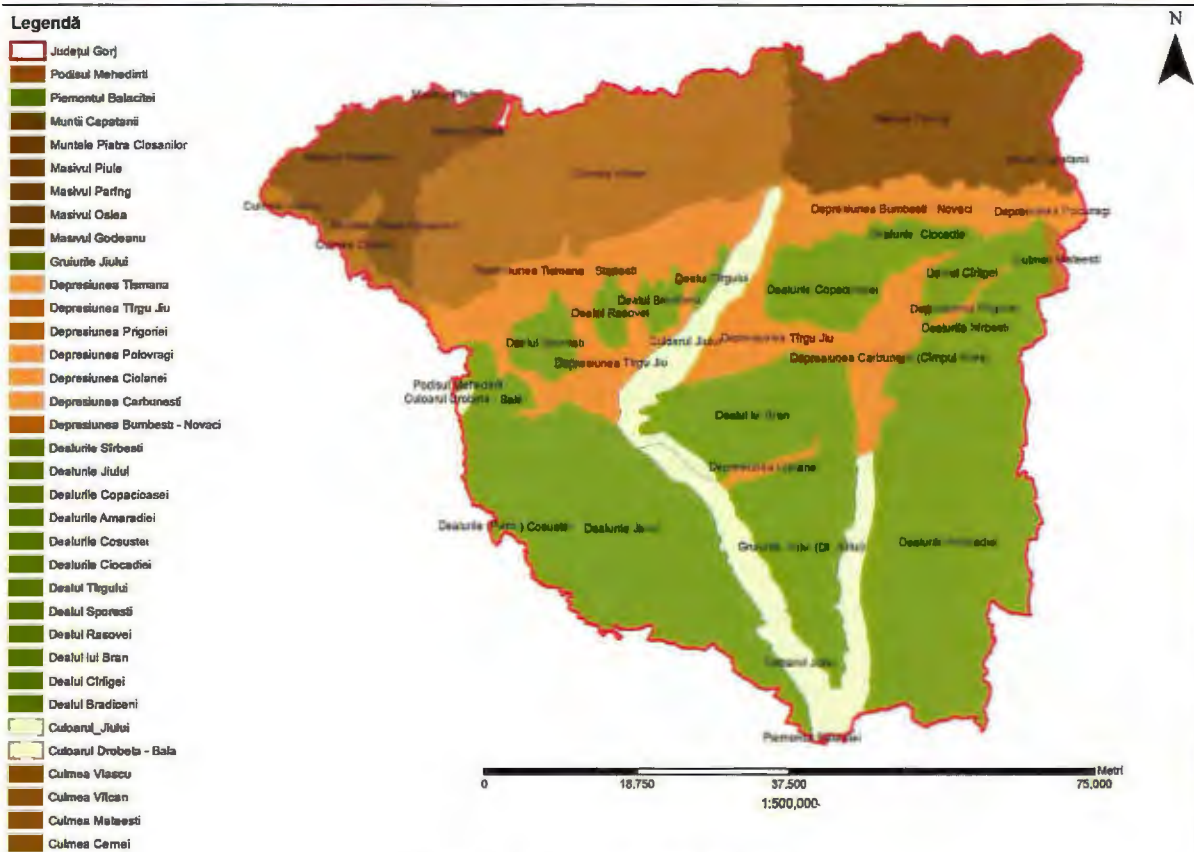


Figura 21. Unitățile de relief jud. Gorj

2.4.3. Hidrografia

Rețeaua hidrografică a județului însumează într-un an aproximativ 1,6 miliarde mc ca volum scurs raportat la debitele multianuale. Densitatea medie a rețelei hidrografice este asemănătoare cu densitatea medie pe țară de 0.49-0.50 km/kmp, iar scurgerea medie anuală (scurgerea superficială) variază între 10.1/kmp și 3.11/kmp în sudul județului (Ujvari, 1972, PAAR Gorj 2009). Principalele râuri care au bazinele superioare în zona montană înaltă (Gilort, Șușița, Jaleș, Bistrița, Tismana, Motru și Cerna) au debite medii anuale importante, cu apă de foarte bună calitate întrucât suprafețele bazinele aferente nu sunt afectate de activități umane (PAAR Gorj 2009). Cu excepția cursurilor superioare ale Oltețului și Cemei, întreaga rețea hidrografică a județului este tributară Jiului.

Jiul este unul din marile bazine hidrografice ale țării (suprafața bazinului 10.469 km², lungime 398 km). Acesta își adună apele din sud-vestul Carpaților Meridionali, partea vestică a Subcarpaților și a Podișului Getic și de pe o mică parte a Câmpiei Române.

Pe teritoriul județului Gorj străbate munții prin defileu până la Bumbestii Jiu iar apoi zona de deal și podiș printr-o vale largă cu terase și curs cu multe meandre. Are un debit de 25,5 m³/secundă la Vădeni. În zona lacului de acumulare de la Rovinari primește mai mulți afluenți și anume Tismana, Bistrița, Jaleșul, Șușița, Amaradia, care-i sporesc debitul la 47m³/secundă. La Peșteana, Jiu primește ca afluenți pe Cioiana apoi Jițul la nord de Turceni și Gilortul la nord de Ionești, debitul sporind la 60m³/secundă. În afara județului, Jiul primește râul Motru, iar pe stânga Amaradia de Hurezani.

Influența climaterică de nuanță sub-mediteraneană se reflectă și în oscilațiile debitelor și nivelelor apei înregistrate în timpul anilor. Debitul lunar maxim al apei râurilor depășește cu mult valoarea medie; astfel pentru Jiu ea a atins 71,3 m³/secundă față de 25,5 m³/secundă valoare medie. Valori mari ale scurgerii apei o are Jaleșul la Stolojani de 33.8 l/sec/kmp și Orlea la Celei de 43.4 l/sec/kmp. Valorile reduse ale scurgerii





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

apei în Podișul Getic de 1-3 l/sec/kmp se datorează cantităților mici de precipitații și repartizărilor neuniforme în timpul anului, precum și gradului mare de permeabilitate a substratului litologic (nisip și pietriș). Scurgerea medie superficială lunară se produce în perioada martie-aprilie, iar cea minimă în septembrie (PAAR Gorj 2009).

Județul Gorj dispune de un număr mic de lacuri naturale, acestea fiind reprezentate de lacurile glaciare din Munții Parâng și Godeanu, mai cunoscute fiind lacurile Gâlcescu, Tauri, Mija și Pasărea și lacuri artificiale cum ar fi lacurile antropice: Lacul Motru pe râul Motru (4,8 mil. m³) și Lacul Clocotiș (Vâja) pe Bistrița Olteană, alte lacuri amenajate pe cursul râului Jiu și Tismanei și de asemenea Lacul Valea lui Iovan pe râul Cerna. De asemenea, forajele efectuate în localitatea Țicleni au pus în evidență prezența apelor minerale.

Acumulări piscicole

Amenajare piscicolă Tismana - amplasament: râu Tismana, oraș Tismana, jud. Gorj, cod bazin hidrografic VII-1.31(1-2), hm 138 /- suprafața amenajată piscicol 0.9 ha /- producerea și creșterea păstrăvului de consum.

Amenajare piscicolă Arcani - amplasament: lunca dintre cele două brațe naturale ale pârâului Jaleș din intravilanul satului Sănătești, comuna Arcani, jud. Gorj, cod bazin hidrografic VII.1.031.07 /- suprafața amenajată piscicol 0.3146 ha /producerea și creșterea păstrăvului de consum.

Amenajări hidrotehnice

Principalele cursuri de apă care în timp au creat probleme din punct de vedere social și economic au fost amenajate prin executare de lucrări de regularizare, îndiguire, apărări și consolidări de maluri. Existența unei bogate rețele hidrografice a condus la construirea a 9 baraje hidroenergetice dispuse pe cursul superior al Cemei, Motrului, Tismanei, Bistriței și mijlociu al Jiului care au determinat existența unui volum de apă acumulată de peste 300 milioane m³.

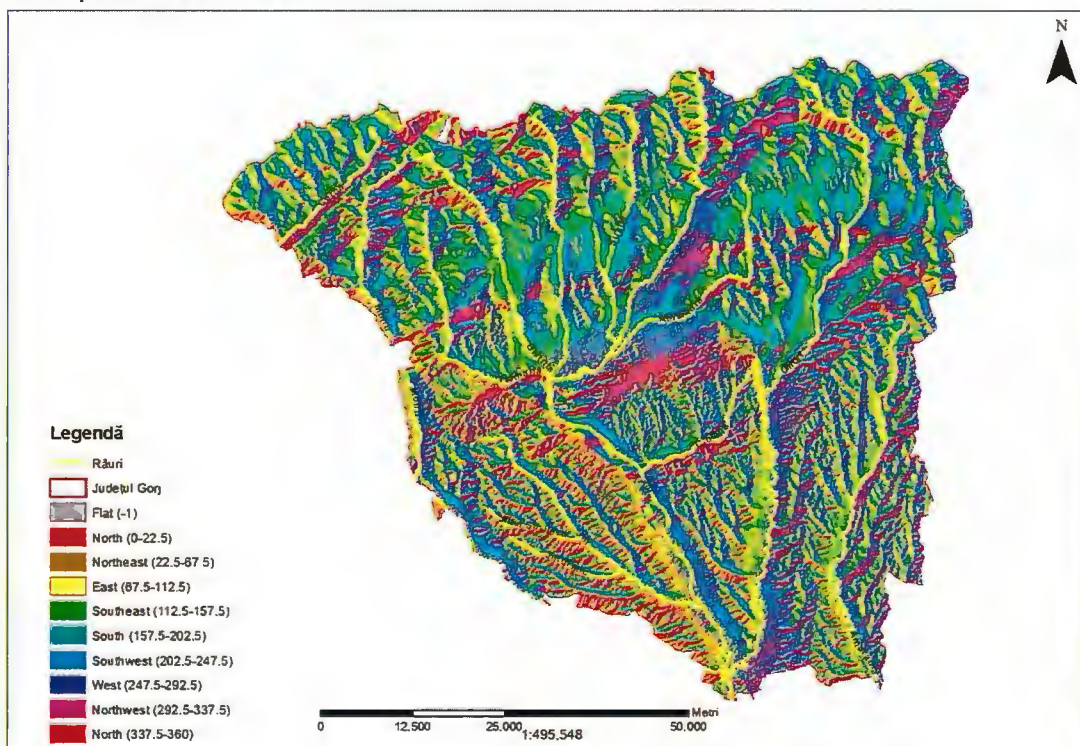


Figura 22. Orientarea interfluviilor și a văilor secundare.





2.4.4. Aspecte generale privind fondul forestier și spațiile verzi

Din datele Institutului Național de Statistică (<http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>), suprafața ocupată de pădure și alte terenuri forestiere la nivelul jud. Gorj în anul 2015 era de 249200 ha, reprezentând astfel aproximativ 44% din suprafața județului.

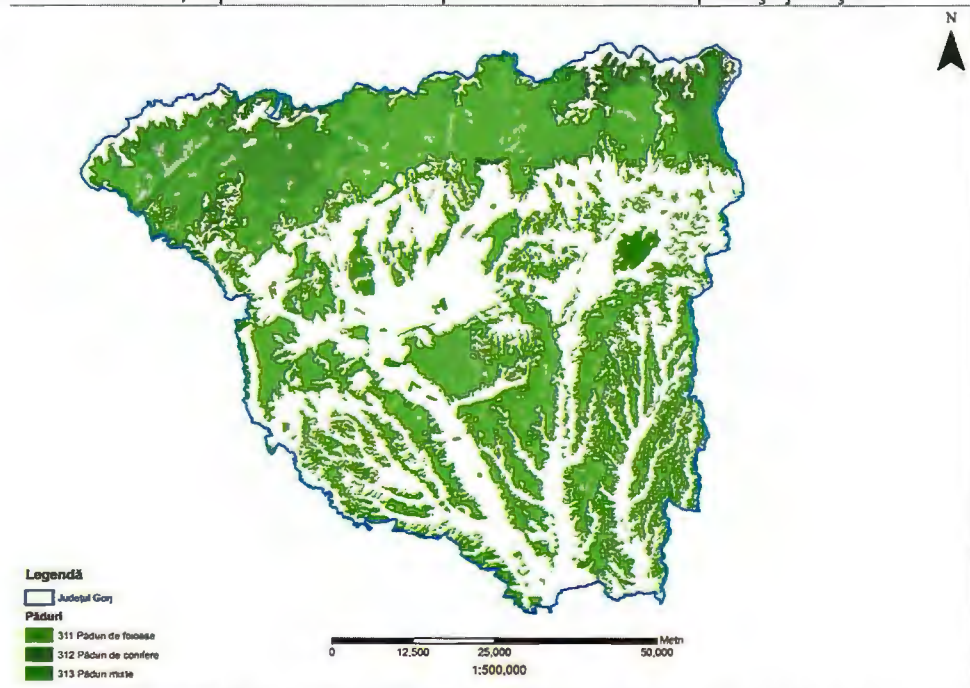


Figura 23. Harta suprafețelor de pădure și terenuri forestiere în jud. Gorj.

Vegetația are un rol important prin capacitatea sa de diminuare a poluanților gazoși și a aerosolilor.

În ceea ce privește spațiile verzi la nivelul județului Gorj pentru a avea o imagine de actualitate asupra suprafeței acestora, au fost coraborate datele din cadrul <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table> cu datele transmise de unele dintre primăriile municipiilor și orașelor ca urmare a unei solicitări scrise în timpul realizării prezentului Plan.

Situația spațiilor verzi prezentându-se astfel:

Tabel 6. Situația spațiilor verzi în anul 2015 la nivelul municipiilor și orașelor din județul Gorj.

Localități	Suprafață spațiu verde (ha)
77812 MUNICIPIUL TÂRGU JIU	110
78141 MUNICIPIUL MOTRU	41
79308 ORAȘ BUMBESTI-JIU	10,178
78258 ORAȘ NOVACI	23
82895 ORAȘ ROVINARI	13,3876
78454 ORAȘ ȚICLENI	17,6863
78329 ORAȘ TÂRGU CĂRBUNEȘTI	12
82430 ORAȘ TISMANA	9
82617 ORAȘ TURCENI	97,6
Total	321,215

datele subliniate sunt preluate din cadrul <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, iar cele ne subliniate sunt

transmise de către primării.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Corelând datele obținute cu datele publice <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table> se observă o creștere a suprafeței spațiilor verzi în 2015, depășind valorile maxime înregistrate în anii 1993 – 1995, perioadă după care suprafața acestora a intrat într-un continuu regres.

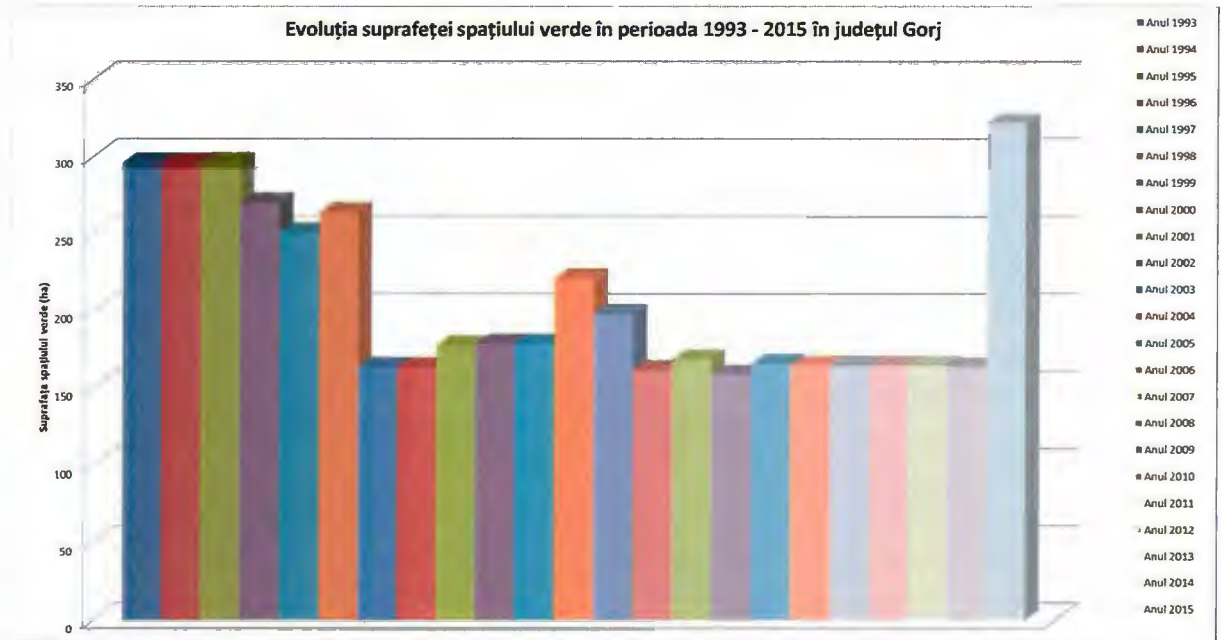


Figura 24. Evoluția suprafeței spațiului verde în județul Gorj.

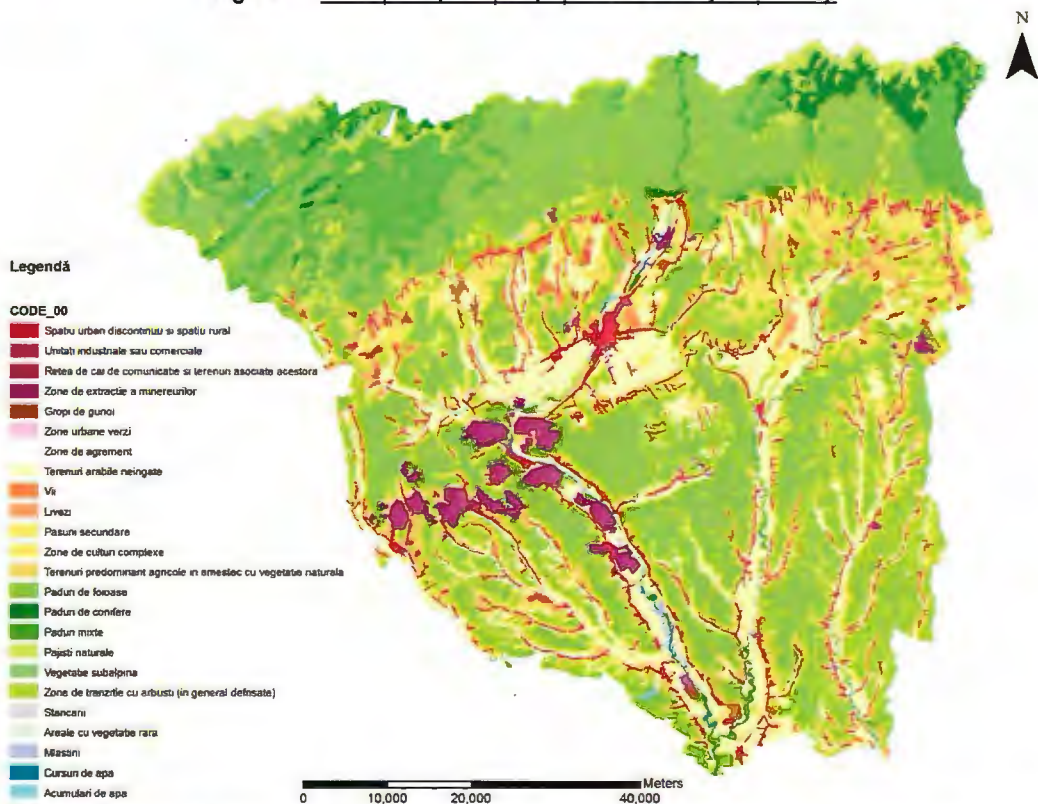
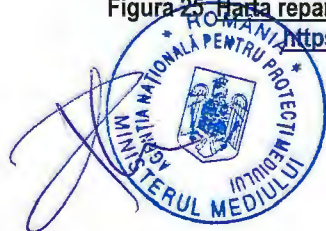


Figura 25. Harta repartizării terenurilor pe categorii și modul de utilizare a acestora în jud. Gorj, sursa: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/cic-2012>





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro.

Tabel 7. Repartizarea terenurilor pe categorii și modul de utilizare a acestora în județul Gorj.

Cod. CLC 2012	Denumire	Suprafață (Ha)
112	Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	22706
121	Unitati industriale sau comerciale	2020
122	Retea de cai de comunicare si terenuri asociate acestora	135
131	Zone de extractie a minereunilor	11213
132	Gropi de gunoi	151
141	Zone urbane verzi	25
142	Zone de agrement	37
211	Terenuri arabile neirigate	74890
221	Vii	3519
222	Livezi	7535
231	Pasuni secundare	47855
242	Zone de culturi complexe	26469
243	Terenuri predominant agricole in amestec cu vegetatie naturala	41753
311	Paduri de foioase	231487
312	Paduri de conifere	10154
313	Paduri mixte	46087
321	Pajisti naturale	19184
322	Vegetatie subalpina	2387
324	Zone de tranzitie cu arbusti (in general defrisate)	5019
331	Plaje, dune, renii	290
332	Stancarii	227
333	Areale cu vegetatie rara	22
411	Mlastini	605
511	Cursuri de apa	2808
512	Acumulari de apa	770

2.5. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă

Principala țintă ce necesită protecția în zonă rămâne populația.

Calitatea sănătății populației reprezintă în fapt unul din obiectivele acestui plan ce urmărește ca prin aplicarea măsurilor propuse să ducă spre scăderea concentrațiilor de poluanți în aer astfel încât incidența îmbolnăvirilor din aceste cauze să cunoască o reducere semnificativă.

Tabel 8. Născuți vii pe medii de rezidență în județul Gorj.

Medii de rezidență	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Număr persoane				
		Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane
Total	Gorj	3124	2923	2968	2952	2750
Urban	Gorj	1627	1452	1481	1496	1347





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



Organizație
Sistem de Management al Calității
ISO 9001
Certificat 9879 C

210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Medii de rezidență	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Număr persoane				
		Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane
Rural	Gorj	1497	1471	1487	1456	1403

sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>

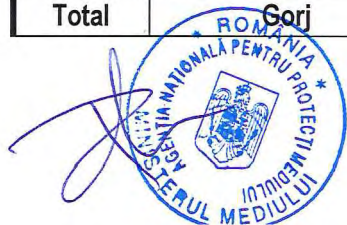
Tabel 9. Decedați pe grupe de vârstă în județul Gorj.

Grupe de vârstă	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Număr persoane				
		Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane
Total	Gorj	4292	4118	4157	4049	4272
0- 4 ani	Gorj	34	34	39	29	27
5- 9 ani	Gorj	7	2	3	1	:
10-14 ani	Gorj	6	7	4	5	2
15-19 ani	Gorj	11	13	10	11	7
20-24 ani	Gorj	10	9	20	11	7
25-29 ani	Gorj	16	15	19	20	14
30-34 ani	Gorj	29	30	17	17	18
35-39 ani	Gorj	45	44	49	39	40
40-44 ani	Gorj	79	82	105	92	69
45-49 ani	Gorj	112	86	77	90	129
50-54 ani	Gorj	217	176	166	129	141
55- 59 ani	Gorj	229	216	259	251	289
60-64 ani	Gorj	305	306	293	303	342
65-69 ani	Gorj	317	347	330	303	372
70-74 ani	Gorj	623	557	487	460	467
75-79 ani	Gorj	764	726	759	759	764
80-84 ani	Gorj	800	771	688	742	727
85 ani si peste	Gorj	688	697	832	787	857

sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>

Tabel 10. Rata mortalității pe medii de rezidență în județul Gorj.

Medii de rezidență	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Decedați la 1000 locuitori				
		Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori
Total	Gorj	11,4	10,9	11,1	10,9	11,6





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Medii de rezidență	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Decedați la 1000 locuitori				
		Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori	Decedați la 1000 locuitori
Urban	Gorj	7,5	7,5	7,6	7,3	8,3
Rural	Gorj	15	14,2	14,4	14,2	14,7

sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>.

Tabel 11. Decedați pe cauze de decese în județul Gorj.

Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Număr persoane				
		Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane
Total	Gorj	4292	4118	4157	4049	4272
Boli infecțioase și parazitare	Gorj	19	26	26	15	22
din care: Tuberculoză	Gorj	10	19	20	11	20
Tumori	Gorj	697	690	689	720	721
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	Gorj	73	56	68	57	57
din care: Diabet zaharat	Gorj	73	56	68	57	57
Tulburări mentale și de comportament	Gorj	13	8	2	2	5
Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide	Gorj	22	11	19	18	23
Boli ale aparatului circulator	Gorj	2653	2644	2563	2539	2695
din care: Boala ischemică a inimii	Gorj	839	835	815	811	833
din care: Boli cerebro-vasculare	Gorj	1291	1252	1212	1208	1265
Boli ale aparatului respirator	Gorj	236	190	200	155	157
Boli ale aparatului digestiv	Gorj	269	209	279	241	283
Boli ale aparatului genito-urinar	Gorj	59	49	56	68	67
Sarcina, naștere și lăuzie	Gorj	2	3	1	1	1





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Număr persoane				
		Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane
Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	Gorj	9	16	19	12	11
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	Gorj	8	4	10	6	6
Leziuni traumatiche, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	Gorj	220	195	211	183	202
Alte cauze	Gorj	12	17	14	32	22

sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Se observă că o cauzalitate importantă se regăsește în cazul bolilor asociate inclusiv poluării factorului de mediu aer: tumori, boli endocrine, boli ale aparatului circulator, boli ale aparatului respirator, malformații congenitale.

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) pe baza datelor colectate a estimat că în anul 2012 au murit circa 6,5 milioane de oameni – unul din opt din totalul deceselor la nivel mondial- ca urmare a expunerii la poluarea aerului. Ceea ce relevă că poluarea aerului este acum în lume cel mai mare risc de mediu la adresa sănătății umane. Reducerea poluării aerului ar putea salva milioane de vieți.

Boli asociate și poluării aerului:

Tumori

În cazul bolilor cancerigene, statisticile medicale demonstrează că poluarea aerului provoacă, pe lângă cancerul de plămâni și alte tipuri de tumori maligne ale buzei, cavității bucale, traheei și bronhiilor, și alte tipuri de cancer.

Boli endocrine

Cercetările au scos la iveală că o familie de patru persoane care arde gunoiul în curte se face responsabilă de producerea unei cantități de dioxină similară celei eliberate de un incinerator de deșeuri care deservește un oraș, dar care are instalații specializate, conforme și autorizate.

Fumul ce rezultă din aceste arderi, pe lângă dioxină, conține și o serie întreagă de alte substanțe poluante responsabile de dereglarea sistemului endocrin.

Astfel de cazuri sunt întâlnite și în județ, mai ales în zonele în care se depozitează necontrolat deșeuri sau în gropile de gunoi neecologizate până la această dată.

Boli ale aparatului circulator

Ultimile cercetări demonstrează că poluarea afectează cordul mai mult decât cocaina, stresul sau oboseala. Poluarea atmosferică determină o creștere a riscului de probleme respiratorii și o creșterea a viscozității sângelui, cu riscuri crescute astfel și pentru infarct.

Boli ale aparatului respirator

S-a demonstrat că în zonele urbane puternic industrializate există o serie de radicali liberi mai periculoși decât cei identificați în fumul de țigară ori rezultați în urma arderii biocarburanților.





Astfel, în zonele poluate se poate inhala, cu peste trei sute de ori mai mulți radicali liberi, cu efecte grave asupra sănătății în general și aparatului respirator în special, inclusiv cu risc ridicat de cancer pulmonar.

Foarte afectați de poluare, pentru toată durata vieții, pot fi copiii și tinerii, deoarece lipsa aerului curat nu permite plămânilor să se dezvolte la capacitatea normală. Plămânii se dezvoltă între 10 și 18 ani, cu o perioadă de prelungire la băieți. După ce ating capacitatea pulmonară maximă, funcția acestor organe poate să rămână stabilă până la vârsta a treia.

Această capacitate pulmonară scăzută, care presupune cel mult 80% din capacitatea pulmonară normală pentru vârsta respectivă, va avea impact pe parcursul întregii vieți a individului și are efecte atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Ca efecte imediate, se pot înregistra răceli frecvente, iar pe termen lung, risc crescut de boli grave, respiratorii și cardiovasculare.

De altfel, poluarea aerului afectează căile respiratorii și sănătatea adultului încă din viața intrauterină, susțin oamenii de știință. Un studiu demonstrează ca influențele precoce asupra sistemului respirator determină o intensificare a maladiilor respiratorii la vârsta adultă, și, implicit, o speranță de viață mai scăzută. Concluzia studiului a fost aceea că frecvența respiratorie este influențată de gradul de poluare a aerului și cu cât frecvența este mai ridicată, cu atât inflamarea sistemului respirator este mai pronunțată și riscă să devină mai gravă. Autorii studiului au ajuns la această concluzie, pe baza observațiilor referitoare la faptul că poluarea crește nevoile respiratorii ale fătului, astfel încât cei afectați sunt nevoiți să respire de 48 de ori pe minut față de media de 42 de respirații pe minut a făturilor cu expunere scăzută la poluare. Cercetarea s-a realizat cu luarea în considerare a trei indicatori ai poluării atmosferice: procentul de azot, cel al dioxidului de azot și numărul de particule în suspensie din aer.

Malformații congenitale

Poluarea nu doar reduce durata de viață, ci și anulează sau diminuează posibilitatea de a aduce pe lume noi indivizi, afectând fertilitatea, sporind riscul de avort și schimbând dinamica populației, prin influențarea sexului bebelușilor. Astfel, un studiu, a evidențiat că poluarea scade eficiența unui tratament de fertilitate cu 25%, la pacientele expuse, dar crește riscul de naștere prematură, greutate mică la naștere și malformații. Tot în cadrul unui studiu, s-a scos la iveală că poluarea aduce și modificări ale sexului bebelușilor, cu o incidență de 30% mai crescută a celor de sex feminin, la mamele expuse la poluare.

Prin modelarea, datelor din cadrul Tabelului cu nr. 12 în ceea ce privește Decedați pe cauze, cu datele statistice oferite de OMS, obținem o imagine de ansamblu a ratei deceselor în județul Gorj posibil datorate poluării aerului.

Cauzistica probabilă a deceselor cauzate de boli, între care se pot regăsi și efectele poluării aerului în Jud. Gorj este prezentată în tabelul de mai jos, putându-se observa că din totalul de decese, aproximativ 10% sunt datorate bolilor aparatului respirator:

Tabel 12. Cauzistica probabilă a deceselor cauzate de boli, între care se pot regăsi și efectele poluării aerului în Jud. Gorj.

Clasificarea internațională a bolilor - Revizia a X a 1994	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		UM: Număr persoane				
		Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	
		Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane
Total decese	Gorj		476	473	466	487
Tumori	Gorj	87	86	86	90	90
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	Gorj	9	7	9	7	7
Boli ale aparatului circulator	Gorj	331	330	320	317	336
Boli ale aparatului respirator	Gorj	29	24	25	19	20





Clasificarea internațională a bolilor - Revizia a X a 1994	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane	Număr persoane
		2011	2012	2013	2014	2015
		UM: Număr persoane				
respirator						
Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	Gorj	1	2	2	3	2
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	Gorj	1	0	1	1	1
Leziuni traumatice, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	Gorj	27	24	26	23	25
Alte cauze	Gorj	1	2	2	4	3

sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table> și <http://www.who.int/news-room/detail/27-09-2016-who-releases-country-estimates-on-air-pollution-exposure-and-health-impact>

2.6. Stații de măsurare (hartă, coordonate geografice)

În județul Gorj, Agenția pentru Protecția Mediului Gorj exploatează trei stații automate de monitorizare a calității aerului incluse în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.

Acestea sunt structurate astfel conform datelor primite de la APM Gorj:

Stația GJ-1 Tg.-Jiu



Figura 26. Stația de monitorizare a calității aerului GJ-1.



ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Codul stației: RO0150A

Denumirea arealului/zonei: zona rezidențială urbană, în apropierea platformei industriale din zona de nord a Municipiului Tg.-Jiu.

Adresa: str. Vasile Alecsandri nr. 2

Aria de reprezentativitate :

Tipul stației	Raza ariei de reprezentativitate
Industrial	1 - 5 km

Coordonatele geografice (longitudine și latitudine, măsurate în grade decimale).

N: 45.05019513

E: 23.27397673

Altitudinea: 208 m

Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ metoda gravimetrică cât și prin metoda automată, O₃, Pb, As, Cd, Ni.

Parametrii meteorologici măsurați ce se utilizează strict pentru interpretarea/gestionarea datelor referitoare la poluanții determinați – temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații.

Alte informații relevante: direcția predominantă a vântului NE distanța până la cele mai apropiate obstacole (case): 30 m, înălțimea celor mai apropiate obstacole (case): 7 m.

Caracterizarea zonei: rezidențială

Principalele surse de emisie aflate în apropierea stației

instalații de ardere neindustriale/rezidențiale;

prelucrare în industria chimică (cauciuc);

procese de producție;

trafic rutier.

Caracterizarea industriei

- Producția articolelor de cauciuc se află la o distanță de aproximativ 2 km.
- Întreținerea și reparațiile utilajelor miniere- la o distanță de aproximativ 1 km.





Statia GJ-2 Rovinari



Figura 27. Statia de monitorizare a calitatii aerului GJ-2.

Codul stației: RO0151

Denumirea arealului/zonii: zona rezidențială urbană, în apropierea platformei industriale din zona de est a orașului Rovinari.

Adresa: str. Constructorilor nr.7

Aria de reprezentativitate

Tipul stației	Raza ariei de reprezentativitate
Industrial	1 - 5 km

Coordonatele geografice (longitudine și latitudine, măsurate în grade decimale).

N: 44.8971822

E: 23.17087144

Altitudinea: 154 m

Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ metoda gravimetrică cât și prin metoda automată, O₃, Pb, As, Cd, Ni.

Parametrii meteorologici măsurați ce se utilizează strict pentru interpretarea/gestionarea datelor referitoare la poluanții determinați – temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații.

Alte informații relevante: direcția predominantă a vântului NE. Distanța până la cele mai apropiate obstacole (blocuri): 315 m.

Mediul local/morfologia peisajului

Tipul zonei: industrială

Caracterizarea zonei: rezidențială

Principalele surse de emisie aflate în apropierea stației

instalații mari de ardere industriale;

exploatări miniere de suprafață (lignit);





trafic rutier.

Caracterizarea industriei

Producerea de energie electrică în instalații mari de ardere pe combustibili fosili se află la o distanță de aproximativ 2,5 km.

Extracția de lignit în carierele de suprafață se află la o distanță de aproximativ 3 km.

Stația GJ-3 Turceni



Figura 28. Stația de monitorizare a calității aerului GJ-3.

Codul stației: RO0152A

Denumirea arealului/zoni: zona rezidențială urbană, în apropierea platformei industriale din zona de est a orașului Turceni.

Adresa: str. Muncii nr. 452 B

Aria de reprezentativitate

Tipul stației	Raza ariei de reprezentativitate
Industrial	1 - 5 km

Coordonatele geografice (longitudine și latitudine, masurate în grade decimale).

N: 44.68062634

E: 23.37357847

Altitudinea: 124 m

Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ metoda gravimetrică cât și prin metoda automată, Pb, As, Cd, Ni.

Parametrii meteorologici măsurați ce se utilizează strict pentru interpretarea/gestionarea datelor referitoare la poluanții determinați – temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații.

Alte informații relevante: direcția predominantă a vântului NE distanța până la cele mai apropiate obstacole (Prințesa Orașului Turceni) 25 m.

Mediul local/morfologia peisajului





Tipul zonei: industrială

Caracterizarea zonei: rezidențială

Principalele surse de emisie aflate în apropierea stației

instalații mari de ardere industriale;

instalații mici de ardere (centrale termice- încălzire rezidențială);

trafic rutier.

Caracterizarea industriei

Producerea de energie electrică în instalații mari de ardere pe combustibili fosili se află la o distanță de aproximativ 2,8 km.

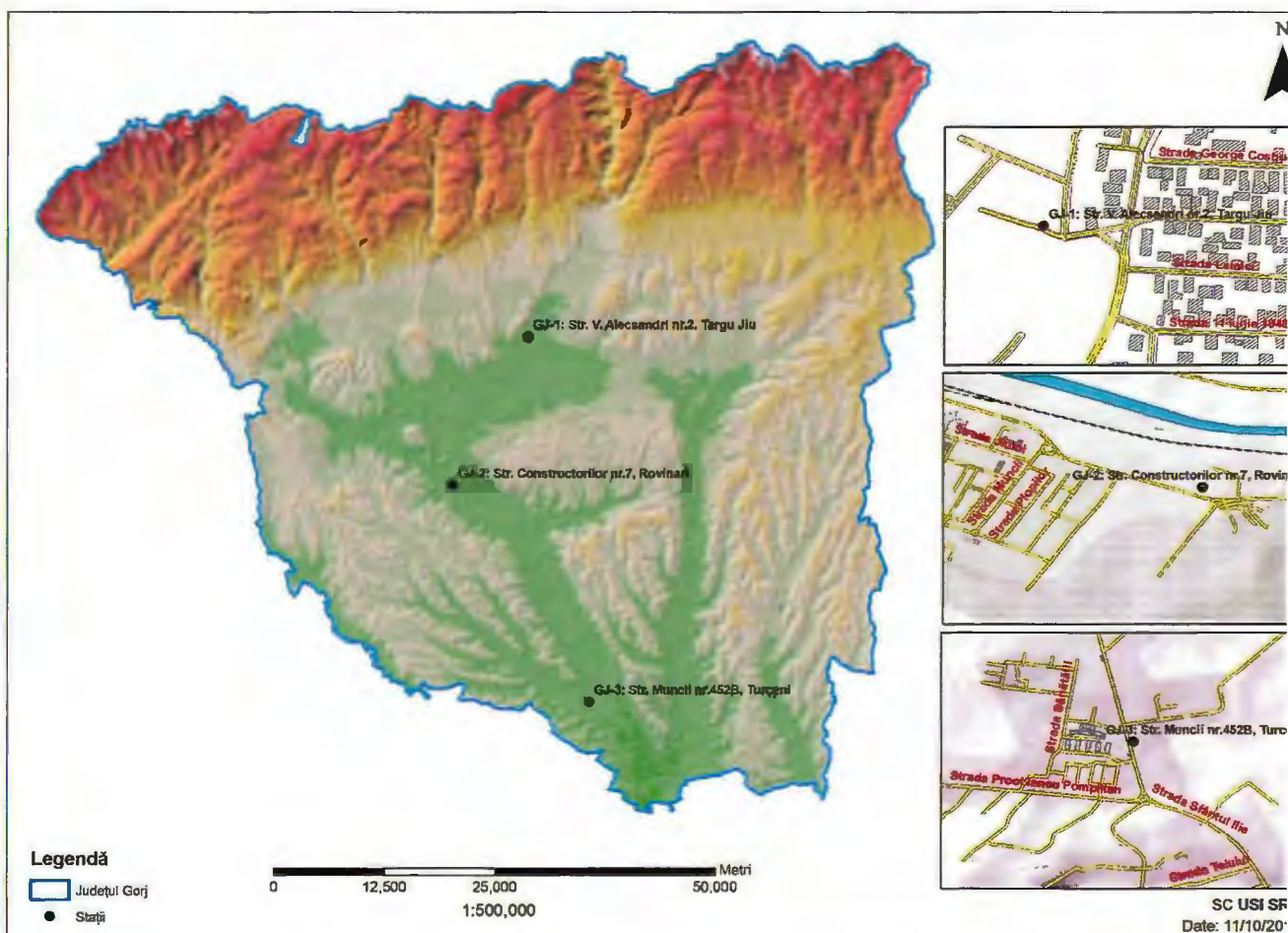
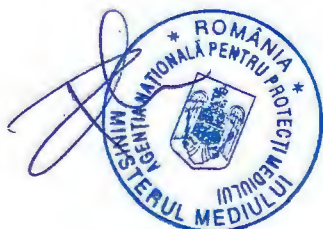


Figura 29. Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din jud. Gorj





CAPITOLUL 3

Analiza situației existente

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

Pentru identificarea scenariilor s-a ținut cont de evaluarea comparativă a tendințelor privind evoluția principalelor domenii de activitate din județ, tendințele anumitor indicatori (populație, infrastructură, energie, transport, agricultură, deșeuri, etc.) dar și prin evoluția cantităților de emisii raportate și a concentrațiilor de poluanți monitorizați de către Agenția pentru Protecția Mediului Gorj (descrise în cadrul cap. 4.1). Pe baza acestei evaluări comparative, previziunile privind evoluția calității aerului în județul Gorj au fost structurate în cadrul a două scenarii:

- Scenariul de bază – ia în considerare la estimarea emisiilor pentru anul de proiecție (2023) și efectul măsurilor implementate și în curs de implementare, identificate în alte planuri și strategii locale sau la nivel național și efectul măsurilor a căror obligație de implementare va decurge din aplicarea legislației care va transpune directive europene cu efect în reducerea emisiilor, până în anul de proiecție 2023, alături de efectul de reducere a emisiilor pentru fiecare măsură, pentru fiecare poluant asupra căruia măsura va avea efect.

- Scenariul de proiecție – include măsuri suplimentare față de cele identificate pentru scenariul de bază, cu impact în reducerea emisiilor și/sau măsuri care sunt incluse în scenariul de bază, și se consideră că necesită suplimentări în ceea ce privește valoarea indicatorilor.

În ceea ce privește măsurile, acestea au fost preluate și tratate din documente aprobate la nivelul județului Gorj sau în curs de aprobare cum ar fi Planul investițional al județului Gorj, Planul de mobilitate al Municipiului Târgu Jiu, Planurile de refacere a mediului a S.C.E Oltenia S.A, pe lângă acestea au fost propuse măsuri de achiziționare de autobuze electrice în cadrul măsurilor propuse prin planul de mobilitate, măsuri în ceea ce privește cota de cărbune alocată angajaților și pusă spre vânzare la terți, aceasta fiind o situație care a luat amploare în ultimi ani având în vedere creșterea prețului la lemn, etc (vezi. Cap. 4.3).

S-au ales aceste măsuri având în vedere factorul cost/beneficiu, din punct de vedere a costurilor acestea sunt propuse spre bugetare (2014 - 2020) și nu presupune un efort suplimentar din partea autorităților, iar beneficiul este cuantificat prin efectul acestor măsuri asupra calității aerului (vezi Cap. 4.3).

Estimarea efectelor măsurilor s-a realizat în funcție de sursa de emisie a poluanților, astfel:

- surse mobile – pentru sursele mobile, estimările efectelor măsurilor propuse s-a realizat cu ajutorul programul COPERT 4, în cadrul căruia pentru fiecare drum propus pentru modernizare s-au utilizat valorile de trafic pentru sectoarele respective de drum, consumul aferent de carburant (a fost estimat pe baza valorilor de trafic aferentă sectorului respectiv de drum), viteza de deplasare în cazul drumurilor nereabilitate a fost mai scăzută (25-30 Km/h) iar în urma reabilitării aceasta a crescut (35 – 40 km/h) astfel prin prelucrarea datelor a reieșit cantitatea de poluant cu care se reduce pentru fiecare kilometru reabilitat/modernizat (vezi. Cap. 4.3).

COPERT 4, a fost utilizat și în cazul estimărilor efectelor măsurilor propuse prin planul de mobilitate unde în funcție de măsura propusă datele introduse în program au diferit.

- surse de suprafață – în cazul măsurilor ce cuprind lucrări de reabilitare termică (anvelopare, refațadare, restaurare), reabilitare și modernizare a instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic etc. s-au utilizat ca suport în calculul, următoarele date:





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Tabel 13. Evoluția consumurilor specifice de energie termică pentru încălzirea clădirilor de locuit colective

	Construcții existente		Construcții noi	
	Perioada construirii		Perioada construirii	
	Înainte de 1985	1985 - 1996	1996 - 2000	2000 - 2017
R termică medie globală a clădirii R_{om} [m ² K/W]	0,6 - 0,7	0,9 - 0,95	1,75	2
Necesarul specific de căldură pentru încălzire G [W/m ³ K]	1	0,8	0,5	0,4
Necesarul maxim orar de căldură pentru încălzire \dot{Q}_{max} [KW/apart]	7	5,6	3,5	2,8
Necesarul anual de energie termică pentru încălzire Q_{an}^{inc} [KWh/apart]	15 750	12 600	7 875	6 300
Q_{an}^{inc} [GJ/apart]	56,70	45,36	28,35	22,68

ÎNDRUMAR de EFICIENȚĂ ENERGETICĂ pentru CLĂDIRI – I;

<http://ipconsult.ro/Indrumar%20de%20Eficienta%20Energetica%20pentru%20Cladiri%20I.htm>

Tabel 14. Consumuri specifice actuale de energie pentru satisfacerea utilităților de bază în menajele populației urbane

[kWh / m² an]

Tip locuință / clădire / sistem de încălzire	Încălzire	Apă caldă	Prep. hranei	Iluminat și ap. electrocasnice	Total
Apartament / Bloc / Termoficare	138	121	53	29	341
Apartament / Bloc / CT proprie	138	57	53	29	277
Locuințe șir, cuplate / Casă /	164	138	60	32	394





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@ciqorj.ro, web: www.ciqorj.ro

Tip locuință / clădire / sistem de încălzire	Încălzire	Apă caldă	Prep. hranei	Iluminat și ap. electrocasnice	Total
Termoficare					
Locuințe șir, cuplate / Casă / CT proprie	164	66	60	33	323
Locuințe șir, cuplate / Sobe	164	13	60	31	268
Locuințe șir, cuplate / Plite	164	7	60	31	262
Case individuale / Termoficare	220	112	49	31	412
Case individuale / CT proprie	220	53	49	31	353
Case individuale / Sobe	220	11	49	21	301
Case individuale / Plite	220	5	49	21	295

ÎNDRUMAR de EFICIENȚĂ ENERGETICĂ pentru CLĂDIRI – I;
<http://ipconsult.ro/Indrumar%20de%20Eficienta%20Energetica%20pentru%20Cladiri%20I.htm>

GN [W / m³K], la clădiri de locuit

Tabel 15. Coeficienți globali normați de izolare termică,

Nr. niveluri	A/V (m ² /m ³)	GN (W/m ³ K)	Nr. niveluri	A/V (m ² /m ³)	GN (W/m ³ K)
1	0,8	0,77	4	0,25	0,46
	0,85	0,81		0,3	0,5
	0,9	0,85		0,35	0,54
	0,95	0,88		0,4	0,58
	1	0,91		0,45	0,61
	1,05	0,93		0,5	0,64
	1,1	0,95		0,55	0,65
2	0,45	0,57	5	0,2	0,43
	0,5	0,61		0,25	0,47
	0,55	0,66		0,3	0,51
	0,6	0,7		0,35	0,55





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Nr. niveluri	A/V (m ² /m ³)	GN (W/m ³ K)	Nr. niveluri	A/V (m ² /m ³)	GN (W/m ³ K)
	0,65	0,72		0,4	0,59
	0,7	0,74		0,45	0,61
	0,75	0,75		0,50	0,63
3	0,3	0,49	10	0,15	0,41
	0,35	0,53		0,2	0,45
	0,4	0,57		0,25	0,49
	0,45	0,61		0,3	0,53
	0,5	0,65		0,35	0,56
	0,55	0,67		0,4	0,58
	0,6	0,68		0,45	0,59

ÎNDRUMAR de EFICIENȚĂ ENERGETICĂ pentru CLĂDIRI – I;

<http://ipconsult.ro/Indrumar%20de%20Eficienta%20Energetica%20pentru%20Cladiri%20I.htm>

A- aria anvelopei, V – volumul încălzit.

În cazul măsurilor ce prevăd reducerea utilizării lignitului la încălzirea locuințelor, la modernizarea instalațiilor de ardere, etc. din cadrul surselor de suprafață și staționare, pentru calcul s-a utilizat Emissions Calculator Vers. 501 <http://www.sei.ie> și GHG Calculator vers. 1 – de Bioenergy 2020+ GmbH și Technologie & Innovation GmbH.

În ceea ce privește relația existentă între suprafața spațiilor verzi, structura și compoziția acestora, au fost întreprinse mai multe studii, dintre care o relevanță aparte, directă, o are un studiu realizat în SUA² ce indică o scădere semnificativă a încărcării cu CO, NO₂, O₃, PM10 și SO₂.

Tabel 16. Relația dintre gradul de acoperire cu arbori/arbuști a unor spații din mediul urban și nivelele de poluare

% acoperire cu copaci	% îmbunătățire a calității aerului				
	CO	NO ₂	O ₃	PM10	SO ₂
42.0	0.003 (0.001-0.012)	0.6 (0.1-2.7)	0.8 (0.1-3.7)	1.0 (0.3-3.5)	0.7 (0.1-4.0)
32.9	0.002 (0.001-0.009)	0.5 (0.1-2.5)	0.7 (0.1-4.4)	0.7 (0.3-2.8)	0.7 (0.1-4.3)
31.1	0.002 (0.001-0.009)	0.4 (0.2-2.3)	0.6 (0.1-3.9)	0.7 (0.1-3.9)	0.6 (0.1-3.9)
28.0	0.002 (0.000-0.008)	0.4 (0.1-2.2)	0.6 (0.1-3.9)	0.6 (0.2-2.4)	0.6 (0.1-3.8)
26.0	0.001 (0.000-0.007)	0.2 (0.0-1.5)	0.3 (0.0-2.1)	0.4 (0.1-2.2)	0.3 (0.0-2.0)
21.2	0.002 (0.000-0.006)	0.4 (0.0-1.8)	0.6 (0.1-3.4)	0.6 (0.1-1.8)	0.5 (0.1-3.4)
19.1	0.001 (0.000-0.005)	0.3 (0.0-1.4)	0.4 (0.1-2.7)	0.4 (0.1-1.6)	0.4 (0.0-2.7)
16.6	0.001 (0.000-0.005)	0.3 (0.0-1.4)	0.4 (0.1-2.6)	0.5 (0.1-1.4)	0.4 (0.1-2.6)
13.7	0.001 (0.000-0.003)	0.1 (0.0-1.0)	0.1 (0.0-1.7)	0.2 (0.1-1.2)	0.1 (0.0-1.7)
9.6	0.001	0.2	0.2	0.2	0.2

² Nowak, D., J., Crane, D., E., Stevens, J., C. (2006): "Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States", Elsevier Urban Forestry & Urban Greening 4: 115-123





% acoperire cu copaci	% îmbunătățire a calității aerului				
	CO	NO2	O3	PM10	SO2
	(0.000-0.003)	(0.0-0.8)	(0.0-1.4)	(0.1-0.8)	(0.0-1.4)
8.6	0.001 (0.000-0.002)	0.2 (0.0-0.7)	0.3 (0.0-1.4)	0.3 (0.1-0.7)	0.3 (0.0-1.4)

Estimările pentru reducerea emisiilor de O3, CO, NO2, PM10 și SO2 sunt efectuate pe baza datelor privind procentul de acoperire actual cu arbori în mediul urban. Gradul de eliminare a O3, CO, NO2, PM10 și SO2 a fost estimat pe baza vitezei de depunere a compușilor în frunze (Lovett 1994) [prelucrat după¹].

- sursele fixe (staționare) – în cazul măsurilor ce cuprind lucrări de modernizare a instalațiilor de ardere s-au utilizat ca suport în calcul și modelare, datele ce trebuie atinse conform Planului național de tranziție pentru instalații de ardere aflate sub incidența prevederilor cap. III din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale și a nexei V la Directiva 2010/75/UE.

În scopul evaluării efectului măsurilor propuse a fost utilizat programul SHERPA (Screening for High Emission Reduction Potential on Air) ce este un instrument Java / Python, care permite o explorare rapidă a potențialelor îmbunătățiri ale calității aerului rezultate din măsurile naționale / regionale / locale de reducere a emisiilor. Este un program dezvoltat de Comisia Europeană prin Joint Research Centre.

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

Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului s-a realizat pe baza datelor pentru fiecare poluant în parte din cadrul Raportului anual privind starea mediului – 2015 și a Raportului anual privind calitatea aerului – 2015, care sunt disponibile publicului pe pagina web a Agenției pentru Protecția Mediului Gorj.

Conform raportului privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2015, s-a efectuat monitorizarea continuă a fracțiunii PM₁₀ prin metoda gravimetrică la cele trei stații de monitorizare a calității aerului din județ. Pentru nici una din stații nu s-au înregistrat mai mult de 35 de depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate (50 μg/mc)/an calendaristic.

Astfel, s-au înregistrat la indicatorul PM₁₀ depășiri ale valorii limită zilnice, după cum urmează:

Tabel 17. Înregistrări la indicatorul PM10

Stația	Poluant	Nr. medii zilnice măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc valoarea limită zilnică (50 μg/mc)	Media anuală μg/mc
GJ-1	PM10 gravimetric	187	51,2	14	*
GJ-2	PM10 gravimetric	221	60,5	12	*
GJ-3	PM10 gravimetric	188	51,5	3	*

Notă: * nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro

Aceste depășiri s-au înregistrat cu precădere în lunile de iarnă și în zilele de vară asociate perioadelor de calm atmosferic. Depășirile se datorează în principal combustibililor folosiți în producerea energiei electrice, la încălzirea locuințelor individuale și împrăștierea pe carosabil de material antiderapant, fiind favorizat și de condițiile meteo nefavorabile (ceață, vânt slab).





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

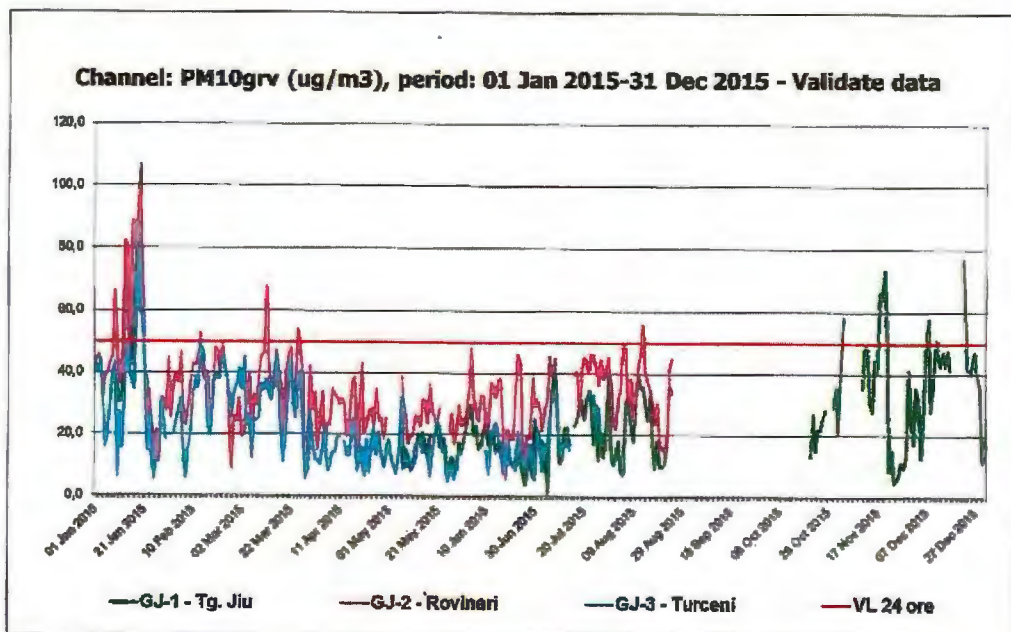


Figura 30. Variația concentrației PM₁₀ – medii zilnice (sursa date APM Gorj – Raport anual Calitatea Aerului 2015 <http://www.anpm.ro/documents/20769/2613871/Raport+Anual+Calitatea+Aerului+2015.PDF/faa5f7e2-db33-48d8-8ccb-06ba167b80e9>).

Pentru NO₂ în anul 2015, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la acest indicator – respectiv 200 μg/m³ și nici media anuală – 40 μg/m³.

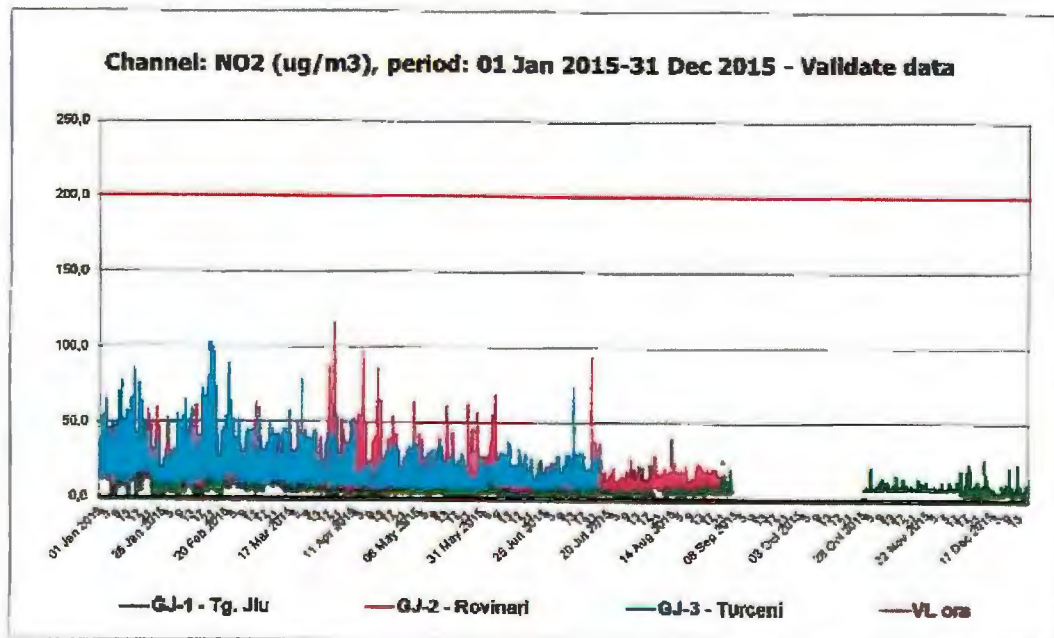


Figura 31. Variația concentrației dioxidului de azot – medii orare (sursa date APM Gorj – Raport anual Calitatea Aerului 2015 <http://www.anpm.ro/documents/20769/2613871/Raport+Anual+Calitatea+Aerului+2015.PDF/faa5f7e2-db33-48d8-8ccb-06ba167b80e9>).

În cazul SO₂ pentru anul 2015, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la acest indicator – respectiv 350 μg/m³ și nici valorile limită pentru 24 de ore – 125 μg/m³.



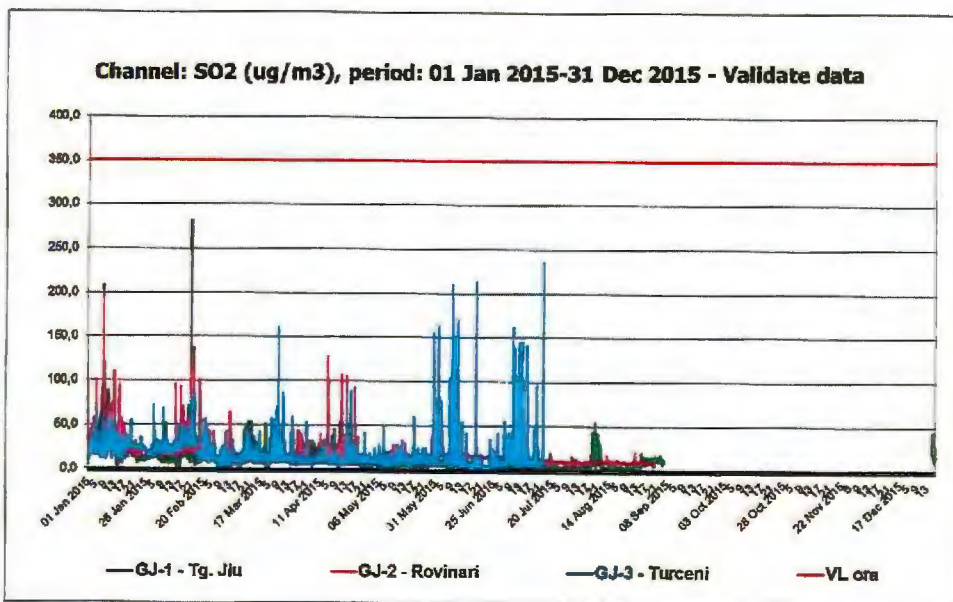


Figura 32. Variația concentrației dioxidului de sulf – medii orare (sursa date APM Gorj – Raport anual Calitatea Aerului 2015 <http://www.anpm.ro/documents/20769/2613871/Raport+Anual+Calitatea+Aerului+2015.PDF/faa5f7e2-db33-48d8-8ccb-06ba167b80e9>).

În cazul CO pentru anul 2015, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită la acest indicator – respectiv 10 mg/m³.

CO - valori maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore / anul 2015

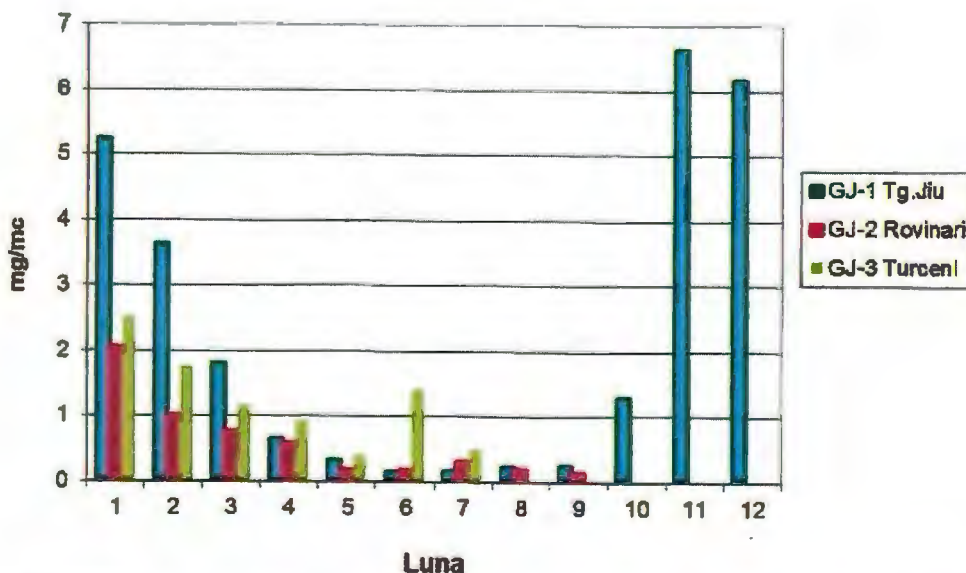


Figura 33. Variația concentrației de monoxid de carbon – maxime zilnice a mediilor pe 8h (sursa date APM Gorj – Raport anual Calitatea Aerului 2015 <http://www.anpm.ro/documents/20769/2613871/Raport+Anual+Calitatea+Aerului+2015.PDF/faa5f7e2-db33-48d8-8ccb-06ba167b80e9>).

Conform raportului preliminar privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2015, benzenul nu se măsoară.





În cazul metalelor grele pentru anul 2015, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru plumb, respectiv ale valorilor țintă pentru arsen, cadmiu și nichel.

Conform raportului privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2015, în cazul ozonului nu s-au înregistrat depășiri a valorii țintă, pragul de informare, pragul de alertă la nici una din stații.

Ozon - valori maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore / anul 2015

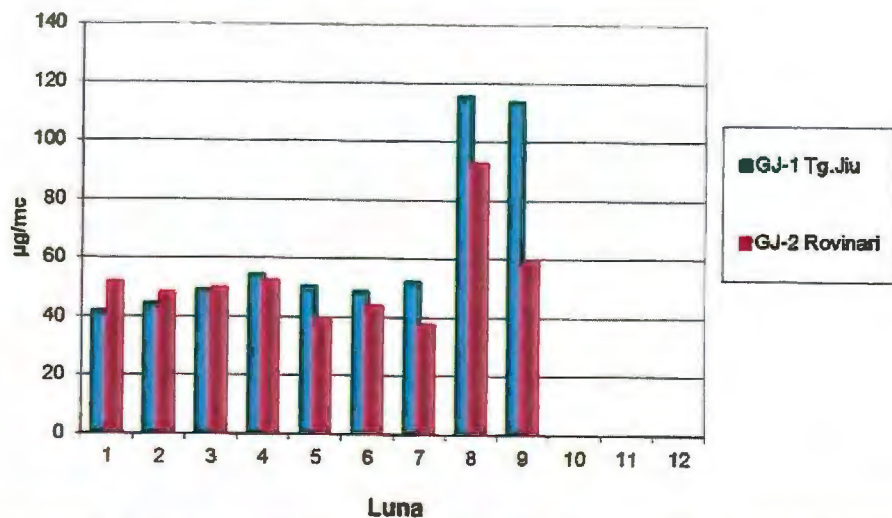


Figura 34. Variația concentrației ozonului – medii orare lunare (sursa date APM Gorj – Raport anual Calitatea Aerului 2015 <http://www.anpm.ro/documents/20769/2613871/Raport+Anual+Calitatea+Aerului+2015.PDF/faa5f7e2-db33-48d8-8ccb-06ba167b80e9>)

Variația anuală indică valori mai crescute în perioada de vară datorată creșterii temperaturilor și a duratei de iluminare diurnă, factori care favorizează reacțiile fotochimice de formare a ozonului.

3.3 Caracterizarea indicatorilor vizați în planul de menținere a calității aerului și informații corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau, după caz, a vegetației

Poluanți atmosferici analizați în cadrul evaluării calității aerului înconjurător:

1. Particule în suspensie (PM_{10} și $PM_{2,5}$)
2. Oxizi de azot NO_x (NO_2/NO)
3. Dioxid de sulf (SO_2)
4. Monoxid de carbon (CO)
5. Benzen (C_6H_6)
6. Plumb (Pb)
7. Arsen (As)
8. Cadmiu (Cd)
9. Nichel (Ni)
10. Ozon (O_3)

3.3.1. Particule în suspensie (PM_{10} și $PM_{2,5}$)

Particulele în suspensie, spre deosebire de alți poluanți sunt un aglomerat de particule provenind din surse diferite și care au dimensiuni diferite, compoziții diferite și proprietăți diferite. Ele reprezintă o mixtură complexă de substanțe organice și anorganice.

Particulele în suspensie se pot întâlni în mediul urban în special, și se împart în două grupe și anume în:





- particule mari reprezentate de PM₁₀
- particule fine reprezentate de PM_{2.5}

Particulele fine, spre deosebire de cele mari, rămân în atmosferă un timp mai lung ceea ce poate face ca ele să poată fi răspândite la distanțe mari și astfel, să afecteze zone mai întinse.

Particulele din atmosferă provin dintr-o varietate de surse. Ele au caractere morfologice, fizice, chimice și termodinamice diferite.

Sursele de particule din aer

Sursele de particule pot fi împărțite în două categorii și anume:

- naturale – eroziunea rocilor, furtuni de nisip, incendii de pădure și pajiște (vegetație), erupții vulcanice, aerosoli marini;
- antropice - procesele de combustie a combustibililor fosili în procese industriale sau în motoarele vehiculelor, arderea combustibililor, în special a celor solizi pentru asigurarea încălzirii locuințelor, procese industriale cu eliminare de particule sau de gaze care pot reacționa în atmosferă cu formarea de particule, traficul, responsabil de eroziunea căilor de transport și a componentelor de frânare, praf resuspendat de pe căile de trafic rutier, de pe platformele industriale sau de pe zone cu sol neacoperit, transformarea în atmosferă a altor poluanți generați de activitățile umane cum sunt dioxidul de sulf, oxizii de azot, amoniacul și compușii organici volatili.

Sursele antropice pot fi împărțite în:

- surse fixe sau staționare
- surse mobile și
- surse de suprafață.

Dintre sursele staționare se pot aminti:

- Instalațiile specifice activităților extractive: exploatarea cărbunelui.
- Instalații industriale IPPC: domeniul energetic, sectorul prelucrări metalice, industria mineralelor, etc.
- Instalații industriale care utilizează solvenți organici cu conținut de COV.
- Instalații industriale care intră sub incidența Directivei 2012/18/UE.
- Alte activități de tip industrial: prelucrarea lemnului, panificație

Surse mobile:

- Traficul rutier.
- Traficul feroviar.

Surse de suprafață:

- Activități agricole: creșterea păsărilor, porcinelor, bovinelor, ferme vegetale.
- Depozite deșeuri.
- Încălzirea rezidențială și ne-rezidențială.

Efectele asupra sănătății induse de expunerea la particulele din aer

Influența expunerii la PM în asociere cu alți poluanți din aer pot duce la apariția unor efecte asupra sănătății omului.

Aceste efecte pot fi clasificate astfel:

- efectele expunerii de scurtă durată;
- efectele expunerii de lungă durată.

Efectele expunerii de scurtă durată

- efectele expunerii la elementele particulare din aer asupra incidenței bolilor respiratorii,
- efectele expunerii la elementele particulare din aer asupra simptomatologiei respiratorii astfel:
 - efectele expunerii la elementele particulare din aer asupra simptomatologiei la astmatici,
 - efectele expunerii la elementele particulare din aer asupra simptomatologiei la non-astmatici,





- efectele asupra ritmului de utilizare a medicației bronhodilatatoare la astmatici,
- efectele asupra ratei de apariție a simptomelor la nivelul tractului respirator superior,
- efectele asupra ratei de apariție a simptomelor la nivelul tractului respirator inferior,
- efectele asupra ratei de apariție a tusei,
- efectele expunerii la elementele particulare din aer asupra performanțelor funcționale respiratorii.
- mortalitatea indusă de expunerea de scurtă durată la elemente particulare din aer,
- creșterea morbidității, a internărilor în spitale și a numărului de vizite la cabinetul medical ca urmare a expunerii de scurtă durată la particulele din aer,
- efectele expunerii la elementele particulare asupra aparatului cardiovascular,

Efectele expunerii de lungă durată:

- mortalitatea indusă de expunerea de lungă durată la elementele particulare din aer,
- efecte asupra morbidității care pot fi:
- influența asupra prevalenței simptomelor respiratorii și a bolilor pulmonare la copii și adulți,
- efectele asupra performanțelor funcționale respiratorii pulmonare,
- efectele asupra simptomatologiei apărute la astmatici și la non-astmatici,
- prevalența simptomelor respiratorii și a bolilor pulmonare la copii și adulți,
- inducerea cancerului pulmonar.
- influența asupra prevalenței bolilor cardio-vasculare,

Metode de referință pentru prelevare și măsurarea PM₁₀ și PM_{2,5}

Metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea concentrației de PM₁₀ este cea prevăzută în standardul SR EN 12341 – Aer înconjurător. Metoda standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM₁₀ sau PM_{2,5} a particulelor în suspensie.

Metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM_{2,5} este cea prevăzută în standardul EN 12341 - Aer înconjurător. Metoda standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM₁₀ sau PM_{2,5} a particulelor în suspensie.

Norme

Tabel 18. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Pulberi în suspensie - PM ₁₀	
Valori limită	50 µg/m ³ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, <u>a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic.</u>
	40 µg/m ³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Pulberi în suspensie – PM _{2,5}	
Valoare țintă	25 µg/m ³ - valoarea-țintă anuală
Valori limită	25 µg/m ³ - valoarea limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2015 20 µg/m ³ - valoarea limită indicativă care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2020

Tabel 19. Evoluția concentrațiilor de PM 10 în perioada 2010 – 2018 în județul Gorj la cele 3 stații de monitorizare

	µg/mc									
Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
GJ-1 Tg. Jiu	31,87	*	34,39	*	*	*	25,26	26,08	26,52	





Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GJ-2 Rovinari	46,7	*	*	38,78	33,82	*	*	34,53	34,38
GJ-3 Turceni	*	*	*	25,97	21,6	*	*	*	26,66
Valoarea limită anuală	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateaer.ro

PM10 - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2018



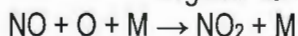
Figura 35. Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2018.

3.3.2. Oxizi de azot NO_x(NO₂/NO)

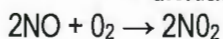
Dioxidul de azot este un gaz de culoare galben - orange - roșu - brun în funcție de temperatură, este mai greu decât aerul. Acesta este monitorizat continuu la cele trei stații de către Agenția pentru Protecția Mediului Gorj deoarece este generat de arderea combustibililor în motoare, cuptoare etc., este unul din compușii implicați în formarea smogului oxidant.

Monoxidul de azot poate intra în reacție cu numeroși oxidanți:

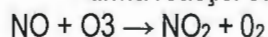
- oxigenul atomic:



- oxidul de azot se combină cu oxigenul molecular, pur sau din aer, în reacție rapidă, rezultând dioxidul de azot:



- în urma reacției cu ozonul monoxidul de azot se transformă în dioxid de azot:

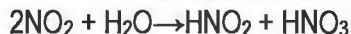


Oxidarea este în funcție de concentrația de monoxid de azot. Astfel, oxidarea se produce în câteva minute atunci când concentrația de monoxid de azot este de 1000 ppm. În timp ce, la concentrații mici oxidarea se desfășoară încet. Când concentrația este de 1 ppm, jumătate din cantitatea de NO se oxidează în 100 de ore. Însă la concentrația de 0,1 ppm, jumătate din cantitatea de NO este oxidată în 1000 de ore (Gavrilescu Elena, 2008).





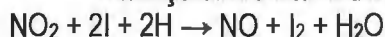
- Dioxidul de azot reacționează cu apa:



- Reacția dintre hidroxizii alcalini și dioxidul de azot:



- Reacția dintre ionii iodură și dioxidul de azot, în mediu acid, cu formare de iod:

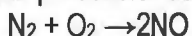


Surse de poluare

Oxizii de azot sunt emiși în cantități mari de procesele biologice. Bacteriile nitrificatoare constituie principala sursă naturală de producere a monoxidului de azot. Se apreciază că sursele naturale emit de circa 10 ori mai mult NO decât sursele tehnologice, însă datorită faptului că primele sunt repartizate relativ uniform pe suprafața terestră înregistrează o poluare mai redusă în comparație cu sursele antropice care sunt concentrate în centrele urbane sau pe arterele cu o intensă circulație auto.

Principalele procese naturale de formare a oxizilor de azot sunt în timpul descărcărilor electrice, erupțiilor vulcanice, incendiilor de păduri, etc.

Oxizii de azot provin, de asemenea, din procesele industriale bazate, în anumite segmente tehnologice, pe arderea combustibililor fosili. Cea mai mare contribuție o au centralele electrice pe bază de gaz natural, în timpul proceselor de combustie, azotul molecular și oxigenul molecular reacționează la temperaturi ridicate:



Se estimează că principale sursele de poluare antropice cu NO_x o reprezintă mijloacele de transport.

Acțiunea asupra sănătății

Oxizii de azot din aerul atmosferic pot produce efecte toxice atât asupra viețuitoarelor cât și asupra plantelor.

Expunerea plantelor, timp de o oră, la concentrații mai mari de 25 ppm dioxid de azot, duce la căderea frunzelor. La concentrații cuprinse între 4-8 ppm frunzele sunt necrozate pe o suprafață de 5%. Creșterea timpului de expunere, până și la concentrații reduse, are consecințe distrugătoare: o concentrație de doar 0,5 ppm NO₂, timp de 35 zile, duce la căderea completă a frunzelor.

Oxizii azotului produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, scăderea rezistenței plantelor, precum și prin reducerea vitezei de creștere a acestora.

Asupra animalelor, oxizii de azot au un efect foarte toxic. În urma testelor realizate asupra animalelor, s-a observat o paralizie a sistemului nervos central, la concentrații foarte mari de monoxid de azot.

Concentrațiile mai mari de 100 ppm dioxid de azot sunt mortale pentru majoritatea speciilor de animale. Efectul toxic al dioxidului de azot crește odată cu temperatura. Astfel, la șobolani, creșterea temperaturii cu 10°C, duce la creșterea toxicității cu circa 25%.

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.

Oxizii azotului afectează căile respiratorii superioare prin iritarea ochilor, nasului, salivă puternică, producând de la secreții bronșice, dificultăți în respirație până la congestii pulmonare, edem pulmonar acut, fibroză pulmonară, etc.

