



ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**PLAN DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN  
JUDEȚUL ARAD  
2021 - 2025**

**Autoritatea responsabilă:** Consiliul Județean Arad  
Str. Corneliu Coposu, nr. 22, loc. Arad  
<http://www.cjarad.ro/>  
Telefon: 0357731100  
e-mail: [consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Persoana responsabilă:** Cionca Arghir Iustin Marinel – Președintele CJ Arad

**Coordonator:** Daniela-Maria Vlasă – Coordonator Comisie Tehnică

**Stadiu – în pregătire**

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

**Calendarul punerii în aplicare:** 2021 – 2025

**Trimitere la planul de menținere a calității aerului:**  
<http://www.cjarad.ro/anunturi/>

**Trimitere la punerea în aplicare:**  
<http://www.cjarad.ro/anunturi/>



ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



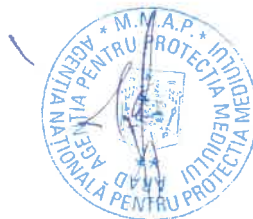
Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Cuprins**

CAPITOLUL 1 .....	5
Informații generale .....	5
1.1. Cadrul legal .....	5
1.2. Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă în vederea elaborării scenariilor/măsurilor și a modului de realizare a studiului. ....	8
CAPITOLUL 2 .....	17
Localizarea zonei .....	17
2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului 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 nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.....	17
2.2. Informații generale.....	17
2.3. Descrierea zonei .....	18
2.4. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării .....	24
2.5. Date climatice utile ( analiza climatică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare) .....	25
2.5.1. Regimul temperaturilor .....	25
2.5.2. Regimul precipitațiilor .....	26
2.5.3. Regimul eolian.....	27
2.5.4. Regimul nebulozității .....	30
2.6. Date relevante privind topografia (analiza topografică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare).....	31
2.6.1. Relieful.....	32
2.6.2. Hidrografia.....	34
2.6.3. Aspecte generale privind fondul forestier și spațiile verzi .....	36
2.7. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă.....	39
2.7.1. Ariile naturale protejate de pe teritoriul județului Arad .....	46
2.8. Stații de măsurare (hartă, coordonate geografice) .....	54
CAPITOLUL 3 .....	59
Analiza situației existente.....	59
3.1 Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora. ....	59
3.2 Analiza situației curente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului.....	65





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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 .....	78
3.3.1. Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> și PM <sub>2,5</sub> ) .....	79
3.3.2. Oxizi de azot NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> /NO) .....	81
3.3.3. Oxizi de sulf SO <sub>x</sub> (SO <sub>2</sub> ) .....	83
3.3.4. Monoxid de carbon (CO).....	85
3.3.5. Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ).....	87
3.3.6. Plumb și alte metale toxice Pb, As, Cd, Ni.....	89
3.3.7. Ozon (O <sub>3</sub> ).....	95
3.4. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și cantitatea totală a emisiilor din aceste surse.....	96
3.4.1. Surse de poluare naturale .....	96
3.4.2. Surse de poluare antropice .....	97
3.5 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.....	143
3.6 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. ....	146
3.7. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier .....	148
3.8. 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 .....	149
3.9. 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 .....	158
3.10. Ponderea categoriilor de surse de emisie atmosferice relevante la nivelul județului Arad .....	166
CAPITOLUL 4 .....	187
Măsurile sau proiectele adoptate în vederea menținerii calității aerului .....	187
4.1. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire a calității aerului care existau înainte de anul 2018 și anume:.....	187
Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu finanțare în anul 2017 (cf. ORDINUL Nr. 2.822 din 27.04.2017) și Strategia energetică a României pentru perioada 2016-2030, cu perspectiva anului 2050.....	187
Planul Național de Acțiune pentru Mediu.....	187
Planul Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM).....	188
4.2. Scenarii de evoluție a calității aerului în județul Arad .....	208





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

4.3. Prezentarea măsurilor din cadrul scenariului .....	222
4.4. Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul de bază.....	253
CAPITOLUL 5 .....	274
Bibliografie .....	274





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## CAPITOLUL 1 INFORMAȚII GENERALE

### 1.1. Cadrul legal

Pentru existența noastră aerul este alimentul numărul 1. Organismul uman consumă zilnic 15-18 m<sup>3</sup> 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 (O<sub>2</sub>), 0.93% argon (Ar), 0.039% dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) 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 să altere 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 atenuează 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 - „plămânii orașelor” - are capacitatea de a elimina praful și gazele nocive, captând 50% din praful atmosferic, funcționând ca o barieră biologică de epurare microbiană a aerului.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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, 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 și Ordinul MMAP nr. 36/2016 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de evaluare a ariilor din zonele prevăzute în Anexa nr.2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului.

Legea 104/2011 cu completările și modificările ulterioare, 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 Arad, Planul de dezvoltare a județului Arad 2014-2020, Planul de mobilitate urbană durabilă a Municipiului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Planul de menținere a calității aerului în județul Arad este un document public ce se elaborează de către Consiliul Județean Arad, 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 Arad este compusă din reprezentanți ai autorităților publice locale și județene și operatori economici de pe raza județului, după cum urmează:

**Coordonator:** Daniela-Maria Vlasă;

**Membrii:**

- Liana Duka – Consiliul Județean Arad;
- Miron Popan – Consiliul Județean Arad;
- Mihaela Ozarhevi – Consiliul Județean Arad;
- Daniela Năstase – Consiliul Județean Arad;
- Vasile Suci – Direcția Silvică Arad;
- Cristina Cotuna – Direcția de Sănătate Publică Arad;
- Raluca Roman – Direcția Județeană de Statistică Arad;
- Laviniu-Mihai Balint – Poliția Locală Arad;
- Ioan Botiș – Inspectoratul de Poliție Județean Arad;
- Dalia Bociort – SC Compania de Apă Arad SA
- Aurel Pârvu – CET Hidrocarburi SA;
- Daniela Nedelciu – CET Arad SA;
- Simina Gîdea – FCC Environment Romania SRL;
- Camina Schneider – Primăria Municipiului Arad;
- Laurențiu Blidar – Primăria Orașului Sântana;
- Diana Halași - Primăria Orașului Nădlac;
- Elena Rodica Țurcanu – SC Compania de Transport Public SA Arad;
- Mihai Roman - SC Takata România SRL;
- Simona Morodan - SC Hammerer Aluminium Industries Sântana SRL;





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**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 județul Arad, s-a realizat cu ajutorul softului GRAL GUI V 16.8, 17.1, 19.03 – 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. <http://lampz.tugraz.at/~gral/index.php/2-uncategorised/1-description>.

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 Arad, din care s-a utilizat datele aferente anului 2018.

Conversia NO în NO<sub>2</sub> poate fi calculată folosind o relație empirică. Aceasta înseamnă că, într-o primă etapă, dispersia NO<sub>x</sub> este modelată cu GRAL și apoi NO<sub>2</sub> este derivată dintr-o ecuație de tipul dat mai jos. Acest tip de ecuație funcționează cel mai bine pentru concentrațiile medii anuale.

$$NO_2 = NO_x \cdot \left( \frac{30}{NO_x + 35} + 0.18 \right)$$

Modelul de calcul lagrangian 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+Δt) prin ecuația:

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

unde: t – timpul

X – vectorul poziție

A – viteza vântului

Pentru poziția inițial X<sub>0</sub>, în timp t<sub>0</sub> a parcele, traectoria este calculată prin ecuația:

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







# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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.

Responsabilitatea privind modul de încărcare a datelor de intrare a parametrilor prestabiliți și rulare a softului, revin în întregime evaluatorului.

La nivelul Uniunii Europene acest soft a fost utilizat într-o serie de studii ce au stat la baza realizării unor planuri de calitate a aerului sau monitorizării a acestora, dintre care amintim următoarele:

- "Influența transportului maritim pe Dunăre asupra Concentrațiilor de dioxid de azot și particule în suspensie în Engelhartzell" [https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt\\_US/us\\_Immissionsbelasting\\_Donauschiffahrt\\_Engelhartzell.pdf](https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt_US/us_Immissionsbelasting_Donauschiffahrt_Engelhartzell.pdf)

- Agenția pentru Mediu a Regiunii Autonome a Tirolului de Sud - Evaluarea calității aerului înconjurător 2010 – 2017 <file:///C:/Users/DELL/Downloads/482763 Beurteilung der Luftqualitaet 2010-2017.pdf>

- Măsuri de transport pentru Viena – Studiu de mediu privind gestionarea parcarilor și taxarea orașului –

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008550.pdf>

- Aer – Landul Steiermark -

[https://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/12567945\\_135844225/0b486f6a/USB-09-10-luft.pdf](https://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/12567945_135844225/0b486f6a/USB-09-10-luft.pdf)





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



- Program în conformitate cu 9a Abs.6 IG-L (2019)- pentru a reduce expunerea la Dioxidul de Azot în linz - [https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt\\_US/Fortschreibung\\_Programm\\_.pdf](https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt_US/Fortschreibung_Programm_.pdf)
- Calitatea aerului în Austria Superioară și măsuri pentru respectarea valorilor limită - <http://docplayer.org/80198626-Luftquete-in-oe-und-massnahmen-zur-einhaltung-der-grenzwerte.html>
- Măsuri de îmbunătățire a Calității aerului în Graz – Cuantificare și evaluare - [https://www.kleinezeitung.at/images/downloads/d/c/0/massnahmenbewertung\\_miv20180517113750.pdf](https://www.kleinezeitung.at/images/downloads/d/c/0/massnahmenbewertung_miv20180517113750.pdf)
- Masterplan – "Aer curat pentru Oberhausen" - [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/Masterplaene-Green-City/oberhausen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/Masterplaene-Green-City/oberhausen.pdf?__blob=publicationFile)

Hărțile de dispersie a poluanților la nivelul județului Arad pentru anul de proiectie 2024

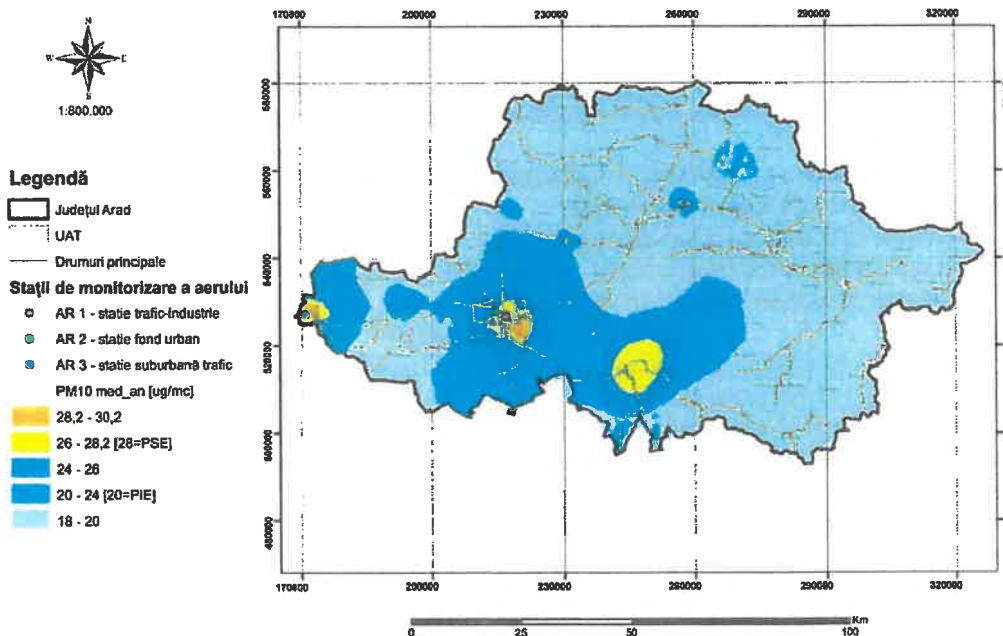


Figura 1. PM10 – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

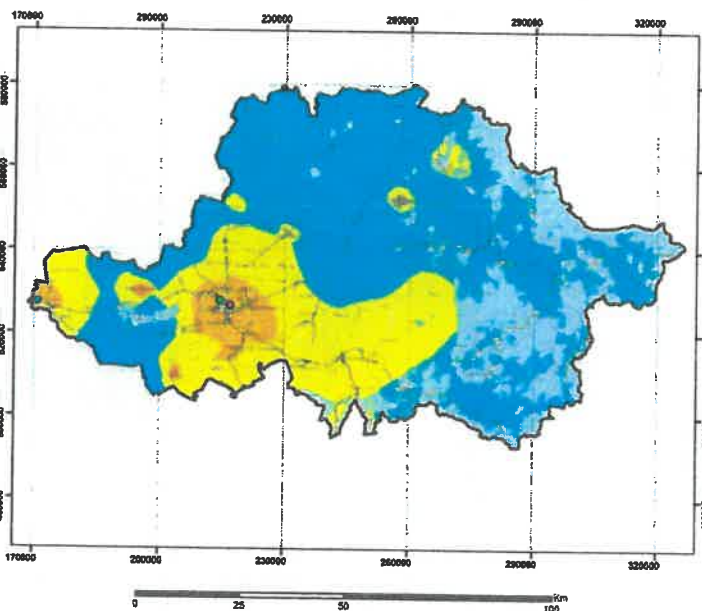
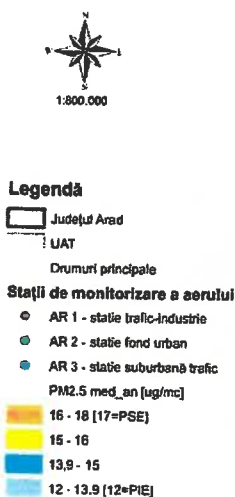


Figura 2. PM2.5 – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.

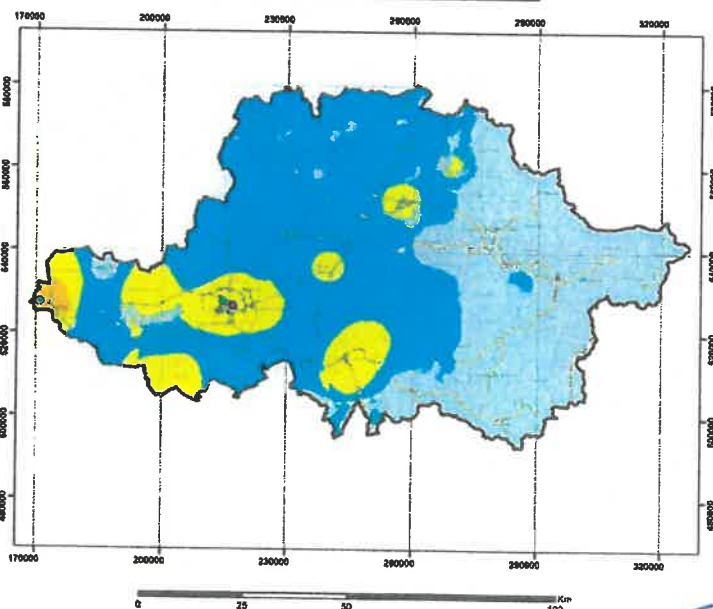
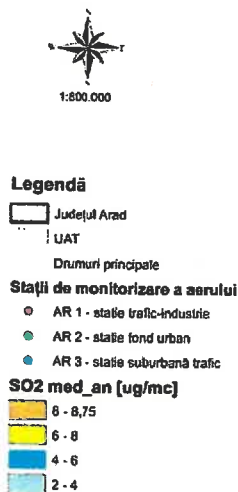


Figura 3. SO2 – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

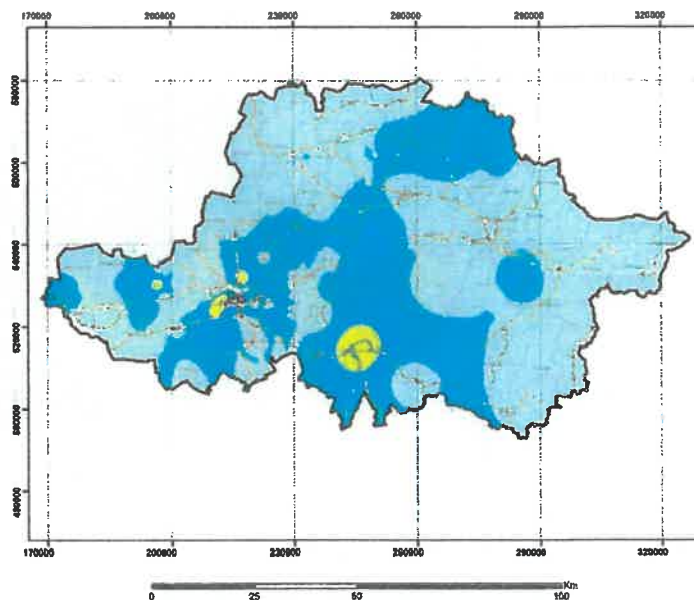
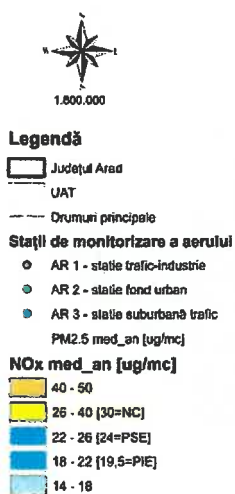


Figura 4. NOx – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.

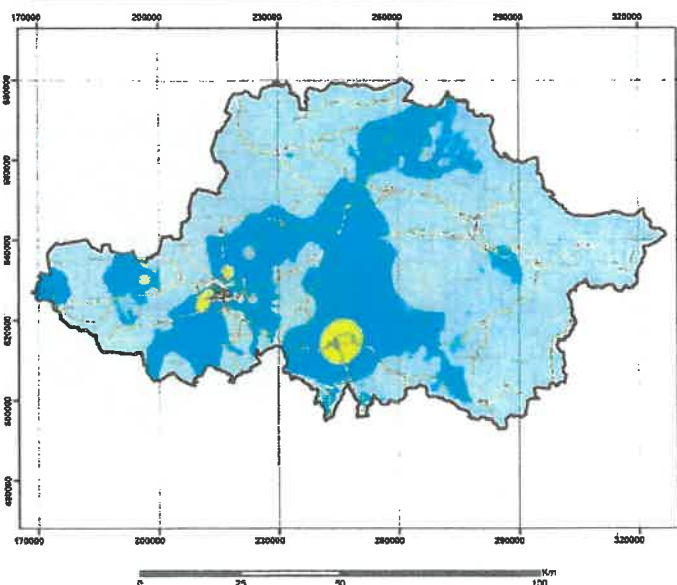
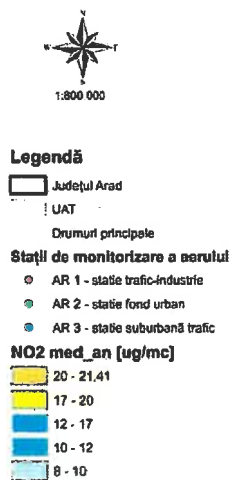


Figura 5. NO2 – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

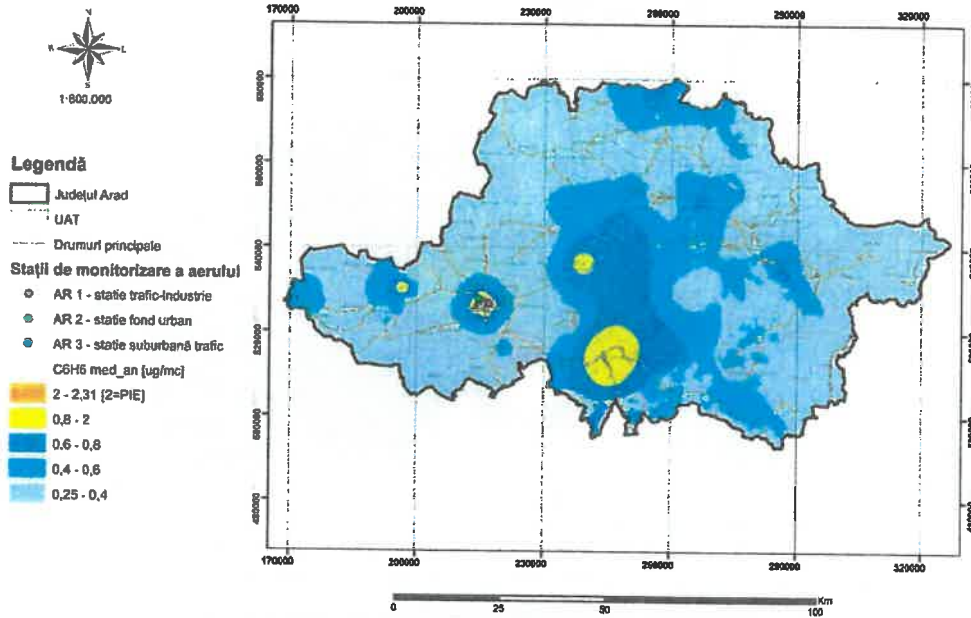


Figura 6. C6H6 – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.

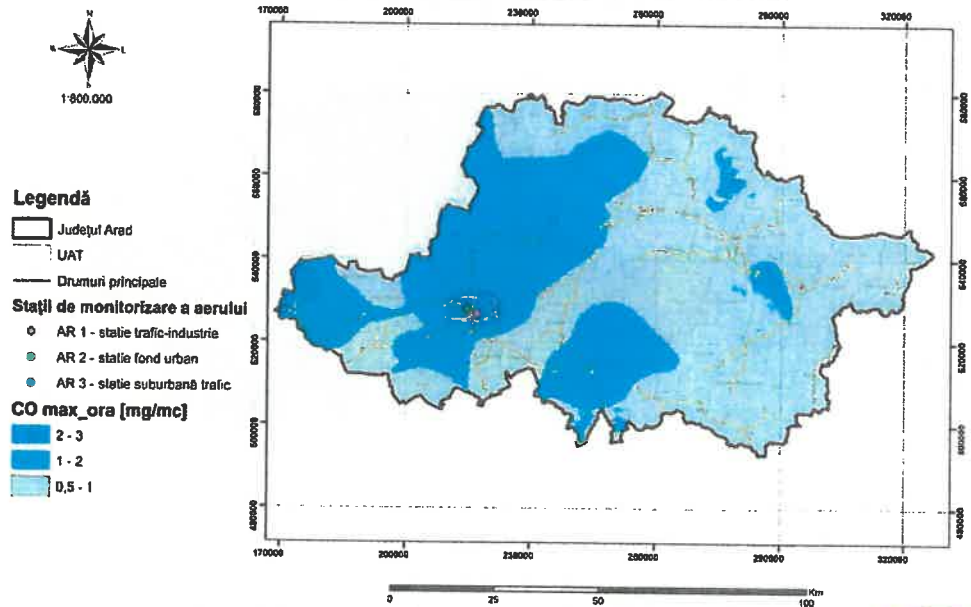


Figura 7. CO – Concentrațiile maxime pe 8 ore pentru județul Arad.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

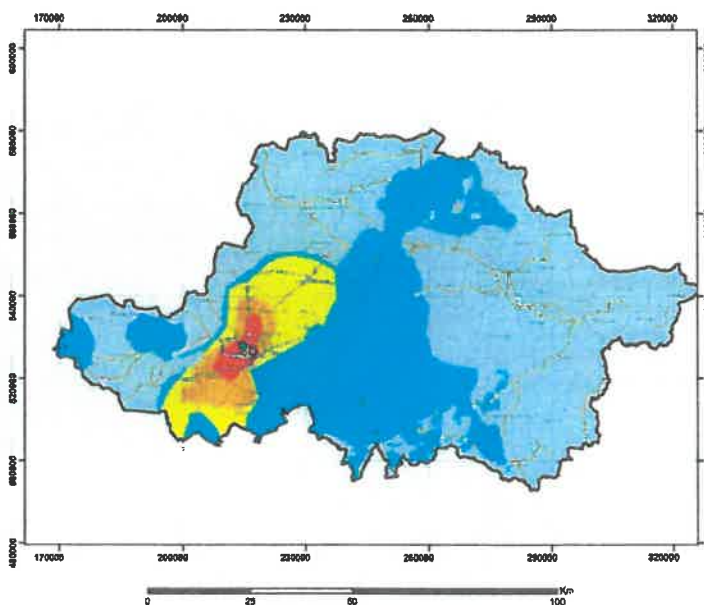


Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Legendă**

- Județul Arad
- UAT
- Drumuri principale
- Stații de monitorizare a aerului**
- AR 1 - stație trafic-industrie
- AR 2 - stație fond urban
- AR 3 - stație exurbană trafic
- Q3 max\_ora [ug/mc]**
- 120 - 170
- 100 - 120
- 70 - 100
- 40 - 70
- 20 - 40

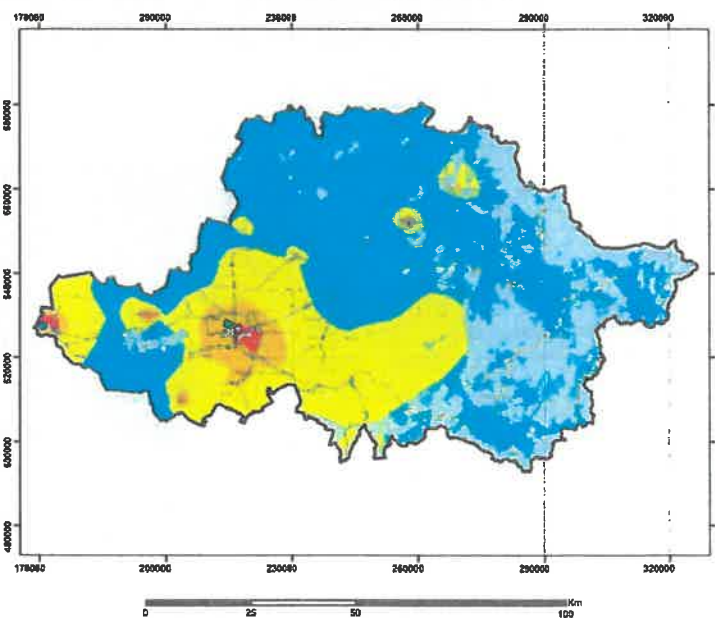


**Figura 8. Q3 – Maxima medie pe ore pentru județul Arad**



**Legendă**

- Județul Arad
- UAT
- Drumuri principale
- Stații de monitorizare a aerului**
- AR 1 - stație trafic-industrie
- AR 2 - stație fond urban
- AR 3 - stație suburbană trafic
- PM10 max\_zi [ug/mc]**
- 50 - 100 [50=VL]
- 40 - 50
- 30 - 40 [35=PSE]
- 25 - 30 [25=PIE]
- 18 - 25



**Figura 9. PM10 – Concentrațiile maxime zilnice pentru județul Arad**





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

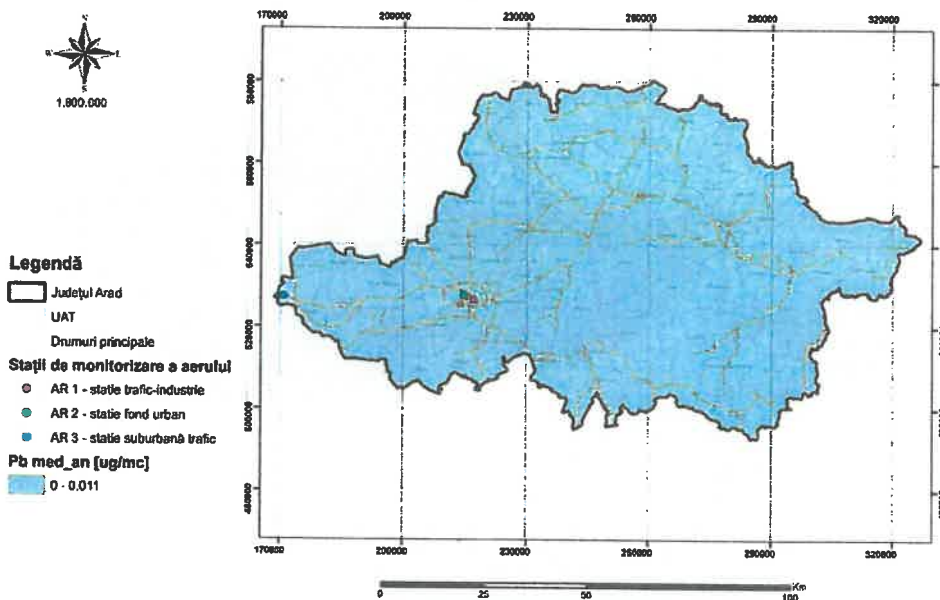


Figura 10. Pb – Concentratia medie anuală pentru județul Arad.

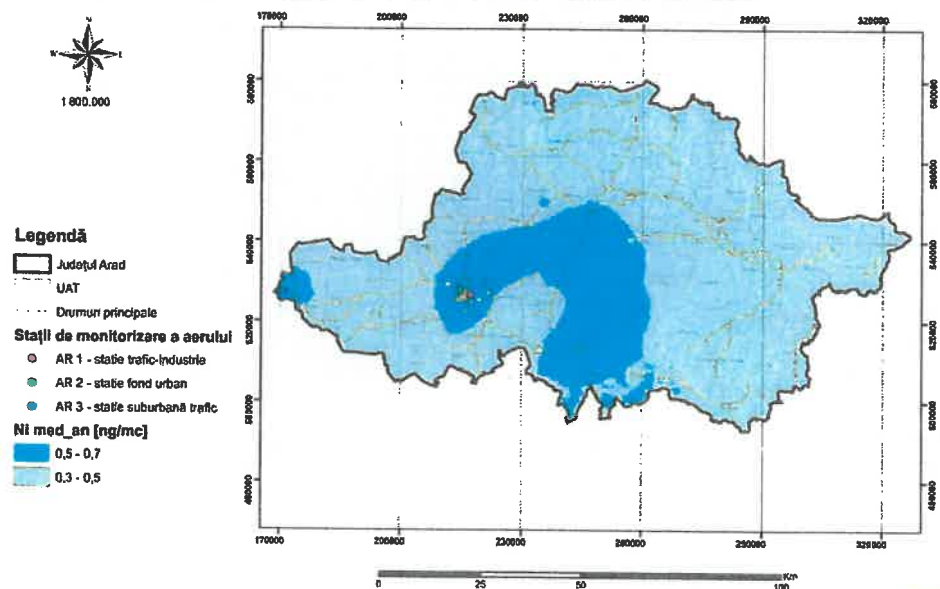


Figura 11. Ni – Concentratia medie anuală pentru județul Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### Legendă

- Județul Arad
- UAT
- Drumuri principale
- Stații de monitorizare a aerului**
  - AR 1 - stație trafic-industrie
  - AR 2 - stație fond urban
  - AR 3 - stație suburbană trafic
- As med\_an [ng/mc]**
  - 0.5 - 1
  - 0 - 0.5

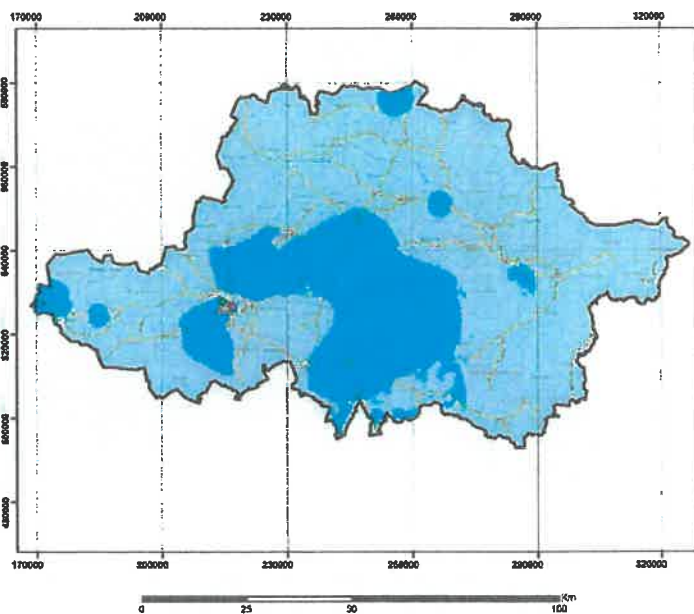


Figura 12. As – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.



### Legendă

- Județul Arad
- UAT
- Drumuri principale
- Stații de monitorizare a aerului**
  - AR 1 - stație trafic-industrie
  - AR 2 - stație fond urban
  - AR 3 - stație suburbană trafic
- Cd med\_an [ng/mc]**
  - 0.2 - 0.4
  - 0 - 0.2

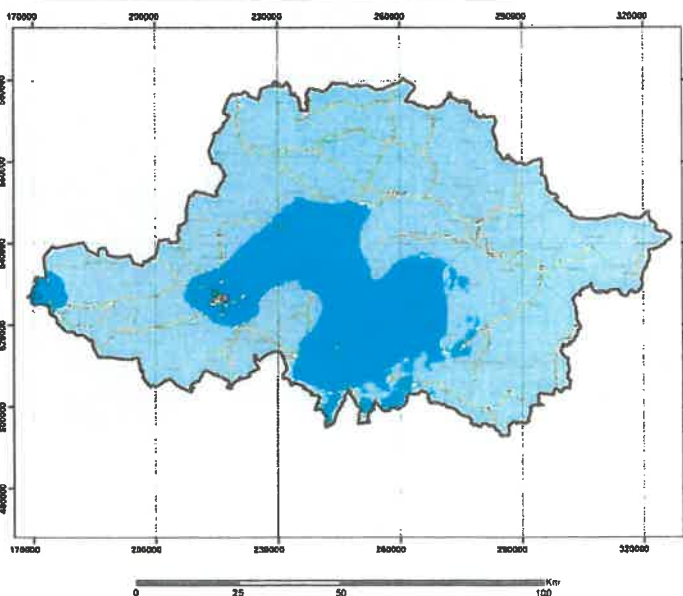
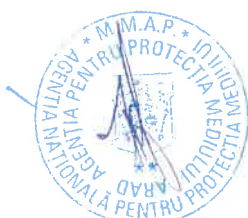


Figura 13. Cd – Concentrația medie anuală pentru județul Arad.







# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## CAPITOLUL 2

### Localizarea zonei

**2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului 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 nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**

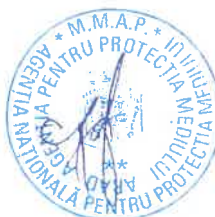
În urma evaluării rezultatelor obținute în procesul de monitorizare a calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurători în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorităților publice centrale pentru protecția mediului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelare matematică a dispersiei poluanților emiși în aer, Județul Arad se încadrează în *regimul de gestionare II* și este necesară inițierea Planului de menținere a calității aerului pentru indicatorii: pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și dioxid de azot și oxizi de azot (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), conform Ordinului cu nr. 598/2018 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.

Ca urmare a evaluării calității aerului la nivel național, conform Legii nr. 104/2011, art. 25 alin. (1) lit.a), b), c) și Ordinului MMAP nr. 36/2016 județul Arad se încadrează în:

- regimul de evaluare A, în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorii (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>).
- regimul de evaluare B, în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO).
- regimul de evaluare C, în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii (SO<sub>2</sub>, Ni, Pb, Cd, As).

### 2.2. Informații generale

Județul Arad este situat în vestul țării, suprapunându-se cu sectoarele mijlocii și inferioare ale bazinelor hidrografice ale Mureșului și Crișului Alb. La nivelul teritoriului se regăsesc două mari unități tectono-structurale: orogenul carpatic și Depresiunea Panonică. Orogenul Carpatic, situat în E-ul județului, este alcătuit din: șisturi cristaline variate, roci magmatice (granite, gabbrouri, bazalte riolite, andezite, piroclastite) și formațiuni sedimentare mezozoice (calcare, conglomerate, gresii). Fragmentarea tectonică este evidențiată prin numeroase falii și depresiuni tectonice interne (Hălmagiu) și periferice (Zarand - Gurahont) în care s-au acumulat depozite tortoniene (pietriș, calcare, tufuri), sarmațiene (marme, argile, tufuri, diatomine, calcare, conglomerate), sarmato-pliocene în facies panonic (nisip, argile, tufuri) și





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

cuaternare (pietrișuri, nisipuri, argile). Depresiunea Pontică are un fundament consistent din șisturi cristaline ce nu au fost regenerate de orogeneza alpină, fragmentat și scufundat în blocuri la diferite adâncimi. Cuvertura sedimentară este alcătuită mai ales din formațiuni tortoniene, sarmațiene, sarmatopliocene în facies panonic și cuaternare, asemănătoare din punct de vedere litologic cu cele din bazinul Zarandului.

Suprafața sa de 7754 km<sup>2</sup> reprezintă 3,65 % din teritoriul țării, fiind al 6-lea județ din țară ca mărime și al treilea ca mărime în Regiunea de Dezvoltare „Vest” (13,4%).

Teritoriul județului este constituit din trei mari trepte de relief, Carpații Apuseni (35%), Dealurile Vestice (15%) și Câmpia de Vest (50%), care se succed de la E către V, dar se întrepătrund între ele prin intermediul golfului depresionar Zarand - Gurahonț – Hălmagiu și Cul. Mureșului.