Efectele toxice ale oxizilor de azot se produc, mai ales, în împrejurări profesionale. Consecințele asupra oamenilor sunt în funcție de concentrația oxizilor de azot. Așadar, la concentrații mai mari de 500 ppm cauzează edemul pulmonar, iar moartea se produce în 48 ore. La concentrații cuprinse între 300 - 400 ppm apare edemul pulmonar, bronhopneumonia, iar după 2 - 10 zile survine moartea. Obturarea bronhiolilor se produce la o concentrație de 150 - 200 ppm, iar după 3-5 săptămâni survine moartea. Când concentrația este





de 50 - 100 ppm se produc pneumonii permanente, cu probabilitate de revenire. Bronhopneumonii apar la concentrații cuprinse între 25 — 75 ppm, însă persoana afectată de boală se însănătoșește. Concentrația de 10 — 40 produce enfizem (Cojocaru I., 1995).

Din combinația hidrocarburilor, a radiațiilor ultraviolete și a oxizilor de azot rezultă smogul fotochimic. Acesta atacă ochii prin apariția iritațiilor sau scăderea acuității vizuale, iar ozonul irită mucoasa pulmonară producând o serie de efecte în lanț în organismul uman. Aceste efecte pot să apară atât prin expunerea de scurtă durată la cantități mari cât și prin expunerea de lungă durată la cantități reduse.

Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de azot și a oxizilor de azot

Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de azot și a oxizilor de azot este cea prevăzută în SR EN 14211 – Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminescență.

Norme

Tabel 20. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Ooxizi de azot – NO₂/NO_x	
Prag de alertă	400 μg/m ³ - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru o întreaga zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică
Valori limită	200 μg/m ³ NO ₂ - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic 40 μg/m ³ NO ₂ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
Nivel critic pentru protecția vegetației	30 μg/m ³ NO _x – nivelul critic anual pentru protecția vegetației

Tabel 21. Evoluția concentrațiilor de dioxid de azot în perioada 2010 – 2018 în județul Gorj la cele 3 stații de monitorizare μg/mc

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GJ-1 Tg. Jiu	*	*	21,65	8,92	*	7,21	*	15,07	15,14
GJ-2 Rovinari	13,59	14,71	25,02	29,95	18,13	*	*	17,04	14,85
GJ-3 Turceni	15,61	14,729	20,35	18,35	22,26	*	*	*	13,63
Valoarea limită anuală	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro





NO₂ - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2018



Figura 36. NO₂ - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2018.

Tabel 22. Evoluția concentrațiilor de oxizi de azot în perioada 2010 – 2018 în județul Gorj la cele 3 stații de monitorizare

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GJ-1 Tg. Jiu	*	*	37,71	18,92	*	14,53	*	27,35	27,01
GJ-2 Rovinari	27,41	27,66	37,36	49,32	34,96	*	*	26,36	24,17
GJ-3 Turceni	25,19	23,76	32,01	37,23	44,54	*	*	*	21,7

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateaer.ro

NO_x - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2018

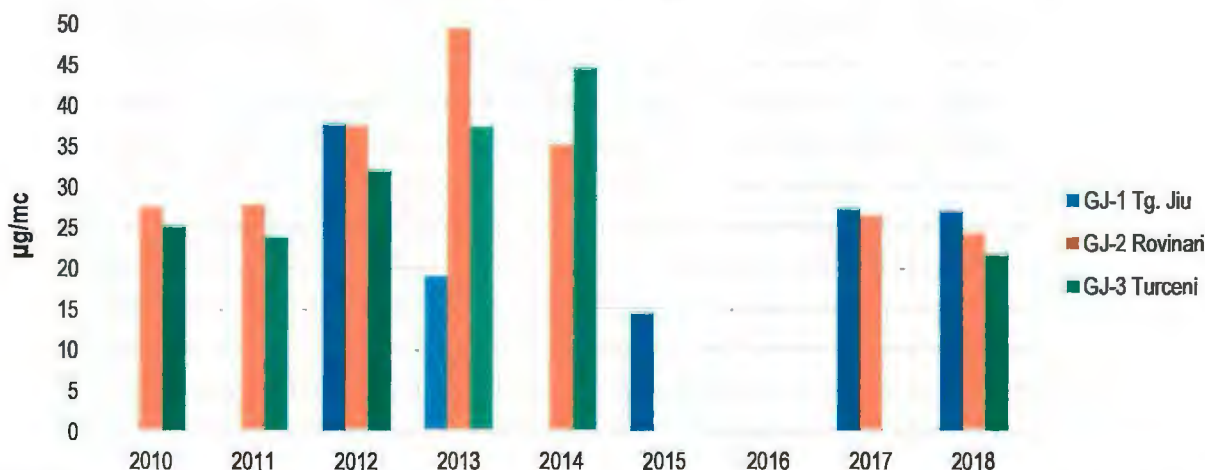
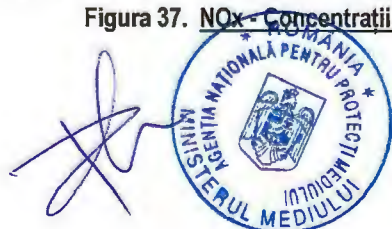


Figura 37. NO_x - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2018.



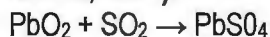


3.3.3. Dioxid de sulf (SO₂)

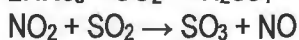
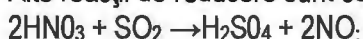
Dioxidul de sulf (SO₂) este un gaz incolor, neinflamabil, cu densitatea de 2,27Kg/m³, are un miros înecăcios. Acesta este generat de reacția sulfurului cu oxigenul (S + O₂ → SO₂). Nu arde și nu întreține arderea. Gazul este toxic, se dizolvă bine în apă, formând acidul sulfuros. Dioxidul de sulf este anhidrida acidului sulfuros H₂SO₃.

În funcție de anumiți factori (concentrație, timp de reanență în atmosferă, radiație, umiditate, temperatură, etc.) dioxidul de sulf se poate oxida la trioxid de sulf. Această reacție este grăbită de anumiți catalizatori: săruri de fier, de mangan și de aluminiu.

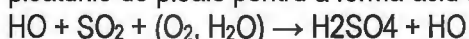
Proprietățile reducătoare ale dioxidului de sulf duc la transformarea acestuia sub acțiunea diversilor poluanți. Atunci când oxidantul este un oxid metalic se formează sulfatul metalului respectiv (Surpățeanu Mioara, 2004).



Alte reacții de reducere sunt cele dintre dioxidul de sulf și acidul azotic sau dioxidul de azot.



SO₂ este un precursor al unui acid, care este sursa ploii acide, produsă de dioxidul de sulf combinat cu picăturile de ploaie pentru a forma acid sulfuric (H₂SO₄).



De asemenea SO₂ este un precursor al particulelor de sulfat care afectează bilanțul radiativ al atmosferei și poate genera o răcire globală.

Scăderea emisiilor de dioxid de sulf este posibilă prin instalarea de scrubere (instalație de epurare a gazelor) în zona de colectare a emisiilor. Această instalație este alcătuită dintr-un recipient, unde emisia (gazul) intră în legătură cu o substanță chimică (ex. lapte de var) și se modifică în sulfat solid. Gazul purificat este evacuat în atmosferă, iar partea solidă și lichidă este evacuată și ea după recuperarea sulfatului.

Distribuția dioxidului de sulf depinde de mai mulți factori, printre care amintim: varietatea formelor de relief, vreme, alcătuirea interfeței litologice, proporția suprafețelor cu apă, tipul de vegetație, cantitatea și tip de emisie.

S-a constatat că aproape jumătate din dioxidul de sulf conținut în particule se depune în circa patru zile pe suprafața terestră după penetrarea aeriană. Cealaltă parte intră în reacție cu apa din aer, contribuind la apariția ploilor acide și care, prin procesul de spălare, se depozitează pe sol în proporție de 8,5%, iar restul, de circa 40%, rămâne sub formă uscată și devine cea mai periculoasă emisie, deoarece reprezintă un potențial de expunere cu risc ecologic.

În cursul unui an variația emisiilor/emisiilor gazoase de dioxid de sulf pune în evidență faptul că valorile mai mari aparțin lunilor reci (noiembrie - martie), când se intensifică activitatea centralelor termice și a altor surse de încălzire, precum și cea dată de traficul rutier din lunile de vară.

Surse de poluare cu oxizi de sulf

Poluarea cu oxizi de sulf se datorează în principal:

- proceselor de combustie a materialelor ce conțin sulf;
- proceselor naturale.

Emisiile de dioxid de sulf sunt datorate în principal proceselor de ardere a combustibililor fosili.

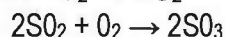
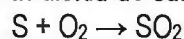
Industria metalurgică, rafinările de petrol, fabricile de acid sulfuric și procesele de cocsificare a cărbunilor sunt cele mai importante surse de poluare.

Centralele electrice pe cărbune dețin o pondere mare în poluarea locală cu aceste gaze, urmate de sursele mobile, respectiv, transporturi.





Sulfurile sunt prezente în mulți combustibili (cărbune, țiței) iar arderea acestora cauzează oxidarea sulfului în dioxid de sulf:



Folosirea SO₂ (prin arderea sulfului) ca dezinfectant al butoaielor și spălarea lor neîngrijită face ca unele vinuri să conțină H₂SO₃; uneori vinurile suni decolorate cu SO₂.

SO₂ se mai utilizează ca agent frigorific, ca decolorant și dezinfectant. Lucrătorii din aceste domenii sunt supuși unui spectru larg de acțiuni, simple iritații ale mucoaselor până la efecte genetice.

SO₂, H₂SO₃ și sulfiiți, întrebuițați la conservarea unor produse alimentare, pot provoca intoxicații și chiar otrăviri.

Mirosul de SO₂ se simte în aer începând de la 2 - 5 mg/m³, în funcție de sensibilitatea persoanei, de la 6 - 13 mg/m³ începe iritarea căilor respiratorii, 20 mg/m³ încep să se producă intoxicații, iar de la 1 g/m³ efectele sunt mortale.

O atmosferă bogată în SO₂ a făcut ca pH-ul apei de ploaie să scadă continuu. S-a constatat că 70 % din aciditate este dată de acidul sulfuric și 30 % de azotic (1986).

H₂SO₄ este foarte higroscopic formează o ceață deosebit de toxică.

Sursele naturale de emisie a oxizilor de sulf sunt erupțiile vulcanice, bacteriile, plantele, etc.

Acțiunea asupra sănătăți

Dioxidul de sulf este apreciat astăzi ca fiind cea mai dăunătoare substanță chimică din aer. Influența cea mai însemnată o are asupra plantelor și mai puțin asupra oamenilor și animalelor.

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.

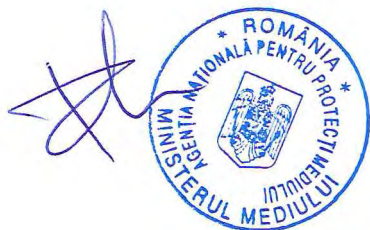
Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.

Dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului.

Morbiditatea crescută a bolilor respiratorii poate fi provocată de oxizii sulfului în mediile poluate. În condițiile în care concentrațiile sunt mari, acestea duc la o creștere a frecvenței bolilor cardiovasculare prin producerea sulfhemoglobinei, sau modificarea spectrului proteinelor sanguinice, creșterea globulinelor, scăderea eritrocitelor, leucocitelor, inhibarea proceselor oxidative la nivelul creierului și ficatului.

Influența dioxidului de sulf, asupra plantelor, se manifestă diferit, în funcție de concentrația și durata de manifestare a poluantului. Atunci când concentrația este redusă pot să apară pete brune pe frunze sau unele leziuni locale și în general, frunzele, o dată atacate, cad. Dacă concentrația este ridicată provoacă distrugerea țesuturilor.

Și mușchii sunt foarte sensibili la acțiunea SO₂, deoarece absorb o cantitate mare de poluant ceea ce pot fi folosiți ca bioindicatori ai poluării cu SO₂. Cercetările au evidențiat o excelentă corelație între intensitatea poluării cu SO₂ și diminuarea diversității populațiilor de licheni. Nici un lichen nu rezistă la o concentrație medie anuală în SO₂ superioară lui 35 ppb. Aceasta explică raritatea lor în zonele urbane poluate în regiunile unde concentrația de SO₂ a fost superioară lui 27 ppb.





Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de sulf.

Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de sulf este cea prevăzută în standardul SR EN 14212 – Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de sulf prin fluorescența în ultraviolet.

Norme

Tabel 23. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Dioxidul de sulf - SO ₂	
Prag de alertă	500 μg/m ³ - măsurat timp de 3 ore consecutiv, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică.
Valori limita	350 μg/m ³ - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic. 125 μg/m ³ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic.
Nivel critic pentru protecția vegetației	20 μg/m ³ – nivel critic pentru protecția vegetației, an calendaristic și iarnă (1 octombrie – 31 martie).

Tabel 24. Evoluția concentrațiilor de dioxid de sulf în perioada 2010 – 2018 în județul Gorj la cele 3 stații de monitorizare

Stația/Anul	μg/mc								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GJ-1 Tg. Jiu	13,22	*	19,26	13,11	*	*	*	8,14	12,59
GJ-2 Rovinari	*	*	32,89	29,70	24,10	*	*	8,00	9,95
GJ-3 Turceni	16,33	24,5	*	23,39	13,37	*	*	*	17,73

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateaer.ro





SO₂ - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2018

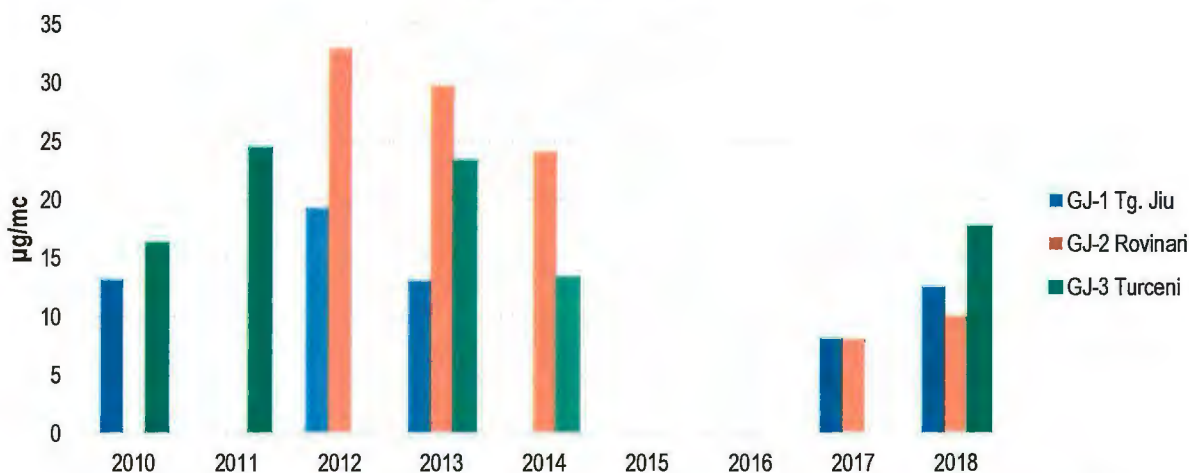


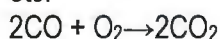
Figura 38. SO₂ - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2018.

3.3.4. Monoxid de carbon (CO)

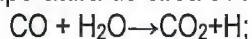
Monoxidul de carbon este un poluant major al aerului, emisiile totale ale acestui poluant depășesc suma emisiilor tuturor celorlalți poluanți. Arde ușor cu o flacără albastră dar nu întreține arderea. Puțin solubil în apă, este inodor, insipid, incolor, extrem de nociv (omoaară fără dureri), densitatea monoxidului de carbon în raport cu aerul este 0,9672 kg/m³.

Concentrația lui în diferite zone se datorează faptului că difuzează ușor în atmosferă.

În aerul atmosferic poate intra în reacție cu oxigenul, cu vaporii de apă, cu ozonul, cu radicalul hidroxil. etc.



La o temperatură obișnuită viteza acestei reacții este fără importanță, ajunge să fie însemnată la o temperatură de circa 500°C iar la temperaturi de peste 1000°C monoxidul de carbon arde.



Această reacție este mai puțin răspunzătoare pentru transformarea monoxidului de carbon în dioxid de carbon, deoarece se desfășoară încet la temperatura și concentrațiile obișnuite din atmosferă.



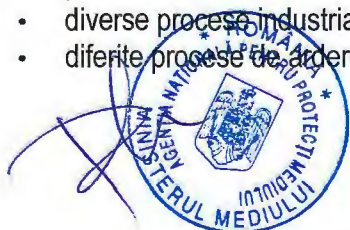
În acest fel monoxidul de carbon se transformă în dioxid de carbon prin intermediul radicalilor OH. Se apreciază că o concentrație a radicalilor hidroxil, în atmosferă, de 10⁻⁹ – 10⁻⁸ ppm ar putea transforma întreaga cantitate de CO în CO₂.

Concentrațiile maxime admise pentru monitorizări de lungă durată, 24 ore, sunt de 2 mg/m³ iar pentru monitorizări de scurtă durată, 30 minute, sunt de 6 mg/m³ (STAS 12574-87).

Surse de poluare

Principalele surse generatoare de monoxid de carbon sunt:

- procesele de combustie în surse staționare;
- procesele de combustie în motoarele cu ardere internă;
- diverse procese industriale;
- diferite procese de ardere;





Centralele electrice pe cărbune, păcură și gaze reprezintă principalele surse staționare de poluare cu monoxid de carbon. Acesta înregistrează concentrații diferite în funcție de raportul dintre aer și combustibil. Concentrații mari de monoxid de carbon se înregistrează atunci când raportul dintre aer și combustibil este mic.

Cantitatea emisă este în funcție de:

- nivelul de deteriorare a motorului;
- viteza de deplasare;
- combustibilul întrebuințat.

Din cauza arderilor mai complete, precum și a etanșeității mai bune, autoturismele noi emit prin țeava de eșapament o cantitate mai mică de CO.

Cu cât viteza de deplasare este mai mică, sub 35 km/h, cu atât emisia de CO înregistrează concentrații mai mari.

Cantitatea emisă de CO variază și în funcție de combustibilul întrebuințat. Astfel, motoarele cu benzină emit o cantitate mai mare de CO decât motoarele diesel.

Principalii poluanți evacuați de autoturismele pe benzină, la diferite regimuri de funcționare sunt prezentați în tabelul nr. 25 (în ppm) (după Cojocaru I., 1995):

Tabel 25. Poluanți evacuați de autoturismele pe benzină, la diferite regimuri de funcționare

Modul deplasării / poluant	Ralanti	Croazieră	Accelerare	Frânare
Oxizi de carbon	64000	24000	24000	45000
Oxizi de azot	0	400	1700	0
Hidrocarburi	1400	620	810	5700

Printre cele mai importante surse industriale de poluare cu monoxid de carbon se situează: industria petrochimică, industria fierului, industria oțelului, industria celulozei și a hârtiei.

În afara surselor amintite, cantități însemnate de monoxid de carbon : rezultă din diverse surse naturale: erupții vulcanice, descărcări electrice, procese biologice, diverse procese de ardere (incendii de păduri, arderea deșeurilor menajere).

Pe parcursul anului cele mai mari concentrații se produc în anotimpul rece fiind cauzate de intensificarea proceselor de ardere (în urma încălzirii), de umiditatea ridicată a aerului, de lipsa covorului vegetal care asigură echilibrarea raportului O₂/CO. Concentrațiile mari ale CO pot fi înregistrate și în timpul verii datorită lipsei spațiilor verzi.

Cele mai mari concentrații se produc de-a lungul principalelor străzi cu un trafic intens, concentrații mari se produc și între clădirile înalte, cu unghiuri de închidere a circulației aerului și care favorizează evacuarea noxelor numai pe anumite direcții. Astfel, valorile maxime apar dimineața și după amiază în perioadele de vârf ale circulației auto, iar cele mai reduse concentrații de CO apar în timpul nopții.

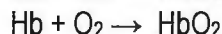
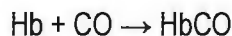
Acțiunea asupra sănătății

Monoxidul de carbon este un poluant asfixiant, o concentrație mai mare de 0,1% în aer începe să fie dăunătoare, după o perioadă mai mare, iar o concentrație de 1% este mortală, după câteva minute. O concentrație mortală de monoxid de carbon se poate acumula într-un garaj închis atunci când motorul unui automobil funcționează circa 10 minute.

În mod obișnuit hemoglobina din sânge asigură transportul oxigenului de la plămâni la celule și a dioxidului de carbon de la celule la plămâni.

CO pătrunde în sânge, reacționează cu hemoglobina (Hb) pentru a forma carboxihemoglobina (HbCO), datorită afinității mai mari a monoxidului de carbon pentru hemoglobină decât pentru oxigen.





HbCO blochează funcția globulelor roșii de a transporta O_2 la organe, provocând astfel asfixia.

Concentrația normală de HbCO din sânge este de 0,5%, o parte rezultă din CO produs în corp în urma proceselor metabolice, în timp ce diferența este preluată din aerul atmosferic (Cojocaru I., 1995).

Fumătorii au o concentrație de HbCO de aproximativ 5%, putând ajunge la 15% în timpul fumatului.

Primele semne ale intoxicației cu CO sunt: cefaleea, oboseala, amețeala, greața, insomnia, anorexia. În timp, monoxidul de carbon, poate produce ateroscleroză, tulburări ale memoriei, vederii, atenției etc.

Monoxidul de carbon se poate forma ocazional și la anumite locuri de muncă:

- sudura metalelor prin procedeul oxiacetilenic,
- explozia amestecului de gaze, din minele insuficient ventilate, amestec numit "gazul grizu",
- descompunerea la cald a multor substanțe organice, ca atare, sau în prezență de H_2SO_4 sau încălzite într-un spațiu limitat,
- arderea incompletă a oricărei varietăți de combustibil. în sobe cu funcționare defectuoasă,

în timpul incendiilor;

Metoda de referință pentru măsurarea monoxidului de carbon.

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

Norme

Tabel 26. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Monoxid de carbon CO	
Valori limită	10 mg/m^3 - valoarea limită pentru protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)

CO - Valori maxime zilnice 2010

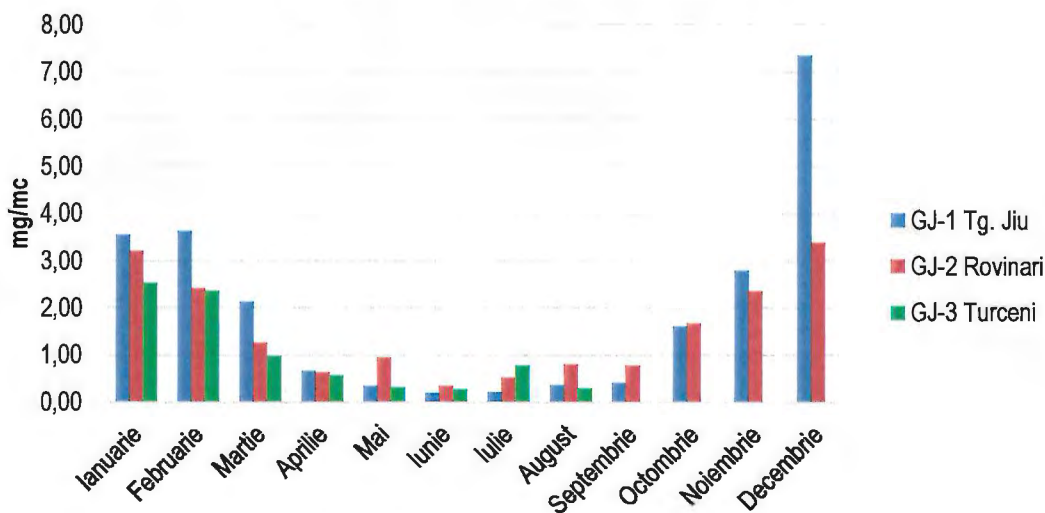
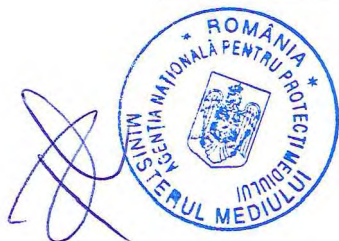


Figura 39. Valori maxime zilnice 2010
Sursa interogare date <http://www.calitateaer.ro>





CO - Valori maxime zilnice 2011

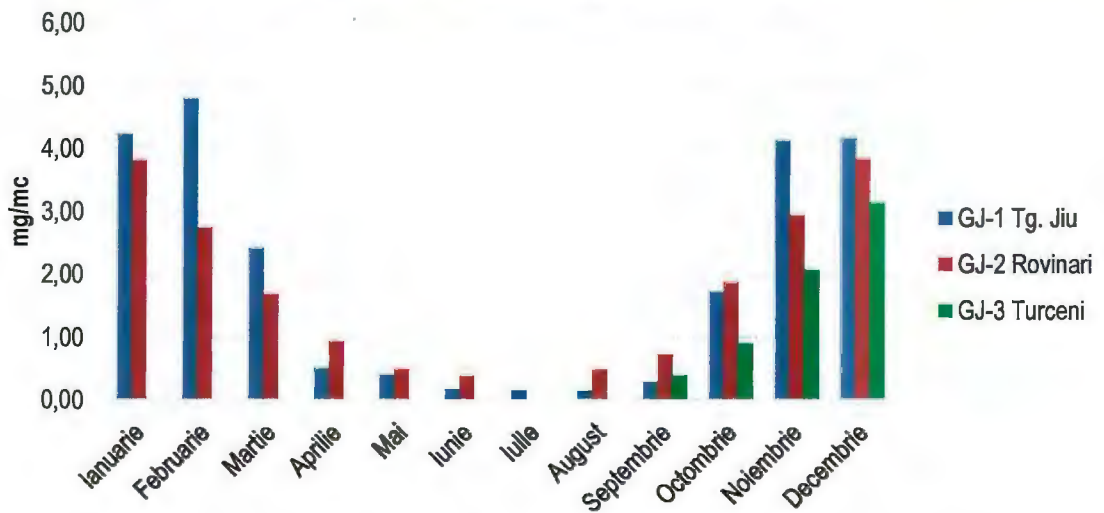


Figura 40. Valori maxime zilnice 2011
Sursa interogare date <http://www.calitateaer.ro>

CO - Valori maxime zilnice 2012

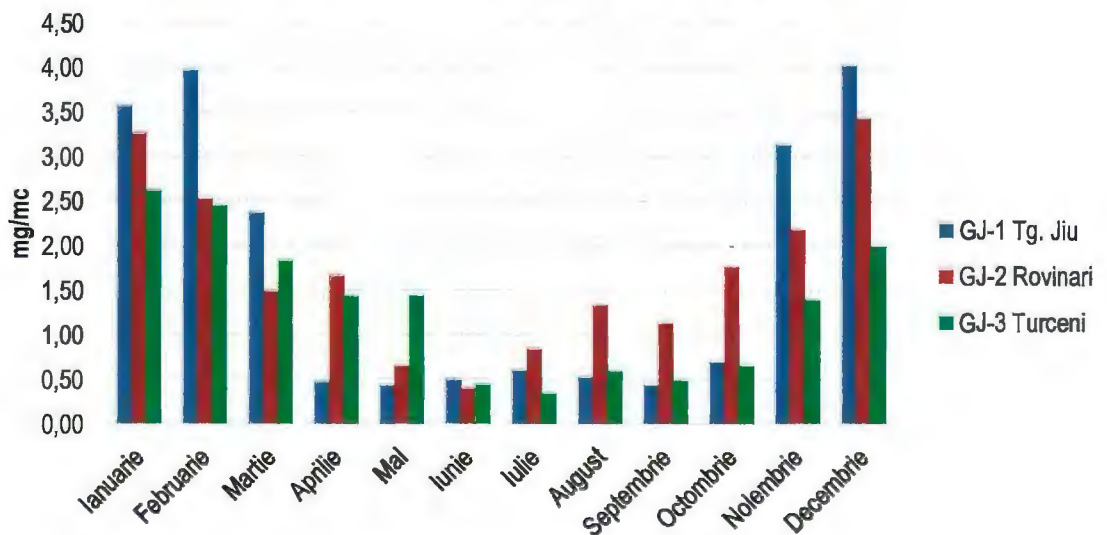


Figura 41. Valori maxime zilnice 2012
Sursa interogare date <http://www.calitateaer.ro>





CO - Valori maxime zilnice 2013

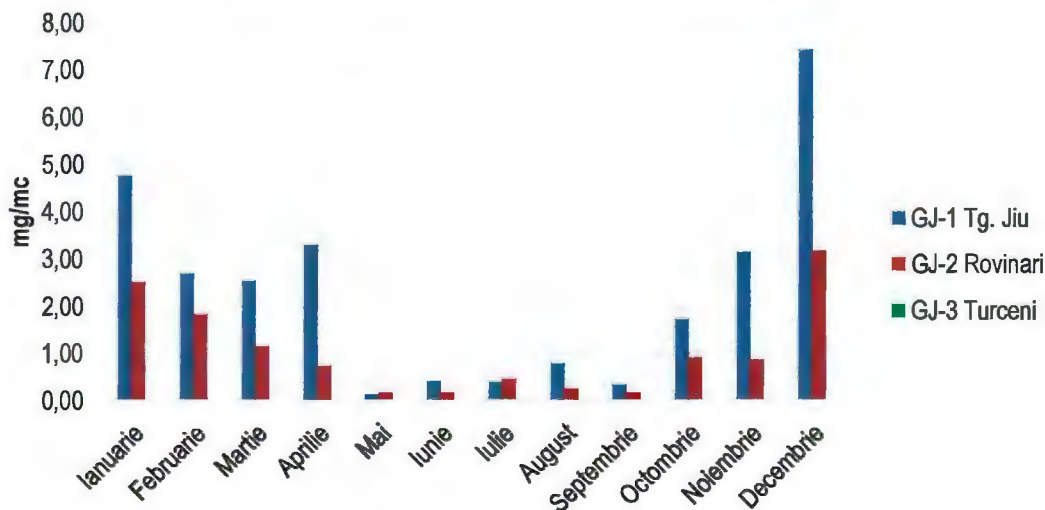


Figura 42. Valori maxime zilnice 2013
Sursa interogare date <http://www.calitateaer.ro>

CO - Valori maxime zilnice 2014

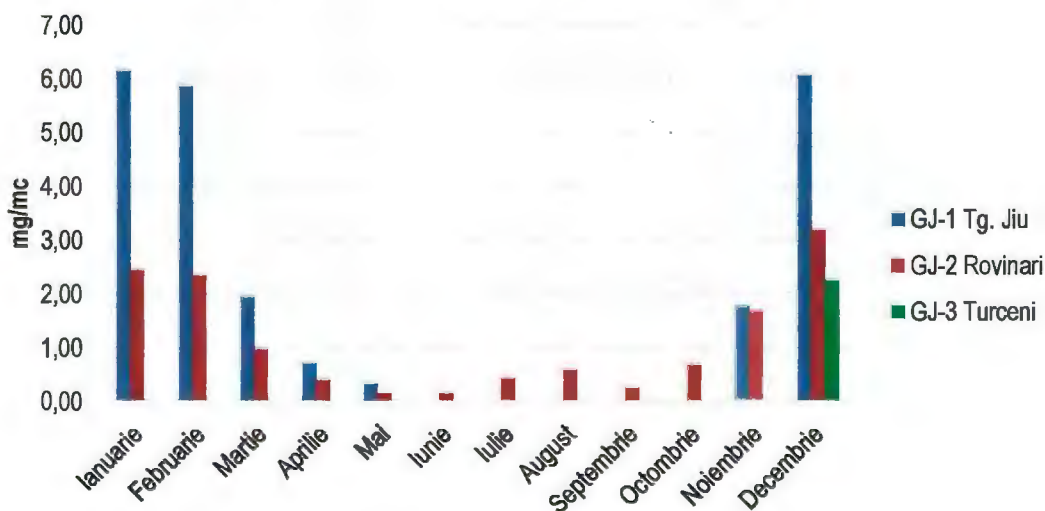


Figura 43. Valori maxime zilnice 2014
Sursa interogare date <http://www.calitateaer.ro>





CO - Valori maxime zilnice 2015

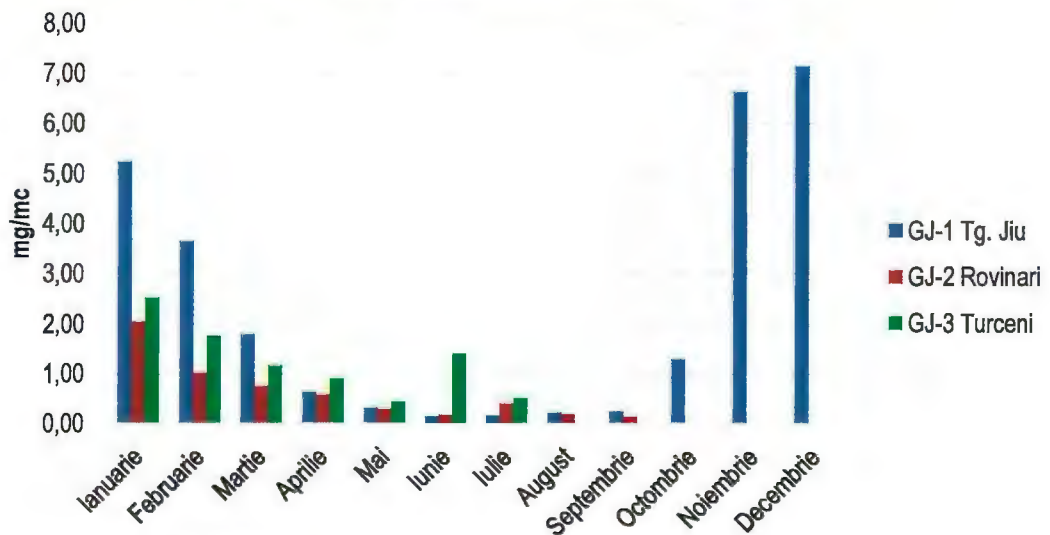


Figura 44. Valori maxime zilnice 2015
Sursa interogare date <http://www.calitateaer.ro>

CO - valori zilnice maxime 2016

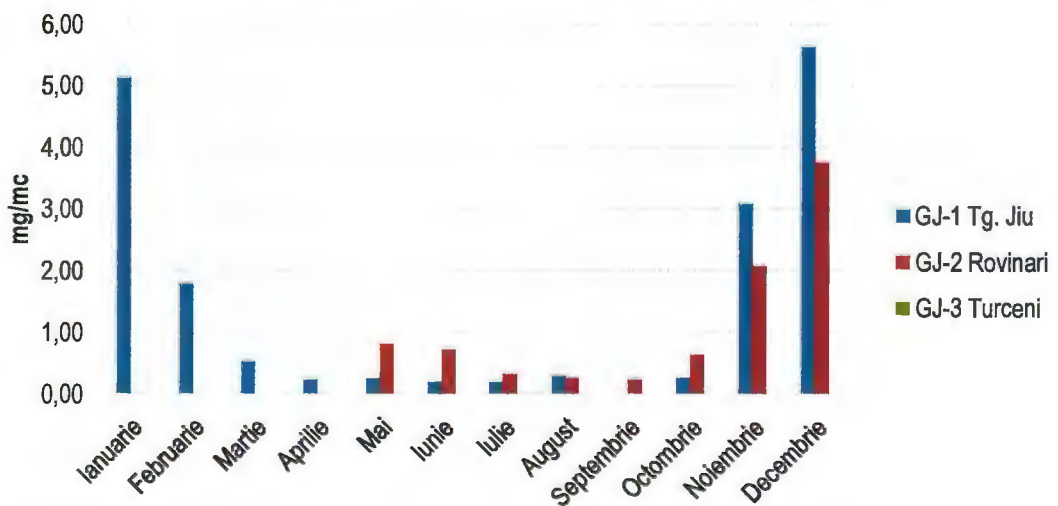


Figura 45. Valori maxime zilnice 2016
Sursa interogare date <http://www.calitateaer.ro>





CO - Valori zilnice maxime 2017

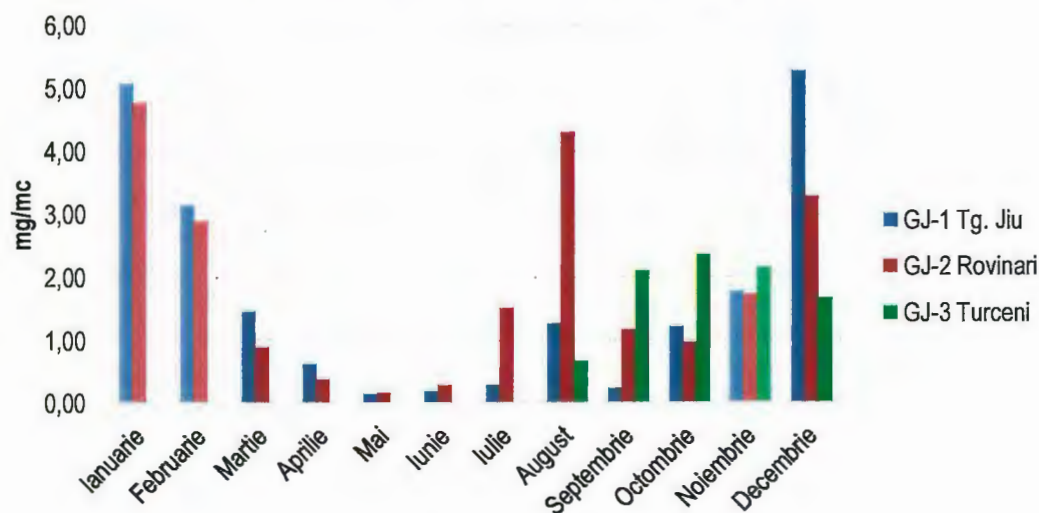


Figura 46. Valori maxime zilnice 2017
Sursa interogare date <http://www.calitateair.ro>

CO - Valori zilnice maxime 2018

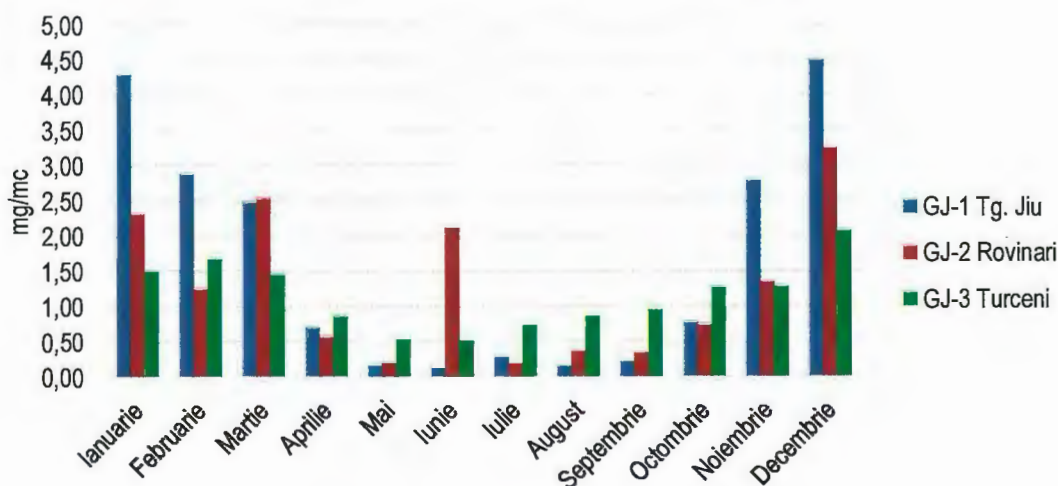


Figura 47. Valori maxime zilnice 2018
Sursa interogare date <http://www.calitateair.ro>

3.3.5. Benzen (C₆H₆)

În categoria poluanților chimici organici sunt cuprinse: hidrocarburile (metanul, benzenul, toluenul, xilenii, benzina) și derivații lor (aldehide, alcoolul etilic, fenolul, tricloretilenă, tetracloretilenă).

Hidrocarburile conțin în moleculă atomi de hidrogen și carbon, pe când derivații lor au în compoziție și alți atomi de halogen, azot, sulf, fosfor sau magneziu, sodiu, fier, zinc etc.

Hidrocarburile prezente în atmosferă provin din:

- instalațiile de extracție, prelucrare și rafinare a petrolului;





- depozitele de carburanți;
- unități chimice;
- arderile industriale;
- descompunerile biologice aerobe;
- emanațiile mlaștinilor.

În ceea ce privește benzenul:

- 90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier.
- 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

Pe lângă gazele de ardere, din cauza combustiei tuturor combustibililor, se obțin și hidrocarburi nesaturate (care se polimerizează) și hidrocarburi policiclice aromatice (PAH). Acestea se acumulează în gudroane și funingine.

Hidrocarburile policiclice aromate (PAH) sunt produse chimice, care se găsesc în stare gazoasă sau sub formă de particule. Proprietățile lor sunt în concordanță cu totalul ciclurilor condensate, fiind alcătuite din două sau mai multe cicluri benzenice condensate.

Există diverse clasificări însă se apreciază că următorii 16 compuși sunt considerați poluanți prioritari: naftalina, acenaftena, acenaftilena, antracen, fluoren, fenantren, fluoranten, piren, benzo[a]antracen, crizen, benzo[b]fluoranten, benzo[k]fluoranten, benzo[a]piren, dibenzo[ah]antracen, indeno[1,2,3-cd]piren, benzo[ghi]perilen.

Hidrocarburile policiclice aromate se formează prin arderea incompletă a materiilor organice din diverse ramuri industriale și constituie o serioasă amenințare a mediului înconjurător. Ating concentrații remarcabile în stațiile de preparare a gudroanelor asfaltice sau rafinările petroliere și chiar în mijloacele de locomotie cu combustie internă.

Printre cele mai toxice hidrocarburi, cu acțiune cancerigenă, se numără: benzo[a]piren, benzo[a]antracen, dibenzo[ah]antracen.

Acțiunea asupra sănătății

Benzenul și omologii săi (toluen, xilen, trimetil benzen) produc intoxicații benzenism. Intoxicațiile se pot constata la locurile de muncă, unde sunt utilizați ca: dizolvanți ai cauciucului, în industria adezivilor, vopselelor, a obiectelor de încălziminte și îmbrăcăminte impermeabilă, în sinteza coloranților.

Acțiunea toxicologică se manifestă asupra măduvei osoase, cu modificări în formula sanguină.

Hidrocarburile policiclice aromatice (H.P.A.) sunt cele mai toxice hidrocarburi. Cel mai toxic dintre ele este 3, 4-benzpirenul și alături de el: enzantracen, dibenzantracen, benzofenantren, benzopiren etc. în atmosfera urbană concentrația de H.P.A. este de 0,006 p.p.m.

Hidrocarburile aromatice polinucieare suni frecvent adsorbite pe praful atmosferic. Pot difuza prin piele în organism, sa combină cu proteinele, desfacându-le funcția disulfură, legându-se de ea prin legături mai tari decât cele inițiale din proteină.

S-a stabilit statistic că cel puțin 150 000 de oameni mor anual de cancer pulmonar sau epitelial, produs de H.P.A.

Metoda de referință pentru măsurarea benzenului

Metoda de referință pentru măsurarea benzenului este cea prevăzută în standardul SR EN 14662 – Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de benzen - părțile 1, 2 și 3.

Nu se măsoară în stațiile de monitorizare automată a calității aerului din județ.





Norme

Tabel 27. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Benzen - C ₆ H ₆	
Valori limită	5 µg/m ³ – valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane.

3.3.6. Plumb și alte metale toxice Pb, As, Cd, Ni

Plumbul (Pb)

Proprietăți

Element chimic metalic, moale și greu, maleabil, de culoare cenușie - albăstruie, lucios în momentul obținerii sau când este așchiat sau pilit proaspăt. Plumbul în stare pură (plumb moale) este rezistent la agenții chimici.

Datorită densității ridicate (11,34 g/cm³), plumbul este utilizat la protecția contra radiației ionizante, la fabricarea de greutateți cu volum mic dar cu mase mari. Oxizii de plumb (miniu, litargă) se utilizează la fabricarea vopselelor protectoare și a chiturilor de miniu și de litargă.

Plumbul se întrebunțează la fabricarea țevilor de canalizare și a tablelor pentru căptușirea unor aparate în industria chimică, la confecționarea plăcilor de acumulare, a grundurilor anticorozive pe bază de miniu (Pb₃O₄), în industria construcțiilor de mașini și aditivi, pentru creșterea cifrei octanice a benzinei.

De asemenea, plăcuțele de plumb se utilizează la fabricarea acumulatorilor pentru autoturisme. În trecut, plumbul era folosit la tuburi pentru alimentarea cu apă potabilă, lucru grav, datorită toxicității sale ridicate. Sărurile de plumb nu se prea utilizează, acetatul utilizându-se în laboratoarele de microbiologie la fabricarea unor medii de cultură (geloză cu plumb).

Surse de poluare

Plumbul este metalul cel mai întâlnit, sub formă de particule, în atmosfera marilor centre urbane. Prezența este cauzată mai ales de traficul urban, prin folosirea de benzine etilate cu săruri organice ale plumbului (tetra metilul/etilul de plumb).

Principalele surse care duc la poluarea aerului cu plumb sunt:

- extragerea plumbului din minereuri;
- centralele termoelectrice și alte unități care includ instalații de combustie a materialelor solide și lichide;
- traficul rutier, prin gazele de eșapament;
- benzina, prin volatilizare, datorită manevrării;
- fabricarea de vopsele, glazuri, lacuri, emailuri, pe baza de plumb;
- substanțe chimice folosite pentru combaterea insectelor;
- industria ceramicii, porțelanului și teracotei pe bază de plumb;
- industria maselor plastice unde se utilizează stearat de plumb;
- fabricarea cristalului.

Pb ajunge în deșeurile solide de la:

- deșeuri metalice;
- baterii și acumulatori;
- cauciucuri (PbO);
- pigmenți ai vopselelor, emailurilor și maselor plastice;
- hârtie și carton.

Concentrația de Pb din deșeurile menajere poate varia între 100 și 700 g/t cu o medie de 268-320 g/tonă. Concentrația medie în Pb, a unui ulei uzat de motor, este estimat la 13,9 kg/tonă.





Plumbul în stare pură se găsește rar în natură. Acesta se întâlnește în minereurile care cuprind cupru, zinc și argint și este extras împreună cu aceste metale. Cea mai mare parte a concentrației de plumb care se află în aerul atmosferic provine din activități antropice. Cea mai însemnată sursă de poluare a aerului atmosferic cu plumb este traficul rutier, prin emisiile autovehiculelor care utilizează benzină cu tetraetil de plumb (din cauza însușirilor sale antidetonante) și prin uzura anvelopelor. Proporția impurificării atmosferei, prin emisiile gazelor de eșapament, depinde, mai ales, de intensitatea traficului rutier și de proporția autoturismelor care folosesc acest carburant. În zonele urbane, circa 97% din totalul emanațiilor care cuprind plumb sunt produse de traficul rutier. Aproximativ 70 - 80% din cantitatea de plumb, conținută de benzină, este evacuată în atmosferă sub formă de particule, diferența se acumulează la motor. O mașină degajă în atmosferă, prin gazele de eșapament între 20 - 30 μg Pb, la un consum de 10 l benzină cu 0,5 g tetraetil de plumb la litru.

O concentrație însemnată de plumb ajunge în aerul atmosferic și în timpul proceselor de extracție și prelucrare a plumbului.

În timpul anului concentrațiile mai mari se produc în anotimpul rece și mai mici în anotimpul cald.

Acțiunea asupra sănătății

Efectele toxic ale plumbului debutează chiar de la concentrații mici. Intoxicația poartă denumirea de saturnism.

Se absoarbe în proporție de 40 - 50% din aerul pătruns în plămâni. La nivelul tubului digestiv este absorbit în proporție de circa 3 - 10%, din apă și alimente. O importantă cantitate de plumb este eliminată, în mod normal, din organism, prin transpirație, urină și materii fecale.

La concentrații mari de peste 80 mg Pb/100 ml în sânge apar tulburări în sistemul de formare a sângelui prin alterarea sintezei hemoglobinei și micșorarea perioadei de supraviețuire a globulelor roșii.

Plumbul poate afecta unele organe interne: rinichi, ficat, poate produce osteoporoză și probleme de reproducere, etc. Afectează creierul și sistemul nervos: expunerea excesivă duce la stări gripale, retardare mintală, probleme de memorie, tulburări comportamentale, indispoziții. La fete și la copiii mici, chiar concentrații reduse de plumb determină un IQ redus și dificultăți la învățat. Expunerea la plumb provoacă o presiune sanguină mai crescută, se extind afecțiunile inimii (mai ales la bărbați), se produc anemii.

Intoxicarea cronică (saturnismul) cu plumb cauzează avorturi, mortalitate infantilă, predispoziție la tuberculoză, atacarea nervilor motorii ai terminațiilor, care se reflectă în deteriorarea conductivității impulsurilor nervoase.

Sursele de intoxicare cu plumb pot fi benzina, alimentele și băuturile, care se depozitează în vase, în compoziția cărora intră plumb sau vopsele, ce includ plumb.

Pentru evitarea poluării cu plumb, există stații de alimentare a autovehiculelor cu benzină fără plumb. Ca să se prevină intoxicarea provenită din plante contaminate, se recomandă să nu se cultive plante la care se consumă frunzele și cele care rețin pulberi pe fructe (caise) precum și plante furajere, decât la distanța de cel puțin 100 m de arterele intens circulate.

Mai mulți cercetători au studiat repartiția plumbului în stratu de zăpadă acumulată, de mai multe mii de ani, în Groenlanda.

Deși omul a început să utilizeze acest metal din jurul anului 2500 î.e.n. în gheața din Groenlanda s-a constatat o creștere de concentrație din 1750 e.n., ca după 1950 să se accentueze puternic poluarea cu Pb, o dată cu introducerea în benzină, ca antidetonant, a tetraetilului plumbului, după 1999 se constată o scădere a concentrației de Pb, datorită, probabil, preocupării la îmbunătățirea combustiei benzinei. S-a estimat că fiecare automobil, trimite în atmosferă 1 kg de plumb pe an, sub formă de aerosoli nesedimentabil.

Arsenul (As)

Proprietăți





Arsenul este un metaloid cristalizat, care are simbolul As și numărul atomic 33. Are densitatea de 5,72 g/cm³ Compușii arsenului sunt foarte otrăvitori.

În stare pură arsenul nu se întâlnește decât extrem de rar, ca bucăți compacte de culoare cenușie închisă.

Principalele minerale de arsen sunt cele două sulfuri: realgarul, As₄S₄, și auripigmentul, As₂S₃.

Realgarul este foarte instabil se descompune în prezența razelor ultraviolete. Mineralul este parțial solubil în acizi și baze, dând naștere la gaze toxice cu miros de usturoi.

Sulfurile de arsen însoțesc adesea blenda și pirita.

Arsenul arde ușor cu flacără albastră, formând arsenicul (As₂O₃). Arsenicul este o otravă foarte puternică, se prezintă ca o pulbere fină de culoare albă cu miros specific de usturoi. Arsenic este o denumire întâlnită des pentru trioxidul de arsen (As₂O₃) sau anhidrida arsenioasă, popular se numește și șoricioaică.

Compușii arsenului au numeroase aplicații industriale:

- industria chimică, ca materie primă pentru fabricarea pesticidelor pe bază de arsen (arsenit de sodiu, arsenat de sodiu, cacodilat de sodiu) - folosite pentru prezervarea lemnului, conservarea lânii, etc.; la fabricarea coloranților (verde de Paris, foarte toxic);
- industria farmaceutică, ca materie primă pentru fabricarea unor produse farmaceutice;
- industria sticlei;
- industria electronică, datorită proprietăților semiconductoare și fotoconductoare, similare siliciului și germaniului;
- industria metalurgică.

Surse de poluare

Sursele de contaminare cu arsen sunt foarte numeroase, de la cele naturale constituite din minereurile care conțin As, erupțiile vulcanice, apa subterană (mai ales lângă zone cu activitate geotermală) până la cele artificiale ce sunt reprezentate de procesele metalurgice, arderea combustibililor fosili, industria extractivă și procesarea deșeurilor miniere, procesele industriale de fabricare și manipulare a substanțelor chimice, industria materialelor de construcții.

Datorită folosirii, în agricultură, a pesticidelor, produsele pot fi poluate cu aceste substanțe toxice. Folosite cu măsură acestea nu prezintă pericol, însă folosite în cantități mari duc la intoxicații. Arsenul se află în sol în concentrație de 0,1 – 20 ppm, iar în solurile impurificate poate ajunge până la 8000 ppm.

Se apreciază că cea mai mare poluare cu arsen se produce în industria metalurgică a plumbului, cuprului și aurului, datorită faptului că minereurile acestora conțin peste 3% As.

Acțiunea asupra sănătății

În urma răspândirii arsenului de către curenții de aer, acesta poate ajunge la distanțe mari de sursă. Prin inhalare atât animalele cât și oamenii sunt expuse direct, iar prin consumul de apă și alimente poluate, acestea sunt expuse indirect.

Arsenul se găsește în mod normal în organismul uman, animal, precum și în țesutul vegetal. În urina unei persoane sănătoase se găsește 0,01 mg As/1l urină. În cantitate mare arsenul și compușii săi sunt toxici.

În mediul profesional, absorbția are loc pe cale respiratorie prin inhalare de pulberi de compuși anorganici ai arsenului.

În mediul extraprofesional, intoxicația cu arsen poate avea loc pe cale digestivă prin consumarea de apă contaminată cu compuși anorganici ai arsenului din surse naturale.

Arsenul este absorbit cu ușurință pe cale intestinală și este eliminat din organism în principal prin urină, piele, păr și unghii.

Expunerea acută prin ingerare de compuși arsenici sau inhalarea de arsină determină simptome gastrointestinale severe (hemoragice), greață, vomă, diaree, icter, insuficiență renală și colaps, poate provoca decesul.





Intoxicația cronică cu arseniu este dificil de diagnosticat. Pot să apară dureri abdominale, diaree, pigmentarea pielii, herpes, îmbolnăvirea ficatului, a rinichilor, neuropatii periferice, encefalopatie. Expunerea cronică prin inhalare, în cazul muncitorilor care lucrează în topitorii, a fost asociată cu un risc crescut de cancer pulmonar.

Doza letală de arsen, pentru un adult, este de 0,2 – 0,3 g.

Trioxidul de arsen (As_2O_3) are un gust dulceag, neplăcut, iar cantitatea care provoacă moartea, prin ingerare, este de 70 – 180 mg.

Concentrația maximă admisă a hidrogenului arseniat (arsina AsH_3) în aerul încăperilor de la locul de muncă este de 0,3 mg/m³.

Cadmiul (Cd)

Cadmiu este un metal greu, toxic, de culoare alb-argintie, are punctul de fierbere la 765,0°C, punctul de topire este de 320,9°C și densitatea de 8.65 g/cm³.

Se obține din metalurgia minereurilor de metale neferoase, mai ales din Zn, Cu și Pb.

În prezența căldurii se combină cu halogenii, sulful și cu oxigenul. În acizii slabi se dizolvă încet.

Cadmiul este întâlnit în deșeurile din domeniile:

- baterii și acumulatori, Ni – Cd;
- acoperiri electrolitice ale metalelor;
- celule fotoelectrice, rezistențe electrice, lămpi cu vapori de cadmiu;
- aliaje pentru sudură;
- pigmenți ai vopselelor, emailurilor și maselor plastice;
- moderatori de neutroni în industria atomică;
- reziduul de la îngrășămintele fosfatice;
- uleiuri uzate;
- nămolul stațiilor de epurare a apei, etc.

Concentrația în Cd din deșeuri brute este cuprinsă între 0,3 și 6,0 g/tonă, cu o medie de 3,3 g/tonă, după unele studii nemțești, și între 3,0 și 5,0 g/tonă, după studii franceze.

Tabel 28. Conținutul de Cd din combustibilul de substituție:

Tipul de deșeu	Conținutul în Cd (g/t)
Deșeu urban compactat	8,2
Pneuri uzate	5-10
Praf de cărbune	4.4
Ulei uzat	4.0
Cocs de petrol	0,1-0.3
Motorină	0.012

Poluarea aerului atmosferic cu cadmiu se datorează emisiilor rezultate de la instalațiile care extrag, prelucresc sau utilizează metalul în numeroase scopuri: obținerea coloranților, fabricarea maselor plastice, a pesticidelor, acoperiri metalice, prepararea aliajelor, acumulatori, sudarea argintului. Pentru că se evaporă ușor, vaporii de cadmiu ajung în aerul atmosferic, ducând la impurificarea acestuia. Răspândirea poluantului se realizează prin intermediul precipitațiilor, curenților de aer, apelor de suprafață, deversării de ape industriale, ca urmare a fertilizării excesive a solului.

Actiunea asupra sănătății

Considerat unul dintre cele mai toxice metale grele, pătruns în organism dereglează metabolismul proteic, lipidic și mineral.





Intoxicația acută se manifestă prin dureri de cap, senzație de uscăciune a gâtului, arsuri în stomac și pe piele.

Intoxicația de tip cronic se manifestă prin inflamația mucoasei nazale, impregnarea dinților cu o colorație galbenă, reducerea percepției senzoriale, expunerea la doze mari poate fi fatală.

Sursele de proveniență cu Cd sunt fosfații care conțin 0,1-75 mg Cd/1Kg, îngrășămintele cu fosfor, care conțin 5mg Cd/1Kg și diferitele ramuri industriale. Cadmiul este reținut slab de sol sau absorbit și translocat de plante. Toxicitatea Cd pentru plante este foarte mare, se manifestă prin reducerea producției, blocarea proceselor microbiologice, frânarea procesului de sinteza al azotului atmosferic și a proceselor amonificare, nitrificare și denitrificare.

Având în vedere nocivitatea acestui element pentru om și ținând seama de conținutul lui scăzut în mod natural, se recomandă ca totalul aporturilor ce ajung din aer în sol, din diferite surse de poluare (emisii, nămoluri, ape irigare) să nu depășască 5 Kg/ha.

Nichelul (Ni)

Ni se găsește în deșeurile care provin din: oțeluri inoxidabile, baterii acumulatori, materiale ceramice, emailul fontelor și oțelurilor, magneți etc.

Conținutul mediu de Ni din deșeurile menajere este de 16 g/tonă iai uleiurile uzate de motor de 8 kg/tonă Pondere Ni în diverse domenii, evaluată la nivel mondial, este prezentat tabelul următor:

Tabel 29. Repartiția Ni în diverse aplicații

Domeniul	Oțeluri inoxidabile	Fonte	Aliaje	Tratamente de suprafață	Diverse
(%)	60	10	10	14	6

S-a estimat că pulberile cu nichel reprezintă cauza a 5 % din totalul de eczeme și că 10 % din populație îi este alergică.

Metode de referință pentru măsurare

Metoda de referință pentru măsurarea Pb, As, Cd și Ni este cea prevăzută în standardul SR EN 14902 – Calitatea aerului înconjurător. Metoda standard de măsurare a Pb, Cd, As, și Ni în fracția PM₁₀ a particulelor în suspensie.

Norme

Tabel 30. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Plumb – Pb	
Valori limită	0,5 µg/m ³ – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane.

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 As, Cd, Ni	
Arsen	6 ng/m ³ – valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM ₁₀ mediată pentru un an calendaristic.
Cadmiu	5 ng/m ³ – valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM ₁₀ mediată pentru un an calendaristic.
Nichel	20 ng/m ³ – valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM ₁₀ , mediată pentru un an calendaristic.

Tabel 31. Evoluția concentrațiilor de metale grele în perioada 2010 – 2018 în județul Gorj la cele 3 stații de monitorizare





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

ng/mc

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
As	GJ-1	1,84	*	1,669	*	*	*	0,0254	*	0,0929
	GJ-2	2,26	*	*	1,38	0,017	*	*	*	0,0267
	GJ-3	*	*	*	1,13	0,01	*	*	*	0,0194
Cd	GJ-1	0,35	*	0,6074	*	*	*	0,2611	*	0,7525
	GJ-2	0,17	*	*	*	0,3186	*	*	*	0,7763
	GJ-3	*	*	*	*	0,2459	*	*	*	0,6473
Ni	GJ-1	0,76	*	1,1984	*	*	*	2,6901	*	1,7193
	GJ-2	1,22	*	*	*	1,1707	*	*	*	1,9216
	GJ-3	*	*	*	*	1,074	*	*	*	1,8728

µg/mc

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Pb	GJ-1	0,007	*	0,006	*	*	*	0,003	*	0,002
	GJ-2	0,005	*	*	0,006	0,0031	*	*	*	0,002
	GJ-3	*	*	*	0,005	0,0024	*	*	*	0,002

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateair.ro

Metale grele - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 - 2018

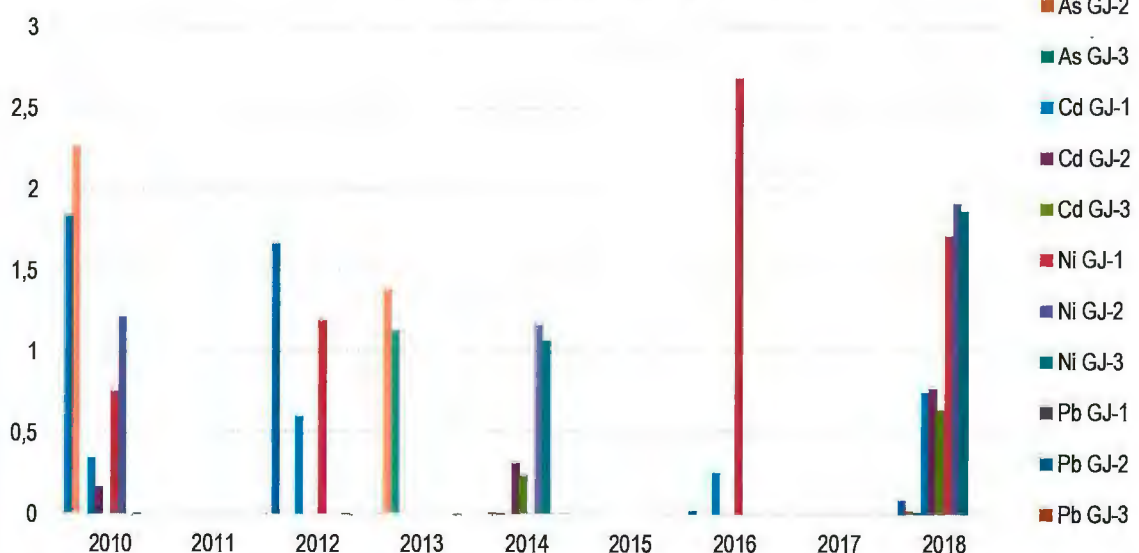


Figura 48. Metale grele - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 - 2018.





3.3.7. Ozon (O₃)

În straturile superioare ale atmosferei ozonul se formează în urma acțiunii razelor ultraviolete, provenite de la Soare, asupra oxigenului. Concentrația maximă se găsește în stratosferă unde absoarbe cea mai mare parte a radiațiilor ultraviolete ($\lambda = 200 - 300 \text{ nm}$) împiedicându-le să ajungă la suprafața terestră.

În troposferă ozonul se formează atât pe cale naturală, în urma descărcărilor electrice și sub acțiunea razelor solare, cât și pe cale artificială rezultat în urma unor reacții nocive provenite de la sursele de poluare. Ozonul are densitatea de 1,66 ori mai mare decât a aerului și se menține aproape de sol. Se descompune ușor, generând radicali liberi cu putere oxidantă. Principalii oxidanți primari care determină formarea prin procese fotochimice, a ozonului și a altor oxidanți în atmosfera joasă sunt: oxizii de azot (NO_x), compușii organici volatili (COV) și metanul. La formarea ozonului contribuie și oxidul de carbon, însă într-o măsură mai mică.

Ca surse generatoare de precursori ai ozonului se evidențiază următoarele: arderea combustibililor fosili (produse petroliere, cărbuni), depozitarea și distribuția benzinei, procesele de compostare a gunoaielor menajere și industriale, utilizarea solvenților organici.

Acțiunea ozonului asupra omului se manifestă prin iritații la nivelul nasului, a ochilor, a gâtului și cauzează uscăciunea gurii. Afecțiuni asupra celor suferinzi de bronhoconstricție, dificultăți în respirație, dureri de cap, febră, etc.

Pentru reducerea concentrației acestui gaz trebuie luate măsuri în vederea reducerii emisiilor de gaze ce dau naștere ozonului, măsuri descrise în capitolele următoare.

Ozonul este foarte greu de urmărit, fiind necesară în mod deosebit și monitorizarea precursorilor săi: oxizi de azot, metan, compuși organici volatili.

Metoda de referință pentru măsurarea ozonului

Metoda de referință pentru măsurarea ozonului este cea prevăzută în standardul SR EN 14625 – Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet.

Norme

Tabel 32. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Ozon – O ₃	
Prag de alerta	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - perioada de mediere 1 h
Prag de informare	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - perioada de mediere 1 h
Valori țintă	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoare țintă pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani (perioada de mediere: valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) 18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$, medie pe 5 ani - valoare țintă pentru protecția vegetației (perioada de mediere: mai - iulie)
Obiectiv pe termen lung	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - obiectivul pe termen lung pentru protecția sănătății umane (perioada de mediere: valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic) 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ - obiectivul pe termen lung pentru protecția vegetației (perioada de mediere: mai - iulie)





Tabel 33. Evoluția concentrațiilor de ozon în perioada 2010 – 2018 în județul Gorj la cele 2 stații de monitorizare

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GJ1	28,16	23,83	29,27	27,27	*	*	*	50,02	43,59
GJ2	21,6	*	29,82	18,38	18,36	*	*	31,86	38,04

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro

O₃ - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2018

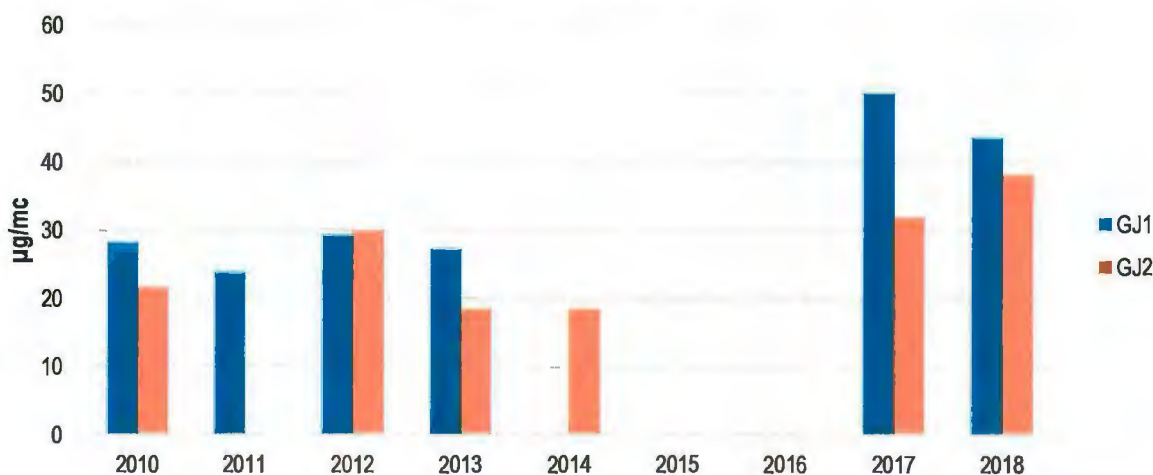


Figura 49. O₃ - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2018.

3.4. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și cantitatea totală a emisiilor din aceste surse

Poluarea atmosferei terestre se poate face cu particule solide sau lichide, cu gaze și vapori, provenite pe cale naturală sau antropică.

Sursele de poluare se clasifică după cum urmează:

- **după origine:** naturale sau antropice;
- **după formă:** punctuale (evacuare prin sistem de dirijare de tip coș, conductă), liniare (distribuite în lungul unei axe), difuze (distribuite pe o suprafață mare de teren);
- **după regimul de funcționare:** continue, intermitente, accidentale
- **după tipul de activitate din care provin:** industriale, agricole, menajere, mobile, sanitare.

3.4.1. Surse de poluare naturale

Cu toate că fenomenele naturale (ex. vulcanism, furtuni de nisip, mofete, etc.) sunt, de multe ori, cauza unor afectări semnificative a mediilor de viață, totuși, se acordă în general o importanță mai mică poluării datorate acestor surse. Situate de obicei la distanță de așezările umane, acestea conduc la afectări limitate prin natura poluanților generați, de regulă fiind vorba de praf sau compuși chimici simpli.





Poluanții rezultați au un efect nociv mai redus sau transformându-se destul de rapid în compuși inofensivi datorită proceselor naturale.

Sursele naturale principale ale poluării sunt:

- erupțiile vulcanice - gaze, vapori de apă, cenușă, praf vulcanic, etc.;
- eroziunea solului - particule fine de pe sol (ca urmare a eroziunii);
- incendii a maselor vegetale - cenușa, oxizi de sulf, azot, carbon;
- furtuni de praf și de nisip - pulberi terestre;
- biosfera - prin procese fiziologice (biochimice) degajă dioxid de carbon, metan;
- descompunerea naturală a materiilor organice vegetale și animale - prin hidrogen sulfurat, metan, amoniac;
- particulele vegetale - polen, ciuperci, spori, mușcagiuiri, alge;
- apa, în special cea marină, care fumizează aerosoli;
- izvoarele minerale și termale care emană diferite gaze;
- aerosoli încărcăți cu săruri (sulfați, cloruri);
- descărcările electrice atmosferice — ozon în troposferă;

3.4.2. Surse de poluare antropice

Acestea rezultă din activitatea umană care conduce la evacuarea în atmosferă de substanțe care se găsesc sau nu în compoziția naturală a atmosferei. Sursele de poluare antropice pot fi clasificate după diferite criterii: formă, înălțimea față de sol, mobilitate, regimul de funcționare, tipul de activitate, compoziție chimică etc.

În prezentul Plan s-a utilizat clasificarea surselor de poluare după cum urmează:

- **Surse staționare** - sursele punctiforme, reprezentate în special de coșurile de emisie din activități industriale și ardere industriale;
- **Surse mobile** - reprezentate de sursele din transporturi;
- **Surse de suprafață** – reprezentate de sursele de emisii difuze și în special de cele rezidențiale, depozite de deșeuri, agricole, șantiere, construcții/modernizări de drumuri, depozite carburanți, etc.

Surse staționare

Modelarea emisiilor provenite din sursele staționare a pornit de la datele înregistrate în ILE (Inventarul Local de Emisii) colaborat cu datele statistice privind numărul de societăți/activități și a Inventarului Național al Instalațiilor IPPC, 2014.

Tabel 34. Evoluția numărului de firme pe tipuri de activități la nivelul județului Gorj, în perioada 2010 – 2014:

CAEN Rev.2 (activități ale economiei naționale - secțiuni)	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Număr				
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Total	5993	5532	5710	5776	5921
A Agricultură, silvicultură și pescuit	173	153	162	164	164
B Industria extractivă	41	36	31	28	26
C Industria prelucrătoare	516	495	503	511	528





ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

CAEN Rev.2 (activități ale economiei naționale - secțiuni)	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Număr				
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
D Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	5	7	7	7	7
E Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	73	88	96	93	90
F Construcții	519	470	466	495	518
G Comerț cu ridicata și cu amanuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	2614	2394	2455	2432	2422
H Transport și depozitare	518	489	495	503	537
I Hoteluri și restaurante	419	373	399	394	406
J Informații și comunicații	131	123	127	122	141
K Intermedieri financiare și asigurări	122	116	124	134	126
L Tranzacții imobiliare	60	56	57	63	71
M Activități profesionale, științifice și tehnice	341	310	333	353	385
N Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	142	141	154	158	162
P Învățământ	28	25	25	25	24
Q Sănătate și asistență socială	124	109	112	124	135
R Activități de spectacole, culturale și recreative	40	33	41	42	49
S Alte activități de servicii	127	114	123	128	130

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>





Evoluția numărului de societăți pe tipuri de activități la nivelul județului Gorj

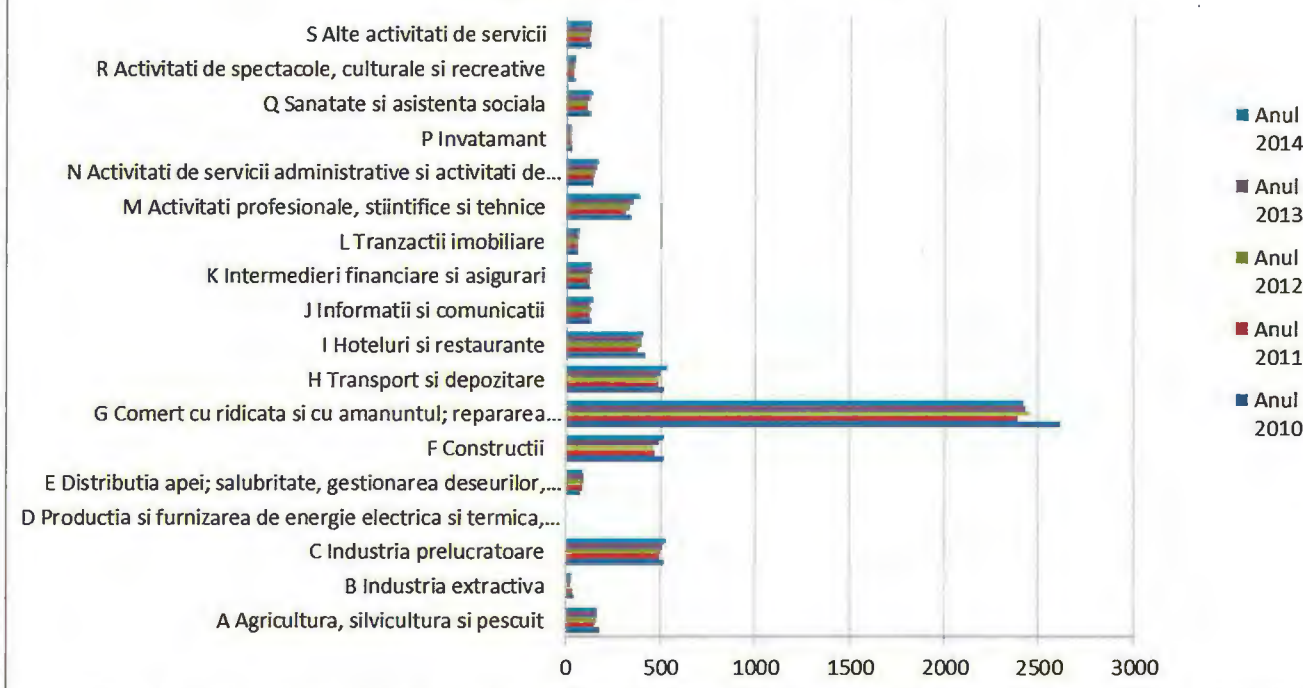


Figura 50. Evoluția numărului de firme pe tipuri de activități la nivelul județului Gorj, în perioada 2010 - 2014.

La nivelul surselor industriale, cele mai importante surse staționare identificate la nivelul județului și limitrof acestuia (regiunea Sud – Vest Oltenia și Vest (județele Caraș Severin și Hunedoara)) sunt cele cuprinse în Inventarul Național al Instalațiilor IPPC, an de raportare 2014 conform portalului <http://atlas.anpm.ro/atlas#>:

Tabel 35. Instalații IPPC la nivelul regiunii Sud – Vest Oltenia și Vest (județele Caraș Severin și Hunedoara) an de raportare 2014

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
1	SC SMR SA Bals	SC SMR SA Bals	Str. Nicolae Balcescu nr. 208	Bals	Olt	2.2 – Fonta sau otel
2	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA – Sucursala Electrocentrale Craiova II	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA – Sucursala Electrocentrale Craiova II	Bariera Valcii, nr. 195	Craiova	Dolj	1.1 – Instalatie ardere > 50 MW
3	SC ALRO SA SLATINA – Sediul primar	SC ALRO SA SLATINA – Sediul primar	Pitesti, nr.116	SLATINA	Olt	2.5.a – Metale neferoase brute
4	SC PETROM SA	SC PETROM SA	str. Mihai Eminescu, nr. 105	comuna Isalnita	Dolj	5.4 – Depozite de deseuri
5	SC ASSANI IMP-EXP SRL Stoicanesti	SC ASSANI IMP-EXP SRL Stoicanesti	Str. România Muncitoare	STOICANESTI	Olt	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
6	SC SIMCORVAR SA	SC SIMCORVAR SA	Str. Bârsești, nr. 137B	Tg. Jiu	Gorj	3.1 – Clincher de ciment
7	Compania Nationala Romarm SA – Filiala SC UZINA MECANICĂ SADU, SADU I	Compania Nationala Romarm SA – Filiala SC UZINA MECANICĂ SADU, SADU I	Str. Parangului nr.59	Bumbesti Jiu	Gorj	4.6 – Explosivi
8	SC POLARIS MEDIU SRL	SC POLARIS MEDIU SRL	Str Carierei nr.41	Barsesti, Tg. Jiu	Gorj	5.4 – Depozite de deseuri
9	SC MACOFIL SA	SC MACOFIL SA	Componenta Bârsești nr.138	Tg. Jiu	Gorj	3.5 – Produse ceramice
10	SC CET GOVORA SA	SC CET GOVORA SA	Induștriilor 1	RAMNICU VALCEA	Vâlcea	1.1 – Instalatie ardere > 50 MW
11	SC OLTCHIM SA	SC OLTCHIM SA	Str. Uzinei nr.1	RAMNICU VALCEA	Vâlcea	4.1 – Substante chimice organice de baza
12	Uzinele Sodice Govora-Ciech Chemical Group – SA	Uzinele Sodice Govora-Ciech Chemical Group – SA	Str Uzinei, nr. 2	Rm Valcea	Vâlcea	4.2 – Substante chimice anorganice de baza
13	SC AVICARVIL SRL	SC AVICARVIL SRL	Sat Negreni	comuna MIHAESTI, sat NEGRENI	Vâlcea	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari
14	SC ALRO SA – Sediul secundar	SC ALRO SA – Sediul secundar	Str. Milcov nr. 1	Slatina	Olt	2.5.b – Topirea metalelor neferoase
15	SC FELVIO PROD SRL	SC FELVIO PROD SRL	Comuna Bucovăț	Comuna Bucovăț	Dolj	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari
16	SC AVICOLA RAGGI SRL	SC AVICOLA RAGGI SRL	Comuna Cârcea	Comuna Cârcea	Dolj	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari
17	SC EUROSPATIAL SRL	SC EUROSPATIAL SRL	Comuna Tufeni	Comuna Tufeni	Olt	6.6.b – 2 000 de locuri pentru porci
18	SC ALTUR SA	SC ALTUR SA	Str. Pitesti nr. 114	Slatina	Olt	2.5.b – Topirea metalelor neferoase





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
19	SC ELECTROCARBON SA	SC ELECTROCARBON SA	Str. Silozului nr. 9	Slatina	Olt	4.2.e – Nemetale, oxizi metalici, alti compusi anorganici
20	SC ECOSUD SRL	SC ECOSUD SRL	Localitatea Mofleni	MOFLENI	Dolj	5.4 – Depozite de deseuri
21	SC HEINEKEN ROMANIA	SC HEINEKEN ROMANIA	Str Calea Severinului nr 50	Craiova	Dolj	6.4.b – Fabricare produse alimentare
22	TMK ARTROM SA	TMK ARTROM SA	str. Draganesti nr. 30	Slatina	Olt	2.3.a – Laminoare la cald
23	SC FORD ROMANIA SA	SC FORD ROMANIA SA	str. Henry Ford nr. 29	Craiova	Dolj	2.6 – Tratarea suprafetelor din metal si din 75aterial plastice
24	SC COMPLEXUL ENERGETIC ROVINARI SA (SUCURSALA ELECTROCENTRALE ROVINARI)	SC COMPLEXUL ENERGETIC ROVINARI SA (SUCURSALA ELECTROCENTRALE ROVINARI)	Str. Energeticianului nr. 25	Rovinari	Gorj	1.1 – Instalatie ardere > 50 MW
25	SC ARTEGO SA Târgu-Jiu	SC ARTEGO SA Târgu-Jiu	CIOCARLAU NR 38	TARGU JIU	Gorj	4.1.b – Hidrocarburi cu continut de oxigen
26	SC AGRODUN INTERNATIONAL SRL	SC AGRODUN INTERNATIONAL SRL	TARLAUA 194 nr. PARCELA 21	Radomirești	Olt	6.6.b – 2 000 de locuri pentru porci
27	SC AVICOLA IMPEX SRL	SC AVICOLA IMPEX SRL	ALEEA NUCILOR nr. 28	Mihăești	Vâlcea	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari
28	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA – SUCURSALA ELECTROCENTRALE ISALNITA	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA – SUCURSALA ELECTROCENTRALE ISALNITA	Mihai Viteazu nr.101	ISALNITA	Dolj	1.1 – Instalatie ardere > 50 MW
29	SC AT GRUP PROD IMPEX SRL SCORNICESTI-PISCANI	SC AT GRUP PROD IMPEX SRL SCORNICESTI-PISCANI	-	comuna SCORNICESTI, sat PISCANI	Olt	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari
30	SC AVICARVIL SRL-Ferma Francesti,sat Francesti	SC AVICARVIL SRL-Ferma Francesti,sat Francesti	-	FRANCESTI	Vâlcea	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
31	S.C MEDILINE EXIM SRL	S.C MEDILINE EXIM SRL	extravilanul com. Sopot: T 67, P3	Sopot	Dolj	5.1 – Recuperare de deseuri periculoase
32	SUCURSALA ELECTROCENTRALE TURCENI	SUCURSALA ELECTROCENTRALE TURCENI	Str Uzinei nr.1	Turceni	Gorj	1.1 – Instalatie ardere > 50 MW
33	SC AVICARVIL SRL – Ferma Francesti	SC AVICARVIL SRL – Ferma Francesti	Francesti nr. 1b	Frâncești	Vâlcea	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari
34	SC AVICARVIL SRL – Ferma 5 Buleta	SC AVICARVIL SRL – Ferma 5 Buleta	Aleea Nuci nr. 28	Mihăești	Vâlcea	6.6.a – 40 000 de locuri pentru pasari
35	SC PREMIUM PORC NEGRENI SRL	SC PREMIUM PORC NEGRENI SRL	FS nr. FN	Negreni	Olt	6.6.b – 2 000 de locuri pentru porci
36	REGIA AUTONOMA PENTRU ACTIVITATI NUCLEARE – Sucursala Romag Prod	REGIA AUTONOMA PENTRU ACTIVITATI NUCLEARE – Sucursala Romag Prod	CaleaTargu Jiului , km7	DROBETA TURNU SEVERIN	Mehedinti	4.2 – Substante chimice anorganice de baza
37	REGIA AUTONOMA PENTRU ACTIVITATI NUCLEARE – Sucursala Romag Termo	REGIA AUTONOMA PENTRU ACTIVITATI NUCLEARE – Sucursala Romag Termo	Calea Tg.Jiului, km5	DROBETA TURNU SEVERIN	Mehedinti	1.1 – Instalatie ardere > 50 MW
38	SC COLLINI SRL- Ferma BERZOVIA	SC COLLINI SRL- Ferma BERZOVIA	Str.Republicii nr.63	Berzovia	Caras-Severin	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
39	SC CARMEUSE HOLDING SRL	SC CARMEUSE HOLDING SRL	Str. Principala nr. 1	CHISCADAGA	Hunedoara	3.1 - Clincher de ciment
40	SC CARPATCEMENT HOLDING SA	SC CARPATCEMENT HOLDING SA	Str. Principala nr. 1	CHISCADAGA	Hunedoara	3.1 - Clincher de ciment
41	SC REFRACERAM SRL - BARU	SC REFRACERAM SRL - BARU	Str Principala nr. 14	Baru Mare	Hunedoara	3.5 - Produse ceramice
42	SC MINPROD 2005 SRL	SC MINPROD 2005 SRL	Str. Fermei, nr.8,	Loc Soimus	Hunedoara	5.1 - Recuperare de deseuri periculoase
43	SC AVIS 3000 SA	SC AVIS 3000 SA	Str. Lucian Blaga nr. 2	Mintia	Hunedoara	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
44	SC CHICK SRL - Ferma nr. 7	SC CHICK SRL - Ferma nr. 7	Comuna Soimus	Soimus	Hunedoara	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cgjgorj.ro, web: www.cgjgorj.ro

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
45	SC ARCELORMITTAL HUNEDOARA SA	SC ARCELORMITTAL HUNEDOARA SA	Piata Iancu de Hunedoara , nr. 1	HUNEDOARA	Hunedoara	2.2 - Fonta sau otel
46	SC TMK SA	SC TMK SA	Str. Traian Lalescu nr. 36	Resita	Caras-Severin	2.2 - Fonta sau otel
47	SC DUCTIL STEEL SA	SC DUCTIL STEEL SA	Str.M. Eminescu nr.10	Otelu-Rosu	Caras-Severin	2.2 - Fonta sau otel
48	SC UCM TURNATE SRL	SC UCM TURNATE SRL	Strada Mociur nr.50	Resita	Caras-Severin	2.2 - Fonta sau otel
49	SC FOOD 2000 SRL	SC FOOD 2000 SRL	Str. Binisului, nr. 10	Bocsa	Caras-Severin	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
50	SC COLLINI SRL- Ferma BOCSA	SC COLLINI SRL- Ferma BOCSA	Str. Republicii nr. 63	Bocsa	Caras-Severin	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
51	SC C + C SA	SC C + C SA	fara strada nr. 512	Berzovia	Caras-Severin	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
52	SC Complexul Energetic Hunedoara S.A. Sucursala Electrocentrale Deva S.A.	SC Complexul Energetic Hunedoara S.A. Sucursala Electrocentrale Deva S.A.	Santierului nr. 1	Mintia	Hunedoara	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
53	SC CET ENERGOTERM SA	SC CET ENERGOTERM SA	B-dul Revolutiei din Decembrie nr.1	Resita	Caras-Severin	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
54	SC AVIA AGRO-BANAT SRL- FERMA PASARI Bocsa	SC AVIA AGRO-BANAT SRL- FERMA PASARI Bocsa	Timisorii, nr 2	BOCSA	Caras-Severin	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
55	SUCURSALA ELECTROCENTRALE PAROȘENI S.A.	SUCURSALA ELECTROCENTRALE PAROȘENI S.A.	Paroseni nr. 20	VULCAN	Hunedoara	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
56	SC CHICK SRL - Ferma nr. 9 BALATA	SC CHICK SRL - Ferma nr. 9 BALATA	sat BALATA	comuna SOIMUS	Hunedoara	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
57	SC CHICK SRL - Ferma nr. 1 MINTIA	SC CHICK SRL - Ferma nr. 1 MINTIA	Lucian Blaga nr. 2	MINTIA	Hunedoara	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
58	SC ALIS PROD IMPEX SA	SC ALIS PROD IMPEX SA	PRINCIPALA, nr.-	sat LESNIC, comuna VETEL	Hunedoara	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
59	SC CIRRUS COMEXIM SRL	SC CIRRUS COMEXIM SRL	Str. Luncii nr. 1	ORASTIE	Hunedoara	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci

sursa <http://atlas.anpm.ro/atlas#>



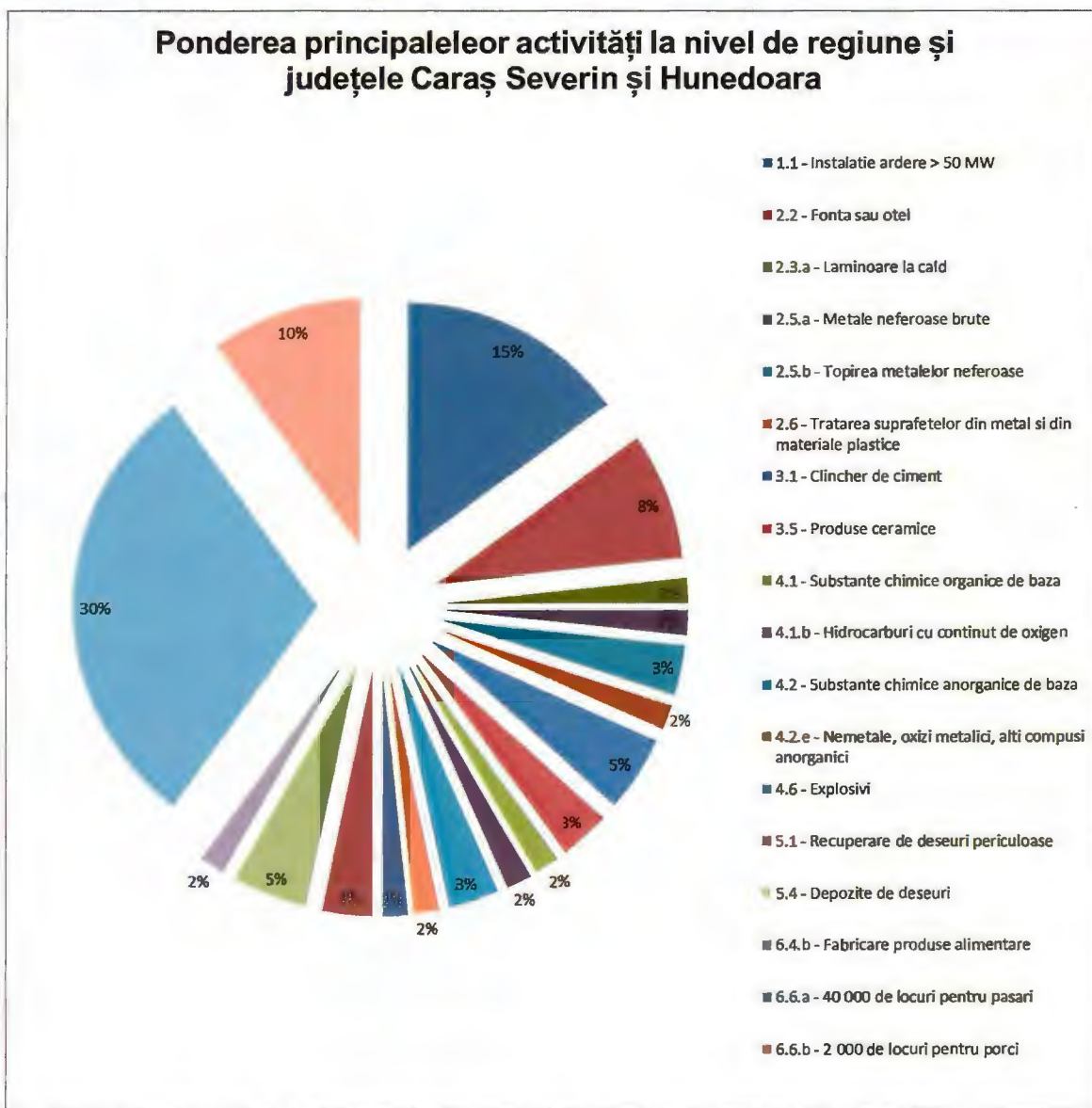


Figura 51. Ponderea principalelor activități IPPC la nivel de regiune și județele Caraș Severin și Hunedoara

Tabel 36. Ponderea principalelor activități IPPC la nivel de regiune și județele Caraș Severin și Hunedoara

Activitatea principala conform Anexei I a Directivei 2010/75/UE (IED)	Denumire activitate
1.1	Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică instalată totală egală sau mai mare de 50 MW
2.2	Producerea fontei sau a oțelului (topirea primară sau secundară), inclusiv pentru turnarea continuă, cu o capacitate de peste 2,5 de tone pe oră
2.3.a	Prelucrarea metalelor feroase: (a) exploatare de laminoare la cald cu o capacitate de peste 20 de tone de oțel brut pe oră;
2.5.a	Prelucrarea metalelor neferoase:





ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Activitatea principală conform Anexei I a Directivei 2010/75/UE (IED)	Denumire activitate
	(a) producerea de metale neferoase brute din minereuri, concentrate sau materii prime secundare prin procese metalurgice, chimice sau electrolitice;
2.5b	(b) topirea, inclusiv realizarea de aliaje, de metale neferoase, inclusiv de produse recuperate și exploatarea de turnătorii de metale neferoase, cu o capacitate de topire de peste 4 tone pe zi pentru plumb și cadmiu sau 20 de tone pe zi pentru toate celelalte metale.
2.6	Tratarea de suprafață a metalelor sau a materialelor plastice prin procese electrolitice sau chimice în care volumul cuvelor de tratare este mai mare de 30 m ³
3.1	Producerea de ciment, var și oxid de magneziu
3.5	Fabricarea produselor de ceramică prin ardere, în special țigle, cărămizi, cărămizi refractare, plăci ceramice (gresie, faianță), obiecte din ceramică sau porțelan cu o capacitate de producție de peste 75 de tone pe zi și/sau cu o capacitate a cuptorului de peste 4 m ³ și cu o densitate pe cuptor de peste 300 kg/m ³
4.1	Producerea compușilor chimici organici
4.1b	Producerea comp.șilor chimici organici, cum sunt: (b) hidrocarburile cu conținut de oxigen, cum sunt alcoolii, alchidele, cetonele, acizii carboxilici, esterii și amestecurile de esterii, acetatii, eterii, peroxizii, și rășinile epoxidice;
4.2	Producerea compușilor chimici anorganici
4.2e	Producerea compușilor chimici anorganici, precum: (e) nemetalele, oxizii metalici sau alți comp.și anorganici, cum sunt carbura de calciu, siliciul, carbura de siliciu.
4.6	Producerea de explozivi
5.1	Eliminarea sau recuperarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi
5.4	Depozitele de deșuri astfel cum sunt definite la articolul 2 litera (g) din Directiva 1999/31/CE a Consiliului din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deșuri (1) care primesc peste 10 tone de deșuri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25 000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșuri inerte
6.4b	Tratarea și prelucrarea, cu excepția ambalării exclusive, a următoarelor materii prime, care au fost, în prealabil, prelucrate sau nu, în vederea fabricării de produse alimentare sau a hranei pentru animale
6.6a	Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacitate de peste: (a) 40 000 de locuri pentru păsări de curte;
6.6b	Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacitate de peste: (b) 2 000 de locuri pentru porci de producție (peste 30 kg





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Conform datelor prezentate, se poate observa că la nivelul regiunii și a județelor învecinate, instalațiile de creștere intensivă a păsărilor și a porcilor au ponderea numerică cea mai mare cca. 40%, acestea fiind surse mari de emisii de PM10, NH3, CH4 urmate la nivelul regiunii ca pondere de instalațiile de ardere de capacități mari cu emisii importante de SO2, NOx, CO.

La nivelul județului Gorj la data de 27.09.2016 următoarele societăți se aflau sub incidența directivei IED:

Tabel 37. Societăți ce se află sub incidența directivei IED, jud. Gorj

Nr. Crt.	Denumire operator economic	Adresa
1	SC Complexul Energetic Turceni SA	Str. Uzinei 1 Turceni
2	SC Complexul Energetic Rovinari SA	Str. Energeticianului 25 Rovinari
3	SC ASSANI IMP-EXP SRL	Comuna Brănești, sat Capu Dealului
4	SC UZINA MECANICĂ SADU SA - platforma industrială Sadu 1	Bumbești Jiu, Str. Parângului nr. 59
5	S.C. MACOFIL S.A.	Str. Barsesti, Nr. 217, Târgu Jiu
6	SC SIMCOR VAR SA ORADEA	Tismana 1 Tîrgu Jiu
7	SC OMV PETROM SA- Zona de producție 2 Oltenia	Comuna Stoina, sat Paisani
8	SC POLARIS MEDIU SRL	Str. Carierei Nr. 41 Targu Jiu
9	SC ARTEGO SA SA	Str. Ciocirlau 38 Targu Jiu
10	SC QSINE&TURISM SRL (actual SC NEXTCULTURE)	Strada 23 August 130e Targu Jiu
11	SC MANUFACTURA DE MOTRU SRL	Str. Severinului 17 Motru

Sursa: date puse la dispoziție de APM Gorj prin adresă





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

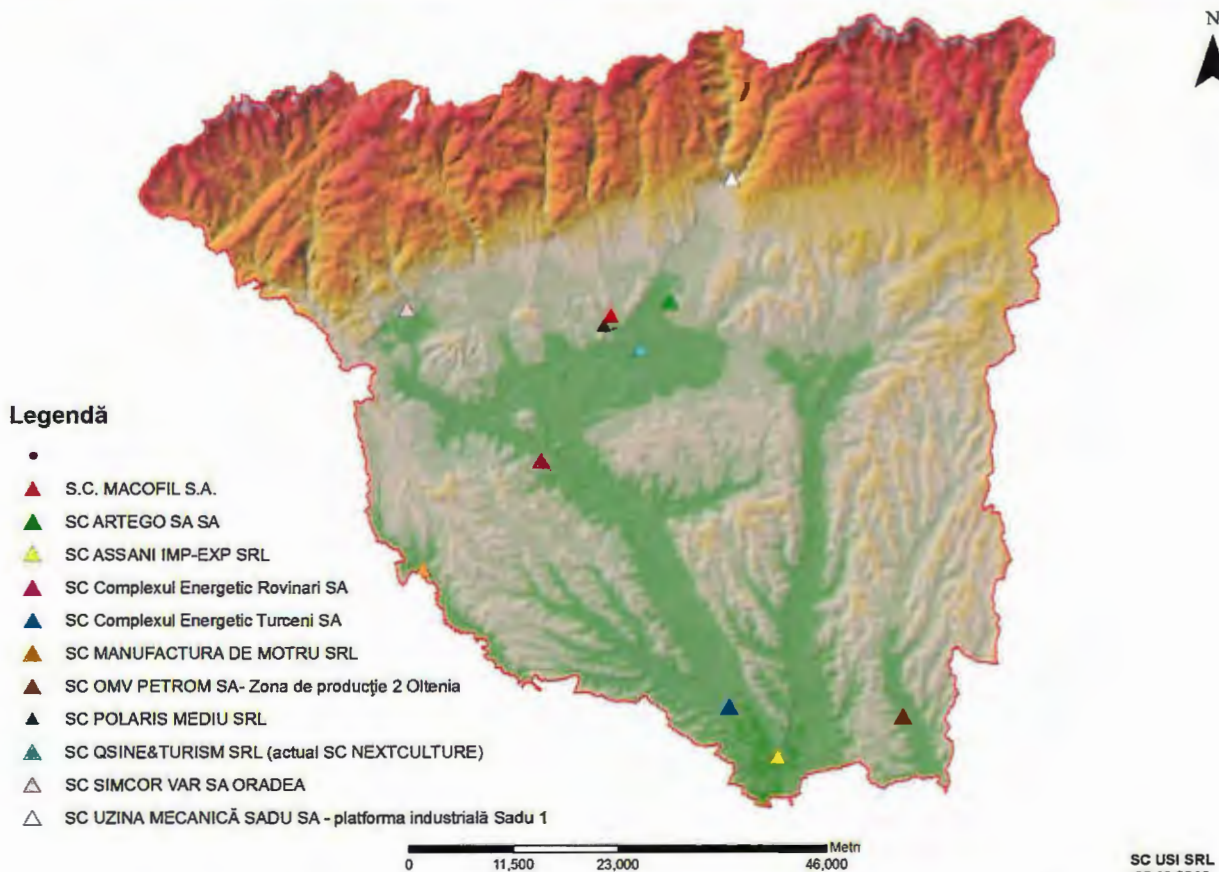


Figura 52. Distribuția spațială a principalelor surse de emisii, ce intră sub incidența directivei IED.

Instalațiile de ardere de capacitate mare ocupă pondrea cea mai mare la nivelul județului Gorj fiind reprezentate de:

SC Complexul Energetic Oltenia SA, SE ROVINARI

- Bloc energetic nr. 3 este funcțional din anul 2011 , conform pentru SO₂, pulberi și derogare la valoarea limită de 500mg/Nm³ pentru NO_x ,
- Bloc energetic nr. 4 este funcțional din anul 2014 conform pentru SO₂, pulberi și derogare la valoarea limită de 500mg/Nm³ pentru NO_x ,
- Bloc energetic nr. 5 –este oprit din anul 2015 pentru reabilitare și modernizare în vederea respectării valorilor limită pentru SO₂, pulberi și derogare la valoarea limită de 500mg/Nm³ pentru NO_x ,
- Bloc energetic nr. 6 este funcțional din anul 2012, conform pentru SO₂, pulberi și derogare la valoarea limită de 500mg/Nm³ pentru NO_x.

Totodată, blocurile energetice nr. 3 și 4 sunt incluse în PNT (Planul național de tranziție pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale) cu termen de conformare pentru măsuri secundare pentru NO_x (oxizi de azot), pentru respectarea până în anul 2020 a valorii limită de 200mg/Nm³, conform Anexei 6 - Lista măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea, de către toate instalațiile de ardere care sunt incluse în plan, până cel târziu la 1 iulie 2020, a valorilor limită de emisie aplicabile prevăzute în anexa V la Directiva 2010/75/UE.

De asemenea, blocurile energetice nr. 5 și 6 sunt incluse în PNT (Planul național de tranziție pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale) cu termen de conformare pentru măsuri secundare pentru NO_x (oxizi de azot) și anume respectarea până în anul 2018 a valorii limită de 200mg/Nm³ conform anexei 6 .





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro.

SC Complexul Energetic Oltenia SA, SE TURCENI

- Blocurile energetice nr. 3, 4 și 5 sunt funcționale, conforme pentru SO₂, pulberi și NO_x la valoare limită de 500mg/Nm³,
- Blocul energetic nr. 6 este retras din exploatare,
- Blocul energetic nr.7, din ianuarie 2016 este cuplat la instalația de desulfurare a blocului nr. 6, conform.

Blocurile energetice nr. 3 și 4 sunt incluse în PNT (Planul național de tranziție pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale) cu termen de conformare pentru măsuri secundare pentru NO_x (oxizi de azot), pentru respectarea până în anul 2020 a valorii limită de 200mg/Nm³, conform Anexei 6 - Lista măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea, de către toate instalațiile de ardere care sunt incluse în plan, până cel târziu la 1 iulie 2020, a valorilor limită de emisie aplicabile prevăzute în anexa V la Directiva 2010/75/UE.

De asemenea, blocul energetic nr. 5 este inclus în PNT (Planul național de tranziție pentru instalațiile de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale) cu termen de conformare pentru măsuri secundare pentru NO_x (oxizi de azot) și anume respectarea până în anul 2018 a valorii limită de 200mg/Nm³ conform anexei 6.

Tabel 38. Cantitatea totală de poluanți emiși din sursele staționare conform ILE 2014

Poluant	Cantitate (tone)
PM10	24.0299
PM2,5	20.305
NOx	19151.149
SO2	16021.4605
CO	33.590
NM VOC	56.433
Pb	0.1372
As	0.0156
Cd	0.0105
Ni	0.0401

sursa: Inventarul Local de Emisii, anul 2014, Anexa 4 – Emisii_culocatie - datele aferente Județului Gorj sunt rezultatul interogărilor din inventarul de emisii pus la dispoziție de ANPM prin intermediul APM Gorj.

Surse mobile

Transport rutier

Județul Gorj este traversat de drumurile naționale 67, 67C, 67B, 6B și drumul european E 79, căi de comunicații cu o valoare MZA (vehicule fizice / 24 ore) = 8001 – 16000 conform prognozei Centrului de Studii Tehnice Rutiere și Informatică.

Emisiile de substanțe poluante aferente transportului rutier din județul Gorj au fost calculate prin utilizarea COPERT 4; datele de intrare utilizate în model, furnizate de RAR, includ: numărul autovehicule rutiere (autoturisme, vehicule ușoare, vehicule utilitare grele, autobuze, mopede și motocicletă) pe tipuri de combustibili, capacitate, standard emisii noxe, capacitate rezervor, viteza medie de rulare (urban, rural, autostrada), distanța parcursă anual (km/an) și ponderea distanței parcurse anual pe tipuri de drumuri (urban, rural).

La nivel județului Gorj, conform datelor obținute prin interogarea bazelor de date existente pe site-ul <http://statistica.insee.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insee-table>, situația căilor de rulare se prezenta astfel:





ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Tabel 39. Lungime drumurilor (DN, DJ,DC) la nivel de județ 2010 – 2014

Categoriile de drumuri publice	Tipuri de acoperamant	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Km				
		Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri
Total	Total	2231	2274	2274	2274	2282
-	Modernizate	890	905	932	940	1015
-	Cu imbracaminti usoare rutiere	576	620	642	644	610
-	Pietruite	607	604	552	542	511
-	De pamint	158	145	148	148	146
Nationale	Total	383	426	426	426	427
-	Modernizate	342	342	347	355	367
-	Cu imbracaminti usoare rutiere	27	27	27	19	8
-	Pietruite	14	57	52	52	52
Judetene si comunale	Total	1848	1848	1848	1848	1855
-	Modernizate	548	563	585	585	648
-	Cu imbracaminti usoare rutiere	549	593	615	625	602
-	Pietruite	593	547	500	490	459
-	De pamint	158	145	148	148	146
- Judetene	Total	837	837	837	837	838
-	Modernizate	420	420	420	420	420
-	Cu imbracaminti usoare rutiere	325	336	343	348	354
-	Pietruite	78	67	60	55	48
-	De pamint	14	14	14	14	16
- Comunale	Total	1011	1011	1011	1011	1017
-	Modernizate	128	143	165	165	228
-	Cu imbracaminti usoare rutiere	224	257	272	277	248
-	Pietruite	515	480	440	435	411
-	De pamint	144	131	134	134	130

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>



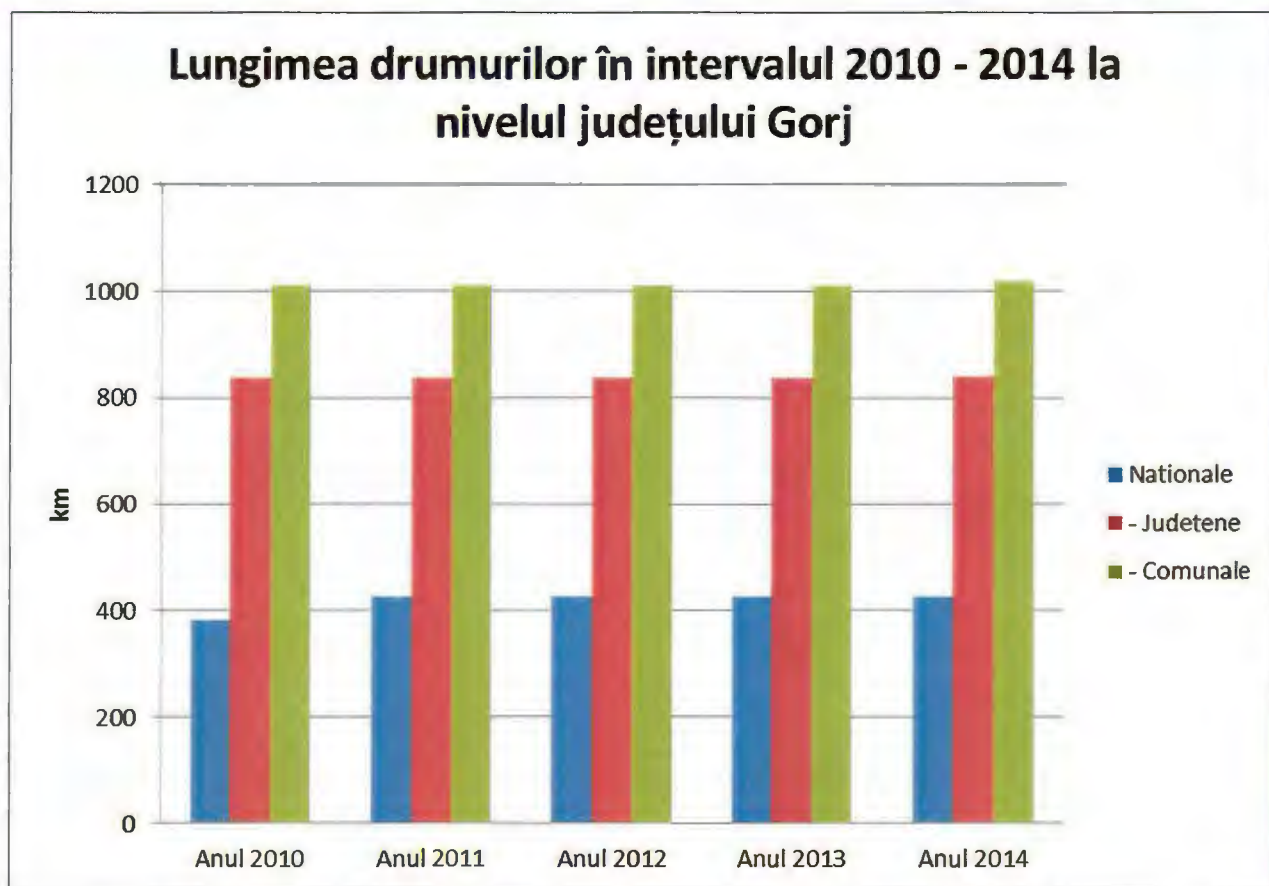


Figura 53. Evoluția lungimii drumurilor, pe tipuri la nivelul intervalului 2010 - 2014.

Din analiza datelor prezentate se distinge o ușoară creștere a numărului de kilometri de drumuri naționale, în timp ce creșterea în cazul drumurilor județene și comunale este de doar câțiva kilometri.

Conform datelor din cadrul <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, vehiculele rutiere înmatriculate în circulație la sfârșitul anilor 2010 - 2014 este:

Tabel 40. Vehicule rutiere înmatriculate în circulație la nivel de județ 2010 - 2014

Categoriile de vehicule rutiere	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Număr				
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Autobuze și microbuze	800	832	905	947	985
Autoturisme	66492	66914	69964	74570	78402
Mopede și motociclete (inclusiv mototricicluri și cvadricicluri)	784	846	926	1019	1095
Motociclete	:	:	:	:	1069
Autovehicule de marfă	10296	11098	11756	12573	13289
- Autocamioane	9826	10603	10758	11516	12125
Autotractoare	470	495	998	1057	1164





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Categoriile de vehicule rutiere	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Număr				
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	399	429	480	490	495
Tractoare	2143	2135	2109	2079	2054
Remorci și semiremorci	3124	3426	3784	4065	4388

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Tabel 41. Înmatriculări noi de vehicule rutiere (noi și importate de ocazie) în intervalul 2010-2014

Categoriile de vehicule	Categoriile de vehicule rutiere pentru transport pasageri	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Număr				
		Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Vehicule noi	Motorete și motociclete	24	21	14	15	17
-	Autoturisme	1032	542	308	289	305
-	Autocare, autobuze și microbuze	3	8	25	6	24
Vehicule importate de ocazie	Motorete și motociclete	29	34	46	59	56
-	Autoturisme	4576	1594	4101	5326	4087
-	Autocare, autobuze și microbuze	5	5	16	15	5

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>



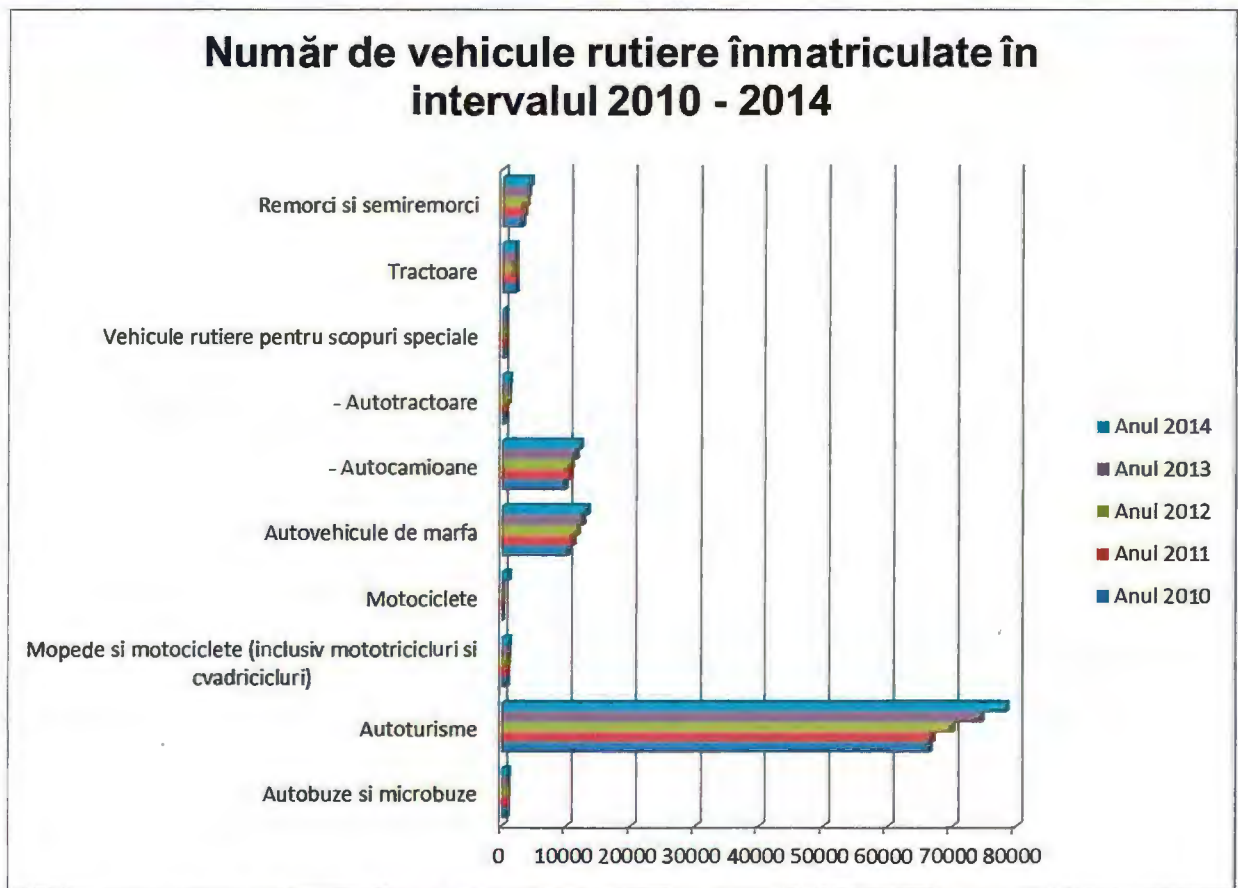


Figura 54. Evoluția numărului de vehicule rutiere înmatriculate în intervalul 2010 - 2014.
sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Din analiza datelor se constată o creștere constantă a numărului de autovehicule rutiere înmatriculate, trend ce se menține până în prezent din care un număr foarte mare îl constituie vehiculele de ocazie care în general sunt cu motorizări (EURO I, II, III), acestea generând emisii în creștere de la un an la altul în special de NO₂ și NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, SO₂.

Transport feroviar

Transportul feroviar, de marfă și călători, se derulează pe magistrala cale ferată electrificată ce străbate județul de la sud la nord și face legătura între magistralele feroviare București – Timișoara și București – Arad.

Tabel 42. Lungimea căilor ferate în exploatare, pe categorii de linii de cale ferată

Nr.crt.	Tip	Anul 2014
1.	Electrificată	239
2.	Neelectrificată	0
3.	Înguste	0

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

ROMÂNIA



ISO 9001
Certificat 3879 C

210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

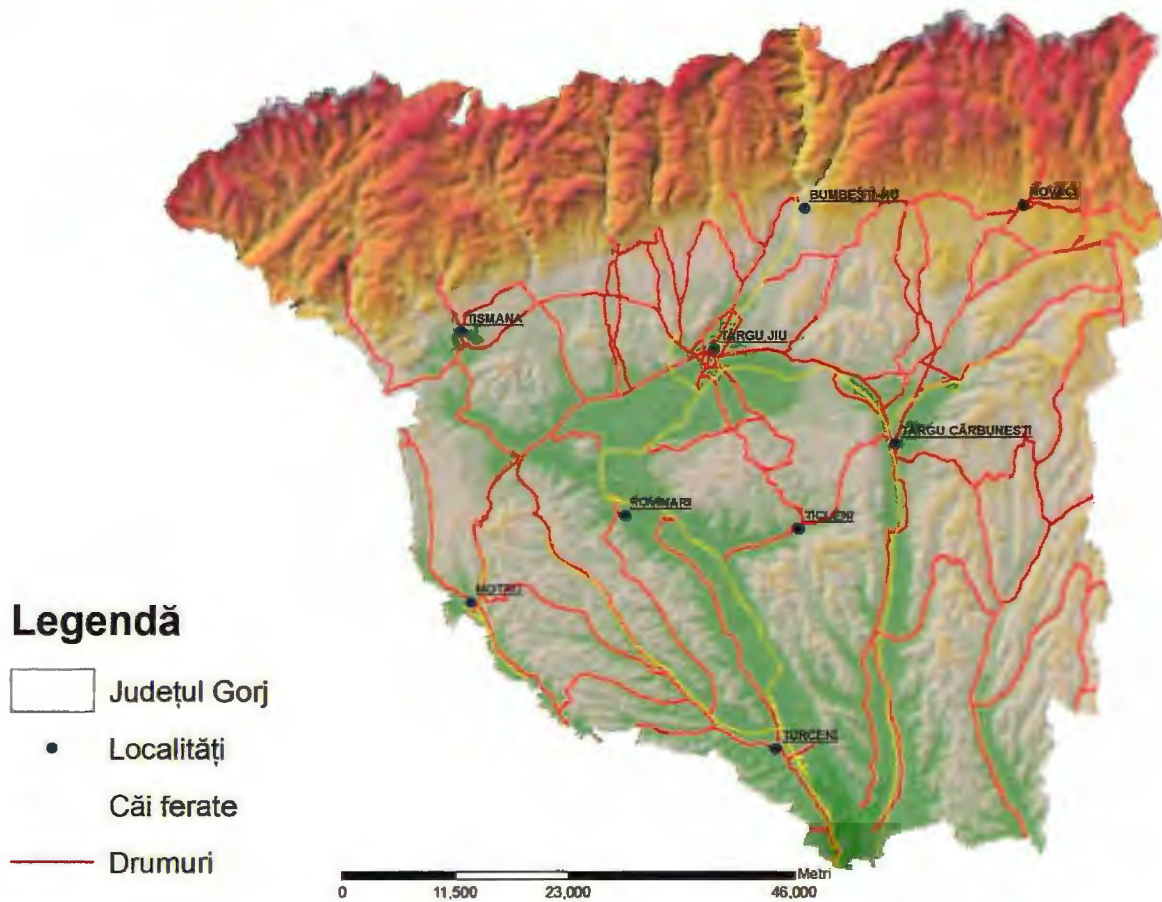


Figura 55. Distribuția spațială a surselor liniare.

SC USI SRL
06.10.2016

Tabel 43. Cantitatea totală de poluanți emiși din sursele mobile conform COPERT 2014.

Poluant	Cantitate (tone)
PM10	55.807
PM2,5	48.406
NOx	1076.788
CO	2310.045
NM VOC	291.782
Pb	0.0397
Cd	0.000664
Ni	0.00184

sursa: COPERT, anul 2014 - datele aferente Județului Gorj sunt rezultatul interogărilor din COPERT pus la dispoziție de ANPM prin intermediul APM Gorj.

Surse de suprafață

În acest sector sunt incluse instalațiile de ardere de mică putere destinate, în principal, încălzirii spațiilor și preparării apei calde menajere pentru sectoarele rezidențial și nerezidențial, care sunt prezentate în secțiunile următoare.

Sectorul rezidențial, care include instalațiile de ardere cu puterea termică mai mică de 50MWt, utilizate pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde menajere precum și pentru prepararea hranei





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro.

este influențat în mod direct de fondul de locuințe la nivelul județului și modul de încălzire al acestora (termoficare, diferite tipuri de combustibili convenționali fosili, alte surse de energie).

Sectorul ne-rezidențial, care include instalațiile de ardere cu puterea termică mai mică de 50 MWt utilizate pentru încălzirea birourilor, școlilor, spitalelor precum și instalațiile de ardere de mică putere utilizate pe scară largă în domeniile instituțional, comercial, este influențat în mod direct de numărul unităților și de consumul de combustibil aferent acestora.

Modelarea emisiilor aferente acestor sectoare au fost preluate din cadrul SIM – ILE colaborat cu numărul locuințelor, a numărului de autorizații de construire eliberate, a numărului de localități în care se distribuie gazul natural și a energiei termice distribuită în județ.

Tabel 44. Număr de locuințe în județul Gorj, 2010 – 2014:

Forme de proprietate	Medii de rezidență	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
			Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
			UM: Număr				
			Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Total	Total	Gorj	155188	159455	160023	160304	160570

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>

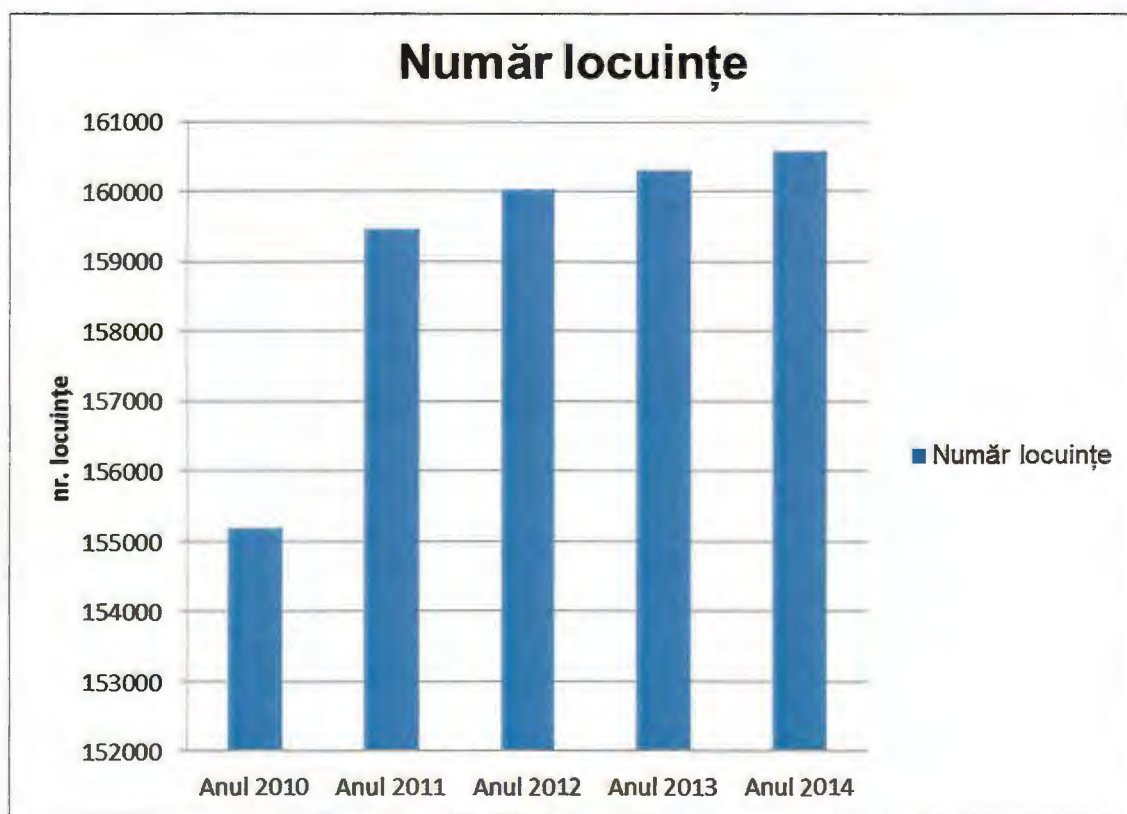


Figura 56. Evoluția numărului de locuințe în județul Gorj, 2010 - 2014.

Se observă o creștere a numărului de locuințe în 2014 cu peste 5300 unități, tendință ce s-a păstrat și în anii următori, conducând la creșterea emisiilor de poluanți rezultate din arderile rezidențiale.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Tabel 45. Autorizații de construire emise la nivelul județului Gorj, 2010 – 2014

Categoriile de construcții	Medii de rezidență	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Perioade										
			Anul 2010	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2014	
			0	2010	1	2011	2	2012	3	2013	4	2014	
			UM: Numar, mp suprafata utila										
			Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila	
Cladiri rezidentiale (exclusiv cele pentru colectivitati)	Total	Gorj	693	103729	593	78006	542	73793	500	70064	504	66835	
	-	Urban	Gorj	285	50112	228	29049	189	23389	206	28301	194	24354
	-	Rural	Gorj	408	53617	365	48957	353	50404	294	41763	310	42481
Cladiri rezidentiale pentru colectivitati	Total	Gorj	1	737	8	1241	1	116	2	314	:	:	
	-	Urban	Gorj	1	737	2	400	:	:	:	:	:	
	-	Rural	Gorj	:	:	6	841	1	116	2	314	:	:
Cladiri administrative	Total	Gorj	4	712	9	2048	4	1678	2	811	4	956	
	-	Urban	Gorj	3	497	2	907	1	1172	1	525	1	128
	-	Rural	Gorj	1	215	7	1141	3	506	1	286	3	828
Hoteluri si cladiri similare	Total	Gorj	3	927	8	2533	4	4270	12	6452	11	3390	
	-	Urban	Gorj	2	794	1	326	2	3582	4	2604	:	:
	-	Rural	Gorj	1	133	7	2207	2	688	8	3848	11	3390
Cladiri pentru comert cu ridicata si cu amanuntul	Total	Gorj	17	3361	20	3256	12	1458	6	656	5	517	
	-	Urban	Gorj	9	2142	5	363	4	407	3	475	:	:





Categoriile de constructii	Medii de rezidenta	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare si judete	Perioade									
			Anul 2010	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2014
			Anul 2010	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2014
			UM: Numar, mp suprafata utila									
			Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila	Nu mar	Metri patrati suprafata utila
-	Rural	Gorj	8	1219	15	2893	8	1051	3	181	5	517
Alte cladiri	Total	Gorj	21	8171	42	14513	21	2067	26	31788	23	2076
-	Urban	Gorj	11	5369	17	11643	7	990	11	28998	3	408
-	Rural	Gorj	10	2802	25	2870	14	1077	15	2790	20	1668

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

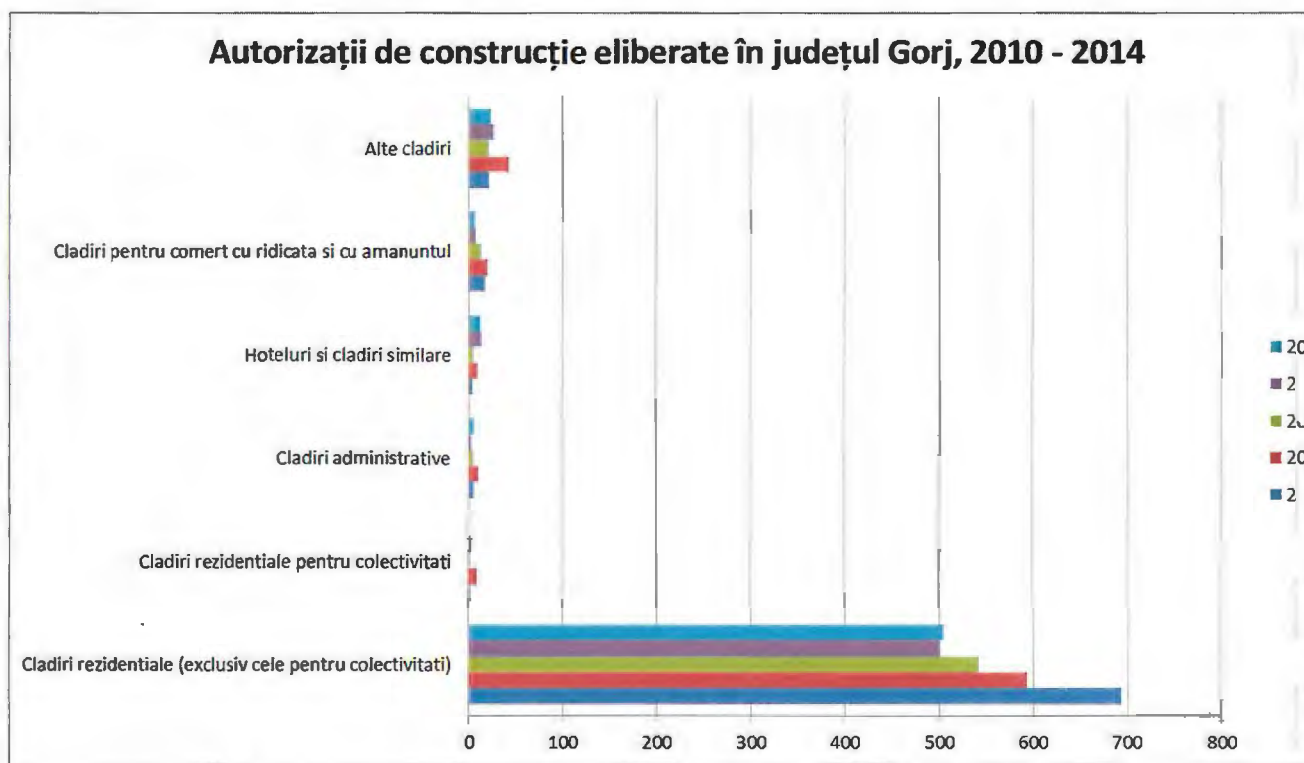


Figura 57. Evoluția numărului de autorizații de construcții eliberate în județul Gorj, 2010 - 2014.

În intervalul de timp 2010 – 2014, predomină autorizațiile de construcție emise pentru clădirile rezidențiale, tendință ce se păstrează și în anii următori astfel cantitățile mai mari de emisii de poluanți fiind atribuit acestui segment.





ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Tabel 46. Numărul localităților alimentate cu gaz în județul Gorj, 2010 – 2014

Medii de rezidență	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Număr				
		Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Urban	Gorj	7	7	7	7	7
Rural	Gorj	19	20	20	21	21

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

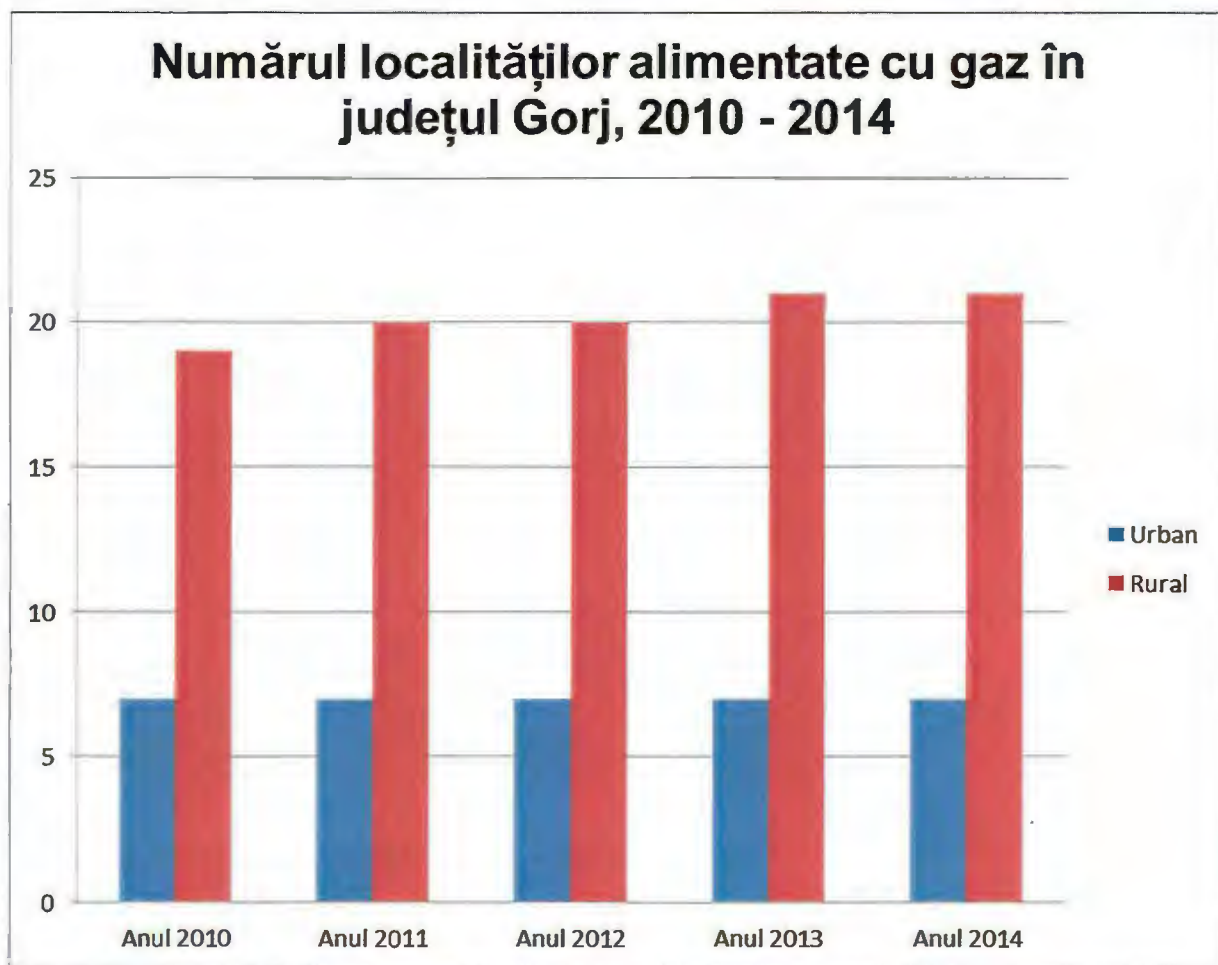


Figura 58. Evoluția numărului de localități alimentate cu gaz în județul Gorj, 2010 - 2014.

În perioada 2010 – 2014, numărul localităților alimentate cu gaz a rămas aproximativ constant, se observă o slabă deservire a zonei rurale astfel în aceste zone cât și în cele deservite de rețelele de gaz datorită prețurilor ridicate și a situației economice a zonei, emisiile de poluanți (în special PM, SO_x, NO_x) asociate acestui sector vor fi mai mari datorită utilizării combustibililor solizi (cărbune (lignit), biomasă, lemn.).





Tabel 47. Energia termică distribuită în județul Gorj

Județe	Localități	Ani				
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Gcal				
		Gigacalorii	Gigacalorii	Gigacalorii	Gigacalorii	Gigacalorii
Gorj	TOTAL	65928	62118	63251	58763	52641
-	78141 MUNICIPIUL MOTRU	65928	62118	63251	58763	52641

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

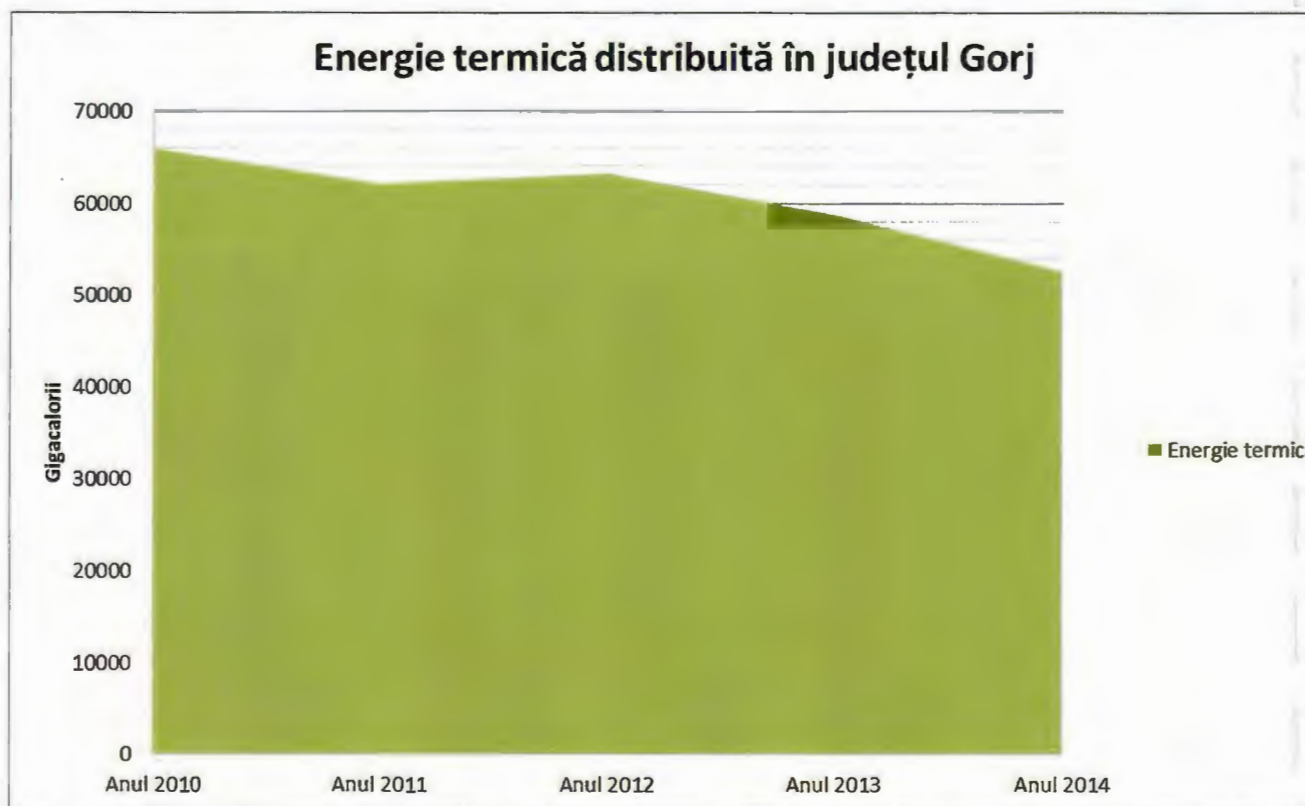


Figura 59. Evoluția energiei termice distribuite în județul Gorj, 2010 - 2014.

Analizând datele, se poate observa o scădere a distribuției energiei termice în anul 2014 față de anul 2010, singurul municipiu beneficiar de serviciul de termoficare fiind Motru, acest fapt poate conduce la o scădere a emisiilor de poluanți asociați acestui segment (arderii în centrale termice de capacitate mare) dar pe de altă parte renunțarea la distribuția energiei termice în sistem centralizat ce se poate ușor urmări și controla prin măsurile impuse în autorizațiile integrate de mediu a dus la apelarea la sisteme individuale (cărbune (lignit) gaz, lemn,) de distribuție a energiei termice conducând la creșterea emisiilor de poluanți asociați acestui segment ce nu este așa ușor de urmărit și controlat.





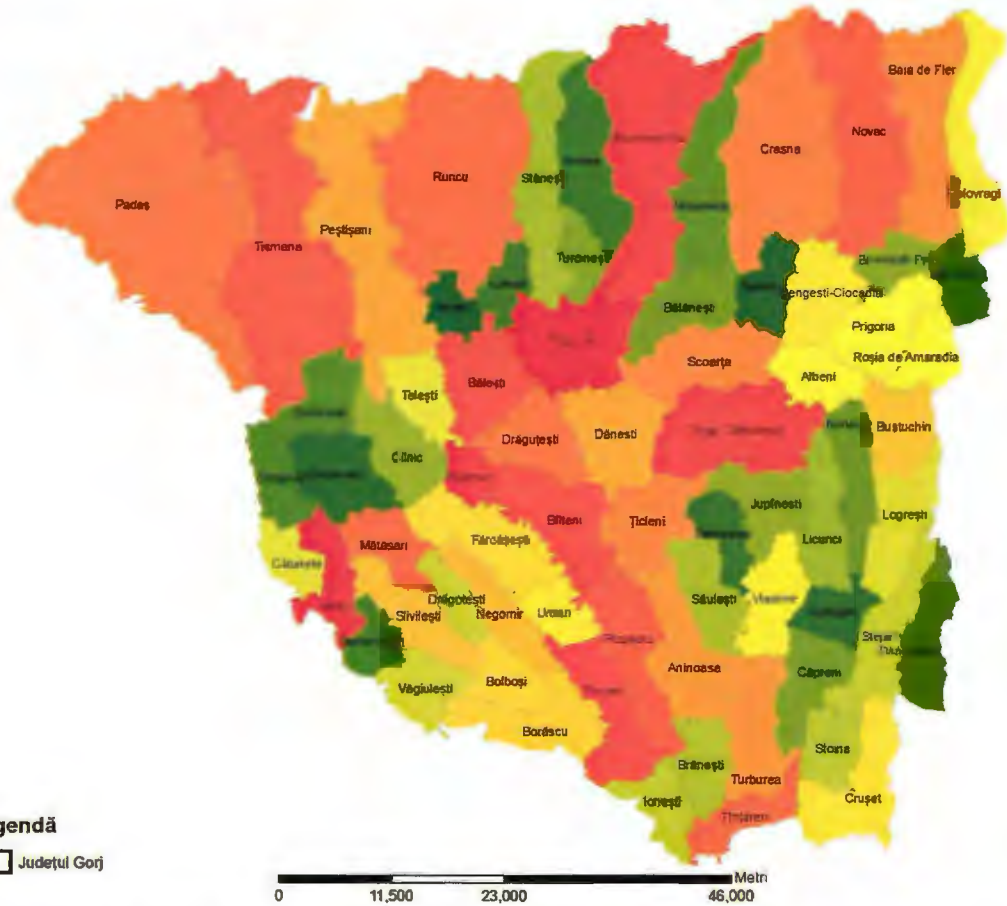
ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro



Legendă

Județul Gorj

0 11,500 23,000 46,000 Metri

SC USI SRL
06.10.2016

Figura 60. Distribuția spațială a surselor de suprafață (consum urban/rural gaze naturale, GPL aragaz, cărbuni, lemn și deseuri biomasa).

Consum urban/rural gaze naturale, GPL, carbune, lemn și deseuri de biomasa (mc)

1797	2117	2323	2772	3274	3817	5034	7713
1260	1848	2125	2327	2782	3297	3902	5096
1471	1942	2159	2355	2807	3331	4236	5397
1541	1972	2163	2427	2907	3364	4309	5882
1680	1982	2215	2582	3013	3378	4615	5775
1684	2097	2243	2586	3163	3383	4861	6694
1734	2099	2258	2669	3173	3630	4927	7166
1753	2109	2284	2716	3257	3694	4935	7391

Sursele agricole

La nivelul județului Gorj din suprafața totală, 238800ha reprezintă terenuri agricole.
În intervalul de timp 2010 – 2014, la nivelul județului, suprafața de teren agricol era repartizată astfel:





Tabel 48. Suprafața de teren agricol

Modul de folosinta a fondului funciar	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Ha				
	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare
Agricola	240258	239696	239317	238662	238800
Arabila	98353	97827	97630	97199	98239
Pasuni	88494	88382	88281	88192	87212
Finete	41504	41669	41619	41619	41685
Vii si pepiniere viticole	4193	4164	4164	4169	4191
Livezi si pepiniere pomicole	7714	7654	7623	7483	7473

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>

Suprafața arabilă la nivelul județului Gorj, 2010 - 2014

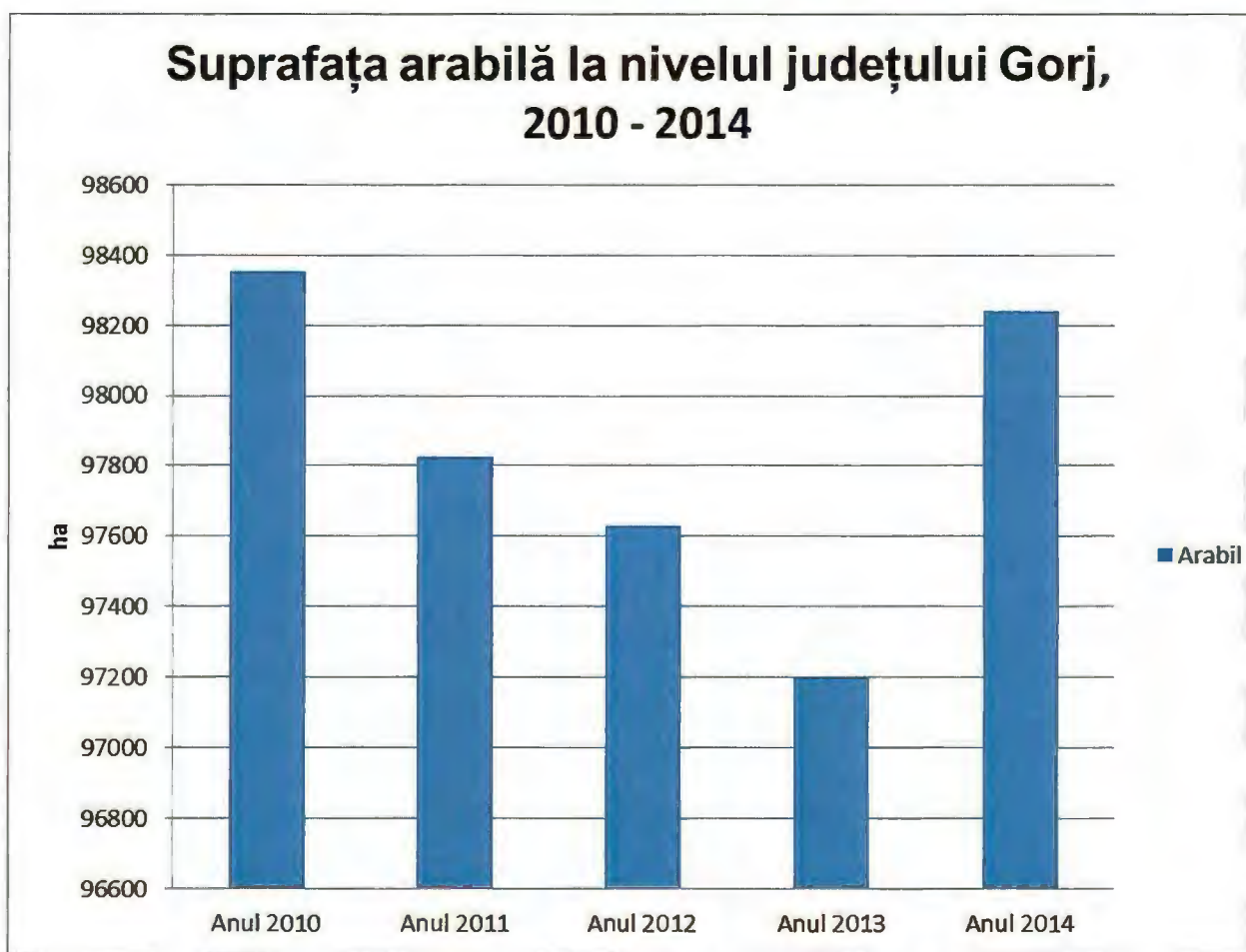


Figura 61. Evoluția suprafeței de teren arabil în județul Gorj, 2010 - 2014.

Se poate observa o scădere a suprafețelor arabile la nivelul județului Gorj față de anul 2010.

Îngrășămintele utilizate în agricultura din România se împart în funcție de compoziția acestora în chimice și naturale





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Cele mai utilizate îngrășăminte chimice la nivelul teritoriului național se pot împărți în cinci grupe mari, astfel:

- îngrășăminte cu azot
- îngrășăminte cu fosfor
- îngrășăminte cu potasiu
- îngrășăminte complexe
- îngrășăminte cu microelemente

În județul Gorj în anul 2014 au fost utilizate 2381 tone îngrășăminte chimice pe o suprafață de 41967ha și 128197 tone îngrășăminte naturale. Astfel situația utilizării îngrășămintelor chimice și naturale în intervalul de timp 2010 – 2014 la nivelul județului se prezintă după cum urmează:

Tabel 49. Utilizarea îngrășămintelor chimice și naturale în județul Gorj

Categoriile de îngrășăminte	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Tone subst. activă				
	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă
Chimice	2799	2954	2283	3765	2386
Azotoase	2799	2940	2283	3765	2386
Fosfatice	:	7	:	:	:
Potasice	:	7	:	:	:
Naturale	202511	150515	108195	104940	128127

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Din analiza datelor se poate observa o scădere a utilizării acestora față de anul 2010 cu mici variații a cantităților de îngrășăminte chimice și o scădere pronunțată în cazul celor naturale față de anul 2010 urmate de o creștere ușoară în anii ce au urmat, astfel pentru acest segment emisiile de poluanți (în special NH₃, PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x) nu înregistrează în această perioadă mari fluctuații.

Efectivele de animale la nivelul județului Gorj în perioada 2010 – 2014 se prezintă astfel:

Tabel 50. Efective de animale

Categoriile de animale	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Număr				
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Bovine	46675	46856	46822	49049	50071
Vaci, bivolițe și juninci	26124	25674	25867	25484	26797
Juninci	1843	1587	1700	1817	1973
Vaci și bivolițe	24281	24087	24167	23667	24824
Porcine	103664	103855	105215	102689	104158
Scroafe de prasila	4648	4858	6367	5658	6063
Scroafe pentru reproducție	1276	1361	1566	1230	1029
Ovine	96254	97345	103365	107741	110603
Oi și mioare	85369	85825	91801	95692	97986





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Categoriile de animale	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Număr				
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Caprine	23997	23321	23750	24679	26636
Capre	18435	19697	19457	19483	20431
Cabaline	10397	9826	9502	9840	9103
Cabaline de munca	10143	9439	8480	8817	8192
Pasari	1437767	1589624	1673696	1536604	1303678
Pasari ouatoare adulte	743396	705372	917485	936326	910317
Familii de albine	42135	40628	41692	42309	43903
Iepuri	1006	970	1013	1005	1088

sursa <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>

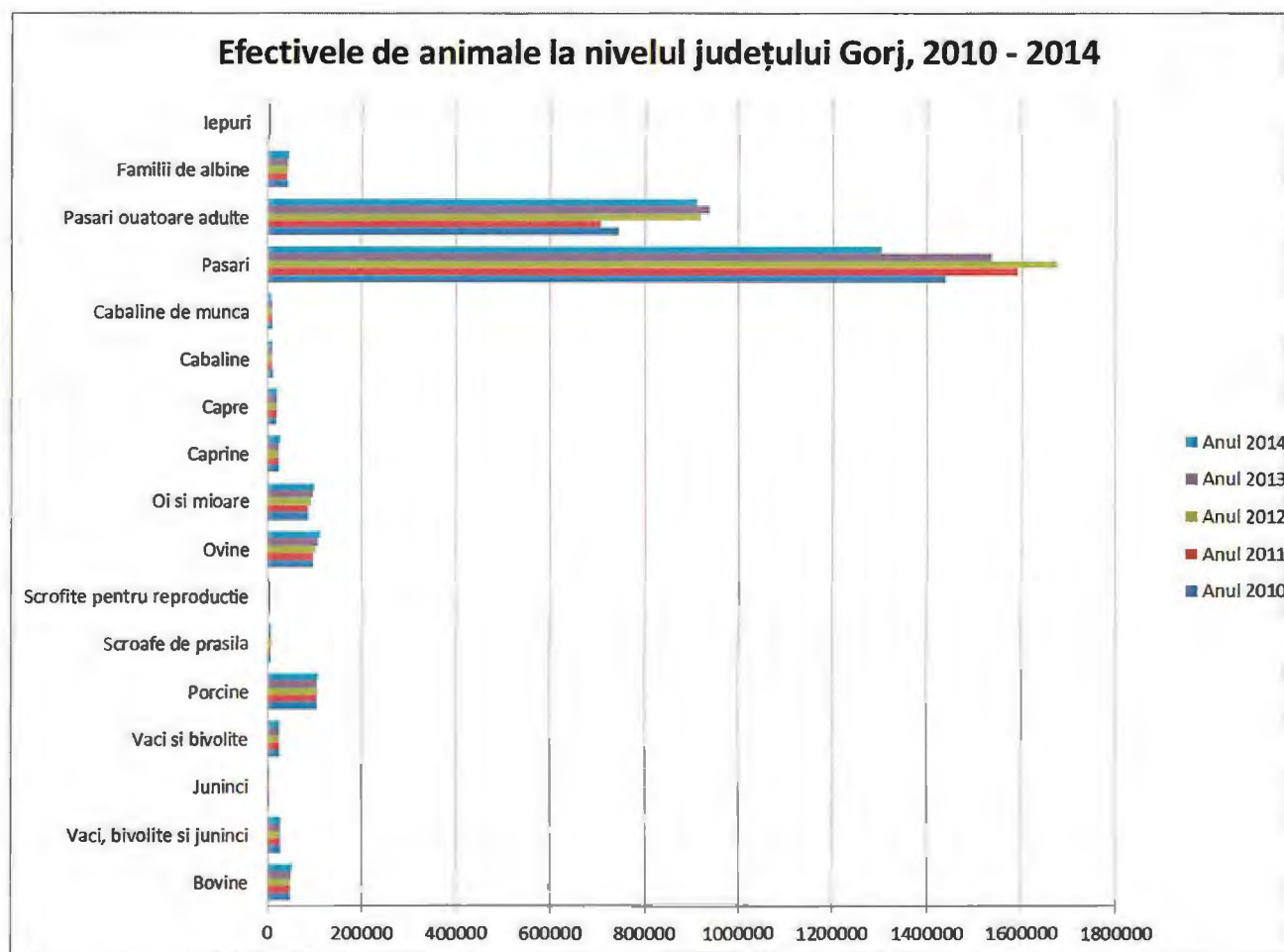


Figura 62. Evoluția efectivelor de animale la nivelul județului Gorj, 2010 - 2014

În perioada analizată, se observă că în anul 2014 efectivele de păsări au scăzut și cele de porcine au crescut față de ani anteriori (2010 - 2013) dar nu într-un procent așa de mare ca și în cazul celor de păsări astfel emisiile atmosferice de poluanți asociate acestui sector sunt în scădere.