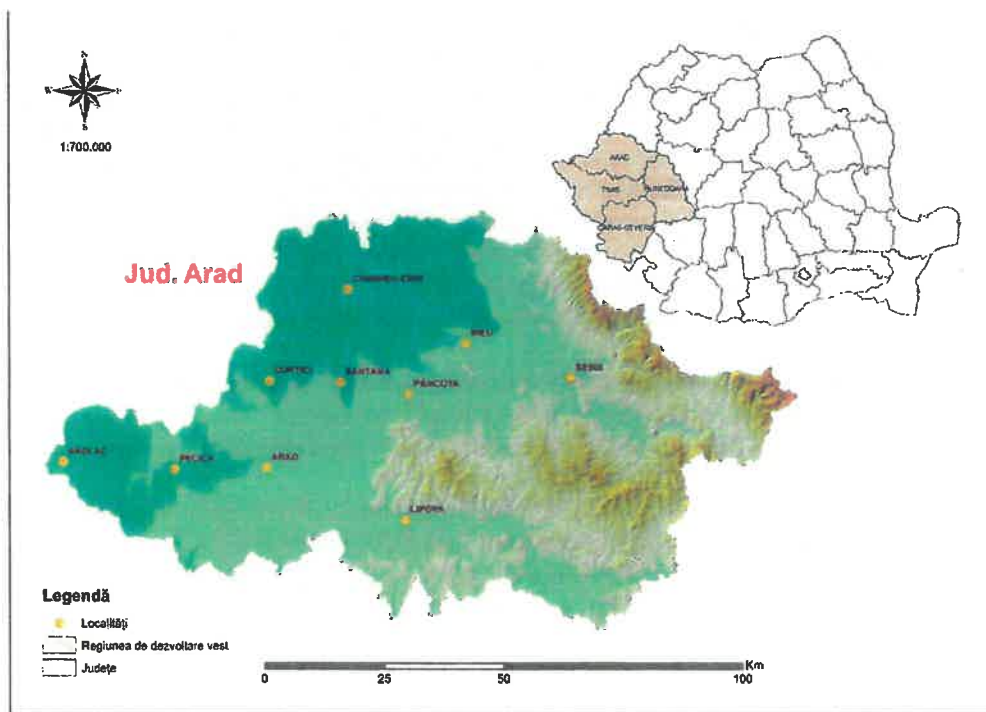
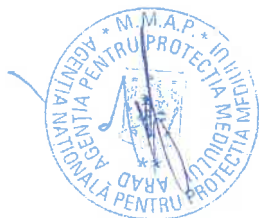


Figura 14. Încadrarea județului Arad în Regiunea de Dezvoltare Vest.

### 2.3. 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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



dispersiei poluanților emiși în aer, Județul Arad se încadrează în regimul de gestionare II și este necesară inițierea Planului de menținere a calității aerului pentru indicatorii: pulberi în suspensie (PM10 și PM2,5), benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), 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 aerilor 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 Arad cuprinde:

- 1 municipiu (Arad)
- 9 orașe (Pecica, Sântana, Lipova, Ineu, Chișineu-Criș, Nădlac, Curtici, Pâncota, Sebiș)
- 68 comune
- 206 sate

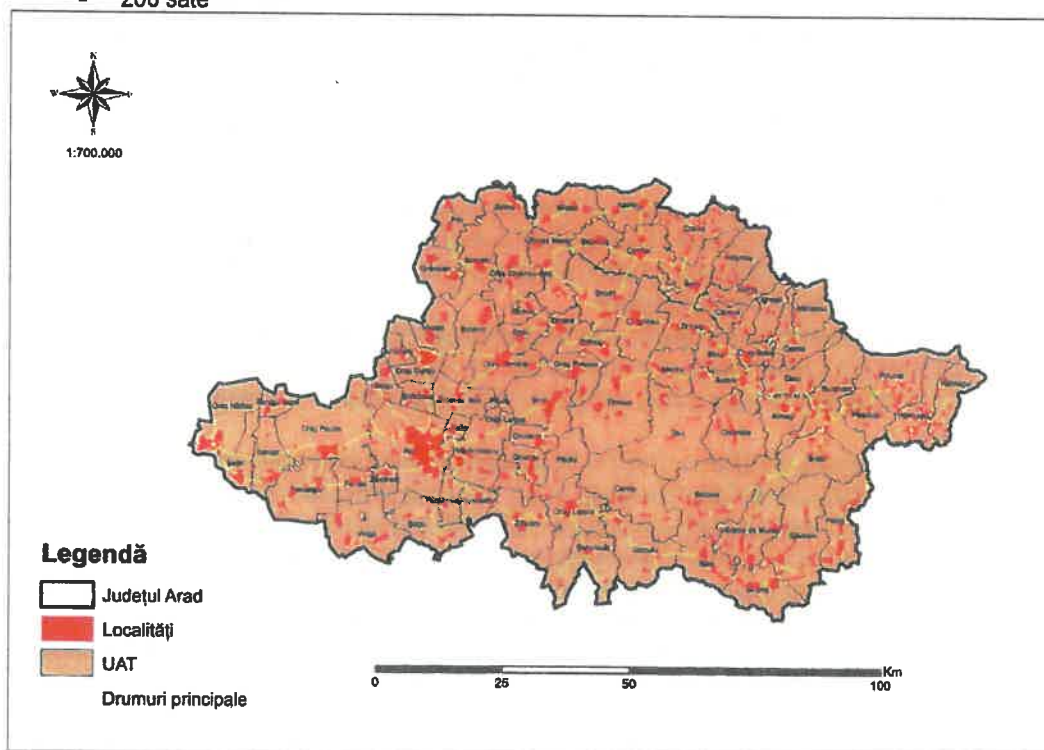


Figura 15. Organizarea administrativ – teritorială a județului Arad.

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





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

rangul de municipiu, oraș sau comună.

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

**Tabel 1. Ierarhizarea așezărilor după rang în județul Arad**

Ierarhizarea așezărilor după rang	Denumire localitate
Rangul 2 - municipiu reședință de județ (populație între 50.000-200.000 locuitori și alte criterii)	Arad
Rangul 2 - Municipii de importanță interjudețeană, județeană, sau cu rol de echilibru în rețeaua de localități	Arad
Rang 3 - Orașe	Pecica, Sântana, Lipova, Ineu, Chișineu-Criș, Nădlac, Curtici, Pâncota, Sebiș.
Rang 4- Sate reședință de comună	68 de sate reședință de comună
Rang 5- Sate componente ale comunelor și sate aparținând municipiilor și orașelor	206 sate componente

## Centrele urbane ale județului

**Municipiul Arad** - este situat în partea de sud-vest a județului cu același nume și este unul dintre marile orașe ce constituie axa urbană a Câmpiei de Vest. Este unul dintre cele mai mari noduri de circulație ale țării, atribut completat cu un terminal cargo pentru încurajarea și fluidizarea traficului de mărfuri pe rute aeriene interne și internaționale.

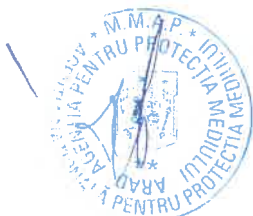
Teritoriul administrativ al municipiului are o suprafață de 300,89 km<sup>2</sup> și se desfășoară în câmpia aluvionară a Mureșului. Vatra orașului s-a dezvoltat în mare parte pe malul drept al Mureșului, dar din motive de ordin strategic, în marea buclă, respectiv în meandru râului, s-a construit cetatea Aradului (1763-1863).

Orașul se află la o altitudine de 107 m, fiind amplasat la intersecția unor importante rețele de comunicații rutiere, respectiv Coridorul european rutier IV cu traseul șoselei rapide ce va lega Ucraina cu Serbia. Situația la intersecția drumurilor europene E 68/60 la 594 km de București (E) și 275 km de Budapesta (V), precum și E 671 la 50 km de Timișoara (S) și 117 km de Oradea (N), constituie un factor favorizant pentru dezvoltarea sa economică și urbană.

Populația municipiului număra la ultimul recensământ 172827 locuitori, cu 17287 locuitori mai puțin față de anul 1992. Din punct de vedere etnic, populația avea următoarea structură: 82,7% români, 13,0% maghiari, 1,7% romi, 1,3% germani, 0,3% slovaci, 0,1% ucrainieni, 0,3% sârbi și 0,6% alte naționalități și populație nedeclarată.

Clima orașului este continental-moderată, cu slabe influențe mediteraneene, vara înregistrându-se o temperatură medie de 21 °C și iarna o temperatură medie de -1 °C. Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm.

**Orașul Pecica** - situat la o distanță de 20 kilometri față de municipiul Arad, 30 de kilometri de Vama Nădlac și 14 kilometri de Vama Tumu, orașul Pecica și-a făcut apariția în rețeaua urbană a României în aprilie 2004.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Teritoriul administrativ al orașului se întinde pe 23 717 hectare, din care intravilan 966 ha și extravilan 22751 ha, în vestul Câmpiei Aradului, orașul administrând și satele Bodroglu Vechi, Sederhat și Turnu.

Orașul este tranzitat de către Drumul Național 7 (E68), DN 7B, iar Autostrada A1 Nădlac-Arad-Timișoara cu urcare/coborâre la 500 metri de oraș.

Populația orașului numără la recensământul din anul 2011 un număr de 12 762 de locuitori.

Deși economia orașului este una predominant agrară, în ultimele două decenii sectorul economic secundar și terțiar au avut evoluții ascendente. Alături de agricultură, creșterea animalelor, industria petrolului și a gazelor naturale este bine reprezentată aici.

**Orașul Sântana** - este situat în partea de nord a Câmpiei Aradului, la 28 de km față de municipiul Arad. Este un centru urban înființat în anul 2003, având în componență și localitatea rurală Caporal Alexa.

Populația orașului număra la ultimul recensământ 12936 locuitori cu o suprafață de 10714 ha, din care intravilan 865 ha și extravilan 9849 ha. Din punct de vedere etnic, populația avea următoarea structură: 79,0% români, 2,2% maghiari, 14,9% romi, 3,5% germani și 0,4% alte naționalități și populație nedecarată. Deși economia orașului este una predominant agrară, în ultima perioadă sectorul economic secundar și terțiar au avut evoluții ascendente.

Orașul este un important nod de circulație rutieră și feroviară poate fi folosit și în promovarea și dezvoltarea turismului.

**Orașul Lipova** - este așezat în partea de vest a României, fiind încadrat de Munții Zărandului (la nord), Dealurile Lipovei (la sud) și Valea Mureșului, care desparte practic localitatea în două părți, pe malul drept al Mureșului aflându-se cartierele Șoimoș și Radna iar pe malul stâng aflându-se orașul Lipova propriu-zis.

Recensământul din 2011 a consemnat în Lipova o populație de 10313 locuitori. Structura etnică este după cum urmează: români: 8957 (86,8 %), maghiari: 280 (2,7 %), romi: 123 (1,2%), germani: 123 (1.2 %), alte naționalități (ucraienieni, slovaci, bulgari, croați și alte etnii): 830 (8.1 %).

Lipova este traversată de două căi de comunicație importante: Drumul Național 7, situat pe malul drept al Mureșului și Calea Ferată Arad-Radna-Simeria-Brașov-București.

Pe malul stâng al Mureșului se află Drumul Județean 682, care trece prin Arad-Zăbrani-Lipova-Ususău, continuând spre Făget. Suprafața orașului este de 14,790 km<sup>2</sup> din care extravilanul are o suprafață de 129 km<sup>2</sup>.

**Orașul Ineu** - este amplasat în Câmpia Cermei, pe râul Crișul Alb, la 55 km nord-est de municipiul Arad. Din punct de vedere administrativ, de orașul Ineu aparține și satul Mocrea (atestat c. 1160). Ineul este poarta de intrare în Țara Zărandului.

Orașul este situat în partea de vest a României, pe cursul Crișului Alb, între Munții Zărand și Munții Codru - Moma. La 3 km sud, se ridică până la o înălțime de 372 m, mamelonul vulcanic Mocrea. Orașul ocupă o suprafață de 116,6 km<sup>2</sup> din care intravilan 921 ha și extravilan 10741 ha.

Conform ultimului recensământului efectuat, populația orașului se ridică la 9.260 de locuitori, în scădere. Majoritatea locuitorilor sunt români (83,32%), principalele minorități sunt cele de maghiari (6,4%) și romi (5,7%).





ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Orașul Chișineu-Criș** - este situat în partea de nord-vest a județului, la 42 km față de municipiul Arad, format din localitatea componentă Chișineu-Criș (reședința) și din satul Nădab.

Teritoriul administrativ al orașului are o suprafață de 119 km<sup>2</sup> și se desfășoară în Câmpia Crișului Alb de-o parte și de alta a râului cu același nume. Extremitățile orașului, respectiv teritoriul administrativ al orașului, la vest se mărginește cu teritoriul comunei Socodor, la sud cu cel al comunei Șimand, la nord cu cel al comunei Zerind, iar la est cu teritoriul comunei Sinteza Mare, cu satele Țipar, Adea și Zărând.

Conform ultimului recensământului, populația orașului Chișineu-Criș se ridică la 7.987 de locuitori, în scădere. Majoritatea locuitorilor sunt români (69,14%), iar principalele minorități sunt cele de maghiari (19,07%) și romi (5,85%).

**Orașul Nădlac** - este situat la 47 km vest de Municipiul Arad, oraș de frontieră cu Ungaria fiind unul din cele mai importante puncte de trecere a frontierei.

Orașul Nădlac se află exclusiv la câmpie, făcând parte din Marea Câmpie de Vest. Din punct de vedere hidrografic orașul Nădlac se află lângă râul Mureș, un important bazin hidrografic care trece și granița în Ungaria unde se varsă în Tisa.

Clima este continental-moderată, cu influențe sub-mediterranee, cu temperaturi medii multianuale ce oscilează între 10-12°C, iar Media multianuală a precipitațiilor se situează între 560-580 l/m<sup>2</sup>.

Orașul este un spațiu multicultural, pluriethnic și multiconfesional, cu o suprafață totală de 133,15 km<sup>2</sup>, din care suprafața arabilă 121,17 km<sup>2</sup>, având o populație de 7.398 locuitori conform ultimului recensământ. Populația se caracterizează prin diversitate culturală aici conviețuind comunități de etnie română (44,50%), slovacă (47,64%), maghiară (3,55%), romi (2,53%), alte naționalități (1,75%).

**Orașul Curtici** - este situat în regiunea Crișana, România, situat la o distanță de 17 km față de municipiul reședință de județ Arad. Orașul este amplasat în partea vestică a județului Arad și este cel mai important punct de legătură pe calea ferată cu Europa centrală și de vest al României.

Teritoriul administrativ se întinde pe o suprafață de circa 7970 hectare în Câmpia de Vest, câmpie ce este caracterizată în zona orașului de nisipurile grindurilor formate de vechile brațe ale Mureșului, azi stabilizate de plantații de viță de vie.

Conform ultimului recensământului, populația orașului se ridică la 7.453 de locuitori, în scădere. Majoritatea locuitorilor sunt români (79,16%), iar principalele minorități sunt cele de romi (8,67%) și maghiari (2,79%). Clima este continental-temperată cu o nuanță submediteraneeană, cu ierni blânde și veri ceva mai calde. Temperatura medie anuală este de 10,8 °C.

**Orașul Pâncota** - este situat la 37 km de municipiul Arad, în zona centrală a județului, la contactul Câmpiei Aradului cu Munții Zarandului, format din localitatea componentă Pâncota (reședința) și din satul Măderat. Localitatea are un teritoriu administrativ cu suprafața de 70,9 km<sup>2</sup>.

Conform ultimului recensământului, populația orașului Pâncota se ridică la 6.946 de locuitori, în scădere. Majoritatea locuitorilor sunt români (74,2%), iar principalele minorități sunt cele de romi (10,5%), maghiari (6,54%) și germani (2,07%).

**Orașul Sebiș** - se află amplasat în partea de nord-est a județului, la 83 km față de Municipiul Arad, în Depresiunea Buteni-Bocșig, la 138 km distanță de frontiera cu Ungaria (Vama Nădlac) și la 15 km de zona turistică Moneasa și este format din localitatea componentă Sebiș (reședința), și din satele





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Donceni, Prunișor și Sălăjeni. Orașul ocupă o suprafață de 6577 ha din care intravilan 538 ha, iar 6039 extravilan.

Sebiș este unul dintre cele mai importante centre urbane de pe Valea Crișului Alb, având în componență și localitățile rurale Donceni, Prunișor și Sălăjeni.

Este orașul care ocupă primul loc ca venit pe cap de locuitor în județul Arad.

Conform ultimului recensământ, populația orașului se ridică la 5.979 de locuitori, în scădere. Majoritatea locuitorilor sunt români (86,92%), iar principalele minorități sunt cele de romi (6,31%) și maghiari (2,17%).

## Centrele rurale ale județului

Rețeaua de localități rurale cuprinde 68 de UAT, respectiv comune și un număr de 261 localități, respectiv sate ce intră în componența lor.

Analiza rețelei de localități rurale cu privire la împărțirea administrativă este realizată la nivelul anului 2007, iar din lipsa de date statistice, populația satelor este analizată prin datele de la Recensământul populației din 2002 (PLANSA 3 - Rețeaua de localități).

Distribuția populației în localitățile rurale indică o predominanță a comunelor de talie mică și mijlocie:

- 1 comună cu populație peste 10000 locuitori
- 6 comune au populația peste 5000 locuitori
- 22 comune au populația între 3000 și 6000 locuitori
- 37 comune au populația între 1000 și 3000 locuitori
- 3 comune sunt sub 1000 locuitori.

Din cele 68 de comune din prezent, 5 comune sunt rezultate în urma reorganizării administrative din ultimii ani.

Distribuția teritorială a comunelor după numărul de locuitori relevă o concentrare a comunelor cu populație relativ numeroasă în zona de câmpie și respectiv jumătate vestică a județului. Excepție sunt câteva comune care au o situație periferică în județ (Peregu Mare, Zerind, Pilu, Grăniceri) sau sunt rezultate din reorganizări administrative recente (Felnac-Zădăreni, Fântânele-Frumușeni, Dorobanți).

Structura rețelei de localități rurale prezintă unele particularități, cum ar fi:

- majoritatea comunelor au dimensiunea sub 3000 locuitori (dimensiunea medie a comunei în țară fiind de 3426 locuitori);
- există comune cu număr de locuitori comparabil cu al localităților urbane (Vladimirescu, Șiria, Macea, Vinga);
- grupa comunelor cu populație numeroasă este foarte slab reprezentată în teritoriul județului (doar 5 comune au populația peste 5000 locuitori);
- nu există comune cu populația între 5000 și 6000 locuitori;
- o treime din numărul comunelor au populația sub 2000 locuitori;
- există trei comune cu populația sub 1000 locuitori: Șiștarovăț, Ignești, Șilindia;
- mărimea medie a satelor este de 781,8 locuitori pe sat, dimensiune apropiată de media pe țară de de 782,4 locuitori/ sat;





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

- predomină comunele cu număr mediu și mare de sate- 69,1% dintre comune au un număr de peste 3 sate; 48,5% au între 4 și 11 sate;
- un procent relativ mare de comune sunt formate din peste 6 sate- 8,8%;
- majoritatea satelor sunt de dimensiune mică și foarte mică: peste 70% au populația sub 1000 locuitori, jumătate din sate au sub 500 de locuitori, iar 22 sate au populația sub 100 de locuitori;
- sunt situate în UAT urbane 12 localități rurale, mărimea lor variind între 2287 locuitori (Radna) și (Bodrogu Vechi).

Distribuția teritorială a comunelor cu localități componente numeroase indică o concentrare a acestora în jumătatea estică a județului și îndeosebi în zona montană.

Comunele cu cel mai mare număr de sate sunt: Hălmagiu (11), Craiva 10), Gurahonț (10), Săvărsin (9) Bârzava (8) și Vârfurile (8), Pleșcuța (7).

În partea vestică a județului, predomină comunele cu 2-3 sate, cu unele excepții: comunele Vladimirescu, Secușigiu, Șagu, Mișca cu patru sate. Comune cu un singur sat sunt: Dorobanți, Semlac, Seitin, Șimand, Socodor, Sepreș, Covăsint.

Comparând analizele de distribuție teritorială a populației și tendințele în evoluția populației rezultă următoarele:

- concentrările cele mai mari de populație sunt în zona de câmpie, în mod deosebit în apropierea municipiului Arad și de-a lungul principalelor artere de circulație; distribuția populației în localități este relativ grupată într-un număr mic de localități;

- tendințele de creștere a populației se înregistrează pe zone care se suprapun peste cele de relativă concentrare a populației, constituind o axă de dinamism demografic pe direcția nord-sud, pe un patruleter format de DN79-DN79A-DJ709-DN7; în ansamblul teritoriului regional axa de dinamism demografic este relaționată cu direcția Timișoara-Arad-Oradea și frontiera de vest;

- jumătatea de est a județului se caracterizează prin prezența redusă a orașelor, a comunelor cu populație medie și mică, dispersie a populației în numeroase localități, specifică zonelor montane;

- zonele cu tendințe de scădere a populației și predominanță a fenomenelor demografice negative (îmbătrânire a populației, mortalitate ridicată, natalitate scăzută) caracterizează partea de est a județului și se suprapun peste zonele cu populație redusă și dispersată în teritoriu.

Astfel, se poate aprecia că distribuția populației în rețeaua de localități prezintă mari dezechilibre teritoriale cu tendința de accentuare în viitor. Se conturează zone distincte de dinamism demografic ce vor concentra și pe viitor populația în detrimentul unor zone care sunt afectate de depopulare.

#### 2.4. 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 modelarea dispersiei poluanților în atmosferă așa cum apare descrisă în cadrul capitolului 1.2. Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă în vederea elaborării scenariilor/măsurilor și a modului de realizare a studiului.

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







# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Astfel la nivelul județului Arad au fost identificate două zone în care este posibil să se înregistreze depășiri pentru PM<sub>10</sub> (depășirea valorii – limită zilnice) și O<sub>3</sub> (depășirea valorii – țintă pentru protecția sănătății umane):

**Tabel 2. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării**

Zona	Poluant	Localități	Areal de expunre (ha)	Populația posibil expusă poluării (nr. loc)
I	PM <sub>10</sub>	Arad, Nădlac	4534	3615
II	O <sub>3</sub>	Arad	2900	32500

## 2.5. Date climatice utile ( analiza climatică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare)

Teritoriul jud. Arad aparține în proporție de 95% sectorului cu climă continental-moderată (65% ținutului cu climă de câmpie și 30% ținutului cu climă de dealuri) și în proporție de 5% sectorului cu climă de munte.

Regimul climatic general este diferențiat în funcție de altitudinea reliefului. În ținutul de câmpie, verile sunt calde cu precipitații moderate, iar iernile reci, marcate foarte rar de viscole și foarte des de perioade de încălzire care întrerup continuitatea stratului de zăpadă. În ținutul cu clima de dealuri valorile temperaturilor scad, iar cantitatea precipitațiilor și stabilitatea stratului de zăpadă cresc treptat pe măsura creșterii altitudinii. În sectorul de munte, expus vânturilor de V, verile sunt răcoroase cu precipitații abundente, iar iernile friguroase, cu start de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată.

### 2.5.1. Regimul temperaturilor

Regimul temperaturii aerului înregistrează valori medii anuale cuprinse între 10,8°C (câmpie) și 6°C (pe cele mai mari înălțimi) cu abateri maxime de cca. 2°C (în plus sau minus) de la un an la altul. Valoarea temperaturii medii anuale în câmpie este de peste 10°C, în dealurile piemontane este de 9°C, iar în regiunile munților mijlocii între 8-6°C. Temperatura maximă absolută a fost de 41,5°C (19/07/1946 la Minis), iar cea minimă absolută de -30°C (5/02/1954 la Arad). În regiunile depresionare (Gurahont) temperaturile aerului nu prezintă valori negative mari, ceea ce arată că aceasta prezintă un climat de adăpost.

Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este relativ blândă în județul Arad variind între -1°C (în câmpie) și -5°C (în munți), iar temperatura medie a lunii celei mai calde oscilează între 21°C în zona câmpiilor și 16°C în regiunea muntoasă din est. Amplitudinile termice nu sunt așa de ridicate ca în regiunea de est a țării datorită influenței moderatoare a maselor de aer oceanic. Totuși în câmpiile joase, acestea ajung la 23°C, în zona dealurilor fiind cuprinse între 22°C și 20°C, iar în zona montană sub 20°C.

Temperatura aerului înregistrează o scădere treptată de la V la E determinată de creșterea altitudinii reliefului.





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Pentru perioada de evaluare 2010 – 2018 au fost consultate și integrate în sistemul de modelare temperaturile înregistrate la stațiile din Județul Arad, unde pentru această perioadă au fost observate următoarele valori:

**Tabel 3. Media temperaturilor înregistrate în perioada 2010 – 2019 la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Arad.**

Nr. crt.	Cod stație.	Valoarea medie	Valoarea minimă (data)	Valoarea maximă (data)	Nr. de observații
1.	AR-1	+ 13,63°C	-12,38°C (07.01.2017)	+33,22°C (05.08.2017)	3563
2.	AR-2	+ 13,49°C	-12,55°C (07.01.2017)	+32,95°C (05.08.2017)	3059
3.	AR-3	+12,65°C	-12,32°C (07.01.2017)	+31,50°C (05.08.2017)	3187

sursa: <http://www.calitateaer.ro/>

În ceea ce privește circulația generală a atmosferei, se caracterizează prin frecvența foarte mare a advecțiilor de aer temperat-oceanic din V în tot timpul anului, dar mai ales în semestrul cald, prin frecvente advecții de aer tropical – maritim din SV și S, prin advecții relativ frecvente, în semestrul rece, de aer temperat – continental din NE și E, precum și prin pătrunderi relativ rare ale aerului arctic din N și invazii foarte rare ale aerului tropical – continental din SE și S.

### 2.5.2. Regimul precipitațiilor

Precipitațiile în medie anuală sunt de circa 577 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.

**Tabel 4. Cantitatea de precipitații (mm) înregistrate în perioada 2010 – 2019 la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Arad.**

Nr. crt.	Cod stație	Suma precipitațiilor (mm)	Valoarea maximă (mm) (data)	Ponderea zilelor cu precipitații	Nr. de observații
1.	AR-1	6815,8	95,4 (23.07.2014)	1780	3570
2.	AR-2	5310,8	69,6 (25.07.2012)	1398	3143
3.	AR-3	5689,6	142,0 (05.05.2016)	1947	3257

sursa: <http://www.calitateaer.ro/>

Precipitațiile, atât cele sub forma lichidă, cât și cele sub formă de zăpadă, joacă un rol important în purificarea atmosferei, prin aducerea la sol a elementelor în suspensie și prin dizolvarea unei părți din





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



gaze. Precipitațiile au o influență pozitivă asupra capacității de filtrare a noxelor de către vegetație și asupra rezistenței la poluare a acesteia.

Prin reacția oxizilor de sulf și a altor substanțe cu apa din precipitații, inclusiv ceața, rezultă acizi foarte agresivi care pot participa la formarea ploilor acide.

O mare parte din cantitatea de precipitații cade în timpul verii fapt care ar putea contribui la purificarea aerului și la spălarea pulberilor poluante depuse pe plante, dar această acțiune benefică este mult diminuată de structura ploilor, de multe ori sub formă de averse, alternant cu intervale mari de secetă.

De asemenea, precipitațiile mai reduse din timpul iernii, coroborate cu calmul atmosferic și inversiunile termice, frecvente în această perioadă, contribuie la menținerea unui nivel ridicat al poluării atmosferei.

### 2.5.3. Regimul eolian

Regimul eolian este influențat de liniile mari ale reliefului dar și de expunerea versanților, caracterul suprafeței active. Astfel, un topoclimat de adăpost întâlnim în zonele de depresionare, depresiunea Almaș-Gurahonț și culoarul Văii Mureșului. Pe culmile montane din E frecvențele cele mai mari revin vânturilor din sectorul vestic.

Un factor important în depoluarea locală prin transportul aerian al poluanților îl reprezintă curenții convectivi ascendenți. Formarea și intensificarea accentuată a acestora în timpul zilei, vara, este favorizată de valorile scăzute ale nebulozității, de însorirea și încălzirea puternică a solului și în final de realizarea unei stratificări termice instabile, (gradienti termici verticali foarte mari) și a transportului convectiv al poluanților.

Regimul eolian indică o frecvență mai mare a vânturilor din sectorul nordic 11.7%, sud 16.2% și sud-estic 19.5% și viteze medii de 1.1-4.1 m/s.

Dacă analizăm frecvența vântului pe anotimpuri, constatăm că în anotimpul de iarnă vântul bate din sectorul sudic (17,3 % în decembrie și 17,1 % în februarie) și din sectorul sud-estic (16,2 % în ianuarie), dominând deci masele de aer mediteranean. În anotimpul de primăvară domină vântul din sectorul nordic (15,2 % luna aprilie) și sectorul sud-estic (13,9 % luna aprilie). Anotimpul de vară, vântul dominant este cel din sectorul nord-vestic (15,6 % în luna iunie și 15,3 % în luna iulie), care aduce mase de aer umed din Oceanul Atlantic. În acest anotimp mai sunt frecvente și vânturile care bat din sectorul nordic (14,6 % în luna iunie și 13,4 % în luna iulie). În anotimpul de toamnă, vântul dominant este cel de sud-est (17,5 % în noiembrie) și de sud (16,9 % în noiembrie).

Procentajul cel mai mare de timp cald s-a înregistrat la Arad, în luna octombrie (29,5 %) și septembrie (26,8 %). În aceste luni intensitatea fronturilor este slabă, dominând deasupra câmpiei anticicloul Continental.

Cele mai mari valori ale vitezei medii anuale a vântului le prezintă vântul de nord și de nord-vest (4,4 m/s respectiv 4,1 m/s).

În anotimpul de iarnă, vântul de nord are cea mai mare viteză (4,5 m/s în ianuarie). La fel și în timpul primăverii (5,9 m/s în luna mai). În anotimpul de vară cea mai mare viteză o are vântul de nord-vest (4,5 m/s în luna iulie) și cel de nord (4,2 m/s în lunile iunie și iulie). Toamna, vântul de nord-vest are





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



cea mai mare viteză (4,3 m/s în noiembrie).

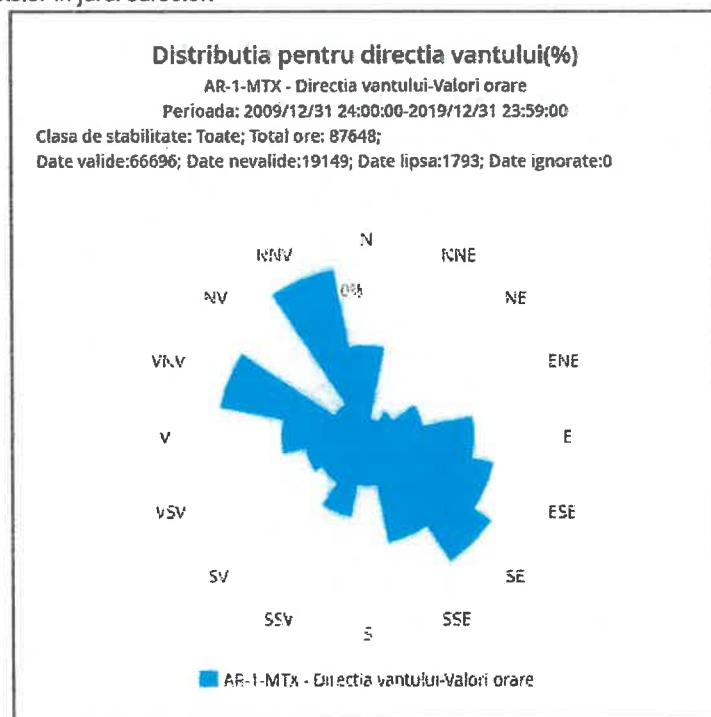
Frecvența cea mai mare o au vânturile cu viteze de sub 5 m/s, iar cele mai puține sunt vânturile cu viteze de peste 13 m/s.

**Tabel 5. Valoarea medie a vitezei vântului (m/s) în perioada 2010 – 2019 la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Arad.**

Nr. crt.	Cod stație	Valoarea medie (m/s)	Valoarea maximă (m/s)
1.	AR-1	1,02	6,17
2.	AR-2	0,93	8,93
3.	AR-3	2,18	11,21

sursa: <http://www.calitateair.ro/>

Calmul atmosferic poate atinge frecvențe medii anuale de sub 10% ceea ce poate conduce la acumularea noxelor în jurul surselor.



sursa: <http://www.calitateair.ro/>

**Figura 16. Roza vânturilor stația de monitorizare a calității aerului AR-1 (an 2010 - 2019).**





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

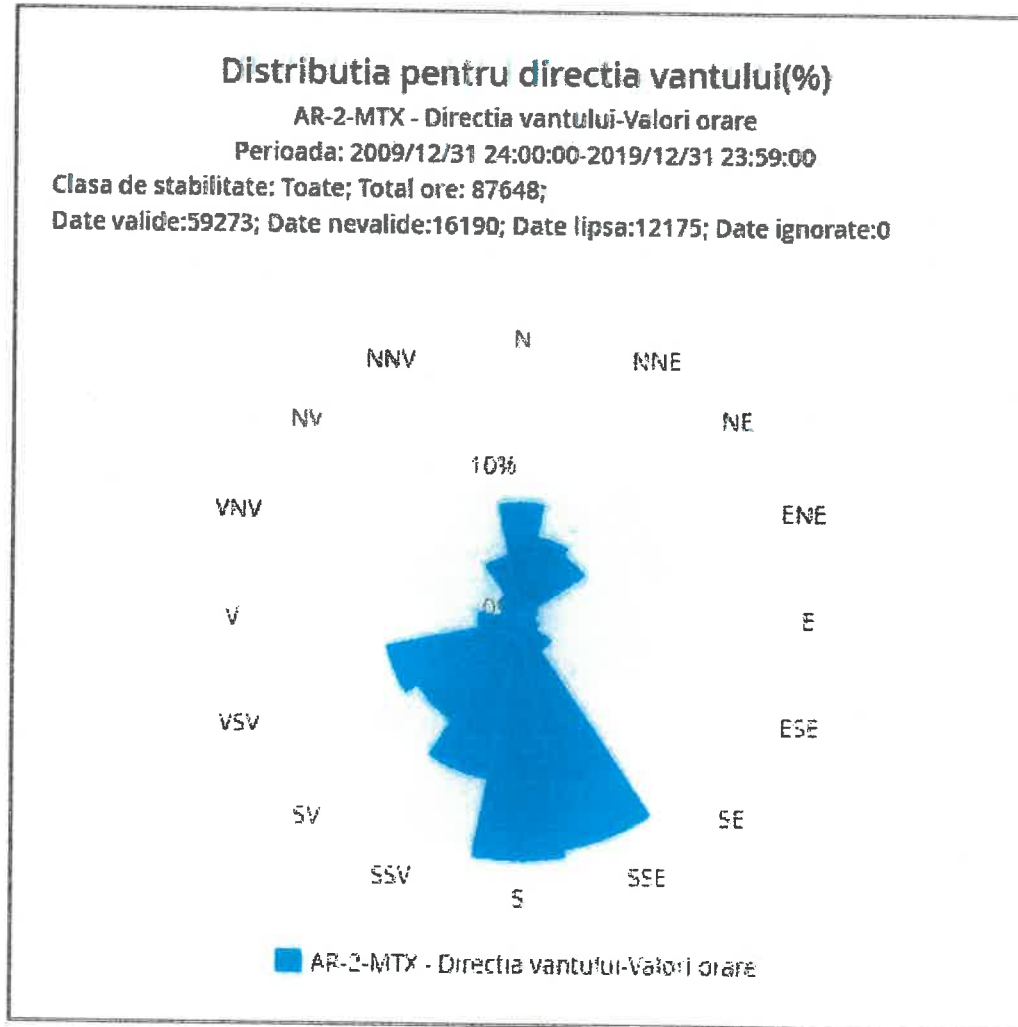


Figura 17. Roza vânturilor stația de monitorizare a calității aerului AR-2 (an 2010 - 2019).

sursa: <http://www.calitateair.ro/>





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

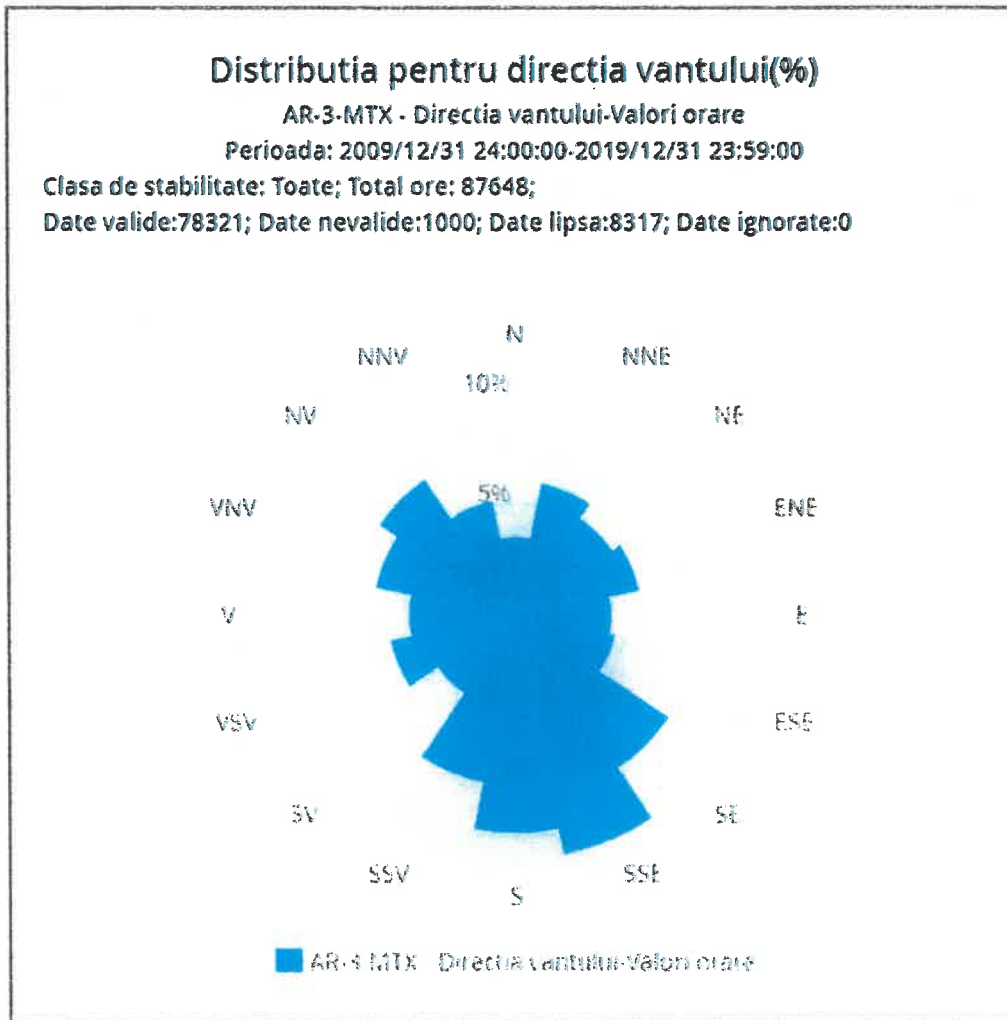


Figura 18. Roza vânturilor stația de monitorizare a calității aerului AR-3 (an 2010 - 2019).  
Sursa: <http://www.calitateair.ro/>

#### 2.5.4. Regimul nebulozității

Media multianuală a nebulozității totale este de 5,9 zecimi. Media anuală a variat în limite foarte largi în funcție de condițiile circulației atmosferice din anul respectiv.  
Nebulozitatea inferioară are o medie multianuală de 3,9 zecimi.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



*Mersul nebulozității totale* în cursul unui an se caracterizează printr-un maxim în cursul iernii, de 7,7 zecimi în luna decembrie și un minim vara în luna august de 4,2 zecimi.