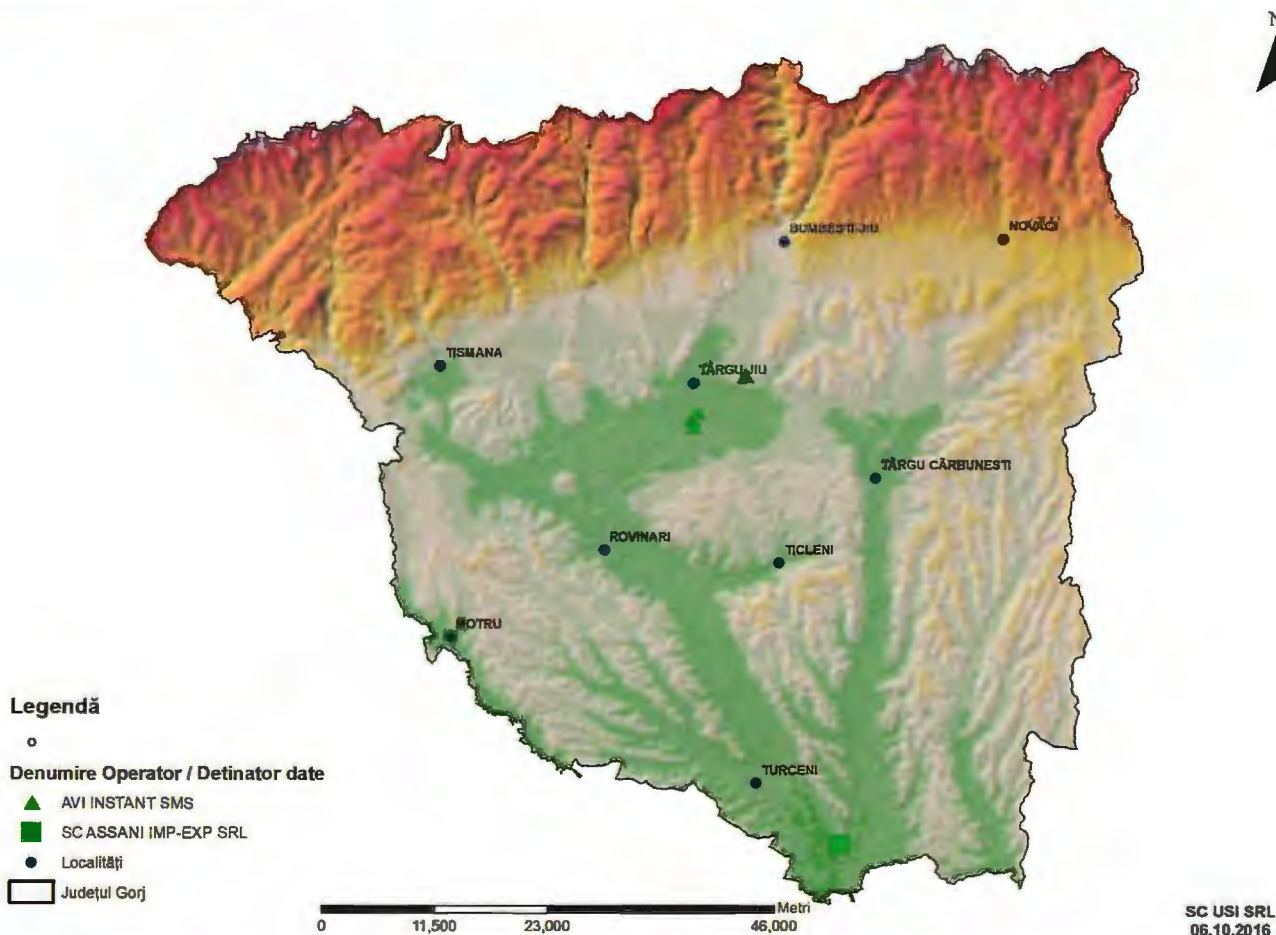


Figura 63. Distribuția spațială a surselor de suprafață (instalații de creștere intensivă a păsărilor).

Sursa Deșeurii

Conform estimărilor, în prezent în județ se generează anual circa 134.400 tone deșeurii municipale, din care circa 97.500 tone deșeurii menajere și 37.000 tone deșeurii asimilabile celor menajere. Din cantitatea totală de deșeurii generate, în prezent sunt colectate circa 60 %. Deșeurii necolectate sunt reprezentate în principal de deșeurii menajere din mediul rural.

În județ își desfășoară activitatea un număr de 18 operatori de salubritate, gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul urban este de circa 95 %. Populația nedeservită de servicii de salubritate din mediul urban este populația din zonele periurbane, în mediul rural peste 60 % din populație este conectată la servicii de salubritate.

Colectarea deșeurii reziduale se realizează în prezent atât din poarta în poarta cât și prin aport voluntar. Acest sistem se întâlnește și în zona urbană și în cea rurală.

În județ la momentul realizării studiului există 5 instalații de sortare și transfer a deșeurii.

Capacitățile stațiilor de sortare și transfer existente sau în curs de execuție sunt:

- **capacitate de transfer**
 - Tg Carbunești - 10750 t/an
 - Turceni - 6100 t/an
 - Motru - 8900 t/an
 - Rovinari - 10.800 t/an





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

- Novaci – 5.800 t/an
- **capacitate de sortare**
- Tg Carbunești - 4000t/an
- Turceni –1300 t/an
- Motru - 4200 t/an
- Rovinari - 3.250 t/an
- Novaci – 2.300 t/an
- Plopșoru – 900 t/an

Mai există deasemenea o instalație de sortare exclusiv a deșeurilor reciclabile.

Însă nu există nici o instalație de tratare a deșeurilor biodegradabile.

Instalații IPPC din județul Gorj asociate acestui sector:

Tabel 51. Instalații IPPC (deșeuri)

An raportare	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
2014	SC POLARIS MEDIU SRL	SC POLARIS MEDIU SRL	Str Carierei nr.41	Barsesti, Tg. Jiu	Gorj	5.4 - Depozite de deseuri

sursa <http://atlas.anpm.ro/atlas#>

Tabel 52. Cantitatea totală de poluanți emiși din sursele de suprafață conform ILE 2014.

Poluant	Cantitate (tone)
PM10	2502.9568
PM2,5	2441.6669
NOx	1643.5387
SO2	0.00193
SOx	571.628
CO	21227.2138
NM VOC	4046.9478
Pb	0.2264
Cd	0.0052
Ni	0.0254
As	0.003

sursa: Inventarul Local de Emisii, anul 2014, Anexa 4 – Emisii_culocatie - datele aferente Județului Gorj sunt rezultatul interogărilor din inventarul de emisii pus la dispoziție de ANPM prin intermediul APM Gorj.

Tabel 53. Cantități totale de emisii pe categorii de sursă

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	An	Cantitatea totală de emisii (t/an)	
Județul Gorj	Particule în suspensie - PM2,5	2014	surse staționare	20.305
			surse mobile	48.406
			surse de suprafață	2441.6669
			Total	2510.3779
	Particule în suspensie - PM10	2014	surse staționare	24.0299
			surse mobile	55.807
surse de suprafață			2502.9568	





ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	An	Cantitatea totală de emisii (t/an)		
			Total		
	Oxizi de azot	2014	Total	2582.7937	
			surse staționare	19151.149	
			surse mobile	1076.788	
			surse de suprafață	1643.5387	
				Total	21871.4757
	Dioxid de sulf	2014	surse staționare	16021.4605	
			surse mobile	NE	
			surse de suprafață	0.00193	
			Total	16021.4624	
	Monoxid de carbon	2014	surse staționare	33.59	
			surse mobile	2310.045	
			surse de suprafață	21227.2138	
			Total	23570.8488	
	Plumb	2014	surse staționare	0.1372	
			surse mobile	0.0397	
			surse de suprafață	0.2264	
Total			0.4033		
Arsen	2014	surse staționare	0.0156		
		surse mobile	NE		
		surse de suprafață	0.003		
		Total	0.0186		
Cadmiu	2014	surse staționare	0.0105		
		surse mobile	0.000664		
		surse de suprafață	0.0052		
		Total	0.016364		
Nichel	2014	surse staționare	0.0401		
		surse mobile	0.00184		
		surse de suprafață	0.0254		
		Total	0.06734		





sursa: Inventarul Local de Emisii, anul 2014, Anexa 4 – Emisii_culocatie și COPERT anul 2014- datele aferente Județului Gorj sunt rezultatul interogărilor din inventarul de emisii și COPERT pus la dispoziție de ANPM prin intermediul APM Gorj.

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

Nivelul de fond regional total - reprezintă concentrațiile poluanților la o scară spațială de peste 50 km și, pentru o anumită zonă de depășiri ale valorilor limită, cuprinde contribuții atât din afara zonei, cât și de la surse de emisie din interiorul acesteia.

Datele aferente nivelului de fond regional total au fost puse la dispoziție de către CECA din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului prin Agenția pentru Protecția Mediului Gorj.

Nivel fond regional total:

Tabel 54. Fond regional total

Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
NO _x	1 an	11.679	μg/m ³
NO ₂	1 an	10.895	μg/m ³
SO ₂	1 an	6.692	μg/m ³
PM ₁₀	1 an	19.837	μg/m ³
PM _{2,5}	1 an	16.041	μg/m ³
Pb	1 an	8.533	ng/m ³
CO	1 an	477.178	μg/m ³
As	1 an	0.791	ng/m ³
Cd	1 an	0.186	ng/m ³
Ni	1 an	0.568	ng/m ³
C ₆ H ₆	1 an	0.128	μg/m ³

Nivelul de fond regional natural

Nu au existat suficiente date pentru estimarea emisiilor aferente acestuia.

Nivelul de fond regional transfrontier

Au fost analizate datele de monitorizare înregistrate de către cele mai apropiate stații reprezentative de tip EMEP de pe teritoriul României cât și datele stațiilor de tip EMEP din Ungaria, Cehia și Austria la nivelul anului 2014.

Nivelul de fond regional transfrontier

Tabel 55. Fond regional transfrontier

Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
NO _x	1 an	10.319	μg/m ³
NO ₂	1 an	9.935	μg/m ³
SO ₂	1 an	4.882	μg/m ³
PM ₁₀	1 an	15.337	μg/m ³
PM _{2,5}	1 an	13.911	μg/m ³
Pb	1 an	7.633	ng/m ³
CO	1 an	463.198	μg/m ³





Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
As	1 an	0.771	ng/m ³
Cd	1 an	0.166	ng/m ³
Ni	1 an	0.368	ng/m ³
C ₆ H ₆	1 an	0	μg/m ³

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

Evaluarea nivelului de fond urban - reprezintă concentrațiile datorate emisiilor din interiorul orașelor sau aglomerărilor la nivelul anului 2014, care nu constituie emisii locale directe. Este suma componentelor de: trafic, industrie inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, etc.

Nivelul de fond urban pentru județului Gorj a fost estimat pe baza selectării stațiilor de monitorizare a calității aerului și a modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, cu gruparea surselor de emisii pe categorii de surse. După realizarea acestor pași s-a realizat extragerea rezultatelor în receptorii de fond urban și cumulara acestora cu concentrațiile de fond regional astfel obținându-se o valoare medie a concentrației de fond urban.

În cazul județului Gorj acest tip de estimare a fost greu de realizat deoarece stațiile de monitorizare a calității aerului sunt de tip industrial și nu de fond urban, estimarea realizându-se pentru localitatea Târgu - Jiu.

Pentru benzen valoarea estimată este cea maximă pentru întreg județul Gorj.

Tabel 56. Fond urban total

Nivel de fond	NO ₂ (μg/mc)	NO _x (μg/mc)	C ₆ H ₆ (μg/mc)	PM ₁₀ (μg/mc)	PM _{2.5} (μg/mc)	SO ₂ (μg/mc)	CO (μg/mc)	Pb (ng/m ³)	As (ng/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)
Nivel de fond regional: total	10.895	11.679	0.128	19.837	16.041	6.692	477.178	8.533	0.791	0.186	0.568
Creșterea nivelului de fond urban: trafic	1.5	2	1.12	0.05	0.04	0.005	145.23	0.03	0.01	0.009	0.008
Creșterea nivelului de fond urban: surse rezidențiale și instituționale	0.1	1.2	0.20	0.5	0.45	0.5	158.2	0.02	0.005	0.003	0.0015
Creșterea nivelului de fond urban: industrie	2.9	8	0	0.1	0.11	6	77.3	0.1	0.001	0.001	0.0005
Creșterea nivelului de fond urban: agricultura	0	0.02	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0
Creșterea nivelului de fond urban: total	4.5	11.22	1.32	0.66	0.61	6.505	380.73	0.15	0.016	0.013	0.01
Nivel de fond urban total	15.395	22.899	1.448	20.497	16.651	13.197	857.908	8.683	0.807	0.199	0.578





Niveluri ale concentrațiilor de fond urban pentru NO₂, NO_x, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ (medii anuale)

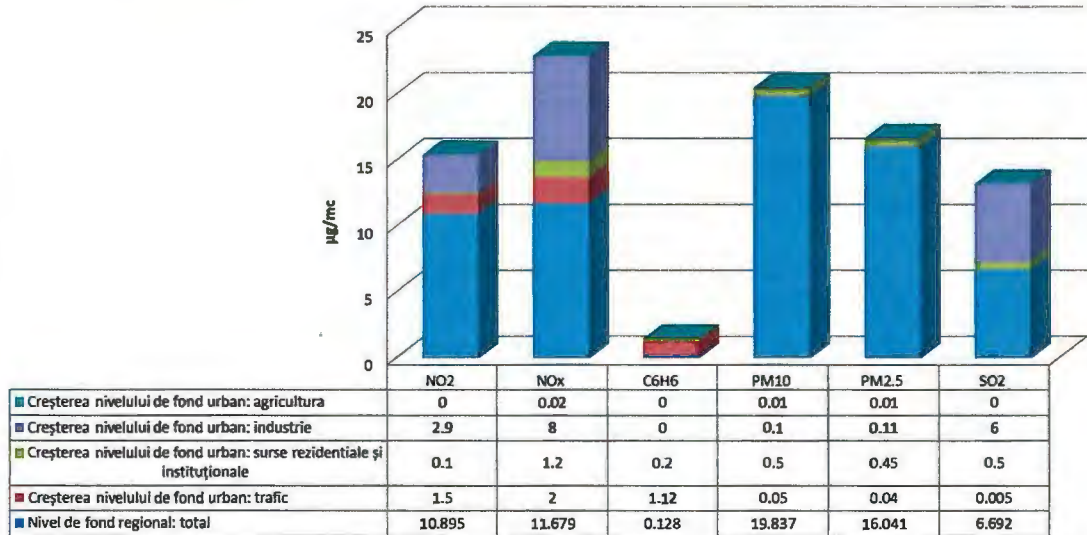


Figura 64. Evaluarea nivelului de fond urban pentru NO₂, NO_x, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂.

Niveluri ale concentrațiilor de fond urban pentru As, Cd, Ni (medii anuale)

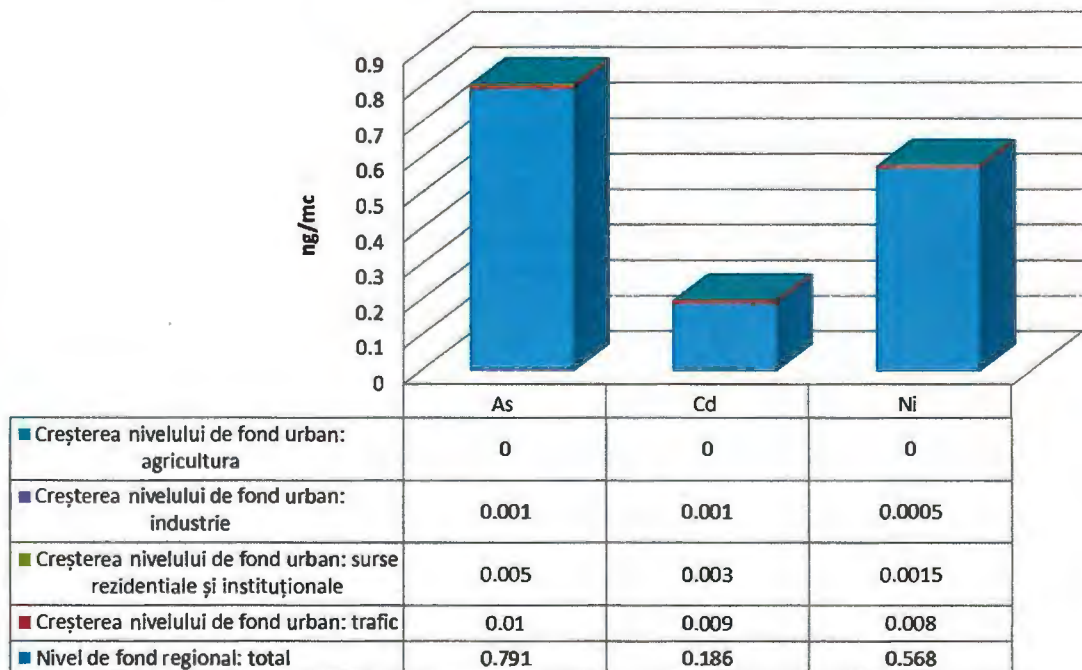


Figura 65. Evaluarea nivelului de fond urban pentru As, Cd, Ni.

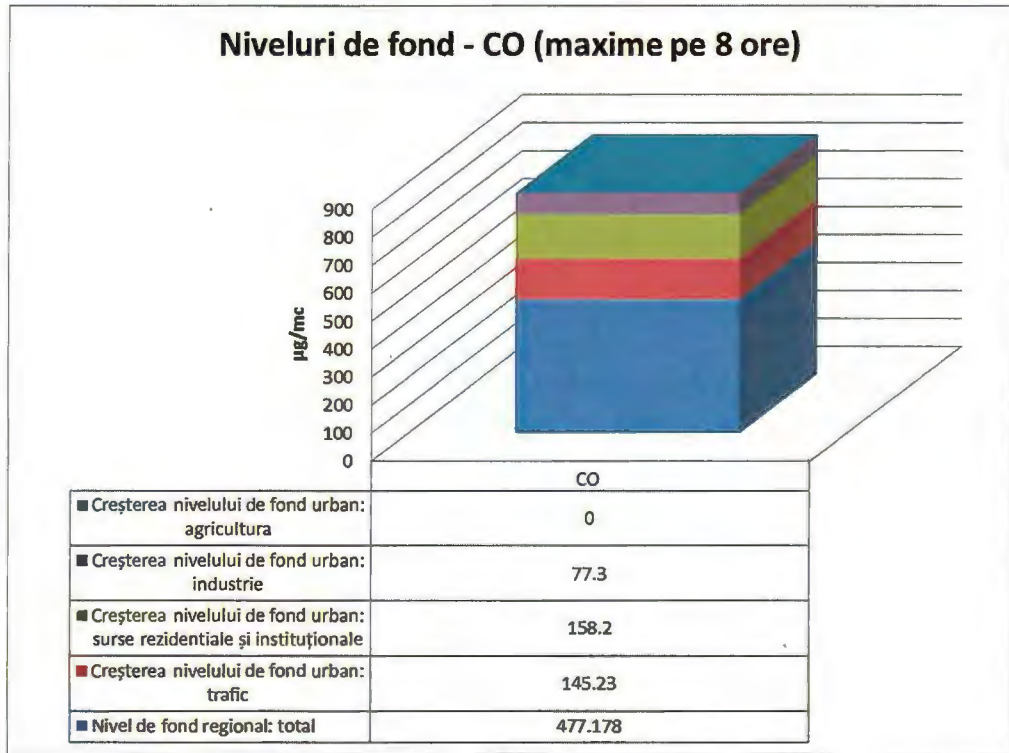


Figura 66. Evaluarea nivelului de fond urban pentru CO.

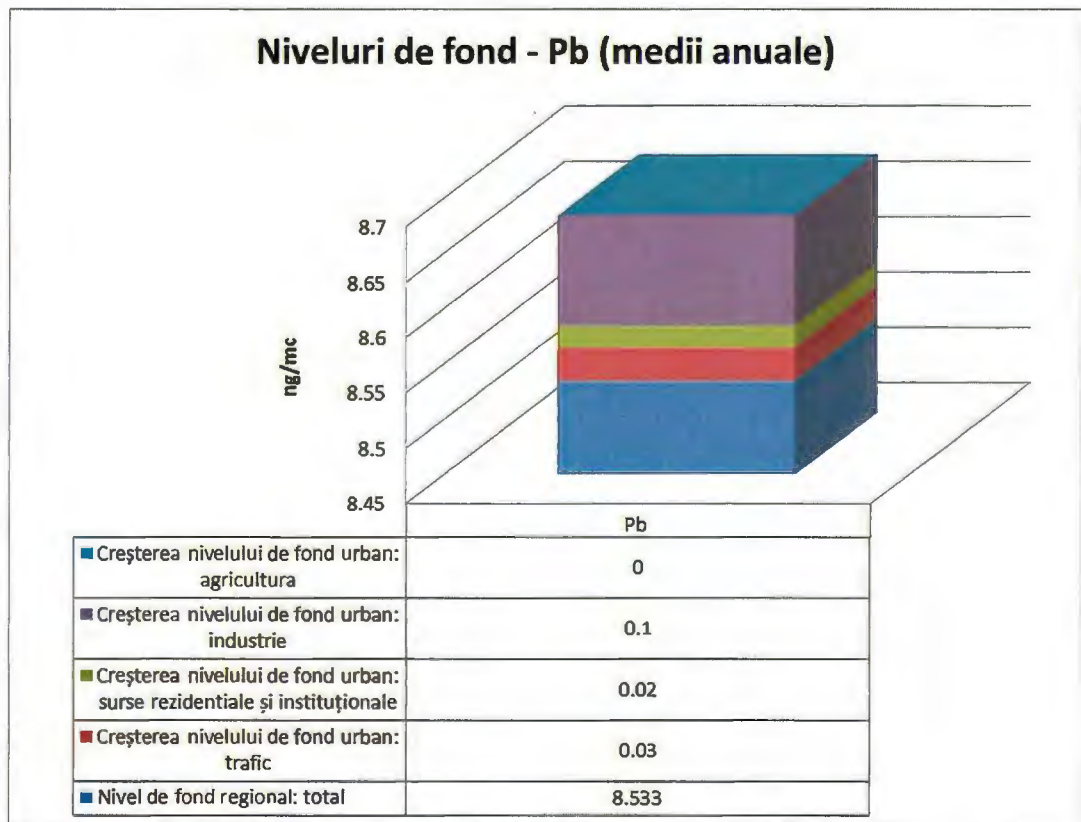


Figura 67. Evaluarea nivelului de fond urban pentru Pb.





Nivelul fondului urban echipamente mobile off-road și transfrontalier nu a putut fi evaluat din cauza că nu au existat suficiente date pentru estimarea emisiilor aferente acestora.

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

Evaluarea nivelului de fond local - pentru o anumită zonă reprezintă contribuțiile surselor la nivelul anului 2014 aflate în imediata vecinătate a zonei.

Creșterea nivelului de fond local este diferența între concentrația totală la locul de depășire a VL (măsurată sau modelată) și nivelul de fond urban. Este suma componentelor de: trafic, industrie inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, etc.

Nivelul de fond local pentru județul Gorj a fost estimat pe baza selectării stațiilor de monitorizare a calității aerului de la nivelul județului și a modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, cu gruparea surselor de emisii pe categorii de surse.

Pentru o mai bună vizualizare și suprapozabilitate, reprezentarea grafică s-a realizat într-o singură diagramă pentru toate sursele de emisie.

Tabel 57. Creșterea nivelului de fond local stația GJ1

Creștere locală (2014)	NO2 (μg/mc)	PM10 (μg/mc)	SO2 (μg/mc)	NOx (μg/mc)	Pb (ng/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)	As (ng/mc)	CO (μg/mc)
Creștere locală trafic	1	3.98	0.01	2.56	0.0014	0.009	0.031	0.2	85.23
Creștere locală rezidențial/ institucional	0.2	7.173	0.5	0.56	0.0008	0.028	0.038	0.7465	100
Creștere locală industrie	2.3	0.98	3.8	5.4	0.0036	0.427	0.9	0.004	29.3
Creștere locală agricultură	0.02	0.5	0	0.01	0	0.001	0	0	0.05
Creștere locală totală	3.52	12.633	4.31	8.53	0.0058	0.465	0.969	0.9505	214.58
Nivel fond regional total	10.895	19.837	6.692	11.679	8.533	0.186	0.568	0.791	477.178
Nivel fond local total	14.415	32.47	11.002	20.209	8.5388	0.651	1.537	1.7415	691.758



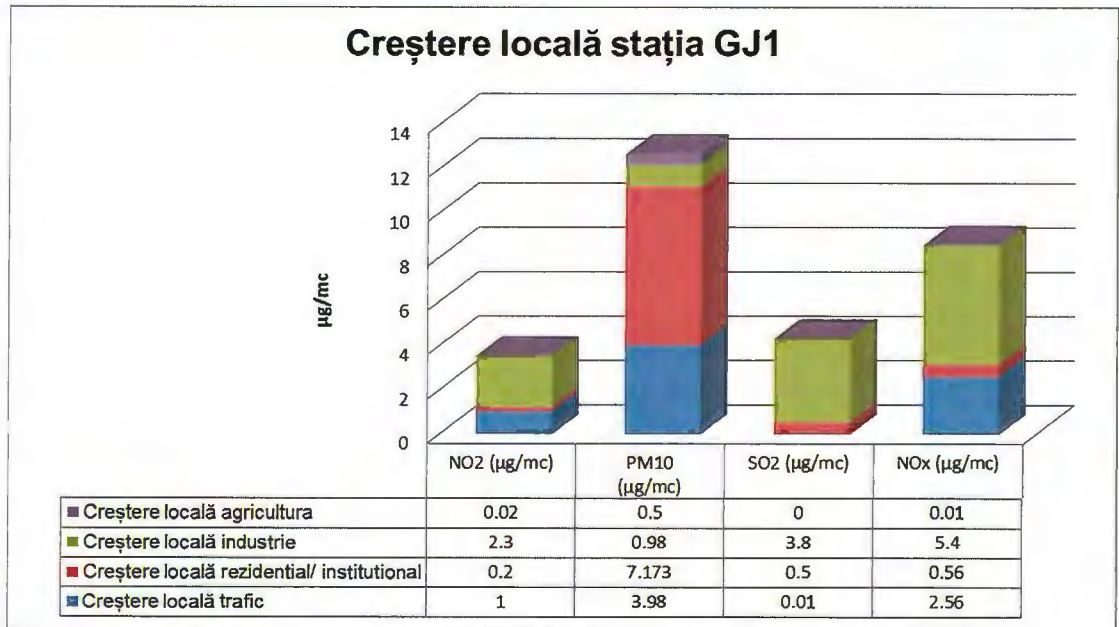


Figura 68. Evaluarea creșterii locale pentru NO₂, PM₁₀, SO₂, NO_x, stația GJ -1

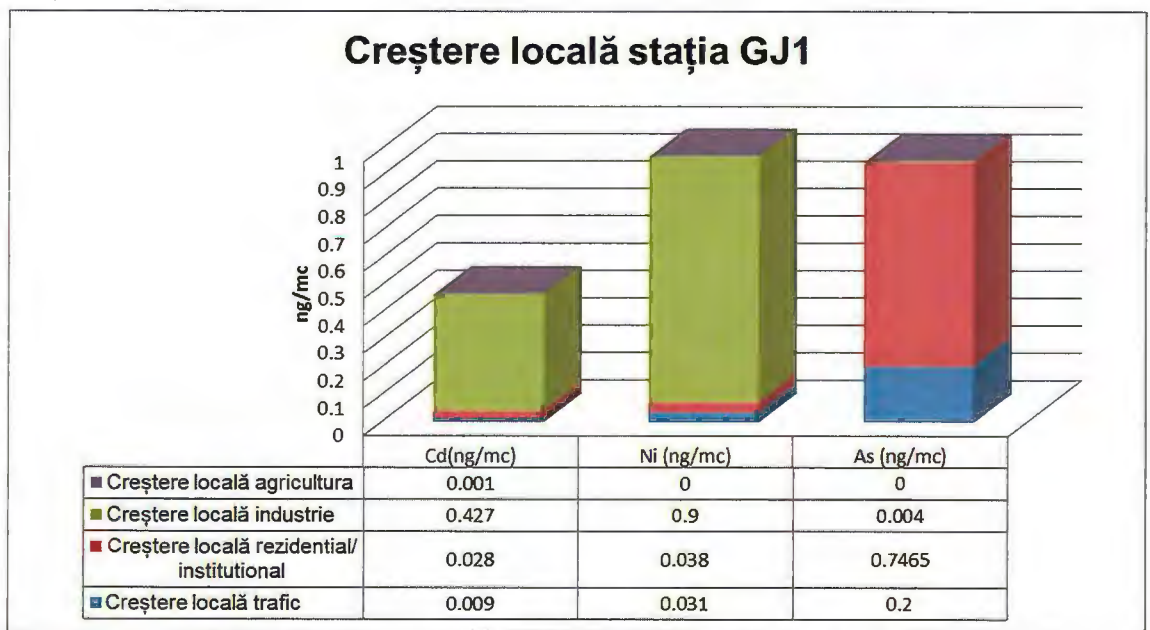


Figura 69. Evaluarea creșterii locale pentru Cd, Ni, As, stația GJ -1.



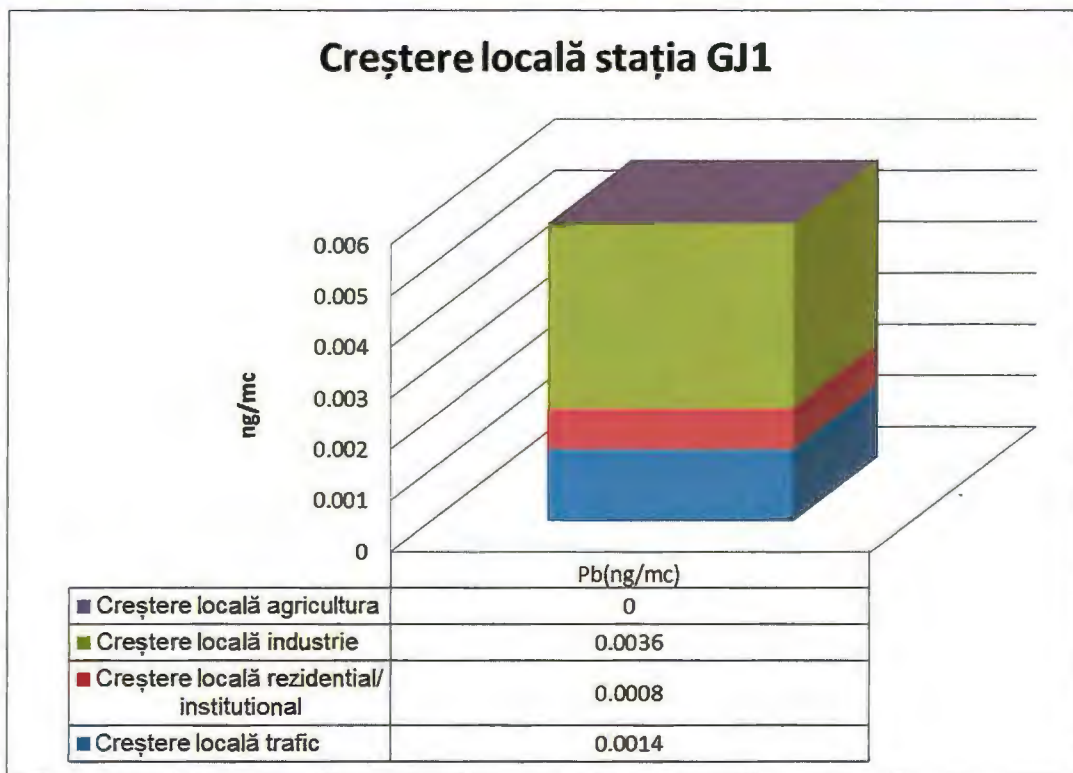


Figura 70. Evaluarea creșterii locale pentru Pb, stația GJ -1.

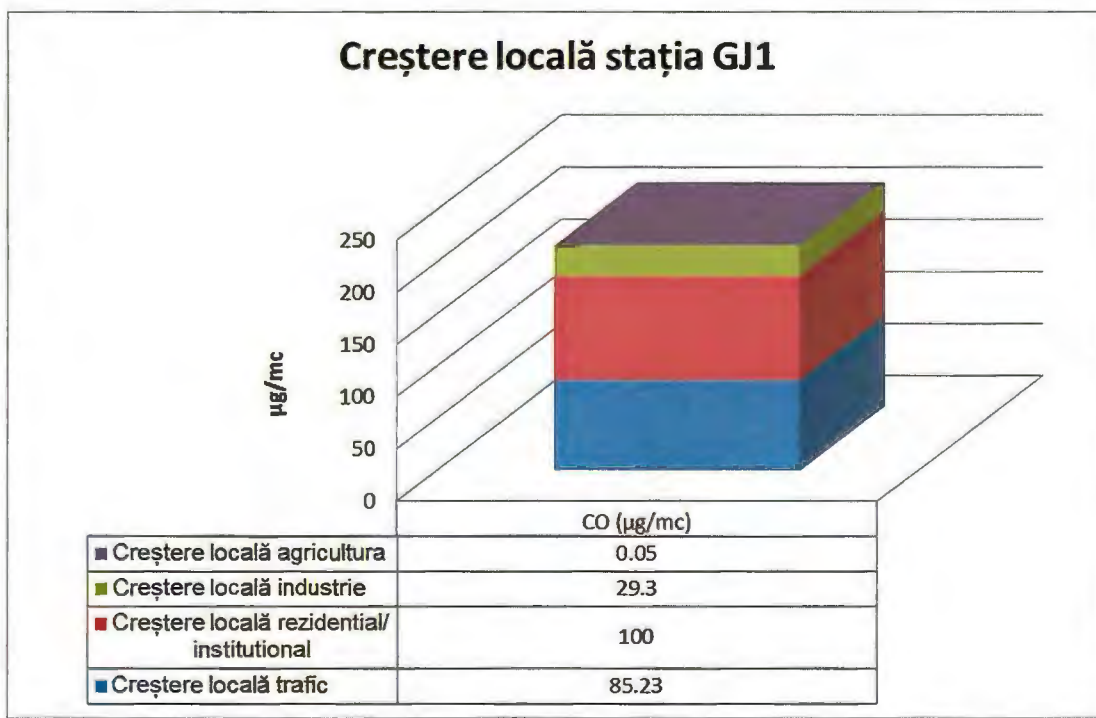


Figura 71. Evaluarea creșterii locale pentru CO, stația GJ -1.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Tabel 58. Creșterea nivelului de fond local stația GJ2

Creștere locală (2014)	NO ₂ (μg/mc)	PM ₁₀ (μg/mc)	SO ₂ (μg/mc)	NO _x (μg/mc)	Pb (ng/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)	As (ng/mc)	CO (μg/mc)
Creștere locală trafic	0.9	2.02	0.32	1.52	0.0007	0.087	0.105	0.016	55.25
Creștere locală rezidențial/ institucional	0.01	10.253	1.4	0.69	0.0004	0.019	0.29	0.008	85.27
Creștere locală industrie	1.835	1	9.103	9.859	0.002	0.0136	0.1977	0.001	145
Creștere locală agricultura	0.01	0.05	0	0.012	0	0	0	0	0.03
Creștere locală totală	2.755	13.323	10.823	12.081	0.0031	0.1196	0.5927	0.025	285.55
Nivel fond regional total	10.895	19.837	6.692	11.679	8.533	0.186	0.568	0.791	477.178
Nivel fond local total	13.65	33.16	17.515	23.76	8.5361	0.3056	1.1607	0.816	762.728

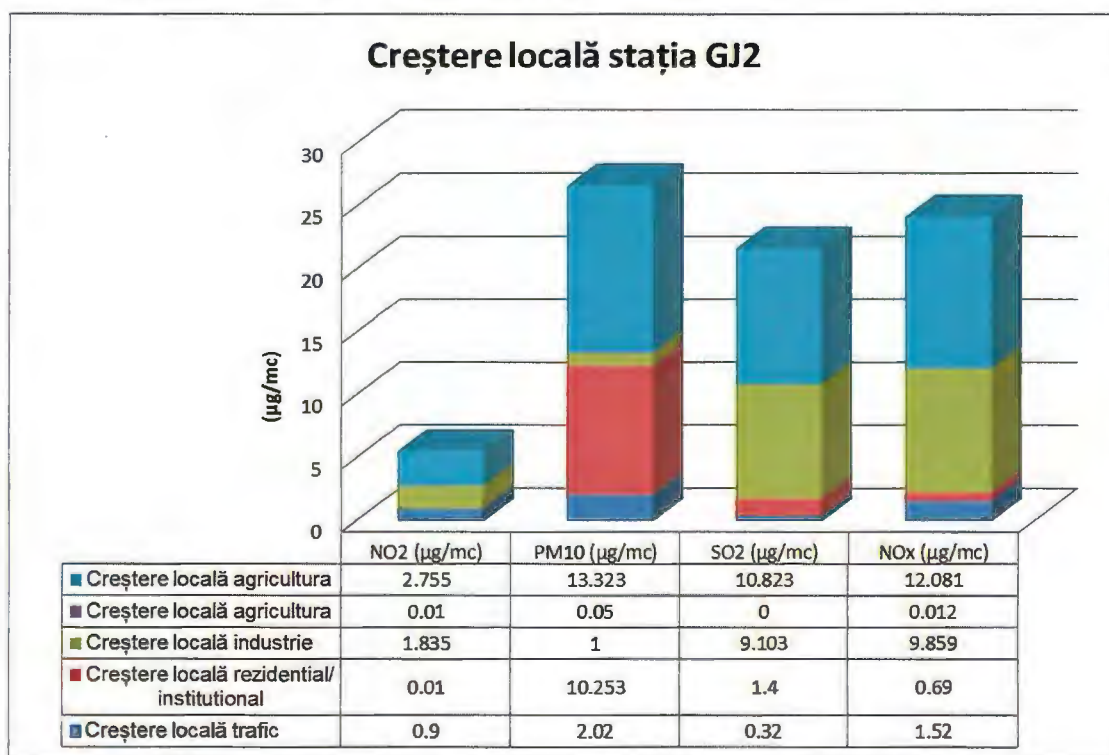


Figura 72. Evaluarea creșterii locale pentru NO₂, PM₁₀, SO₂, NO_x, stația GJ - 2.



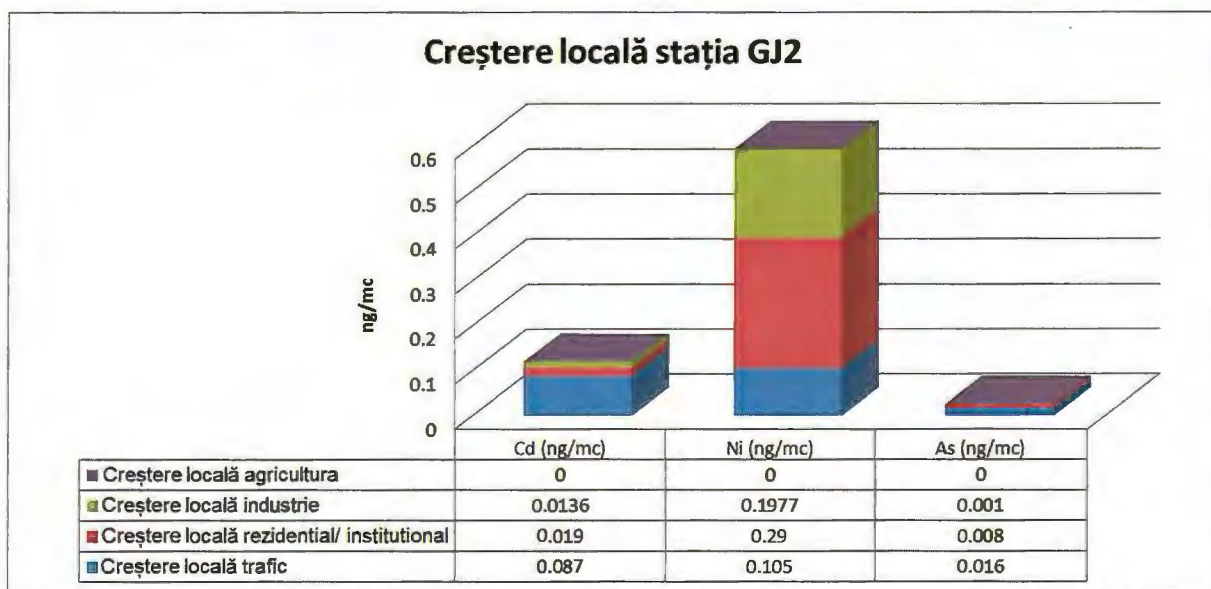


Figura 73. Evaluarea creșterii locale pentru Cd, Ni, As, stația GJ – 2.

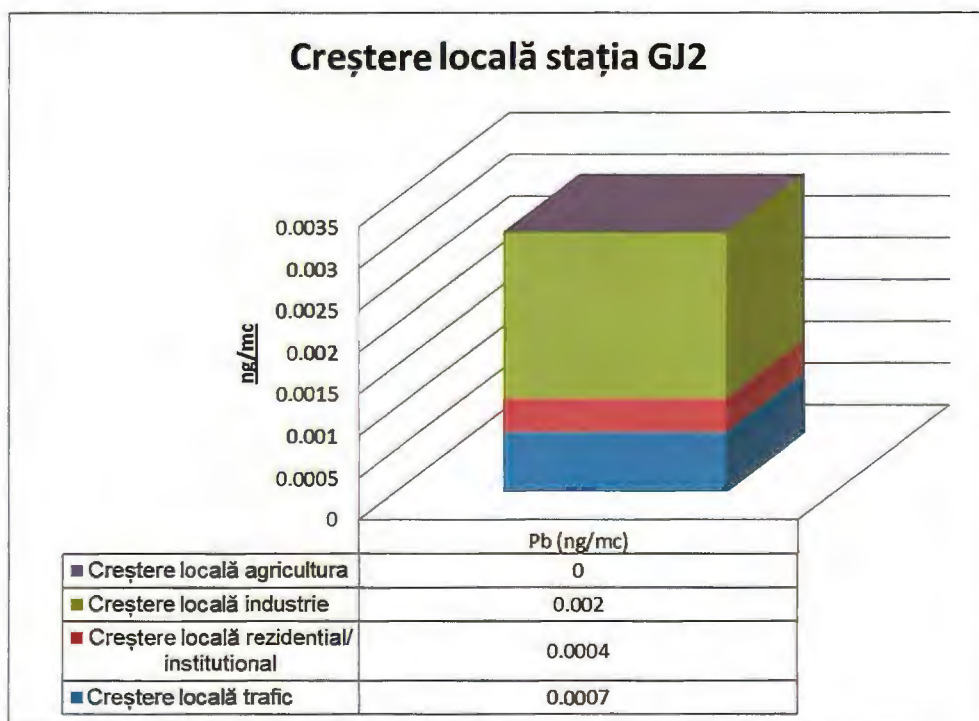


Figura 74. Evaluarea creșterii locale pentru Pb, stația GJ – 2.



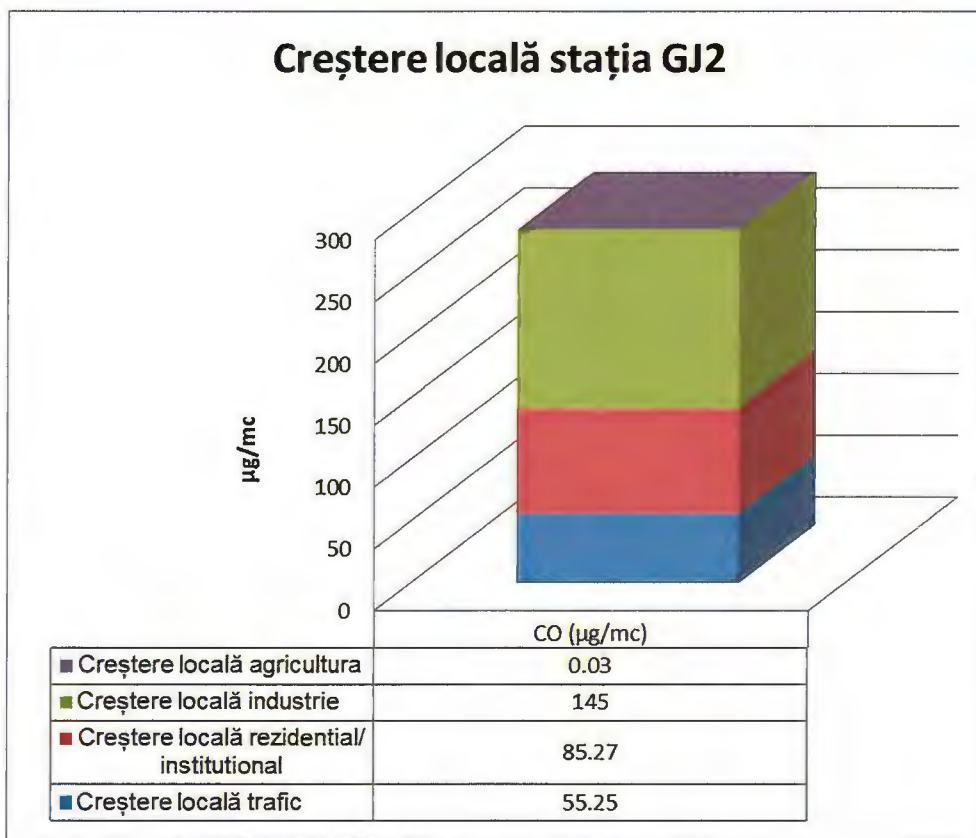


Figura 75. Evaluarea creșterii locale pentru CO, stația GJ – 2.

Tabel 59. Creșterea nivelului de fond local stația GJ3

Creștere locală (2014)	NO2 (µg/mc)	PM10 (µg/mc)	SO2 (µg/mc)	NOx (µg/mc)	Pb (ng/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)	As (ng/mc)	CO (µg/mc)
Creștere locală trafic	2.004	0.2	0	4.01	0.0007	0.0049	0.032	0.0001	40.2
Creștere locală rezidențial/ institucional	0.445	0.809	0	0.891	0.0003	0.012	0.054	0.0099	90.1
Creștere locală industrie	4.425	0.09	0.193	16.751	0.0014	0.03	0.41	0.001	160
Creștere locală agricultură	0.001	0.004	0	0.009	0	0	0	0	0.1
Creștere locală totală	6.875	1.103	0.193	21.661	0.0024	0.0469	0.496	0.011	290.4
Nivel fond regional total	10.895	19.837	6.692	11.679	8.533	0.186	0.568	0.791	477.178
Nivel fond local total	17.77	20.94	6.885	33.34	8.5354	0.2329	1.064	0.802	767.578



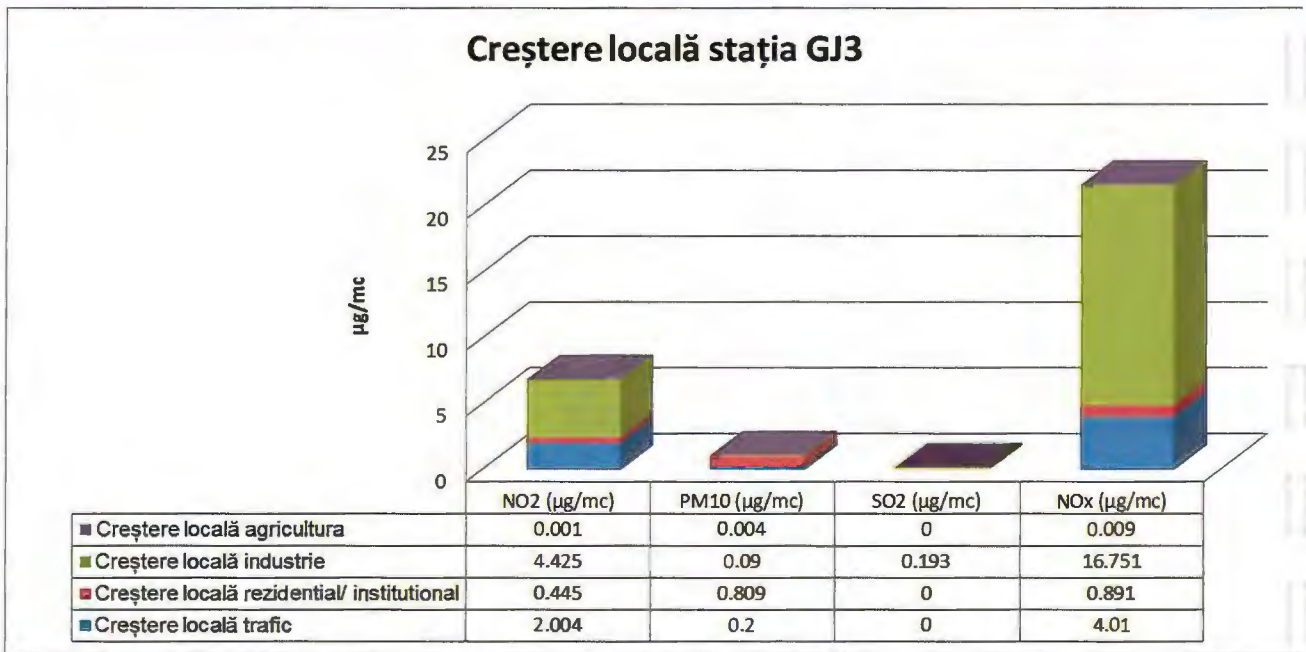


Figura 76. Evaluarea creșterii locale pentru NO₂, PM₁₀, SO₂, NO_x, stația GJ – 3.

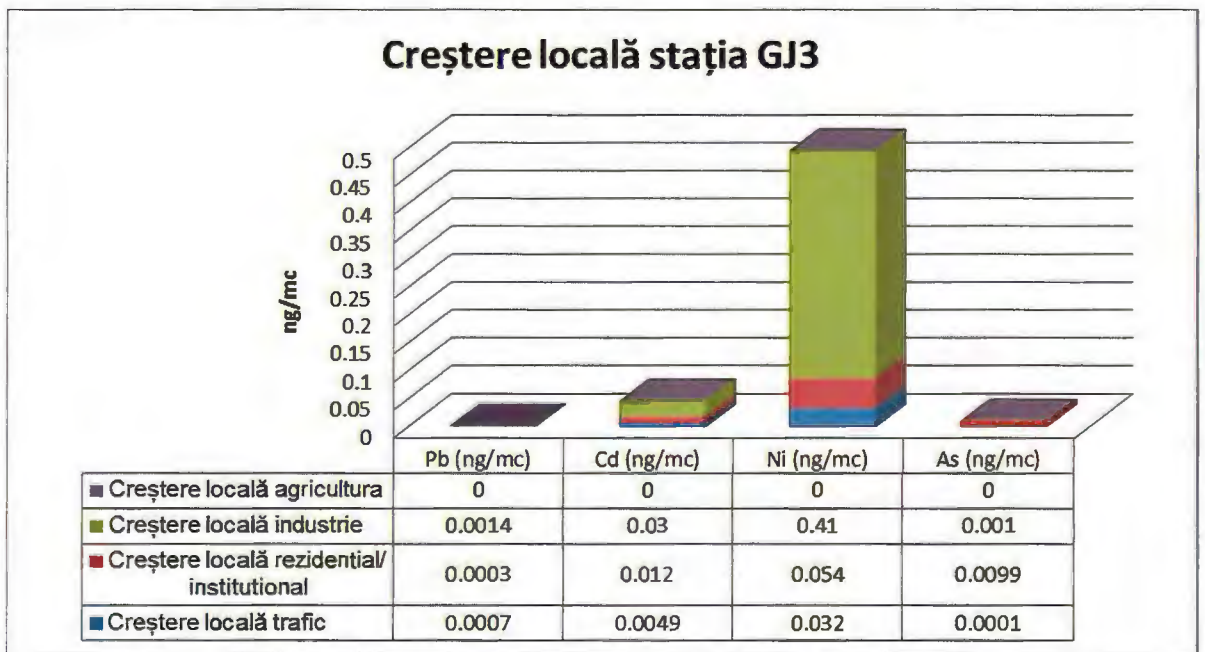


Figura 77. Evaluarea creșterii locale pentru Pb, Cd, Ni, As, stația GJ – 3.



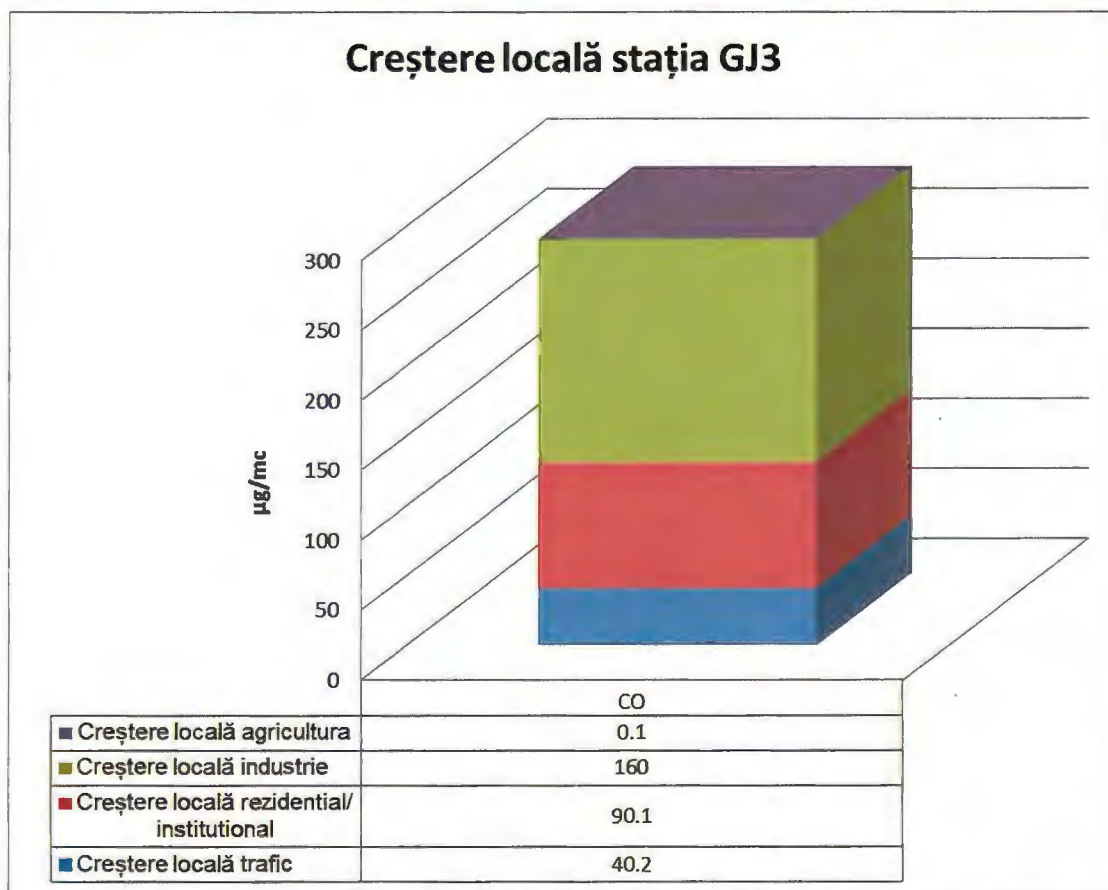


Figura 78. Evaluarea creșterii locale pentru CO, stația GJ – 3.

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 stabilizarea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți ale acestora.

Pentru a avea o imagine de ansamblu a transportului/importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate, au fost selectate stațiile meteo din județele învecinate Bihor, Alba, Sibiu, Vâlcea, Hunedoara, Caraș – Severin, Timiș, Arad cât și din județul Gorj, pentru fiecare stație s-a atribuit coordonatele geografice, direcția și viteza vântului.

Aceste date au fost încărcate într-un sistem GIS și modelate, rezultând astfel o hartă a direcției și vitezei vântului din zona studiată.



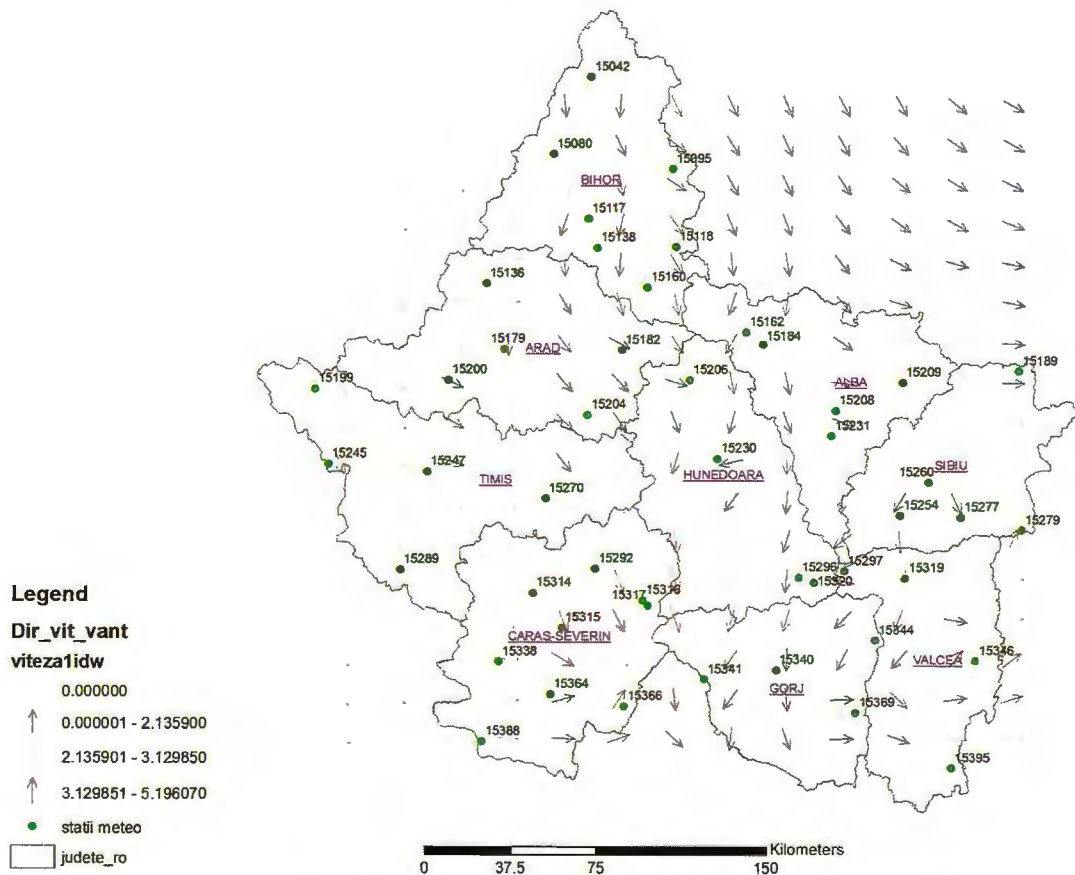


Figura 79. Harta privind direcția și viteza vântului din zona studiată

Din analiza datelor privind direcția vântului se poate observa că importul de poluanți se realizează cu predilecție dinspre județele Hunedoara, Caraș - Severin și Vâlcea iar exportul spre județele Vâlcea, Dolj și Mehedinți.

În ceea ce privește viteza medie a vântului, aceasta este mai ridicată în partea de NV a județului 5,196 m/s favorizând transportul poluanților din această zonă spre județul Mehedinți și coborâtă în rest până la 0,000001 m/s corespunzând intervalelor de calm atmosferic coraborat cu condițiile de ceață conduc la favorizarea acumulării noxelor poluanților la suprafața solului în special în zonele localităților: Târgu Jiu, Rovinari, Turceni.

3.9. 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.

Pe lângă aspectele menționate în capitolul anterior privind viteza și direcția vântului, pentru a analiza contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări trebuie luat în calcul și topografia terenului.

Astfel transportul poluanților dinspre județul Hunedoara, îdeosebi din zona Vulcan (Sucursala Electrocentrale Paroșeni SA) este limitată de Munții Vâlcan (1868m) și Munții Parâng (2519m), contribuția acestora asupra calității aerului din județul Gorj fiind redusă.

Similar și pentru transportul/dispersia poluanților dinspre județul Caraș Severin ce sunt limitați de Munții Godeanu (2291m).





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

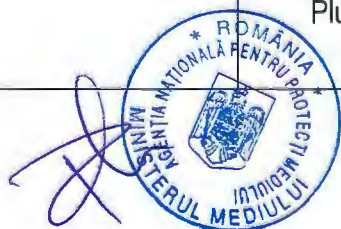
În ceea ce privește importul poluanților dinspre județul Vâlcea, acesta se realizează doar în partea de nord a județului unde transportu/dispresia acestora este limitată de Munții Parâng.

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

Evaluarea ponderii categoriilor de surse de emisie atmosferice s-a realizat pe baza cantității totale de emisii (t/an) pentru fiecare poluant și pe categorii de sursă după formă: staționare, mobile și de suprafață:

Tabel 60. Cantități totale de emisii pe categorii de sursă

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	Excepții	Perioada de evaluare	Cantitatea totală de emisii (t/an)	
Județul Gorj	Particule în suspensie - PM _{2,5}		2010-2014	surse staționare	134.4609
				surse mobile	101.402
				surse de suprafață	2097.73
	Particule în suspensie - PM ₁₀		2010-2014	surse staționare	423.8041
				surse mobile	178.7519
				surse de suprafață	2229.288
	Oxizi de azot		2010-2014	surse staționare	18471.79
				surse mobile	1974.214
				surse de suprafață	354.7484
	Dioxid de sulf		2010-2014	surse staționare	21734.29
				surse mobile	1.131391
				surse de suprafață	58.53852
	Monoxid de carbon		2010-2014	surse staționare	2161.709
				surse mobile	3977.926
				surse de suprafață	15314.91
	Benzen		2010-2014	surse staționare	NE
				surse mobile	24.87931
				surse de suprafață	234.5714
	Plumb		2010-2014	surse staționare	0.478553
				surse mobile	0.183865
				surse de suprafață	0.107531





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	Excepții	Perioada de evaluare	Cantitatea totală de emisii (t/an)	
				surse staționare	surse mobile
	Arsen		2010-2014	suprafață	
				surse staționare	0.345863
				surse mobile	NE
	Cadmiu		2010-2014	surse de suprafață	0.001518
				surse staționare	0.052106
				surse mobile	0.000875
	Nichel		2010-2014	surse de suprafață	0.00342
				surse staționare	0.276146
				surse mobile	0.008848
				surse de suprafață	0.015318

Sursa: Cantitățile totale de emisii pe categorii de sursă pentru perioada de evaluare 2010 – 2014, tabel pus la dispoziție de către APM GJ

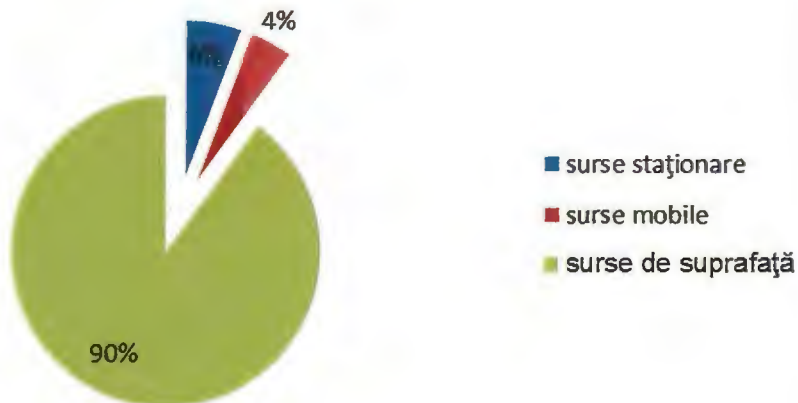
Prin aplicarea Planului de menținere a calității aerului se urmărește menținerea nivelului concentrațiilor de poluanți în atmosferă cel puțin la nivelul inițial 2014, eventual de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie.

Ponderea categoriilor de surse de emisii atmosferice relevante în funcție de datele aferente perioadei de evaluare 2010 – 2014 (Tabel. 60) ne oferă o perspectivă asupra importanței unei anumite categorii de sursă pentru anumit poluant evaluat la nivelul județului după cum urmează:





Ponderea emisiilor PM_{2,5}



Ponderea emisiilor PM₁₀

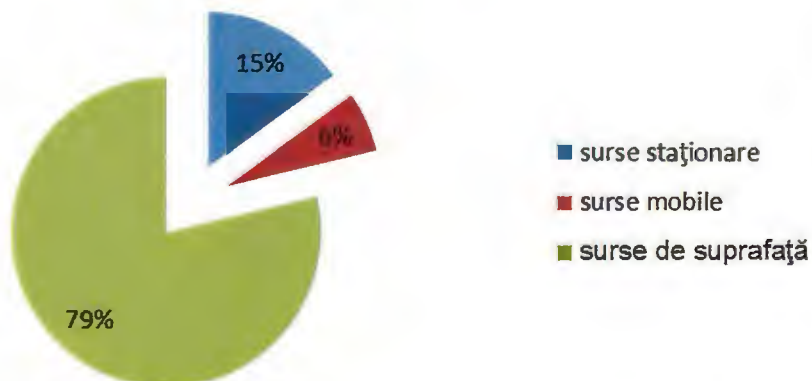
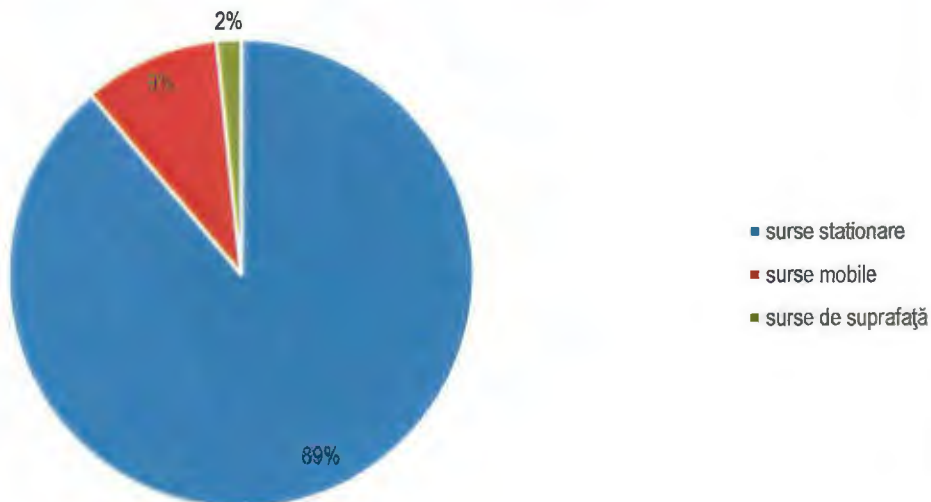


Figura 80. Ponderea emisiilor de PM 2,5 și PM 10 la nivelul județului Gorj, 2010 - 2014.





Ponderea emisiilor de NOx



Ponderea emisiilor SO2

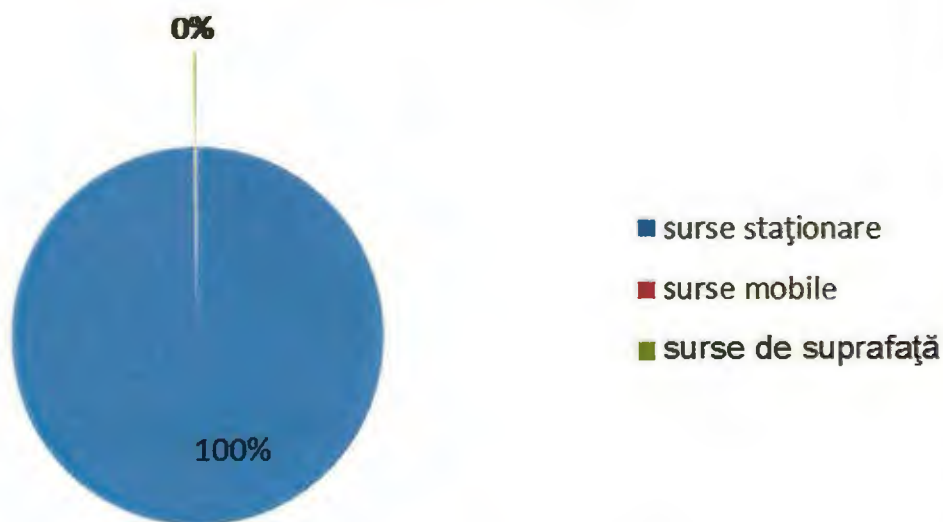
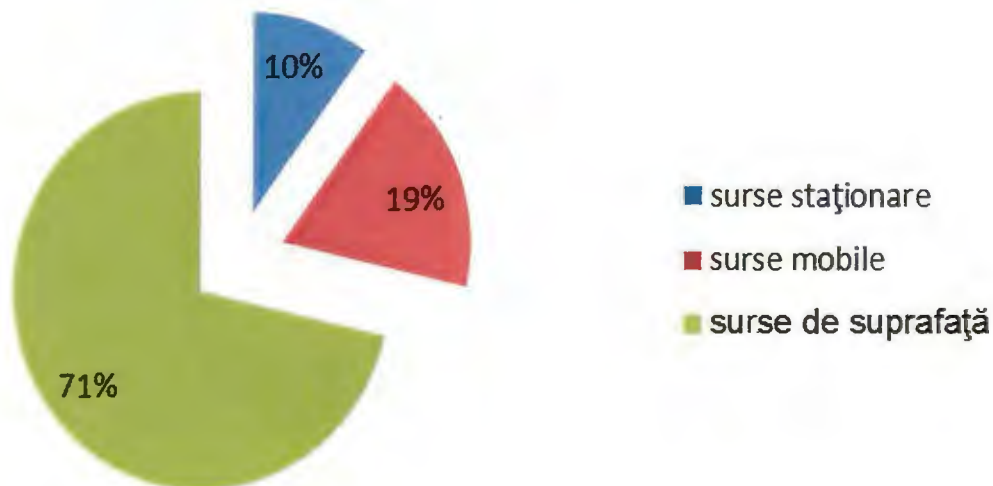


Figura 81. Ponderea emisiilor de NOx și SO2 la nivelul județului Gorj, 2010 - 2014.



Ponderea emisiilor de CO



Ponderea emisiilor de C6H6

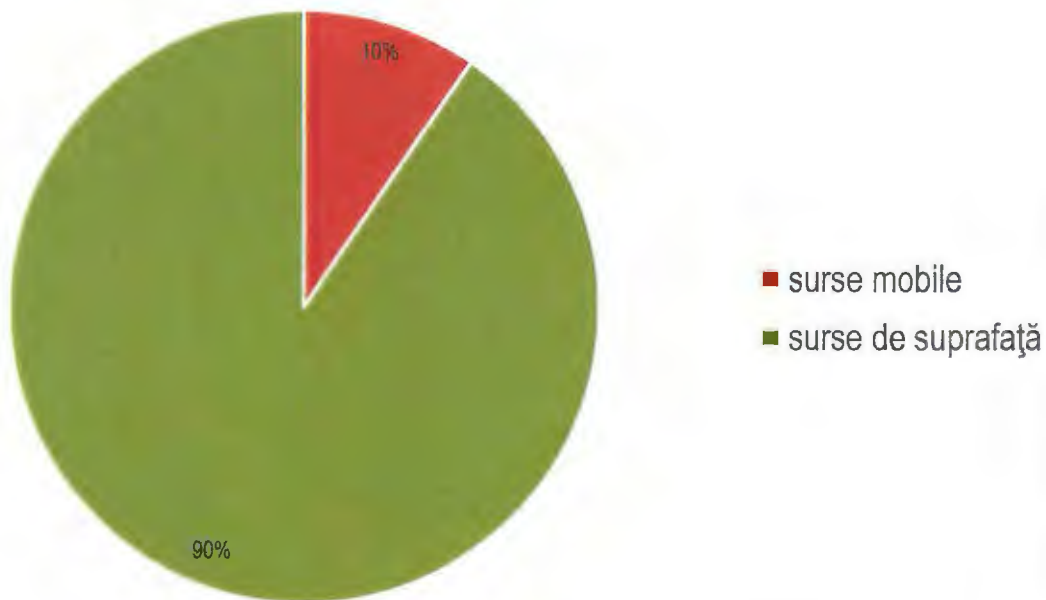
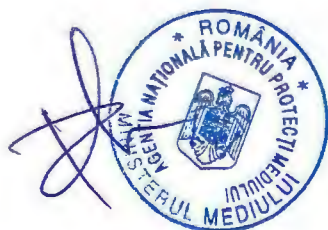
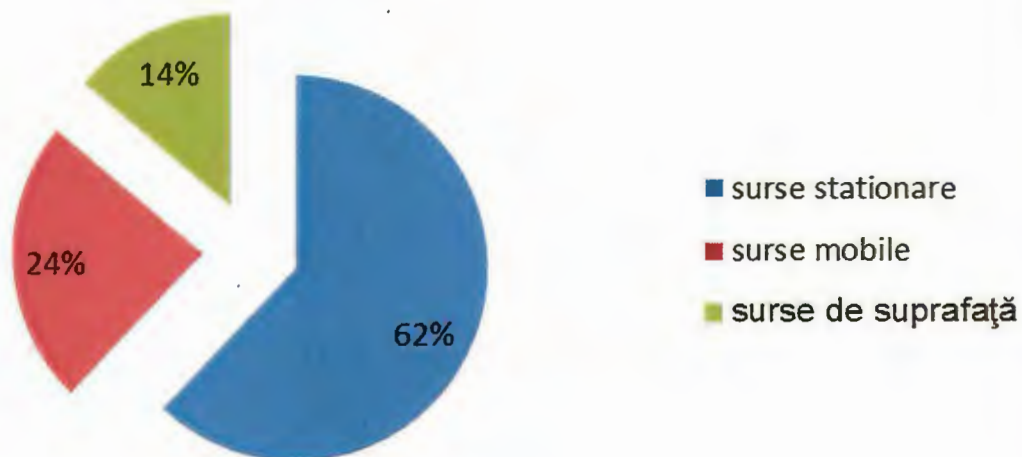


Figura 82. Ponderea emisiilor de CO și C6H6 la nivelul județului Gorj, 2010 - 2014.