*Nebulozitatea inferioară* se caracterizează printr-o evoluție asemănătoare cu un maxim în decembrie de 6 zecimi și un minim în august de 2,6 zecimi.

Radiația solară globală, prezintă valori care descresc treptat dinspre extremitatea vestică, unde se înregistrează peste 112,5 kal/cm<sup>2</sup>.an, către dealurile din partea central – estică, unde totalizează 120.0 kal/cm<sup>2</sup>.an și către culmile montane din E, unde scad sub 112,5 kal/cm<sup>2</sup>.an.

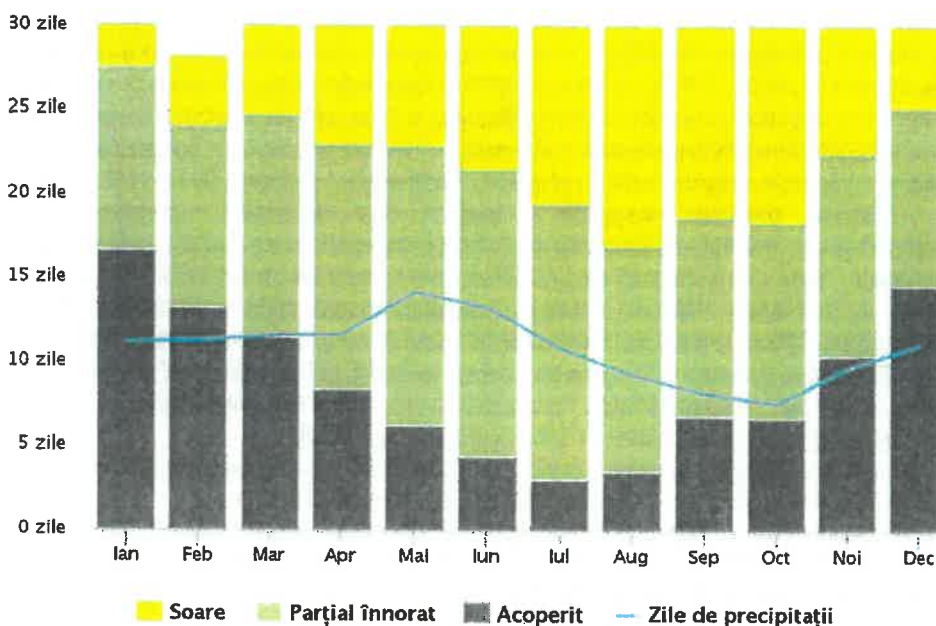


Figura 19. Diagrama acoperiri cu nori 2010 – 2019, iud. Arad

**2.6. Date relevante privind topografia (analiza topografică a arealului pentru care s-a realizat încadrarea în regimul II de gestionare)**

Teritoriul județului Arad este constituit din trei mari trepte de relief, Munții Apuseni (35%), Dealurile Vestice (15 %) și Câmpia de Vest (50%), care se succed de la E către V, dar se întrepătrund între ele prin intermediul golului depresionar Zarand – Gurahonț - Hălmagiu și Culoarul Mureșului.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### 2.6.1. Relieful

Munții Apuseni își trimit pe teritoriul jud. Arad două din ramificațiile lor vestice - M. Zarand și M. Codru Moma - între care se insinuează golful depresionar Zarand - Gurahonț - Hălmaگیu.

În partea de E sunt incluse parțial culmi din M. Găina și M. Metaliferi. M. Zarand sunt constituiți dintr-o culme principală orientată V-E, ce se termină brusc spre V, deasupra câmpiei, printr-o denivelare de 300-400 m; spre E vin în contact cu M. Metaliferi pe o linie de dislocație tectonică dintre cristalin și flișul crețacic, marcată morfologic de o înșeuare transversală și de văile Dumbrăvița (afluent al Mureșului) și Madrijești (afluent al Crișului Alb). Sunt alcătuiți din șisturi cristaline cu intruziuni de granite și sienite. Culmile netede la altitudini de 400-600 m, ce reprezintă urmele unei vechi suprafețe de nivelare, sunt dominate de vârfurile Highiș (799 m) și Drocea (836 m). Acestea din urmă sunt separate de o înșeuare joasă (sub 400 m altitudine) și de văile Cigher și Bârzava. M. Codru-Moma aparțin jud. Arad numai prin culmile ce coboară către golful depresionar al Zarandului. Sunt alcătuiți dintr-un complex de roci permocarbonifere și mezozoice (calcare jurasice și triasice). Înălțimile lor depășesc 900 m: 1112 m vf. Pleșu, 930 m vf. Momuța. Varietatea petrografică a impus și unele diferențieri în aspectele reliefului, individualizându-se cu precădere relieful carstic dezvoltat pe calcare triasice și jurasice: doline, polii, chei, platouri, mgurt. Spre E sunt delimitați de M. Găina printr-o înșeuare joasă (sub 500 m altitudine) - Criștioru de Jos (jud. Bihor) - Vârfurile - de fapt o denivelare tectonică prin care se făcea legătura între bazinele Beiuș (jud. Bihor) și Brad (jud. Hunedoara) în timpul sarmațianului și pliocenului inferior. Valea Moneasa fragmentează culmea în două masive: Codru, mai înalt, la NV și Moma, mai coborât, la SV. M. Găina, doar parțial pe teritoriul județului, are aspectul unui promontoriu format din roci cristaline și sedimentare ce culminează în vf. Găina la 1486 m (intruziune granitică).

Din culmea principală se desfac o serie de culmi rotunjite ce coboară spre SV și domină prin înălțimile lor (M. Rotund 1 406 m, D. Pietrelor 1 253 m, D. Tomnatec 1 045 m).

Dep. intramontană a Hălmaگیului, M. Metaliferi prelungesc spre E M. Zarand, înscriindu-se în relieful jud. Arad printr-o culme principală orientată SV-NE, cu înălțime de 400-700 m, alcătuită aproape exclusiv din ofiolite mezozoice (gabbrouri, metagabbrouri).

Dep. Zarand, larg deschisă către câmpiile joase din V, este cuprinsă între culmile Zarand în S și Codru-Moma în N. Prin intermediul șesului aluvial (2-15 km lățime) și teraselor Crișului Alb se realizează interferența dintre Câmpia joasă a Crișurilor și golful depresionar al Zarandului. Îngustarea de la Joia Mare împarte Dep. Zarand în două compartimente: Dep. Zarand propriu-zisă, de fapt un golf al Câmpiei și Dealurilor Vestice în interiorul munților, și Dep. Gurahonț, mult mai bine conturată. În amonte de îngustarea de la Gurahonț, valea Crișului Alb se lărgeste din nou formând depresiunea intramontană a Hălmaگیului.

Dealurile Vestice se dezvoltă în interiorul golfurilor depresionare, făcând trecerea către șesul aluvial și de terase al acestora. Formate din depozite mio-pliocene, ele urmaresc laturile interioare ale M. Zarand și M. Codru-Moma. Astfel se individualizează: Dealurile Codrului și Momei, pe dreapta Crișului Alb, fragmentate de afluenții acestuia într-o serie de culmi secundare (200-400 m) între care se dezvoltă mici bazine și culoare depresionare.







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Dealurile Cigherului, în NV M. Zarand, în interiorul cărora s-a format depresiunea de eroziune a Cigherului.

Pod. Lipovei, pe stânga Mureșului, format din interfluvii lățite, cu aspect de platouri, ce înclină ușor spre V (300 m - 200 m).

Culoarul Mureșului, format la contactul dintre M. Zarand și Pod. Lipovei, se extinde la nivelul luncii și teraselor inferioare. Secționarea epigenetică a rocilor mai dure (granite gnaisice la Buceava-Șoimuș, gabbrouri și bazalte la Căpruța, banalite la Căpâlnaș) a determinat formarea unor mici defilee și secționarea acestui culoar în mai multe bazine de depresiune.

Câmpia de Vest formează treapta de relief cea mai coborâtă. Este drenată de Teuz, Crișul Alb, Cigher și Mureș. Altimetric se desfășoară între 90 și cca 150-180 m, cele mai întinse suprafețe menținându-se la 100-130 m.

În cuprinsul jud. Arad sunt incluse parțial sau total mai multe subunități ale Câmpiei de Vest:

Câmpia joasă a Crișurilor, C. Cermei, C. Aradului și C. Vingăi.

Câmpia joasă a Crișurilor, cu înălțimi de 90-100 m, constituită din mături, luturi, argile și nisipuri, este formată din câmpuri întinse, netede, care depășesc cu 2-10 m albiile meandrate sau canalizate ale Teuzului și Crișului Alb. Tot pe aceste văi ea pătrunde adânc, sub forma de lunci extinse, și în golful depresionar al Zarandului.

C. Cermei, situată la N de Crișul Alb, face parte din fâșia înaltă subcolinară ale cărei altitudini urcă, pe podurile netede și înguste, dintre Crișul Alb, Beliu și Cermei, de la 110-115 m până la 150-160 m sub Dealurile Codrului. La nivelul teraselor de pe dreapta Crișului Alb pătrunde în golful depresionar al Zarandului.

C. Aradului, formată din câmpuri întinse fără prea multe denivelări, cu altitudini de 100-115 m, acoperită cu depozite loessoide, este fragmentată doar de vechile cursuri sau meandre părăsite ale Mureșului. Reprezintă un vechi con aluvial al Mureșului înecat în depozite mai recente.

C. Vingăi, situată pe stânga Mureșului, are caracterul unei câmpii piemontane formate din conurile aluviale ale Mureșului. Urcă în pantă domoală spre E, de la 100-110 m până la 170-180 m la contactul cu Pod. Lipovei. Pătrunde la nivelul teraselor în culoarul depresionar al Mureșului.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

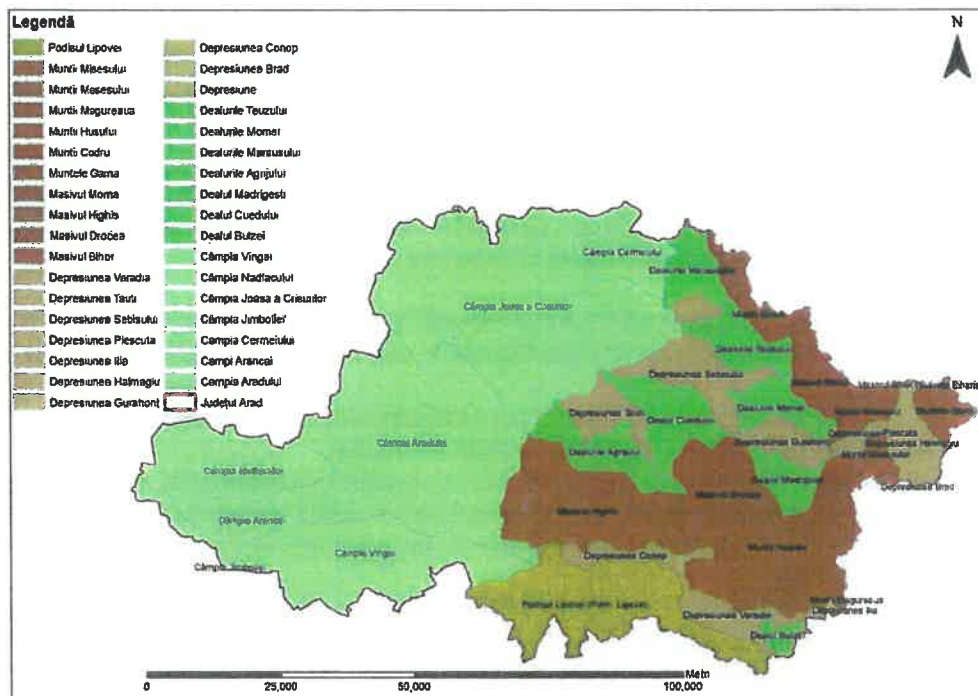


Figura 20. Unitățile de relief jud. Arad rezultată în urma modelării datelor din cadrul <http://www.geo-spatial.org/>

## 2.6.2. Hidrografia

Județul Arad dispune de unele dintre cele mai importante rezerve de apă din România. Resursele de suprafață formează rețeaua hidrografică al cărui bazin este de 7.654 km<sup>2</sup>, aparținând în proporție de 41% Mureșului, 41% Crișului Alb, 15% Crișului Negru și 3% la Bega Veche.

Debitul Crișului Negru are valori medii de 29 mc/s la Zerind, Crișul Alb are un debit care crește de la 13,7 mc/s la Gurahonț la 18,6 mc/s la Bocsig și la 21,4 mc/s la Chișineu-Criș. Afluenții Crișului Alb au debite între 1-3 mc/s la Hălmagiu, Zeldis, Dezna, Cigher.

Râul cel mai important care străbate județul este Mureșul, al doilea râu al României ca lungime (761 km) și ca suprafață hidrografică (27.890 kmp), după Dunăre.

**Resursele de apă de suprafață:** Mureșul constituie râul cu cel mai mare debit, intrând în județ cu un debit de 142 mc/s, iar la Arad 154 mc/s. Debitele maxime ale Mureșului pot ajunge la peste 2.000 mc/s (2.150 mc/s) și duc la apariția inundațiilor. Utilizarea lui este însă restricționată de calitatea apelor, la capăt de bazin hidrografic râul concentrând poluanți care îl fac utilizabil numai pentru industrie și agricultură.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Crîșul Alb este al doilea râu ca mărime, intrând în județ cu un debit de 14,2 mc/s, fiind folosit aproape numai pentru agricultură, în special pentru unități piscicole.

Crîșul Negru - la limita nordică a județului - și afluentul său principal Teuzul, au o pondere mai redusă.

**Resursele de apă subterane:** Sunt deosebit de valoroase atât sub aspect cantitativ cât și calitativ, contribuind decisiv la satisfacerea nevoilor populației și a activităților economice, în special a celor industriale. Apele subterane se caracterizează printr-un debit bogat și prin situarea pânzei freatice, în general, la mică adâncime (peste 2/3 din Câmpia Aradului are ape subterane la mai puțin de 3 m adâncime).

Densitatea rețelei hidrografice se înscrie între 0,6-0,8 km/km<sup>2</sup>. Cele mai mici valori ale densității rețelei de râuri se înregistrează pe interfluviul Mureș-Canalul Morilor. În bazinele râurilor Beliu, Moneasa și Tăcășele se înregistrează cele mai ridicate valori ale densității rețelei hidrografice. Densitatea medie a rețelei de râuri în cuprinsul județului Arad este de 0,5 km/km<sup>2</sup>.

Dintre suprafețele lacustre amintim, în special, lacurile naturale de luncă, numeroase pe Valea Mureșului, lacurile antropice cum ar fi lacul de baraj de la Taut.

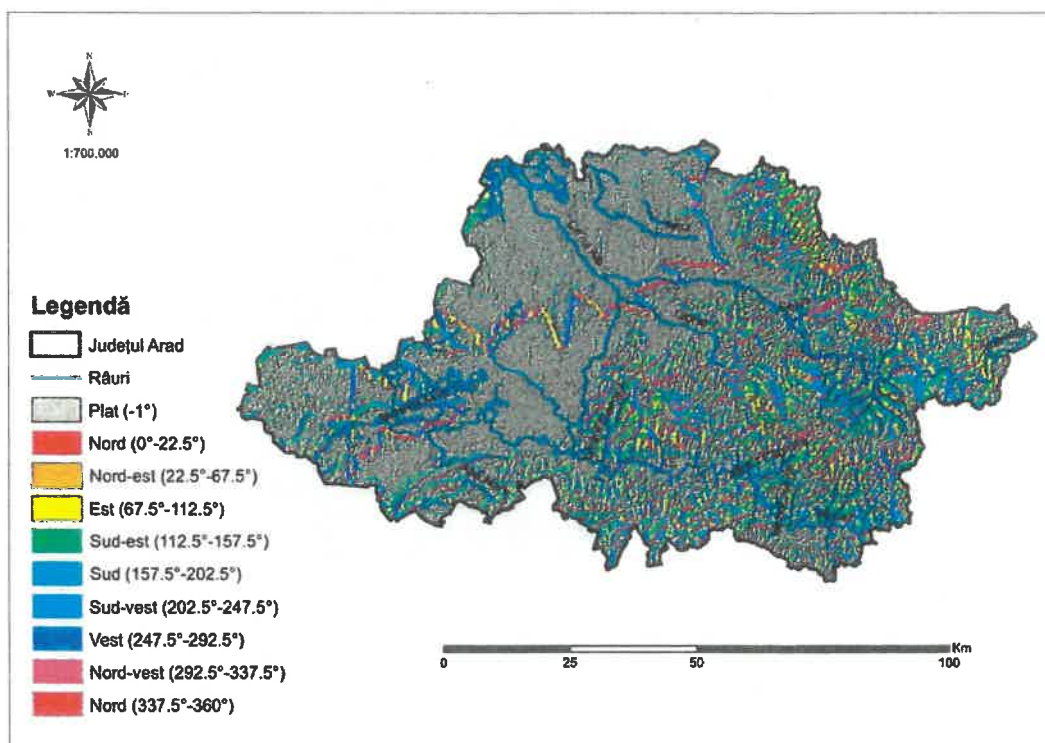


Figura 21. Orientarea interfluviilor și a văilor secundare iud. Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## 2.6.3. Aspecte generale privind fondul forestier și spațiile verzi

Vegetația este unul din elementele autopurificatoare însemnate ale : atmosferei, cel mai accentuat efect îl au copacii, respectiv pădurile. Vegetația participă la diminuarea poluanților gazoși și a aerosolilor. Capacitatea de filtrare este mai evidentă față de pulberi, apreciindu-se de exemplu că 1 h de pădure de fag poate fixa 68 t de pulberi până când se consumă capacitatea de reținere, situație care practic nu se întâmplă, pentru că precipitațiile atmosferice curăță (spală) partea exterioară a arborilor, regenerează învelișul vegetal și permite revenirea la capacitatea de la început de a filtra.

Prin reducerea vitezei vântului, modificarea turbulenței atmosferei și prin proprietatea suprafețelor frunzelor și a părților lemnoase de a fixa elementele în suspensie, poate fi explicat procesul de reținere a pulberilor.

Pe lângă acestea gradul de concentrare a gazelor este scăzut în arealele verzi, mai ales prin schimbările de microclimat (turbulența atmosferei și ventilația), dar și din cauza capacității de a fixa anumiți (poluanți gazoși (1 ha de pădure poate fixa cca. 300 kg SO<sub>2</sub>/an) (Mănescu S. și colab. 1994).

Din datele Institutului Național de Statistică (<http://statistici.insse.ro/>), suprafața ocupată de pădure și alte terenuri forestiere la nivelul jud. Arad în anul 2014 era de 211500 ha, reprezentând astfel aproximativ 27% din suprafața județului.

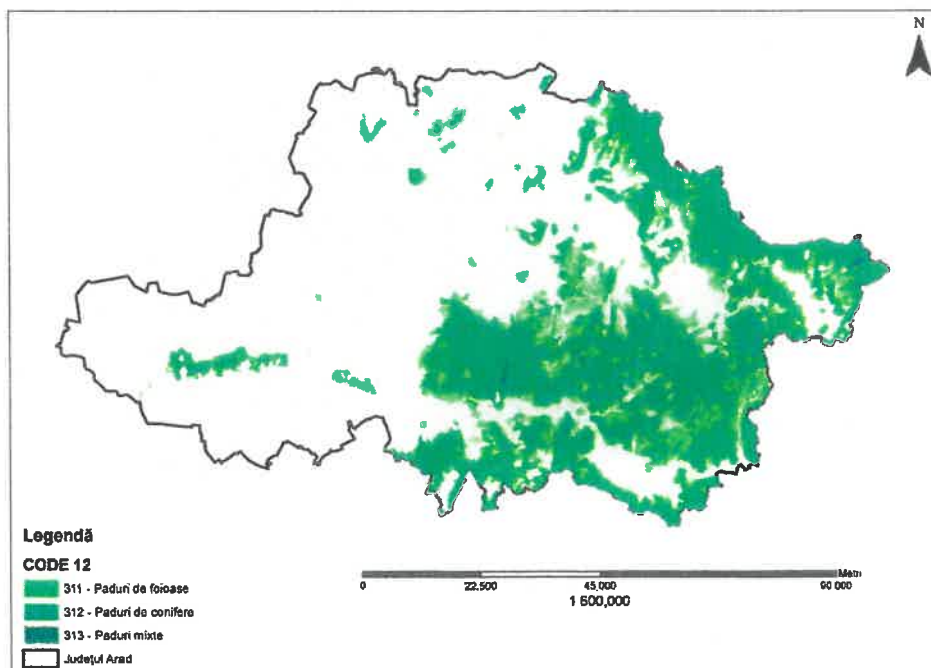


Figura 22. Harta suprafețelor de pădure și terenuri forestiere în jud. Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

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 Arad pentru a avea o imagine de actualitate asupra suprafeței acestora, au fost interogate datele din cadrul <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

Situația spațiilor verzi prezentându-se astfel:

Tabel 6. Situația spațiilor verzi în intervalul 2010 - 2019 la nivelul municipiilor și orașelor din județul Arad.

Localități	Suprafață spațiu verde (mp / cap locuitor)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Municipiul Arad	4,85	4,87	4,89	4,92	4,94	6,06	6,08	6,11	6,14	6,16
Chișineu Criș	17,14	17,17	17,28	17,38	17,56	17,66	17,78	17,84	18,00	18,09
Curtici	17,37	17,23	17,19	17,20	17,34	17,26	17,18	17,14	17,03	17,00
Ineu	65,06	65,03	65,06	65,25	65,23	59,26	59,48	59,41	59,61	59,45
Lipova	20,51	20,57	22,34	135,41	136,04	136,80	137,78	122,05	122,43	122,96
Nădlac	42,03	42,17	48,41	48,76	36,92	37,24	37,46	37,60	37,64	37,91
Pâncota	31,72	90,01	89,81	89,71	89,57	90,37	90,86	91,66	91,14	90,39
Pecica	38,88	38,45	39,12	39,07	38,99	39,03	38,91	38,86	39,01	38,95
Sântana	2,58	3,22	3,86	3,85	3,84	10,24	10,22	10,18	10,20	10,19
Sebeș	20,68	20,81	22,48	22,81	22,92	23,06	23,26	23,35	23,47	23,59
<b>Total</b>	<b>12,34</b>	<b>14,14</b>	<b>14,55</b>	<b>19,43</b>	<b>19,13</b>	<b>20,07</b>	<b>20,13</b>	<b>19,49</b>	<b>19,57</b>	<b>19,61</b>

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

Se observă o creștere treptată a suprafeței spațiilor verzi, cu o mică scădere în anul 2019 față de maximum înregistrat anul 2016.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## Evoluția suprafeței spațiului verde în județul Arad

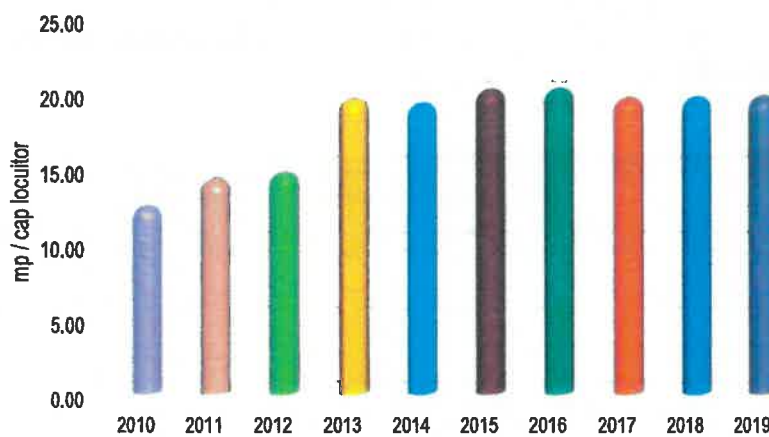


Figura 23. Evoluția suprafeței spațiului verde în județul Arad.

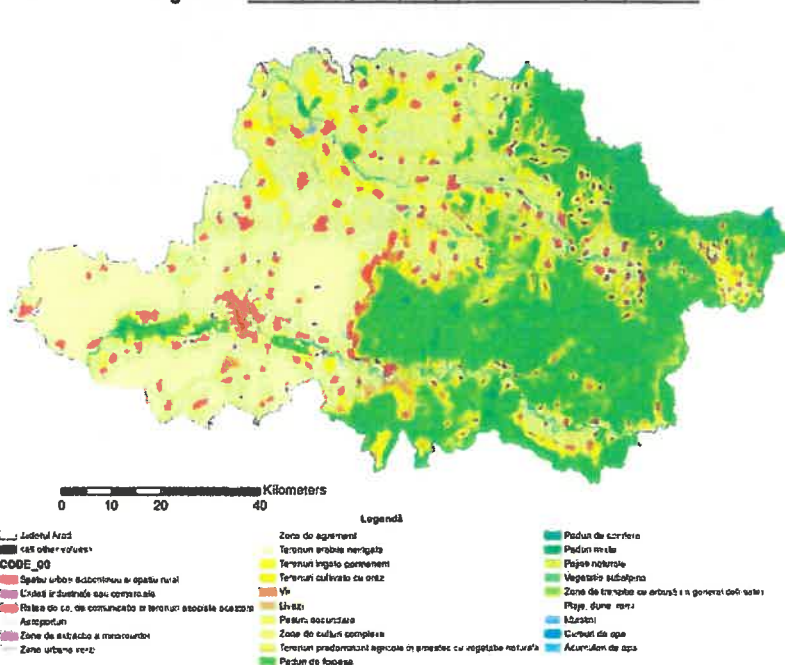
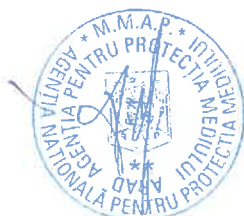


Figura 24. Harta repartizării terenurilor pe categorii și modul de utilizare a acestora în jud. Arad.  
sursa: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2012>





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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

Cod. CLC 2012	Denumire	Suprafață (Ha)
112	Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	29498.797
121	Unitati industriale sau comerciale	2211
122	Retea de cai de comunicatie si terenuri asociate acestora	200.623
124	Aeroporturi	38.409
131	Zone de extractie a minereurilor	298.731
141	Zone urbane verzi	51.523
142	Zone de agrement	55.088
211	Terenuri arabile neirigate	333668.424
212	Terenuri irigate permanent	102.104
213	Terenuri cultivate cu orez	885.085
221	Vii	5105.155
222	Livezi	9204.929
231	Pasuni secundare	75077.813
242	Zone de culturi complexe	12649.077
243	Terenuri predominant agricole in amestec cu vegetatie naturala	34047.242
311	Paduri de foioase	246289.296
312	Paduri de conifere	543.902
313	Paduri mixte	1177.140
321	Pajisti naturale	8433.387
322	Vegetatie subalpina	41.42
324	Zone de tranzitie cu arbusti (in general defrisate)	6180.379
331	Plaje, dune, renii	25.405
411	Mlastini	1821.691
511	Cursuri de apa	5681.248
512	Acumulari de apa	1150.226

## 2.7. 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.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

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

Medii de rezidență	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
<b>Total</b>	<b>4255</b>	<b>3989</b>	<b>4139</b>	<b>4295</b>	<b>4165</b>	<b>4261</b>	<b>4419</b>	<b>4316</b>	<b>4370</b>	<b>4025</b>
<b>Urban</b>	<b>2385</b>	<b>2204</b>	<b>2319</b>	<b>2444</b>	<b>2295</b>	<b>2423</b>	<b>2420</b>	<b>2505</b>	<b>2420</b>	<b>2211</b>
<b>Rural</b>	<b>1870</b>	<b>1785</b>	<b>1820</b>	<b>1851</b>	<b>1870</b>	<b>1838</b>	<b>1999</b>	<b>1811</b>	<b>1950</b>	<b>1814</b>

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

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

Grupe de vârstă	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
<b>Total</b>	<b>6133</b>	<b>5834</b>	<b>5984</b>	<b>5873</b>	<b>5832</b>	<b>6151</b>	<b>5895</b>	<b>6302</b>	<b>5880</b>	<b>5865</b>
<b>0-4 ani</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>40</b>
<b>5-9 ani</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>10-14 ani</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>15-19 ani</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>
<b>20-24 ani</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>25-29 ani</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>15</b>
<b>30-34 ani</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>21</b>
<b>35-39 ani</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>63</b>	<b>37</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>45</b>	<b>28</b>	<b>38</b>
<b>40-44 ani</b>	<b>111</b>	<b>88</b>	<b>102</b>	<b>69</b>	<b>83</b>	<b>74</b>	<b>77</b>	<b>84</b>	<b>80</b>	<b>74</b>
<b>45-49 ani</b>	<b>126</b>	<b>108</b>	<b>102</b>	<b>128</b>	<b>123</b>	<b>156</b>	<b>148</b>	<b>166</b>	<b>146</b>	<b>129</b>
<b>50-54 ani</b>	<b>269</b>	<b>228</b>	<b>200</b>	<b>215</b>	<b>190</b>	<b>174</b>	<b>159</b>	<b>182</b>	<b>197</b>	<b>211</b>
<b>55-59 ani</b>	<b>411</b>	<b>375</b>	<b>386</b>	<b>409</b>	<b>361</b>	<b>330</b>	<b>327</b>	<b>347</b>	<b>276</b>	<b>268</b>







# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Grupe de vârstă	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
60-64 ani	489	499	493	502	498	511	532	527	573	549
65-69 ani	476	507	512	506	524	641	636	672	643	589
70-74 ani	807	753	706	634	659	603	597	636	618	725
75-79 ani	1070	934	1021	975	997	962	925	981	852	770
80-84 ani	1128	1053	1074	1072	1021	1128	1017	1123	1015	1012
85 ani și peste	1062	1108	1198	1171	1216	1389	1310	1432	1356	1391

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

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

Medii de rezidență	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
Total	6133	5834	5984	5873	5832	6151	5895	6302	5880	5865
Urban	3094	2978	3089	3072	3033	3189	3084	3329	3024	3144
Rural	3039	2856	2895	2801	2799	2962	2811	2973	2856	2721

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

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

Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
Total	6133	5834	5984	5873	5832	6151	5895	6302	5880	5865
Boli infecțioase și parazitare	36	47	43	45	49	52	49	54	51	50





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
din care: Tuberculoza	26	31	22	27	16	16	17	21	26	25
Tumori	1200	1211	1249	1250	1092	1133	1080	1184	1067	1044
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	21	32	26	48	99	106	132	132	123	138
din care: Diabet zaharat	19	30	23	44	97	104	127	122	120	135
Tulburări mentale și de comportament		1		5	5	4	2	8	6	2
Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide	20	10	26	33	89	136	83	108	95	117
Boli ale aparatului circulator	3662	3404	3452	3417	3450	3569	3437	3589	3359	3240
din care: Boala ischemică a inimii	1677	1531	1598	1573	1395	1456	1328	1444	1363	1304
din care: Boli cerebro-vasculare	1289	1214	1111	996	678	650	702	720	651	602





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Clasificarea internațională a bolilor - Revizia a X a 1994	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
Boli ale aparatului respirator	422	449	474	386	322	386	392	451	451	508
Boli ale aparatului digestiv	363	276	324	279	281	278	272	316	311	328
Boli ale aparatului genito-urinar	75	66	87	82	80	99	89	133	114	140
Sarcina, naștere și lauzie	:	2	:	:	:	:	:	1	:	:
Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	14	15	21	21	16	15	8	7	10	16
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	13	15	4	3	8	1	4	8	5	7
Leziuni traumatiche, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	232	247	229	194	189	226	174	181	146	182
Alte cauze	75	59	49	110	152	146	173	130	142	93

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



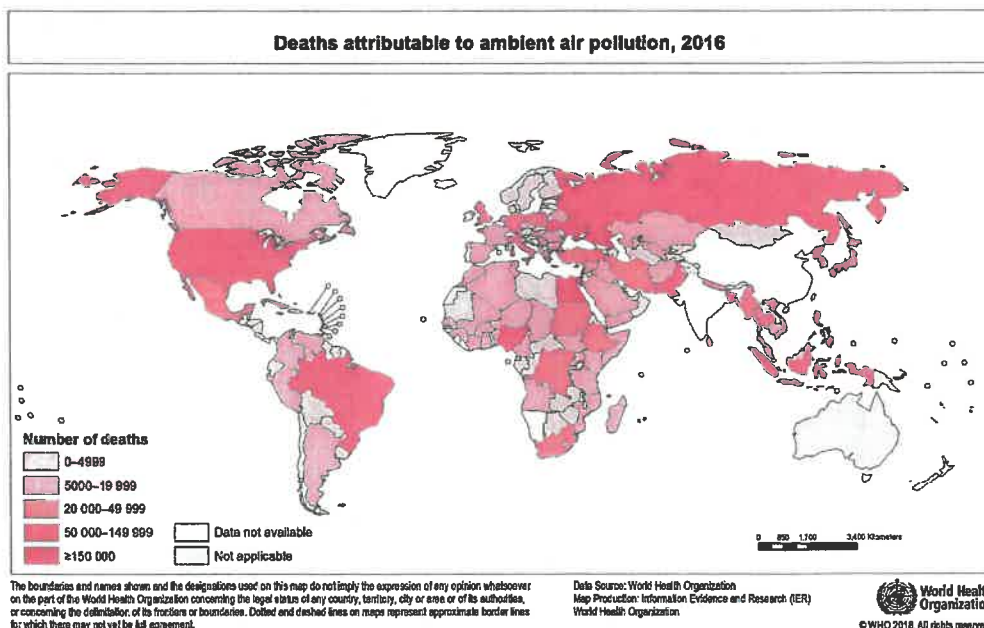
Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

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 2016 la nivel mondial, poluare aerului înconjurător contribuie la 7,6% din totalul deceselor. 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.



**Figura 25. Harta distribuției deceselor atribuite poluării aerului ambiental la nivel global.**  
sursa: [http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global\\_aap\\_deaths\\_2016.png](http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_aap_deaths_2016.png)

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 gunoii 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.





ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
U-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

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 creșterii 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 de cât 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 că 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 fetușilor 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.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Cauzistica probabilă a deceselor cauzate de boli, între care se pot regăsi și efectele poluării aerului în Jud. Arad este prezentată în tabelul de mai jos, putându-se observa că din totalul de decese, aproximativ 7% 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. Arad.**

Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr persoane									
Total decese	6133	5834	5984	5873	5832	6151	5895	6302	5880	5865
Tumori	1200	1211	1249	1250	1092	1133	1080	1184	1067	1044
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	21	32	26	48	99	106	132	132	123	138
Boli ale aparatului circulator	3662	3404	3452	3417	3450	3569	3437	3589	3359	3240
Boli ale aparatului respirator	422	449	474	386	322	386	392	451	451	508
Unele afecțiuni a caror origine se situează în perioada perinatală	14	15	21	21	16	15	8	7	10	16
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	13	15	4	3	8	1	4	8	5	7
Leziuni traumatiche, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	232	247	229	194	189	226	174	181	146	182
Alte cauze	75	59	49	110	152	146	173	130	142	93

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>

### 2.7.1. Ariile naturale protejate de pe teritoriul județului Arad

Zonele naturale protejate constituie ultimele vestigii ale ecosistemelor naturale, ce concentrează încă autentice valori bioistorice cu menire de simbol.

Județul Arad se regăsește cu 2,4 % zone protejate de interes național din suprafața totală a județului, 31,9% situri Natura 2000 de interes comunitar SCI și 23,1% situri Natura 2000 de interes comunitar SPA.





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Am aminti în acest sens:

- Rezervația botanică "Dosul Laurului" de la Zimbru-Gurahonț, care reprezintă punctul extrem nord-estic al arealului natural european al speciei *Ilex aquifolium* (laurul);
- Rezervația forestieră "Runcu-Groși", de pe raza comunei Bârzava o pădure cvasivirgină de arborete de gorun de 150-250 ani, cu o conformație a arborilor impresionantă, autentică sursă de semințe cu o bogată zestre genetică;
- Rezervația forestieră "Fagul secular" de la Râul Mic – Lunșoara comuna Hălmăgel, care deasemenea reprezintă arborete de fag de o deosebită valoare genetică, exemplarele de fag fiind de înălțimi și diametre care impun ocrotirea lor sub raportul importanței științifice;
- Rezervația naturală mixtă Moneasa, pe întreg bazinul superior al pârâului Moneasa, care constituie una din ultimele carsturi împădurite din Europa, cu numeroase peșteri și avene;
- Grădina botanică de la Macea, parcurile dendrologice de la Gurahonț (Arboretum Silva), de la Neudorf, Bulci și Căpâlnaș, sunt de asemenea (în special primele două) deosebit de importante baze didactice și științifice, care pe lângă varietatea speciilor arbustive și arborescente oferă peisaje de o rară frumusețe.

Tabel 13. Zone protejate

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
<b>Arii naturale protejate de importanță națională</b>					
1	2.84 Peștera Valea Morii Morii	Legea nr. 5/2000	5 ha	ANANP	Nu
2	2.85 Dosul Laurului	Legea nr. 5/2000	32,20 ha	ANANP	Rezervație forestieră; rol în reținerea poluanților
3	2.86 Baltele Gurahonț	Legea nr. 5/2000	2 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1184/2016	Rezervație de zone umede; rol limitat în reținerea poluanților (în special pulberi sedimentabile) și în detoxifierea acestora
4	2.87 Runcu Goși	Legea nr. 5/2000	261,80 ha	ANANP	Rezervație forestieră; rol în reținerea poluanților
5			0,10 ha	ANANP	





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
	2.88 Poiana cu Narcise Rovina	Legea nr. 5/2000		Are plan de management aprobat prin OAP 1180/2016	Rol (limitat) în reținerea poluanților
6	2.89 Balta Rovina	Legea nr. 5/2000	120 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1180/2016	Rezervație de zone umede; rol limitat în reținerea poluanților (în special pulberi sedimentabile) și în detoxifierea acestora
7	2.90 Balta Șoimoș	Legea nr. 5/2000	1 ha	ANANP	Rezervație de zone umede; rol limitat în reținerea poluanților (în special pulberi sedimentabile) și în detoxifierea acestora
8	2.91 Pădurea Sâc	Legea nr. 5/2000	17,80 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1180/2016	Rezervație forestieră; rol în reținerea poluanților
9	2.92 Peștera lui Dutu	Legea nr. 5/2000	0,10 ha	ANANP	Nu
10	2.93 Peștera Sinesie	Legea nr. 5/2000	0,10 ha	ANANP	Nu
11	2.94 Locul fosilifer	Legea nr. 5/2000	0,10 ha	ANANP	Nu
12	2.95 Locul fosilifer Zăbaț	Legea nr. 5/2000	5 ha	ANANP	Nu
13	2.96 Pădurea de stejar pufos de la Cărand	Legea nr. 5/2000	2,10 ha	ANANP	Rezervație forestieră; rol în reținerea poluanților
14	2.97 Rezervația de soluri sărăturate	Legea nr. 5/2000	95 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1181/2016	Rol (limitat) în reținerea poluanților







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
15	2.98 Arboretul Macea	Legea nr. 5/2000	20,50 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1181/2016	Rezervație forestieră; rol în reținerea poluanților
16	VI.1 Pădurea Lunca	HG nr. 2151/2004	2 ha	ANANP	Rezervație forestieră; rol în reținerea poluanților
17	VI.2 Pădurea Socodor	HG nr. 2151/2004	3 ha	ANANP	Rezervație forestieră; rol în reținerea poluanților
18	IV. 1 Prundul Mare (din cadrul Parcului Natural Lunca Mureșului)	HG nr. 2151/2000	654,9 ha	Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului	Rezervație complexă, cu arborete și zone umede, cu valoare deosebită în reținerea poluanților
<b>Arie naturală protejată de importanță internațională</b>					
1	Parcul Natural Lunca Mureșului sit RAMSAR	Legea nr. 5 din 01/25/1991 aderarea României la Convenția asupra zonelor umede, de importanță internațională, în special ca habitat al pasărilor acvatice Monitorul Oficial nr. 18 din 01/26/1991	17166 ha	Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului <a href="mailto:parc@luncamuresului.ro">parc@luncamuresului.ro</a>	Rezervație complexă, cu arborete și zone umede, cu valoare deosebită în reținerea poluanților
<b>Arii naturale protejate de interes comunitar SCI</b>					
1	Codru Moma-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin	24 650 ha	ANANP	Siturile Natura 2000 SCI ocupă zone vaste, reprezentând 31,9% din





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
		OAP 2387/2011		Plan de management nu are la momentul prezentei.	suprafața județului. La nivelul acestora sunt promovate soluții durabile de dezvoltare a unor proiecte socio-economice, beneficiind la rândul lor de Planuri de management prin care sunt promovate acțiuni directe de conservare și restaurare ecologică. In aceste condiții, siturile Natura 2000 contribuie în mod direct la refacerea factorilor de mediu, inclusiv aer, prin funcția și serviciile ecosistemice ale habitatelor naturale (și seminaturale). Gestiunea atentă a unor perimetre cu valoare conservativă înaltă (ex. păduri, zone umede), ce la rândul lor au o relevanță deosebită inclusiv în contextul PMCA, contribuie în mod direct și semnificativ la reținerea poluanților și regenerarea calității aerului.
2	Crișul Alb-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	891 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1181/2016	
3	Nădab - Socodor - Vârșand -SCI și extinderea prin Ordinul nr.46/2016	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	6 661 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1181/2016	
4	Lunca Teuzului-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	5239 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1180/2016	
5	Crisul Negru-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	1850 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1074/2016	
6	Defileul Mureșului- SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	34 149 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1155/2016	
7	Dealul Mocrea Rovina Ineu-SCI și	OAP 1964/2007 modificat prin	3730 ha	ANANP	





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
	extinderea prin Ordinul nr.46/2016	OAP 2387/2011		Are plan de management aprobat prin OAP 1180/2016	
8	Crișul Alb între Gurahont și Ineu-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	1229 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1180/2016	
9	Defileul Crișului Alb-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	16558 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1184/2016	
10	M-ții Bihorului-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	20885 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
11	Pădurea Neudorului-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	4502 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1120/2016	
12	Podișul Lipovei-Poiana Ruscă-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	35738 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
13	Râul Mureș între Lipova și Păuliș-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	256 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1191/2016	





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
14	Turnu-Variaș - SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	312 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
15	Zărandul de Est-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	20315 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
16	Zărandul de Vest-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	8888 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
17	Drocea-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	26108 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
18	Lunca Mureșului Inferior-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	17457 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1224/2016	
19	Mlaștina Satchinez- SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	2290 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
20	Platoul Vașcău-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin	4983 ha	ANANP	





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
		OAP 2387/2011		Are plan de management aprobat prin OAP 1044/2016	
21	Coridorul Drocea- Codru Moma-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	3229 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1182/2016	
22	Coridorul M-tii Bihorului Codru Moma-SCI	OAP 1964/2007 modificat prin OAP 2387/2011	7592 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
<b>Arii naturale protejate de interes comunitar SPA</b>					
1	Câmpia Cermeiului - SPA	HG 1284/2007 modificat prin HG 971/2011	24 424 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1180/2016	Siturile Natura 2000 SPA ocupă zone vaste, reprezentând 23,1% din suprafața județului. La nivelul acestora sunt promovate soluții durabile de dezvoltare a unor proiecte socio-economice, beneficiind la rândul lor de Planuri de management prin care sunt promovate acțiuni directe de conservare și restaurare ecologică. În aceste condiții, siturile Natura 2000 contribuie în mod direct la refacerea factorilor de mediu, inclusiv aer, prin funcția și serviciile ecosistemice ale habitatelor naturale (și seminaturale).
2	Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru-SPA	HG 1284/2007 modificat prin HG 971/2011	39 499 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1181/2016	
3	Hunedoara Timișana- SPA	HG 1284/2007 modificat prin HG 971/2011	1 537 ha	ANANP Are plan de management aprobat prin OAP 1023/2016	
4	Defileul Mureșului Inferior-Dealurile Lipovei	HG 1284/2007 modificat prin HG 971/2011	55 660 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
5		HG 1284/2007 modificat prin	17 428 ha	ANANP	





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Cod/Denumire arie naturală protejată	Actul normativ prin care a fost instituită	Suprafața (ha)	Administrator/custode Plan de management	Relevanță în contextul PMCA
	Lunca Mureșului Inferior-SPA	HG 971/2011		Are plan de management aprobat prin OAP 1224/2016	Gestiunea atentă a unor perimetre cu valoare conservativă înaltă (ex. păduri, zone umede), ce la rândul lor au o relevanță deosebită inclusiv în contextul PMCA, contribuie în mod direct și semnificativ la reținerea poluanților și regenerarea calității aerului.
6	Drocea - Zărand-SPA	HG 1284/2007 modificat prin HG 971/2011	40 677 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
7	Defileul Crișului Alb-SPA	HG 663/2016	16562 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	
8	Pescăria Nădlac-SPA	HG 663/2016	134 ha	ANANP Plan management nu are la momentul prezentei.	

## 2.8. Stații de măsurare (hartă, coordonate geografice)

Monitorizarea calității aerului înconjurător la nivelul județului Arad, se realizează prin intermediul a 3 stații fixe 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 Arad:





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Statia AR-1 Arad**



Figura 26. Statia de monitorizare a calitatii aerului AR-1.

**Codul stației:** RO0095A

**Denumirea arealului/zonei:** Municipiul Arad - pasaj Micălaca – amplasată în zonă cu trafic intens și industrie

**Adresa:** Pasaj Micălaca

**Aria de reprezentativitate :**

Tipul stației	Raza ariei de reprezentativitate
Trafic	10 – 100 m

**Coordonatele geografice** (longitudine și latitudine).

Long.: 21.335022°

Lat.: 46.181111°

**Altitudinea:** 108 m

**Poluanții măsurați:** dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM 10), ozon (O<sub>3</sub>) și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen).

**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.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Stația AR-2 Arad**



**Figura 27. Stația de monitorizare a calității aerului AR-2.**

**Codul stației:** RO0096A

**Denumirea arealului/zoni:** zona rezidențială urbană, în incinta Colegiului Tehnic de Construcții și Protecția Mediului

**Adresa:** str. Fluieraș nr. 10c

**Aria de reprezentativitate**

Tipul stației	Raza ariei de reprezentativitate
Fond urban	1 - 5 km

**Coordonatele geografice** (longitudine și latitudine).

Long.: 21.301925°

Lat.: 46.189925°

**Alitudinea:** 106 m

**Poluanții măsurați:** dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>) și ozon (O<sub>3</sub>).

**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.







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Statia AR-3 Nădlac**



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

**Codul stației:** RO0097A

**Denumirea arealului/zonei:** zona suburbană, Nădlac.

**Adresa:** str. Dorobanți

**Aria de reprezentativitate**

Tipul stației	Raza ariei de reprezentativitate
Trafic	10 - 100m

**Coordonatele geografice** (longitudine și latitudine).

Long.: 20.736842°

Lat.: 46.166844°

**Altitudinea:** 86 m

**Poluanții măsurați:** dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM 10), și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen).

**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.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### Legendă

- Județul Arad
- Localități
- Drumuri principale
- Stații de monitorizare a aerului**
- AR 1 - stație trafic-industrie
- AR 2 - stație fond urban
- AR 3 - stație suburbană trafic

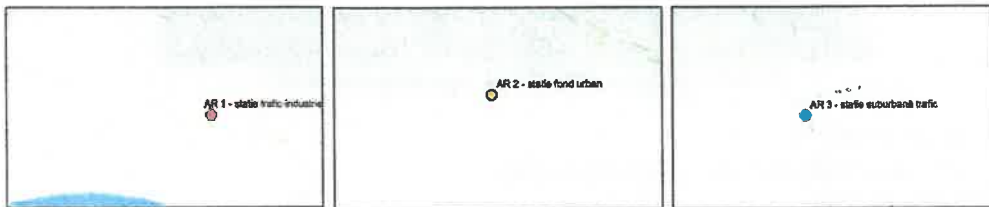
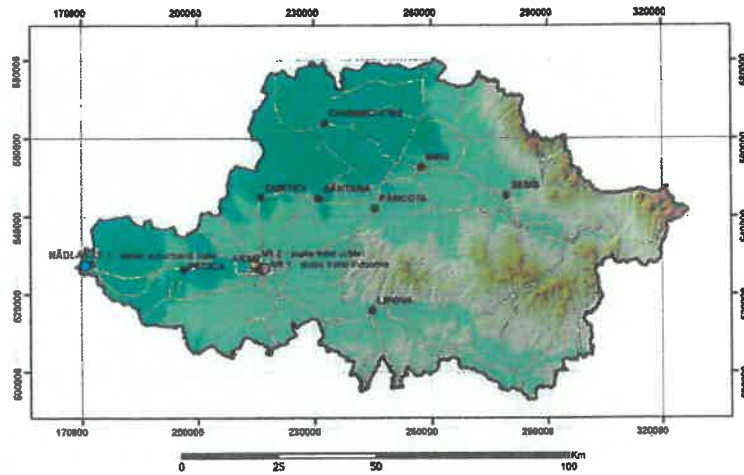


Figura 29. Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din iud. Arad





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### CAPITOLUL 3

## Analiza situației existente

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

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 2021 până la sfârșitul anului 2025, astfel în modelările previzionare s-a luat această dată ca an de referință 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 anul 2018, dată pentru care la momentul realizării planului a fost disponibil ultimul inventar de emisii, acesta a fost pus la dispoziție de către ANPM prin APM Arad pe baza căruia s-a putut demara modelarea previzionară a dispersiei poluanților proveniți din aceste sectoare de activitate coroborat cu datele din Raportul privind starea mediului în județul Arad – 2010 – 2019 și datele de calitate a aerului certificate, pentru anii 2010 - 2019, care sunt disponibile pe site-ul [www.calitate aer.ro](http://www.calitate aer.ro).

Inițial previziunile privind evoluția calității aerului în județul Arad au fost structurate în cadrul a două scenarii: scenariul de bază și scenariul de proiecție. S-a constatat că aplicarea măsurilor din cadrul scenariului de bază sunt suficiente pentru scăderea/menținerea concentrațiilor de poluanți cel puțin la nivelul anului de referință.

În vederea unei previzionări cât mai aproape de adevăr, analiza în cadrul acestui scenariu 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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

și prin evoluția cantităților de emisii raportate și a concentrațiilor de poluanți monitorizați de către Agenția pentru Protecția Mediului Arad.

În ceea ce privește măsurile, acestea au fost preluate, suplimentate unde a fost cazul și tratate din documente aprobate la nivelul județului Arad sau în curs de aprobare după cum urmează:

- îmbunătățirea calității transportului public și promovarea utilizării transportului public  
Obiectiv cuprins în cadrul măsurilor 36, 37, 38, 39, 83 și 84 ce se referă la reorganizarea rețelei de transport public prin extinderea transportului în comun prin amenajarea de 10 linii noi de autobuz; achiziția unui număr de: - 20 de autobuze noi ecologice (Euro 5 în sus) de mică capacitate, unde prin prezentul Plan propunem că din cele 20 de autobuze noi ecologice achiziționate un minim de 2 să fie electrice cu stațiile de încărcare aferente. - 30 de autobuze noi ecologice (Euro 5 în sus) de mare capacitate, unde prin prezentul Plan propunem că din cele 30 de autobuze noi ecologice achiziționate un minim de 3 să fie electrice cu stațiile de încărcare aferente; achiziția a 10 tramvaie noi de concepție modernă, modernizarea a 28 tramvaie tip GT6 și GT8; derularea de campanii pentru conștientizarea utilizării sistemului "car pooling" - 2 sesiuni anuale; derulare de campanii de utilizare a transportului public.  
Măsuri preluate și suplimentate în cadrul PMCA Arad din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru municipiul Arad.  
([http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD\\_Arad-actualizat\\_20septembrie2017.pdf](http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD_Arad-actualizat_20septembrie2017.pdf)).
- gestionarea traficului  
Obiectiv integrat în cadrul măsurii 24 ce prevede implementare sisteme inteligente de management al traficului (ITS) – unda verde. Măsură preluată și cuantificată în cadrul PMCA Arad din PMUDAR. ([http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD\\_Arad-actualizat\\_20septembrie2017.pdf](http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD_Arad-actualizat_20septembrie2017.pdf)).
- amenajarea de căi proprii de circulație pentru biciclete (piste, benzi), inclusiv în zonele de agrement  
Obiectiv cuprins în cadrul măsurilor 40, 41 și 52 ce cuprinde realizarea extinderii rețelei de piste de biciclete cu cca. 22,9km în interiorul municipiului Arad și respectiv 12km în Orașul Ineu. Măsuri preluate și cuantificată în cadrul PMCA Arad din PMUDAR. ([http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD\\_Arad-actualizat\\_20septembrie2017.pdf](http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD_Arad-actualizat_20septembrie2017.pdf)) și din cadrul Proiectului de reducere a emisiilor de carbon în Ineu (<https://primariaineu.ro/proiect-reducerea-emisiilor-de-carbon-in-zona-urbana-ineu/>).

realizarea proiectelor de infrastructură





ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
LL-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Obiectiv cuprins în cadrul măsurilor 1, 2, 3, 4, 5, ... -34, 45, 46,...-51, 53, 54 ce prevăd realizarea, modernizarea și reabilitarea a peste 443 km de drumuri locale, județene și comunale, legături și centuri de ocolire (Curtici, Arad), realizarea de 2 poduri noi (peste Mureș (mun. Arad) și Crișul alb (oraș Ineu.)). Măsuri preluate și cuantificate în cadrul PMCA Arad din PMUDAR [http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD\\_Arad-actualizat\\_20septembrie2017.pdf](http://www.primariaarad.ro/html/ron/temp/pmud/PMUD_Arad-actualizat_20septembrie2017.pdf) cum sunt măsurile 30, 32, 33, 34;45 din Strategia de dezvoltare a județului Arad colaborat cu planul de investiții [https://www.cjarad.ro/uploads/files/transparenta\\_decizionala/STRATEGIA%20DE%20DEZV%20JUD%20ARAD%202014-2020%20VAR%20I.pdf](https://www.cjarad.ro/uploads/files/transparenta_decizionala/STRATEGIA%20DE%20DEZV%20JUD%20ARAD%202014-2020%20VAR%20I.pdf) (măsurile 1,2,3... -29, 31) respectiv plan investițional Sântana, Lipova (măsurile 46,47, 48, 49, 50, 51) și Proiectului de reducere a emisiilor de carbon în Ineu (<https://primariaineu.ro/proiect-reducerea-emisiilor-de-carbon-in-zona-urbana-ineu/>) (măsurile 53,54)).

- **eficientizarea energetică a clădirilor publice și rezidențiale**  
Prin măsurile 55, 56, 57, 58,... – 69 se îmbunătățește eficiența energetică a clădirilor aflate în patrimoniul Consiliului Județean Arad și a municipalităților pentru un total de 19 clădiri. Măsuri preluate și cuantificate în cadrul din Strategia de dezvoltare a județului Arad colaborat cu planul de investiții [https://www.cjarad.ro/uploads/files/transparenta\\_decizionala/STRATEGIA%20DE%20DEZV%20JUD%20ARAD%202014-2020%20VAR%20I.pdf](https://www.cjarad.ro/uploads/files/transparenta_decizionala/STRATEGIA%20DE%20DEZV%20JUD%20ARAD%202014-2020%20VAR%20I.pdf) respectiv plan investițional Sântana, Lipova, Pecica.
- **creșterea suprafeței spațiilor verzi și gestiunea celor existente**  
Pentru optimizarea suprafeței și calității spațiilor verzi se prevede amenajarea de zone verzi și de agrement însumând 57,56 ha și creșterea anuală a numărului de arbuști (3800 buc.), gard viu plantat (19000 fire). (Măsurile 75, 76, 77, 78, 79). Masurile 77 si 78 sunt propuse prin prezentul plan, 79 preluată din cadrul PUZ - Zona verde și de agrement Tricolul Roșu.
- **descrierea măsurilor prevăzute pentru reducere emisiilor de particule datorate fenomenului de resuspensie**  
Salubritatea eficientă a străzilor este o măsură importantă pentru reducerea emisiilor de particule, emisii datorate fenomenului de resuspensie. În cadrul acestei măsuri se impune igienizarea căilor de rulaj prin măturare, spălare/udare mecanizată, cu o frecvență corespunzătoare care să asigure împiedicarea depunerilor aluvionare pe marginea acostamentului drumurilor din județul Arad. Totodată, se impune salubritatea la bordură, aspirarea prafului, sedimentelor depuse pe marginea carosabilului, impunerea prin autorizațiile de construire și demolarea a unor măsuri/condiții de spălare a cauciucurilor a autovehiculelor ce ies din șantier, udarea căilor de acces etc., interzicerea deplasării sau staționării pe drumurile publice municipale a autovehiculelor care au cauciucurile cu noroi,





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
LL-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



interzicerea transportului agregatelor minerale (nisip, pietriș), etc. fără utilizarea prelatelor (Măsurile 70, 71, 72, 73 și 74 propuse în prin acest plan).

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).

COPERT 4, a fost utilizat și în cazul estimărilor efectelor măsurilor propuse prin planul de mobilitatea 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:

Tabel 14. 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 globala a clădirii $R_{om}$ [m <sup>2</sup> K/W]	0,6 - 0,7	0,9 - 0,95	1,75	2
Necesarul specific de căldură pentru încălzire G [W/m <sup>3</sup> 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 termica pentru incalzire $Q_{an.}^{inc}$ [KWh/apart]	15 750	12 600	7 875	6 300
$Q_{an.}^{inc}$ [GJ/apart]	56,70	45,36	28,35	22,68

INDRUMAR de EFICIENȚĂ ENERGETICĂ pentru CLĂDIRI – I;

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Tabel 15. Consumuri specifice actuale de energie pentru satisfacerea utilităților de bază în menajele populației urbane

[kWh / m<sup>2</sup> 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 / Termoficare	164	138	60	32	394
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>





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Tabel 16. Coeficienți globali normați de izolare termică,  $GN [W / m^3 K]$ , la clădiri de locuit

Nr. niveluri	A/V (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	GN (W/m <sup>3</sup> K)	Nr. niveluri	A/V (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	GN (W/m <sup>3</sup> 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
	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

INDRUMAR de EFICIENȚĂ ENERGETICĂ pentru CLĂDIRI – I;  
<http://ipconsult.ro/Indrumar%20de%20Eficienta%20Energetica%20pentru%20Cladiri%201.htm>  
A- aria anvelopei, V – volumul încălzit.

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 SUA<sup>1</sup> ce indică o scădere semnificativă a încălcării cu CO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM10 și SO<sub>2</sub>.



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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Tabel 17. 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	NO2	O3	PM10	SO2
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 (0.000-0.003)	0.2 (0.0-0.8)	0.2 (0.0-1.4)	0.2 (0.1-0.8)	0.2 (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 după<sup>1</sup>].

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 [www.calitate aer.ro](http://www.calitate aer.ro). Raportului anual privind starea mediului – 2018 și a Raportului anual privind calitatea aerului – 2018, care sunt disponibile publicului pe pagina web a Agenției pentru Protecția Mediului Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Conform raportului privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2018, s-a efectuat monitorizarea continuă a fracțiunii PM<sub>10</sub> 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 PM<sub>10</sub> depășiri ale valorii limită zilnice, după cum urmează:

Tabel 18. Înregistrări la indicatorul PM<sub>10</sub> – 2018

Stația	Poluant	Nr. medii zilnice măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc valoarea limită zilnică (50 μg/mc)	Media anuală μg/mc
AR-1	PM <sub>10</sub> gravimetric	307	84,10	20	31.76
AR-2	PM <sub>10</sub> gravimetric	244	66.84	4	*
AR-3	PM <sub>10</sub> gravimetric	268	73.42	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](http://www.calitateaer.ro)

Cele mai multe depășiri ale valorii limită zilnice sunt înregistrate în stația de trafic AR-1, datorate în principal traficului fiind amplasată într-o zonă unde se înregistrează cele mai mari valori de trafic la nivelul municipiului Arad (pasaj Micălaca) acestea fiind favorizate și de condițiile meteo nefavorabile dispersiei poluanților (ceață, vânt slab). În stația de tip urban AR-2 fiind amplasată în incinta Colegiului Tehnic de construcții și Protecția Mediului care este o zonă rezidențială este mai ferită de influența traficului, depășirile sunt cauzate în special de modul de încălzire a locuințelor. În cazul stației de tip trafic AR-3 amplasată în apropierea frontierei de stat cu Republica Ungaria unde se înregistrează valori mari ale traficului la punctul de trecere a frontierei mai ales în cazul autocamioanelor, depășirile sunt cauzate de trafic și de modul de încălzire a locuințelor.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## PM<sub>10</sub> - Variația concentrației medii zilnice 2018

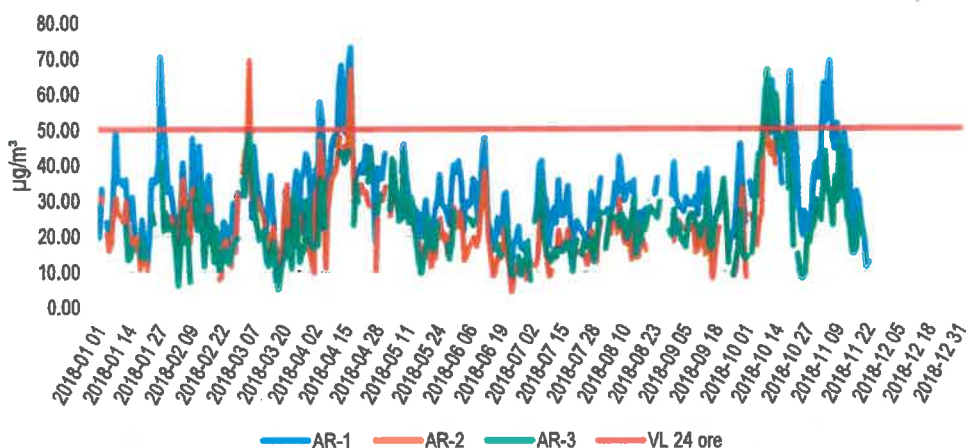


Figura 30. Variația concentrației PM<sub>10</sub> – medii zilnice (sursa date [www.calitateair.ro](http://www.calitateair.ro)).

### PM<sub>2,5</sub> gravimetric

În anul 2018, în stația de monitorizare AR – 2 a funcționat și pompa specifică pulberilor în suspensie PM<sub>2,5</sub> gravimetric.

Tabel 19. Înregistrări la indicatorul PM<sub>2,5</sub> – 2018

Stația	Poluant	Date valide %	Media anuală µg/mc
AR-2	PM <sub>2,5</sub> gravimetric	78,9	*

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.

Nu a fost depășită valoarea limită anuală 25 µg/mc.

### Metode de referință pentru prelevare și măsurarea PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

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

Norme

**Tabel 20. Norme**

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Pulberi în suspensie - PM <sub>10</sub>	
Valori limită	50 µg/m <sup>3</sup> - 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 <sup>3</sup> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

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

**Tabel 21. Evoluția concentrațiilor de PM 10 în perioada 2010 – 2019 în județul Arad la cele 3 stații de monitorizare**

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AR-1	25,26	29,05	27,53	25,30	25,31	28,21	25,09	30,34	31,76	*
AR-2	*	*	23,08	16,88	18,75	*	*	23,54	*	*
AR-3	*	*	25,75	21,67	*	28,16	24,56	*	*	*
Valoarea limită anuală	40	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](http://www.calitateaer.ro)





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

PM<sub>10</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare,  
în intervalul 2010-2019

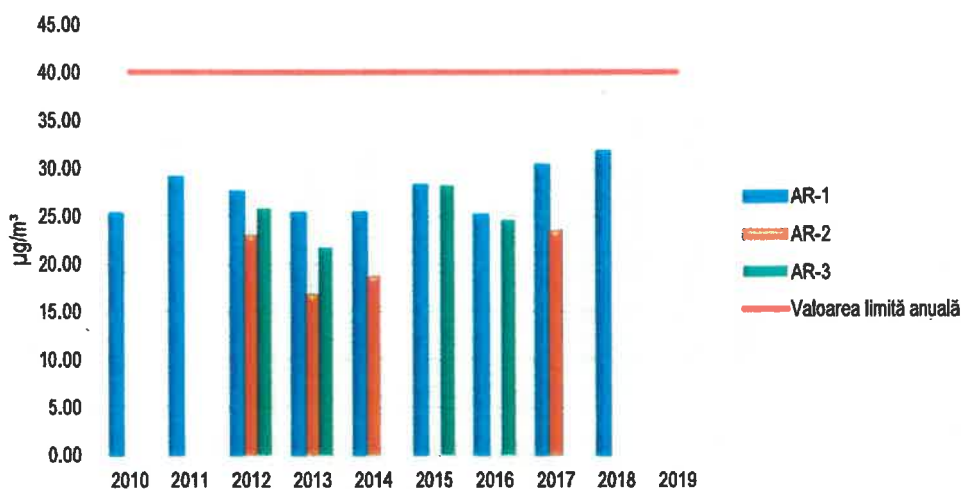


Figura 31. PM<sub>10</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în Intervalul 2010 – 2019.

Tabel 22. Evoluția concentrațiilor de PM 2.5 în perioada 2010 – 2019 în județul Arad la stația de monitorizare continuă AR - 2

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AR-2	14,14	21,86	21,97	17,32	-	*	*	20,34	17,87	*
Valoarea limită anuală	25	25	25	25	25	25	25	25	25	*

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.

"-" - în anul 2014 pompa de prelevare pulberi PM<sub>2,5</sub> gravimetric nu a funcționat la stația AR – 2.

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

PM<sub>2,5</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stația de monitorizare, în intervalul 2010-2019

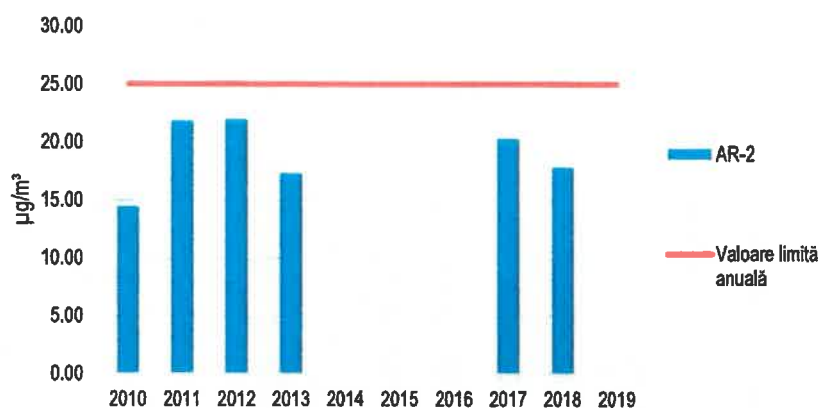


Figura 32. PM<sub>2,5</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stația de monitorizare AR-2, în intervalul 2010 – 2019.

Pentru NO<sub>2</sub> în anul 2018, din datele înregistrate la stațiile AR-1, AR-2, AR-3, s-a observat că nu a fost depășită valoarea limită anuală – 40 µg/m<sup>3</sup> și valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane la acest indicator – respectiv 200 µg/m<sup>3</sup>.

NO<sub>2</sub> - Variația concentrației medii orare 2018

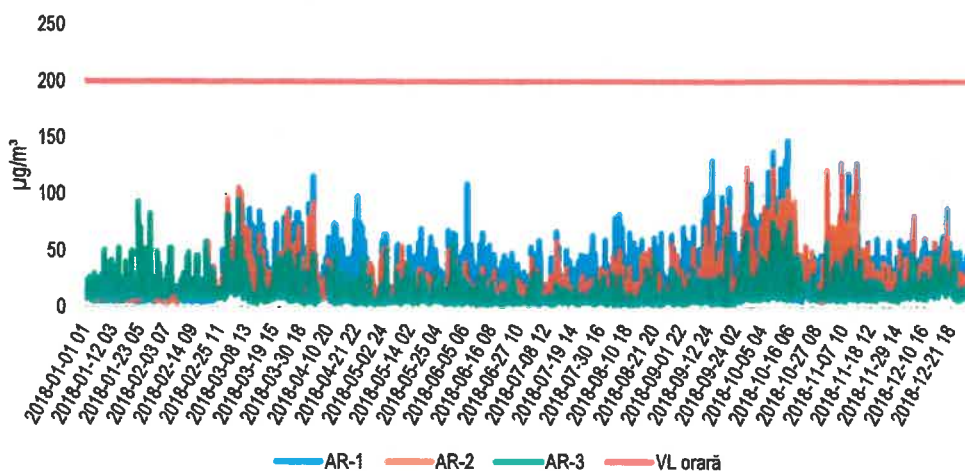


Figura 33. Variația concentrației dioxidului de azot – medii orare (sursa date [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)).





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### 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 23. Norme**

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

**Tabel 24. Evoluția concentrațiilor de dioxid de azot în perioada 2010 – 2018 în județul Arad la cele 3 stații de monitorizare**

Stația/Anul	μg/mc									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AR-1	24,14	23,63	32,54	32,05	*	*	23,32	9,33	22,49	25,30
AR-2	16,52	15,81	15,10	17,97	14,42	*	*	6,17	17,68	18,14
AR-3	14,94	16,87	18,07	18,06	*	-	-	*	11,67	11,15
Valoarea limită anuală	40	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.

\* - în ani 2015 și 2016, analizorul de NO<sub>x</sub> din stația AR – 3 nu a funcționat

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

NO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2019

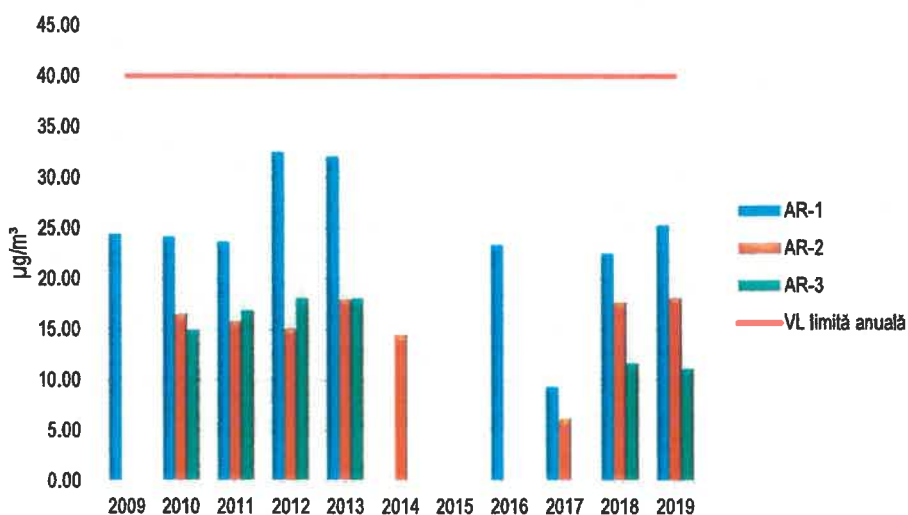


Figura 34. NO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2019.

În cazul SO<sub>2</sub> pentru anul 2018, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la acest indicator – respectiv 350 µg/m<sup>3</sup> și nici valorile limită pentru 24 de ore – 125 µg/m<sup>3</sup>.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Evoluția și analiza concentrației medii anuale de NO<sub>x</sub> și a concentrației medii anuale de SO<sub>2</sub> la stațiile de monitorizare amplasate în arii urbane nu este relevantă, nu este necesară. Având în vedere ca nivelul pentru NO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub> se compară cu nivelul critic pentru protecția vegetației. Importante/relevante pentru SO<sub>2</sub> sunt perioadele de mediere oră și zi (24 h) și concentrațiile maxime pentru aceste perioade de mediere.







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.ciarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@ciarad.ro](mailto:consiliul@ciarad.ro)



SO<sub>2</sub> - Variația concentrației medii orare 2018

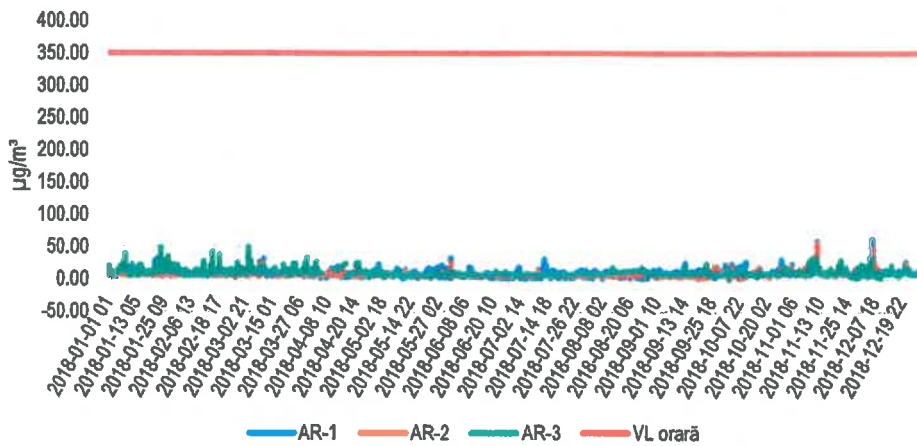


Figura 35. Variația concentrației dioxidului de sulf – medii orare (sursa date [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)).

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 25. Norme

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





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



În cazul CO pentru anul 2018, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită la acest indicator – respectiv 10 mg/m<sup>3</sup>.