Ponderea emisiilor de Pb



Ponderea emisiilor de AS

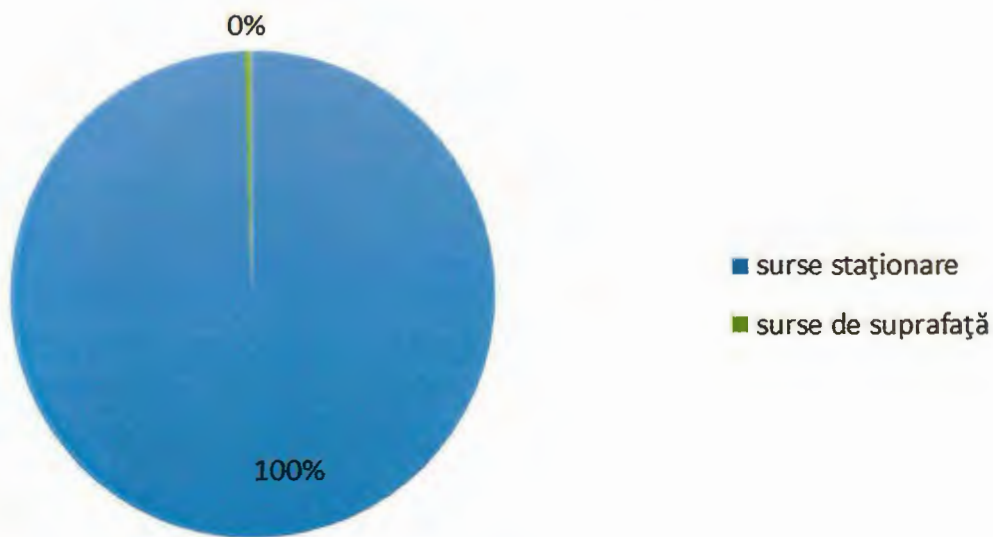
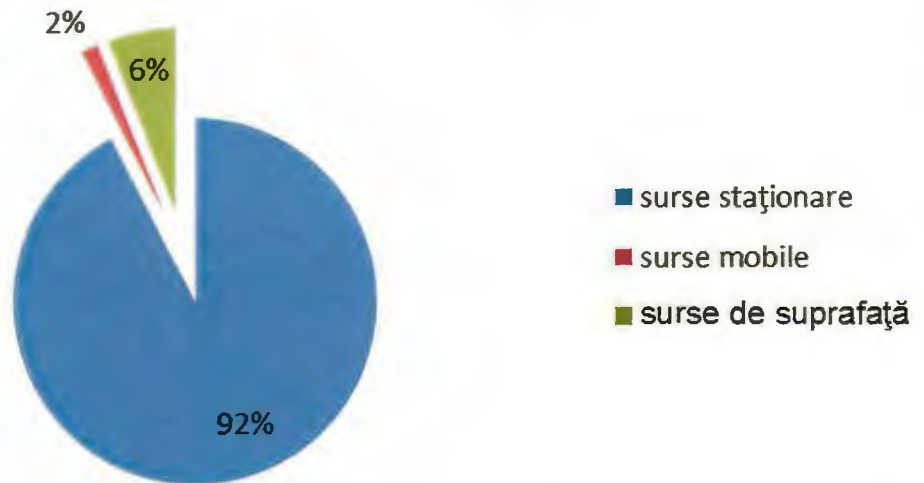


Figura 83. Ponderea emisiilor de Pb și As la nivelul județului Gorj, 2010 - 2014.





Ponderea emisiilor de Cd



Ponderea emisiilor de Ni

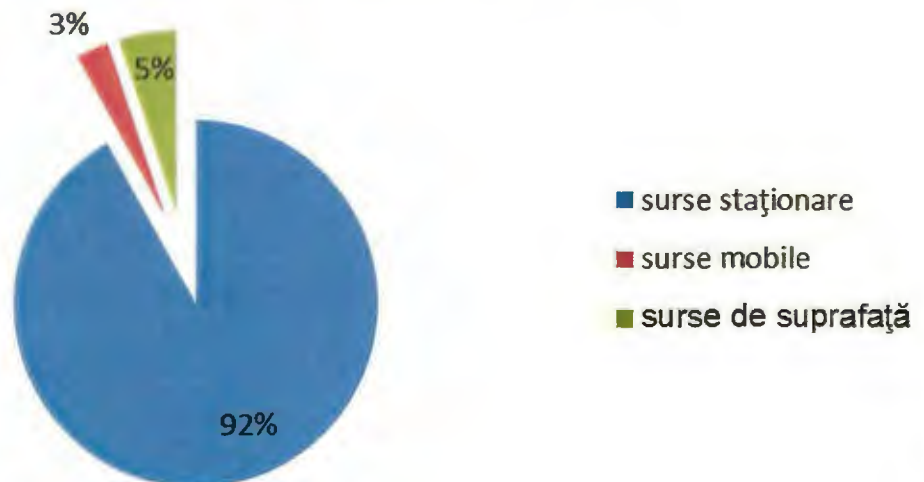


Figura 84. Ponderea emisiilor de Cd și Ni la nivelul județului Gorj, 2010 - 2014.

Din datele prezentate se poate observa că la nivelul județului Gorj:

- sursele staționare sunt responsabile în special de emisiile de NOx, SO2, Pb, Cd, As și Ni.
- sursele de suprafață de PM2,5, PM10, CO, C6H6.





Surse staționare

Modelarea emisiilor provenite din sursele staționare a pornit de la datele înregistrate în ILE (Inventarul Local de Emisii) colaborat cu datele statistice privind numărul de societăți/activități și a Inventarului Național al Instalațiilor IPPC, 2014.

Au fost luate în calcul un număr de 38 de operatori economici cu cele 78 de puncte de lucru ca amplasamente relevante pentru emisiile evaluate.

Poluanți evaluați sunt: SO_x, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, Ni, CO, Cd, NMVOC.

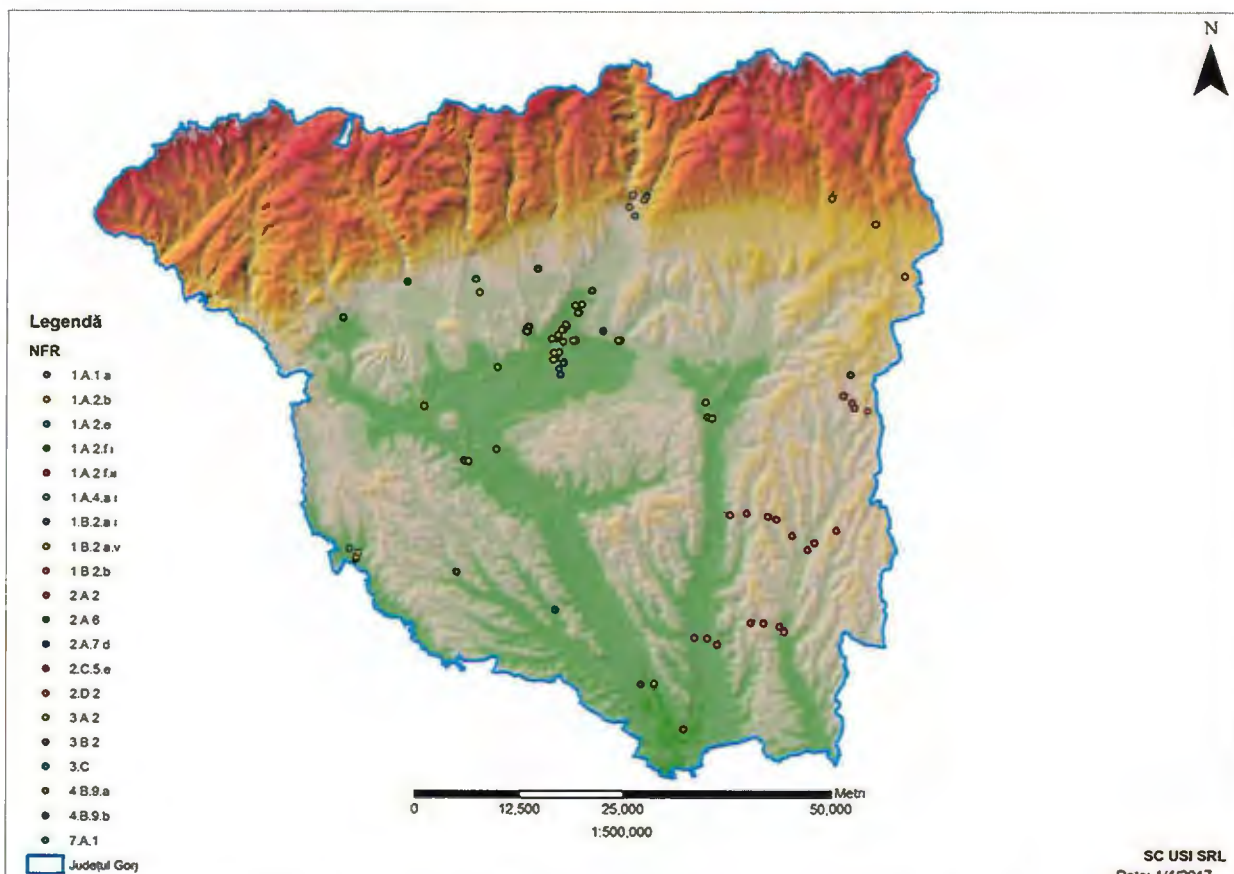


Figura 85. Distribuția spațială a instalațiilor înregistrate în Inventarul Local de Emisii, în funcție de codurile NFR.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

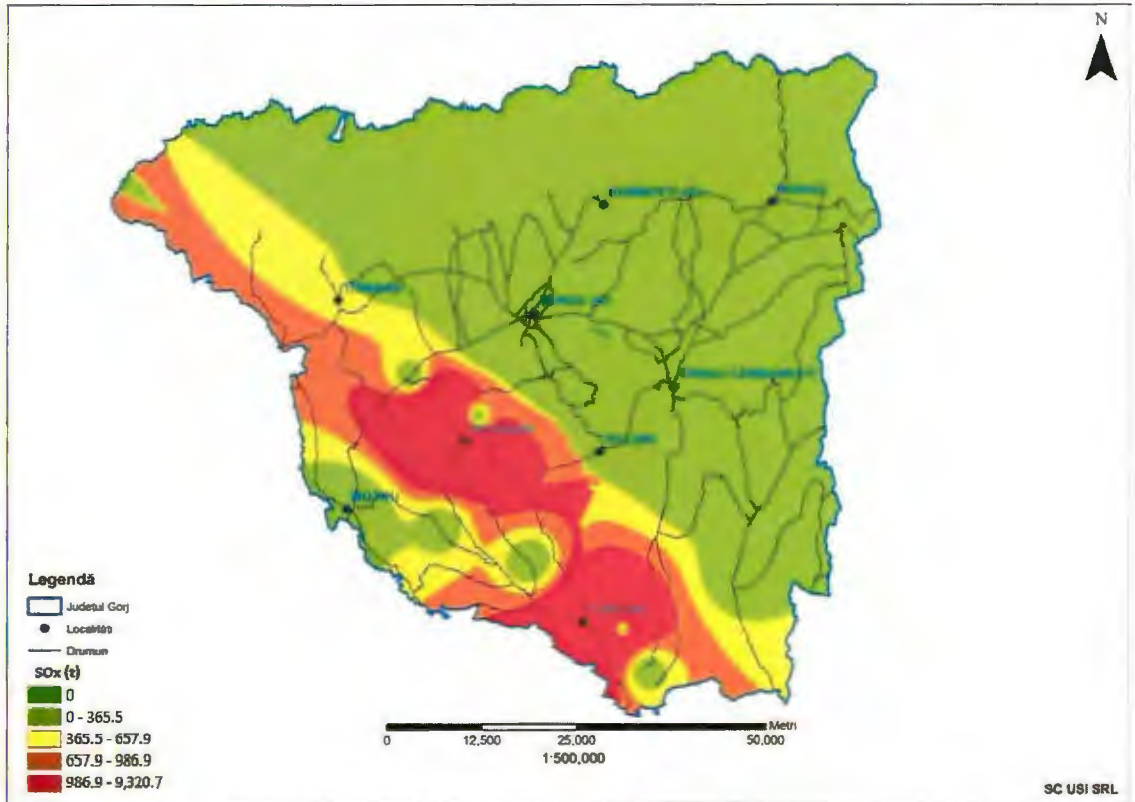


Figura 86. Harta distribuției emisiilor de SO_x provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.

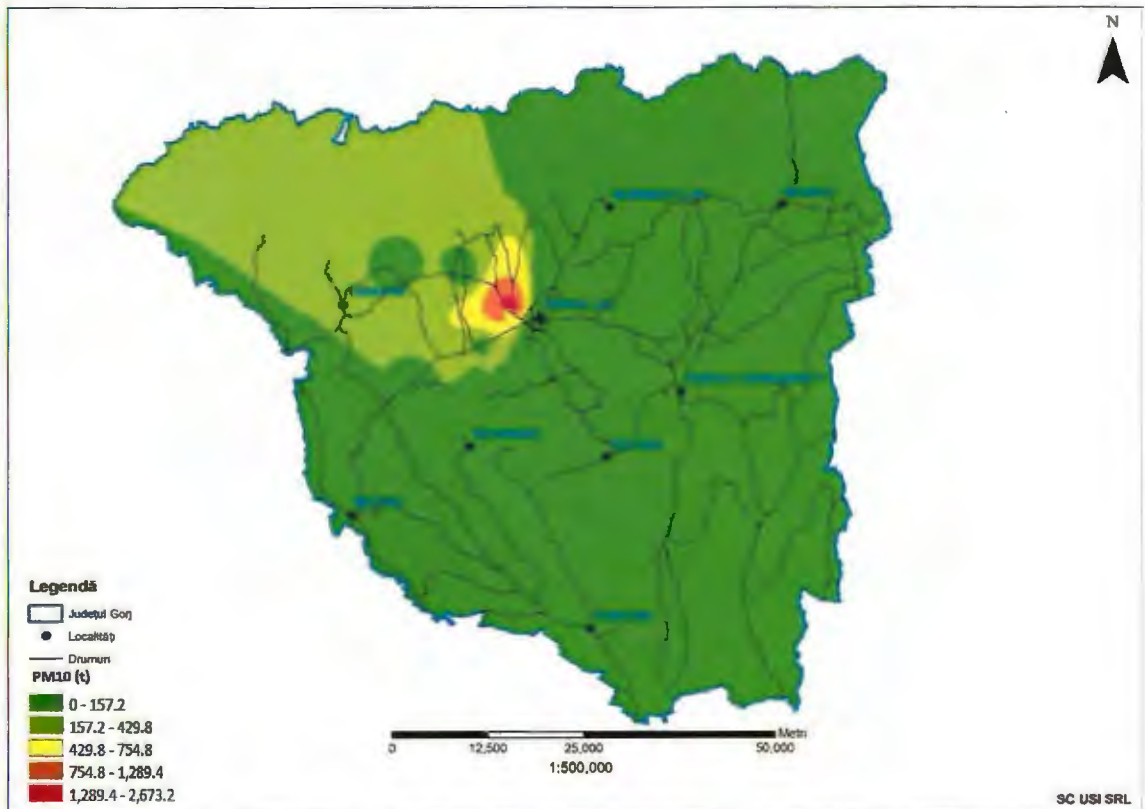


Figura 87. Harta distribuției emisiilor de PM₁₀ provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.



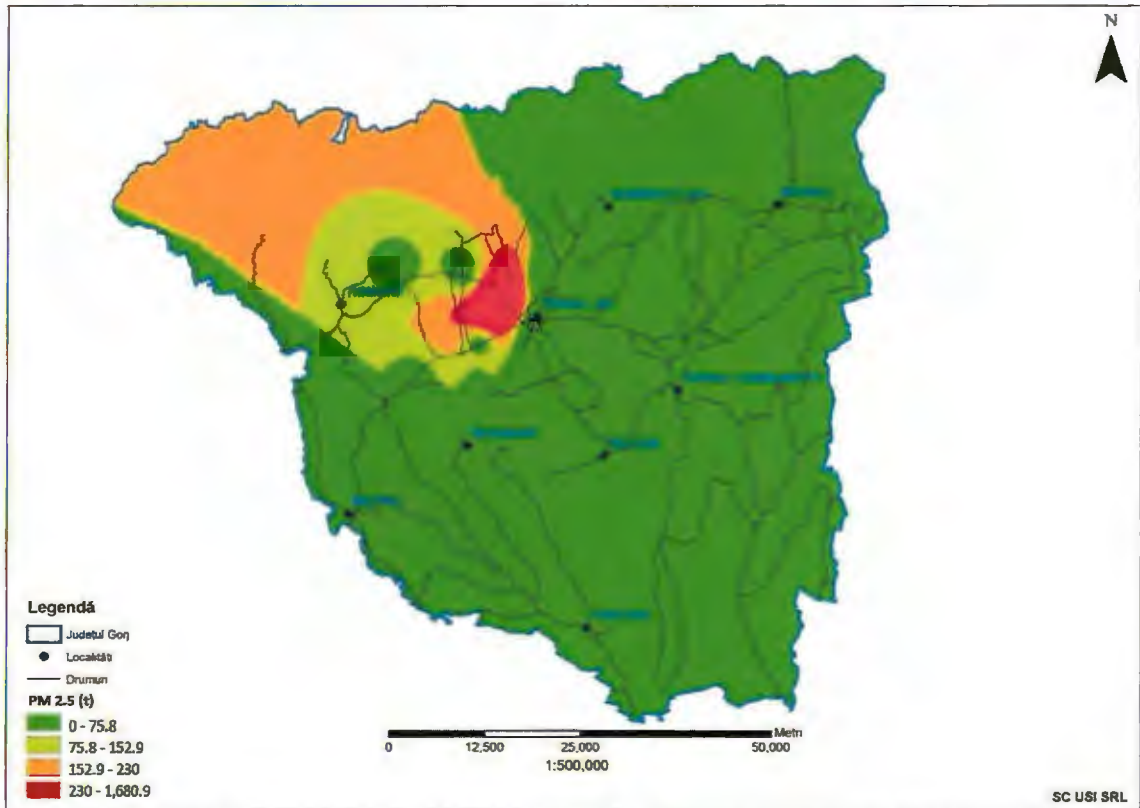


Figura 88. Harta distribuției emisiilor de PM 2,5 provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.

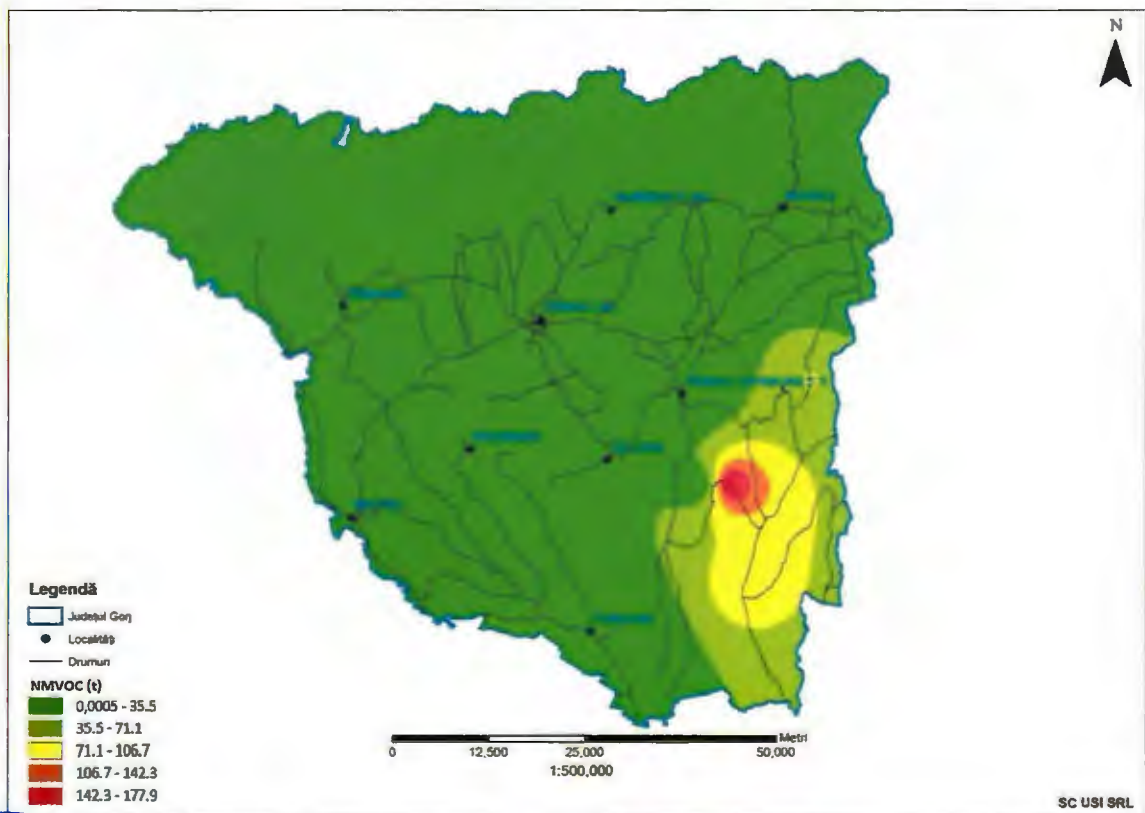


Figura 89. Harta distribuției emisiilor de NMVOC provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

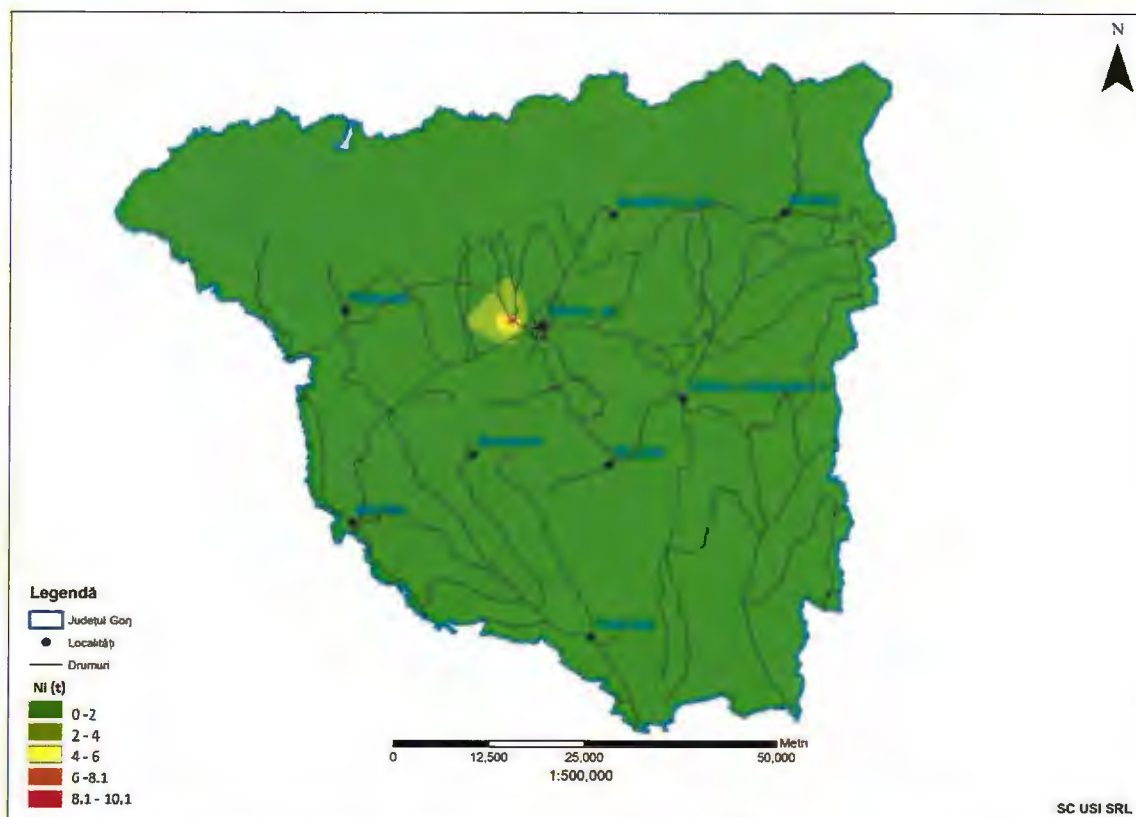


Figura 90. Harta distribuției emisiilor de Ni provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.

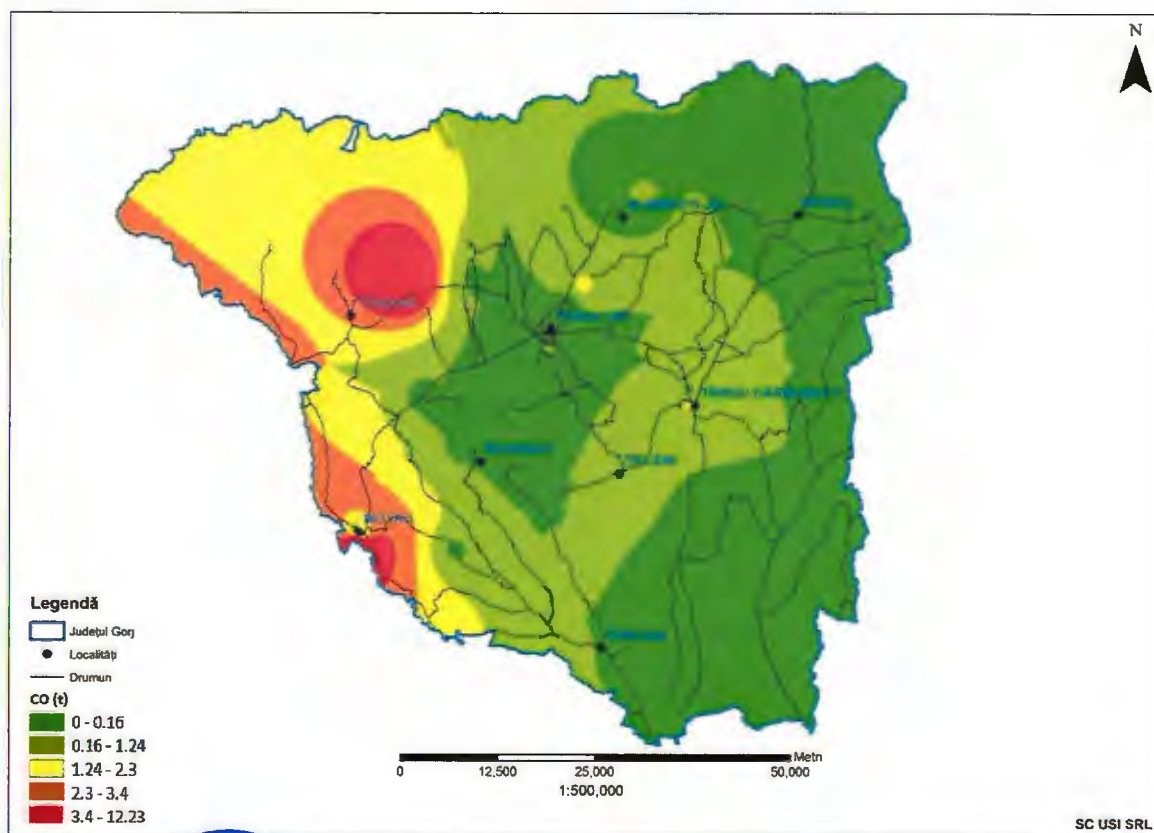


Figura 91. Harta distribuției emisiilor de CO provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

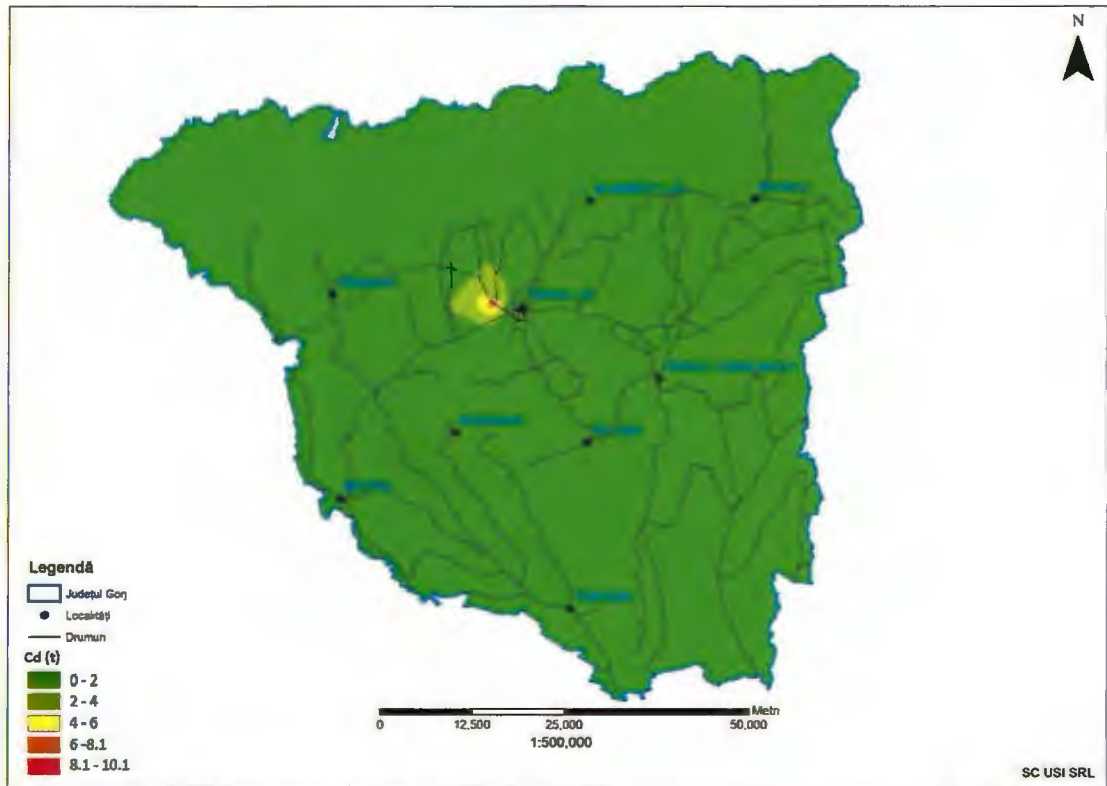


Figura 92. Harta distribuției emisiilor de Cd provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.

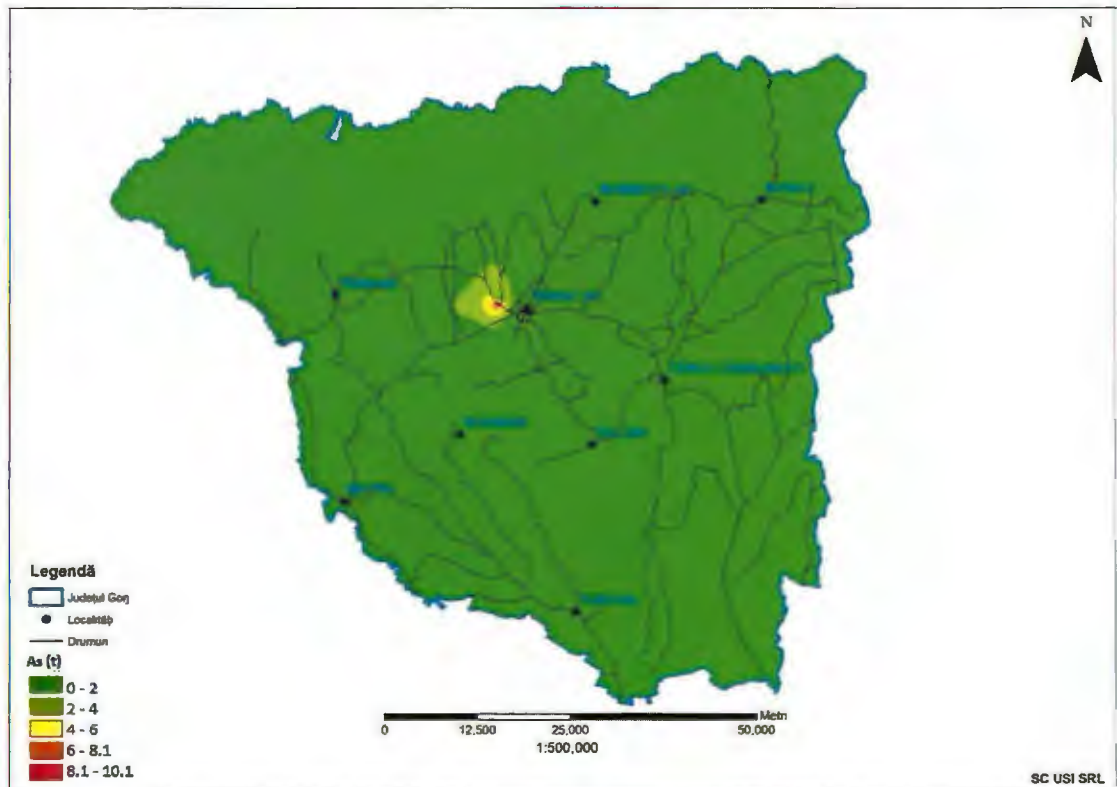


Figura 93. Harta distribuției emisiilor de As provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.



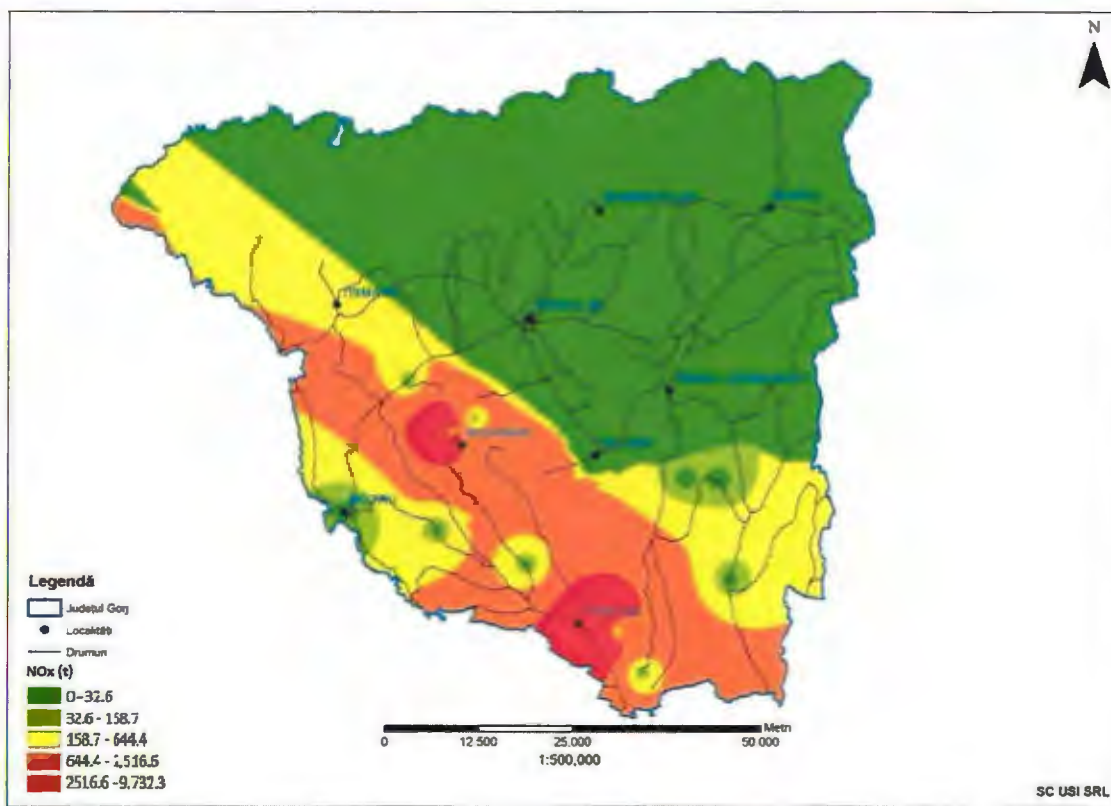


Figura 94. Harta distribuției emisiilor de NOx provenite din surse staționare la nivelul județului Gorj.

Surse mobile

În modelarea emisiilor din surse mobile s-a utilizat valorile de trafic și alte procese de emisie asociate traficului (uzură carosabil, resuspensie particule, uzură pneuri și frână), număr autovehicule înmatriculate. Poluanți evaluați sunt: PM10, PM2,5, NOx, CO, NMVOC, Pb.

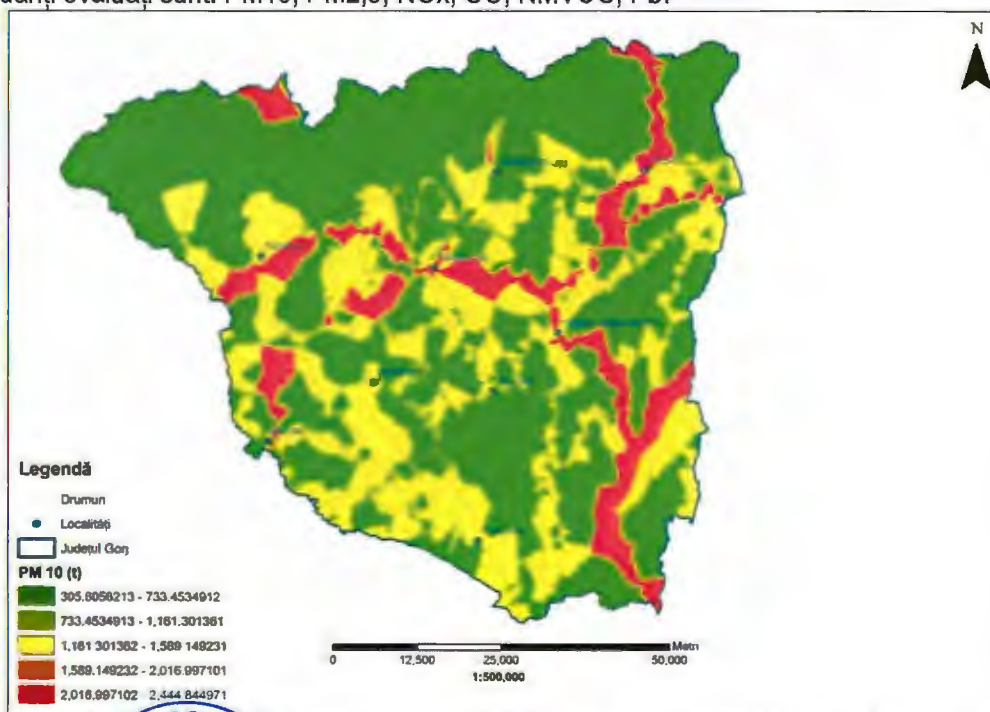
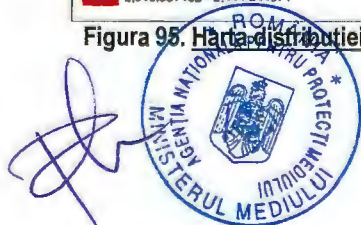


Figura 95. Harta distribuției emisiilor de PM10 provenite din transport la nivelul județului Gorj.



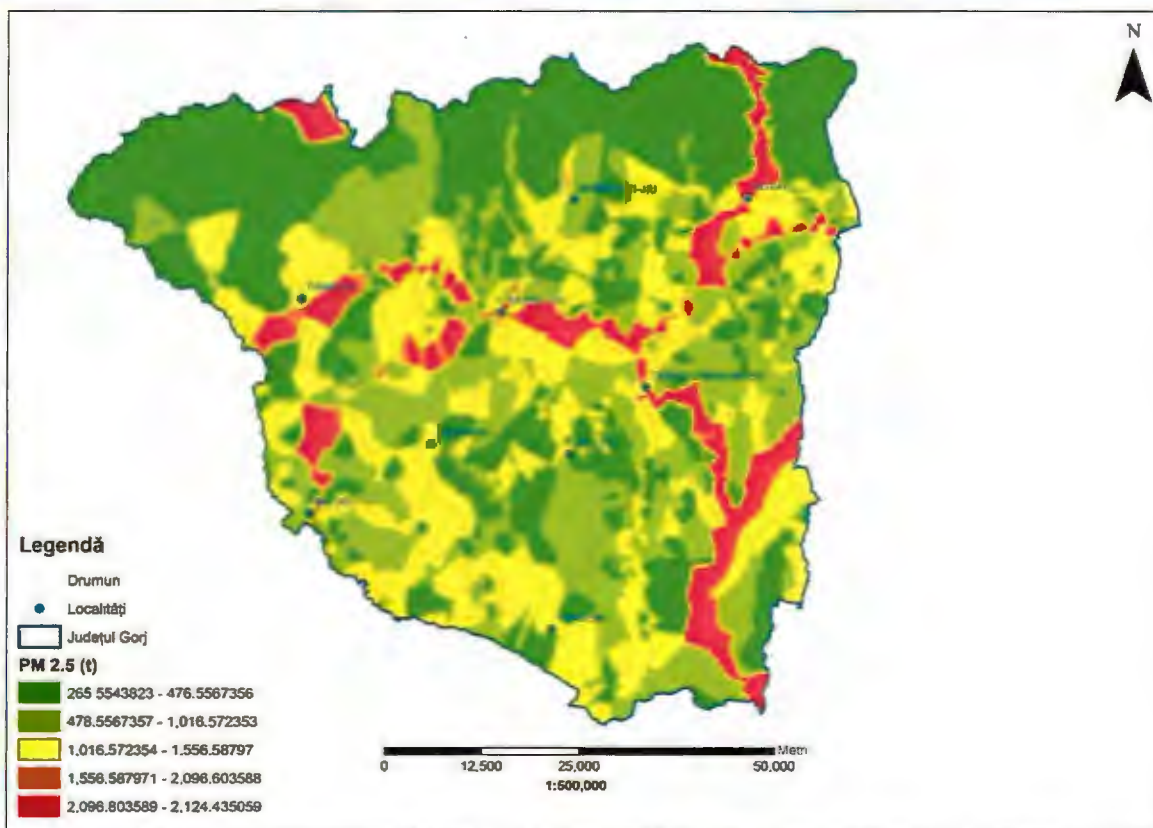


Figura 96. Harta distribuției emisiilor de PM 2,5 provenite din transport la nivelul județului Gorj.

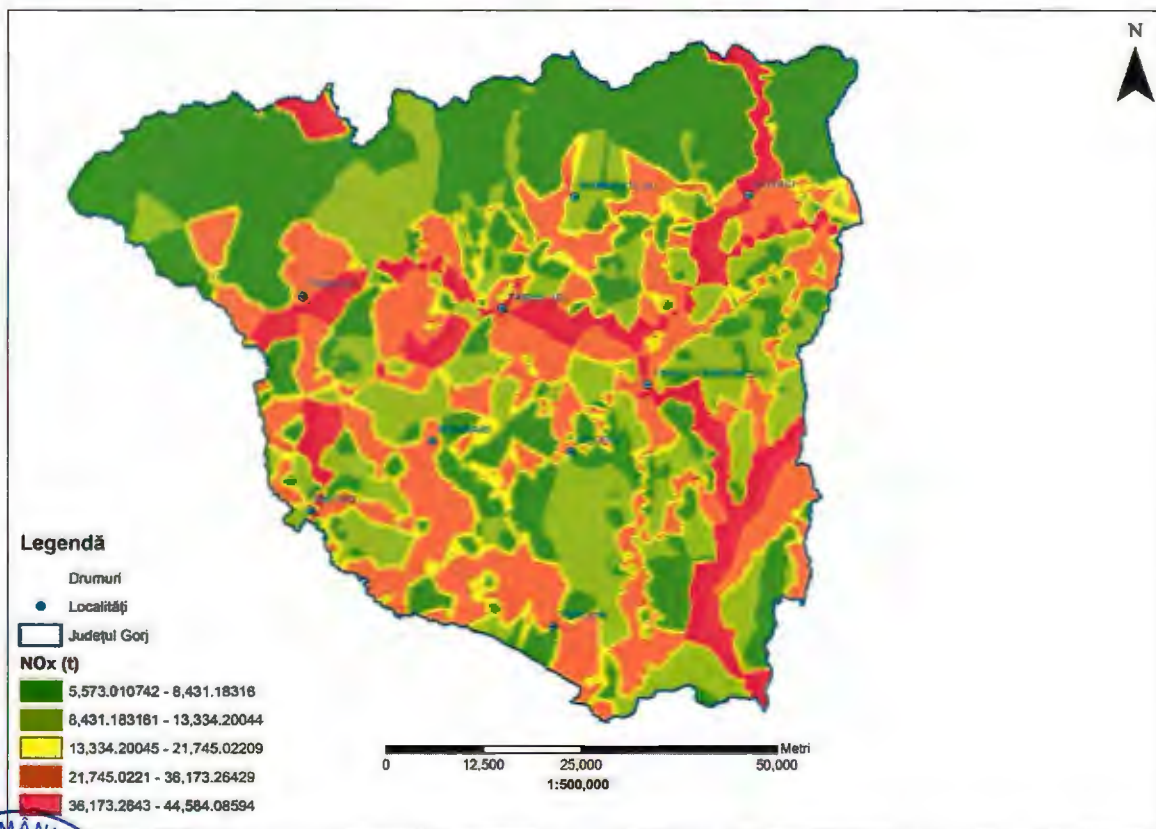


Figura 97. Harta distribuției emisiilor de NOx provenite din transport la nivelul județului Gorj.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

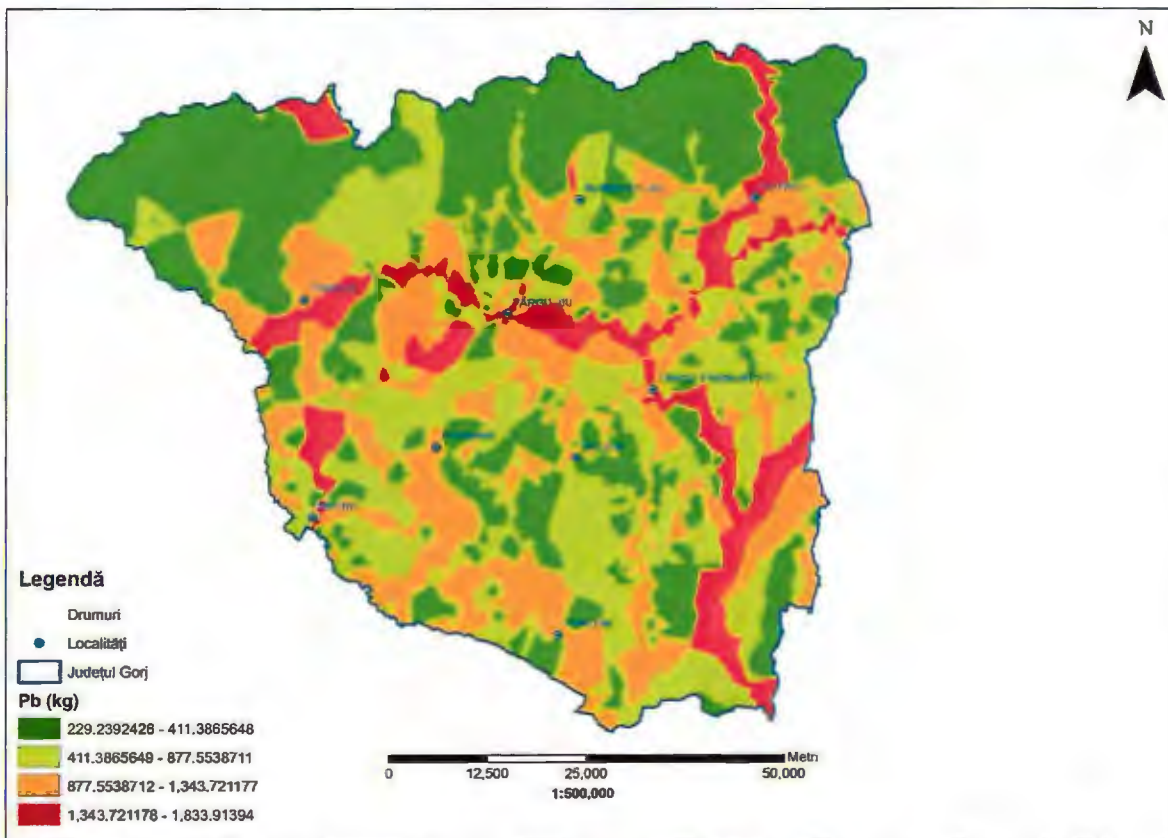


Figura 98. Harta distribuției emisiilor de metale grele provenite din transport la nivelul județului Gorj.

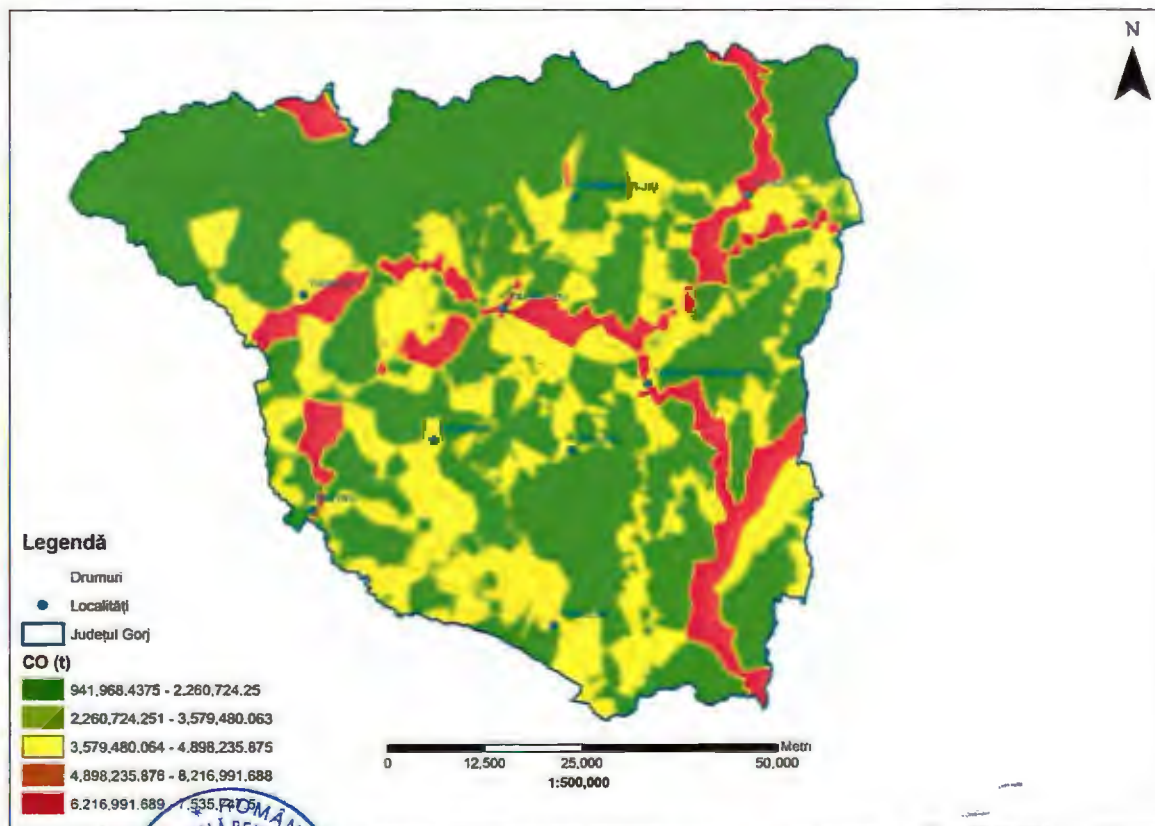


Figura 99. Harta distribuției emisiilor de CO provenite din transport la nivelul județului Gorj.



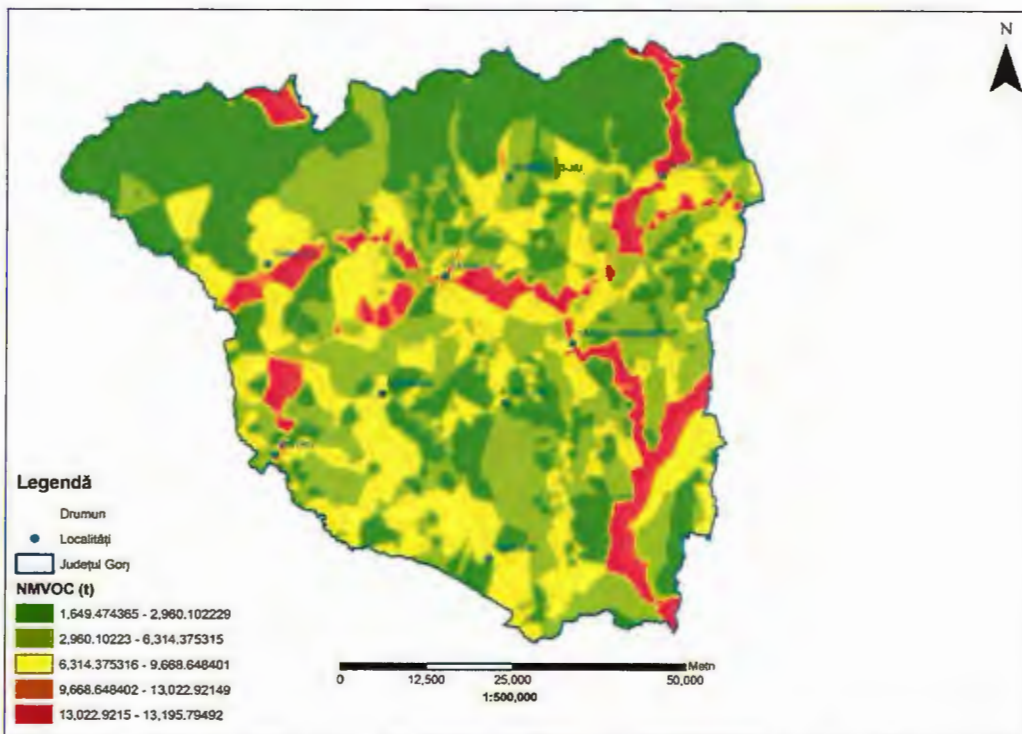


Figura 100. Harta distribuției emisiilor de NMVOC provenite din transport la nivelul județului Gorj.

Surse de suprafață

În vederea unei modelări cât mai exacte a emisiilor provenite din surse de suprafață s-a utilizat emisiile din sursele rezidențiale (încălzirea locuințelor, șantiere, depozite de deșeuri, asfaltări de drumuri preluate din cadrul ILE) și din sursele agricole (utilizarea produselor fitosanitare și a îngrășămintelor)

Poluanți evaluați sunt: PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, CO, NMVOC, Ni, și Cd.

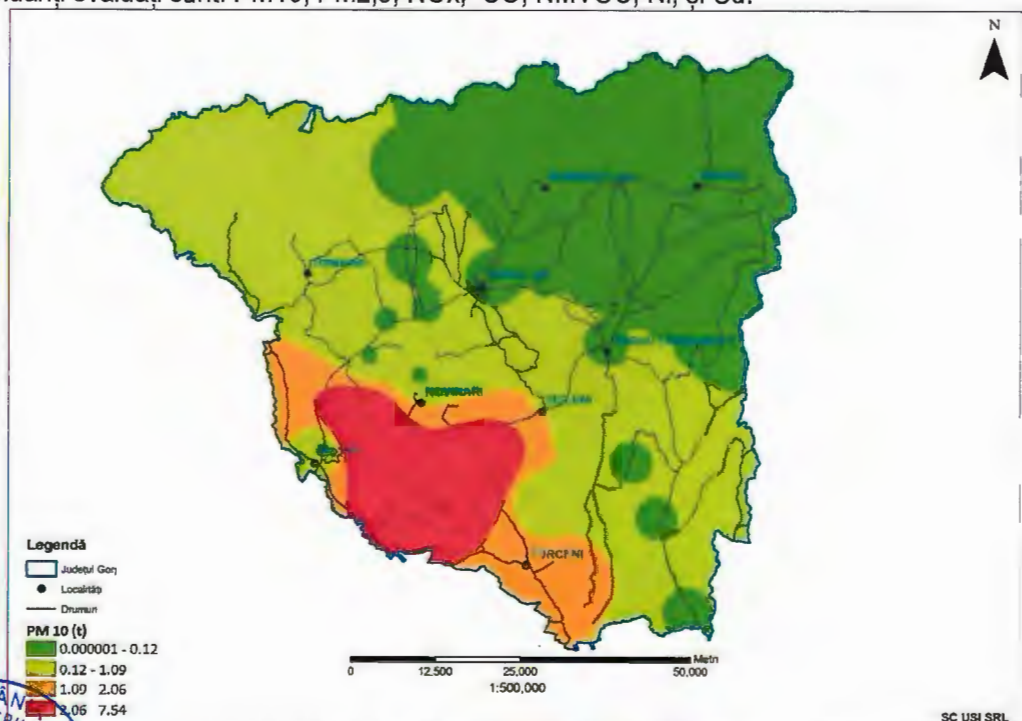


Figura 101. Harta distribuției emisiilor de PM₁₀ provenite din surse de suprafață la nivelul județului Gorj.



SC USI SRL

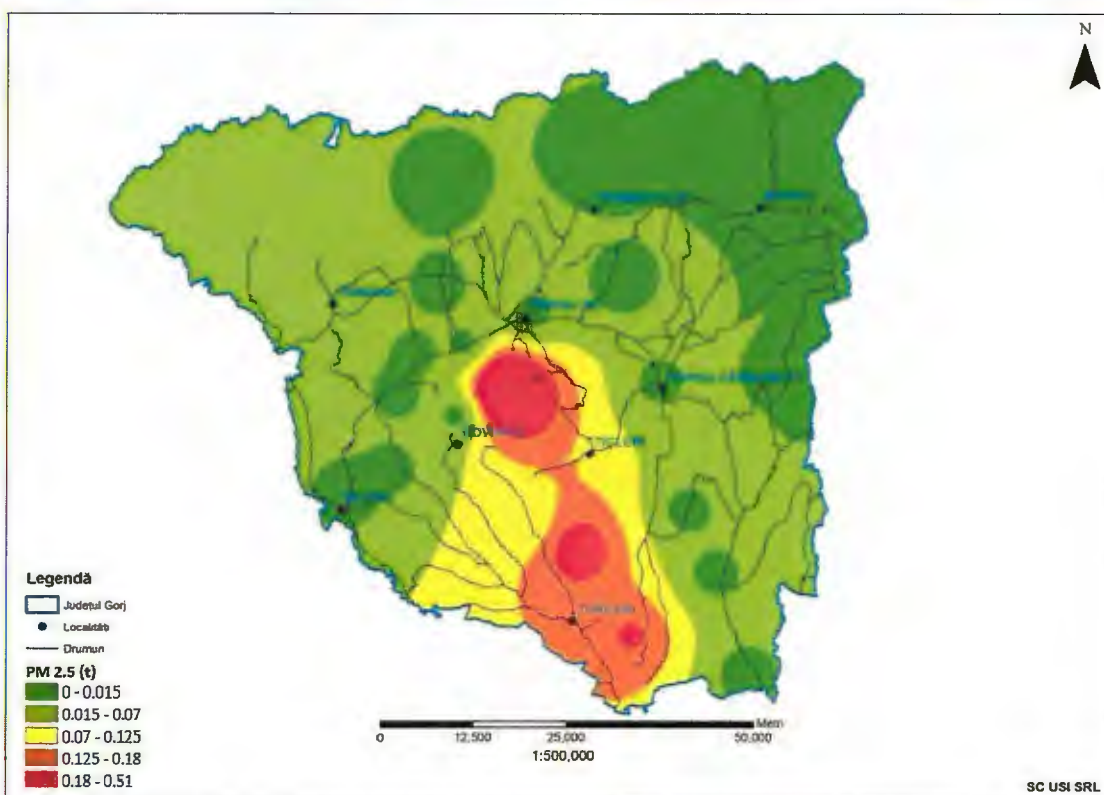


Figura 102. Harta distribuției emisiilor de PM 2,5 provenite din surse de suprafață la nivelul județului Gorj.

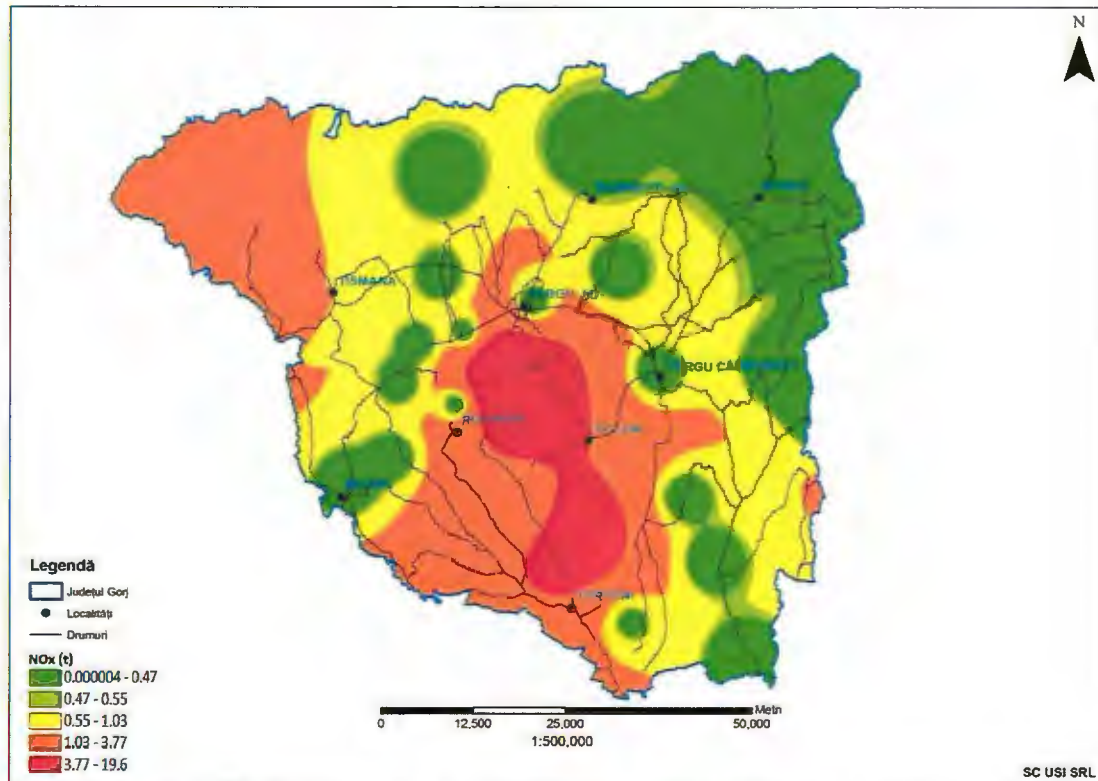
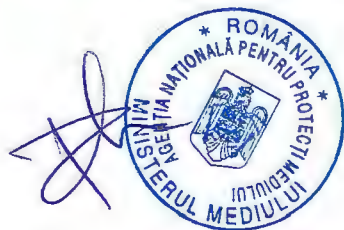


Figura 103. Harta distribuției emisiilor de NOx provenite din surse de suprafață la nivelul județului Gorj.



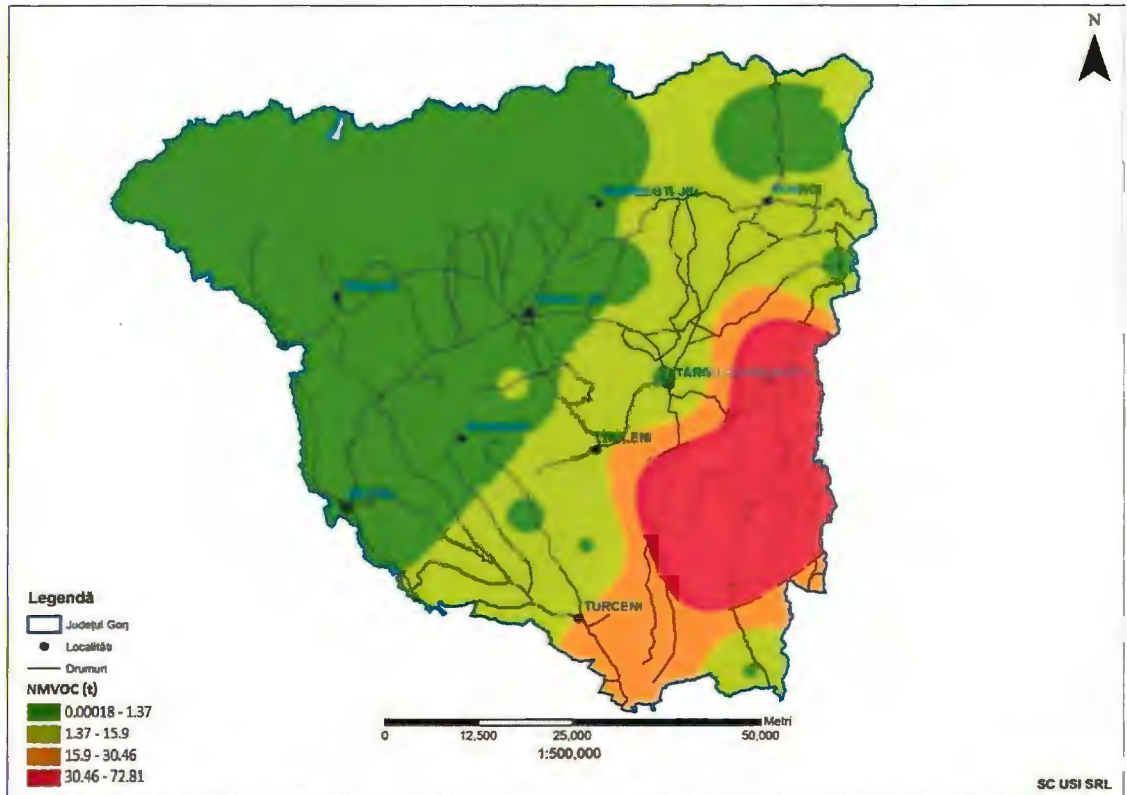


Figura 104. Harta distribuției emisiilor de NMVOC provenite din surse de suprafață la nivelul județului Gorj.

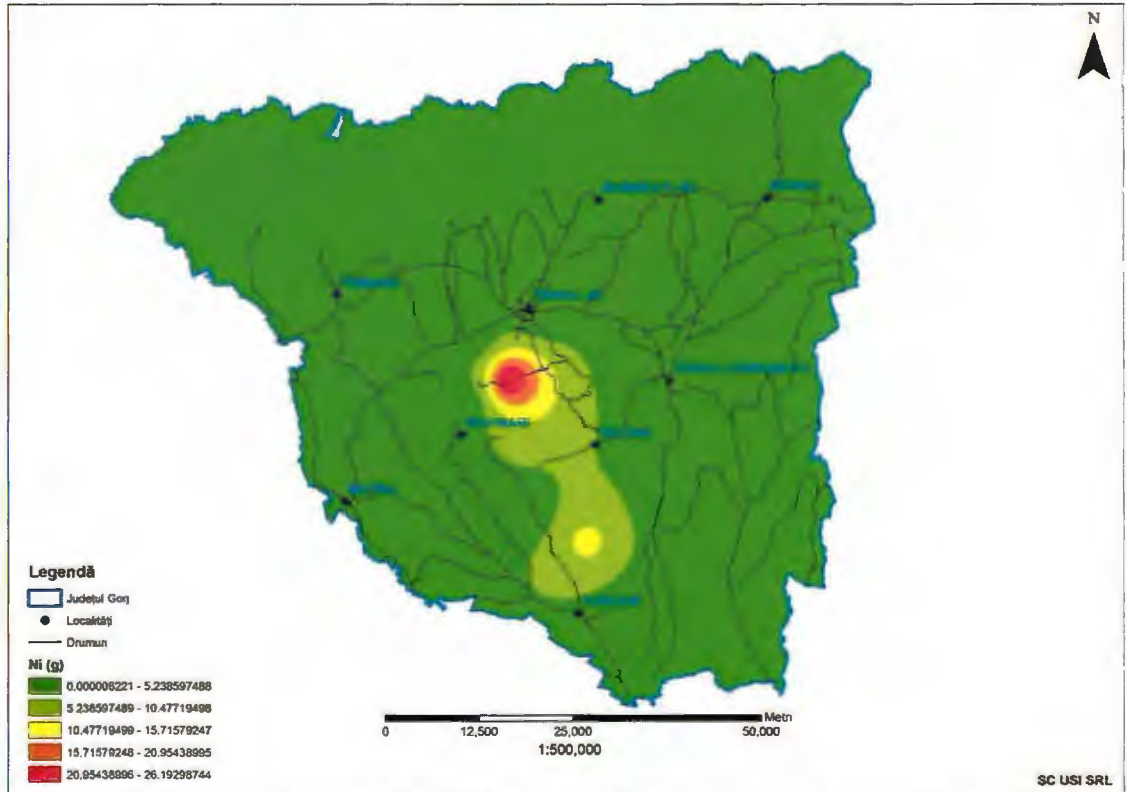


Figura 105. Harta distribuției emisiilor de Ni provenite din surse de suprafață la nivelul județului Gorj.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

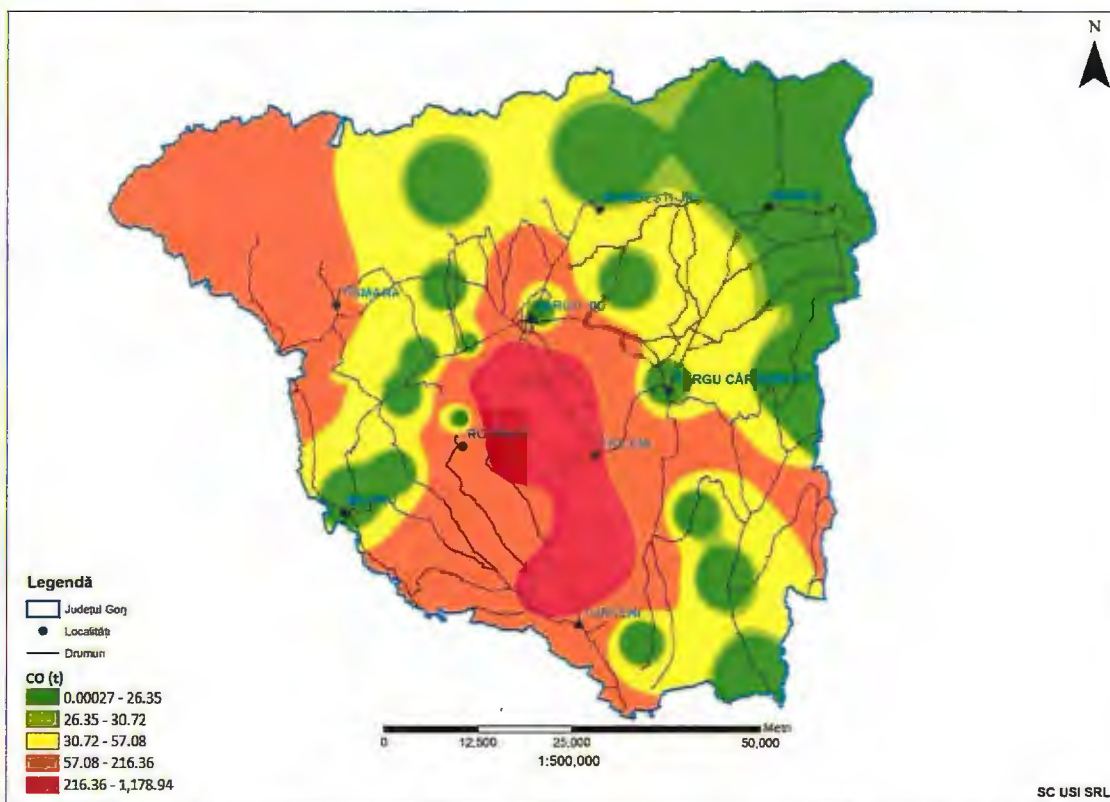


Figura 106. Harta distribuției emisiilor de CO provenite din surse de suprafață la nivelul județului Gorj.

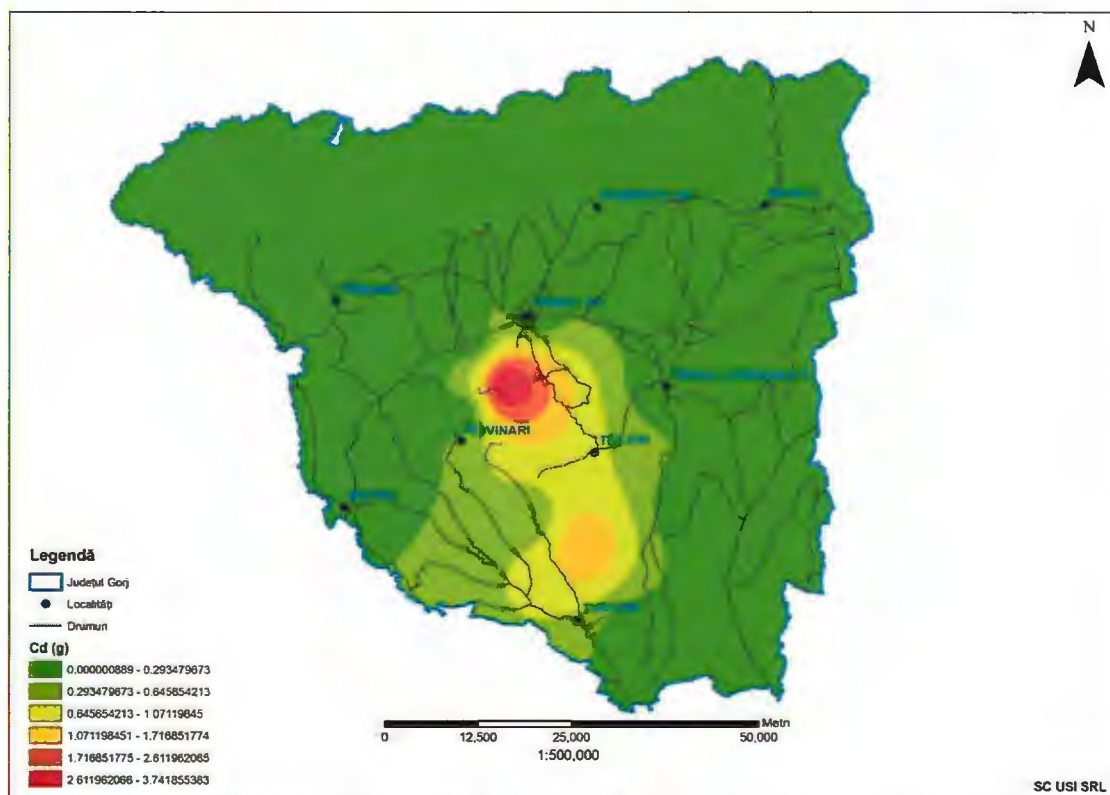


Figura 107. Harta distribuției emisiilor de Cd provenite din surse de suprafață la nivelul județului Gorj.





CAPITOLUL 4

Măsurile sau proiectele adoptate în vederea menținerii calității aerului

4.1. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire care existau înainte de anul 2014 și anume:

a) măsuri locale, regionale, naționale, internaționale;

La nivelul județului Gorj în anul 2009 a fost inițiat Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului (PIGCA) pentru zonele Rovinari pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) și pulberi în suspensie (PM₁₀), Tg. Jiu pentru indicatorul pulberi în suspensie (PM₁₀) și Turceni pentru indicatorul dioxid de sulf (SO₂)³, program elaborat de Comisia Tehnică numită prin Ordin de Prefect.

Acesta s-a implementat în perioada 2010 – 2013 și cuprinde măsuri menite pentru reducerea concentrației de SO₂ și PM₁₀.