## CO - Variația concentrației maximul zilnic medie mobilă 2018

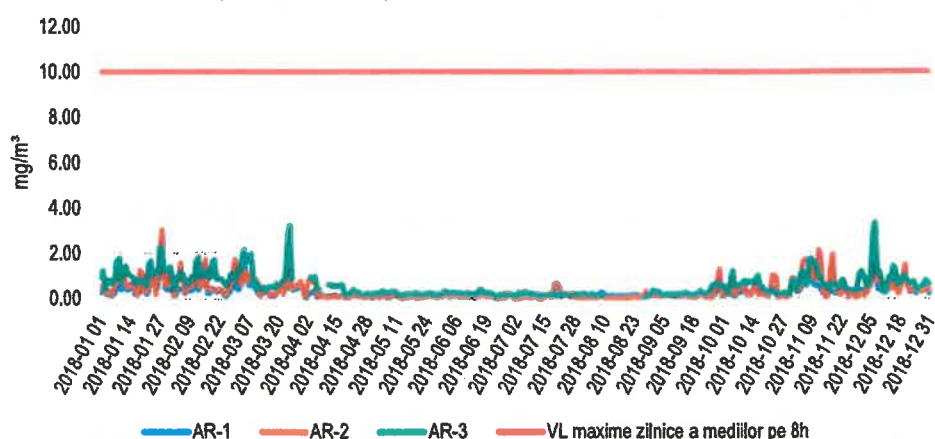


Figura 36. Variația concentrației de monoxid de carbon – maxime zilnice a mediilor pe 8h (sursa date [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

### 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 limita	10 mg/m <sup>3</sup> - valoarea limită pentru protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)

Tabel 27. Evoluția concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru monoxidul de carbon în perioada 2010 – 2019 în județul Arad la cele 3 stații de monitorizare

Stația/Anul	mg/mc									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AR-1	2,50	2,81	2,72	2,00	*	1,38	2,71	2,92	2,36	1,72
AR-2	4,81	3,36	5,94	2,65	*	0,38	2,93	4,52	3,34	5,61
AR-3	2,56	3,74	3,55	1,99	*	*	*	1,27	3,34	2,56





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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](http://www.calitateaer.ro)

CO - Concentrații maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2019

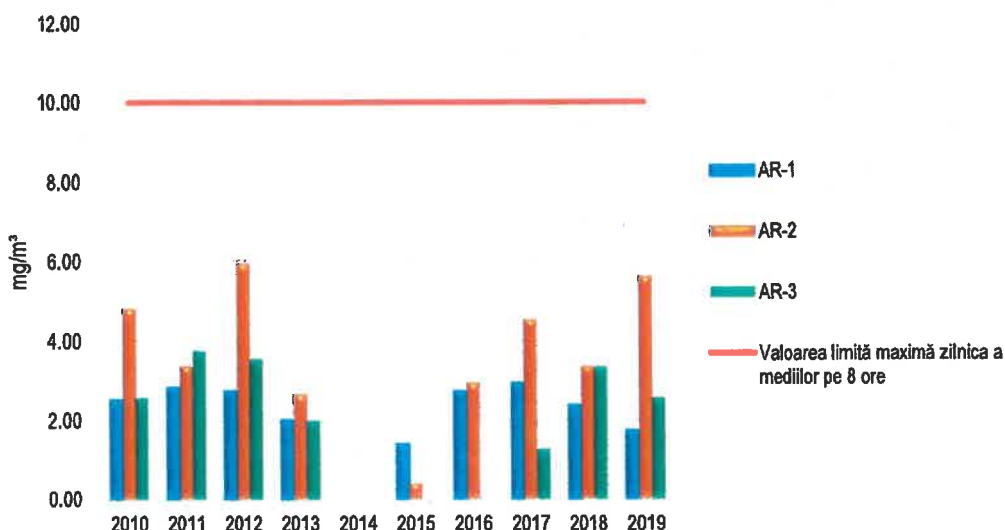


Figura 37. Concentrații maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru monoxidul de carbon - înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2019.

Conform raportului privind starea factorilor de mediu pentru anul 2018, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuală de 5 µg/mc pentru benzen.

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 28. Norme

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Tabel 29. Evoluția concentrațiilor de benzen în perioada 2010 – 2019 în județul Arad la cele 2 stații de monitorizare

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AR-1	2,41	3,19	2,17	0,99	-	*	*	3,11	2,13	-
AR-3	*	*	-	-	-	-	-	-	2,55	2,65

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.

\*\* - în anul 2014 analizorul BTX nu a funcționat la stația AR – 1, iar în intervalul 2012 – 2017 analizorul de BTX nu a funcționat la stația AR – 3 și în anul 2019 analizoarele de BTX din stațiile AR – 1 la sfârșitul lunii iunie au fost transferate la AR – 2.

Sursa date: [www.calitateair.ro](http://www.calitateair.ro)

$C_6H_6$  - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2019

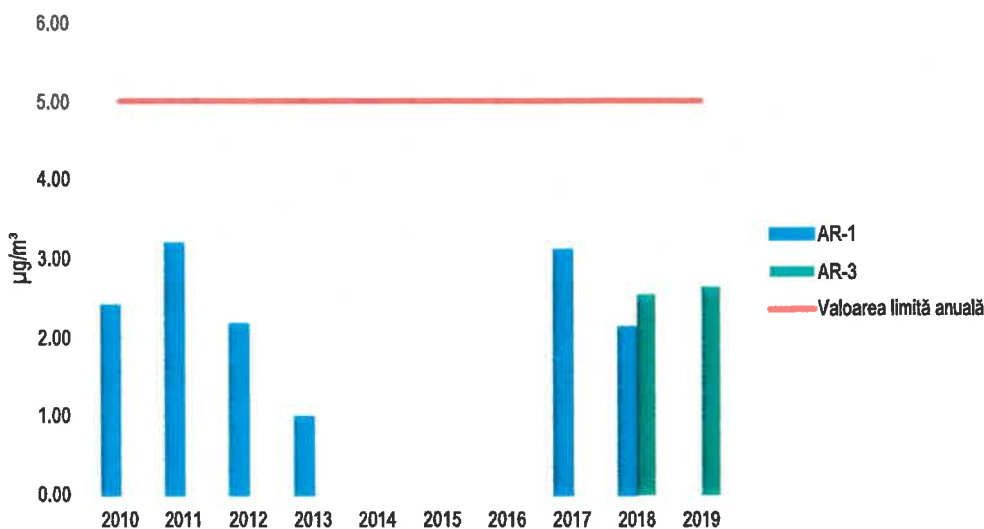


Figura 38.  $C_6H_6$  - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2019.

Pentru ozon la nivelul județului Arad în anul 2018 au fost înregistrate la stația AR – 1 23 de depășiri a valori țintă de  $120 \mu\text{g}/\text{mc}^3$ , respectiv 8 depășiri la stația AR – 2.

Nu au fost înregistrate depășiri a pragului de informare de  $180 \mu\text{g}/\text{mc}$ .

<sup>3</sup> În conformitate cu prevederile Legii 104/2011 (amplasarea punctelor de prelevare) analizarea ozonului în stațiile de trafic cât și în cele de tip industrial nu au relevanță.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**O<sub>3</sub> - Variația concentrației maximul zilnic medie mobilă 2018**

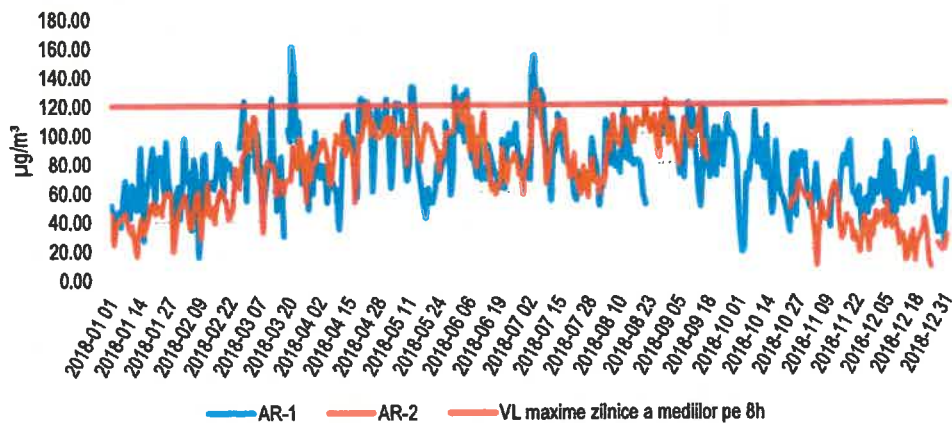


Figura 39. Variația concentrației ozonului – medii orare lunare (sursa date [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

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 30. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Ozon – O <sub>3</sub>	
Prag de alerta	240 µg/m <sup>3</sup> - perioada de mediere 1 h
Prag de informare	180 µg/m <sup>3</sup> - perioada de mediere 1 h
Valori țintă	120 µg/m <sup>3</sup> - 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 µg/m <sup>3</sup> x h, medie pe 5 ani - valoare țintă pentru protecția vegetației (perioada de mediere: mai - iulie)
Obiectiv pe termen lung	120 µg/m <sup>3</sup> - obiectivul pe termen lung pentru protecția sănătății umane (perioada de mediere: valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic) 6000 µg/m <sup>3</sup> x h - obiectivul pe termen lung pentru protecția vegetației (perioada de mediere: mai - iulie)





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Tabel 31. Evoluția concentrațiilor de ozon în perioada 2010 – 2019 în județul Arad la stația AR-2

Stația/Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AR 2	42,99	53,31	43,05	41,48	42,74	*	*	53,80	51,41	55,21

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.calitate aer.ro](http://www.calitate aer.ro)

O<sub>3</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2019

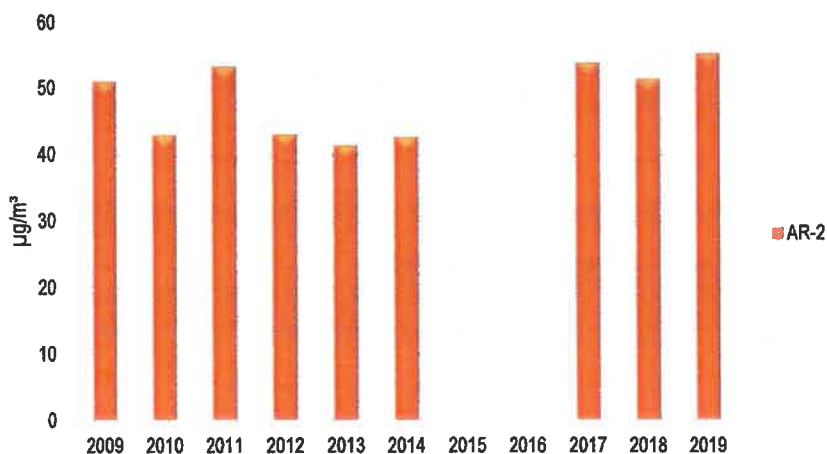


Figura 40. O<sub>3</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stația AR-2, în intervalul 2010 – 2019.

Variația anuală indică valori mai crescute în perioada de vară datorată creșterii temperaturilor și a duratei de iluminare diurnă și datorită concentrațiilor mai ridicate de precursori ai formării a ozonului, 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<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>)
2. Oxizi de azot NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>/NO)
3. Oxizi de sulf SO<sub>x</sub> (SO<sub>2</sub>)
4. Monoxid de carbon (CO)
5. Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) / benzo[a]piren (BaP)
6. Plumb (Pb)





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



7. Arsen (As)
8. Cadmiu (Cd)
9. Nichel (Ni)
10. Ozon (O<sub>3</sub>)

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

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 PM<sub>10</sub>
- particule fine reprezentate de PM<sub>2,5</sub>

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 prelucrării metalice, industria mineralelor, etc.
- Instalații industriale care utilizează solvenți organici cu conținut de COV.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

- 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 elementele 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,







## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



- inducerea cancerului pulmonar.
- influența asupra prevalenței bolilor cardio-vasculare,

### 3.3.2. Oxizi de azot NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>/NO)

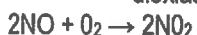
Dioxidul de azot este un gaz de culoare galben - orange - roșu - brun în funcție de temperatură, este mai greu decât aerul. Acesta este monitorizat continuu la cele trei stații de către Agenția pentru Protecția Mediului Arad deoarece este generat de arderea combustibililor în motoare, cuptoare etc., 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 dioxiazul de azot:

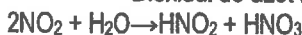


- în urma reacției cu ozonul monoxidul de azot se transformă în dioxid de azot:



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).

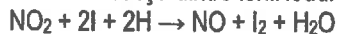
- Dioxidul de azot reacționează cu apa:



- 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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



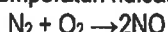
ISO 9001  
LL-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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<sub>x</sub> o reprezintă mijloacele de transport.

#### Actiunea asupra sănătăii

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 NO<sub>2</sub>, timp de 35 zile, duce la căderea completă a frunzelor.

Oxizii azotului produc 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, salivatie 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.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

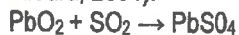


### 3.3.3. Oxizi de sulf SO<sub>x</sub>(SO<sub>2</sub>)

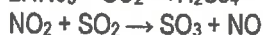
Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) este un gaz incolor, neinflamabil, cu densitatea de 2,27Kg/m<sup>3</sup>, are un miros înecăcios. Acesta este generat de reacția sulfului cu oxigenul (S + O<sub>2</sub> → SO<sub>2</sub>). Nu arde și nu întreține arderea. Gazul este toxic, se dizolvă bine în apă, formând acidul sulfuros. Dioxidul de sulf este anhidrida acidului sulfuros H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.

În funcție de anumiți factori (concentrație, timp de reanvență 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.

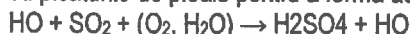
Proprietățile reducătoare ale dioxidului de sulf duc la transformarea acestuia sub acțiunea diversilor poluanți. Atunci când oxidantul este un oxid metalic se formează sulfatul metalului respectiv (Surpățeanu Mioara, 2004).



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



SO<sub>2</sub> 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 (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).



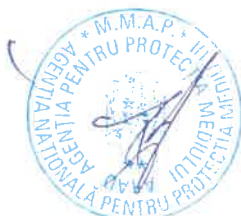
De asemenea SO<sub>2</sub> este un precursor al particulelor de sulfați care afectează bilanțul radiativ al atmosferei și poate genera o răcire globală.

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/imisiilor 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.



277



## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
LL-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### Surse de poluare cu oxizi de sulf

Poluarea cu oxizi de sulf se datorează în principal:

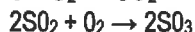
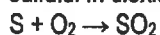
- proceselor de combustie a materialelor ce conțin sulf;
- proceselor naturale.

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 SO<sub>2</sub> (prin arderea sulfului) ca dezinfectant al butoaielor și spălarea lor neîngrijită face ca unele vinuri să conțină H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>; uneori vinurile suni decolorate cu SO<sub>2</sub>.

SO<sub>2</sub> 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.

SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> și sulfiiți, întrebuițați la conservarea unor produse alimentare, pot provoca intoxicații și chiar otrăviri.

Mirosul de SO<sub>2</sub> se simte în aer începând de la 2 - 5 mg/m<sup>3</sup>, în funcție de sensibilitatea persoanei, de la 6 - 13 mg/m<sup>3</sup> începe iritarea căilor respiratorii, 20 mg/m<sup>3</sup> încep să se producă intoxicații, iar de la 1 g/m<sup>3</sup> efectele sunt mortale.

O atmosferă bogată în SO<sub>2</sub> 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).

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> este foarte higroscopic formează o ceață deosebit de toxică.

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

### Actiunea 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.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

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.

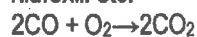
Și mușchii sunt foarte sensibili la acțiunea SO<sub>2</sub>, deoarece absorb o cantitate mare de poluant ceea ce pot fi folosiți ca bioindicatori ai poluării cu SO<sub>2</sub>. Cercetările au evidențiat o excelentă corelație între intensitatea poluării cu SO<sub>2</sub> și diminuarea diversității populațiilor de licheni. Nici un lichen nu rezistă la o concentrație medie anuală în SO<sub>2</sub> superioară lui 35 ppb. Aceasta explică raritatea lor în zonele urbane poluate în regiunile unde concentrația de SO<sub>2</sub> a fost superioară lui 27 ppb.

### 3.3.4. Monoxid de carbon (CO)

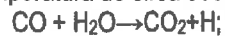
Monoxidul de carbon este un poluant major al aerului, emisiile totale ale acestui poluant depășesc suma emisiilor tuturor celorlalți poluanți. Arde ușor cu o flacără albastră dar nu întreține arderea. Puțin solubil în apă, este inodor, insipid, incolor, extrem de nociv (omoară fără dureri), densitatea monoxidului de carbon în raport cu aerul este 0,9672 kg/m<sup>3</sup>.

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

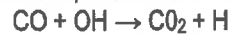
În aerul atmosferic poate intra în reacție cu oxigenul, cu vaporii de apă, cu ozonul, cu radicalul hidroxil. etc.



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<sup>-9</sup> – 10<sup>-8</sup> ppm ar putea transforma întreaga cantitate de CO în CO<sub>2</sub>.

Concentrațiile maxime admise pentru monitorizări de lungă durată, 24 ore, sunt de 2 mg/m<sup>3</sup> iar pentru monitorizări de scurtă durată, 30 minute, sunt de 6 mg/m<sup>3</sup> (STAS 12574-87).





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### 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 echipament 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. 32 (în ppm) (după Cojocaru I., 1995):

**Tabel 32. 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 O<sub>2</sub>/CO. Concentrațiile mari ale CO pot fi înregistrate și în timpul verii datorită lipsei spațiilor verzi.





ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



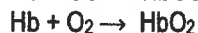
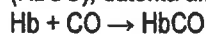
Cele mai mari concentrații se produc de-a lungul principalelor străzi cu un trafic intens, concentrații mari se produc și între clădirile înalte, cu unghiuri de închidere a circulației aerului și care favorizează evacuarea noxelor numai pe anumite direcții. Astfel, valorile maxime apar dimineața și după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

### Actiunea 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<sub>2</sub> la organe, provocând astfel asfizia.

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 (Cojocar 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<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sau încălzite într-un spațiu limitat,
- arderea incompletă a oricărei varietăți de combustibil. în sobe cu funcționare defectuoasă, în timpul incendiilor;

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

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;





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

- 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 rafinăriile petroliere și chiar în mijloacele de locomotivă 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 încălțăminte 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-benzpiren 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 sunt frecvent adsorbite pe praful atmosferic. Pot difuza prin piele în organism, să combine cu proteinele, desfăcându-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.





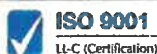


# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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

Acestea nu se măsoară în stațiile de monitorizare continuă AR – 1, AR – 2, AR – 3 de la nivelul județului Arad.

#### Plumbul (Pb)

##### Proprietăți

Element chimic metalic, moale și greu, maleabil, de culoare cenușie - albastruie, 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 ( $11,34 \text{ g/cm}^3$ ), plumbul este utilizat la protecția contra radiației ionizante, la fabricarea de greutăți 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 întrebuițează la fabricarea țevilor de canalizare și a tablelor pentru captușirea unor aparate în industria chimică, la confecționarea plăcilor de acumuloare, a grundurilor anticorozive pe bază de miniu ( $\text{Pb}_3\text{O}_4$ ), 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.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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. Proportia 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  $\mu\text{g}$  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.

### Aciunea asupra sănătății

Efectele toxice 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 copii 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.





## ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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, exista 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 circulat.

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 nesesimentabil.

### Arsenul (As)

#### Proprietăți

Arsenul este un metaloid cristalizat, care are simbolul As și numărul atomic 33. Are densitatea de 5,72 g/cm<sup>3</sup>. 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, As<sub>4</sub>S<sub>4</sub>, și auripigmentul, As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

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 (As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Arsenicul este o otrăvă 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 (As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 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;





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



- 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.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Concentrația maximă admisă a hidrogenului arseniat (arsina  $AsH_3$ ) în aerul încăperilor de la locul de muncă este de  $0,3 \text{ mg/m}^3$ .

Cadmiul (Cd)

Cadmiu este un metal greu, toxic, de culoare alb-argintie, are punctul de fierbere la  $765,0^\circ\text{C}$ , punctul de topire este de  $320,9^\circ\text{C}$  și densitatea de  $8,65 \text{ g/cm}^3$ .

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;
- reziduuul de ia îngrășămintele fosfatice;
- uleiuri uzate;
- nămolul stațiilor de epurare a apei, etc.

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

**Tabel 33. 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, prelucrează sau utilizează metalul în numeroase scopuri: obținerea coloranților, fabricarea maselor plastice, a pesticideilor, 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.

Acțiunea asupra sănătății

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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 depășească 5 Kg/ha.

Nichelul (Ni)

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

Conținutul mediu de Ni din deșeurile menajere este de 16 g/tonă iar uleiurile uzate de motor de 8 kg/tonă

Ponderea Ni în diverse domenii, evaluată la nivel mondial, este prezentat tabelul următor:

**Tabel 34. 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 PM<sub>10</sub> a particulelor în suspensie.

Norme

**Tabel 35. Norme**

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Arsen	6 ng/m <sup>3</sup> – valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM <sub>10</sub> mediată pentru un an calendaristic.
Cadmiu	5 ng/m <sup>3</sup> – valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM <sub>10</sub> mediată pentru un an calendaristic.
Nichel	20 ng/m <sup>3</sup> – valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM <sub>10</sub> , mediată pentru un an calendaristic.

### 3.3.7. Ozon (O<sub>3</sub>)

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 ( $\lambda = 200 - 300$  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<sub>x</sub>), 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.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Norme

Tabel 36. Norme

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Ozon – O <sub>3</sub>	
Prag de alerta	240 µg/m <sup>3</sup> - perioada de mediere 1 h
Prag de informare	180 µg/m <sup>3</sup> - perioada de mediere 1 h
Valori țintă	120 µg/m <sup>3</sup> - 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 µg/m <sup>3</sup> x h, medie pe 5 ani - valoare țintă pentru protecția vegetației (perioada de mediere: mai - iulie)
Obiectiv pe termen lung	120 µg/m <sup>3</sup> - obiectivul pe termen lung pentru protecția sănătății umane (perioada de mediere: valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic) 6000 µg/m <sup>3</sup> x h - obiectivul pe termen lung pentru protecția vegetației (perioada de mediere: mai - iulie)

**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.







# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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 - cenușă, 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, mușchicari, alge;
- apa, în special cea marină, care furnizează 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 arderi 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

Pentru modelarea emisiilor provenite din sursele staționare s-au utilizat datele înregistrate în ILE (Inventarul Local de Emisii în 2018) colaborat cu datele statistice privind numărul de societăți/activități și a Inventarului Național al Instalațiilor IPPC, valabil la data de 07.09.2020 la nivelul județului Arad.



97 | Page 277



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Tabel 37. Evoluția numărului de firme pe tipuri de activități la nivelul județului Arad, în perioada 2010 – 2018<sup>4</sup>:

CAEN Rev.2 (activități ale economiei naționale - secțiuni)	Ani								
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018
	UM: Număr								
<b>Total</b>	<b>10850</b>	<b>9931</b>	<b>10274</b>	<b>10511</b>	<b>10972</b>	<b>11097</b>	<b>11384</b>	<b>11998</b>	<b>12548</b>
A Agricultură, silvicultură și pescuit	578	572	606	624	644	681	698	721	774
B Industria extractivă	33	28	29	30	32	32	33	27	26
C Industria prelucrătoare	1281	1190	1189	1225	1250	1227	1233	1236	1294
D Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	22	21	35	25	21	24	26	27	22
E Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	35	40	43	46	44	45	48	56	60
F Construcții	1009	906	928	945	1012	993	987	1024	1037
G Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	3498	3182	3219	3216	3320	3241	3278	3373	3435
H Transport și depozitare	941	893	956	994	1101	1187	1246	1357	1479
I Hoteluri și restaurante	666	584	616	599	594	580	560	611	629
J Informații și comunicații	241	201	233	245	266	276	292	322	340
K Intermedieri financiare și asigurări	121	123	133	132	138	145	167	168	175
L Tranzacții imobiliare	387	336	351	362	382	422	429	446	465
M Activități profesionale, științifice și tehnice	1109	971	995	1057	1108	1129	1184	1251	1346
N Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	386	389	417	460	480	491	489	552	562
P Învățământ	48	37	43	47	49	52	63	86	95
Q Sănătate și asistență socială	231	224	245	260	267	272	318	351	384
R Activități de spectacole, culturale și recreative	94	82	83	91	99	110	127	149	153
S Alte activități de servicii	170	152	153	153	165	190	206	241	272

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

<sup>4</sup> La data realizării ultimei corecturi din cadrul planului (14.12.2020) pe pagina web a INSSE datele disponibile erau la nivelul anului 2018.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Evoluția numărului de firme pe tipuri de activități la nivelul județului Arad**

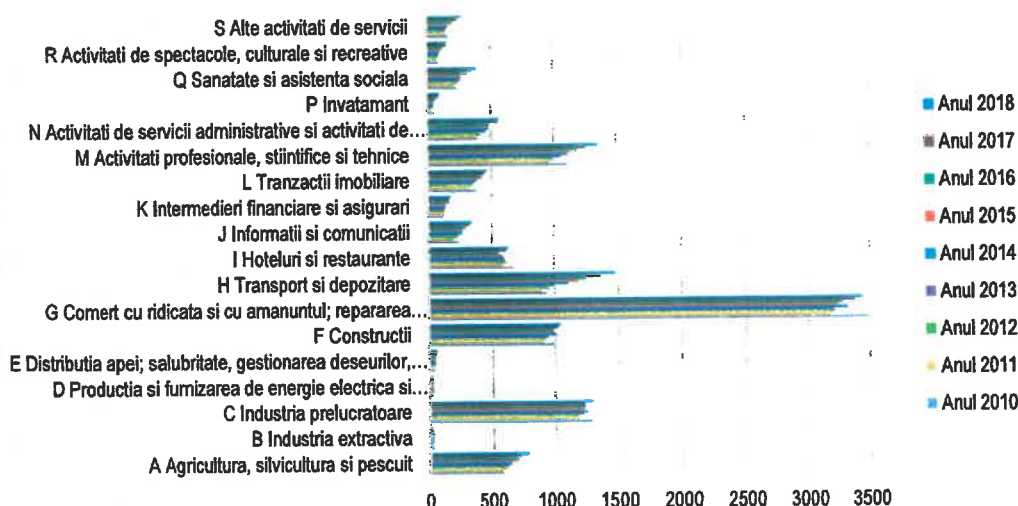


Figura 41. Evoluția numărului de firme pe tipuri de activități la nivelul județului Arad, în perioada 2010 - 2018.

La nivelul surselor industriale, cele mai importante surse staționare identificate 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, ultimul an de raportare pentru care sunt publicate și disponibile datele pe portalul <http://atlas.anpm.ro/atlas#>:

Tabel 38. Instalații IPPC la nivelul regiunii Vest și județele Bihor și Alba an de raportare 2014

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
1	SC COLLINI SRL- Ferma BERZOVIA	SC COLLINI SRL- Ferma BERZOVIA	Str.Republic ii nr.63	Berzovia	Caras- Severin	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
2	SC TRANSAVIA SA - GALDA	SC TRANSAVIA SA - GALDA	GALDA de JOS, nr. 570 A	GALDA de JOS	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
3	SC CARMEUSE HOLDING SRL	SC CARMEUSE HOLDING SRL	Str. Principala nr. 1	CHISCADA GA	Hunedoa ra	3.1 - Clincher de ciment





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
4	SC CARPATCEMENT HOLDING SA	SC CARPATCEMENT HOLDING SA	Str. Principala nr. 1	CHISCADA GA	Hunedoara	3.1 - Clincher de ciment
5	SC REFRACERAM SRL - BARU	SC REFRACERAM SRL - BARU	Str. Principala nr. 14	Baru Mare	Hunedoara	3.5 - Produse ceramice
6	SC MINPROD 2005 SRL	SC MINPROD 2005 SRL	Str. Fermei, nr.8,	Loc Soimus	Hunedoara	5.1 - Recuperare de deseuri periculoase
7	SC AVIS 3000 SA	SC AVIS 3000 SA	Str. Lucian Blaga nr. 2	Mintia	Hunedoara	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
8	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
9	SC CET Arad SA	SC CET Arad SA	Str. Vanatori FN	Arad	Arad	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
10	SC EOKAPA SRL - Punct de lucru Rosiori	SC EOKAPA SRL - Punct de lucru Rosiori	Industiilor, nr.-	ROSIORI	Bihor	2.3.c - Acoperiri cu metal topit
11	Holcim (Romania) SA - Ciment Alesd	Holcim (Romania) SA - Ciment Alesd	Str. Viitorului nr. 2	CHISTAG	Bihor	3.1 - Clincher de ciment
12	SC CESAL SA	SC CESAL SA	Sos. Borsului nr. 31	Oradea	Bihor	4.2.d - Saruri
13	SC NUTRIPIG SRL PALOTA FERMA SALACEA	SC NUTRIPIG SRL PALOTA FERMA SALACEA	Otomani-Salacea, km3	SALACEA	Bihor	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
14	SC SINTEZA SA ORADEA	SC SINTEZA SA ORADEA	Str. Borsului nr. 35	Oradea	Bihor	4.1.b - Hidrocarburi cu continut de oxigen
15	SC COLTERM SA - CET CENTRU	SC COLTERM SA - CET CENTRU	Piata Romanilor nr.11	TIMISOARA	Timis	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
16	SC NUTRIAVI SRL - Ferma decrestere gaini Tamaseu	SC NUTRIAVI SRL - Ferma decrestere gaini Tamaseu	-	TAMASEU	Bihor	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
17	SC ARCELORMITTAL HUNEDOARA SA	SC ARCELORMITTAL HUNEDOARA SA	Piata lancu de Hunedoara , nr. 1	HUNEDOARA	Hunedoara	2.2 - Fonta sau otel
18	SC NUTRISUIN SRL PALOTA Complex zootehnic Marghita	SC NUTRISUIN SRL PALOTA Complex zootehnic Marghita	Drum Judetean Marghita - Viisoara, km 7	MARGHITA	Bihor	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
19	SC ECO BIHOR SRL Oradea- depozit categoria B	SC ECO BIHOR SRL Oradea- depozit categoria B	Str. Matei Corvin nr. 327	ORADEA	Bihor	5.4 - Depozite de deseuri
20	SC TRANSAVIA SA - UNIREA FERMA 6	SC TRANSAVIA SA - UNIREA FERMA 6	-	UNIREA II	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
21	SC TRANSAVIA SA - Ferma 3 SANTIMBRU	SC TRANSAVIA SA - Ferma 3 SANTIMBRU	Zorilor nr.236A	SANTIMBRU	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
22	FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL	FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL	Soseaua CENTURA NORD, FN	ARAD	Arad	5.4 - Depozite de deseuri
23	SC SMITHFIELD FERME SRL - FNC VINGA	SC SMITHFIELD FERME SRL - FNC VINGA	Vinga	Vinga	Arad	6.4.b - Fabricare produse alimentare
24	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma APATEU	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma APATEU	Localitatea Apateu	Apateu	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
25	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma VOIVODENI	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma VOIVODENI	-	Voivodeni	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
26	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma SATU NOU	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma SATU NOU	-	Satu Nou	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
27	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma SINTEA MARE 1	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma SINTEA MARE 1	Localitatea Sintea Mare 1	Sintea Mare 1	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
28	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma GURBA	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma GURBA	-	Gurba	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
29	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma CERMEI 1	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma CERMEI 1	Localitatea Cermei	Cermei	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
30	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma MISCA 1	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma MISCA 1	Localitatea Misca	Misca	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
31	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma SINTEA MARE 2	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma SINTEA MARE 2	-	Sintea Mare	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
32	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma MOCREA	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma MOCREA	Localitatea Mocrea	Mocrea	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
33	SC PORK PROD SRL	SC PORK PROD SRL	Com.Olari nr.416	Iratosu	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
34	COMBINATUL AGROINDUSTRIAL CURTICI-COMPLEXUL DE CRESTEREA SUINELOR MACEA	COMBINATUL AGROINDUSTRIAL CURTICI-COMPLEXUL DE CRESTEREA SUINELOR MACEA	-	MACEA	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
35	SC HAMMERER ALUMINIUM INDUSTRIES SANTANA SRL	SC HAMMERER ALUMINIUM INDUSTRIES SANTANA SRL	HAMMERER, NR. 5	SINTANA	Arad	2.5.b - Topirea metalelor neferoase
36	SC TMK SA	SC TMK SA	Str. Traian Lalescu nr. 36	Resita	Caras-Severin	2.2 - Fonta sau otel
37	SC DUCTIL STEEL SA	SC DUCTIL STEEL SA	Str.M. Eminescu nr.10	Otelu-Rosu	Caras-Severin	2.2 - Fonta sau otel
38	SC UCM TURNATE SRL	SC UCM TURNATE SRL	Strada Mociur nr.50	Resita	Caras-Severin	2.2 - Fonta sau otel
39	SC FOOD 2000 SRL	SC FOOD 2000 SRL	Str. Binisului, nr. 10	Bocsa	Caras-Severin	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
40	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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
LL-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
41	SC C + C SA	SC C + C SA	fara strada nr. 512	Berzovia	Caras-Severin	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
42	SC Electrocentrale Oradea SA	SC Electrocentrale Oradea SA	Sos. Borsului nr. 23	Oradea	Bihor	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
43	SC UAMT SA	SC UAMT SA	Str. Uzinelor nr. 8	Oradea	Bihor	2.6 - Tratarea suprafetelor din metal si din materiale plastice
44	SC Eurocaramida Bihor SA Biharia	SC Eurocaramida Bihor SA Biharia	Str. Caramizii nr. 1	Localitatea Biharia,	Bihor	3.5 - Produse ceramice
45	SC T-Invest SRL-Instalatie biodiesel Sacieni	SC T-Invest SRL-Instalatie biodiesel Sacieni	Str. Letea Mare nr. 48	Sacuieni	Bihor	4.1.b - Hidrocarburi cu continut de oxigen
46	SC Alsal SA	SC Alsal SA	Str. Uzinelor nr. 12	Oradea	Bihor	4.2 - Substante chimice anorganice de baza
47	SC Zaharul SA	SC Zaharul SA	Sos Borsului km 3	Oradea	Bihor	6.4.b - Fabricare produse alimentare
48	SC European Food SA-Pantasessti	SC European Food SA-Pantasessti	Com. Draganesti	Loc Pantasessti nr. 41	Bihor	6.4.b - Fabricare produse alimentare
49	SC SELECT PIG SRL	SC SELECT PIG SRL	Loc. Cauaceu	Loc. Cauaceu	Bihor	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
50	SC FATORIE SRL	SC FATORIE SRL	Loc.Holod	HOLOD	Bihor	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
51	SC ECODIESEL SRL- punct de lucru Balc	SC ECODIESEL SRL- punct de lucru Balc	Str. Primaverii, nr. 46/A	Localitatea Balc	Bihor	4.1.b - Hidrocarburi cu conținut de oxigen
52	SC NUTRIPUI SRL	SC NUTRIPUI SRL	Localitatea Ciurmeghiu	Localitatea Ciurmeghiu	Bihor	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
53	SC COLTERM SA - Depozit Utvin	SC COLTERM SA - Depozit Utvin	Utvin	Utvin	Timis	5.4 - Depozite de deseuri
54	SC COLTERM SA - CET SUD	SC COLTERM SA - CET SUD	Calea Sagului nr. 201	Timisoara	Timis	1.1 - Instalație ardere > 50 MW
55	SC EKOCROM BASSETTI SRL	SC EKOCROM BASSETTI SRL	Str. Buziasului, nr 36	Lugoj	Timis	2.6 - Tratarea suprafetelor din metal si din materiale plastice
56	SC KERACHIT SRL	SC KERACHIT SRL	Str. Kikindei nr. 19	Jimbolia	Timis	3.5 - Produce ceramice
57	SC FOREVER PIPE SRL	SC FOREVER PIPE SRL	Str. Herendesti nr.10	Lugoj	Timis	3.5 - Produce ceramice
58	SC DETERGENTI SA	SC DETERGENTI SA	Calea Stan Vidrighin nr.5	Timisoara	Timis	4.1 - Substante chimice organice de baza
59	SC BEGA CHIM SA	SC BEGA CHIM SA	Str. Stan Vidrighin, nr.3	Timisoara	Timis	4.1 - Substante chimice organice de baza
60	SC LINDE GAZ ROMANIA SRL	SC LINDE GAZ ROMANIA SRL	Str. A. Imbroane nr. 9	Timisoara	Timis	4.1 - Substante chimice organice de baza







**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate Industrială
61	SC SMITHFIELD PROD SRL- ABATOR	SC SMITHFIELD PROD SRL- ABATOR	Str. Polona 4	Timisoara	Timis	6.4.a - Abatoare
62	SC URSUS BREWERIES SA	SC URSUS BREWERIES SA	Str. Stefan cel Mare nr.28	Timisoara	Timis	6.4.b - Fabricare produse alimentare
63	SC SMITHFIELD PROD SRL- Procesare deseuri	SC SMITHFIELD PROD SRL- Procesare deseuri	Str. Polona nr. 4	Timisoara	Timis	6.5 - Reciclarea carcaselor de animale
64	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Birda	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Birda	Birda	Birda	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
65	SC AVIBLAN SRL	SC AVIBLAN SRL	Jebel	Jebel	Timis	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
66	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Cenei	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Cenei	Cenei	Cenei	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
67	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Bulgarus	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Bulgarus	Bulgarus	Bulgarus	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
68	SC SMITHFIELD FERME SRL Ferma Sannicolau Mare 1	SC SMITHFIELD FERME SRL Ferma Sannicolau Mare 1	Sannicolau Mare	Sannicolau Mare	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
69	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Sanpetru Mare	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Sanpetru Mare	Sanpetru Mare	Sanpetru Mare	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
70	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Voiteni	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Voiteni	Voiteni	Voiteni	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
71	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Stamora Germana	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Stamora Germana	Stamora Germana	Stamora Germana	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
72	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Periam	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Periam	Periam	Periam	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
73	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Jimbolia 2	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Jimbolia 2	Jimbolia	Jimbolia	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci



105 | P





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
74	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Masloc	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Masloc	Masloc	Masloc	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
75	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Igris 1	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Igris 1	Localitatea Igris	Igris	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
76	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Boldur 1	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Boldur 1	Boldur	Boldur	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
77	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Gataia	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Gataia	Gataia	Gataia	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
78	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Iecea Mare	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Iecea Mare	Iecea Mare	Iecea Mare	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
79	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Biled	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Biled	BILED	BILED	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
80	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Parta	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Parta	Parta	Parta	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
81	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Ciacova	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Ciacova	Ciacova	Ciacova	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
82	SC AGROSAS SRL - Ferma Gataia 2	SC AGROSAS SRL - Ferma Gataia 2	Gataia	GATAIA	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
83	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Dudestii Vechi	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Dudestii Vechi	Padureni	Dudestii Vechi	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
84	SC EUROCONSULTINGTRANS SRL (fosta SC VITAL&HEYL SRL)	SC EUROCONSULTINGTRANS SRL (fosta SC VITAL&HEYL SRL)	Sat Carani, nr. 1-2	Com. Sanandrei	Timis	6.4.b - Fabricare produse alimentare
85	SC MULTIPACK SRL	SC MULTIPACK SRL	sat Pantasesti nr. 41	comuna Draganesti	Bihor	6.7 - Tratarea suprafetei substantelor (utilizarea solventilor)





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
86	SC AZUR SA	SC AZUR SA	Construcții 1-3	Timisoara	Timis	4.1 - Substante chimice organice de baza
87	SC SATURN SA	SC SATURN SA	str. Cabanei nr. 57	Alba Iulia	Alba	2.4 - Turnatorii de metale feroase
88	SC ASTRA RAIL Industries SRL	SC ASTRA RAIL Industries SRL	Calea Aurel Vlaicu nr. 41-43	Arad	Arad	6.7 - Tratarea suprafeței substantelor (utilizarea solventilor)
89	SC KRONOSPAN SEBES SA	SC KRONOSPAN SEBES SA	Str. Mihail Kogalniceanu nr.59	Sebes	Alba	4.1.b - Hidrocarburi cu continut de oxigen
90	SC TRANSAVIA SA-FERMA 2 OIEJDEA	SC TRANSAVIA SA-FERMA 2 OIEJDEA	Soseaua Alba Iulia - Cluj Napoca, km 11	OIEJDEA	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
91	SC TRANSAVIA SA-Ferma 4 SANTIMBRU	SC TRANSAVIA SA-Ferma 4 SANTIMBRU	Str. Blajului, nr. 1E	SANTIMBRU	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
92	SC TRANSAVIA SA - Ferma 7 PACLISA	SC TRANSAVIA SA - Ferma 7 PACLISA	loc Paclisa	loc Paclisa	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
93	SC TRITICUM SEBES SRL	SC TRITICUM SEBES SRL	PIANU	PIANU	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
94	SC PEHART TEC SA	SC PEHART TEC SA	Str. 1 Mai nr.1	Petresti	Alba	6.1.b - Hartie si carton
95	SC SIMONZID SRL	SC SIMONZID SRL	principala 290	Cauaceu	Bihor	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari



107 | P a





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
96	Depozit deseuri nepericuloase Ghizela	Depozit deseuri nepericuloase Ghizela	extravilan nr. fn	Ghizela	Timis	5.4 - Depozite de deseuri
97	SC BRAVINVEST SRL	SC BRAVINVEST SRL	Grindului nr. 1	Lunca Mureșului	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
98	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
99	SC ROMAQUA GROUP S.A. BORSEC - SUCURSALA SEBES	SC ROMAQUA GROUP S.A. BORSEC - SUCURSALA SEBES	Zona Sirini, D.N.1, km 372 nr. F.N.	Lancrăm	Alba	6.4.b - Fabricare produse alimentare
100	SC AMARETO PROD SRL- Ferma Santimbru	SC AMARETO PROD SRL- Ferma Santimbru	nr. fn	Sântimbru	Alba	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
101	SC CET ENERGOTERM SA	SC CET ENERGOTERM SA	B-dul Revolutiei din Decembrie nr.1	Resita	Caras-Severin	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
102	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
103	SUCURSALA ELECTROCENTRALE PAROȘENI S.A.	SUCURSALA ELECTROCENTRALE PAROȘENI S.A.	Paroseni nr. 20	VULCAN	Hunedoara	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
104	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma BELIU 3	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma BELIU 3	-	BOCSIG	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
105	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
106	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





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr.crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
107	SC ALIS PROD IMPEX SA	SC ALIS PROD IMPEX SA	PRINCIPAL A, nr.-	sat LESNIC, comuna VETEL	Hunedoara	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
108	SC CIRRUS COMEXIM SRL	SC CIRRUS COMEXIM SRL	Str. Luncii nr. 1	ORASTIE	Hunedoara	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
109	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Peciu Nou	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Peciu Nou	-	PARTA	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
110	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Padureni	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Padureni	-	PARTA	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
111	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma BOLDUR 3	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma BOLDUR 3	-	BOLDU	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
112	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma NEW GATAIA	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma NEW GATAIA	Gataia	GATAIA	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
113	SC SUIN GRUP SRL - Ferma Checea 2	SC SUIN GRUP SRL - Ferma Checea 2	Checea	CHECEA	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
114	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Periam 1	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Periam 1	Periam	PERIAM	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
115	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Sannicolau Mare 2	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Sannicolau Mare 2	-	SANNICOLAU MARE	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
116	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Jimbolia 4	SC SMITHFIELD FERME SRL- Ferma Jimbolia 4	Jimbolia	JIMBOLIA	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
117	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Igris 2	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Igris 2	-	IGRIS	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
118	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma NITCHIDORF 2	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma NITCHIDORF 2	-	NITCHIDORF	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
119	SC COMAGRA BEREGSAU SA - Ferma de pasari HODONI	SC COMAGRA BEREGSAU SA - Ferma de pasari HODONI	Principala nr. 1	HODONI	Timis	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari



109



Page 27



**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
120	SC TOP SUIN SRL - Ferma Checea 1	SC TOP SUIN SRL - Ferma Checea 1	Checea	CHECEA	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
121	SC SMITFIELD FERME SRL- Ferma Bacova	SC SMITFIELD FERME SRL- Ferma Bacova	Bacova	BACOVA	Timis	6.6.c - 750 de locuri pentru scoafe
122	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Nitchidorf 3	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma Nitchidorf 3	Nitchidorf	Nitchidorf	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
123	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma BOLDUR 2	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma BOLDUR 2	-	BOLDUR	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
124	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma CERMEI 2	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma CERMEI 2	-	CERMEI	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
125	SC TRANSAVIA SA - ABATOR PASARI	SC TRANSAVIA SA - ABATOR PASARI	SOS ALBA IULIA-CLUJ NAPOCA nr. 11	Oiejdea	Alba	6.4.a - Abatoare
126	CET Hidrocarburi ARAD	CET Hidrocarburi ARAD	B-dul Iuliu Maniu nr. 65	Arad	Arad	1.1 - Instalatie ardere > 50 MW
127	SC NUTRIPORK SRL - Ferma Iosia	SC NUTRIPORK SRL - Ferma Iosia	comeliu baba nr. 36	Oradea	Bihor	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
128	SC CUPRUMIN SA ABRUD	SC CUPRUMIN SA ABRUD	-	comuna LUPSA, sat GEAMANA	Alba	5.4 - Depozite de deseuri
129	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma CERMEI 3	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma CERMEI 3	-	CERMEI	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
130	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma NITCHIDORF 1	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma NITCHIDORF 1	extravilan nr. 0	Nitchidorf	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
131	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma MISCA 2	SC SMITHFIELD FERME SRL - Ferma MISCA 2	-	MISCA	Arad	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci
132	SC FLAVOIA TRANSCOM SRL - Ferma Pui Carne Les	SC FLAVOIA TRANSCOM SRL - Ferma Pui Carne Les	PRINCIPAL A nr. 74	Leș	Bihor	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Nr. crt.	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
133	SC NUTRIPASARE SRL - Ferma de creștere pui Ciumeghiu	SC NUTRIPASARE SRL - Ferma de creștere pui Ciumeghiu	DN Oradea - Arad nr. 1	Ciumeghiu	Bihor	6.6.a - 40 000 de locuri pentru pasari
134	SC SEQUOIA SRL	SC SEQUOIA SRL	extravilan nr. fn	Teremia Mare	Timis	6.6.b - 2 000 de locuri pentru porci

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

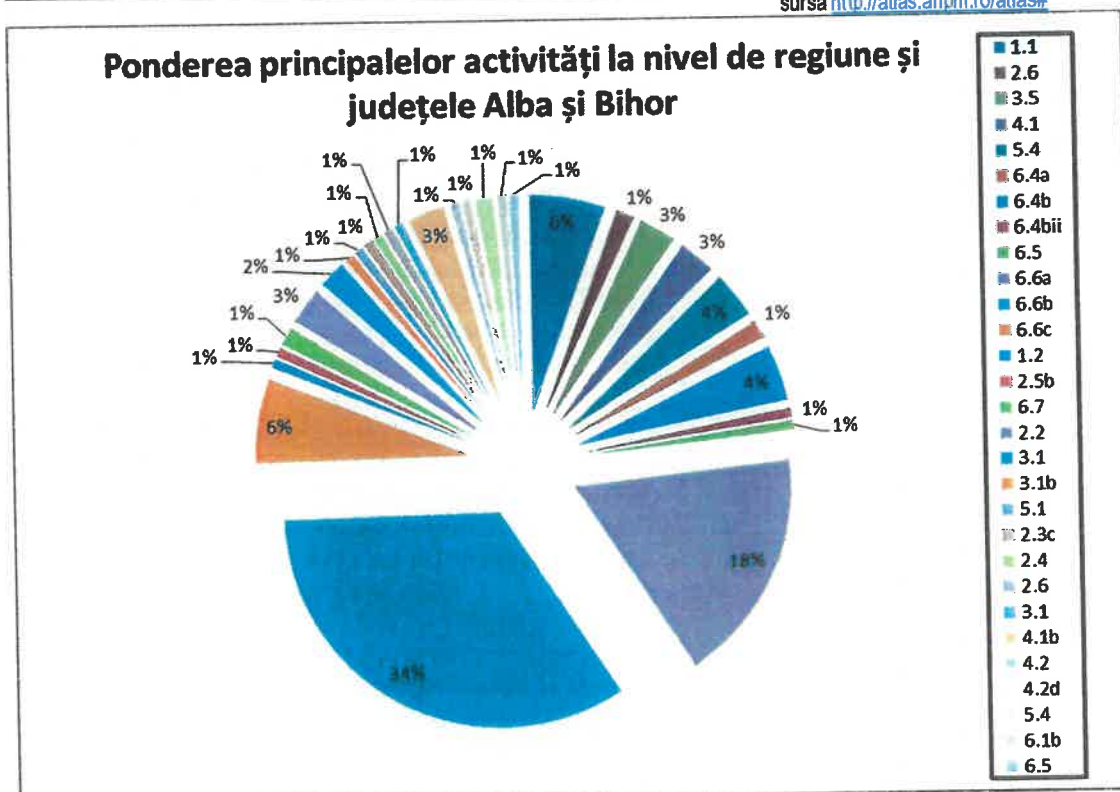


Figura 42. Ponderea principalelor activități IPPC la nivel de regiune și județele învecinate Alba și Bihor





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

**Tabel 39. Ponderea principalelor activități IPPC la nivel de regiune și județele Alba și Bihor**

Activitatea principală 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
2.6	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 <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup> și cu o densitate pe cuptor de peste 300 kg/m <sup>3</sup>
4.1	Producerea compușilor chimici organici
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
6.4a	Exploatarea abatoarelor cu o capacitate de prelucrare a carcaselor de peste 50 de tone pe zi
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
6.4b(ii)	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 din: numai materii prime de origine vegetală, cu o capacitate de producție de peste 300 de tone de produse finite pe zi sau de 600 de tone pe zi în cazul în care instalația funcționează pentru o perioadă de timp de cel mult 90 de zile consecutive pe an;
6.5	Eliminarea sau reciclarea carcaselor de animale sau a deșeurilor animale, cu o capacitate de tratare de peste 10 tone pe zi.







# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Activitatea principală conform Anexei I a Directivei 2010/75/UE (IED)	Denumire activitate
6.6a	Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități de peste: (a) 40 000 de locuri pentru păsări de curte;
6.6b	Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități de peste: (b) 2 000 de locuri pentru porci de producție (peste 30 kg)
6.6c	Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități de peste: 750 de locuri pentru scoafe.
1.2	Rafinarea țițeiului și a gazului
2.5b	Prelucrarea metalelor neferoase: 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.
6.7	Tratarea de suprafață a substanțelor, a obiectelor sau a produselor utilizând solvenți organici, mai ales pentru învelire, imprimare, acoperire, degresare, impermeabilizare, glazurare, vopsire, curățare sau impregnare, cu o capacitate de consum de solvent organic mai mare de 150 kg pe oră sau mai mare de 200 de tone pe an.
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.
3.1	Producerea de ciment, var și oxid de magneziu.
3.1b	Producerea de ciment, var și oxid de magneziu: producerea varului în cuptoare cu o capacitate de producție de peste 50 de tone pe zi;
5.1	Eliminarea sau recuperarea deșeurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi.
2.3c	Prelucrarea metalelor feroase: aplicarea de straturi protectoare de metale topite cu un flux de intrare de peste 2 tone de oțel brut pe oră.
2.4	Exploatarea de turnătorii de metale feroase cu o capacitate de producție de peste 20 de tone pe zi
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 <sup>3</sup>





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Activitatea principala conform Anexei I a Directivei 2010/75/UE (IED)	Denumire activitate
3.1	Producerea de ciment, var și oxid de magneziu
4.1b	Producerea comp șilor chimici organici, cum sunt: hidrocarburile cu conținut de oxigen, cum sunt alcoolii, aldehydele, cetonele, acizii carboxilici, esterii și amestecurile de esterii, acetatii, eterii, peroxizii, și r șinile epoxidice;
4.2	Producerea comp șilor chimici anorganici
4.2d	Producerea comp șilor chimici anorganici, precum: sărurile, cum sunt clorura de amoniu, cloratul de potasiu, carbonatul de potasiu, carbonatul de sodiu, perboratul, nitratul de argint;
5.4	Depozitele de d șeuri astfel cum sunt definite la articolul 2 litera (g) din Directiva 1999/31/CE a Consiliului din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deșeuri care primesc peste 10 tone de dș euri pe zi sau cu o capacitate totală de peste 25 000 de tone, cu excepția depozitelor pentru deșeuri inerte
6.1b	Producerea în instalații industriale de: hârtie sau carton cu o capacitate de producție de peste 20 de tone pe zi;
6.5	Eliminarea sau reciclarea carcaselor de animale sau a deșeurilor animale, cu o capacitate de tratare de peste 10 tone pe zi

Conform datelor prezentate, se poate observa că instalațiile de creștere intensivă a porcilor au ponderea numerică cea mai mare cca. 40%, la nivelul regiunii și județelor învecinate Alba și Bihor, acestea fiind surse de emisii de PM<sub>10</sub>, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> urmate la nivelul regiunii ca pondere de instalațiile de creștere intensivă a păsărilor dar și de instalații de ardere de capacități mari cu emisii de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO.

La nivelul județului Arad la data de 07.09.2020 următoarele societăți se aflau sub incidența directivei IED:





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Tabel 40. Societăți ce se află sub incidența directivei IED, jud. Arad

Activ IED	Denumire instalatie IPPC Adresa	Observatii
1.1	S.C. CET Arad S.A. Arad str.Vanatori FN	
2.5 b	S.C. HAMMERER ALUMINIUM INDUSTRIES SANTANA S.R.L. Str. Hammerer , Nr. 5, Sântana, Judetul Arad	
2.5.b	SC MAGONTEC SRL Str. Hammerer , Nr. 3, Sântana, Judetul Arad	
5.4	FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL FOST S.C. A.S.A. SERVICII ECOLOGICE S.A. Arad Soseaua de Centura FN -	
5.1. b.d.f	SC DEMECO SRL, Bacău, str. Constantin Mușat, nr. 3, jud. Bacău -incinta Archim SA, Vladimirescu	
5.1. a.f	SC DEMECO SRL - PL1, Bacău, str. Constantin Mușat, nr. 3, jud. Bacău -Vladimirescu, FN	Închis
5.1. a.b.f	SC DEMECO SRL, Bacău, str. Constantin Mușat, nr. 3, jud. Bacău -p.l. Vladimirescu, str. Jandameriei, F.N. judetul Arad	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma GURBA	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma SINTEA MARE 1	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma MISCA 1	
6.6.b, c	S.C. PORK PROD S.R.L. Iratosu, FN jud. Arad	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma MISCA 2	





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
L.C. (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Activ IED	Denumire instalatie IPPC Adresa	Observatii
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis- Ferma BELIU 3	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma CERMEI 2	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma CERMEI 3	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma MOCREA	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma SINTEA MARE 2	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL FOST S.C. AGRO PRIOR S.R.L., TIMISOARA, str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - FERMA SICLAU	
6.6.b, c	COMBINATUL AGROINDUSTRIAL CURTICI com Macea, FN, jud. Arad	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma APATEU	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma VOIVODENI	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma SATU NOU	
6.6.b	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - Ferma CERMEI 1	





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Activ IED	Denumire instalatie IPPC Adresa	Observatii
6.7	SC ASTRA RAIL INDUSTRIES SRL ( Fosta SC ASTRA VAGOANE ARAD SA) Arad Calea Aurel Vlaicu nr.41-43	
1.1	S.C. CET HIDROCARBURI S.A. Arad b-dul Iuliu Maniu nr.65	
1.2	S.C. WEST PETROL RAFINARE S.R.L. CHISINEU CRIS, Str. Infratirii FN, Jud. Arad	
2.5 b 6.7 4.1 h	TAKATA ROMANIA SRL, ARAD, Zona Industrială Vest, str. III, nr. 9	
5.5	SC INDECO GRUP SRL, Bucuresti, str. Tufanica, nr. 64, pct de lucru: Zădăreni, Zona industrială, nr. 14, jud. Arad	
5.5	SC SAARMIS INDUSTRIES SRL, Arad, str. Timisorii, km 7	
6.4.b.ii	SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C. SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, judetul Timis - FNC VINGA	
6.6.c	COMBINATUL AGROINDUSTRIAL OLARI SRL, FERMA DE REPRODUCȚIE PORCI	
5.1 a.f	SC TRANS CIM SRL (transferata de la ERIC BIOREMEDIERE OIL SRL)	

Sursa: date puse la dispoziție de APM Arad





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



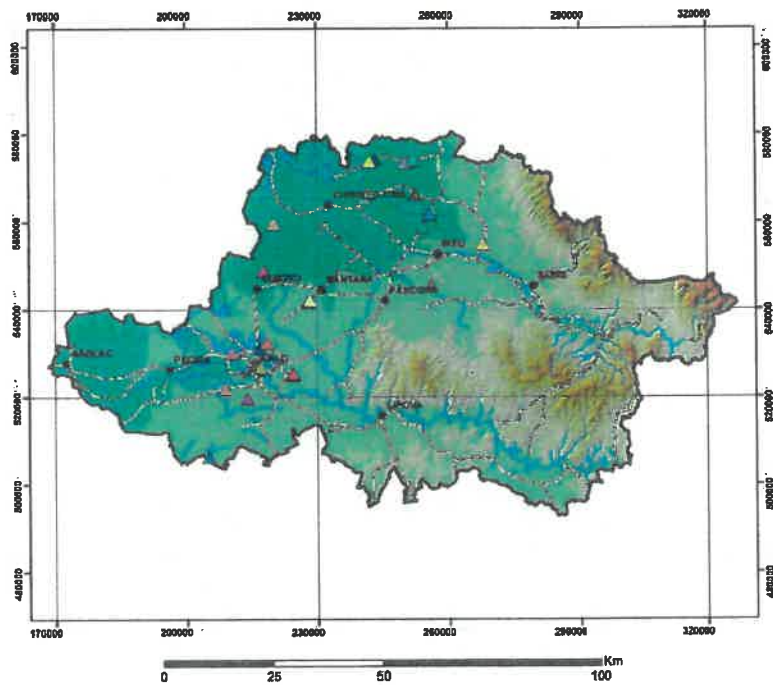
Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



1:800.000

## Legendă

- Județul Arad
- Localități
- Drumuri principale
- Râuri



**Figura 43. Distribuția spațială a principalelor surse de emisii, ce intră sub incidența directivei IED.**

Pentru o mai bună identificare pe hartă a surselor, legenda este prezentată separat:





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

### Legendă

- ▲ COMBINATUL AGROINDUSTRIAL CURTICI com Measa, FN, jud. Arad
- ▲ COMBINATUL AGROINDUSTRIAL OLARI SRL, FERMA DE REPRODUCȚIE PORCI
- ▲ FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL FOST S C A.S.A. SERVICII ECOLOGICE S.A. Arad Seceasa de Centura FN-
- ▲ S C CET Arad S.A. Arad str. Vânători FN
- ▲ S.C. CET HIDROCARBURI S.A. Arad b-dul Iuliu Maniu nr.65
- ▲ S.C. HAMMERER ALUMINIUM INDUSTRIES SANTANA S.R.L. Str. Hammerer, Nr. 5, Sântana, Județul Arad
- ▲ S C PORK PROD S R L  
Bărbos, FN jud. Arad
- ▲ S C WEST PETROL RAFINARE S R L CHISINEU CRIS. Str. Intrașil FN, Jud. Arad
- ▲ SC ASTRA RAJ, INDUSTRIES SRL ( Fosta SC ABTRA VAGOANE ARAD BA) Arad Cămin Auzel Vitezu nr.41-43
- ▲ SC DEMECO SRL - Pl.1, Bacău, str. Constantin Mușat, nr. 3, jud. Bacău  
-Vladimirescu, FN
- ▲ SC DEMECO SRL, Bacău, str. Constantin Mușat, nr. 3, jud. Bacău  
-noima Arhim SA, Vladimirescu
- ▲ SC DEMECO SRL, Bacău, str. Constantin Mușat, nr. 3, jud. Bacău  
-p.1. Vladimirescu, str. Jandarmariei, FN, județul Arad
- ▲ SC INDECO GRUP SRL, București, str. Tufanica, nr. 84, pct de lucru: Zădăreni, Zona industrială, nr. 14, jud. Arad
- ▲ SC MAGONTEC SRL Str. Hammerer, Nr. 3, Sântana, Județul Arad
- ▲ SC SAARMS INDUSTRIES SRL, Arad, str. Timisoara, km 7
- ▲ SC TRANS CIM SRL (transferate de la ERIC BIOREMEDIERE OIL SRL)
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL FOST S.C. AGRO PRIOR S.R.L., TIMISOARA, str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - FERMA SICLAU
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S C SMITHFIELD FERME S R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - FNC VINGA
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S C SMITHFIELD FERME S R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma APATEU
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma CERMEI 1
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma CERMEI 2
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma CERMEI 3
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma GURBA
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma MISCA 1
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma MISCA 2
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S C SMITHFIELD FERME S R L Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma MOCREA
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S R L Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma SATU NOU
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma SINTEA MARE 1
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S.R.L.Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma SINTEA MARE 2
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S C SMITHFIELD FERME S R L Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma VOIVODENI
- ▲ SMITHFIELD ROMANIA SRL fost S.C SMITHFIELD FERME S R L Timisoara str. Polona,nr.4, corp Complex P+2E, județul Timis - Ferma BELIU 3
- ▲ TAKATA ROMANIA SRL, ARAD, Zona Industrială Vest, str. III, nr. 9

Figura 44. Legendă

Tabel 41. Cantitatea totală de poluanți emiși din sursele staționare conform ILE 2018

Poluant	Cantitate (tone)	
	2018	
PM10	57,661	
PM2,5	14,480	
NOx	156,936	
SOx	2,484	
SO2	0,603	
CO	77,550	
BaP	0,000551	
Pb	0,001080	
As	0,000308	
Cd	0,000511	
Ni	0,000089	

sursa: Inventarul Local de Emisii, anul 2018, Anexa 4 – Emisii\_culocatie - datele aferente Județului Arad sunt rezultatul interogărilor din inventarul de emisii pus la dispoziție de ANPM prin intermediul APM Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Surse mobile

Transport rutier

Cinci drumuri europene, traversează Regiunea Vest de la nord la sud și de la est la vest. Dintre acestea, trei sunt clasificate ca drumuri europene principale, iar celelalte două sunt drumuri europene secundare. Drumurile europene principale sunt:

- E 68 – Ungaria (Nădlac) – Arad – Deva – Sibiu, Brașov – București. Acest drum asigură o bună conectivitate între centrele județene Arad și Deva, mai ales după modernizarea recentă.
- E 70 – Serbia (Moravița) – Timișoara – Craiova – București;
- E 79 – Ungaria Oradea (Borș) – Valea Jiului (județul Hunedoara) Sudul României; Drumuri europene secundare – trece pe o porțiune mică prin jud. Arad (la Vârfurile, Hălmăgel, Hălmăgiu)
- E 671 – Arad – Timișoara, care asigură o bună conectivitate între cele două centre județene – recent modernizat;
- DN 79 – E671 – Arad – Oradea – modernizat, trafic intens

Autostrăzi:

- Autostrada Nădlac – Orăștie (pe coridorul IV, axa 7, între București-Constanța).
- Autostrada Via Carpatia, care pe teritoriul Regiunii Vest se confundă, până la Lugoj, cu traseul TEN-T 7, dar de la Lugoj se ramifică, o ramură urmând axa 7, iar o alta mergând spre Turmu-Severin.

Emisiile de substanțe poluante aferente transportului rutier din județul Arad au fost calculate prin utilizarea COPERT 4; datele de intrare utilizate în model, furnizate de RAR, includ: numărul autovehiculelor rutiere (autoturisme, vehicule ușoare, vehicule utilitare grele, autobuze, mopede și motocicletele) 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).







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

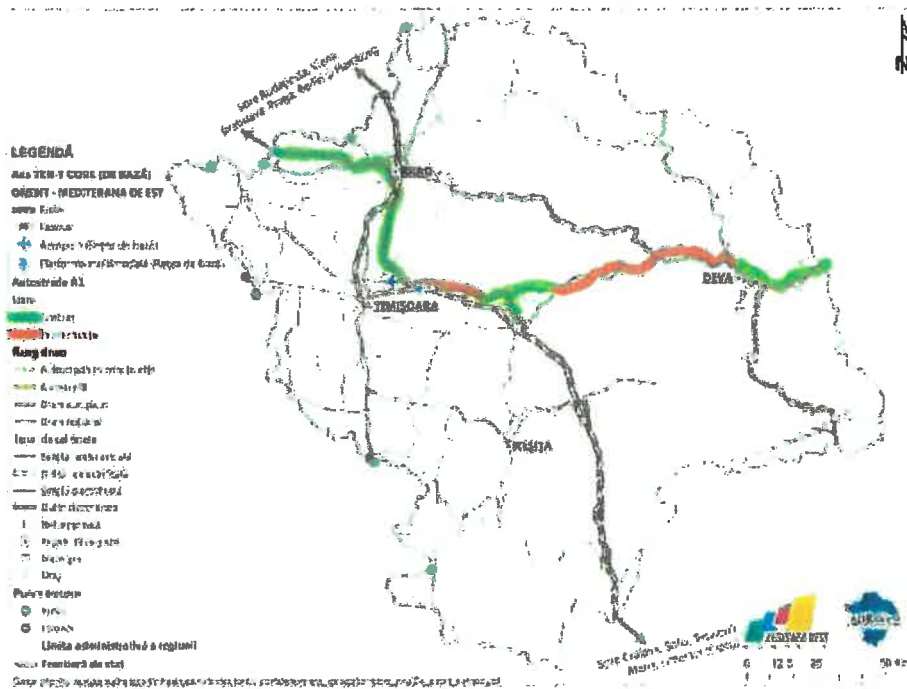


Figura 45. Distribuția spațială a căilor rutiere din Regiunea Vest, sursa: Planul pentru Dezvoltare Regională – Regiunea Vest 2014 – 2020 .

La nivelul județului Arad, conform datelor obținute prin inerogarea bazelor de date existente pe site-ul <http://statistici.inse.ro/>, situația căilor de rulaj se prezenta astfel:

Tabel 42. Lungime drumurilor (DN, DJ,DC) la nivel de județ 2010 – 2019

Categoriile de drumuri publice	Tipuri de acoperământ	Ani									
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
		UM: Km									
		Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri
Nationale	Total	405	405	440	440	447	598	598	598	591	591
-	Modernizate	405	405	440	440	447	598	598	598	591	591
Judetene si comunale	Total	1855	1861	1861	1927	1944	1935	1935	1933	1932	1918





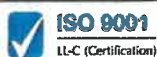
ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Categoriile de drumuri publice	Tipuri de acoperământ	Ani									
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
		UM: Km									
		Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri
-	Modernizate	255	410	441	649	686	736	757	760	767	813
-	Cu îmbrăcăminte usoare rutiere	731	637	612	569	550	518	498	494	491	454
-	Pietruite	668	615	621	483	483	467	466	464	459	453
-	De pamint	201	199	187	226	225	214	214	215	215	198
-	<b>Total</b>	<b>1148</b>	<b>1154</b>	<b>1154</b>	<b>1200</b>	<b>1208</b>	<b>1192</b>	<b>1192</b>	<b>1190</b>	<b>1189</b>	<b>1175</b>
Județene											
-	Modernizate	234	383	414	478	495	508	529	532	539	585
-	Cu îmbrăcăminte usoare rutiere	603	515	490	470	457	437	417	413	410	373
-	Pietruite	231	178	184	172	178	162	161	159	154	148
-	De pamint	80	78	66	80	78	85	85	86	86	69
-	<b>Total</b>	<b>707</b>	<b>707</b>	<b>707</b>	<b>727</b>	<b>736</b>	<b>743</b>	<b>743</b>	<b>743</b>	<b>743</b>	<b>743</b>
Comunale											
-	Modernizate	21	27	27	171	191	228	228	228	228	228
-	Cu îmbrăcăminte usoare rutiere	128	122	122	99	93	81	81	81	81	81
-	Pietruite	437	437	437	311	305	305	305	305	305	305
-	De pamint	121	121	121	146	147	129	129	129	129	129

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

Județul Arad este traversat de drumul național 79A, autostrada A1 și drumurile europene E 671, E 68, căi de comunicații cu o valoare MZA (vehicule fizice / 24 ore) = 8001 – 16000 și mai mare de 16000 conform prognozei Centrului de Studii Tehnice Rutiere și Informatică. (<http://www.cestrin.ro/web2014/index.html>).





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Tabel 43. Trafic mediu zilnic anual pe Drumurile naționale din județul Arad – 2015**

Nr. Drum	Lung recenziată	Biciclete, motocicletă	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamioane și autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane și derivate cu două axe	Autocamioane și derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate (tip TR), remorche cu trailer	Autobuze și autocare	Tractoare cu/ fără remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
68	66.836	69	2814	160	260	144	37	306	119	12	65	4	3990
79A	126.811	95	1328	135	269	108	53	290	55	24	39	6	2402
79	107.895	46	4563	154	795	341	89	1456	185	20	110	1	7760
7	498.160	92	5526	290	910	484	140	1962	205	18	142	10	9779
7B	10.200	55	1049	43	168	90	7	42	51	11	2	0	1518
7G	6.881	15	1242	179	313	102	23	594	33	4	45	0	2550
A1	315.605	28	9006	513	1305	767	308	2714	412	0	334	0	15387

sursa : <http://www.cestrin.ro/web2014/pdf/recensamant%202015.pdf>

**Tabel 44. Trafic mediu zilnic anual pe Drumurile județene și comunale din județul Arad – 2015**

Tip drum	Biciclete, motocicletă	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamioane și autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane și derivate cu două axe	Autocamioane și derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate (tip TR), remorche cu trailer	Autobuze și autocare	Tractoare cu/ fără remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
DC	65	426	29	50	22	14	7	30	23	5	38	709
DJ	78	616	43	72	33	23	21	33	21	8	34	982

sursa : <http://www.cestrin.ro/web2014/pdf/recensamant%202015.pdf>

### Lungimea drumurilor în intervalul 2010-2019 la nivelul județului Arad

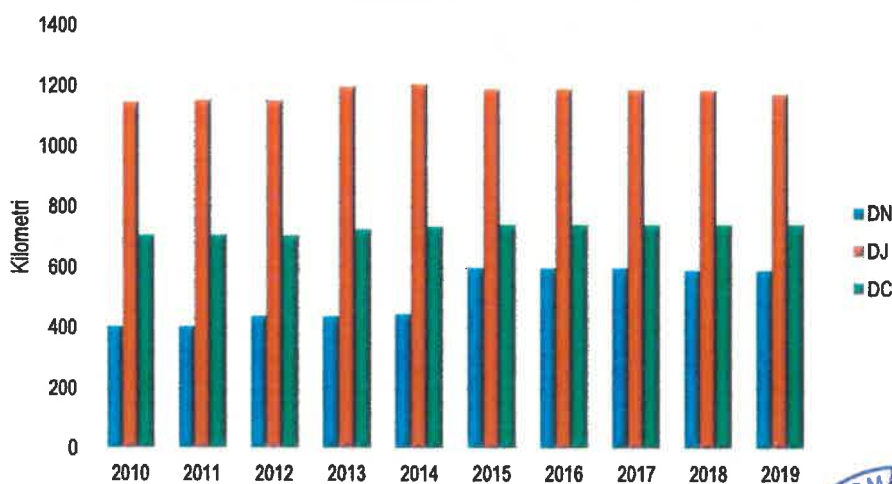


Figura 46. Evoluția lungimii drumurilor pe tipuri la nivelul intervalului 2010 – 2019





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Din analiza datelor prezentate se distinge o ușoară creștere a numărului de kilometri de drumuri, această creștere fiind în strânsă legătură cu realizarea Autostrăzii A1.

Conform datelor din cadrul <http://statistici.insse.ro/>, vehiculele rutiere înmatriculate în circulație la sfârșitul anilor 2010 – 2019 este:

Tabel 45. Vehicule rutiere înmatriculate în circulație la nivel de județ 2010 – 2019

Categoriile de vehicule rutiere	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr									
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Autobuze si microbuze	812	806	813	845	920	1017	1025	1077	1131	1086
Autoturisme	102123	102311	105695	110581	115298	121047	128002	141301	150573	159786
Mopede si motociclete (124industria mototriciclori si cvadriciclori)	2599	2704	2825	3016	3160	3289	3465	3642	3838	4162
Motociclete	:	:	:	:	3085	3209	3382	3558	3743	4070
Autovehicule de marfa	13800	15200	16444	18009	19389	20701	22182	23805	24984	26137
- Autocamioane	12809	14244	13881	15037	16083	16990	17998	19256	20227	21054
- Autotractoare	991	956	2563	2972	3306	3711	4184	4549	4757	5083
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	435	453	472	503	523	542	564	657	753	799
Tractoare	1261	1194	1163	1144	1126	1115	1094	1069	1060	1029
Remorci si semiremorci	8980	9602	10302	10945	11645	12535	13655	14549	15708	16646

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Tabel 46. Înmatriculări noi de vehicule rutiere (noi și importate de ocazie) în intervalul 2010-2019

Categoriile de vehicule	Categoriile de vehicule rutiere pentru transport pasageri	Ani									
		Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
		UM: Număr									
		Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Vehicule noi	Motorete și motocicletele	18	24	24	24	33	27	39	29	37	73
-	Autoturisme	1223	858	547	564	532	638	778	1048	1254	1514
-	Autocare, autobuze și microbuze	22	21	29	4	22	39	7	18	18	30
Vehicule importate de ocazie	Motorete și motocicletele	183	150	175	197	174	169	191	209	251	300
-	Autoturisme	7726	3074	4945	6517	6766	7888	9302	17138	14620	13525
-	Autocare, autobuze și microbuze	16	23	28	24	49	66	37	54	60	30

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

Numărul de vehicule rutiere înmatriculate în intervalului 2010 - 2019 în județul Arad

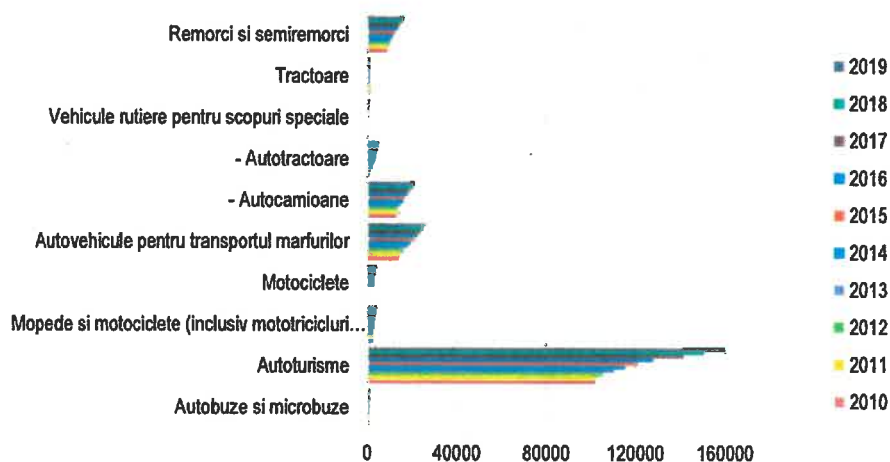


Figura 47. Evoluția numărului de vehicule rutiere înmatriculate în intervalul 2010 - 2019.