Măsuri în cazul depășirii valorilor limită la indicatorii dioxid de sulf (so₂) și pulberi în suspensie (pm 10) în zonele Rovinari, Turceni și Tg.Jiu

- Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) , pulberi în suspensie (PM 10) pentru zona Rovinari
 - Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) , pulberi în suspensie (PM 10) datorate surselor fixe (industriale)- Complexul Energetic Rovinari, S.N.L Oltenia
 1. Reducerea concentrației de dioxid de sulf din gazele de ardere la instalațiile mari de ardere prin realizarea instalațiilor de desulfurare umeda a gazelor de ardere IMA1 (cazan 3+cazan 4)
 2. Reducerea concentrației de dioxid de sulf din gazele de ardere la instalațiile mari de ardere prin realizarea instalațiilor de desulfurare umeda a gazelor de ardere IMA2 (cazan 5+cazan 6)
 3. Reducerea concentrației de pulberi din gazele de ardere la instalațiile mari de ardere prin modernizarea electrofiltrelor aferente blocurilor energetice: IMA1 (cazan 3+cazan 4)
 4. Reducerea concentrației de pulberi din gazele de ardere la instalațiile mari de ardere prin modernizarea electrofiltrelor aferente blocurilor energetice: IMA2 (cazan 5+cazan 6)
 5. Dotarea cu analizoare portabile de determinare a imisiilor de poluanți în vederea stabilirii ariei de răspandire a norului de poluant
 6. Reducerea impactului produs de activitatea din depozitul de carbune Rosia prin :
 - desființarea stivei de EST a depozitului de carbune Rosia;
 - stropiri ;
 - monitorizarea temperaturii în stivele de carbune și inițierea de măsuri corespunzătoare
 7. Dotarea cu instalație de umectare (punct deversare carbune T1/Benzi Magistrale)
 8. Amenajare Depozit Arderea (desființare stive carbune Rosia)

http://apm.ro/old/anpm.ro/articole/programeprograme_integrate_de_gestionare_a_calitatii_aerului-50





ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

9. Urmărirea și eliminarea imediată a eventualelor autoaprinderi a cărbunelui în strate, halde și depozitele de cărbune
 10. Monitorizarea temperaturii în stivele de cărbune din depozite; controlul permanent al temperaturii cărbunelui și înscrierea măsurătorilor într-un registru special, ce va fi gestionat de persoana responsabilă cu conducerea lucrărilor din depozit;
 11. Efectuarea tasării în timpul formării stivei, care conduce la micșorarea spațiului între bulgări, diminuarea schimbului de gaze, împiedicarea pătrunderii aerului și a apei din precipitații
 12. Expedierea cărbunelui la beneficiari din depozite în ordinea depunerii sau în funcție de temperaturile maxime înregistrate în corpul depozitului. Când temperatura se apropie de 400C se va începe evacuarea materialului din zona încălzită
 13. Carcasarea a patru buncăre la transportoarele cu bandă poziționate pe treptele superioare ale carierelor
 14. Întreținerea drumurilor tehnologice și limitarea producerii prafului prin stropirea cu apă a acestora în perioadele secetoase
 15. Lucrari de recultivare ameliorativa pe suprafata S=51,5 ha Rosia
 16. Lucrari de refertilizare ameliorativa pe suprafata S=49.7 ha Pesteana Sud etapa II
 17. Lucrari de recultivare ameliorativa pe suprafata S=33,5 ha Pesteana Nord
 18. Lucrari de redare in circuit productiv pe suprafata S=11.23 ha Pesteana Nord
- Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) , pulberi în suspensie (PM 10) datorate surselor liniare și de suprafață
 19. Salubritate stradală
 - măturare
 - spălare/stropire mecanizată
 20. Reabilitarea spațiilor verzi, inclusiv plantarea de arbori și arbuști ornamentali
 21. Reabilitarea drumului de centura al orasului Rovinari - str. Constructorilor
 22. Reabilitarea sistemului de incalzire al Spitalului orasului Rovinari prin instalarea unui sistem de panouri solare
 - Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorul pulberi în suspensie (PM 10) datorate surselor liniare și de suprafață pentru zona Tg.Jiu
 - Mărirea suprafețelor de spațiu verde și întreținerea corespunzătoare a acestora
 23. Amenajarea unui spațiu verde cu suprafața de 225 mp la Centrul de zi Christian pentru persoanele tinere și adulte pentru persoanele cu handicap
 24. Amenajarea unui spațiu verde cu suprafața de 100 mp la Centrul de servicii sociale integrat – centru îngrijire copii
 25. Amenajarea unui spațiu verde cu suprafața de 200 mp la Centrul de pensii social integrat – centrul de asistență pentru bătrâni, municipiul Tg-Jiu
 26. Amenajare spațiu verde în insulița râului Jiu - 21 984 mp , din care, alei pietonale ecologice - 489 mp
 27. Amenajare spațiu verde cu suprafața de 1945 mp în zona Tușnad
 28. Organizarea activităților de voluntariat pentru plantări (amenajare de spații verzi)
 - Lucrări de reabilitare, modernizare și întreținere a infrastructurii rutiere urbane
 29. - Modernizare drumuri de rocadă municipiul Tg-Jiu, inclusiv realizarea unei perdele de protecție prin plantarea a cca 1 000 buc arbori
 30. Lucrări de întreținere curentă drumuri
 - frezare + plombare –15000 mp
 - covorașe asfaltice – strat de uzură – 10000 mp
 - pietruiri, balastări –20000 mp





ROMANIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

31. Amenajarea parcărilor de reședință în cartierele de blocuri, după demolarea prealabilă a garajelor care ocupă domeniul public – Titulescu, Minerilor, Mioriței, 23 August, A I Cuza, Republicii, Nicolae Bălcescu, Unirii, Grivița, 1Mai Vest, Debarcader, Lotrului, Comuna din Paris.
32. Amenajarea sensului giratoriu la intersecția Str.A.I.Cuza cu B-dul Republicii
33. Amenajarea sensului giratoriu la intersecția Unirii – Republicii - Geneva
34. Amenajarea sensului giratoriu la intersecția B- dul Victoriei cu B-dul Unirii
35. Amenajarea sensului giratoriu la intersecția B- dul Unirii cu B-dul C.Brâncuși
36. Salubritatea (măturarea) străzilor și trotuarelor
37. Stropirea și spălarea mecanizată a străzilor/trotuarelor
- Înlocuirea/completarea sistemelor clasice de încălzire cu sisteme care utilizează energie solară
38. Implementarea proiectului „Energia solară, o alternativă pentru viitor” în trei locații:
 - Spitalul de Pneumoftiziologie Dobrița,
 - Spitalul Județean de Urgență Tg-Jiu, str. Tudor Vladimirescu
 - Spitalul Județean de Urgență Tg-Jiu, str. Progresului.
- Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorul pulberi în suspensie (PM 10) datorate surselor liniare și de suprafață - lucrări de reabilitare/consolidare a infrastructurii intra-județene în vecinătatea zonelor Tg.Jiu, Rovinari și Turceni
 39. Consolidarea sistemului rutier DN 67 km 63+262 – km 81+620 (Cîlnic – Tg.Jiu)
 40. Reabilitarea DN 66 (5R1) km 0+00 – km 48+900 (Filiași – Rovinari)
 41. Reabilitare DN 66 (5R2) km 48+900 – km 71+614 Rovinari – Tg.Jiu km 79+918 – km 93+500 Tg,Jiu – Petroșani
 42. Reabilitare DJ 673 Siacu – Borăscu – Turceni – Broșteni (DN 66) km 16+650 – 41+650 – lucrări de reabilitare a 25de km de drum și 14 poduri
 43. Reabilitarea DJ 665, km 0+000 – 54 + 500 Iezureni – Curtișoara – Mușetești – Crasna – Novaci – Baia de Fier – Polovragi și DJ 675 C, km 0+000 – 4+300
 44. Reabilitarea DJ 673 A, Dragotești – Mătășari – DN 67 – 27,790 km
- Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) , pulberi în suspensie (PM 10) pentru zona Turceni
 - Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) și pulberi în suspensie (PM 10), datorate surselor fixe(industriale) - Complexul Energetic Turceni
 45. Reducerea emisiei de SO₂ Montarea de instalații de desulfurare la blocurile energetice nr. 4, 5
 46. Reducerea concentrației de pulberi din gazele de ardere la instalațiile mari de ardere prin modernizarea electrofiltrelor aferente blocului energetic nr.4
 47. Renunțarea la evacuarea hidraulică a zgurii și cenușii (1: 10). Evacuarea în fluid dens a zgurii și cenușii (1:1) Montarea instalațiilor de evacuare a zgurii și cenușii în fluid dens Amenajarea depozitului existent de zgură și cenușă
 - Măsuri în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) și pulberi datorate surselor liniare și de suprafață
 48. Spalarea strazilor si a trotuarelor (suprafata de 15000 mp).
 49. Maturarea strazilor cat si a trotuarelor (suprafata de 25000 mp).
 50. Reabilitarea spatiilor verzi, si plantarea de arbori si arbusti ornamentali
 51. Modernizarea str. Muncii
- Conștientizarea opiniei publice
 52. Promovarea educației ecologice în scopul reducerii poluării aerului
 53. Promovarea în mod organizat a activităților de voluntariat, în baza unor parteneriate, în scopul îmbunătățirii calității factorilor de mediu





54. Mediatizarea activităților realizate în scopul formării unei culturi a respectului față de mediu

b) efectele observate ale acestor măsuri

Realizarea măsurilor menite a scădea poluarea atmosferică la nivelul județului Gorj, și-au dovedit eficiența pentru anumite perioade de timp (2008-2013) când parametri monitorizați au indicat o scădere a concentrației poluanților sau necesitatea suplimentării măsurilor întreprinse pentru a contracara episoadele cu concentrații ce depășesc VL.

Tabel 61. Situația comparativă a numărului de depășiri ale valorilor limită înregistrate la cele trei stații în perioada 2008 – 2013

Indicator	Tip depășire	Număr depășiri înregistrate																
		GJ-1						GJ-2					GJ-3					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
SO2	VL ora	18	7	5	0	3	0	40	16	1	10	9	2	4	8	12	10	0
SO2	VL 24 Ore	2	0	0	0	0	0	3	1	0	3	1	0	0	1	1	0	0
PM10 gravimetric	VL 24 Ore	ND	21	41	33	34	9	ND	131	72	41	91	33	ND	9	30	29	16
PM10 nefelometric	VL 24 Ore	73	34	19	33	27	8	126	95	38	25	27	29	ND	0	19	3	10

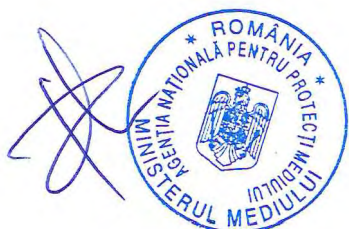
Notă: ND – nu sunt date

Sursa: http://apmgj-old.anpm.ro/raport_program_ca_2013-130464

Tabel 62. Situația comparativă a capturilor de date pe perioada 2008 - 2013

Indicator	Tip depășire	Captură date (%)																
		GJ-1						GJ-2					GJ-3					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
SO2	VL ora	90,4	66,1	94	55,3	94,5	94,9	47,1	93,8	73,8	29	90,1	90,9	67,8	92	80,4	46,1	92,6
PM10 gravimetric	VL 24 Ore	0	66,5	81,3	52	95,3	20,8	0	72,3	80,2	25,20	66,1	93,6	0	55,8	26	64,4	76,7
PM10 nefelometric	VL 24 Ore	86,2	80,4	70,4	85,3	85,4	20,2	77,4	86	55,3	52	46,6	86,5	0	35,8	41,8	29,50	81,50

Sursa: http://apmgj-old.anpm.ro/raport_program_ca_2013-130464





Măsurile cuprinse în prezentul Plan trebuie realizate, astfel nivelul fiecărui poluant să se păstreze sub valorile-limită/valorile-țintă.

Planul cuprinde în capitolele ce urmează măsurile de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse:

- surse staționare
- surse mobile
- surse de suprafață

An de proiecție pentru care sunt elaborate previziunile

Calendarul de aplicare al prezentului plan este de la data adoptării, cinci ani de zile. Având în vedere etapele procedurale legale ce trebuie să fie parcurse până la adoptarea sa prin vot în consiliul județean, preconizăm că acesta se va putea aplica din anul 2019 până la sfârșitul anului 2023, astfel în modelările previzionare s-a luat această dată ca an de proiecție pentru care sunt elaborate previziunile.

An de referință cu care încep previziunile

Anul de referință cu care încep previziunile pentru sectorul de activitate industrie, inclusiv producția de energie și surse rezidențiale și instituționale a fost considerat în anul 2016 la data demarării procedurilor de elaborare a planului, anul 2014 an pentru care la acea dată au fost disponibil ultimul inventar de emisii, acesta a fost pus la dispoziție de către ANPM prin APM Gorj pe baza căruia s-a putut demara modelarea previzionară a dispersiei poluanților proveniți din aceste sectoare de activitate coraborat cu datele din Raportul privind starea mediului în județul Gorj – 2015, 2016, 2017 și datele de calitate a aerului certificate, pentru anii 2016, 2017, 2018, care sunt disponibile pe site-ul www.calitateaer.ro.

4.2. Scenarii de evoluție a calității aerului în județul Gorj

Previziunile privind evoluția calității aerului în județul Gorj au fost structurate în cadrul a două scenarii:

- *Scenariul de bază*
- *Scenariul de proiecție*

În vederea unei previzionări cât mai aproape de adevăr, analiza în cadrul acestor scenarii a ținut cont de evaluarea comparativă a tendințelor privind evoluția principalelor domenii de activitate din județ, tendințele anumitor indicatori (populație, infrastructură, energie, transport, agricultură, deșeuri, etc.) dar și prin evoluția cantităților de emisii raportate și a concentrațiilor de poluanți monitorizați de către Agenția pentru Protecția Mediului Gorj.

Tendința principalelor sectoare de activitate în funcție de cifra de afaceri la nivelul județului se prezintă astfel:





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

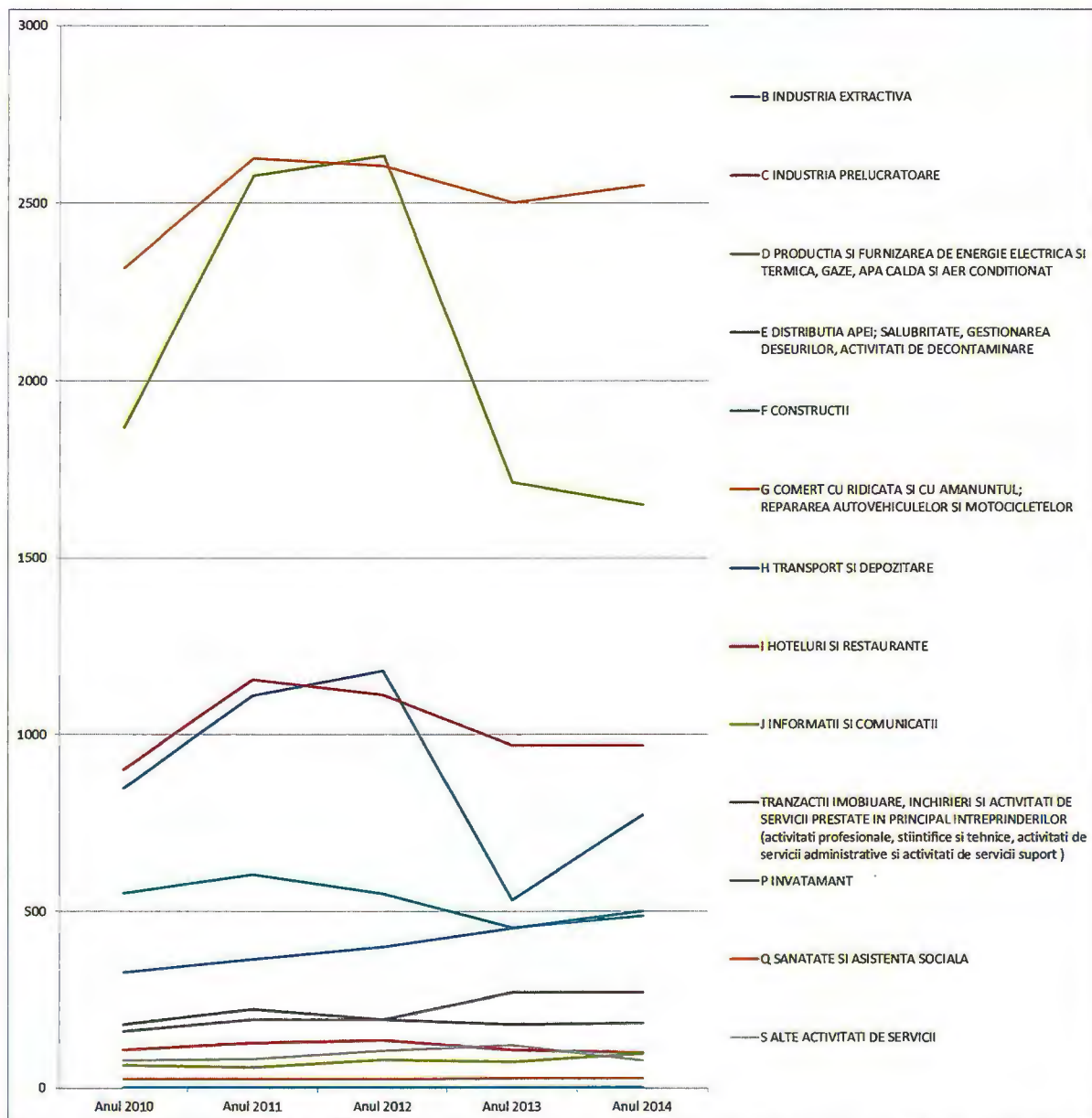


Figura 108. Tendințele cifrei de afaceri în principalele sectoare de activitate la nivelul județului Gorj.

Se poate observa o scădere a cifrei de afaceri pe sectoare în anul 2013 urmat de o ușoară creștere în anul 2014 care se păstrează și în anul următor, fără să se atingă nivelul anilor 2011 - 2012 în special în sectorul de producție și furnizare de energie electrică, industria extractivă urmată de cea prelucrătoare, iar celălalte se mențin aproape la același nivel.

Tendențele privind emisiile de poluanți sunt extrase din Raportul anual asupra stării mediului pentru anul 2014, perioada 2011 - 2014 sursa:⁴

⁴ http://www.anpm.ro/web/apm-gorj/rapoarte-anuale1/-/asset_publisher/zx0kZaWCbnWT/content/raport-anual-calitatea-aerului-2015?_101_INSTANCE_zx0kZaWCbnWT_redirect=http%3A%2F%2Fwww.anpm.ro%2Fweb%2Fapm-gorj%2Frapoarte-anuale1%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_zx0kZaWCbnWT%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1&redirect=http%3A%2F%2Fwww.anpm.ro%2Fweb%2Fapm-gorj%2Frapoarte-anuale1%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_zx0kZaWCbnWT%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1



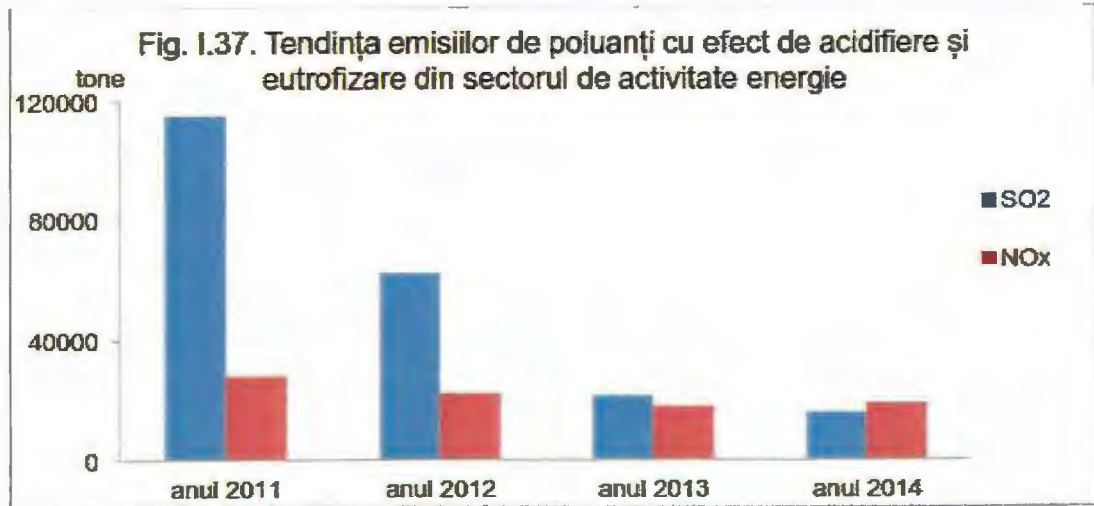


Figura 109. Tendințele privind cantitățile de SO₂ și NO_x din sectorul activitate energie.

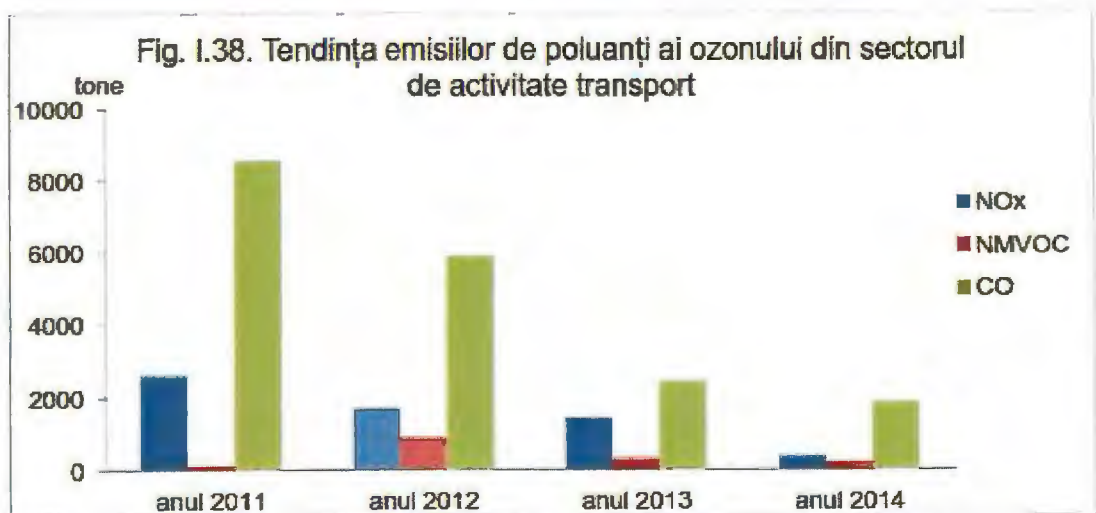


Figura 110. Tendințele privind cantitățile de NO_x, NMVOC și CO din sectorul activitate transport.

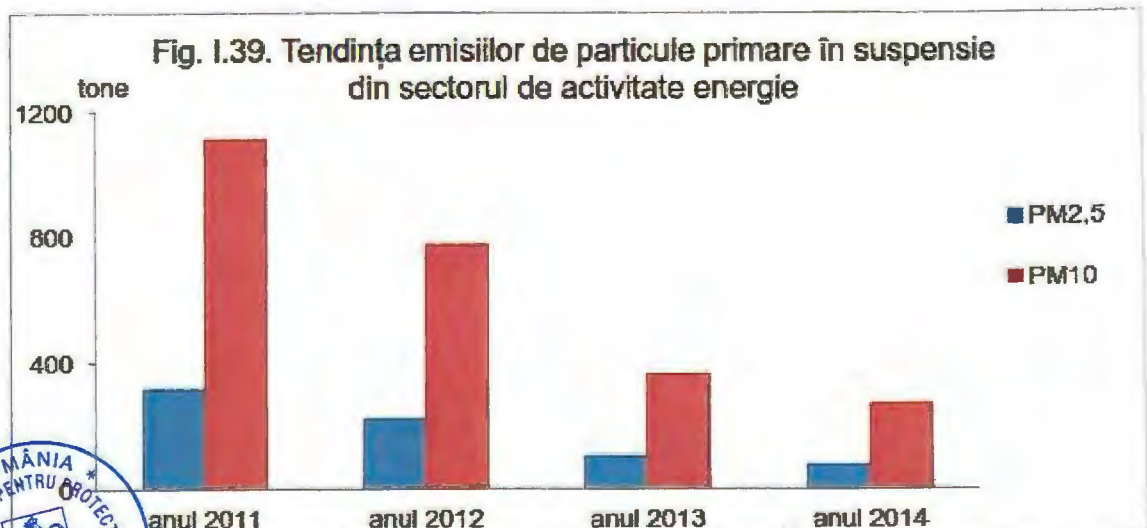


Figura 111. Tendințele privind cantitățile de PM 2,5 și PM10 din sectorul activitate energie.





ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgori.ro, web: www.cjgori.ro

Se poate observa din analiza graficelor, un trend descrescător a cantităților de emisii de poluanți ce este în strânsă legătură cu scăderea cifrei de afaceri în sectoarele de activitate și a modernizării instalațiilor de filtrare la electrocentrale.

În ceea ce privește utilizarea energiei în sectorul rezidențial, la nivelul județului Gorj în ultimii ani s-a constatat o creștere alarmantă a vânzării către terți a unor cantități mari de lignit și de asemenea de acceptarea cotei de 10 tone lignit/an/angajat în schimbul contravaloarei acesteia în bani din partea a tot mai mulți angajați ai SC Complexul Energetic Oltenia SA.

Cauzele acestei probleme sunt strâns legate de situația economică precară din zonă, lipsa alimentării cu gaz în multe zone iar acolo unde există din cauza situației economice este preferat pentru încălzire utilizarea lignitului chiar în detrimentul lemnului a cărui preț pe metru cub s-a dublat ca urmare a restricțiilor și monitorizării drastice a tăierilor, depășind de aproape două ori prețul unei tone de lignit.

Pentru a vedea modul în care a evoluat situația prezentăm în tabelul următor cantitățile de lignit vândute terților și date angajaților în intervalul de timp 2011- noiembrie 2016:

Tabel 63. Cantitatea de lignit predată/vândută în 2011 – 2016

Nr. crt.	An	Cantitate dată la angajați (tone)	Cantitate vândută la terți (tone)	Observații
1.	2011	30000	5701	
2.	2012	42000	3977	
3.	2013	12875	7977	Acesta este anul din care s-a început a se plăti contravaloarea cotei de cărbune angajaților ce doreau aceasta. Acest lucru observându-se în cantitatea mult mai mică de cărbune dată angajaților.
4.	2014	50364	24094	Din cauza aspectelor evidențiate în aliniatele precedente din cadrul subcapitolului "Utilizarea energiei în sectorul rezidențial" se observă o creștere foarte mare a cantităților de cărbune date angajaților și vândute la terți. Trend ce se menține și în anii următori după cum se observă.
5.	2015	85884	21005	
6.	2016 (ianuarie-noiembrie)	95000	34558	

Sursa: date SC Complexul Energetic Oltenia SA prin adresă





ROMANIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

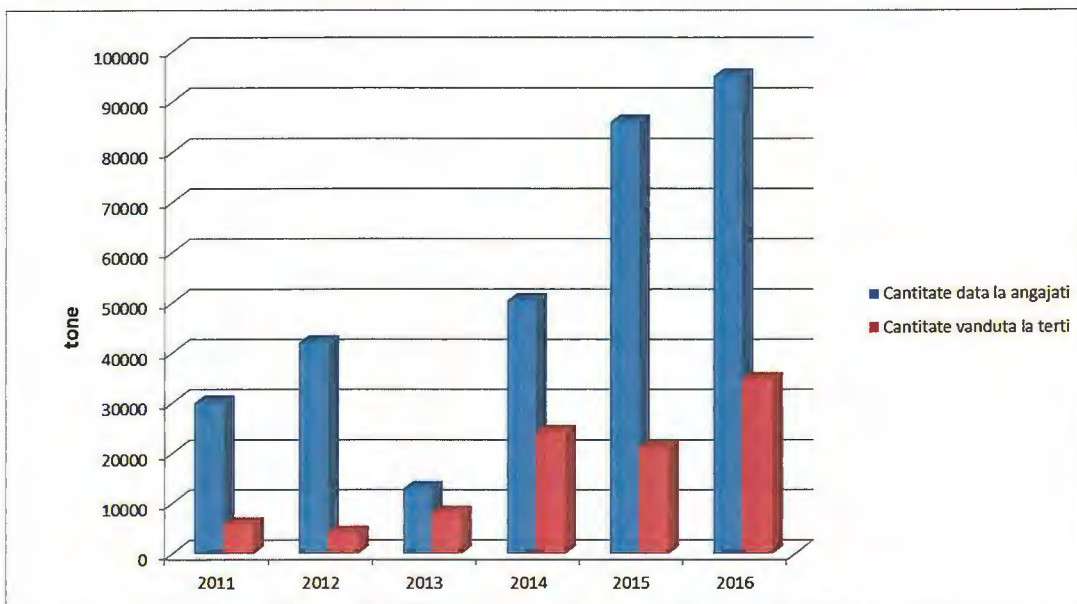


Figura 112. Evoluția cantităților de lignit date la angajați și vândute la terți în perioada 2011-noiembrie 2016.

Dacă acest trend se menține fără a se lua măsurile propuse în cadrul prezentului Plan se va ajunge în anul 2023 la emisii de peste 3343,92 t/an de SO₂ și 1030,48 t/an de NO_x asociate acestui sector.





4.3. Prezentarea măsurilor din cadrul scenariilor

În acest capitol 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.

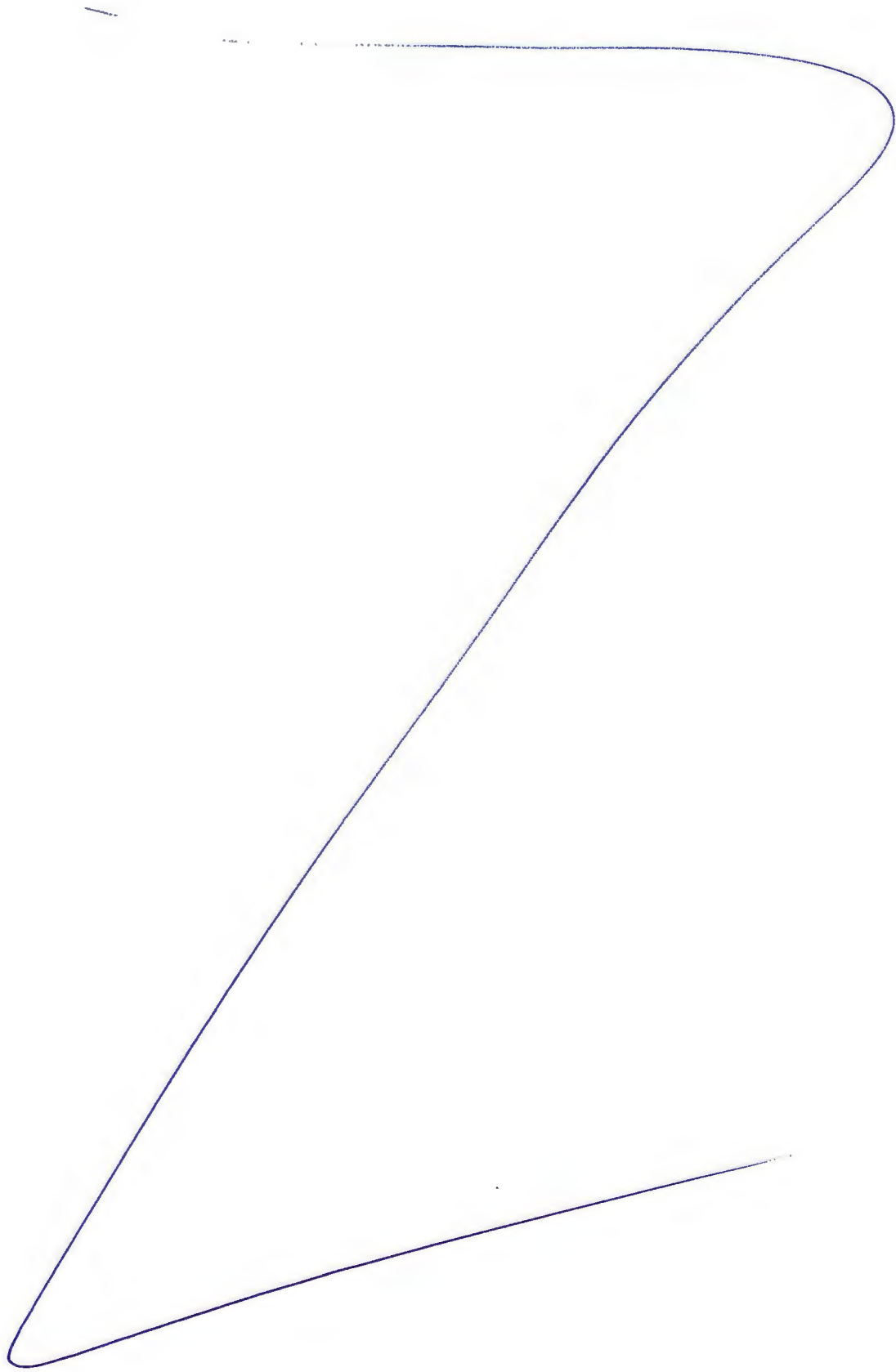
Măsurile propuse sunt selectate, conform reglementărilor existente, acționând asupra cauzei poluării pentru a asigura păstrarea sub valorile – limită/ valorile țintă a nivelurilor de poluare și permit o estimare cantitativă a efectelor aplicării lor.

Principalele măsuri propuse fac referire la următoarele:

- Măsuri pentru reducerea emisiilor rezultate din traficul rutier:
 - limitarea și gestionarea mai eficientă a traficului;
 - promovarea, îmbunătățirea și extinderea transportului public;
 - continuarea implementării proiectelor majore de infrastructură;
 - realizarea de piste/benzi dedicate bicicletelor
- Măsuri pentru reducerea emisiilor rezultate din încălzire în sectorul rezidențial:
 - reabilitarea rețelelor de distribuție a energiei termice;
 - programe de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;
 - alternative la cota de cărbune
- Măsuri pentru reducerea emisiilor rezultate din procesul de eroziune eoliană:
 - întreținerea și extinderea spațiilor verzi;
 - renaturarea terenurilor degradate supuse eroziunii eoliene;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor rezultate din industrie:
 - modernizare instalații ardere;

Pentru o mai bună reprezentare, urmărire a măsurilor și a calendarului de aplicare, acestea sunt prezentate în Anexa I a planului ce face parte integrat din prezentul document.







4.4. Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul de bază și proiecție

Tabel 64. Situație emisii NOx comparativ

Emisii NOx						
Categoriile de surse de emisie	an referinta		an proiectie			
	(t/an)	%	Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
			(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	19151.149	100	5915.149	30.89	5915.149	30.89
surse de suprafata	1643.539	100	1631.563	99.27	859.763	52.31
surse mobile	1076.788	100	985.508	91.52	970.508	90.13
TOTAL	21871.476		8532.22		7745.42	

Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariilor - NOx

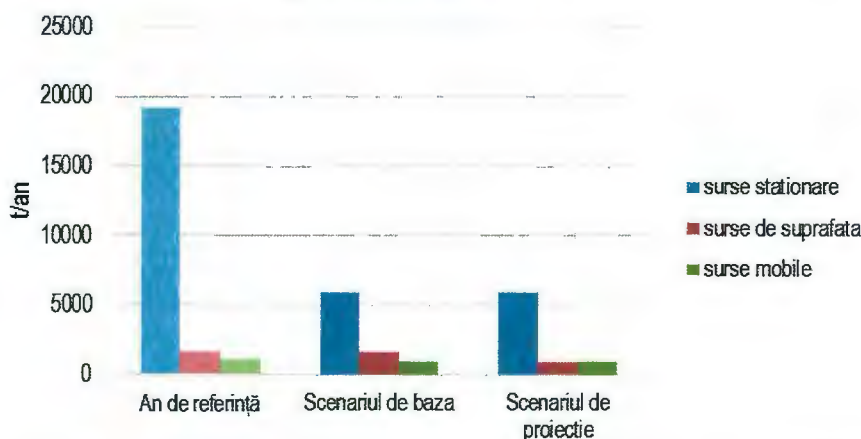
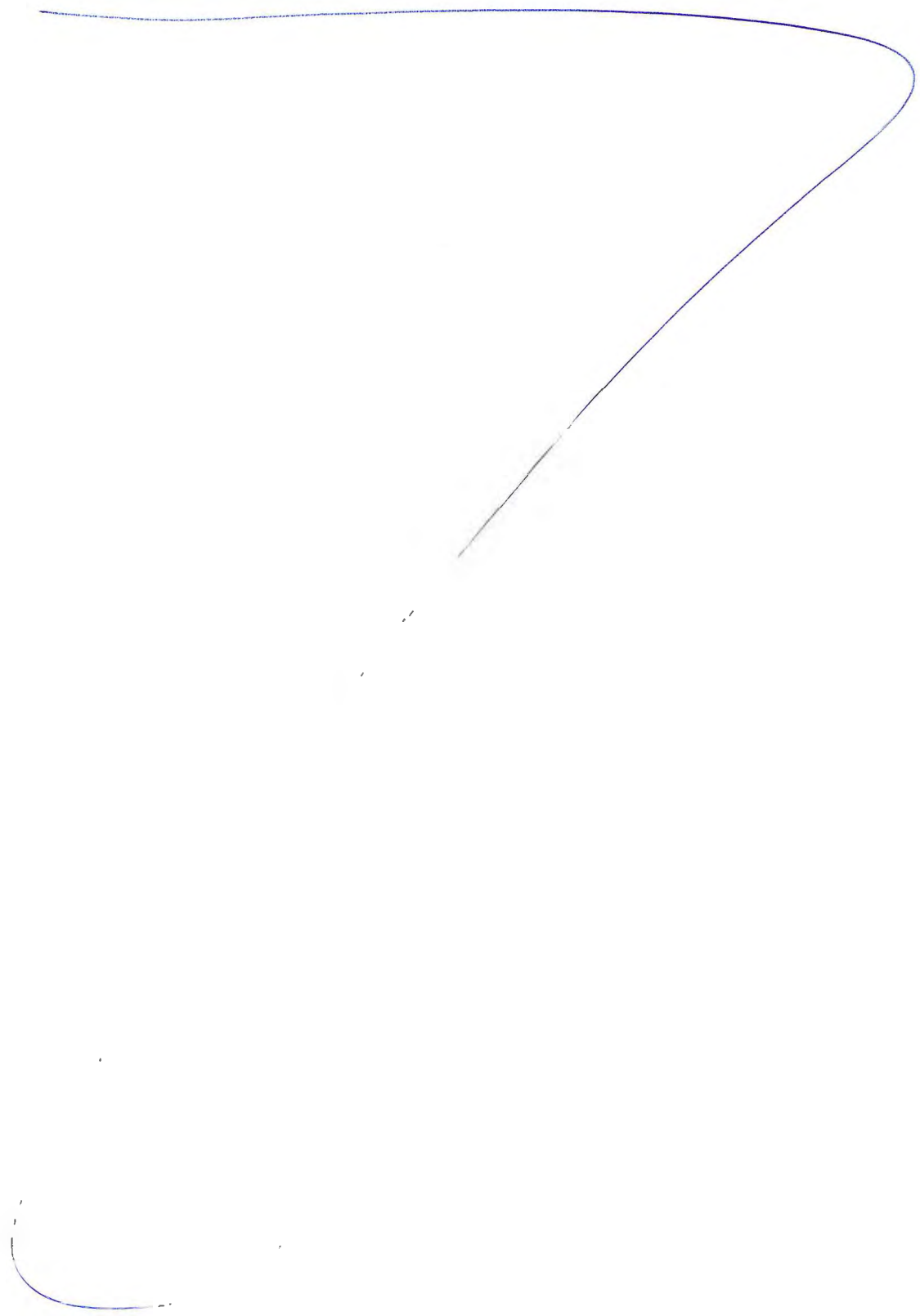


Figura 113. Situația emisiilor de NOx în urma aplicării scenariilor.

Tabel 65. Situație emisii PM10 comparativ

Emisii PM10						
Categoriile de surse de emisie	an referinta		an proiectie			
	(t/an)	%	Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
			(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	24.0299	100	22.0299	91.68	22.0299	91.68
surse de suprafata	2502.975	100	2457.785	98.19	2063.475	82.44
surse mobile	55.807	100	51.279	91.89	50.379	90.27
TOTAL	2582.8119		2531.094		2135.884	







Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariilor - PM10

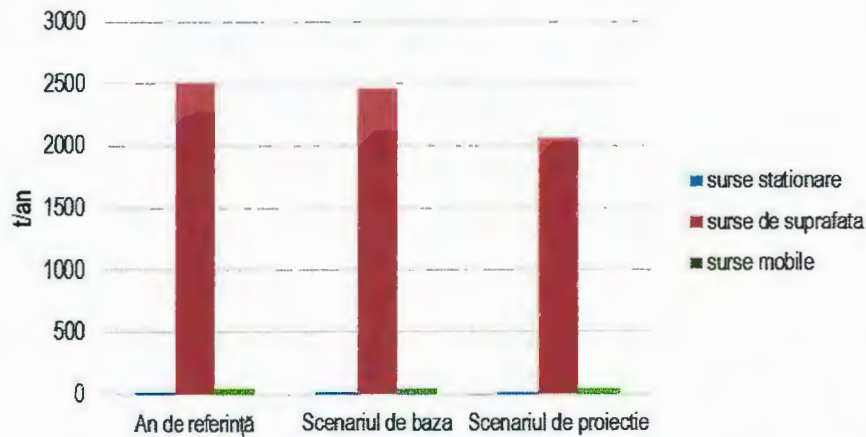


Figura 114. Situația emisiilor de PM10 în urma aplicării scenariilor.

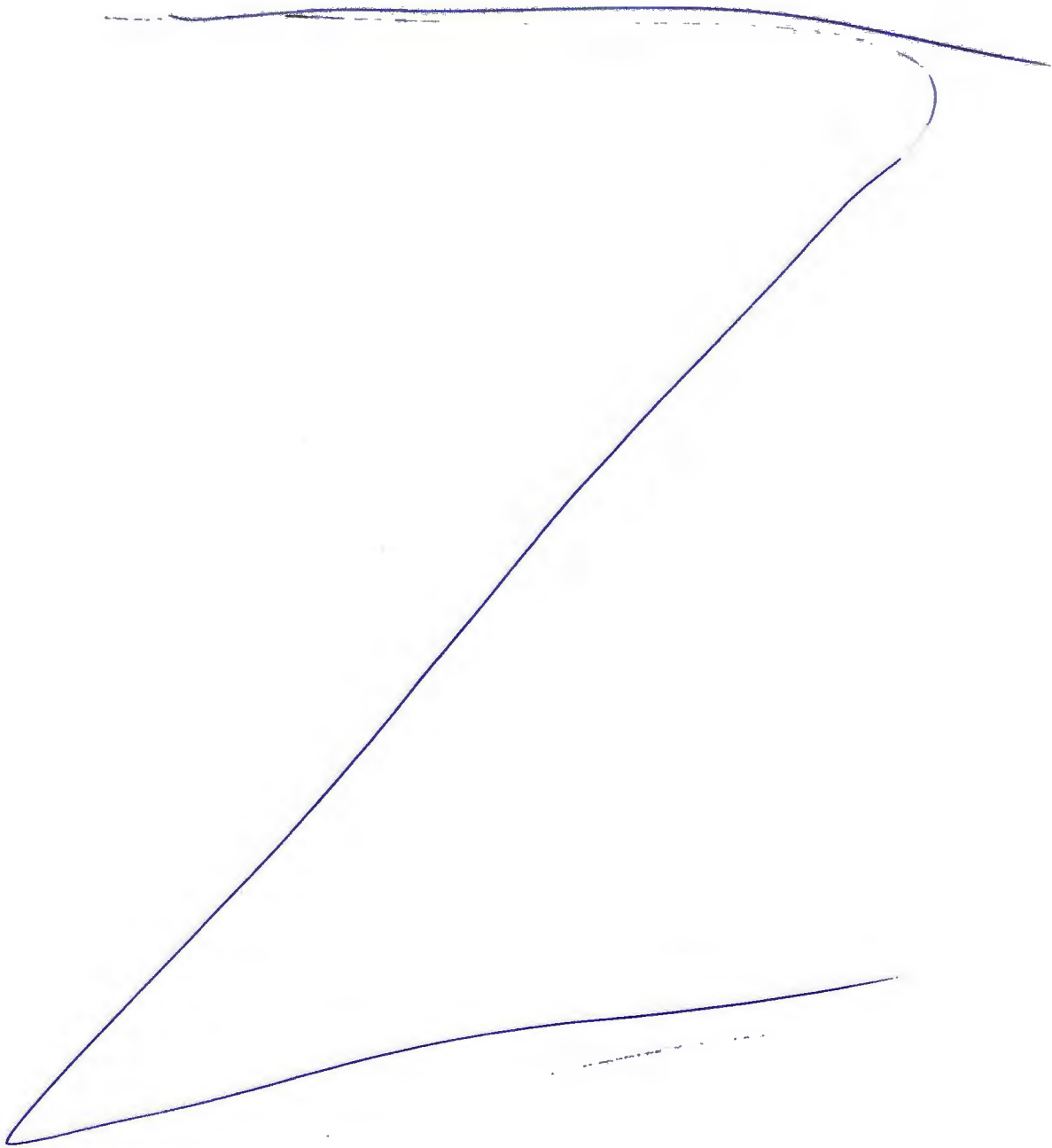
Tabel 66. Situație emisii PM2.5 comparativ

Emisii PM2.5						
Categoriile de surse de emisie	an referinta		an proiectie			
	(t/an)	%	Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
			(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	20.305	100	19.305	95.08	19.305	95.08
surse de suprafata	2441.667	100	2397.393	98.19	2010.765	82.35
surse mobile	48.406	100	46.529	96.12	46.079	95.19
TOTAL	2510.378		2463.227		2076.149	

Tabel 67. Situație emisii CO comparativ

Emisii CO						
Categoriile de surse de emisie	an referinta		an proiectie			
	(t/an)	%	Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
			(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	33.59	100	30.59	91.07	30.59	91.07
surse de suprafata	21227.214	100	21014.295	99.00	14159.899	66.71
surse mobile	2310.045	100	2103.685	91.07	2084.185	90.22
TOTAL	23570.849		23148.57		16274.674	







Tabel 68. Situație emisii SO2 comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii SO2					
	an referinta		an proiectie			
	(t/an)	%	Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
			(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	16021.461	100	8331.1605	52.00	8331.1605	52.00
surse de suprafata	0.00193	100	0.0019242	99.70	-3292.3881	0
surse mobile	NA	100	NA	NA	NA	NA
TOTAL	16021.462		8331.1624		5038.7724	

*Notă: În cadrul ILE 2014 pentru sursele de suprafață nu sunt înregistrate toate cantitățile astfel valoarea ce apare în anul de proiectie este negativă.

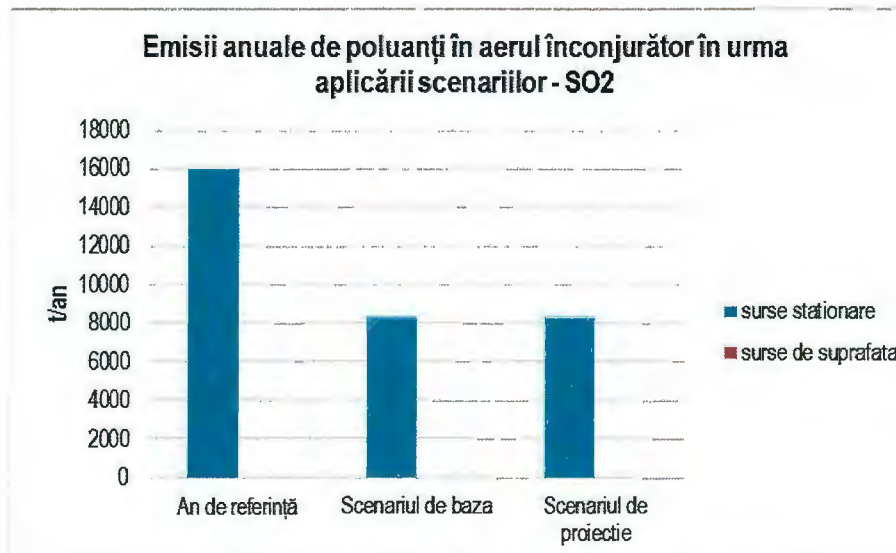
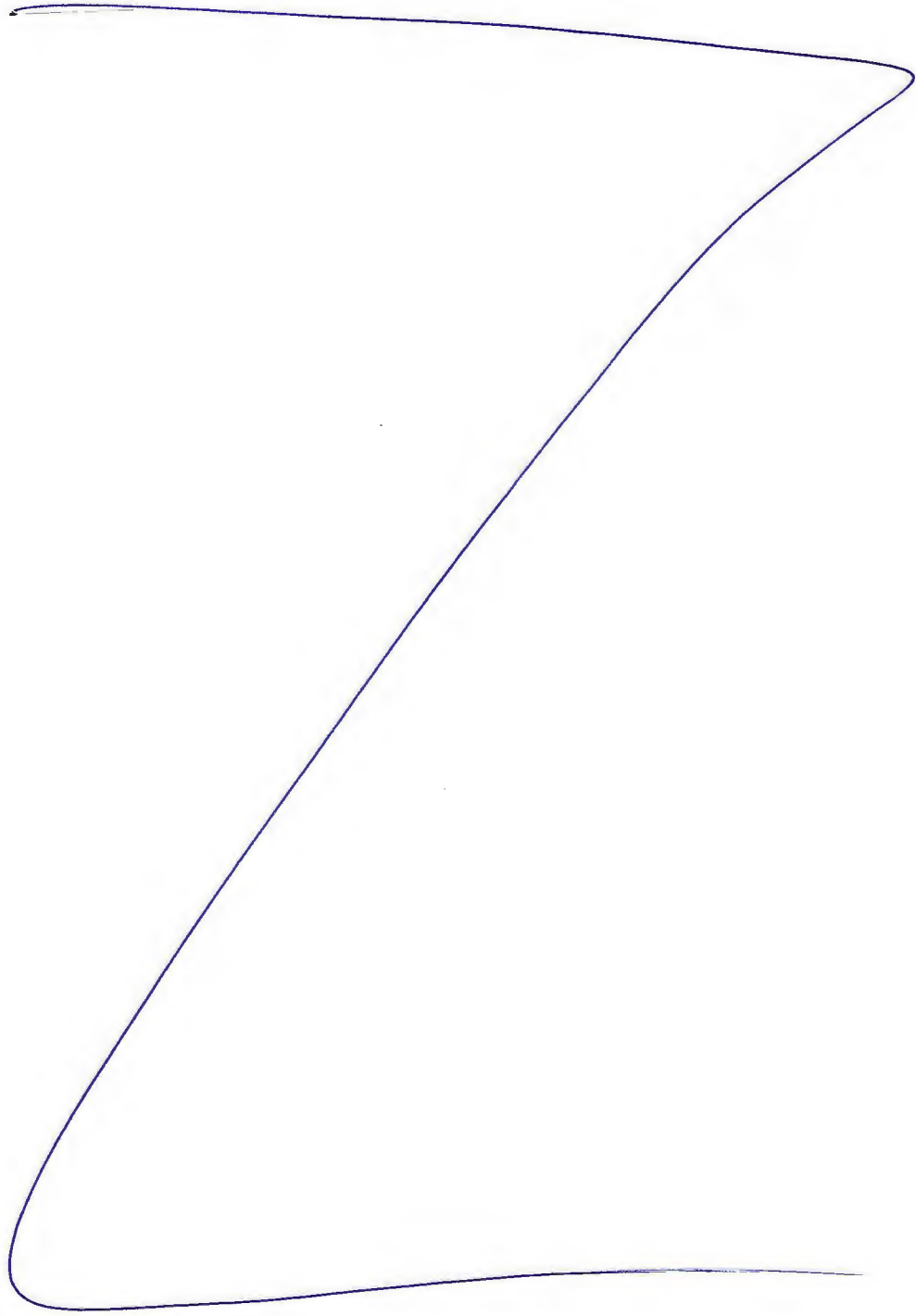


Figura 115. Situația emisiilor de SO2 în urma aplicării scenariilor.

Tabel 69. Situație emisii Pb comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii Pb					
	an referinta		an proiectie			
	(t/an)	%	Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
			(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	0.1372	100	0.1242	90.52	0.1242	90.52
surse de suprafata	0.2264	100	0.224431	99.13	0.2203	97.31
surse mobile	0.0397	100	0.036532	92.02	0.035892	90.41
TOTAL	0.4033		0.385163		0.380392	







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Tabel 70. Situație emisii Cd comparativ

Emisii Cd						
Categoriile de surse de emisie	an referinta		an proiectie			
			Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
	(t/an)	%	(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	0.0105	100	0.009	85.71	0.009	85.71
surse de suprafata	0.0052	100	0.0051564	99.16	0.005053	97.17
surse mobile	0.00066	100	0.0006052	91.70	0.0005962	90.33
TOTAL	0.01636		0.0147616		0.0146492	

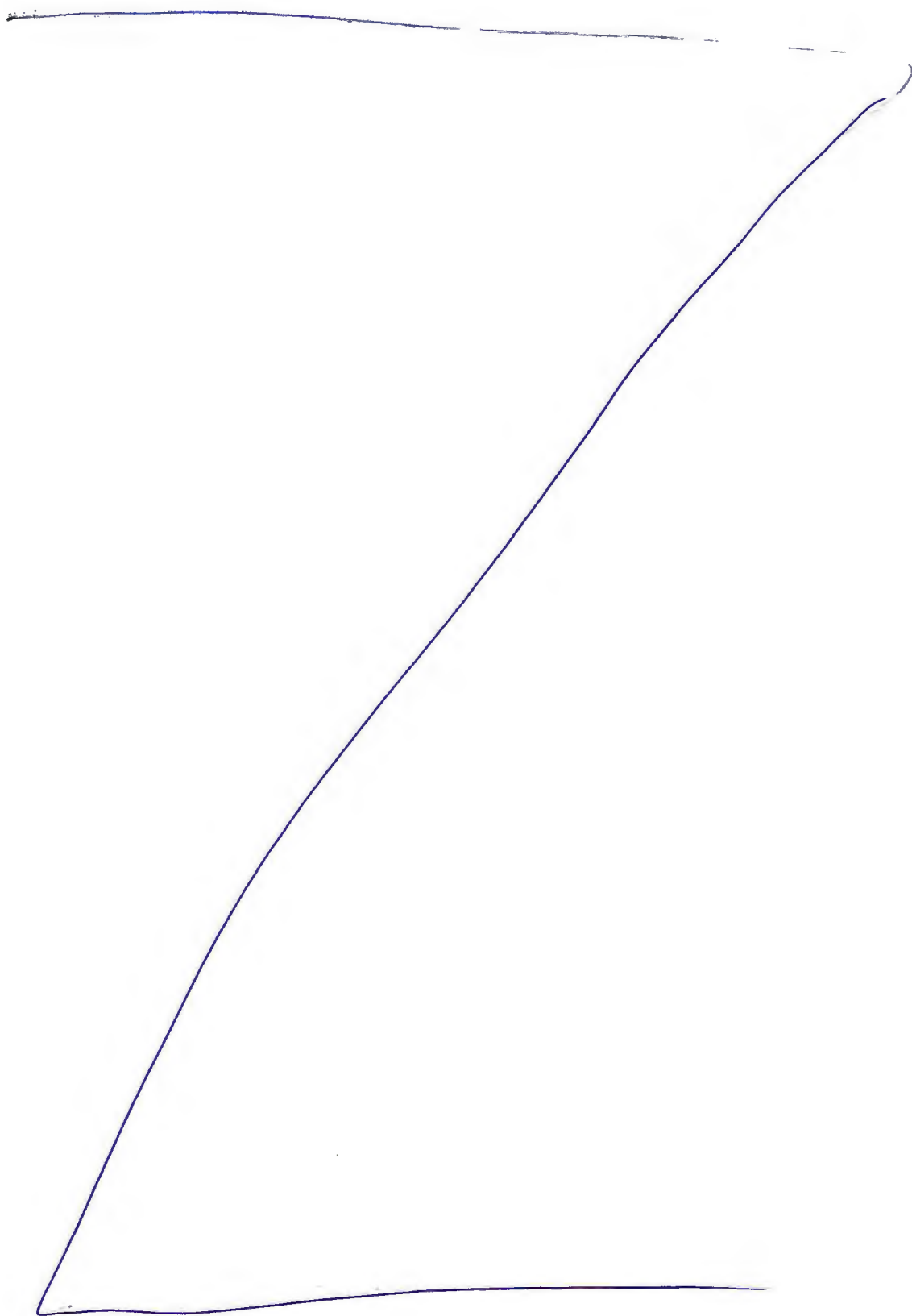
Tabel 71. Situație emisii Ni comparativ

Emisii Ni						
Categoriile de surse de emisie	an referinta		an proiectie			
			Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
	(t/an)	%	(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	0.0401	100	0.0361	90.02	0.0361	90.02
surse de suprafata	0.0254	100	0.025156	99.04	0.024672	97.13
surse mobile	0.00184	100	0.0016813	91.38	0.0016583	90.13
TOTAL	0.06734		0.0629373		0.0624303	

Tabel 72. Situație emisii As comparativ

Emisii As						
Categoriile de surse de emisie	an referinta		an proiectie			
			Scenariul de baza		Scenariul de proiectie	
	(t/an)	%	(t/an)	%	(t/an)	%
surse stationare	0.0156	100	0.01404	90	0.01404	90
surse de suprafata	0.003	100	0.00297	99	0.00291	97
surse mobile	NA	100	NA	NA	NA	NA
TOTAL	0.0186		0.01701		0.01695	







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Tabel 73. Nivelul concentrațiilor PM10 comparativ

PM10			
Receptor	an referinta	an proiectie	
	concentratie medie anuală	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
GJ1	*	34.2	32.39
GJ2	33.82	33.55	32
GJ3	21.6	32.1	25.31

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro

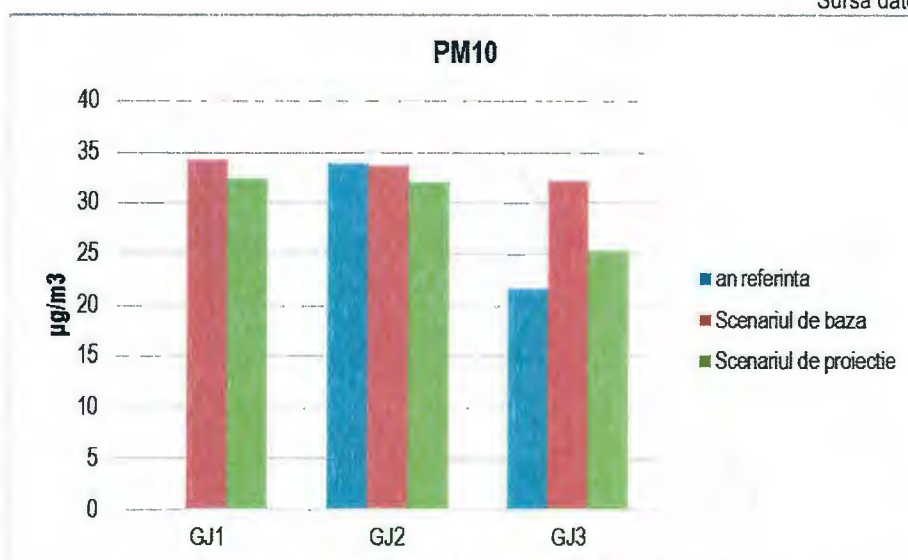


Figura 116. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariilor – PM10.

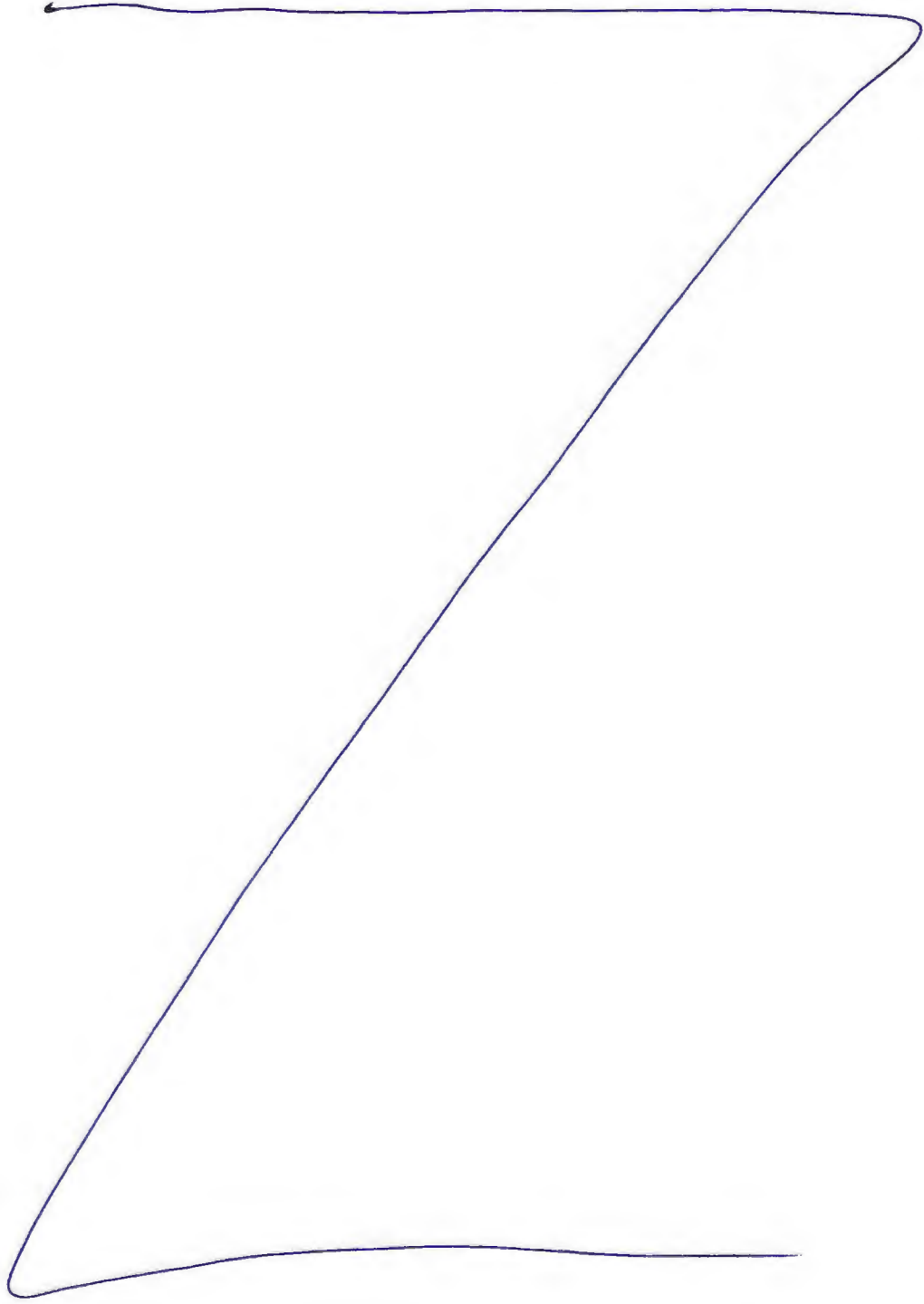
Tabel 74. Nivelul concentrațiilor NO2 comparativ

NO2			
Receptor	an referinta	an proiectie	
	concentratie medie anuală	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
GJ1	*	15.29	15.1
GJ2	18.15	17.91	17.2
GJ3	22.27	22.1	21.4

. Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

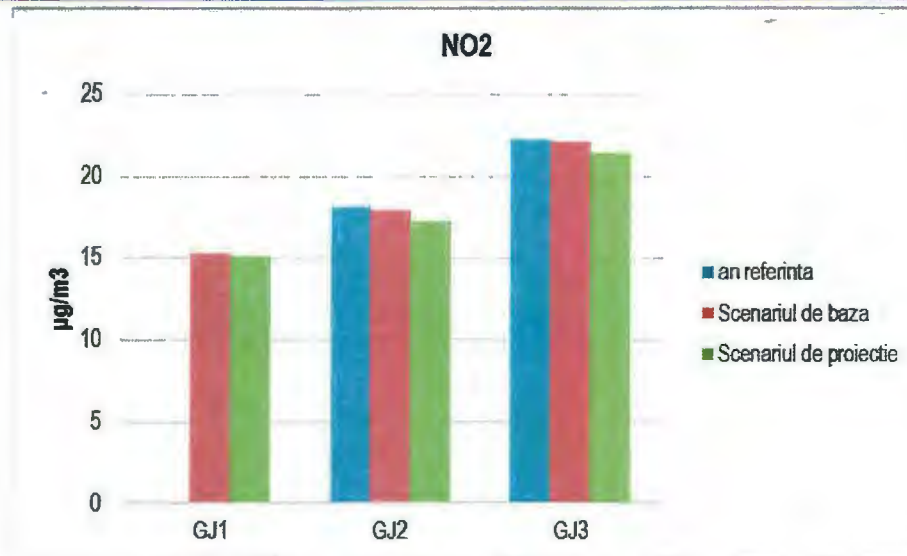


Figura 117. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariilor – NO2.

Tabel 75. Nivelul concentrațiilor NOx comparativ

Receptor	NOx		
	an referinta	an proiectie	
	concentrație medie anuală (µg/m3)	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		concentrație medie anuală (µg/m3)	concentrație medie anuală (µg/m3)
GJ1	*	16.51	14.48
GJ2	34.98	30.97	24.82
GJ3	44.56	41.28	31.03

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro

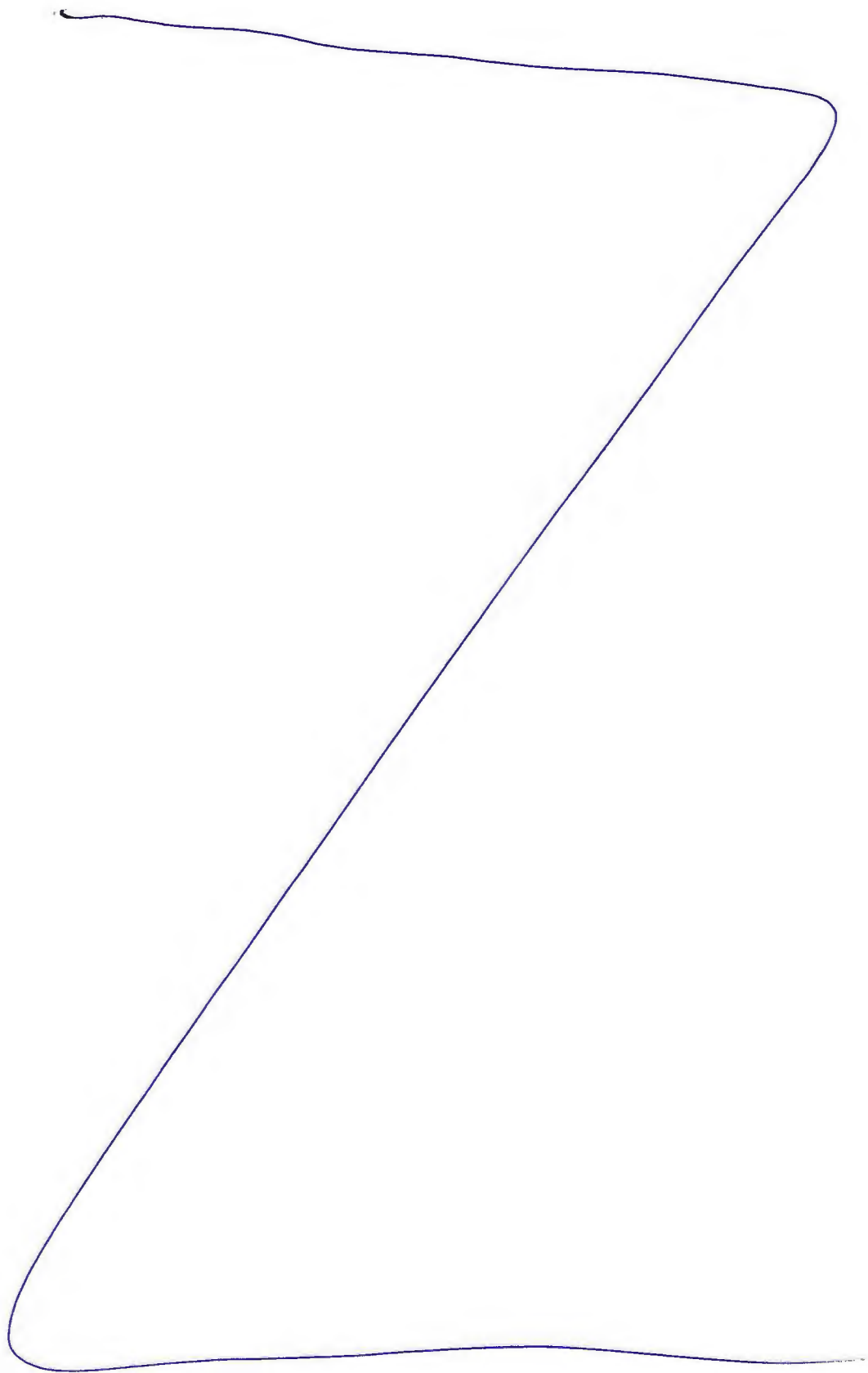
Tabel 76. Nivelul concentrațiilor SO2 comparativ

Receptor	SO2		
	an referinta	an proiectie	
	concentrație medie anuală (µg/m3)	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		concentrație medie anuală (µg/m3)	concentrație medie anuală (µg/m3)
GJ1	*	6.8	4
GJ2	24.28	40	20.01
GJ3	13.54	40	20.01

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

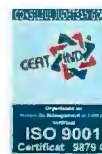
Sursa date: www.calitateer.ro







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

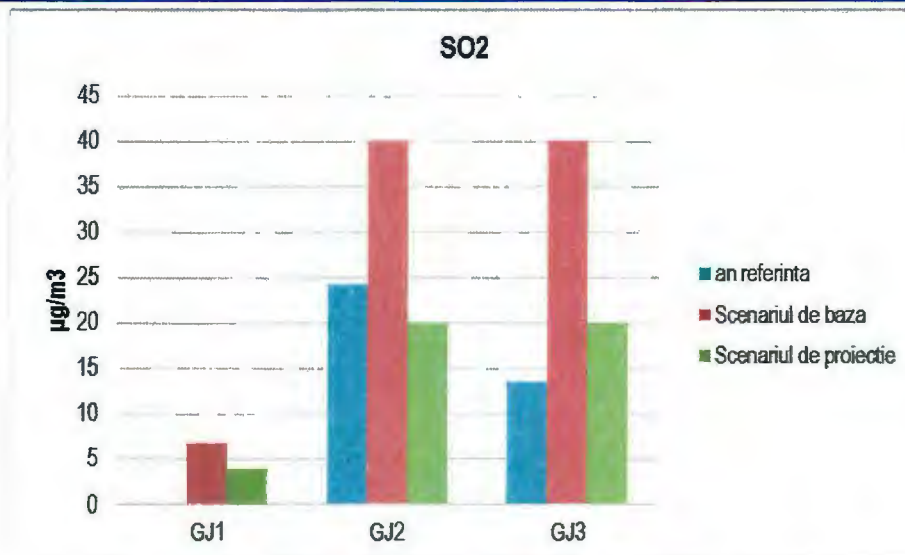


Figura 118. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariilor – SO2.

Tabel 77. Nivelul concentrațiilor O3 comparativ

Receptor	O3		
	an referinta	an proiectie	
	concentrație medie anuală	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
(µg/m3)	(µg/m3)	(µg/m3)	
GJ1	*	45.25	42.2
GJ2	18.88	35.1	31.95

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro

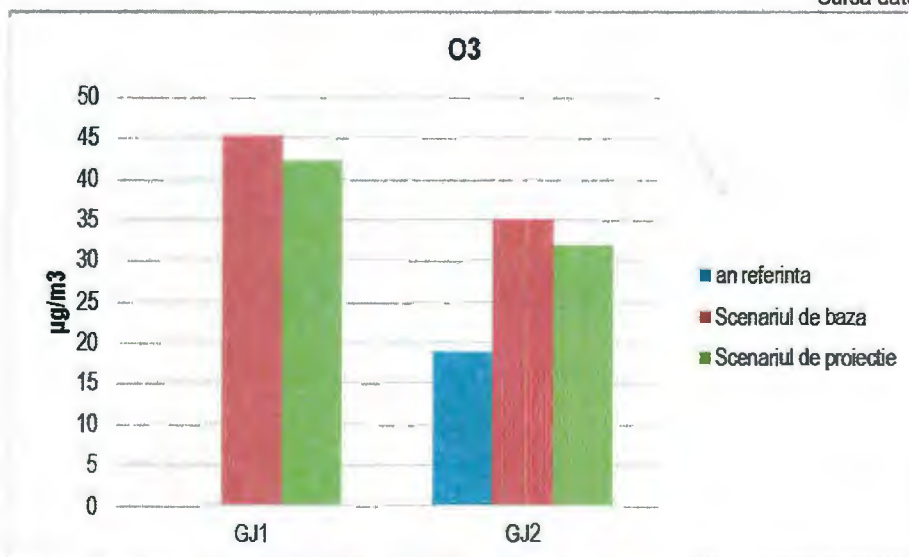
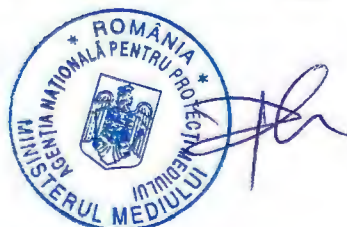
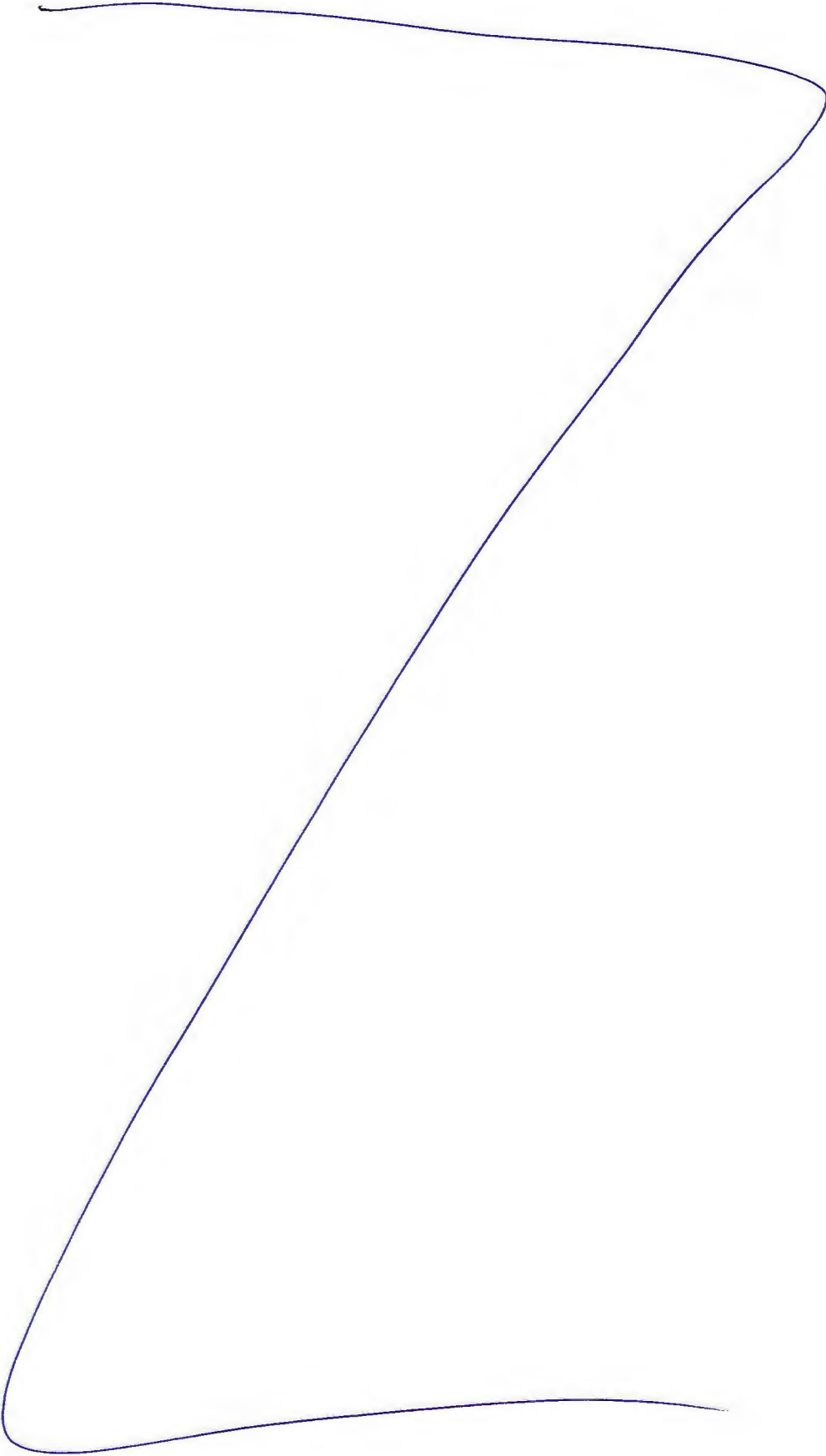


Figura 119. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariilor – O3.