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



277



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Din analiza datelor se constată o creștere constatată 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 special de NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO.

Transport feroviar

Transportul feroviar, de marfă și călători, se derulează pe magistrala 200 Brașov – Podu Olt – Sibiu – Vințu de Jos – Simeria – Arad – Curtici și liniile secundare de cale ferată electrificată și neelectrificată ce străbate județul de la est la vest.

**Tabel 47. Lungimea căilor ferate în exploatare, pe categorii de linii de cale ferată**

Nr. Crt.	Categoriile de linii de cale ferata	Anul 2018 UM. KM
1	Total	463
2	Electrificata	167
3	Linii normale	463
4	Linii normale cu o cale	316
5	Linii normale cu 2 cai	147

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

**Tabel 48. Cantitatea totală de poluanți emiși din sursele mobile conform COPERT 2018**

Poluant	Cantitate (tone)
	2018
PM <sub>10</sub>	132.88
PM <sub>2,5</sub>	112.81
NO <sub>x</sub>	2604.93
CO	3939.67
Pb	0.0675
Cd	0.00160
Ni	0.00493

sursa: COPERT, anul 2018 – datele aferente Județului Arad sunt rezultatul interogărilor din COPERT pus la dispoziție de ANPM prin intermediul APM Arad.

**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 este influențat în mod direct de fondul de locuințe la nivelul județului și modul de





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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 49. Număr de locuințe în județul Arad, 2010 – 2019:

Ani									
Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2018
UM: Număr locuințe									
190899	192122	192777	193383	194182	194869	195538	196229	196734	197528

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

Număr locuințe în județul Arad, 2010-2019

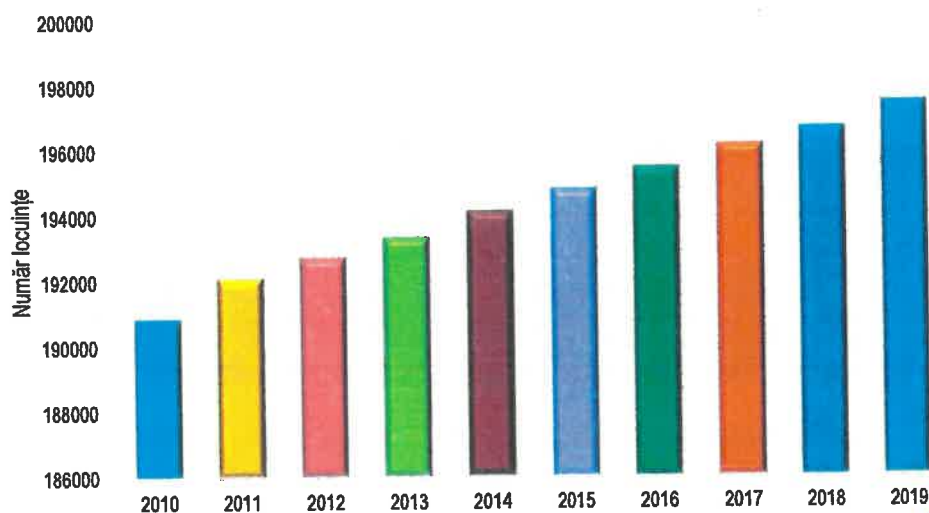


Figura 48. Evoluția numărului de locuințe în județul Arad, 2010 – 2019.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Se observă o creștere constantă a numărului de locuințe astfel în 2019 sunt cu peste 6629 unități mai multe față de anul 2010.

Tabel 50. Autorizații de construire emise la nivelul județului Arad, 2010 – 2019

Categoriile de construcții	Ani									
	Anul 2010		Anul 2011		Anul 2012		Anul 2013		Anul 2014	
	UM: Număr, mp suprafața utilă									
	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă
Clădiri rezidențiale (128industria cele pentru colectivități)	914	137305	720	142556	813	143992	1429	233938	1140	201333
Clădiri rezidențiale pentru colectivități	3	2444	1	263	6	9843	:	:	:	:
Clădiri administrative	1	92	22	15232	6	4477	15	11889	16	7776
Hoteluri și clădiri similare	2	2525	:	:	4	1008	7	1873	8	3306
Clădiri pentru comerț cu ridicată și cu amanuntul	27	13273	24	6459	16	26856	15	8199	15	4786
Alte clădiri	146	97075	401	122341	144	67999	144	264338	181	100755

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

Categoriile de construcții	Ani									
	Anul 2015		Anul 2016		Anul 2017		Anul 2018		Anul 2019	
	UM: Număr, mp suprafața utilă									
	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă
Clădiri rezidențiale (128industria cele pentru colectivități)	810	149798	970	163900	944	171884	1182	215554	900	192866
Clădiri rezidențiale	3	623	:	:	:	:	72	11942	5	2628







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Categoriile de construcții	Ani									
	Anul 2015		Anul 2016		Anul 2017		Anul 2018		Anul 2019	
	UM: Număr, mp suprafața utilă									
	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă	Număr	Metri pătrați suprafața utilă
pentru colectivități										
Clădiri administrative	8	3343	5	5638	8	1877	6	1786	8	4181
Hoteluri și clădiri similare	3	5645	3	1592	5	6954	3	1139	1	474
Clădiri pentru comerț cu ridicată și cu amanuntul	13	12481	11	3670	23	8763	13	6618	13	9429
Alte clădiri	152	69380	161	88891	161	65973	186	113177	209	76358

Numărul autorizațiilor de construcții eliberate în județul Arad,  
2010 - 2019

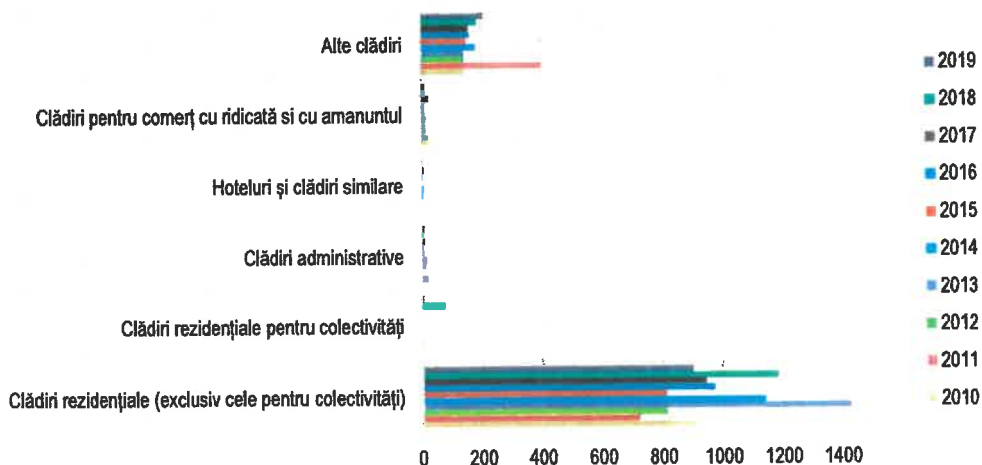


Figura 49. Evoluția numărului de autorizații de construcții eliberate în județul Arad, 2010 - 2019.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

În intervalul de timp 2010 – 2019, predomină autorizațiile de construcție emise pentru clădirile rezidențiale, tendiță ce se păstrează și în anii următori.

**Tabel 51. Numărul localităților alimentate cu gaz în județul Arad, 2010 – 2019**

Medii de rezidență	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr									
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Urban	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Rural	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13

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

În perioada 2010 – 2019, numărul localităților alimentate cu gaz a rămas aproximativ constant, se observă o slabă deservire a zonei rurale astfel în aceste zone sunt utilizați combustibili solizi (biomasă, lemn, cărbune) responsabili de emisii de poluanți (în special PM, Sox, NOx).

**Tabel 52. Energia termică distribuită în județul Arad, 2010-2019**

Ani									
Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
UM: Gcal									
Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii	Gigacal orii
344768	344307	281125	247392	247994	248495	248645	250319	250057	173150

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Energia termică distribuită în județul Arad, 2010-2019**

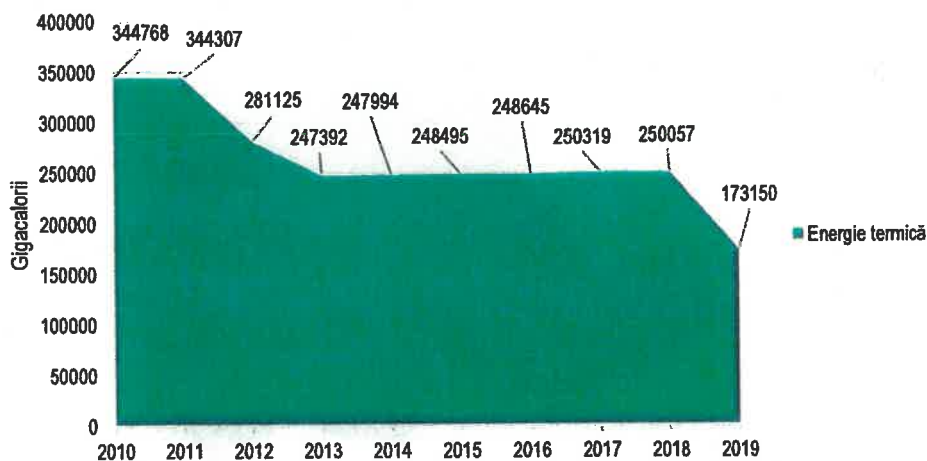


Figura 50. Evoluția energiei termice distribuite în județul Arad, 2010 – 2018.

Analizând datele, se poate observa o scădere a distribuției energiei termice în anul 2019 față de anul 2010, 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 (gaz, lemn, cărbune) mai greu de urmărit și controlat.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

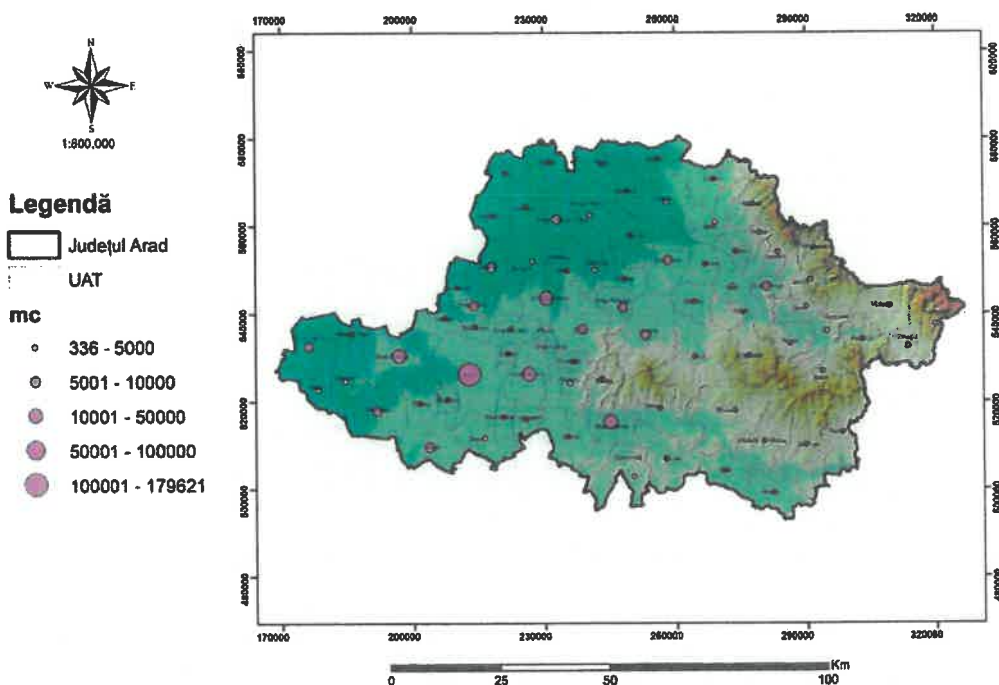


Figura 51. Distribuția spațială a surselor de suprafață (consum urban/rural gaze naturale, GPL aragaz, cărbuni, lemn și deseuri biomasă) (mc).

## Sursele agricole

La nivelul județului Arad din suprafața totală, 494647ha reprezintă terenuri agricole.  
În intervalul de timp 2010 – 2014<sup>5</sup>, la nivelul județului, suprafața de teren agricol era repartizată astfel:

Tabel 53. Suprafața de teren agricol

Modul de folosință a fondului funciar	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Ha				
	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare
<b>Agricolă</b>	500354	497551	497463	497524	494647

<sup>5</sup> La data realizării ultimei corecturi din cadrul planului (14.12.2020) pe pagina web a INSSSE datele disponibile publicate erau până la nivelul anului 2014.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Modul de folosinta a fondului funciar	Ani				
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	UM: Ha				
	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare
Arabilă	349735	349127	349343	350866	350634
Pășuni	118236	116078	115756	114187	112008
Fânețe	23707	23694	23694	23450	23069
Vii și pepiniere viticole	3538	3746	3738	3775	3764
Livezi și pepiniere pomicole	5138	4906	4932	5246	5172
Terenuri neagricole total	275055	277858	277946	277885	280762
Păduri și alta vegetație forestieră	216870	219391	218787	218319	219149
Ocupata cu ape, bălți	13659	13441	13967	14313	13978
Ocupata cu construcții	20516	20572	20698	20408	22490
Căi de comunicații și căi ferate	14914	14913	14916	14996	14972
Terenuri degradate și neproductive	9096	9541	9578	9849	10173

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

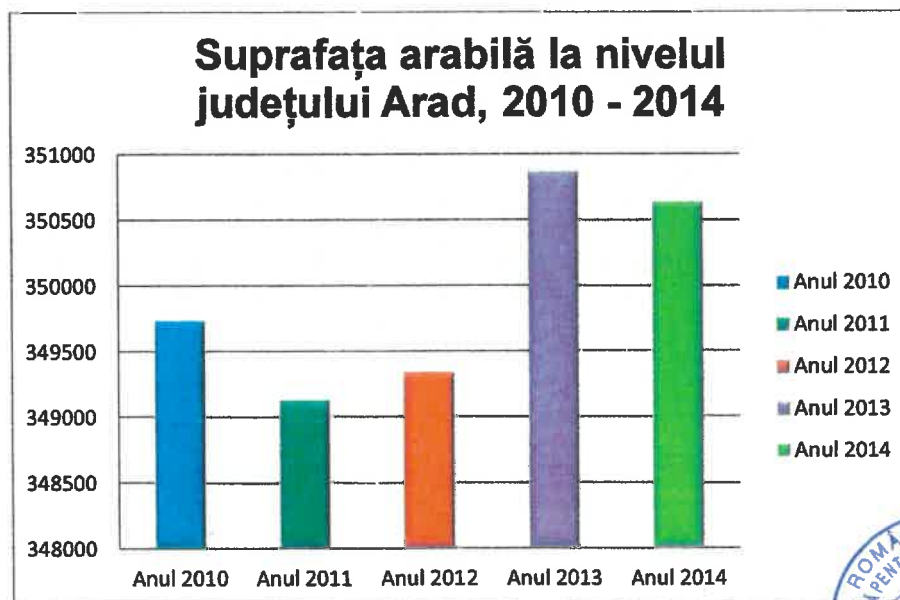


Figura 52. Evoluția suprafeței de teren arabil în județul Arad, 2010 - 2014.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Se poate observa o creștere a suprafețelor arabile la nivelul județului Arad în special față de anii 2011, 2012.

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

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

- îngrășămintele cu azot
- îngrășămintele cu fosfor
- îngrășămintele cu potasiu
- îngrășămintele complexe
- îngrășămintele cu microelemente

În județul Arad în anul 2018 au fost utilizate 22235 tone îngrășămintele chimice și 424250 tone îngrășămintele naturale. Astfel situația utilizării îngrășămintelor chimice și naturale în intervalul de timp 2010 – 2019 la nivelul județului se prezintă după cum urmează:

Tabel 54. Utilizarea îngrășămintelor chimice și naturale în județul Arad

Categorii de îngrășămintele	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Tone subst. activă									
	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă	Tone 100% substanță activă
Chimice	14070	14190	14892	15774	15774	15774	15774	21837	22235	22416
Azotoase	11360	11440	12146	12721	12721	12721	12721	12855	12814	12942
Fosfatice	2710	2750	2746	3053	3053	3053	3053	5765	6030	6061
Naturale	227500	250090	224593	221334	221334	221334	221334	432500	424250	456144

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





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Tabel 55. Pesticide

Categoriile de pesticide	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Kg substanță activă									
Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă	Kilogram substanță activă
Insecticide	6330	6389	6502	7483	7483	7483	7483	6922	9394	9346
Fungicide	5185	5223	5197	5370	5370	5370	5370	6500	38513	38803
Erbicide	233350	177975	207610	218790	218790	218790	218790	145696	109028	108340

sursa <http://statistici.insse.ro/>

Cantitățile de îngrășăminte utilizate în județul Arad, 2010 – 2019

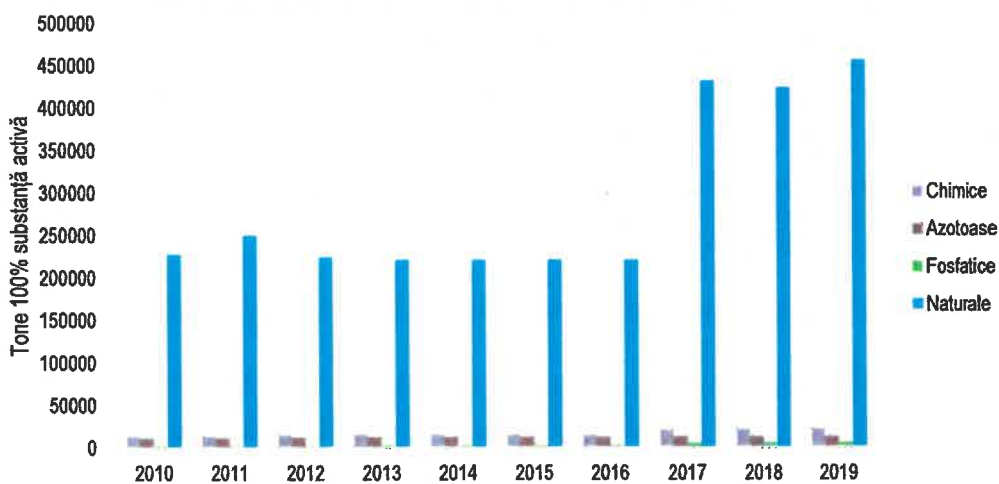


Figura 53. Cantitățile de îngrășăminte utilizate în județul Arad, 2010 – 2019.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Cantitățile de pesticide utilizate în județul Arad, 2010 – 2019

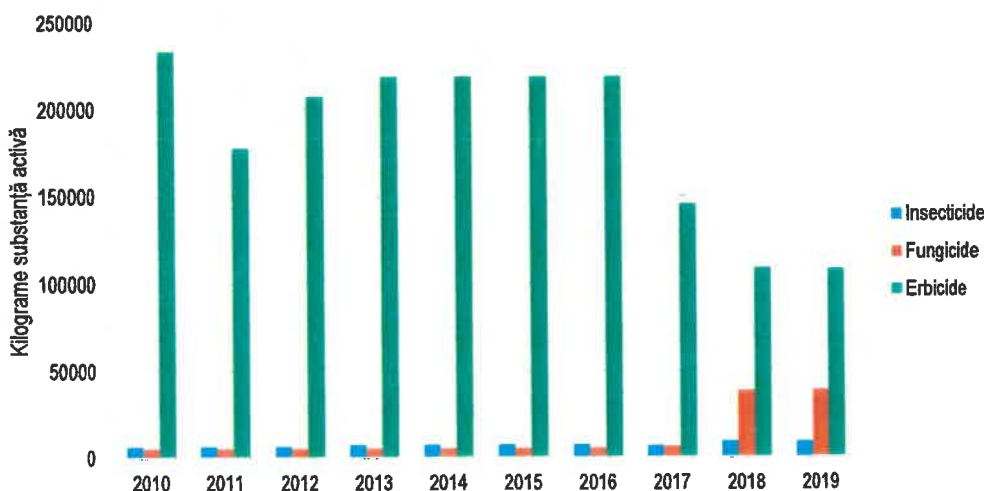


Figura 54. Cantitățile pesticide utilizate în județul Arad, 2010 – 2019.

Din analiza datelor se poate observa o creștere a utilizării de îngrășăminte în ani 2017 – 2019 în special a celor naturale și o descreștere în utilizarea ierbicidelor în ultimi doi ani responsabile de emisiile de poluanți (în special NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub>).

Efectivele de animale la nivelul județului Arad în perioada 2010 – 2019 se prezintă astfel:

Tabel 56. Efective de animale

Categoriile de animale	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr									
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
<b>Bovine</b>	41052	35394	36525	38259	39043	39042	39528	39614	38849	40604
<b>Vaci, bivolițe și juninci</b>	26661	21657	21257	24079	24793	24113	24293	24902	23393	25197
<b>Juninci</b>	1220	1215	1931	2314	2759	2273	2231	2100	2459	3022
<b>Vaci și bivolițe</b>	25441	20442	19326	21765	22034	21840	22062	22802	20934	22175
<b>Porcine</b>	247710	234806	239116	239732	214190	215036	190564	189239	186651	208309







# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Categoriile de animale	Ani									
	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019
	UM: Număr									
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Scroafe de prasila	14457	13576	14399	13798	12547	14061	6891	9145	9278	14638
Scroafite pentru reproducție	676	848	1301	1492	1297	1444	1015	999	739	1011
Ovine	345544	340188	361432	361189	362827	371043	376374	394180	412951	423766
Oi si mioare	285649	277953	294059	295234	295252	304669	307989	327018	339378	379671
Caprine	11211	10161	11004	11610	12810	12484	13370	14375	15171	16534
Capre	7835	6826	7167	7704	8413	8174	8379	9203	9738	12338
Cabaline	10904	9083	8563	7427	6437	6457	6522	6113	5875	5366
Cabaline de munca	9198	7826	6061	5881	5023	5303	4693	4553	4844	4546
Pasari	122493 2	114392 2	118267 4	113122 1	910795	100986 5	818989	810342	790056	763855
Pasari ouatoare adulte	854684	807574	864771	608749	640818	618738	569879	614536	621040	653741
Familii de albine	41972	37694	37743	38114	38295	39473	39911	37677	41202	35104
Iepuri	9731	8822	8961	9366	10309	9812	9160	8781	9200	8146

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





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

## Efective de animale la nivelul județului Arad, 2010-2019

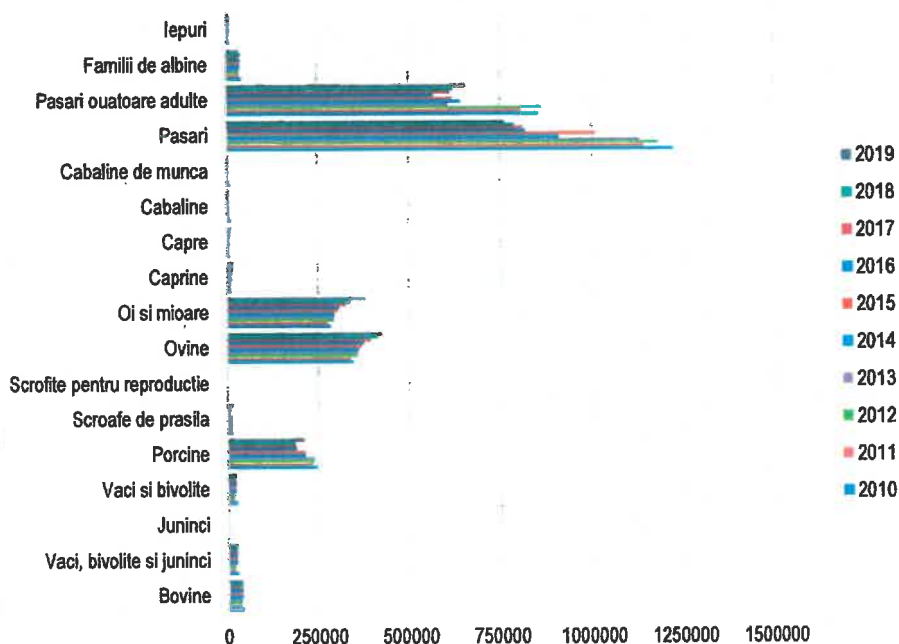


Figura 55. Evoluția efectivelor de animale la nivelul județului Arad, 2010 – 2019

În perioada analizată, se observă că efectivele de păsări au scăzut mult de-a lungul acestei perioade și cele de porcine au scăzut față de ani anteriori (2010 – 2013) dar nu într-un procent așa de mare ca și în cazul celor de păsări.

### Sursa Deșeurii

În Municipiul Arad, a fost pus în funcțiune din noiembrie 2003 un depozit ecologic executat în conformitate cu normele europene și naționale din domeniu. Acest depozit a fost construit și finanțat de către firma SC ASA Servicii Ecologice SRL actuala FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL.

Incinta de depozitare a deșeurilor, compusă din 15 sectoare (compartimente) are o suprafață totală de 9,6383 ha și o capacitate totală de deșeurii solide urbane și industriale asimilabile, după stabilizarea depozitului, de 1.723.311,8 m<sup>3</sup>.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Tabel 57. Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate în perioada 2010 – 2018, în județul Arad conform datelor din Raportul privind starea factorilor de mediu 2019 în județul Arad:

Tipuri principale de deșeuri municipale	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018
1.Deșeuri menajere și asimilabile colectate total (a+b), din care:	141539,2 9	117704,4 7	87588,79	85151,91	85185,48 7	81240,14 9	82824,09	91175,42 5	102072,5 84
% din Total deșeuri 139industria colectate	84,95	76,90	70,24	70,13	69,88	68,07	67,20	85,6	91,5
a. în amestec(total) - a.1+a.2	141459,5	117347,4 7	86945,11	85081,13	82658,00 2	80082,43 9	81564,47	9517,68	100773,2
a.1. de la populație	103807,8	82717,4	60973,35	59499,38 17	60612,07	57691,09 3	58337,01	62719,98	69485,04
a.2. de la agenți economici	37651,7	34630,07	25971,76	25581,74 83	22045,93 2	22391,34 6	23227,46	26797,7	31288,16
b.selectiv (total)	79,79	357	643,68	70,78	2527,485	1157,71	1259,62	1657,745	1299,384
b.1.hârtie-carton	51,08	268,16	429,05	19,3	1386,343	464,89	513,31	762,125	342,513
b.2.sticlă	0	0	0	0	0	0	17,91	56,26	61,406
b.3.plastic	28,71	84,84	213,63	49,95	1134,432	653,36	695,85	834,72	890,679
b.4.metale	0	4	1	0,53	0,41	9,46	32,55	4,64	4,786
b.5.lemn	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b.6 biodegradabil	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0
b.7 voluminoase	0	0	0	1	0	0	0	0	0
b.8 inerte	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b.9.altele	0	0	0	0	4	0	0	0	0
2.Deșeuri din servicii 139industria (total)	23860,6	30380	34930,51	33566,36	34997,33 3	33258,65	34291,68	10387,63	4473,14





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Tipuri principale de deșeuri municipale	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018
% din Total deșeuri 140industria colectate	14,32	19,85	28,01	27,65	28,71	27,87	27,82	9,75	4,01
a.deșeuri din grădini și parcuri	441,53	1608,88	179,43	792,56	170,2	632,94	55,13	228,1	478,4
b.deșeuri din piele	429,51	1022,61	258,67	368	56	0	67,5	0	0
c.deșeuri stradale	22989,6	27748,51	34492,41	32405,8	34771,13 3	32625,71	34169,05	10159,53	3994,74
3.Deșeuri din construcții și demolări	1214,9	4965,38	2173,81	2695,15	1716,87	4847,42	6133,93	4953,22	5012,88
% din Total deșeuri 140industria colectate	0,73	3,25	1,75	2,22	1,41	4,06	4,98	4,65	4,49
4.TOTAL deșeuri 140industria colectate(1+2+3)	166614,7 9	153049,8 5	124693,1 1	121413,4 2	121899,6 9	119346,2 19	123249,7	106516,2 75	111558,6 04
5.TOTAL deșeuri generate și necolectate	10700	18979,65	5672,83	5432	720,802	1615,05	949,73	950,314	1581,618
6.TOTAL DEȘEURI MUNICIPALE GENERATE(4+5)	177314,8	172029,5	130365,9 4	126845,4 2	122,620, 492	120961,2 69	124199,4 3	107466,5 89	113140,2 22

sursa: <http://apmar.anpm.ro/web/apm-arad/raport-de-medi>

În județ în anul 2018 și-au desfășurat activitatea un număr de 14 operatori de salubritate, astfel:





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Tabel 58. Operatori de salubritate la nivelul județului Arad

Denumire operator de salubritate	Locuitori deserviți			
	Număr localități deservite		Număr locuitori deserviți	
	urban	rural	urban	rural
RETIM Ecologic Service SA	6	16	133668	47540
Polaris M Holding S.R.L.	1	0	51157	0
FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL	2	24	4793	39720
ECO LIPOVA SRL	1	3	9726	11925
Consiliul Local Pâncota	1	0	2313	0
Eco Ineu PHARE 2004 S.A.	1	6	8251	16519
S.C. RER Ecologic Service S.A. Oradea	1	1	7236	3528
Termo Construct SA	1	0	5523	0
SC Servicii de Salubritate SRL	0	7	0	8056
Paniprod H&R SRL	0	14	0	27325
Consult Soc Centrum SRL	2	4	8571	1615
SC Selectiv Soc Colectare SRL	0	3	0	6400
Eufloreal – Eco SRL	0	8	0	14661

sursa: <http://apmar.anpm.ro/web/apm-arad/raport-de-medi>

Colectarea deșeurilor 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.

Tabel 59. Instalații IPPC (deșeurii)

An raportare	Nume instalație	Companie părinte	Adresa	Localitate	Județ	Activitate industrială
2014	FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL	FCC ENVIRONMENT ROMANIA SRL	Soseaua CENTURA NORD, FN	ARAD	Arad	5.4 – Depozite de deseuri

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

Se observă o scădere a cantităților de deșeurii generate, la nivelul județului.

**Deșeurii din activitatea industrială:**

"Conform prevederilor legale în vigoare producătorii și deținătorii de deșeurii au obligația valorificării deșeurilor generate din propria activitate cu respectarea ierarhiei deșeurilor 14 Industrial: prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare ca de exemplu valorificarea energetică, eliminarea. Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului. Eliminarea deșeurilor în condiții de siguranță, ca parte a ierarhiei intervine doar în cazul acelor deșeurii pentru care nu a existat o metodă de valorificare.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Cantitățile de deșuri de producție generate variază de la an la an, datorită variației activităților generatoare de deșuri, a re tehnologizării, a preocupării crescânde de a minimiza cantitatea de deșuri 142ndustri. Cantitățile de deșuri de producție generate 142ndust sunt înregistrate și raportate de către operatorii economici, pe baza chestionarelor de anchetă statistică. De colectarea datelor și verificarea lor în aplicația 142ndustrial142 Statistica deșeurilor dezvoltată în cadrul proiectului SIM se ocupă Agenția pentru Protecția Mediului Arad, iar de analiza și prelucrarea acestor date se ocupă Agenția Națională pentru Protecția Mediului” (Raport privind starea factorilor de mediu 2018 în județul Arad - <http://www.anpm.ro/documents/839538/3121170/Anuar+final+2018.pdf/e27ce944-15d6-470e-a7e7-4f56fdade16f> ).

**Tabel 60. Evoluția cantităților de deșuri industriale periculoase și nepericuloase generate tone/an în județul Arad:**

Anul Județ ul	2010	2011	2012	2013	2014*	2015	2016*	2017	2018
Arad	344632,5 372	513085,3 476	296353,4 107	208712,1 237	173790,5 545	794825,5 494	477983,1 653	252132 ,73	284808,5 275

sursa: <http://www.anpm.ro/documents/839538/3121170/Anuar+final+2018.pdf/e27ce944-15d6-470e-a7e7-4f56fdade16f>

\*date parțial validate de ANPM

Se poate observa o scădere drastică în anul 2018 față de anul 2015 a cantităților de deșuri periculoase și nepericuloase din industrie generate la nivelul județului Arad.

**Tabel 61. Cantitatea totală de poluanți emiși din sursele de suprafață conform ILE 2018.**

Poluant	Cantitate (tone)
	2018
PM10	3037,060
PM2,5	2880,373
NOx	3268,623
SOx	15,318
SO2	40,966
CO	18986,522
BaP	0,450104
Pb	0,200833
As	0,003541
Cd	0,066193
Ni	0,013093

sursa: Inventarul Local de Emisii, anul 2018, Anexa 4 – Emisii\_culocatie - datele aferente Județului Arad sunt rezultatul interogărilor din inventarul de emisii pus la dispoziție de ANPM prin intermediul APM Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



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

În zonele învecinate județului Arad emisiile de poluanți în aer provin din surse staționare – activități industriale; surse de suprafață – încălzirea rezidențială, agricole și din surse mobile – trafic rutier și feroviar.

Analizând distribuția spațială a acestora conform <http://atlas.anpm.ro/atlas#> se poate observa că din activitățile cu un impact semnificativ asupra mediului ce pot fi responsabile de emisii de poluanți în aer în imediata vecinătate a județului Arad, o pondere mai mare o au activitățile agricole, de creștere a păsărilor (40000 locuri) mai ales în județele Bihor, Hunedoara, Timiș, iar a porcilor (2000 locuri) în jud. Timiș urmate de activități privind fabricarea produselor alimentare în județele Timiș, Bihor precum și alte activități cum ar fi depozitarea deșeurilor în județul Alba, instalații mari de ardere în județul Hunedoara și tratarea suprafeței substanțelor în județul Bihor.

Aceste activități sunt reglementate din punct de vedere a protecției mediului, astfel prin actele de reglementare sunt impuse măsuri de monitorizare a emisiilor de poluanți în aer, acestea încadrându-se în limitele legale. Astfel cantitatea de poluanți transportate și dispersate se încadrează în limite admisibile fără a avea o influență crescută asupra calității aerului din județ.

În partea de vest județul Arad se învecinează cu județul Csongrád Ungaria cu reședința la Szeged și cu județul Békés unde reședința este orașul Békéscsaba.

Szeged este zona principală "antreprenorială" a regiunii Marii Câmpii din Sud - aproape 19% din companiile care operează în Câmpia de Sud, iar 53% din întreprinderile din județul Csongrád sunt active aici. Numărul de întreprinderi a crescut treptat în ultimii ani, cu un număr total de 27.541 de organizații economice înregistrate în 2014. 85% din întreprinderi au fost în sectorul serviciilor, 13% în industrie și 2% în sectorul agricol. În sectorul serviciilor, majoritatea întreprinderilor operează în domeniile comercial, profesional, științific și tehnic.

Din cele 1786 de întreprinderi industriale 42% dintre companiile din industrie sunt active în industria prelucrătoare, 56% în construcții și 2% în alte industrii.

Aceste industrii sunt axate în principal pe fabricarea componentelor auto având în vedere că este deservit de autostrada M5 făcând mai facil distribuția componentelor în întreaga Europă.

În Szeged este amplasată și o stație de monitorizare a calității aerului Szeged2 (HU0057A):





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Szeged2**

Air Quality Index  
Fair (due to PM2.5)

Show details

Figura 56. Amplasarea statiei de monitorizare a calitatii aerului Szeged2

<https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>

**Szeged2 (HU0057A)**

Air Quality Index Fair (due to PM2.5)  
Date 2018-12-23 19:00 UTC+2  
Country Hungary  
Location Szeged  
Classification Background  
Area Urban

**Pollutant Concentration (µg/m3)**

PM2.5 14.7  
PM10 22.9  
NO2 15.4  
SO2 8.3

Country fact sheet Hungary  
Organization website

**Accumulated number of days - past 100 days**

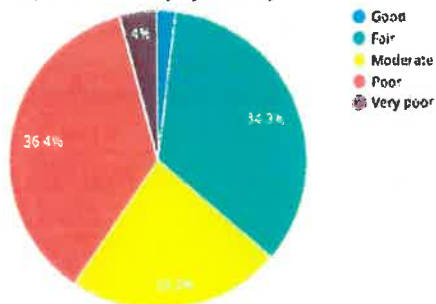


Figura 57. Poluanti monitorizati în cadrul statiei Szeged2

<https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>







ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



În județul Békés pe lângă activitățile agricole bine dezvoltate industria nu joacă un rol important aceasta acsându-se în principal pe industria alimentară, extractivă (gaze naturale), tumarea și prelucrarea aluminiului, fabricarea sticlei și a detergenților.

Conform datelor disponibile din cadrul Planului de calitate a aerului pentru Békéscsaba 2016 au fost înregistrate depășiri a valorilor limită pentru PM<sub>10</sub> media anuală în anul 2006 și 2011, iar pentru anii următori s-au înregistrat valori tot mai mici ajungând în anul 2016 la 26,89μg/m<sup>3</sup>.