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Tabel 78. Nivelul concentrațiilor Pb comparativ

Receptor	Pb		
	an referinta	an proiectie	
		concentratie medie anuală	Scenariul de baza
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
GJ1	*	0.0051	0.0021
GJ2	0.0031	0.0041	0.0024
GJ3	0.0024	0.0031	0.0017

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateaer.ro

Tabel 79. Nivelul concentrațiilor Ni comparativ

Receptor	Ni		
	an referinta	an proiectie	
		concentratie medie anuală	Scenariul de baza
	(ng/m^3)	concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
	(ng/m^3)	(ng/m^3)	(ng/m^3)
GJ1	*	1.1	0.8
GJ2	1.1707	0.81	0.68
GJ3	1.0740	0.7	0.5

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

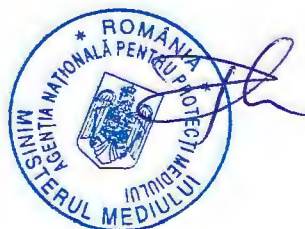
Sursa date: www.calitateaer.ro

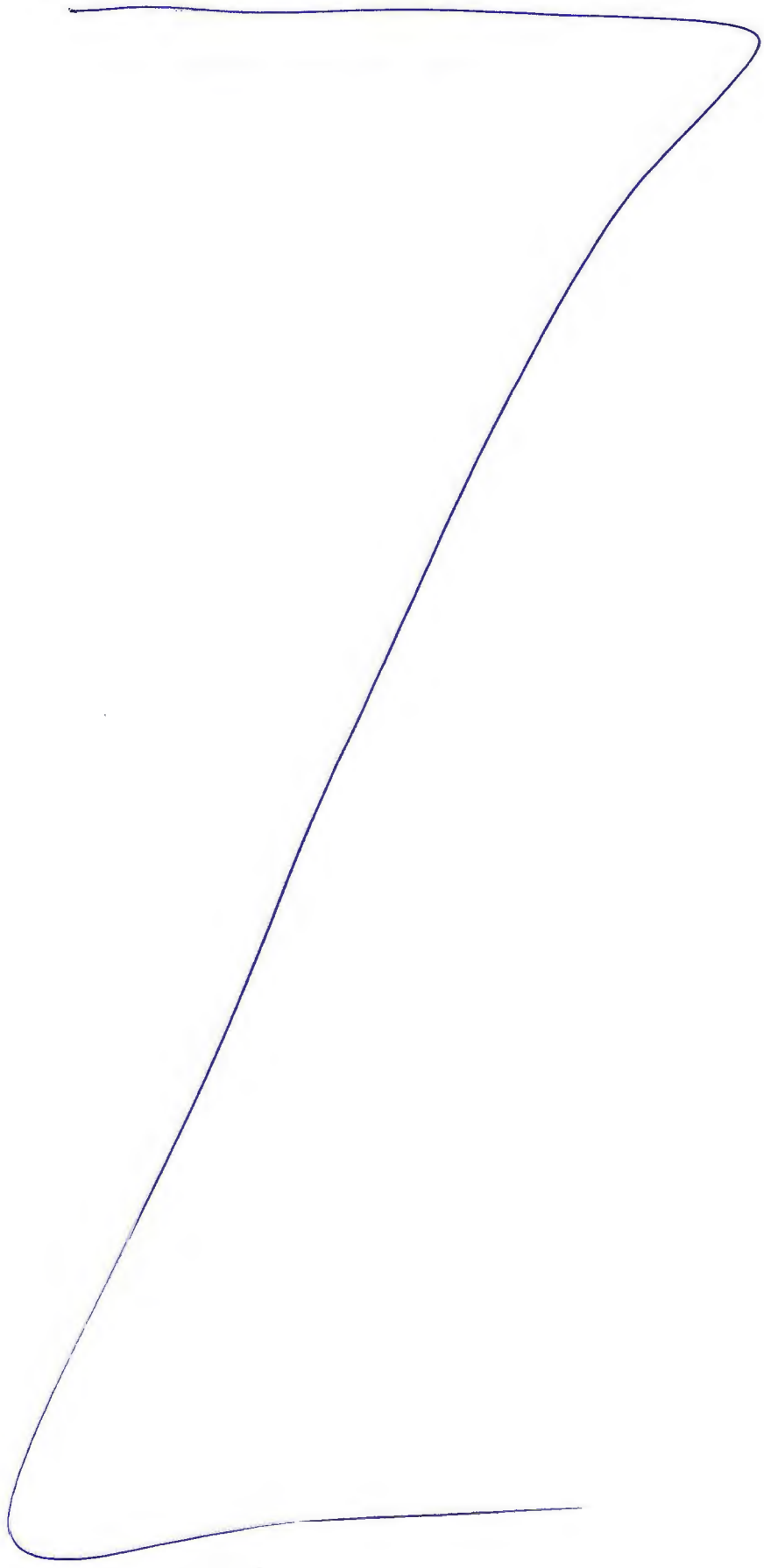
Tabel 80. Nivelul concentrațiilor Cd comparativ

Receptor	Cd		
	an referinta	an proiectie	
		concentratie medie anuală	Scenariul de baza
	(ng/m^3)	concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
	(ng/m^3)	(ng/m^3)	(ng/m^3)
GJ1	*	0.50	0.35
GJ2	0.3186	0.32	0.25
GJ3	0.2459	0.28	0.21

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateaer.ro







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Tabel 81. Nivelul concentrațiilor As comparativ

As			
Receptor	an referinta	an proiectie	
	concentratie medie anuală	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
(ng/m3)	(ng/m3)	(ng/m3)	
GJ1	*	0.03	0.02
GJ2	0.017	0.016	0.01
GJ3	0.01	0.01	0.009

Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date.

Sursa date: www.calitateer.ro

Tabel 82. Nivelul concentrațiilor CO comparativ

CO			
Receptor	an referinta	an proiectie	
	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore
(mg/m3)	(mg/m3)	(mg/m3)	
GJ1	*	0.5	0.4
GJ2	0.28	0.47	0.4
GJ3	*	1.25	1.1

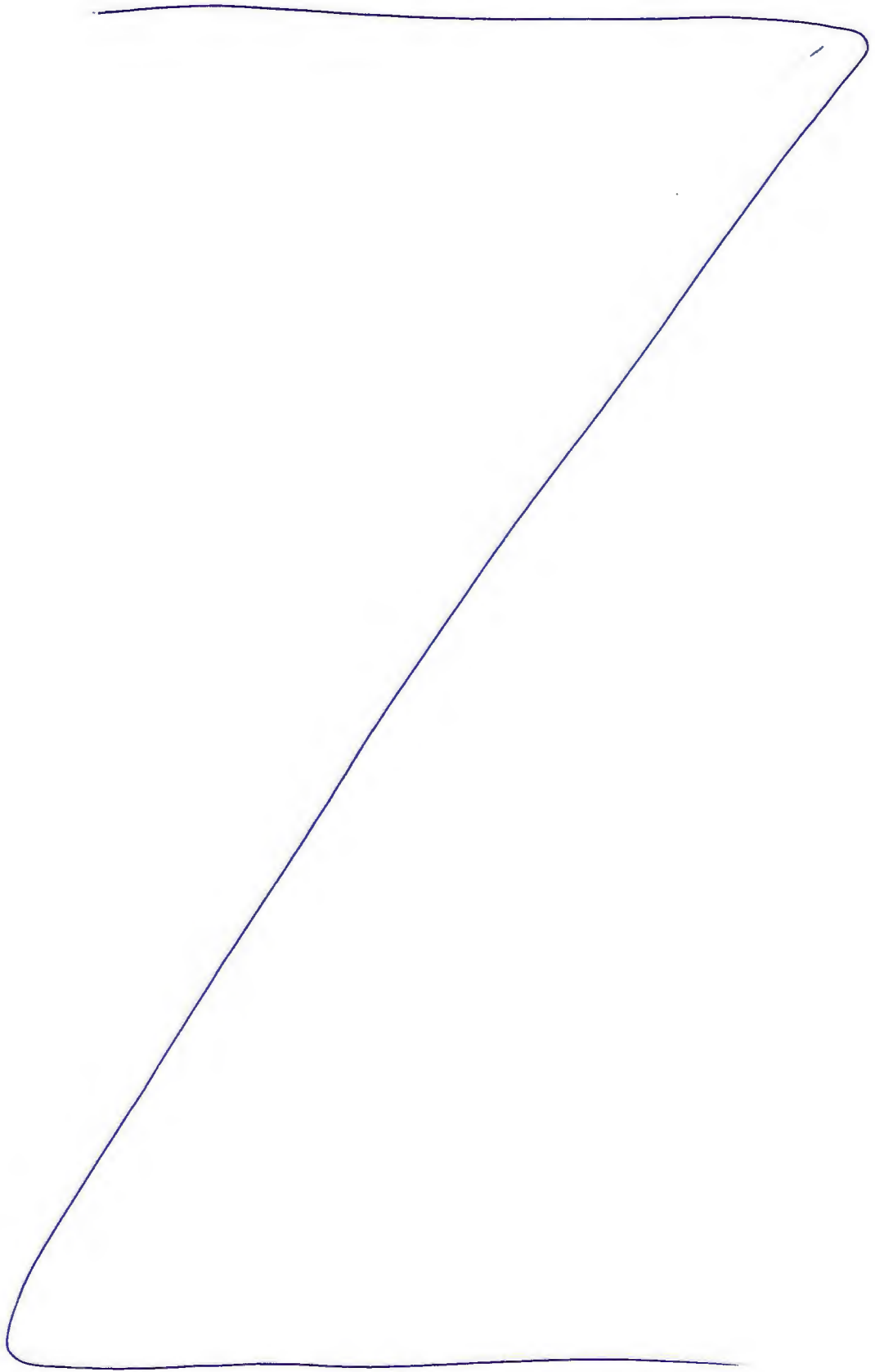
Notă: * - nu sunt îndeplinite criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici și obiectivele de calitate a datelor în ceea ce privește colectarea minimă de date. Sursa date: www.calitateer.ro

Tabel 83. Nivelul concentrațiilor C6H6 comparativ

C6H6			
Receptor	an referinta	an proiectie	
	concentratie medie anuală	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie
		concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
(µg/m3)	(µg/m3)	(µg/m3)	
GJ	1.448	1.40	1.38

Notă: - Pentru benzen valoarea estimată este cea maximă pentru întreg județul Gorj.







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Tabel 84. Număr depășiri pentru PM10

Receptor	PM10		
	an referinta	an proiectie	
	nr depășiri VL zilnice	Scenariul de baza nr depășiri VL zilnice	Scenariul de proiectie nr depășiri VL zilnice
GJ1	10	9	8
GJ2	28	27	25
GJ3	15	10	7

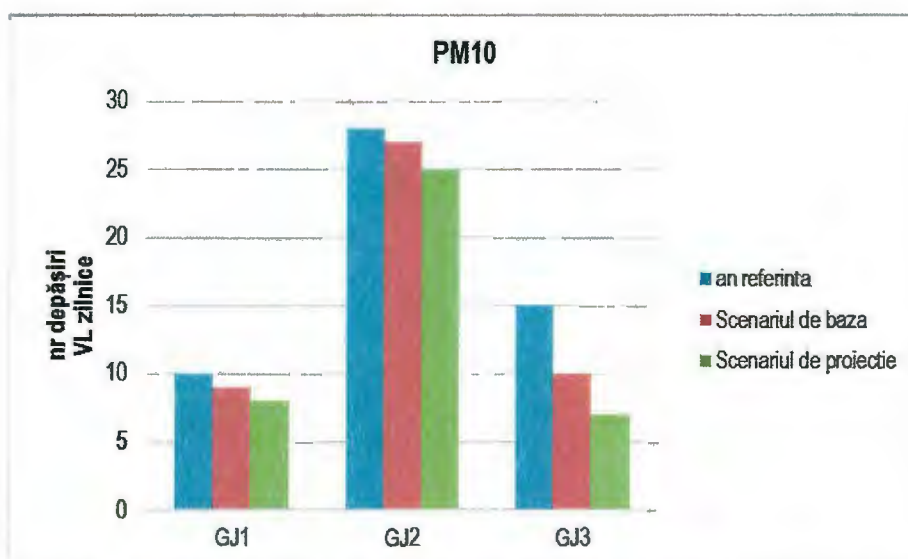
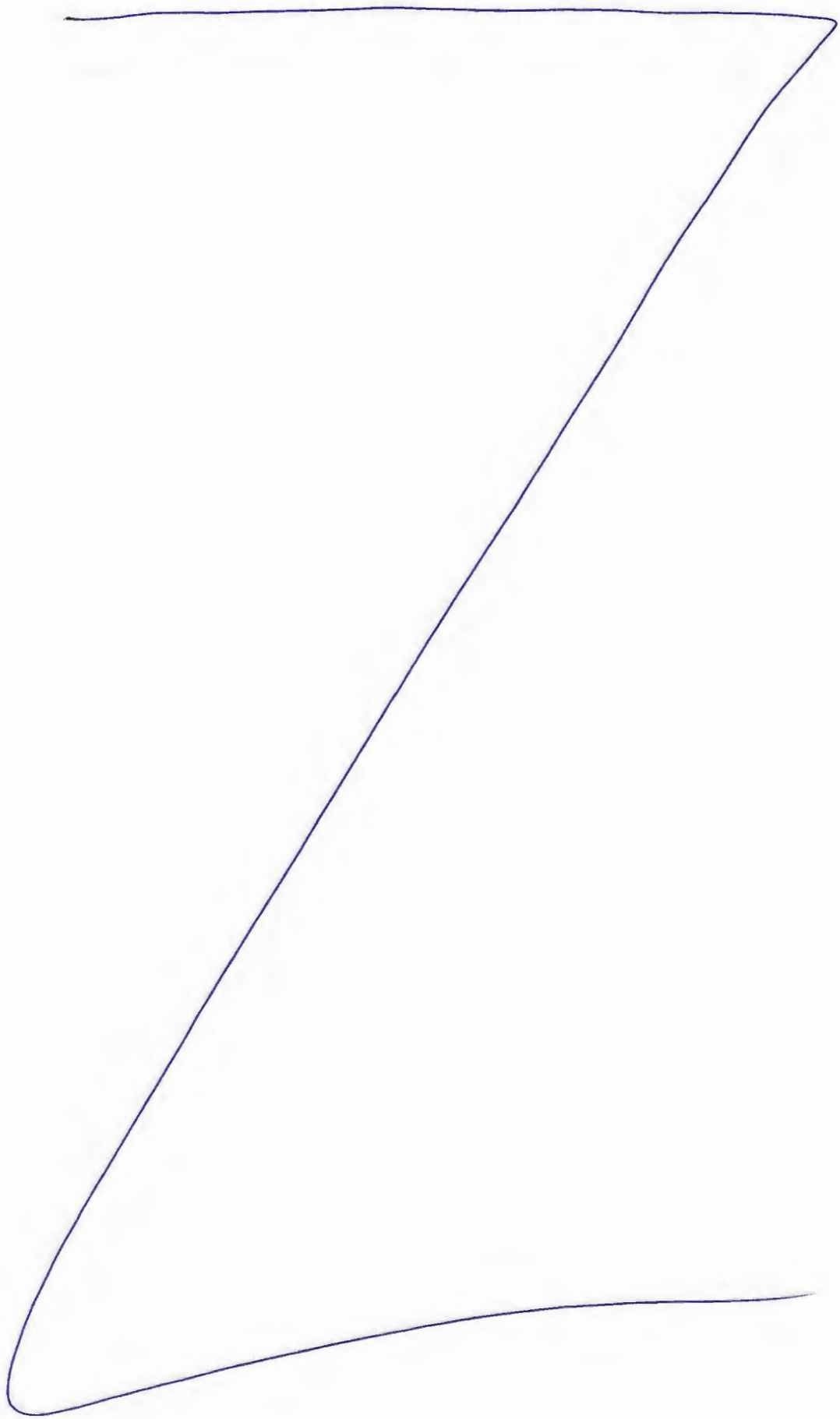


Figura 120. Numărul de depășiri zilnice ale valorii limită în una aplicării scenariilor – PM₁₀

Tabel 85. Număr depășiri pentru SO2

Receptor	SO2		
	an referinta	an proiectie	
	nr depășiri VL ora/zi	Scenariul de baza nr depășiri VL ora/zi	Scenariul de proiectie nr depășiri VL ora/zi
	(µg/m3)	(µg/m3)	(µg/m3)
GJ1	0	0	0
GJ2	2	0	0
GJ3	5	3	2







ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

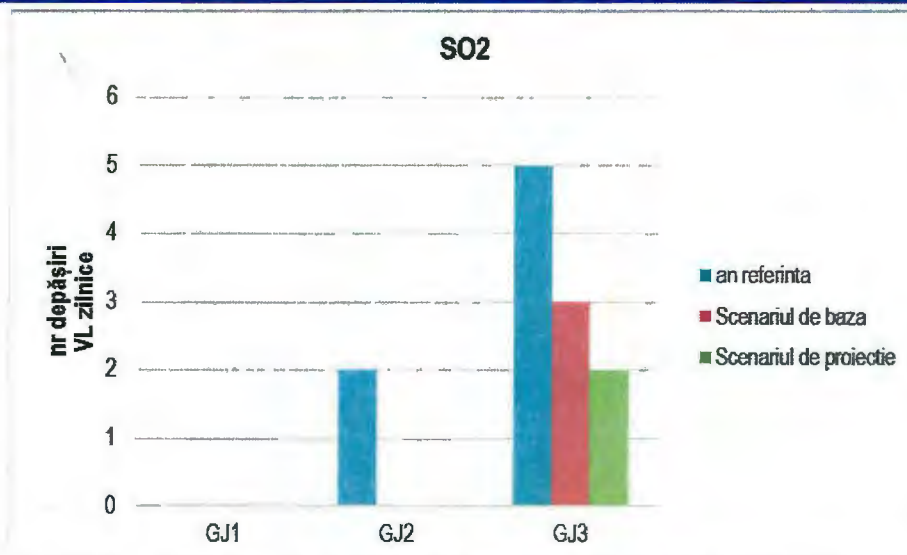
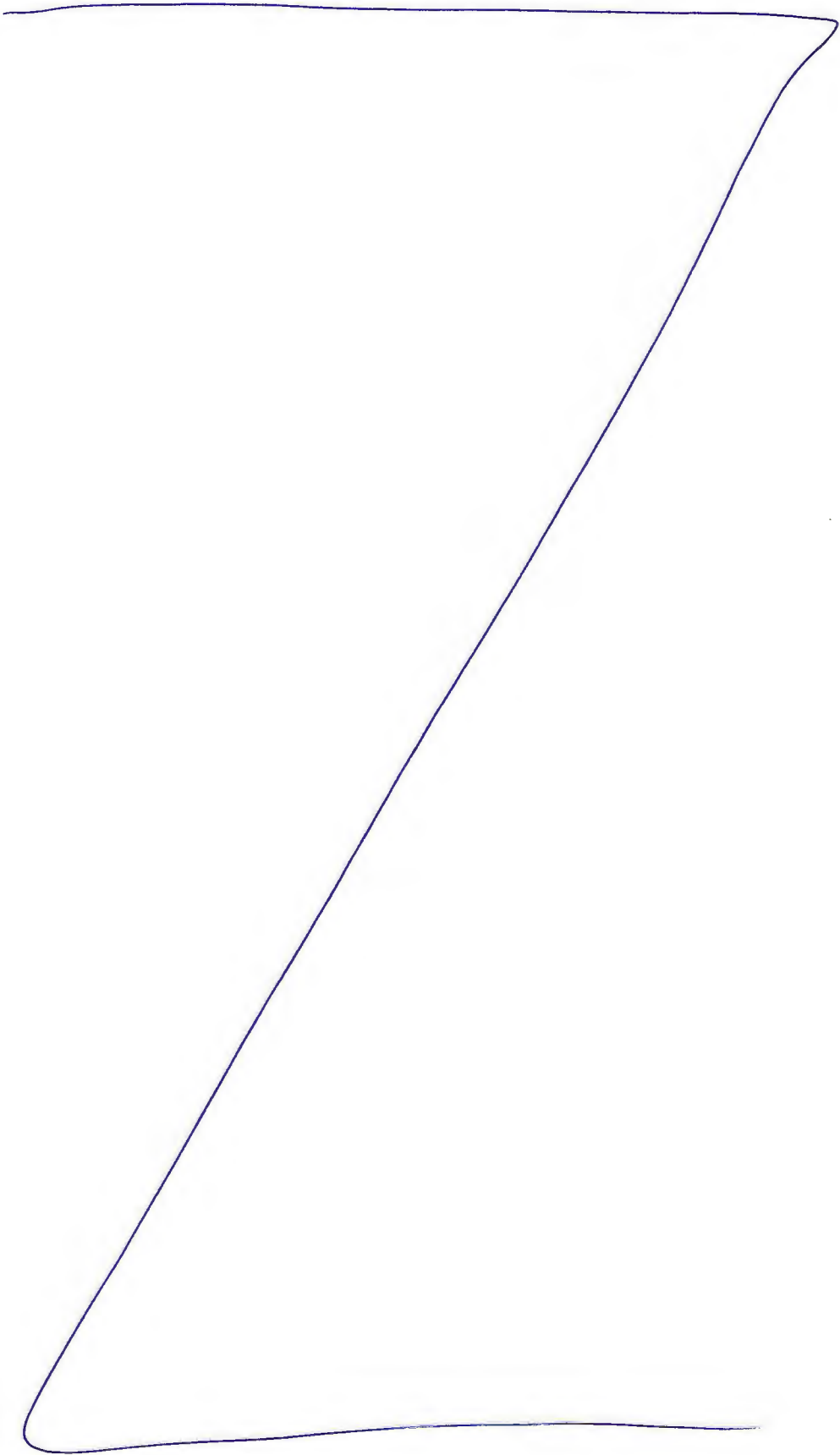


Figura 121. Numărul de depășiri zilnice ale valorii limită în urma aplicării scenariilor – SO2

*** Notă: Înregistrarea datelor privind concentrațiile de poluanți în anul 2023 pot fi diferite față de cele preconizate în prezentul Plan din următoarele cauze:

- stațiile de monitorizare a calității aerului din motive tehnice și lipsă de fonduri pentru realizarea metenantei, în diferiți ani au înregistrat unele defecțiuni la analizoare și înregistrările de date au fost insuficiente astfel nu s-a putut observa pentru fiecare poluant modul său de evoluție în diferiți ani (număr depășiri, cantități medii anuale, etc.).
- nu toți operatorii economici sau autoritățile publice locale care au obligația de a înregistra date în cadrul Inventarului Local de Emisii au făcut acest lucru.



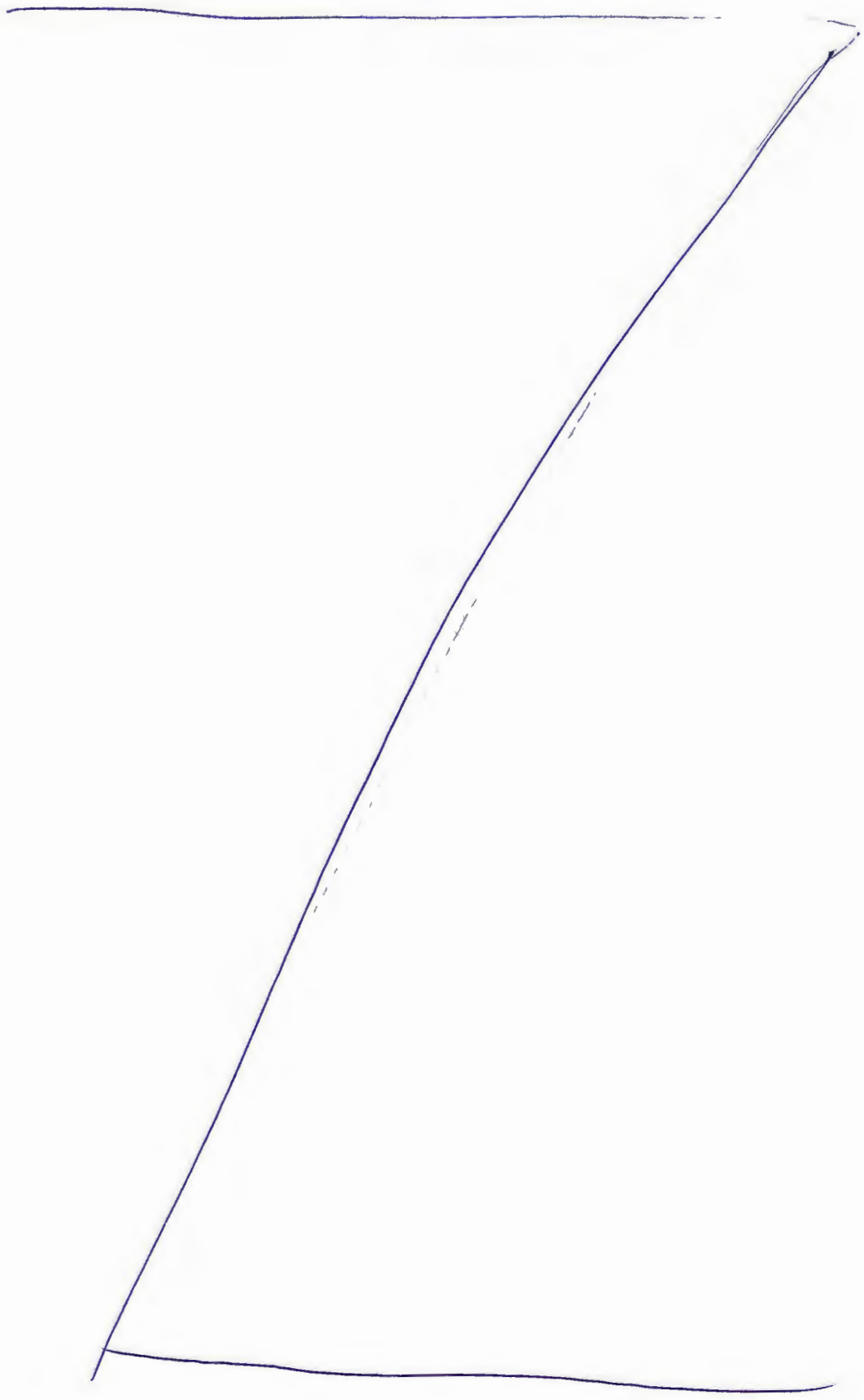




CAPITOLUL 5

Bibliografie

1. Agarwal A., Narain S., Climat: un dosier chaud, Pollution atmospherique, octobre - decembre, 1998, 73
2. Agenda @, Săptămânal de Informații și Divertisment, Timișoara, nr. 25/21.06.2003
3. Apostol L., Pîrvulescu I., Apăvăloae M., 1987, Influența caracteristicilor vântului în procesul de poluare atmosferică pe teritoriul unui areal urban, Lucr. Sem. Geogr. „D. Cantemir”, nr.7/1986, Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.
4. Apostol L., Pîrvulescu I., 1993, Rolul factorilor climatici în poluarea și depoluarea atmosferei în zona Munților Călimani, Analele Universității din Oradea, Geografie, Tom. III, pag. 163-167.
5. Apostol L., 2004, Clima Subcarpaților Moldovei, Editura Universității Suceava.
6. Apostol L., Apăvăloae M., 1995, Influența umezelii relative, nebulozității și ceții asupra proceselor de poluare și depoluare a atmosferei, Lucr. Sem. „Principii și tehnologii moderne pentru reducerea poluării atmosferice” Ag. de Prot. a Mediului — Staț. „Stejarul” Piatra Neamț.
7. Ardelean F., Iordache V., *Ecologie și Protecția Mediului*, Editura MATRIX ROM, București. 2007.
8. Atimtay, a. T., Harrison, D. P. - *Desulfurization of hot coal gas*, NATO ASI series: Ser. G, Ecological Sciences, voi. 42, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1998.
9. Banu Alexandra Radovici O. M., 2007, Elemente de ingineria și protecția mediului. Editura Tehnică, București.
10. Bara Camelia, 2001. Metode generale privind igiena și protecția mediului, Editura Dacia Cluj-Napoca.
11. Bara L., 2004, Ecotoxicologie, Editura Universității din Oradea.
12. Bara V., Laslo C., 1997, Elemente de ecotoxicologie și protecția mediului înconjurător, Editura Universității din Oradea.
13. Bara V. 1998, Igiena mediului înconjurător, Editura Universității din Oradea.
14. Bara V., Laslo C., Bara Camelia, 1998, Ecotoxicologie practică, Editura Universității din Oradea.
15. Bara V., Radocz L., Juhasz C., 2008, Managementul general al mediului și toxicologie, HU ISBN 963-9274-30-5.
16. Bamea M., Ursu P., 1969, Protecția atmosferei împotriva impurificării cu pulberi și gaze, Editura Tehnică, București.
17. Bamea M., Ursu P., Pollution et protection de l'atmosphère. Edition Eyrolles, Paris, 1974
18. Băbeanu Narcisa, Berca M., Borza I., Coste I., Cotigă C., Dumitrescu N., Olteanu I., 2002, Ecologie și protecția mediului, Editura „Ion Ionescu de la Brad”, Iași, ISBN 973-8014-72-7.
19. Bălțeanu D., Șerban Mihaela, 2005, Modificări globale ale mediului. O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor, Editura Ceres București.
20. Beretta J., Le vehicule a propulsion électrique, Pollution atmospherique, janvier - mars, 1997, 66
21. Caluianu S., Cociorva S., „Măsurarea și controlul poluării atmosferei”, Ed. Matrix Rom, București, 1999
22. Constantinescu G.C., Chimia mediului - Aerochimia, Ed. Uni - Press - C - 68, București, 2002
23. Ciplea L., I., Ciplea AL., Poluarea mediului ambiant, Ed. Tehnică, București, 1978
24. David V., Controlul analitic al poluanților atmosferici, Ed. Universității, București, 1997
25. Dăncilă, M., *Procese de depoluare pe bază de oxizi micșli a gazelor reziduale*, Teză de doctorat, Universitatea „Politehnica” București, 2009.





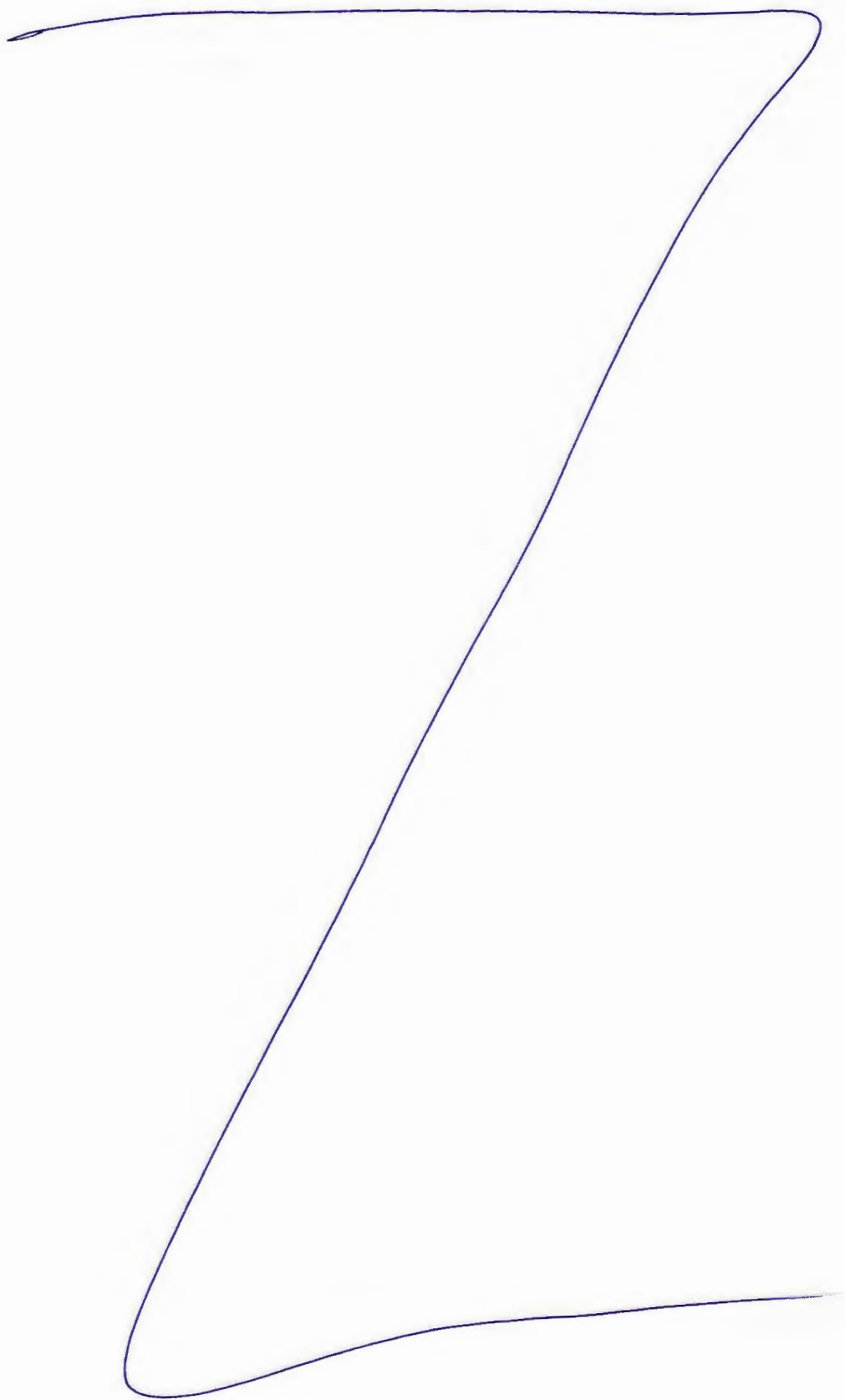
ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

26. Dotreppe G.N., La pollution de l'air, Ed. Eyrolles, Paris, 1973
27. Ecosfera, Publicație de Informare și Educație Ecologică, Ianuarie, 1998
28. Iordache Gh.. 2003, Metode și utilaje pentru prevenirea poluării mediului. Editura Matrix Rom. București.
29. Istrate, M., Gusa, M., *Impactul producerii, transportului și distribuției energiei electrice asupra mediului*, Editura AGIR, București, 2000.
30. Guzun Stoica, A., Stroescu, M., C., Dobre, T., Floarea, O., *Operații de transfer interfazic*. Editura MATRIX ROM, București, 2001.
31. Hocking, M. B., *Handbook of Chemical Technology and Pollution Control*, 3rd Edition, Chapter 3. Air Pollution Control Priorities and Methods, Copyright © 2005 Elsevier Inc., ADEMIC PRESS, 2006, ISBN: 978-0-12-088796-5.
32. Jeleu J., *Mediul înconjurător*, vol. II, nr. 1-2, 1991
33. Jiroveanu M., Popescu Șt.. 1964. Captarea și epurarea gazelor în industria chimică și metalurgică neferoasă, Editura Tehnică, București.
34. Kessel D. G.. 2000, Global warming - facts, assessments, countermeasures. *Journal of Petroleum Science and Engineering*. 26. 157-168.
35. Khoder M. I.. 2002. Atmospheric conversion of sulfur dioxide to particulate sulfate and nitrogen dioxide to particulate nitrate and gaseous nitric acid in an urban area Chcmosphre, 49 (6), 675 - 684.
36. Kohl, A., Nielsen, R., *Gas Purification*, 5th Edition, Gulf Publishing Company, Book Division, P.O. Box 2608, Houston, Texas, 1997.
37. Koteles N., Moza Ana Cornelia, 2010. Aspects on air pollution with sulphur dioxide in Oradea city. International Symposium "Trends in the European Agriculture Development", May 20-21. 2010, Timișoara, Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Timișoara, Faculty of Agriculture and University of Novi Sad Faculty of Agriculture.
38. Koteles N., Pereș Ana Cornelia, 2010. Air pollution with powders in suspension in Oradea city area. *Analele Universității din Oradea, Fascicula Protecția Mediului*, Vol XIV, Anul 15, International Symposium "Risk Factors for Environment and Food Safety", Faculty of Environmental Projection, November 5 - 6. Oradea 2010, Editura Universității din Oradea, 2010. ISSN 1583- 4301.
39. Laurnce J. A., Andersen C. P., 2002, Ozone and natural systems: understanding exposure, response and risk, *Environment International*, 1000. I -6.
40. Lăzărescu I.. 1983. Proiecția mediului înconjurător și industria minieră. Editura Scrisul Românesc. Craiova.
41. Lăzăroiu Gh., 2006. Soluții moderne de depoluare a aerului. Editura Agir, București.
42. Lăzăroiu, Ghe., *Tehnologii moderne de depoluare a aerului*, Editura AGIR, București, 2000.
43. Le Cloirec P: coord, Les composes organiques volatils (COV) dans l'environnement, TEC & DOC Lavoisier, Paris, 1998
44. Ledbetter J.O., *Air Pollution*, Marcel Aekker Inc., New York, 1972
45. Lixandru B., 1996, *Ecologie și protecția mediului*, Editura Brumar, Timișoara.
46. Maga J. A., 1971, Motor vehicle emissions in air pollution and their control, in „Advances in Environmental Sciences and Technology”. Voi. 2. Ed. By Pitts J. N., Jr. and Metcali R. L Wiley Interscience. New York/London/Sydney/Toronto.
47. Manoliu M., Ionescu Cristina, 1998, *Dezvoltarea durabilă și proiecția mediului*. Editura G.H.A.. București, ISBN 973-98077-8-X.
48. Marcazan G.M., Valli G., Vecchi R., 2002, *Factors influencing mass concentration and chemical composition of fine aerosols during a PM high pollution episode*, *The Science of the Total Environment*, 298, 65 - 79.
49. Marcu Gh. Marcu Teodora, 1996, *Elemente radioactive. Poluarea mediului și riscurile iradierii*, Editura Tehnică, București.
50. Marcu M. 1983, *Meteorologie și climatologie forestieră*, Editura Ceres, București.







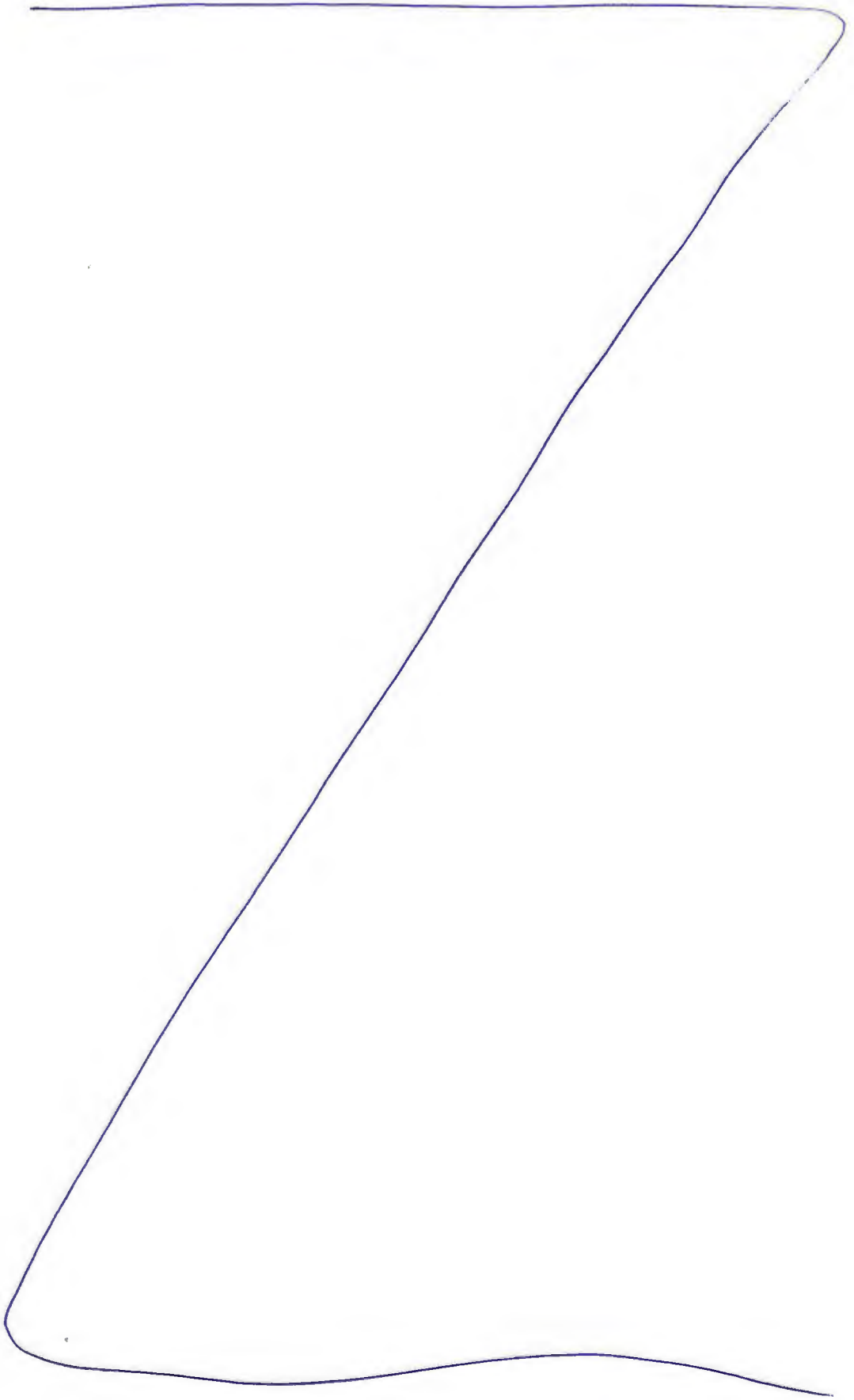
ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

51. Măhăra Gh., 1969, *Contribuții la studiul nocivității atmosferice în orașul Oradea*, Institutul Pedagogic Oradea, Lucr. Științifice Seria A, Oradea, pag. 139-147.
52. Măhăra Gh., 1976, *Poluarea aerului și a apelor din spațiul Câmpiei Crișurilor și a zonelor limitrofe*, în Buletinul Societății de Științe Geografice din RSR, Seria IX, Voi IV (LXXIV), București 1976, pag. 170-177.
53. Măhăra Gh., 2001, *Meteorologie*, Editura Universității din Oradea.
54. Măhăra Gh., Dudaș A., Gaceu O., 2003, *The dynamics of the utmosphere and the impact of the air pollution due to the waste dumps siluated close io the western industria! platform of Oradea The Envirorunental and Socio-Economic Impact of Industrial Tai ling Ponds*, Universitatea din Oradea, Tom XIII, pag. 5-18.
55. Mănescu S., Cucu M., Diaconescu Mona Ligia, 1994, *Chimia sanitară a mediului*. Editura Medicală București.
56. Miclăuș, C., *Contribuții la studiul corelațiilor între emisiile platformei chimice Săvinești și calitatea atmosferei zonei*, Teză de doctorat, Universitatea Tehnică „Ghe. Asachi” Iași, 2008.
57. Moldovan Fl., 1996, *Conferința ..Climatologie și poluat ea de la Mendoza (Argentina)*, Studia Universitatis Babeș-Boiyai, Geoghaphia XLI, Cluj-Napoca, pag. 183-187.
58. Moza Ana Cornelia, 2009. *Clima și poluarea cierului în bazinul hidrografic Crișul Repede*, Editura Universității din Oradea ISBN 978-973-759-775-5, nr. pag. 286.
59. Moza Ana Cornelia, Jude E., 2009, *Aspects regarding the air pollution with powders in suspension (PM₁₀ and PM_{2.5}) in Oradea city area*. Analele Universității din Oradea, Fascicula Protecția Mediului, Vol XIV, Anul 14, International Symposium "Risk Factors for Environment and Food Safety" and "Natural Resources and Sustainable Development", Editura Universității din Oradea.
60. Negoiu D., Kriza A., Poluanți anorganici în aer. Ed. Academiei. București, 1977
61. Peavy, H. S., Rowe D. R., Tchobanoglous C. *Ertvironmental Engineering*, Copyright 1985, by McGraw-Hill, Inc.
62. Penescu A., Băbeanu N., Marin D.I., „Ecologie și protecția Mediului”, Ed. Sylvi, București, 2001
63. Pereș Ana C., Poluarea și autopurificarea atmosferei, Ed. Universității din Oradea, Oradea, 2011.
64. Popa R. G., Poluanți atmosferici. Metode de determinare. Tehnologii de depoluare (lucrări practice), Ed. Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2004
65. Popa R. G., Poluarea aerului, Ed. Sitech, Craiova, 2004.
66. Popa R. G., Racoceanu C., Șchiopu E. C., Tehnici de monitorizare și depoluare a aerului, Ed. Sitech, Craiova, 2008.
67. Popescu M., Chiriac R., Impactul freonilor asupra mediului încorjurător, Ecoclima. 3-4. 1999, p. 37
68. Popescu M., Popescu M., Ecologie aplicată, Ed. Matrix Rom, București, 2000
69. Popescu M., Popescu R., Strătulă C., Metode fizico – chimice de tratare a poluanților industriali atmosferici, Ed. Academiei Române, București, 2006.
70. Sanders L.C.. Toxicological aspects of energy production, Battelle press, Columbus. 1986
71. Savii C., Sacii G.. Modelarea și simularea poluării aerului, Ed. Presa Universitară Română, Timișoara, 2000
72. Schmitzer M., Effects of low pH on the chemical structure and reactions of humic substances; Effects of acid precipitation on terrestrial ecosystems, Planum Press, New York, 1980
73. Stănescu, R., Untea, I., *Raport de cercetare privind identificarea surselor industriale de poluare cu COV și prezentarea legislației de mediu referitoare la emisiile de COV*, Proiect de acercetare dezvoltare CEEEX 55/2005, Cod MEC PC-D06-PT04-60, 2005.
74. Stern A.C., Air Pollution, Academic Press New York, 1976
75. Șchiopu D., Ecologie și protecția mediului, Ed. Didactică și Pedagogică R.A., București, 1997
76. Ștefan Sabina. 2004, *Fizica atmosferei, vremea și clima*, Editura Universității, București Teușdea V., Protecția mediului, Ed. Fundației „România de Măine”, București, 2000
77. Teușclea V.. 1998. *Protecția Mediului*. Editura Fundației România de Măine, București.







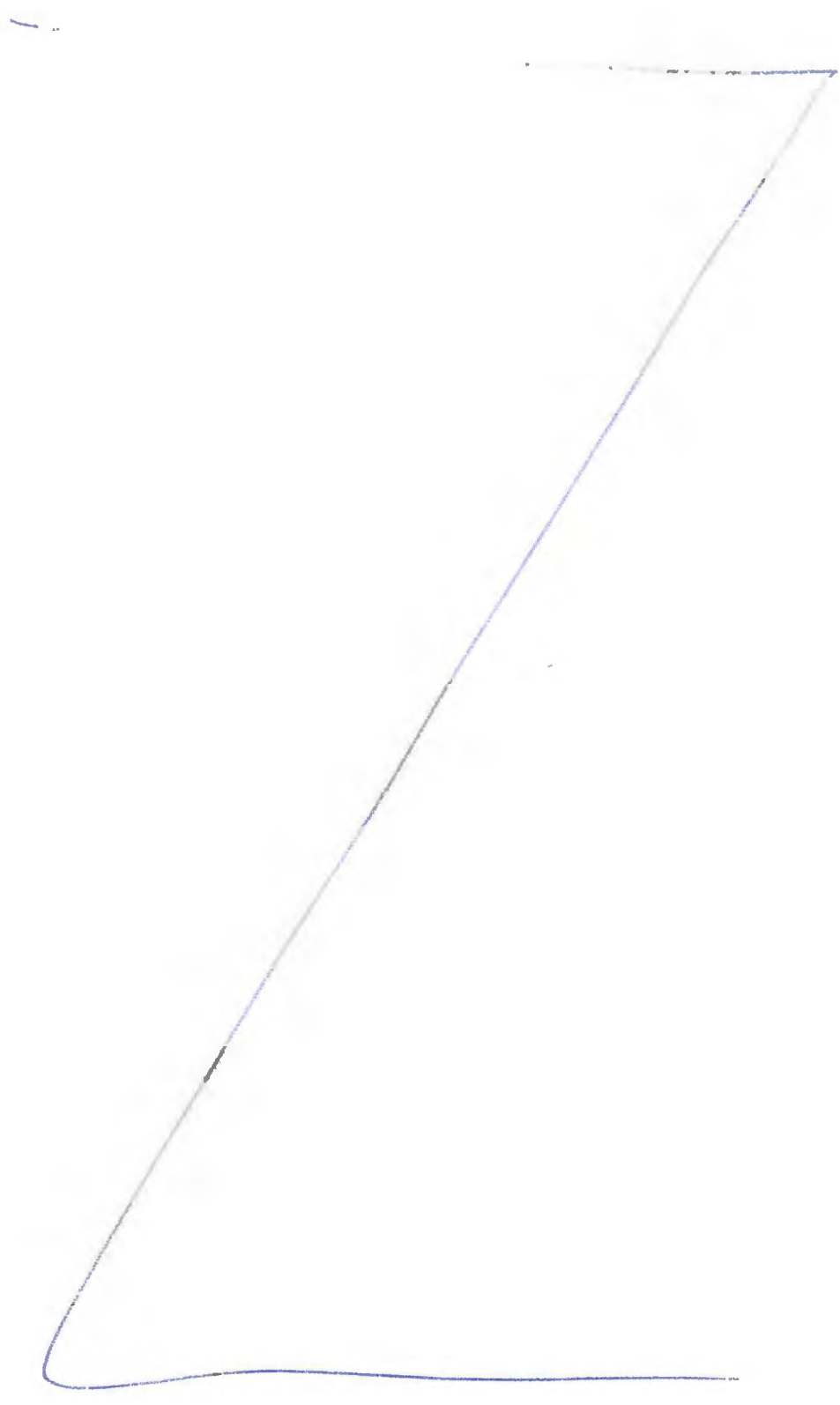
ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

78. Theodore, L., Buonicore, a., *Air pollution control equipment*. Springer-Verlag, Berlin, 1994.
79. Topor N., Stoica . 1965, *Tipuri de circulație atmosferică deasupra Europei*, C.S.A.. I.M., București
80. Trufaș Constanța. 2003. *Calitatea aerului*, Editura Agora, Călărași.
81. Tumanov S., 1979. *Calitatea aerului*, Editura Tehnică. București.
82. Ungureanu Irina. 1984, *Analiza protecției mediului înconjurător* Centr. Multipl. Univ. Al. I. Cuza Iași.
83. Untea, I. - *Purificarea catalitică a gazelor industriale*. Teză de doctorat, Universitatea „Politehnica” București, 1996.
84. Untea, I. – *Controlul poluării aerului*, Editura Politehnica Press, București, 2010.
85. Untea, I., *Purificarea gazelor reziduale*. Editura Printech, București, 2002
86. Voicu, V., *Combaterea noxelor în industrie*, Editura Tehnică, București, 2002.
87. Wang, L. K, Pereira, N. C., Yang-Tse Hung, *Handbook of Environmental Engineering: Advanced Air and Noise Pollution Control*, Volume 2, Humana Press, Inc., Totowa, New Jersey, 2004.
88. Theodore, L., *Air Pollution Control Equipment Calculations*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2008.
89. Varnei R., Mac Cormac B. M., *Atmospheric pollutants, Introduction on the scientific study of atmospheric pollution*, Reidet, 1971, 8.
90. Vancea V. T.. 1991. *Unde aspecte privind ploile acide in zorii Municipiului Oradea*, Analele Universității din Oradea. Fascicol. Geografie, pag. 68-72.
91. Vancea V., Păcală N., Martin Marja. 1992. *Unele aspecte privind poluarea aerului în zona Municipiului Oradea și măsuri de protecții* Analele Universității din Oradea, Geografie. Tom. II. pag. 55 -59.
92. Vespremeanu E., 1986, *Mediul înconjurător ocrotirea și conservarea lui*, Editura Științifică și Enciclopedică. București.
93. Vișan Sanda, Angelescu Anca, Alpopi Cristina. 2000. *Mediu înconjurător. Poluare și protecție*. Editura Economică. București.
94. Voicu V., 1994, *Agenda pentru combaterea noxelor în industrie* Editura Tehnică, București.
95. Zăpârțan Maria, Mintaș Olimpia. Moza Ana, Agud Hliza, 2009 *Biometeorologie și Bioclimatologie*, Editura Eikon, Cluj-Napoca.
96. Weller G.. 1995. *Global pollution and its effect on the climate of the Arctic*, The Science of total Environment. 160/161, 19 - 24.
97. Weston R. E. Jr., 1996. *Possible greenhouse effects o tetrafluoromethane and carbon dioxide emitted front aluminul production*, Atmospheric Environment. 30 (16). 2901 - 2910.
98. Winer A. M., 1986, *Air pollution chemistry in ..Handbook of Ai Pollution Analysis*”, Ed. by Harrison P. M. and Perry R.. Chapman and Hali, London - New York.
99. European Commision, *Integrated Pollution and Control: Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants*, 2006, http://ec.europa.eu/environment/ipcc/brefs/lcp_bref_0706.pdf.
100. *** Commission for Environmental Cooperation, 1997, Legal Deposit - Bibliotheque naționale du Canada, ISBN 2-922305- 18-X.
101. *** *Ministerul Apelor și Protecției Mediului*, 2002, Normativ din 25 iunie 2002, privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și a oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM_{10} și $PM_{2,5}$), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon, și ozonului în aerul înconjurător, București.
102. <http://apmgj.anpm.ro/>.
103. Planul de amenajare a teritoriului Județean, județul Gorj; <http://www.cigorj.ro/>.
104. <http://www.ceoltenia.ro/>
105. <http://statistici.insee.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insee-table>
106. Strategia de dezvoltare socio-economică, județul Gorj; <http://www.cigorj.ro/>.
107. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Municipiului Târgu Jiu; Metroul Proiectare și Consultanță.







ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

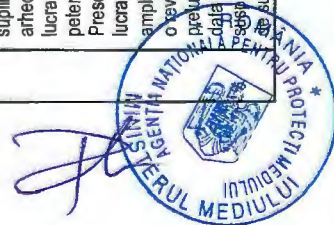
210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

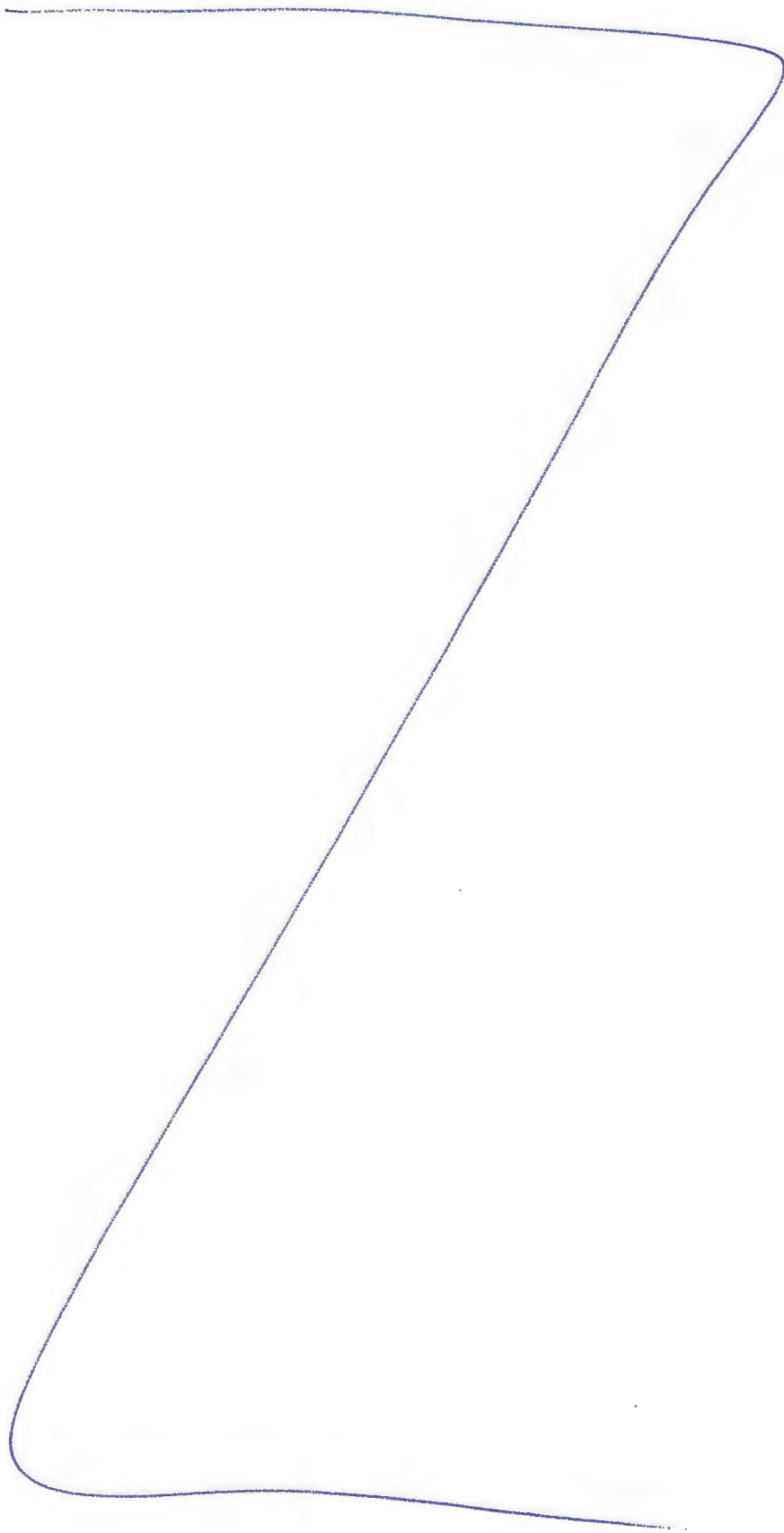


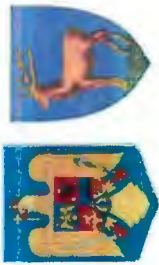
Anexa I

Calendarul aplicării planului de menținere a aerului (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare).

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoarea indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicatori pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
					NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
Surse mobile Transport																	
	Varianta de ocire Târgu Jiu		19.987 km	2019 - 2023	20	1	0.5	0.4	58	-	0.0009	0.000014	0.000038	-	151.211.642,17 RON fără TVA	km realizați	Director CNAIR
	<p>Construcția variantei de ocire a municipiului Târgu Jiu în vederea descongestionarea traficului rutier din municipiul Târgu Jiu rezultând astfel o scădere emisilor de pulberi și noxe asociate transporturilor. Stadiu fizic 40% și stadiu financiar 35,11%.</p> <p>Motivul întârzierii în execuție este cauzat de: mobilizarea deficientă a Antreprenorului, interferența proiectului cu imobile (construcții), identificarea unor rețele de utilități suplimentare și a 7 situri arheologice, pe amplasamentul lucrării, obținerea de către un petent a unei Ordonanțe Președintiale de suspendare a lucrărilor pe o parte din amplasament. A fost transmisă o revendicare interimară de prelungire durată contract. În data de 02.08.2017 a fost suspendat contractul de servicii de supervizare.</p>	<p>Construcția variantei de ocire a municipiului Târgu Jiu în vederea descongestionarea traficului rutier din municipiul Târgu Jiu rezultând astfel o scădere emisilor de pulberi și noxe asociate transporturilor. Stadiu fizic 40% și stadiu financiar 35,11%.</p> <p>Motivul întârzierii în execuție este cauzat de: mobilizarea deficientă a Antreprenorului, interferența proiectului cu imobile (construcții), identificarea unor rețele de utilități suplimentare și a 7 situri arheologice, pe amplasamentul lucrării, obținerea de către un petent a unei Ordonanțe Președintiale de suspendare a lucrărilor pe o parte din amplasament. A fost transmisă o revendicare interimară de prelungire durată contract. În data de 02.08.2017 a fost suspendat contractul de servicii de supervizare.</p>	19.987 km											151.211.642,17 RON fără TVA	km realizați	Director CNAIR	







ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

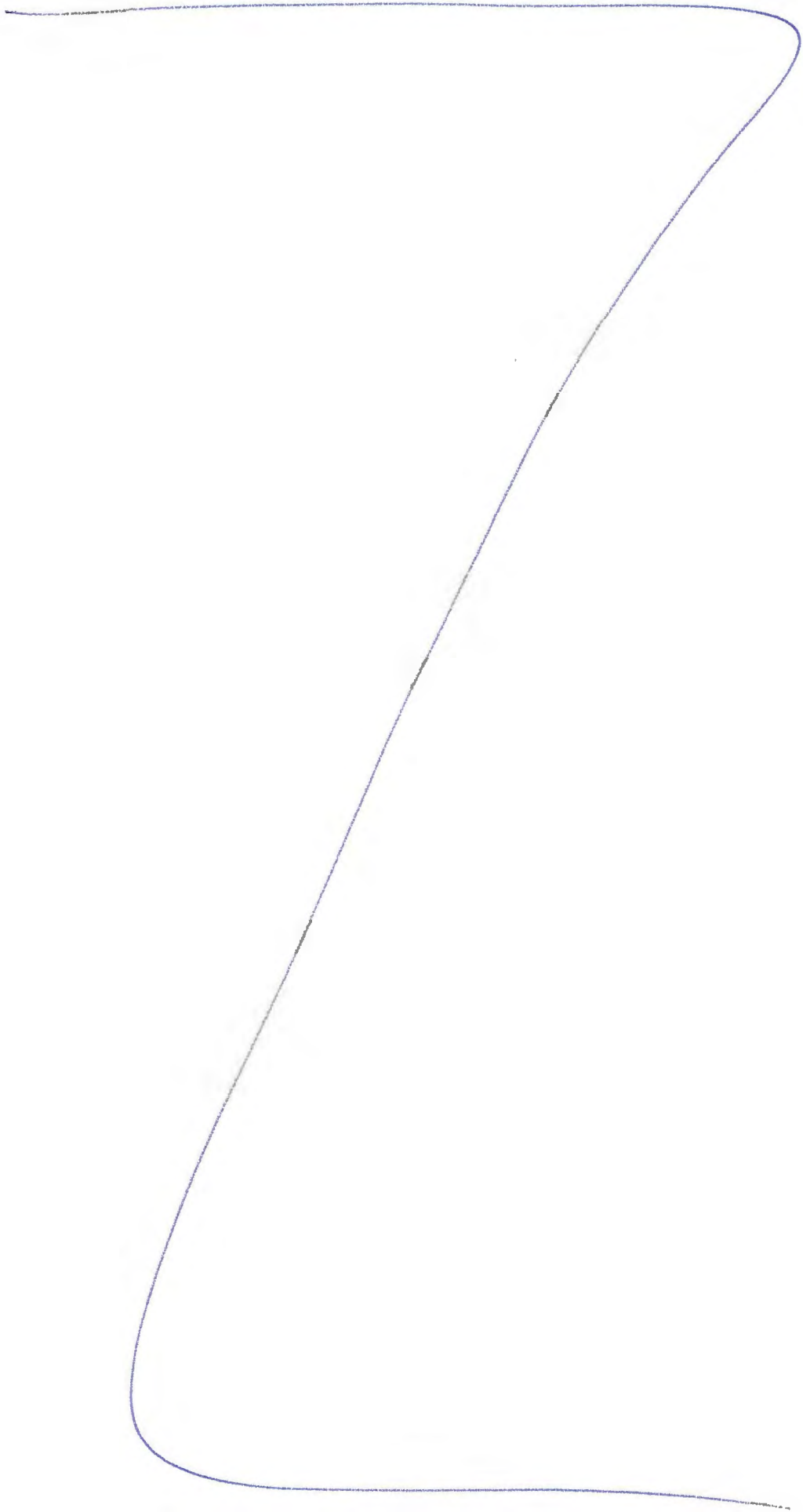
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Indicatii or/indicatori pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
					NOx	PM10	PM2,5	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As	Cost estimat			
Măsură 1.2	Reabilitare DJ 674, Vlădulești-Urdări-Turceni-Ionești-limită Jud. Mehedinți" contractual de finanțare nr. 3123/14.03.2018 a fost semnat în 14.03.2018 cu termen de realizare de 24 de luni de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor. Stadiul actual (licitație).	Reabilitare DJ 674, Vlădulești-Urdări-Turceni-Ionești-limită Jud. Mehedinți" contractual de finanțare nr. 3123/14.03.2018 a fost semnat în 14.03.2018 cu termen de realizare de 24 de luni de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor. Stadiul actual (licitație).	44.146 km	2019 - 2023	10	0.2	0.01	0.006	14	-	0.00018	0.000006	0.000004	-	124.034.595 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj
	Reabilitare DJ 673	Reabilitare DJ 673	29.746 km	2019 - 2020	6	0.1	0.04	0.002	8	-	0.0008	0.000002	0.000002	-	32.929.372,11 RON fără TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj
Măsură 1.3	Obiectivul de investiție are o lungime de 29,746 km și lucrările de reabilitare vor consta în: turnare uzură și binder, plată spartă, balast și geocompozit, amenajare și marcare stații de transport public (20). Lucrări demarate în 2018 cu termen de finalizare de 24 de luni.	Obiectivul de investiție are o lungime de 29,746 km și lucrările de reabilitare vor consta în: turnare uzură și binder, plată spartă, balast și geocompozit, amenajare și marcare stații de transport public (20). Lucrări demarate în 2018 cu termen de finalizare de 24 de luni.	29.746 km		6	0.1	0.04	0.002	8	-	0.0008	0.000002	0.000002	-	32.929.372,11 RON fără TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj





Vertical text on the right edge of the page, possibly a page number or a reference code, appearing as a series of faint, vertically aligned characters.



ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

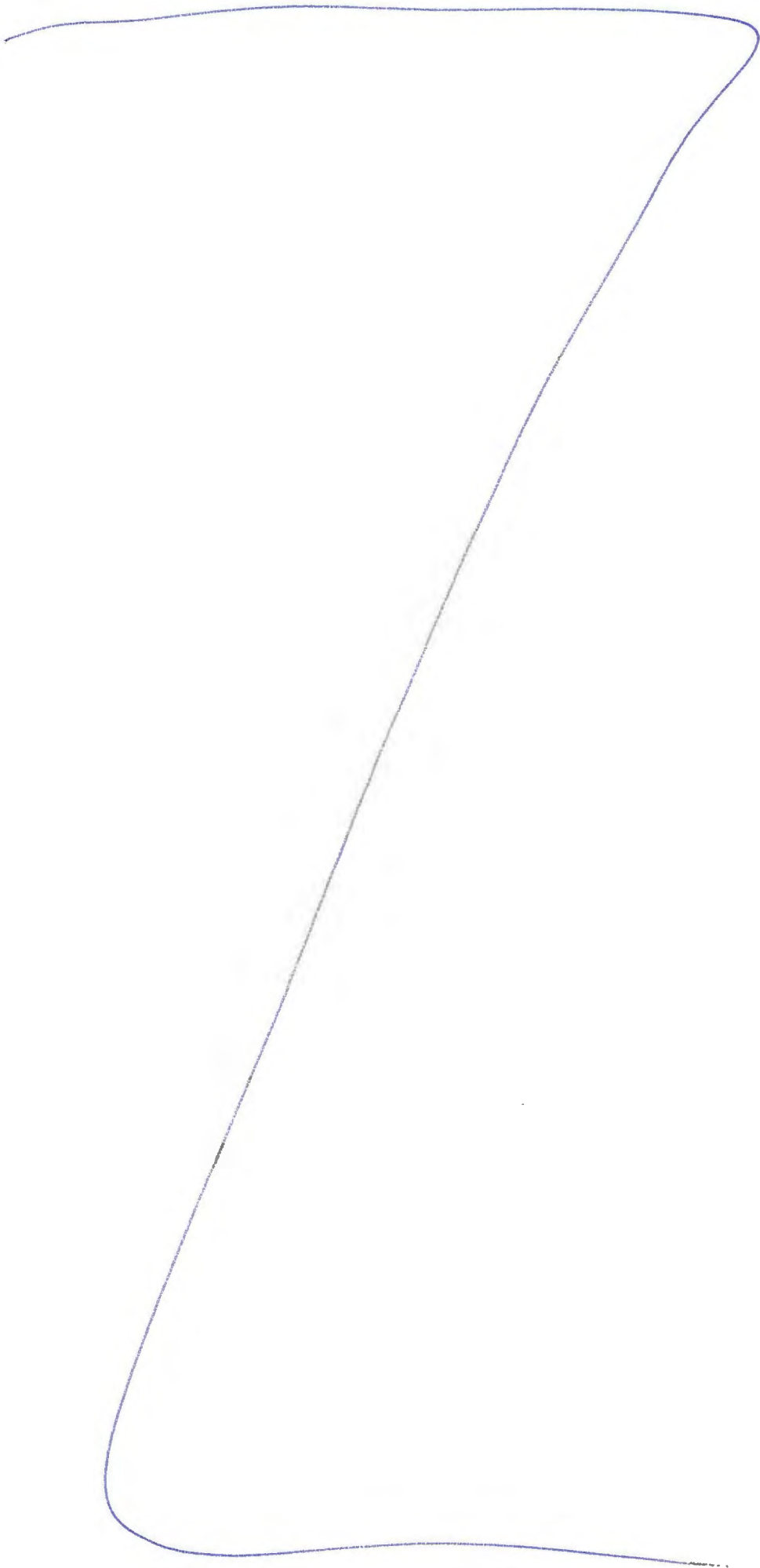
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de protecție	Valoarea indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicador/Indicator pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
					NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₅ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
Măsură 1.14	<p>In cadrul acestui proiect se propune refacearea parții carosabilă (lucrări de infrastructură și suprastructură), scurgere a apelor (șanțuri de pământ, șanțuri dalate, podețe transversale, accese la proprietăți etc.)</p> <p>La sfârșitul anului 2016 s-a aprobat prin hotărârea Consiliului Județean reabilitarea doar 4,5km, km 10+200 – km 14+700, Comuna Runcu. În scenariul de bază se propune reabilitarea și primilor 10 km din acest drum pentru a se asigura continuitate cu cei 4.5 km amenajați.</p> <p>Estimarea cantității de reducere a emisiilor s-a estimat pe întreg segmentul ce include și cei 4.5 km amenajați.</p>	Reabilitare sistem rutier pe DJ 672C	14.615 km	2019 - 2023	4	0.1	0.05	0.003	6	-	0.00009	0.000002	0.000002	0.000002	24.720.500 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj
			29.231 km		8	0.2	0.1	0.006	12	-	0.00018	0.000004	0.000004	0.000004	49.441.000 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj
Măsură 1.15	<p>Nu există DAL+PPT (35 km total)</p>	Reabilitare DJ664	35 km	2019 - 2023	8	0.2	0.1	0.006	12	-	0.00008	0.000002	0.000002	90.000.000 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj	
			35 km		8	0.2	0.1	0.006	12	-	0.00008	0.000002	0.000002	90.000.000 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj	







ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

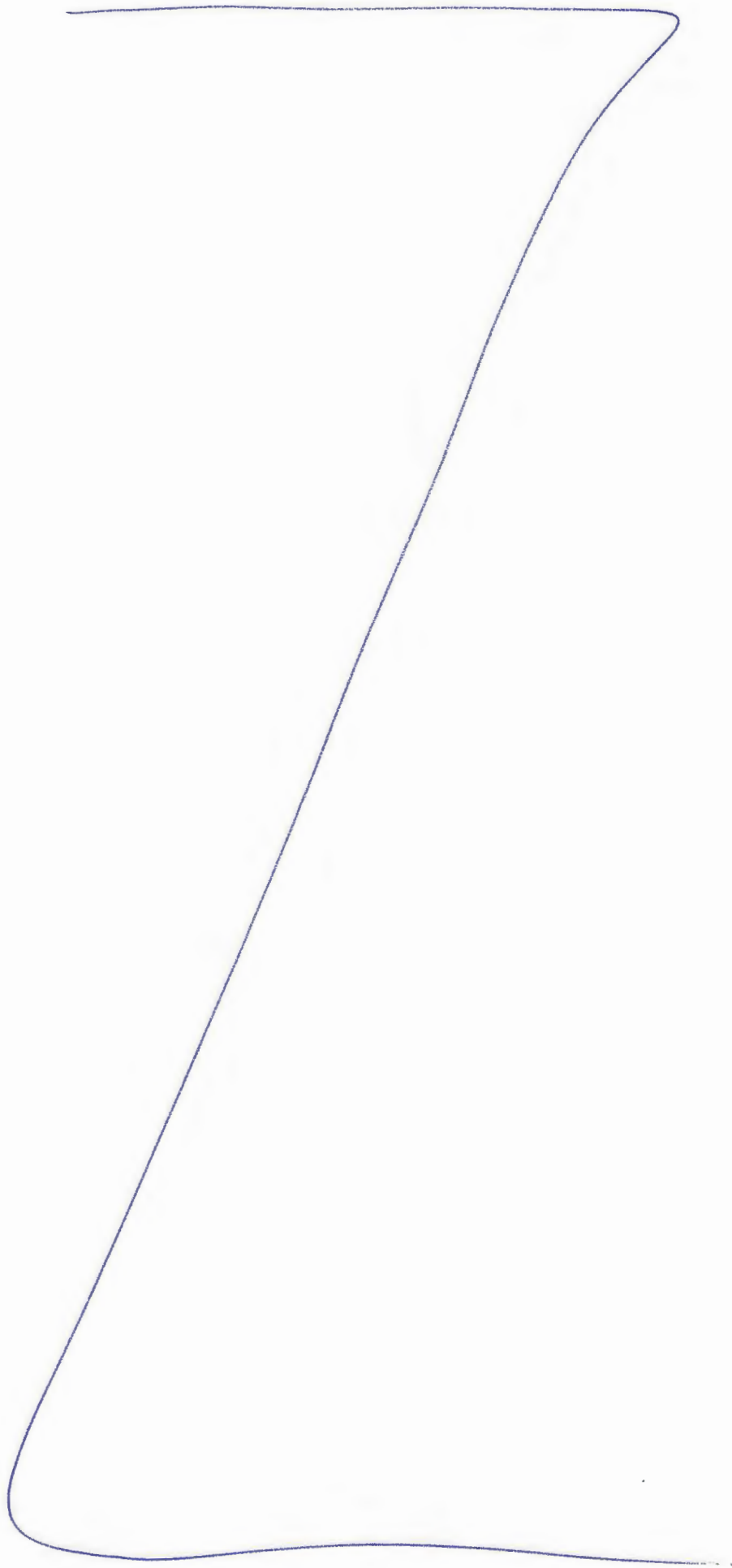
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

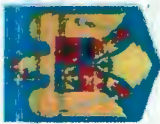


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel.: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cggorj.ro, web: www.cggorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/ian)										Cost estimat	Indicativ pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
					NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd	Ni	As				
	Reabilitarea sistem rutier pe DJ 671B		36.5 km	2019 - 2023	8	0.2	0.1	0.006	12	-	0.0008	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	25.000.000 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj
Măsură 1.5	„Reabilitare sistem rutier pe DJ671B, km 4+500–km 41+000, limita județului Mehedinți-Vâgulești-Samarinești-Moțru-Lupoala-Cătunele-Câmuiești, Județul Gorj”, vor continua cu finanțare din fonduri europene, conform Contractului nr. 3487 din data de 22.11.2016, semnat între Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, în calitate de Autoritate de Management pentru Programul Operațional Regional 2014-2020, Agenția pentru Dezvoltare Regională S-V Oltenia, în calitate de Organism Intermediar pentru Programul Operațional Regional 2014-2020 și Județul Gorj în calitate de beneficiar la finanțării.	„Reabilitare sistem rutier pe DJ671B, km 4+500–km 41+000, limita județului Mehedinți-Vâgulești-Samarinești-Moțru-Lupoala-Cătunele-Glogova-Câmuiești, Județul Gorj”, vor continua cu finanțare din fonduri europene, conform Contractului nr. 3487 din data de 22.11.2016, semnat între Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, în calitate de Autoritate de Management pentru Programul Operațional Regional 2014-2020, Agenția pentru Dezvoltare Regională S-V Oltenia, în calitate de Organism Intermediar pentru Programul Operațional Regional 2014-2020 și Județul Gorj în calitate de beneficiar la finanțării.	36.5 km		8	0.2	0.1	0.006	12	-	0.0008	0.000002	0.000002	0.000002	38.175.307,64 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj	
	Reabilitarea sistem rutier pe DJ 665A		11.787 km	2019 - 2023	4	0.01	0	0	6	-	0.00008	0.000002	0.00000018	0.00000018	30.000.000 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj	
	Nu există DALI+PT (11,787 km totali)		11.787 km		4	0.01	0	0	6	-	0.00008	0.000002	0.00000018	0.00000018	30.000.000 RON cu TVA	km realizați	Președintele Consiliului Județean Gorj	







ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

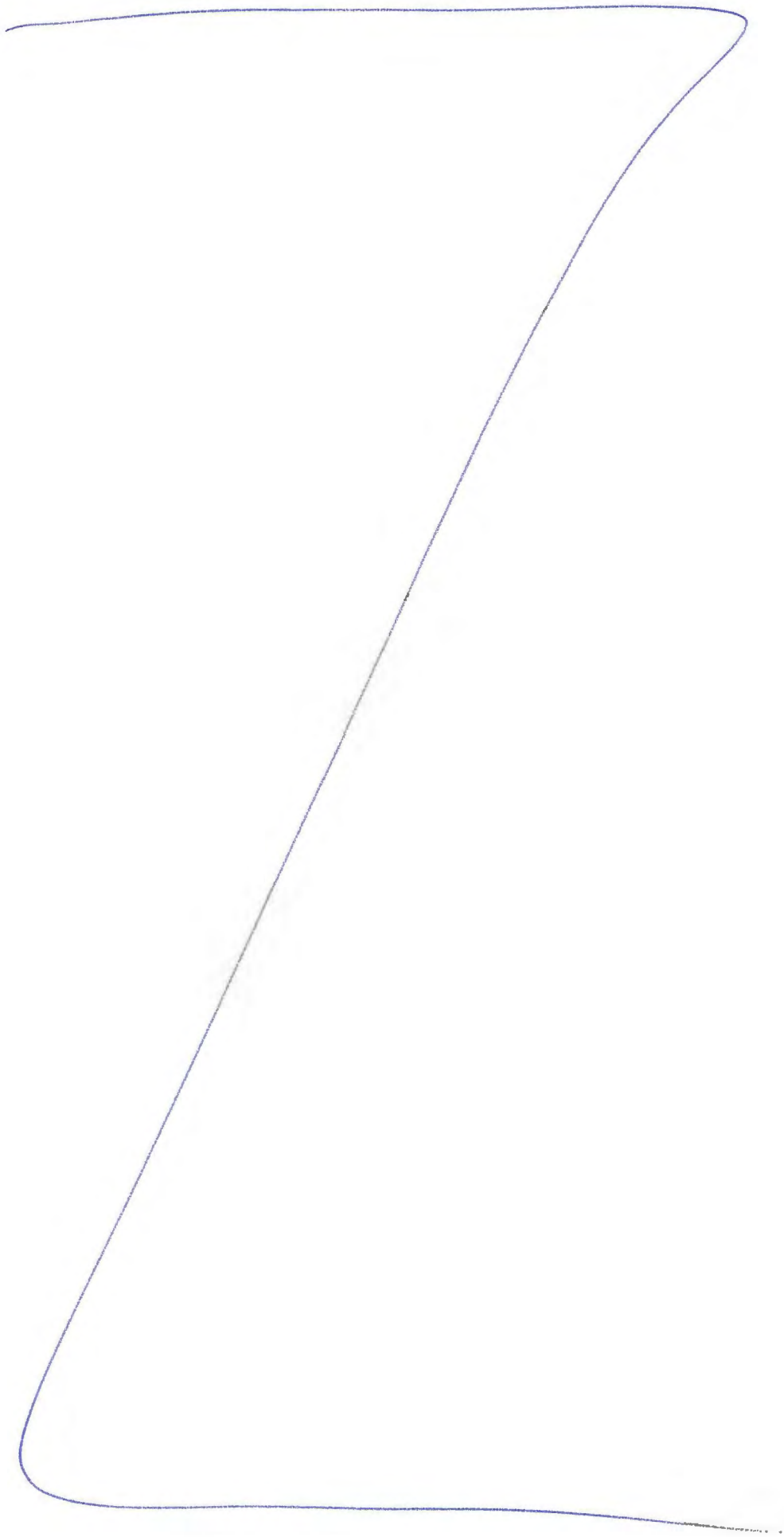


210185, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4; tel: +4 0253214006, fax: +4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicator/indici pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
					NOx	PM10	PM2,5	CaH6	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As			
			10 troleibuze, 15 autobuze, 3 autobuze electrice, 5 minibuze	2019 - 2023	5	0.5	0.25	0.2	10	-	0.0004	0.000005	0.00001	-	18.750.000 RON cu TVA	nr. troleibuze, nr. autobuze electrice, nr. autobuze hibride, nr. autobuze Euro6 achiziționate	Primar Municipiul Târgu Jiu
			20 troleibuze, 30 autobuze, 6 autobuze electrice, 10 minibuze		10	1	0.5	0.4	20	-	0.0008	0.00001	0.00002	-	37.500.000 RON fără TVA	nr. troleibuze, nr. autobuze electrice, nr. autobuze hibride, nr. autobuze Euro6 achiziționate	Primar Municipiul Târgu Jiu

Măsura 1.18







ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

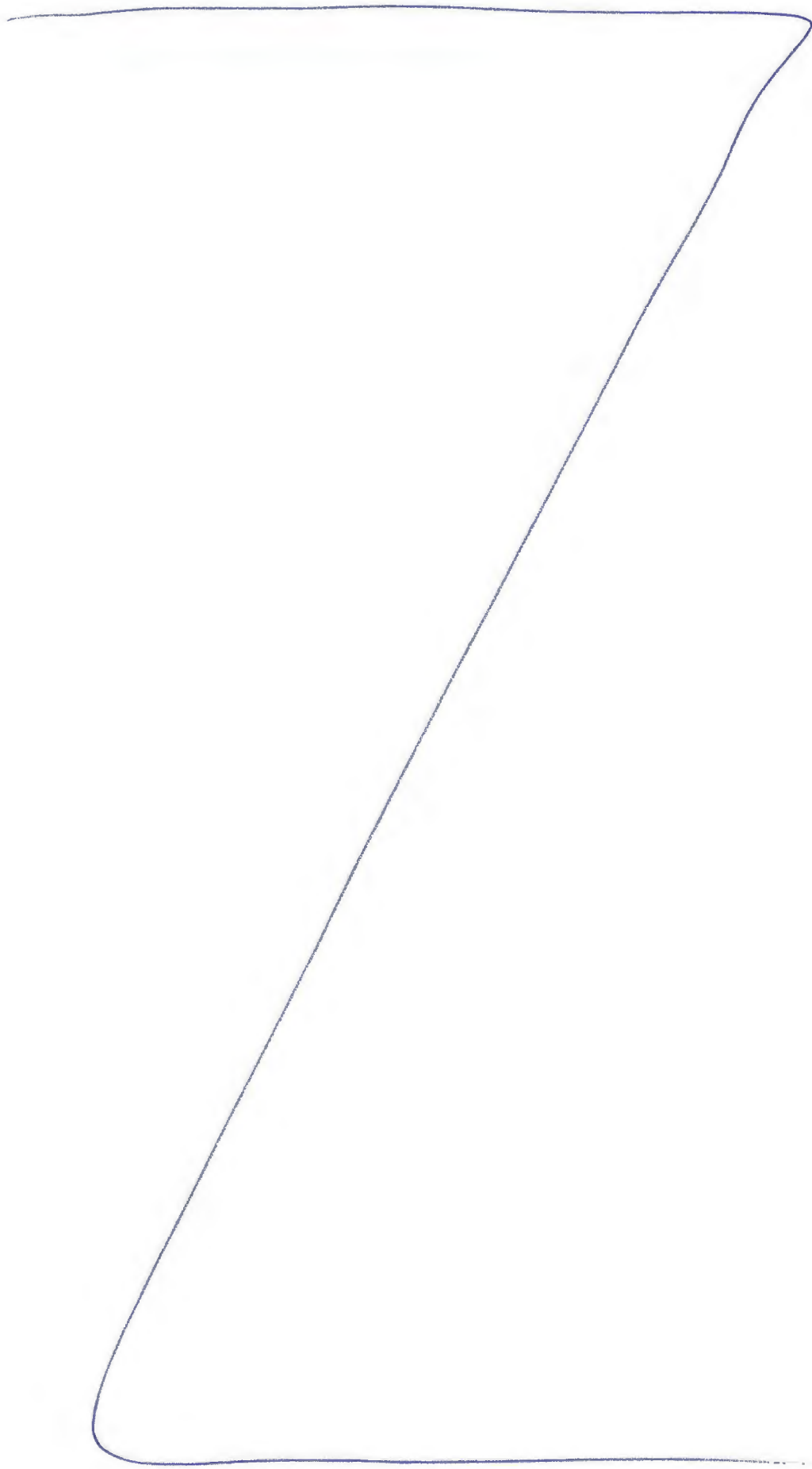
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

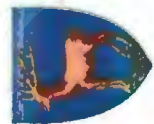


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicativ or/indicatori pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
					NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
Măsură 1.19	3 Pasaaje pietonale subterane str. Unirii		3 pasaaje	2019 - 2023	2	0.4	0.2	0.1	2	-	0.0002	0.000000 ₄	0.000000 ₂	-	25.000.000 RON fără TVA.	număr pasaaje realizat _e	Primar Municipiul Târgu Jiu
	Pasaajele vor avea acces către toate trotuarele adiacente, conducând spre fluidizarea traficului pietonal cât și auto.	Pasaajele vor avea acces către toate trotuarele adiacente, conducând spre fluidizarea traficului pietonal cât și auto.	3 pasaaje		2	0.4	0.2	0.1	2	-	0.0002	0.000000 ₄	0.000000 ₂	-	25.000.000 RON fără TVA.	număr pasaaje realizat _e	Primar Municipiul Târgu Jiu
Măsură 1.110	Parcare sub/supraterană – zona Pieței Centrale (minim 300 locuri parcare și a unor spații administrative)		300 locuri de parcare	2019 - 2023	1	0.2	0.1	0.05	2	-	0.0001	0.000001	0.00001	-	25.000.000 RON fără TVA.	număr locuri de parcare realizat _e	Primar Municipiul Târgu Jiu
	Realizarea parcarilor supraterane va conduce la descongestionarea și fluidizarea traficului în zona centrală prin reducerea parcarilor ilegale în zonă. (300)	Realizarea parcarilor supraterane va conduce la descongestionarea și fluidizarea traficului în zona centrală prin reducerea parcarilor ilegale în zonă. (600)	600 locuri de parcare		2	0.4	0.2	0.01	4	-	0.0002	0.000002	0.00002	-	50.000.000 RON fără TVA.	număr locuri de parcare realizat _e	Primar Municipiul Târgu Jiu
Măsură 1.111	Modernizare străzi zona Ansamblului monumental C, Brâncuși		3 km	2019 - 2023	2	0.4	0.02	0.00 ₆	4	-	0.0002	0.000000 ₂	0.000000 ₃	-	44.000.000 RON fără TVA.	km modemi zafi	Primar Municipiul Târgu Jiu
	Lucrările de modernizare din zona ansamblului monumental C, Brâncuși vor cuprinde lucrări de reconfigurare și marcare a străzilor din zonă, astfel încât în perioadele cu aflix maxim de turiști traficul să se desfășoare fluidizat astfel încât emisiile de poluanți asociate să fie cât mai reduse. (3km)	Lucrările de modernizare din zona ansamblului monumental C, Brâncuși vor cuprinde lucrări de reconfigurare și marcare a străzilor din zonă, astfel încât în perioadele cu aflix maxim de turiști traficul să se desfășoare fluidizat astfel încât emisiile de poluanți asociate să fie cât mai reduse. (3km)	3 km		2	0.4	0.02	0.00 ₆	4	-	0.0002	0.000000 ₂	0.000000 ₃	-	44.000.000 RON fără TVA.	km modemi zafi	Primar Municipiul Târgu Jiu







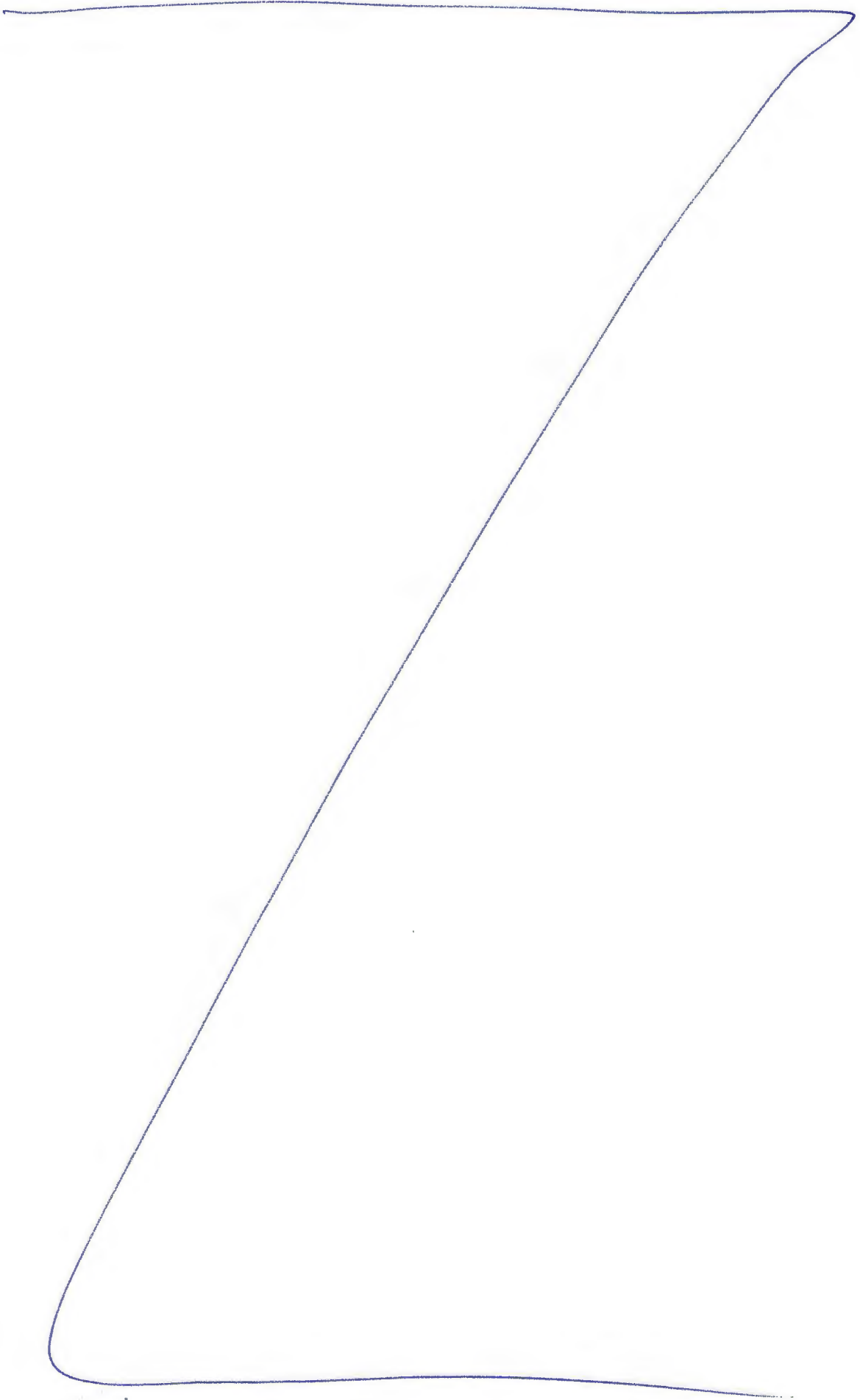
ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel. + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

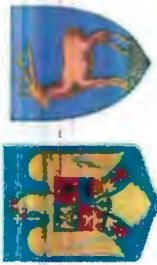
Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicativul pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
					NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
Măsura 1.1.12			centru management trafic, nr. puncte identificare grad poluare atmosferica mpasate, camere de supraveghere 104, nr. intersecții semaforizate 30, nr. automate de intersecție, nr. senzori, nr. panouri de informare	2019 - 2023	10	1	0.4	0.4	56.1	-	0.0008	0.00002	0.000088	-	34.000.000 RON fără TVA.	centru manag. trafic, nr. puncte identificare grad poluare, nr. camere de supraveghere, nr. intersecții semaforizate, nr. automate de intersecție, nr. senzori, nr. panouri de informare	Primar Municipiul Târgu Jiu





11





ROMÂNIA

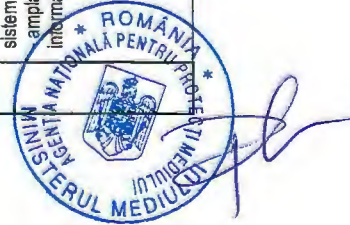
JUDEȚUL GORJ

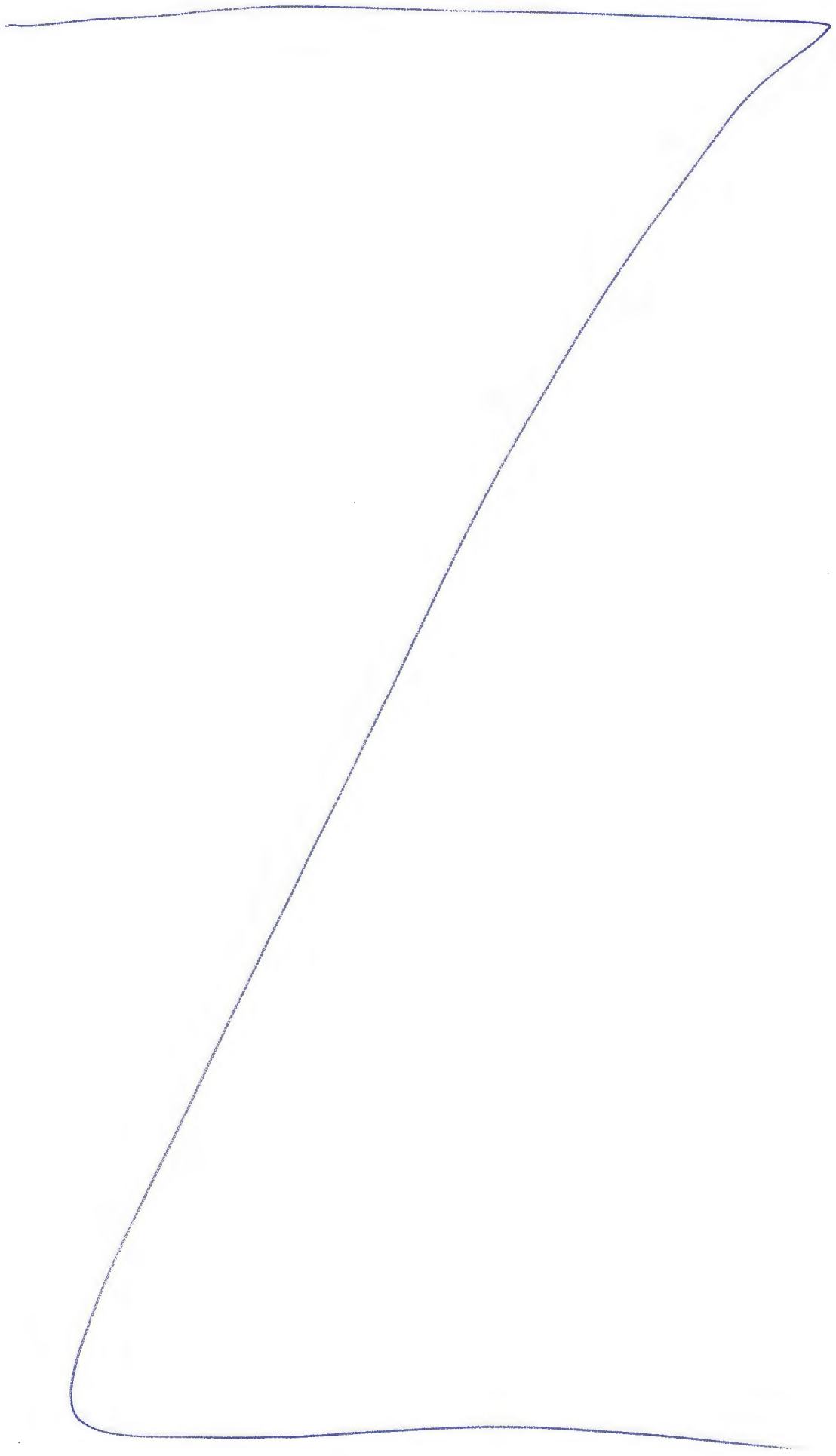
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

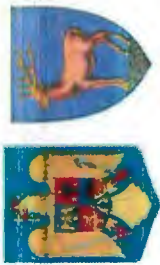


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de protectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)							Cost estimat	Indicativ pentru monitorizarea progreselor	Responsabil				
					NOx	PM10	PM2.5	C6H6	CO	SO2	Pb				Cd	Ni	As	
	<p>Măsură preluată din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă prin care se propune:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizarea unui centru de management al traficului, - amplasarea unor puncte automate de identificare a gradului de poluare atmosferică, - amplasarea de camere de supraveghere a traficului (104), - includerea în sistem a unui număr de 30 intersecții sematizate - dotarea intersecțiilor cu automat de intersecție și dispozitive de prioritarizare a transportului public, - amplasarea senzorilor și contoarelor pe fiecare arteră adiacentă intersecțiilor din sistem, - amplasarea de panouri de informare dinamice, 	<p>Măsură preluată din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă prin care se propune:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizarea unui centru de management al traficului, - amplasarea unor puncte automate de identificare a gradului de poluare atmosferică, - amplasarea de camere de supraveghere a traficului (104), - includerea în sistem a unui număr de 30 intersecții sematizate - dotarea intersecțiilor cu automat de intersecție și dispozitive de comunicație cu prioritarizare a transportului public, - amplasarea senzorilor și contoarelor pe fiecare arteră adiacentă intersecțiilor din sistem, - amplasarea de panouri de informare dinamice, 	centru management trafic, nr. puncte identificare grad poluare atmosferică, camere de supraveghere 104, nr. intersecții sematizate 30, nr. automate de intersecție, nr. senzori, panouri de informare															
						10	1	0.4	0.4	56.1	-	0.0008	0.00002	0.000088	-	34.000.000 RON fără TVA.	centru manag. trafic, nr. puncte identificare grad poluare, nr. camere de supraveghere, nr. intersecții sematizate, nr. senzori, panouri de informare	Primar Municipiul Târgu Jiu







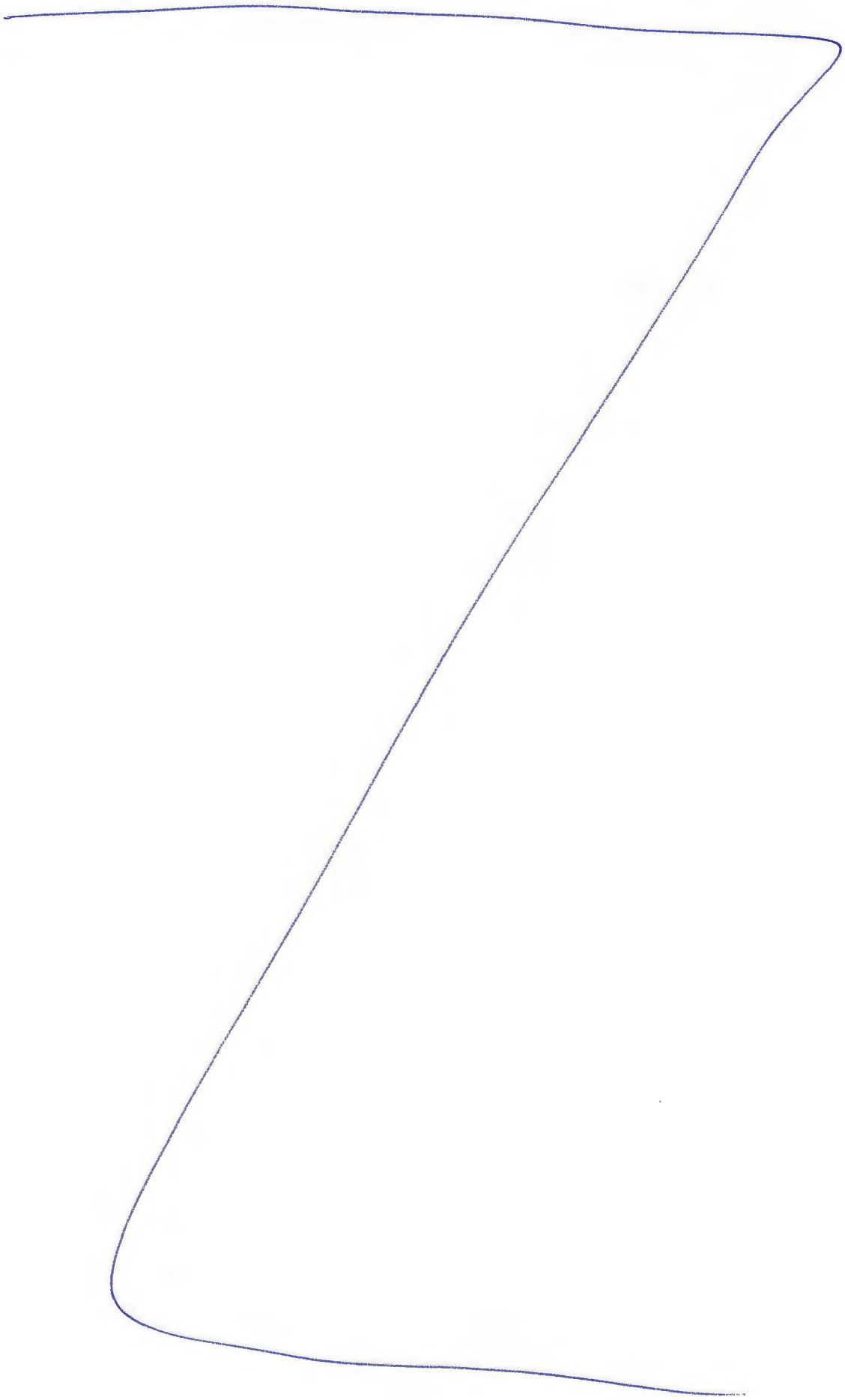
ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

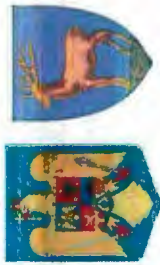


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigori.ro, web: www.cigori.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Indicatii pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
					NOx	PM10	PM2.5	C6H6	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As			
Măsura 1.1.13	Gestionarea traficului prin extinderea sistemului de transport cu bicicleta. Se propune realizarea benzilor dedicate bicicletelor în zona centrală și conectarea acestora prin intermediul pistelor/benzilor adiacente arterelor majore de circulație. În total se propune realizarea unei rețele de 10 km.	Realizarea de piste/benzi dedicate bicicletelor	10 km	2019 - 2023	1	0.1	0.05	0.05	1.5	-	0.0005	0	0	-	8.750.000 RON fără TVA.	km realizați	Primar Municipiul Târgu Jiu
Măsura 1.1.14	Modernizare drumuri sătești Ploștina, Zamnicu	Se vor realiza lucrări de asfaltare a covorului asfaltic și reconfigurări a tramei stradale.(1.6km)	1.6 km	2019 - 2023	0.02	0	0	0	0.1	-	0	0	0	-	50.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Municipiul Motru
Măsura 1.1.15	Se vor realiza lucrări de asfaltare a covorului asfaltic și reconfigurări a tramei stradale.(26.4km)	Asfaltare drumuri Novaci	26.4 km	2019 - 2023	0.02	0	0	0	0.1	-	0	0	0	-	50.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Municipiul Motru
	Se vor realiza lucrări de asfaltare a covorului asfaltic și reconfigurări a tramei stradale.(26.4km)	Se vor realiza lucrări de asfaltare a covorului asfaltic și reconfigurări a tramei stradale.(26.4km)	26.4 km		2	0.04	0.002	0.014	0.18	-	0	0	0	-	28.882.066 RON fără TVA	km realizați	Primar Novaci
					2	0.04	0.002	0.014	0.18	-	0	0	0	-	28.882.066 RON fără TVA	km realizați	Primar Novaci







ROMÂNIA

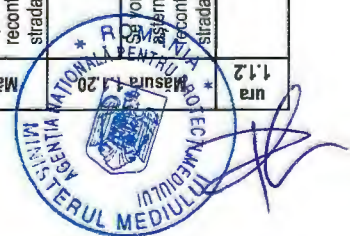
JUDEȚUL GORJ

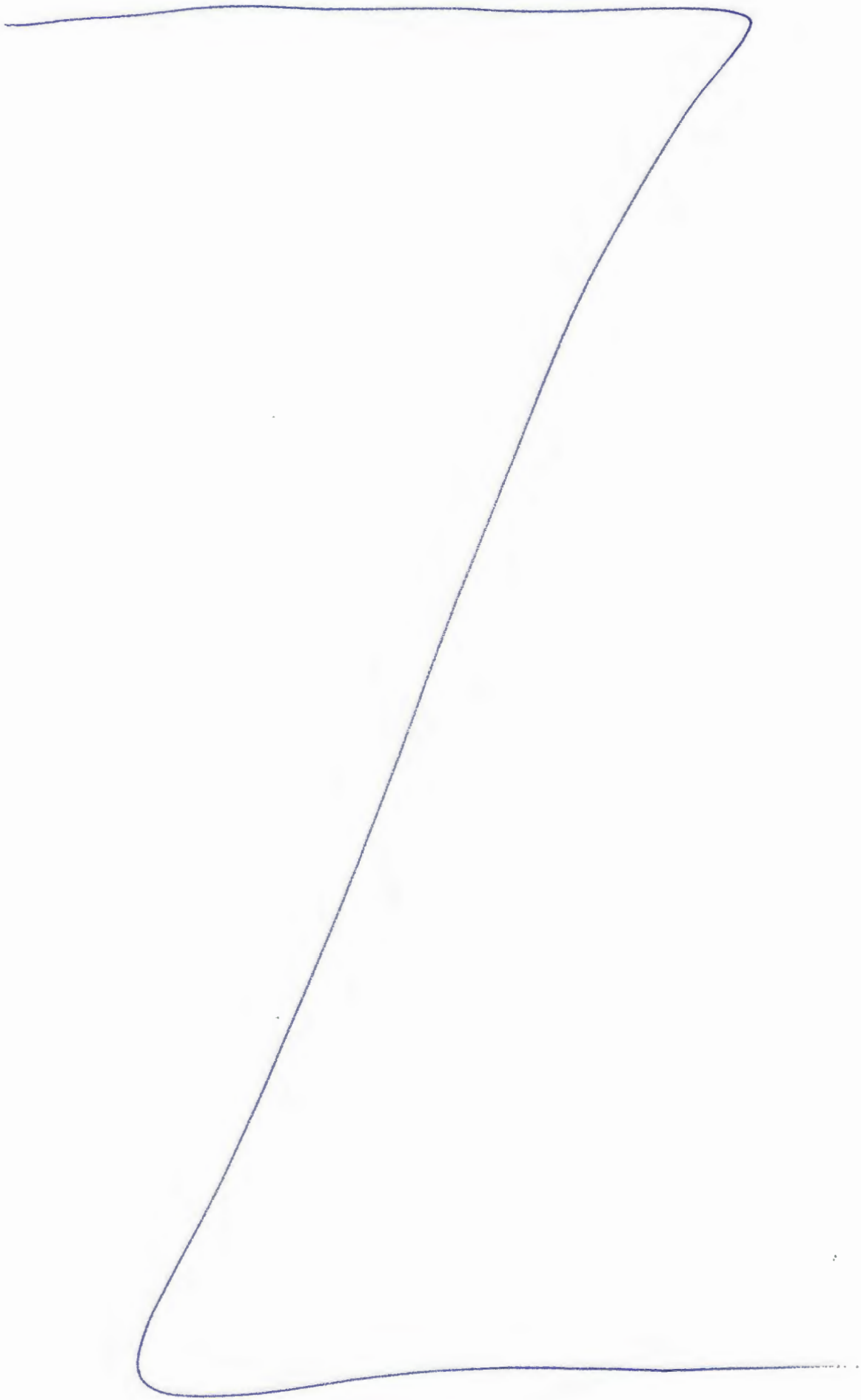
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

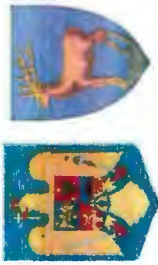


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Indicativ pentru monitorizarea progreselor	Responsabil					
					NOx	PM10	PM2.5	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As	CO2			C6H6				
Măsura 1.16	Reabilitare prin ranforsare structuri rutiere străzi urbane oraș Rovinari		22 km	2019 - 2023	2	0.004	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.043.520 RON fără TVA	km realizați	Primar Rovinari
	realiza lucrări de consolidare și asfaltare a străzilor din oraș.(22km)		22 km		2	0.004	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.043.520 RON fără TVA	km realizați	Primar Rovinari
Măsura 1.17	Amenajare zonă centrală pietonală oraș Rovinari		Zonă pietonală	2019 - 2023	2	0.01	0.005	0.001	2	-	0	0	0	0	0	0	0	2.800.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Rovinari	
	Realizarea zonei pietonale va conduce la excluderea traficului auto din zonele adiacente astfel emisiile asociate acestuia va scădea în zonă.		Zonă pietonală		2	0.01	0.005	0.001	2	-	0	0	0	0	0	0	0	0	2.800.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Rovinari
Măsura 1.18	Modernizare DC18		2 km	2019 - 2023	0.06	0	0	0.08	-	0	0	0	0	0	0	0	0	2.800.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Carbunefi	
	Se vor realiza lucrări de așternere a covorului asfaltic și reconfigurări a tramei stradale.(2km)		2 km		0.06	0	0	0.08	-	0	0	0	0	0	0	0	0	2.800.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Carbunefi	
Măsura 1.19	Modernizare DC 59		2,6 km	2019 - 2023	0.06	0	0	0.14	-	0	0	0	0	0	0	0	0	18.559.518 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Carbunefi	
	Se vor realiza lucrări de așternere a covorului asfaltic și reconfigurări a tramei stradale.(2,6km)		2,6 km		0.06	0	0	0.14	-	0	0	0	0	0	0	0	0	18.559.518 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Carbunefi	
Măsura 1.20	Modernizare DC43		4 km	2019 - 2023	0.08	0	0	0.14	-	0	0	0	0	0	0	0	0	3.470.800 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Carbunefi	
	Se vor realiza lucrări de așternere a covorului asfaltic și reconfigurări a tramei stradale.(4km)		4 km		0.08	0	0	0.14	-	0	0	0	0	0	0	0	0	3.470.800 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Carbunefi	
ura 1.12	Reabilitare rețea străzi oraș Tg Carbunefi		18 km	2019 - 2023	2	0.06	0.03	0.12	4	-	0	0	0	0	0	0	0	4.400.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Carbunefi	







ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

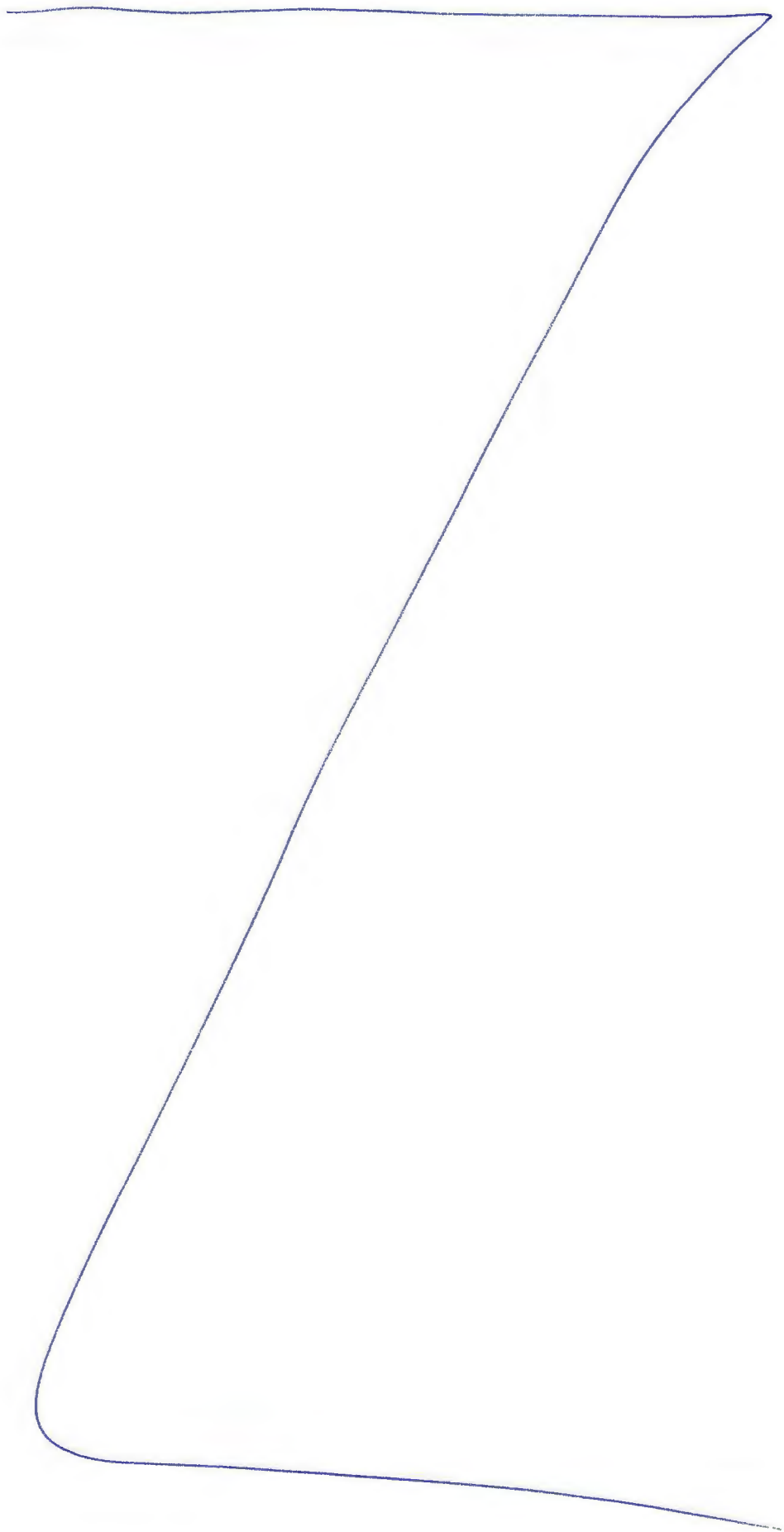
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

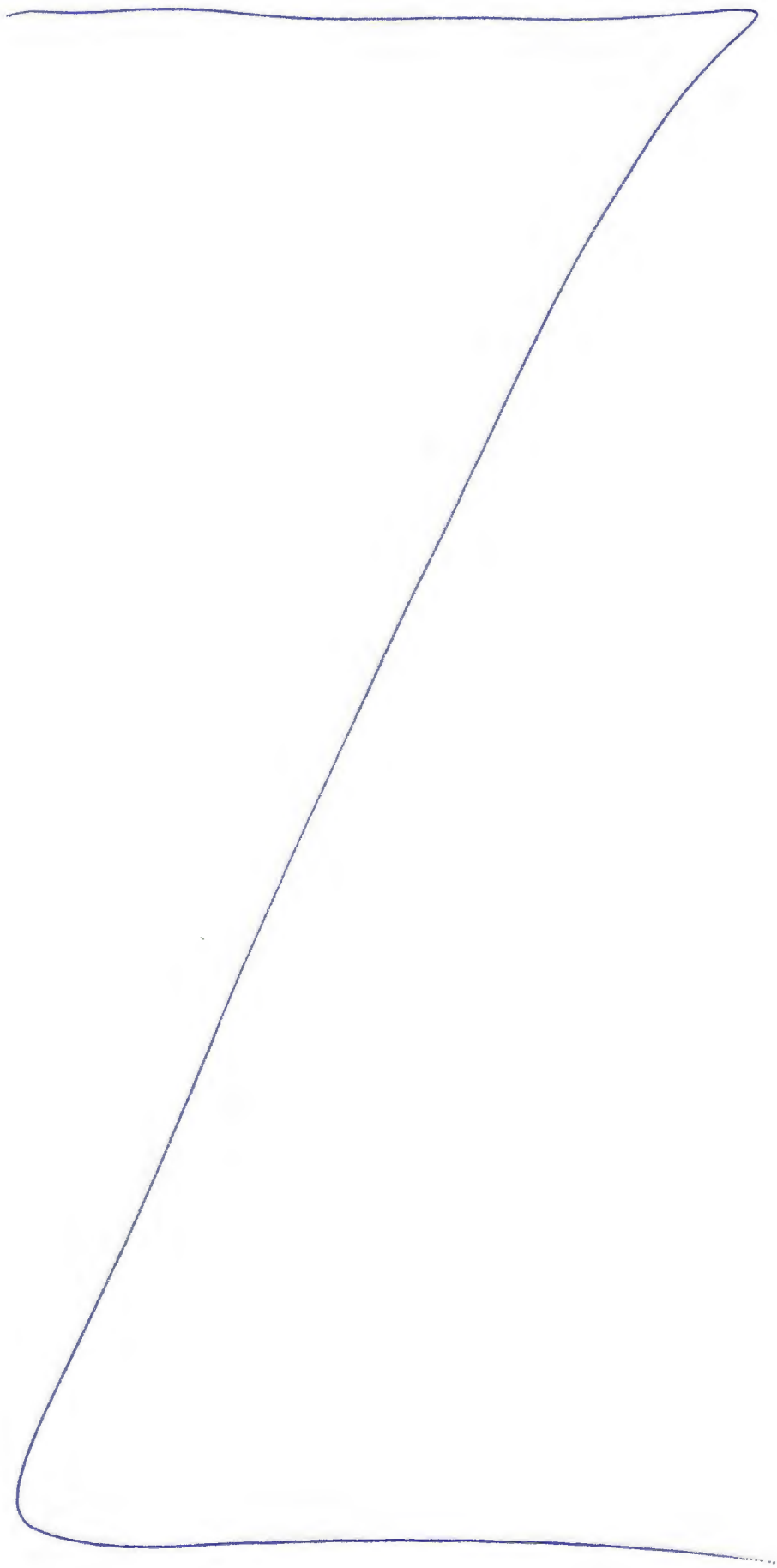


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)											Cost estimat	Indicador/indicatori pentru monitorizarea progreselor	Responsabili			
					NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd	Ni	As							
Măsura 1.1.22	Se vor realiza lucrări de aşternere a covorului asfaltic şi reconfigurări a tramei stradale.(18km)	Se vor realiza lucrări de aşternere a covorului asfaltic şi reconfigurări a tramei stradale.(18km)	18 km		2	0.06	0.03	0.12	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0	4.400.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Târgu Cărbuneşti
	Modernizare drumuri oraş Tismana judeţul Gorj		13.18 km	2019 - 2023	2	0.04	0.02	0.01	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Tismana
Măsura 1.1.23	Se vor realiza lucrări de aşternere a covorului asfaltic şi reconfigurări a tramei stradale.(13.18km)	Se vor realiza lucrări de aşternere a covorului asfaltic şi reconfigurări a tramei stradale.(13.18km)	13.18 km		2	0.04	0.02	0.01	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000.000 RON fără TVA	km realizați	Primar Tismana
	Astfaltare (modernizare) DC 47		10 km	2019 - 2023	0.06	0	0	0	0.12	-	0	0	0	0	0	0	0	0	11.764.166 RON fără TVA	km realizați	Primar Ticleni
	Se vor realiza lucrări de aşternere a covorului asfaltic şi reconfigurări a tramei stradale.(10km)	Se vor realiza lucrări de aşternere a covorului asfaltic şi reconfigurări a tramei stradale.(10km)	10 km		0.06	0	0	0	0.12	-	0	0	0	0	0	0	0	0	11.764.166 RON fără TVA	km realizați	Primar Ticleni
Surse de suprafață																					
Rezidențial/Servicii/Iuminat Public/Gestionare Deseuri/Agricultură																					
Măsura 1.1.24	Continuarea programului de reabilitare termica a clădirilor din portofoliul Consiliului Judeţean		5 clădiri	2019 - 2023	1.76	5.93	5.85	-	48	0.000003	0.000005	0.0000015	0.000009	0.000007	0.000000	0.000000	0.000000	20.000.000 RON cu TVA	nr. Clădiri reabilitate	Preşedintele Consiliului Judeţean Gorj	









ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



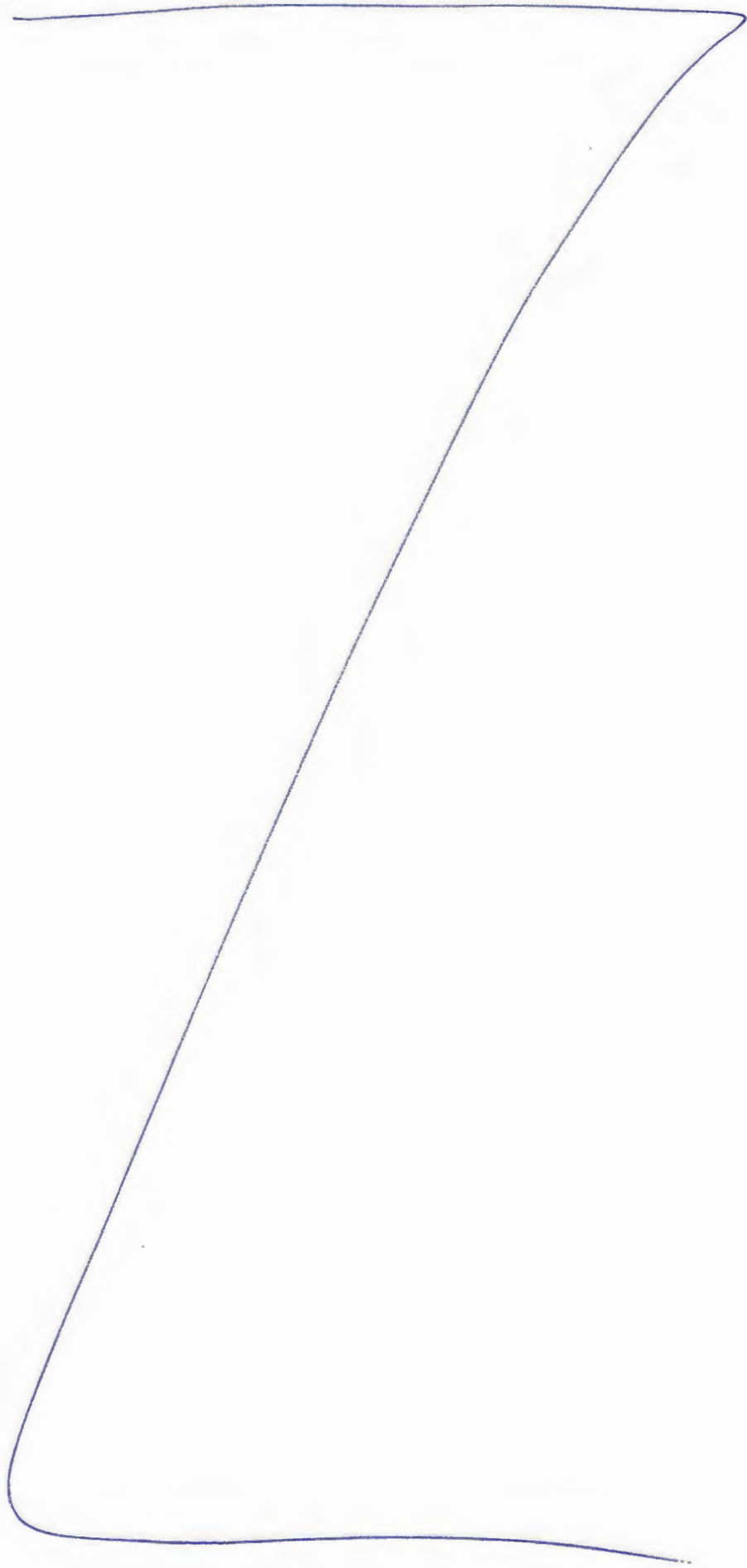
210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicator/Indicatori pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
					NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
			3 clădiri	2019 - 2023	1.2	3.5	3.4	-	35	-	0.0003	0.000007	0.00003	0.000005	41.400.000 RON cu TVA	nr. Clădiri reabilitate	Primar Municipiul Târgu Jiu
			9 clădiri		2.5	7	6.8	-	70	-	0.0006	0.000014	0.00006	0.00001	46.565.420 RON cu TVA	nr. Clădiri reabilitate	Primar Municipiul Târgu Jiu

Măsură 1.25



[Signature]





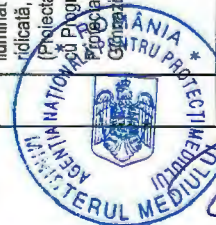
ROMÂNIA JUDEȚUL GORJ CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

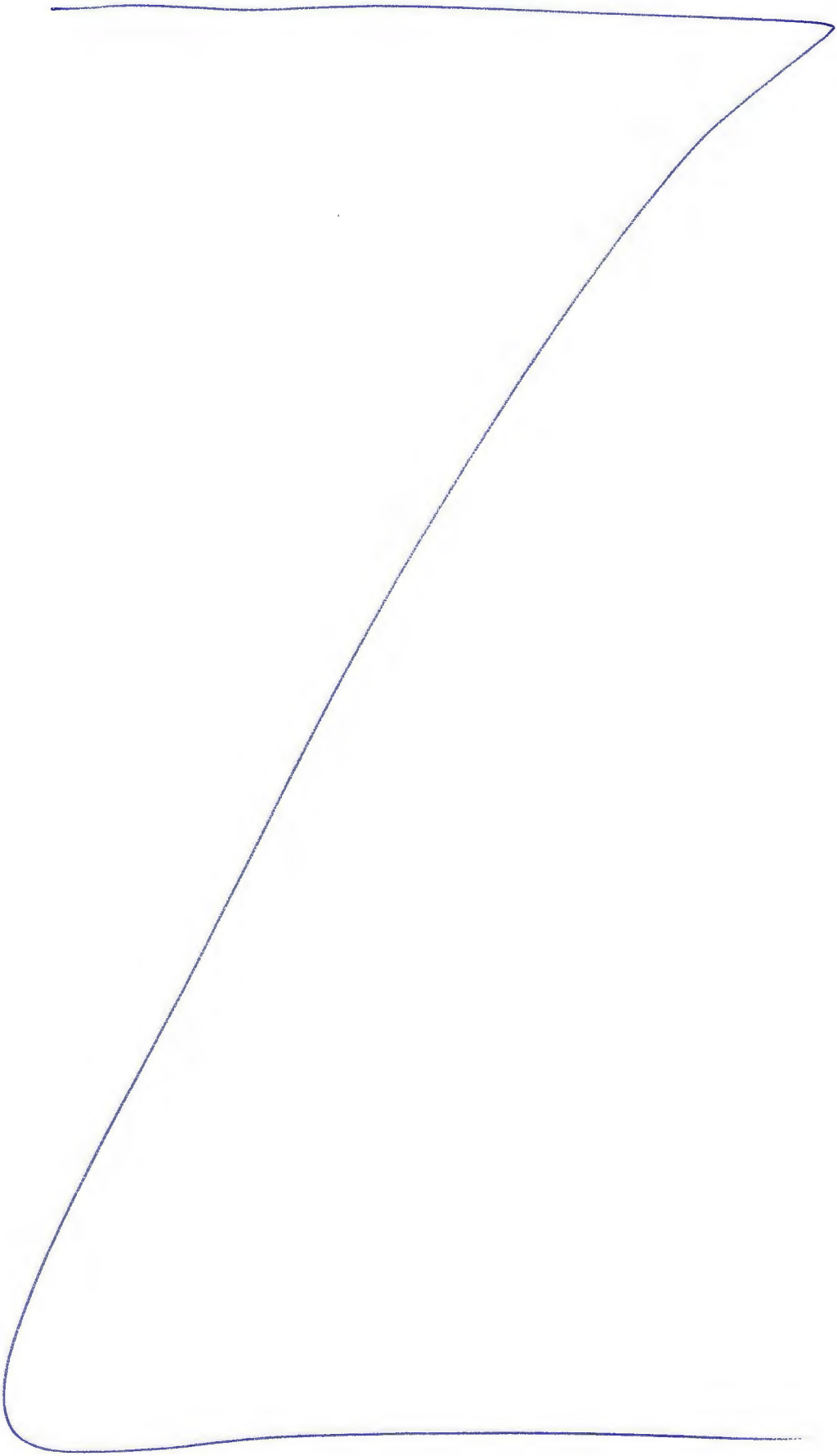


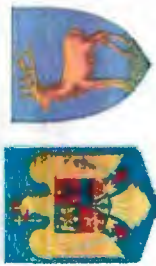
210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)								Cost estimat	Indicator/Indicatori pentru monitorizarea progreselor	Responsabil		
					NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	Pb	Cd				Ni	As
			2 clădiri	2019 - 2023	0,7	3	2,908	-	30	-	0,000269	0,000006	0,00002	0,000004	55.000 RON fără TVA.	nr. Clădiri reabilitate	Primar Municipiului Motru
			7 clădiri		1,4	6	5,816	-	60	-	0	0,000012	0,00004	0,000008	359.000 RON fără TVA.	nr. Clădiri reabilitate	Primar Municipiului Motru

Măsura 1.126





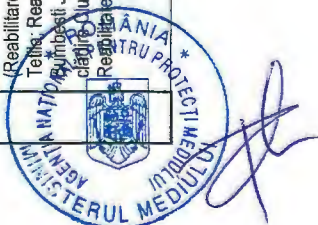


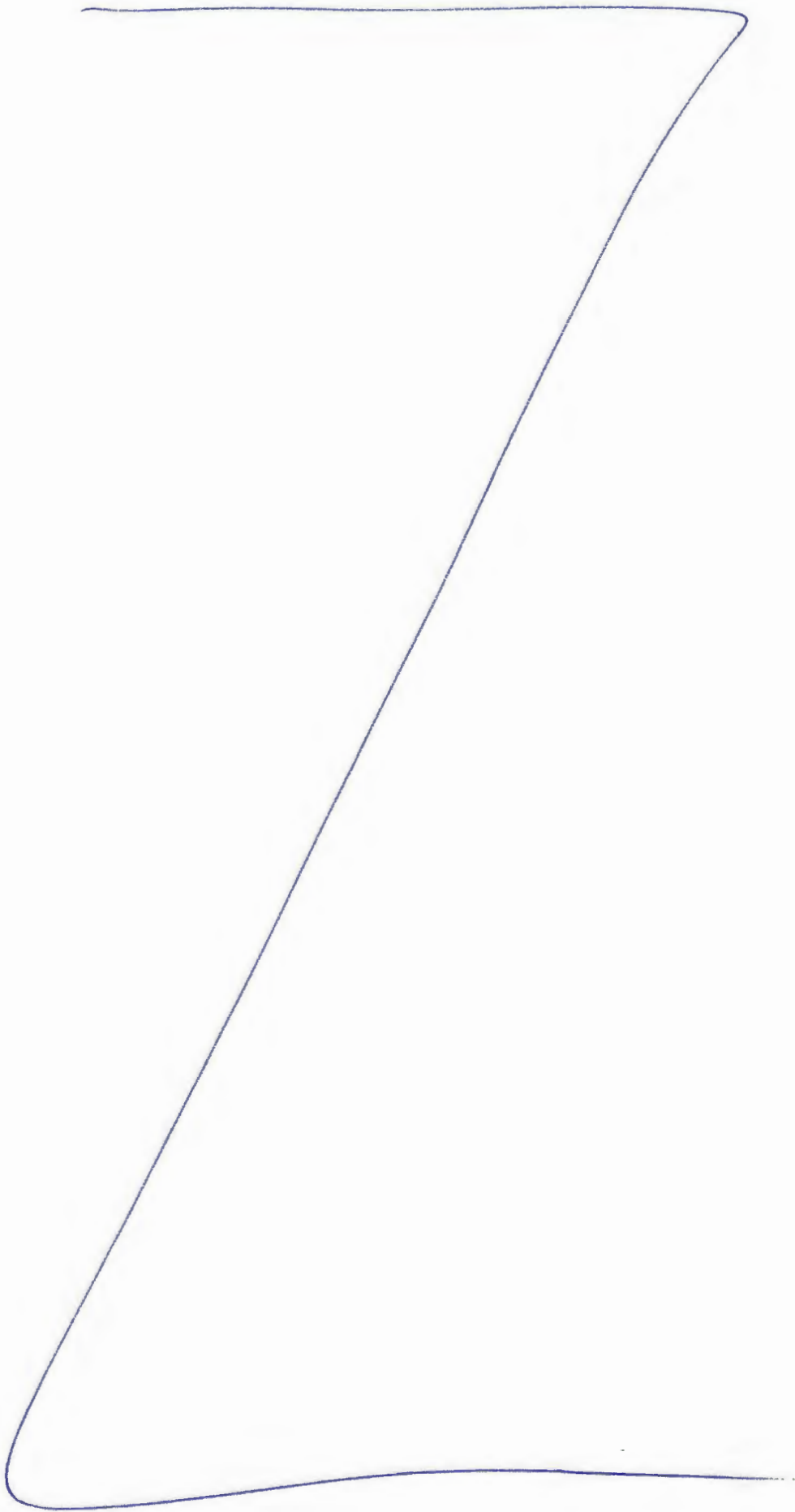
ROMÂNIA
JUDEȚUL GORJ
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

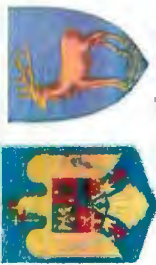


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Indicatori pentru monitorizarea progresei	Responsabil
					NOx	PM10	PM2.5	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As	Cost estimat		
Măsura 1.27	<p>Continuarea programului de reabilitare termica a clădirilor din portofoliul Primăriei Bumbesti - Jiu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplări, planșeu superior, planșeu peste subsol); - reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a ventilării și climatizării; - Implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice; - achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice; - Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și corpurilor de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață. 	<ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplări, planșeu superior, planșeu peste subsol); - reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a ventilării și climatizării; - Implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice; - achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice; - Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și corpurilor de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață. 	4 clădiri	2019 - 2023	1.5	3.5	3.45	-	35	-	0.0002	0.000007	0.00003	0.000005	475.000 RON fără TVA.	Primar Municipiul Bumbesti - Jiu
			14 clădiri		3	7	6.9	-	70	-	0.0004	0.000014	0.00006	0.00001	15.475.000 RON fără TVA.	Primar Municipiul Bumbesti - Jiu







ROMÂNIA

JUDEȚUL GORJ

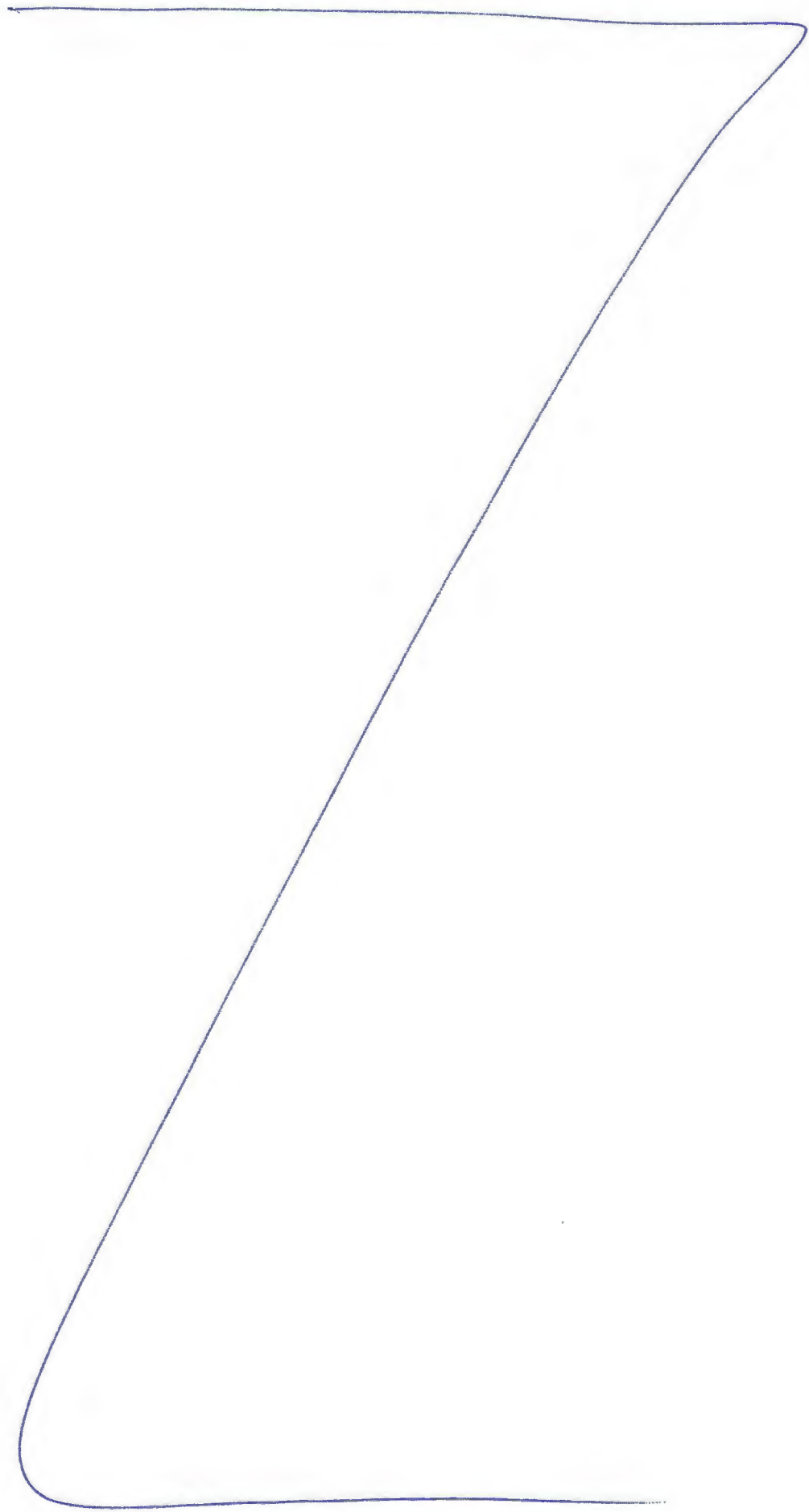
CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ



210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cjgorj.ro, web: www.cjgorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de protecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Indicatul orindic pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
					NOx	PM10	PM2.5	C6H6	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As			
Măsură 1.28	<p>Continuarea programului de reabilitare termică a clădirilor din portofoliul Primăriei Rovinari</p> <p>- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol);</p> <p>- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apoi apei calde menajere și a ventilației și climatizării;</p> <p>- implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice;</p> <p>- achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice;</p> <p>- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.</p> <p>(Reabilitare termică a 20 blocuri de locuințe)</p>	<p>- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol);</p> <p>- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apoi apei calde menajere și a ventilației și climatizării;</p> <p>- implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice;</p> <p>- achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice;</p> <p>- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.</p> <p>(Reabilitare termică a 41 blocuri de locuințe)</p>	20 clădiri	2019 - 2023	3.3	8	7.9	-	55	-	0.0007	0.000014	0.000074	0.000009	2.000.000 RON fără TVA.	nr. Clădiri reabilitate	Primar Rovinari
			41 clădiri		6.6	16	15.8	-	110	-	0.0014	0.000028	0.000148	0.000018	4.100.000 RON fără TVA.	nr. Clădiri reabilitate	Primar Rovinari
			1200 panouri	2019 - 2023	0.6	1.508	1.4	-	9.712	-	0	0	0	0	6.927.300 RON fără TVA	Bucăji panouri instalate	Primar Novaci
			1200 panouri		0.6	1.508	1.4	-	9.712	-	0	0	0	0	6.927.300 RON fără TVA	Bucăji panouri instalate	Primar Novaci







ROMÂNIA JUDEȚUL GORJ CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

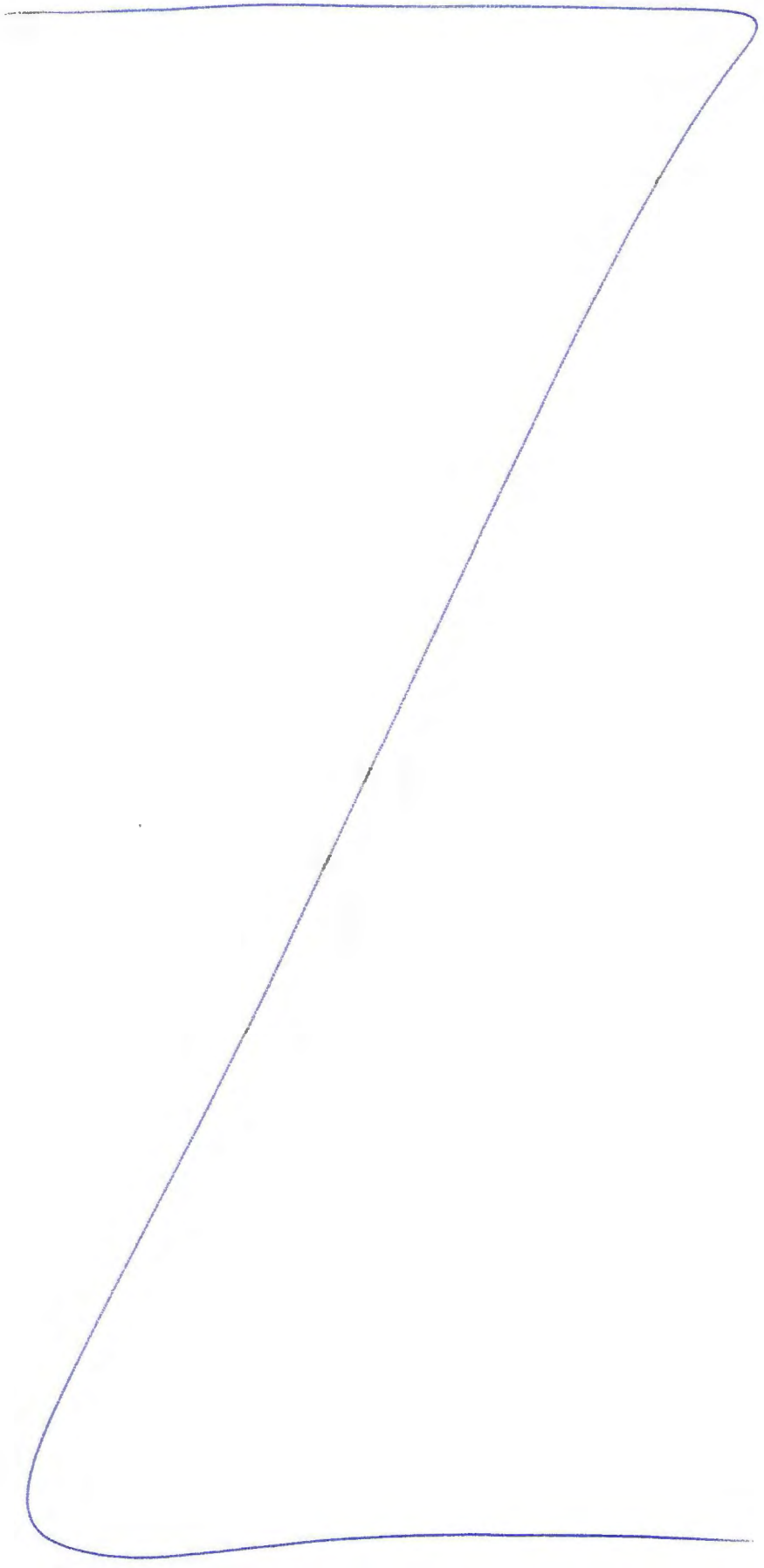
210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

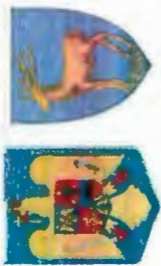


Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)								Cost estimat	Indicador/indici pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
					NOx	PM10	PM2.5	CO	SO2	Pb	Cd	Ni				As
			632.65 ha	2019 - 2023	3.5	19.7	19.3	0.20	0.00	0	0	0	0	14,330,190.32 RON fără TVA	ha împădurite	Dir. S.C.E. Olteni a S.A. - S.D.M. U.M.C. Rovinari
			632.65 ha		3.5	19.7	19.3	0.20	0.00	0	0	0	0	14,330,190.32 RON fără TVA	ha împădurite	Dir. S.C.E. Olteni a S.A. - S.D.M. U.M.C. Rovinari

Măsura 1.30







ROMÂNIA JUDEȚUL GORJ CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

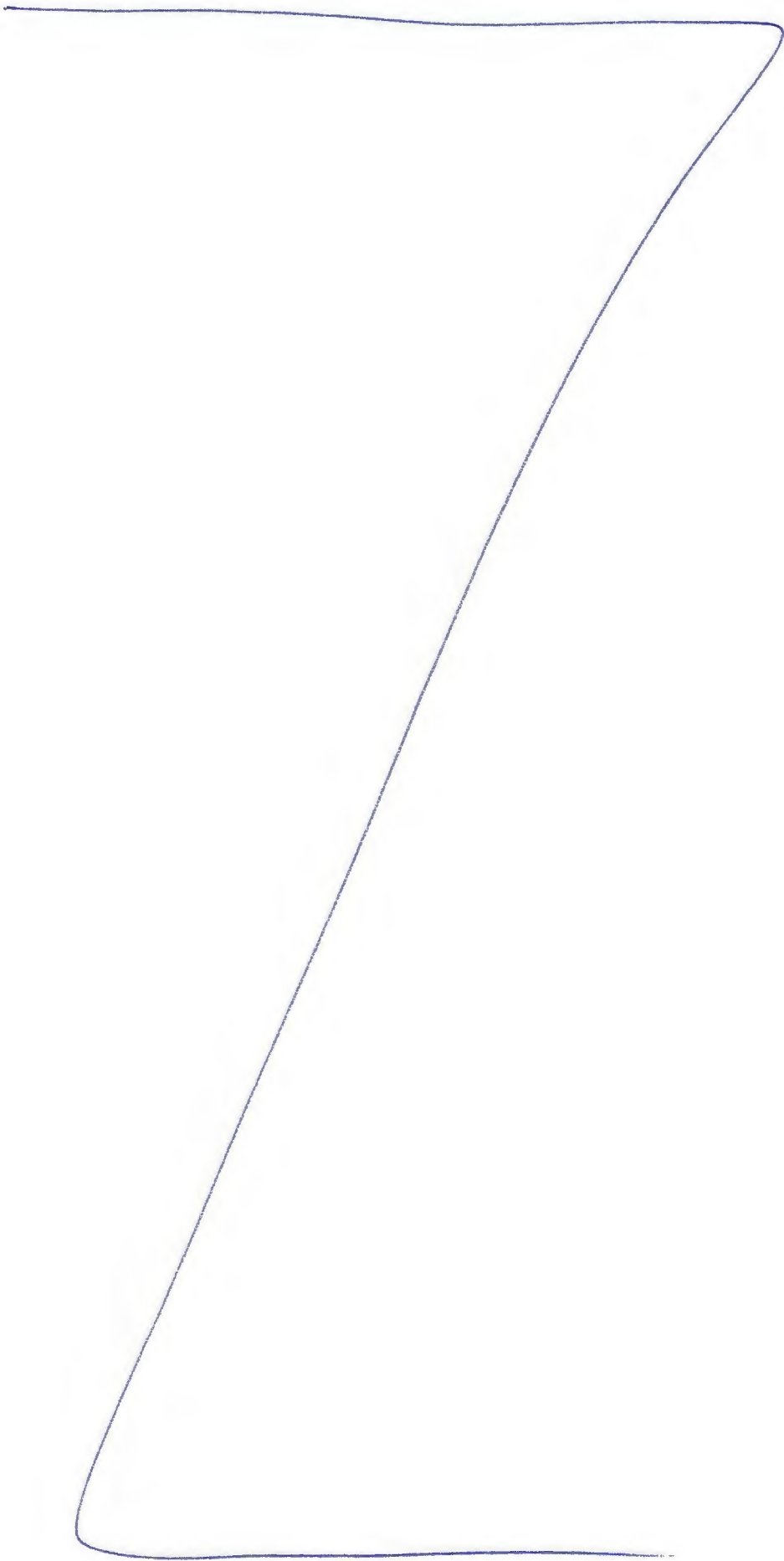


210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax. + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro

Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoarea indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicativ or/Indicatori pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
					NOx	PM10	PM2.5	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As				
Surse staționare Industrie																	
			1	2019 - 2021	132 36	2	1	0	3	NA	0.013	0.0015	0.004	0.00156	NA	sistem realizat	Dir. S.C.E.Olteni a S.A.-S.D.M. U.M.C. Rovinari
			1		132 36	2	1	0	3	NA	0.013	0.0015	0.004	0.00156	NA	sistem realizat	Dir. S.C.E.Olteni a S.A.-S.D.M. U.M.C. Rovinari
	Modernizare instalație ardere.	Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere(SNCR). În vederea respectării măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea, de către toate instalațiile de ardere care sunt incluse în plan, până cel târziu la 1 iulie 2020, a valorilor limită de emisie aplicabile prevăzute în anexa V la Directiva 2010/75/UE.															
	Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere(SNCR). În vederea respectării măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea, de către toate instalațiile de ardere care sunt incluse în plan, până cel târziu la 1 iulie 2020, a valorilor limită de emisie aplicabile prevăzute în anexa V la Directiva 2010/75/UE.	Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere(SNCR). În vederea respectării măsurilor care trebuie luate pentru a asigura respectarea, de către toate instalațiile de ardere care sunt incluse în plan, până cel târziu la 1 iulie 2020, a valorilor limită de emisie aplicabile prevăzute în anexa V la Directiva 2010/75/UE.															

Măsură 1.1.31





1



ROMÂNIA JUDEȚUL GORJ CONSILIUL JUDEȚEAN GORJ

210165, Târgu-Jiu, Gorj, str. Victoriei, nr. 2-4, tel: + 4 0253214006, fax: + 4 0253212023, e-mail: presedinte@cigorj.ro, web: www.cigorj.ro



Nr.	Scenariul de baza	Scenariul de proiectie	Valoare indicator prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Reducere emisii (t/an)										Cost estimat	Indicatii pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
					NOx	PM10	PM2.5	C6H6	CO	SO2	Pb	Cd	Ni	As				
Măsură 1.1.32	<p>Reducerea concentrației de dioxid de sulf din gazele de ardere la instalațiile mari de ardere prin realizarea instalațiilor de desulfurare umeda a gazelor de ardere (cazan 5). În vederea respectării VLE prevăzute în Legea 278/2013, Reducerea concentrației de dioxid de sulf din gazele de ardere la valori de max. 200 mg/Nmc.</p>	<p>Reducerea concentrației de dioxid de sulf din gazele de ardere la instalațiile mari de ardere prin realizarea instalațiilor de desulfurare umeda a gazelor de ardere (cazan 5). În vederea respectării VLE prevăzute în Legea 278/2013, Reducerea concentrației de dioxid de sulf din gazele de ardere la valori de max. 200 mg/Nmc.</p>	1	2019 - 2020	NA	NA	NA	NA	NA	7690.3	NA	NA	NA	NA	NA	21,241,800.00 RON fără TVA	sistem realizat	Dir. S.C.E.Oilteni a S.A.- S.D.M. U.M.C. Rovinari
			1		NA	NA	NA	NA	NA	NA	7690.3	NA	NA	NA	NA	NA	21,241,800.00 RON fără TVA	sistem realizat
Măsură 1.2	<p>Alternative la cota de cărbune</p>	<p>Inlocuirea cotei de cărbune alocate de 10 t/salarial și acordarea în contravaloarea acesteia unui ajutor financiar pentru achiziționarea, alor tipuri de combustibili mai puțin poluanți sau oferirea acestora în contravaloarea cărbunelui, de sisteme de încălzire mai puțin poluante (centrale pe biomasa, gaz, electric, solar, pompe de căldură).</p>	95	2019 - 2023	762.56	370.38	363.12	0	6651.396	3292.39	0.0019	0.000049	0.00024	0.00003	NA	tone achitate	Dir. SC CEO SA - SE Turceni și SE Rovinari.	