Tabel 62. Planului de calitate a aerului pentru Békéscsaba 2016

11. Kijelölt városok pontja Békéscsaba várost – szennyező anyagok szerint – az alábbi csoportokba sorolja be:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM <sub>10</sub>	Benzol	Talajközeli ózon	PM <sub>10</sub> Arzén (As)	PM <sub>10</sub> Kadmium (Cd)	PM <sub>10</sub> Nikkel (Ni)	PM <sub>10</sub> Ólom (Pb)	PM <sub>2,5</sub> Benz(a)pirén (BaP)
F	F	F	S	F	O-I	F	F	F	F	D

Békéscsaba												
PM <sub>10</sub> (mérépont száma)		Átlag μg/m <sup>3</sup>	Max μg/m <sup>3</sup>	Perc. 99.9%	Perc. 98%	Perc. 50%	Elméleti db	Gyakorlati db	Adatrend. %	24 órás h.é. túlép. db	24 órás túlép. %	Minősítés
2006	1	54,15	157,18	156,16	134,61	47,35	56	56	100	22	39,29	szennyezett
2007	1	30,09	92,10	90,92	69,63	23,65	56	56	100	8	14,29	megfelelő
2008	1	33,79	87,40	87,38	86,70	25,40	56	56	100	10	17,86	megfelelő
2009	1	22,30	60,20	60,15	58,93	18,10	56	56	100	4	7,14	megfelelő
2010	1	23,25	51,1	50,88	46,78	20,40	56	41**	73,21	1	2,44	szennyezett
2011	1	50,10	146,90	146,14	132,6	34,35	56	56	100	21	37,5	szennyezett
2012	1	37,88	121,50	120,09	95,37	30,45	56	56	100	15	26,79	megfelelő
2013	1	28,12	113,60	113,49	76,49	20,70	57	57	100	5	10,53	megfelelő
2014	1	26,18	76,50	75,70	61,78	20,70	56	56	100	5	8,93	megfelelő
2015	1	26,89	62,20	61,96	57,71	24,70	56	56	100	6	10,71	megfelelő

Sursa datelor: <https://bekescsaba.hu/download/15/leveqominosegi-terv-bekescsaba-2016>

Având în vedere specificul zonei, a activităților economice desfășurate care nu sunt mari generatoare de poluare, a reglementării activităților economice poluante din punct de vedere a mediului conform legislației Ungare, a datelor înregistrate de stația de monitorizare a calității aerului din statul Ungar și planului de calitate a aerului pentru localitatea Békéscsaba, emisiile în aer generate se încadrează în limitele admisibile cu depășiri înregistrate doar în cazul PM<sub>10</sub>.

Pe lângă aspectele menționate mai sus cât și cele din capitolele anterioare, 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.





ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
LL-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Astfel transportul poluanților dinspre Ungaria și județul Bihor, nu este limitat de nici o formă de relief, transportul acestora este mai facil dinspre aceste zone spre județul Arad.

În ceea ce privește transportul poluanților spre județul Hunedoara, acesta este limitat de Munții Apuseni cu cele două ramificații M. Zarand și M. Codru Moma, iar posibilul transport fiind în mică măsură înlesnit de golful depresionar Zarand - Gurahonț – Hălmașiu și culoarul Mureșului.

Analiza datelor meteo privind viteza vântului și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață au fost pe larg tratate în capitolul 2.4. Analiza topografică și climatică a arealului, date ce ulterior au fost utilizate în cadrul modelărilor în vederea analizei transportului/importului poluanților, utilizați în cadrul evaluării nivelului de fond regional total, transfrontalier, urban și local din capitolele următoare.

**3.6 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, Hunedoara, Caraș – Severin, Timiș, cât și din județul Arad, 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.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

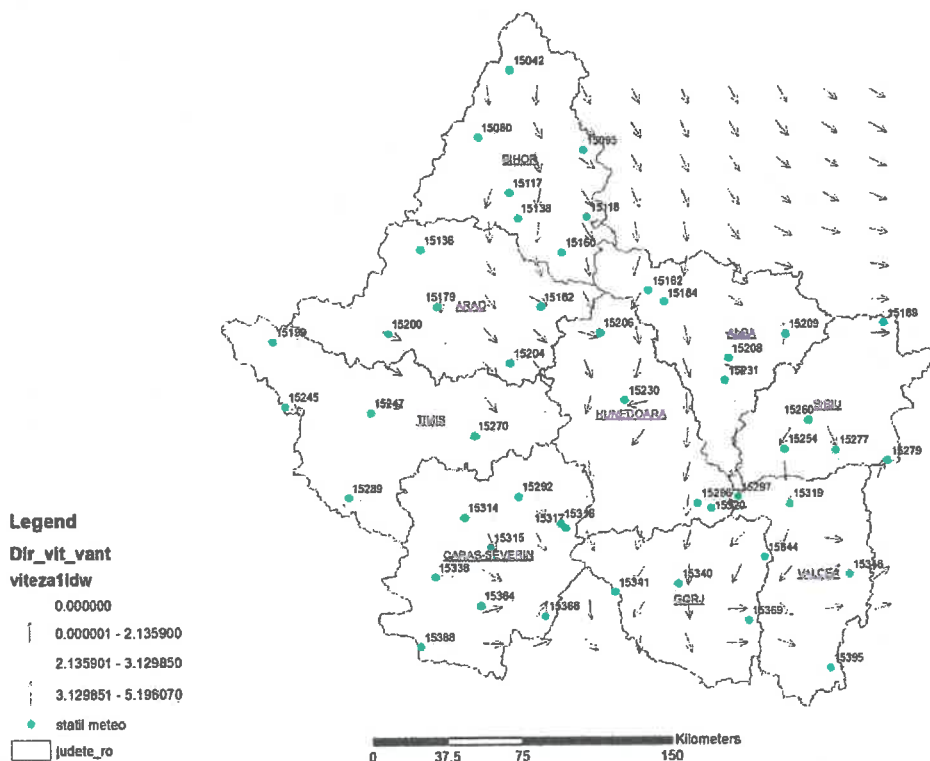


Figura 58. Harta privind direcția și viteza vântului din zona studiată

Din analiza datelor privind direcția vântului se poate observa că importul de poluanți se realizează cu predilecție dinspre teritoriul Ungariei și a județului Bihor.

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

Din analiza datelor meteo aferente anilor 2010 – 2018 s-a constatat că perioadele caracterizate de calm atmosferic și ceață corespund cu precădere lunilor: ianuarie, februarie, martie, octombrie, noiembrie și decembrie. În aceste perioade se pot înregistra depășiri a valorii limită a concentrațiilor de poluanți în aer datorită acumulării acestora în jurul surselor.

Calmul atmosferic poate atinge frecvențe medii anuale de sub 10%.





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### 3.7. 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.

Pentru anul de referință 2018 datele aferente fondului regional au fost modelate pornind de la datele de fond puse la dispoziție de către CECA din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului pentru anul 2014 a tendințelor observate în perioada 2014 – 2018.

Nivel fond regional total:

Tabel 63. Fond regional total

Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
NO <sub>x</sub>	1 an	11.611	μg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	1 an	10.661	μg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	1 an	4.811	μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	1 an	20.452	μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	1 an	16.529	μg/m <sup>3</sup>
Pb	1 an	10.637	ng/m <sup>3</sup>
CO	1 an	475.310	μg/m <sup>3</sup>
As	1 an	0.808	ng/m <sup>3</sup>
Cd	1 an	0.189	ng/m <sup>3</sup>
Ni	1 an	0.557	ng/m <sup>3</sup>
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1 an	0.149	μg/m <sup>3</sup>

Nivelul de fond regional natural

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.

Particulele în suspensie în mod natural rezultă în urma proceselor de eroziune a rocilor, furtuni de nisip, erupții vulcanice, incendii spontane de pădure sau pajști, împrăștierea de aerosoli marini, dispersia polenului.

Dioxidul de sulf este emis în cantități mari în timpul erupțiilor vulcanice, a oxidării gazului conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei, de fitoplanctonul marin și fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Monoxidul de carbon în mod natural rezultă în urma arderi pădurilor, emisiilor vulcanice și descărcările electrice.

Nivelul de fond regional transfrontier

Au fost analizate datele de monitorizare înregistrate de către cea mai apropiată stație reprezentativă de tip EMEP de pe teritoriul României (stația EM-2, sursa: [http://www.calitateaer.ro/public/monitoring-page/reports-reports-page/?\\_locale=ro](http://www.calitateaer.ro/public/monitoring-page/reports-reports-page/?_locale=ro)) cât și datele stațiilor de tip EMEP din Ungaria sursa: <http://levegominoseq.hu/automata> colaborat cu seriile de date disponibile pe Atmosphere Monitoring Services - <https://atmosphere.copernicus.eu/>.

Nivelul de fond regional transfrontier

Tabel 64. Fond regional transfrontier

Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
NO <sub>x</sub>	1 an	10.224	μg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	1 an	9.681	μg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	1 an	2.965	μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	1 an	15.862	μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	1 an	14.356	μg/m <sup>3</sup>
Pb	1 an	9.719	ng/m <sup>3</sup>
CO	1 an	461.051	μg/m <sup>3</sup>
As	1 an	0.788	ng/m <sup>3</sup>
Cd	1 an	0.169	ng/m <sup>3</sup>
Ni	1 an	0.353	ng/m <sup>3</sup>
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1 an	0	μg/m <sup>3</sup>

**3.8. 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**

Fondul urban total este compus din: fondul regional și creșterea fondului urban rezultat din modelare pentru activitățile: trafic, industrie, inclusiv producere de energie termică și electrică, agricultură, energie – surse rezidențiale și comerciale și instituționale (gaz natural, GPL, lemn), echipamente mobile off road.

Fondul urban - reprezintă concentrațiile cauzate de emisiile din interiorul orașelor sau aglomerărilor la nivelul anului de referință. Este suma componentelor de: trafic, industrie inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, etc.

Fondul urban pentru județul Arad a fost estimat pe baza selectării stației de monitorizare a fondului urban AR-2 și a modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, cu gruparea surselor





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

de emisii pe categorii de surse. După realizarea acestor pași s-a realizat extragerea rezultatelor în stația de fond urban și cumulară acestora cu concentrațiile de fond regional astfel obținându-se o valoare a concentrației de fond urban.

Tabel 65. Fond urban

Fond urban	NO2 (μg/mc)	NOx (μg/mc)	C6H6 (μg/mc)	PM10 (μg/mc)	PM2.5 (μg/mc)	SO2 (μg/mc)	CO (μg/mc)	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)
Fond regional	10.661	11.611	0.149	20.452	16.529	4.811	475.310	10.637	0.808	0.189	0.557
Creșterea nivelului de fond urban: trafic	2.800	6.100	1.558	0.180	0.050	0.000	35.000	0.010	0.000	0.002	0.007
Creșterea nivelului de fond urban: surse comerciale și rezidențiale	3.000	7.500	0.185	4.000	1.000	1.600	115.246	0.030	0.081	0.007	0.019
Creșterea nivelului de fond urban: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0.183	0.401	0.000	0.087	0.006	0.028	0.656	0	0.008	0.001	0.001
Creșterea nivelului de fond urban: echipamente mobile off-road	0.232	0.565	0.108	0.020	0.001	0.000	6.082	0.001	0	0	0.001
Creșterea nivelului de fond urban: surse naturale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Creșterea nivelului de fond urban: transfrontalier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Fond urban	NO2 (µg/mc)	NOx (µg/mc)	C6H6 (µg/mc)	PM10 (µg/mc)	PM2.5 (µg/mc)	SO2 (µg/mc)	CO (µg/mc)	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)
Creşterea nivelului de fond urban: agricultura	0.804	0.863	0.000	0.571	0.284	0.311	7.000	0.005	0.010	0.001	0.003
Creşterea nivelului de fond urban: transport maritim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Creştere fond urban	7.019	15.429	1.851	4.858	1.341	1.939	164.000	0.046	0.099	0.011	0.031
<b>Fondul urban total</b>	<b>17.680</b>	<b>27.040</b>	<b>2</b>	<b>25.310</b>	<b>17.870</b>	<b>6.750</b>	<b>639.310</b>	<b>10.683</b>	<b>0.907</b>	<b>0.200</b>	<b>0.588</b>

\* Pentru Sursele naturale și transfrontalier – din datele deținute nu s-a putut modela fondul urban corespunzător.

## Niveluri ale concentrațiilor de fond urban pentru NO2, NOx (medii anuale)

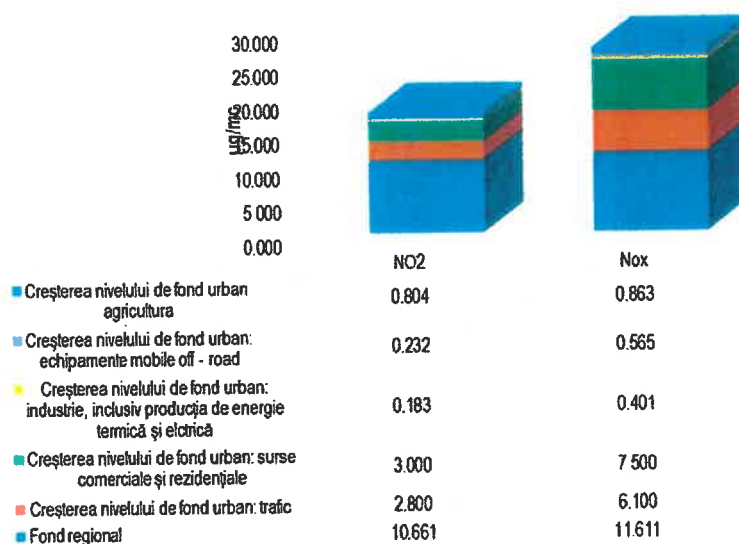


Figura 59. Evaluarea nivelului de fond urban pentru NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

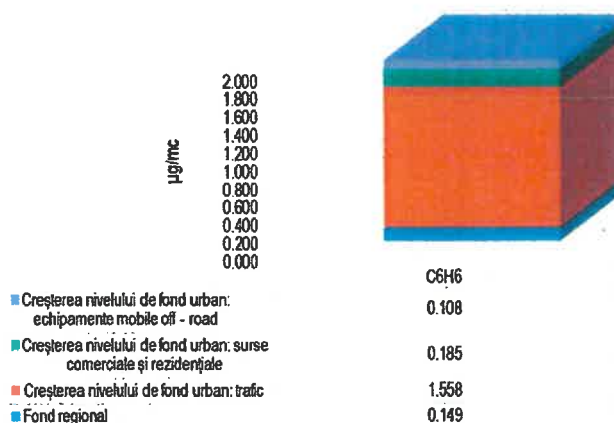


Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Niveluri ale concentrațiilor de fond urban pentru C6H6 (medii anuale)**



**Figura 60. Evaluarea nivelului de fond urban pentru C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.**







ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

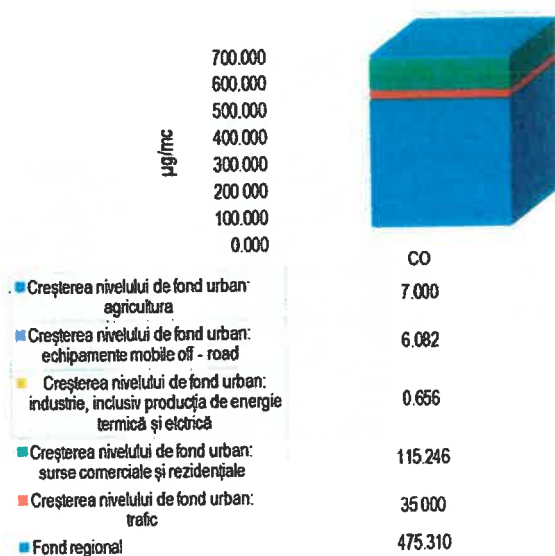


Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Evaluarea nivelului de fond urban pentru CO (maxime pe 8 ore)**



**Figura 61. Evaluarea nivelului de fond urban pentru CO.**





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Evaluarea nivelului de fond urban pentru PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> (medii anuale)

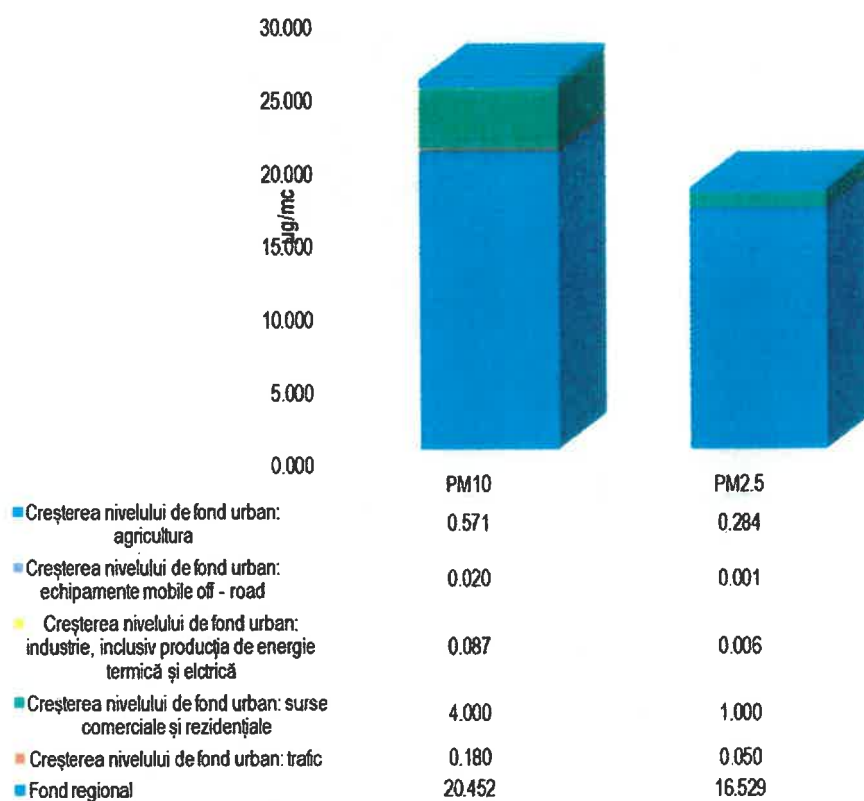


Figura 62. Evaluarea nivelului de fond urban pentru PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub>.






ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

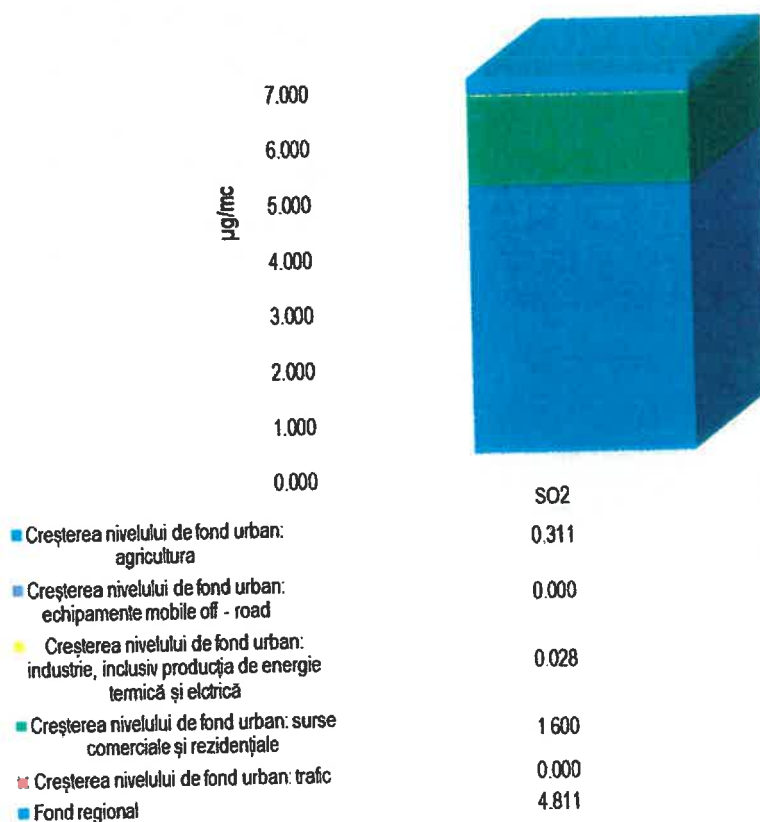


Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Evaluarea nivelului de fond urban pentru SO<sub>2</sub> (medii anuale)**



**Figura 63. Evaluarea nivelului de fond urban pentru SO<sub>2</sub>.**





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

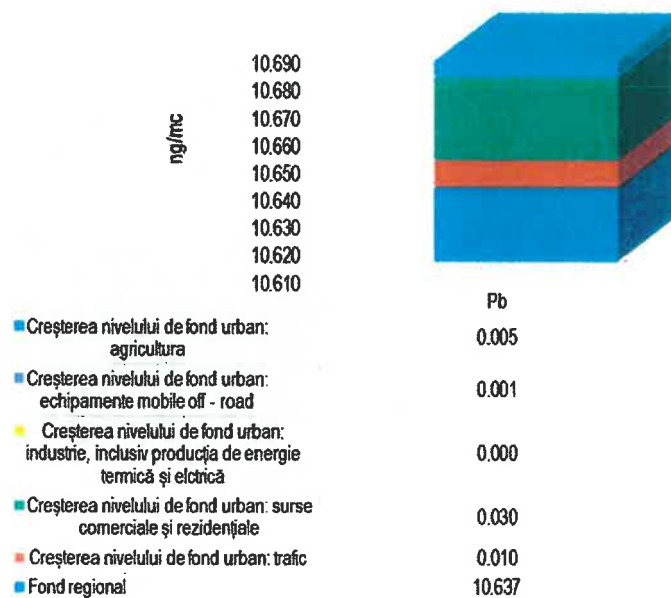
Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Evaluarea nivelului de fond urban pentru Pb (medii anuale)**



**Figura 64. Evaluarea nivelului de fond urban pentru Pb.**





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Evaluarea nivelului de fond urban pentru As, Cd, Ni (medii anuale)

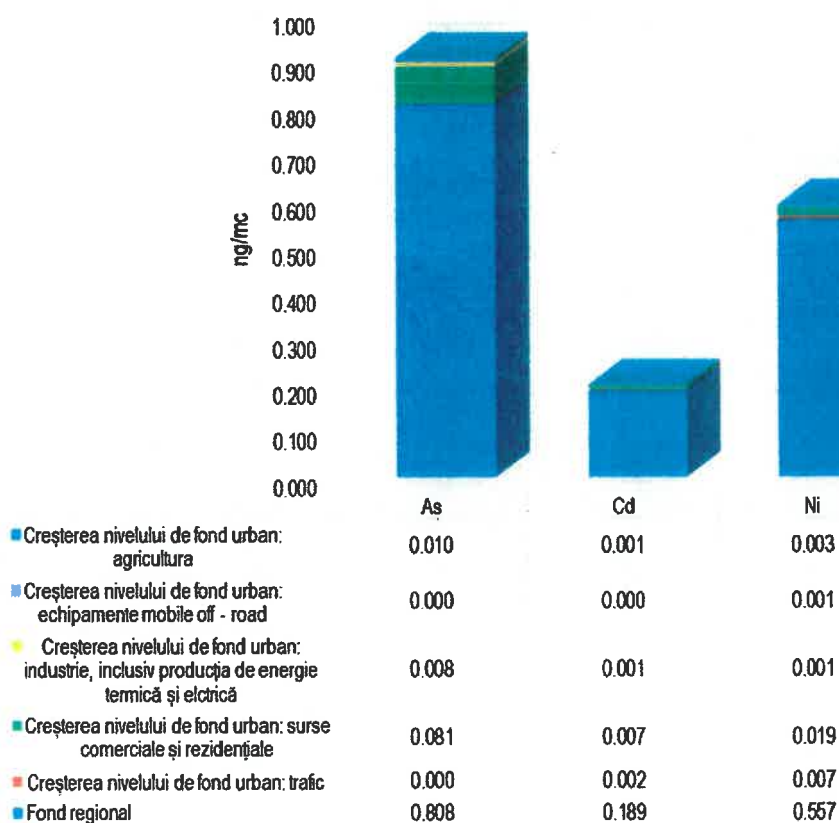


Figura 65. Evaluarea nivelului de fond urban pentru As, Cd, Ni.





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

### 3.9. 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 creșterii locale - pentru o anumită zonă de depășiri ale valorilor limită, reprezintă contribuțiile surselor aflate în imediata vecinătate a zonei de depășiri.

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

Creșterile locale pentru județul Arad au fost estimate 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 66. Creștere locală și nivel local total**

Poluant	Receptor	Creștere locală: trafic (μg/mc)	Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale (μg/mc)	Creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică (μg/mc)	Creștere locală: agricultura (μg/mc)	Creștere locală: transport maritim (μg/mc)	Creștere locală: echipamente mobile off-road (μg/mc)	Creștere locală: surse naturale (μg/mc)	Creștere locală: transfrontalieră (μg/mc)	Creștere locală totală (μg/mc)	Nivel local total (μg/mc)
NO <sub>2</sub>	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	2	2	0.125	0.607	0	0.078	*	*	4.81	22.49
NO <sub>2</sub>	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0.5	0.11	0.05	0.01	0	0	*	*	0.67	11.67





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Poluant	Receptor	Creștere locală: trafic (µg/mc)	Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale (µg/mc)	Creștere locală: Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică (µg/mc)	Creștere locală: agricultura (µg/mc)	Creștere locală: transport maritim (µg/mc)	Creștere locală: echipamente mobile off-road (µg/mc)	Creștere locală: surse naturale (µg/mc)	Creștere locală: transfrontalieră (µg/mc)	Creștere locală totală (µg/mc)	Nivel local total (µg/mc)
NOx	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	7.1	6.8	0.475	3.097	0	0.788	*	*	18.26	45.3
NOx	Oraș Nădlac str. Dorobanți	1.1	0.8	0.175	1.5	0	0.3	*	*	3.875	30.91
C6H6	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0.1	0.013	0	0	0	0.017	*	*	0.13	2.13
C6H6	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0.4	0.055	0	0	0	0.095	*	*	0.55	2.55
PM10	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0.2	5.069	0.115	1	0	0.066	*	*	6.45	31.76
PM10	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0.15	3	0.07	0.66	0	0.01	*	*	3.89	29.2





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Pokuant	Receptor	Creștere locală: trafic (µg/mc)	Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale (µg/mc)	Creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică (µg/mc)	Creștere locală: agricultura (µg/mc)	Creștere locală: transport maritim (µg/mc)	Creștere locală: echipamente mobile off-road (µg/mc)	Creșterea locală: surse naturale (µg/mc)	Creștere locală: transfrontalieră (µg/mc)	Creștere locală totală (µg/mc)	Nivel local total (µg/mc)
PM2.5	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0.09	2	0.013	0.557	0	0.01	*	*	2.67	20.54
PM2.5	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0.01	0.3	0.002	0.016	0	0.002	*	*	0.33	18.2
SO2	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0	1	0.017	0.123	0	0	*	*	1.14	7.89
SO2	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0	2	0.032	0.158	0	0	*	*	2.19	8.94
CO	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	4.25	12.646	0.084	3	0	1	*	*	20.98	660.29
CO	Oraș Nădlac str. Dorobanți	49.569	150	0.856	9.404	0	4	*	*	213.829	853.139
Pb	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0.2	0.63	0.005	0.1	0	0.042	*	*	0.977	11.66
Pb	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0.025	0.073	0	0	0	0	*	*	0.098	10.781







ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



ISO 9001  
LL-C (Certification)

Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Poluant	Receptor	Creștere locală: trafic (µg/mc)	Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale (µg/mc)	Creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică (µg/mc)	Creștere locală: agricultura (µg/mc)	Creștere locală: transport maritim (µg/mc)	Creștere locală: echipamente mobile off-road (µg/mc)	Creștere locală: surse naturale (µg/mc)	Creștere locală: transfrontalieră (µg/mc)	Creștere locală totală (µg/mc)	Nivel local total (µg/mc)
As	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0	0.066	0.007	0.02	0	0	*	*	0.093	1
As	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0	0.03	0.004	0	0	0	*	*	0.034	0.941
Cd	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0.05	0.123	0.001	0.03	0	0.008	*	*	0.212	0.412
Cd	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0.02	0.06	0.001	0	0	0	*	*	0.081	0.281
Ni	Municipiul Arad - pasaj Micălaca	0.1	0.013	0	0	0	0.017	*	*	0.13	0.718
Ni	Oraș Nădlac str. Dorobanți	0.05	0.007	0	0	0	0	*	*	0.057	0.645





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Creșteri locale ale concentrațiilor - NO<sub>2</sub> - medii anuale (stațiile AR-1 și AR-3)**

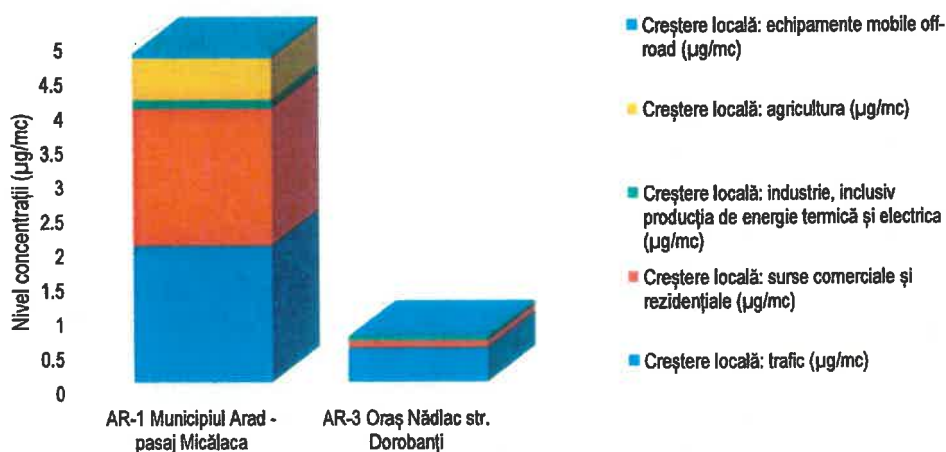


Figura 66. Creștere locală NO<sub>2</sub> – stațiile AR-1 și AR-3

**Creșteri locale ale concentrațiilor - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - medii anuale (stațiile AR-1 și AR-3)**

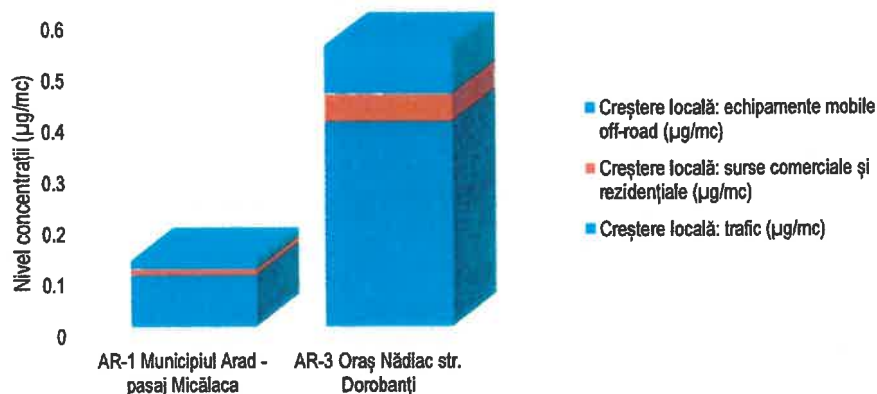


Figura 67. Creștere locală C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – stațiile AR-1 și AR-3





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Creșteri locale ale concentrațiilor - PM<sub>10</sub> - medii anuale  
(stațiile AR-1 și AR-3)**

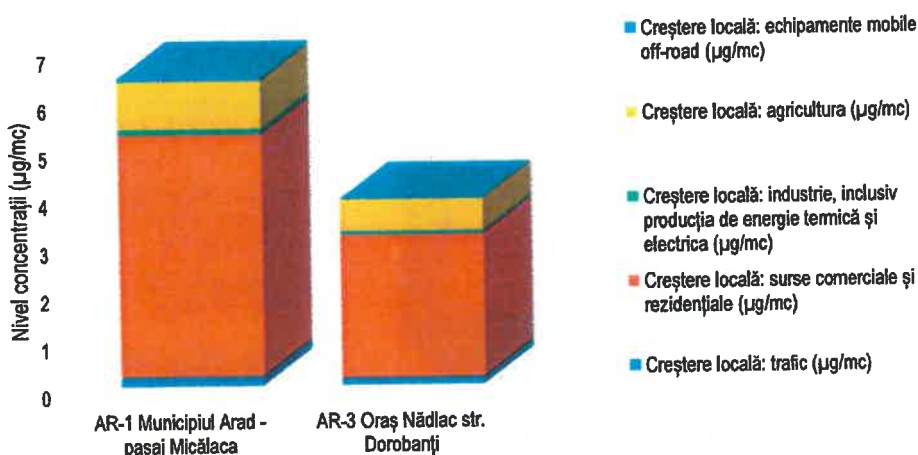


Figura 68. Creștere locală PM<sub>10</sub> - stațiile AR-1 și AR-3

**Creșteri locale ale concentrațiilor - PM<sub>2.5</sub> - medii anuale  
(stațiile AR-1 și AR-3)**

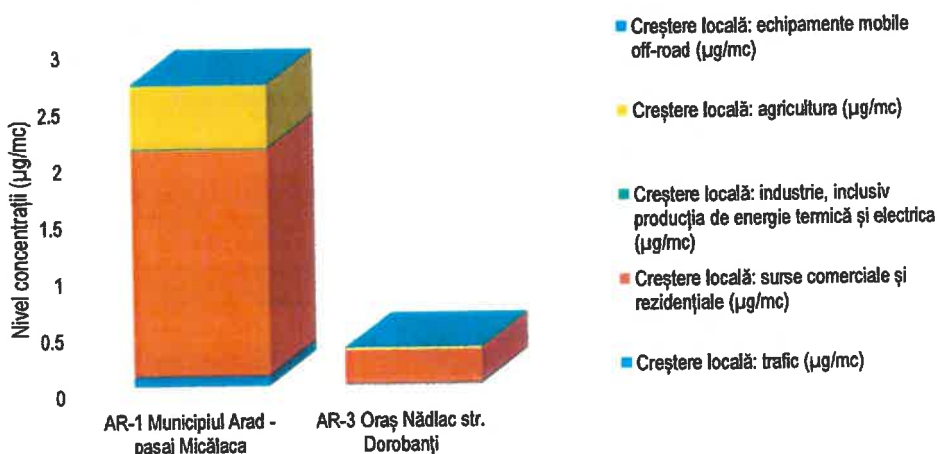


Figura 69. Creștere locală PM<sub>2.5</sub> - stațiile AR-1 și AR-3





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

## Creșteri locale ale concentrațiilor - CO - maxime pe 8 ore (stațiile AR-1 și AR-3)

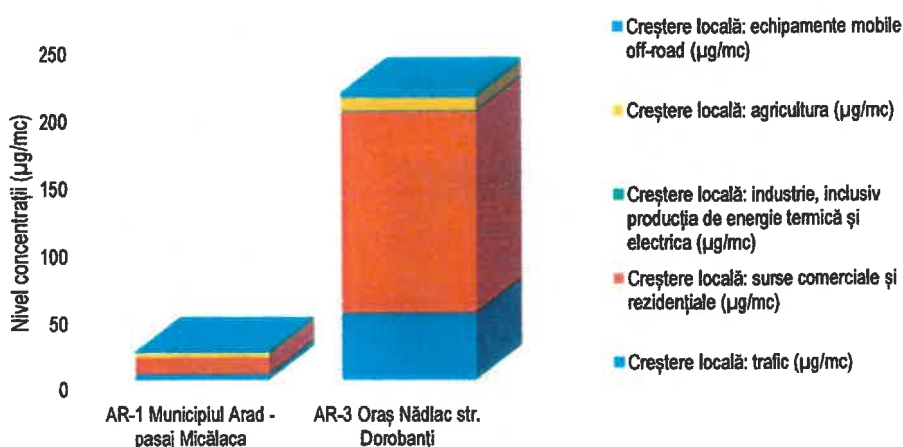


Figura 70. Creștere locală CO – stațiile AR-1 și AR-3

## Creșteri locale ale concentrațiilor - Pb - medii anuale (stațiile AR-1 și AR-3)

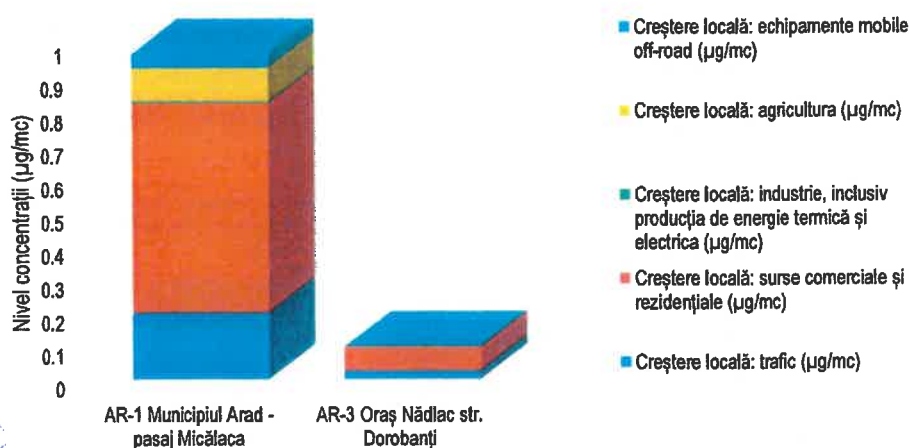


Figura 71. Creștere locală Pb – stațiile AR-1 și AR-3





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## Creșteri locale ale concentrațiilor - As - medii anuale (stațiile AR-1 și AR-3)

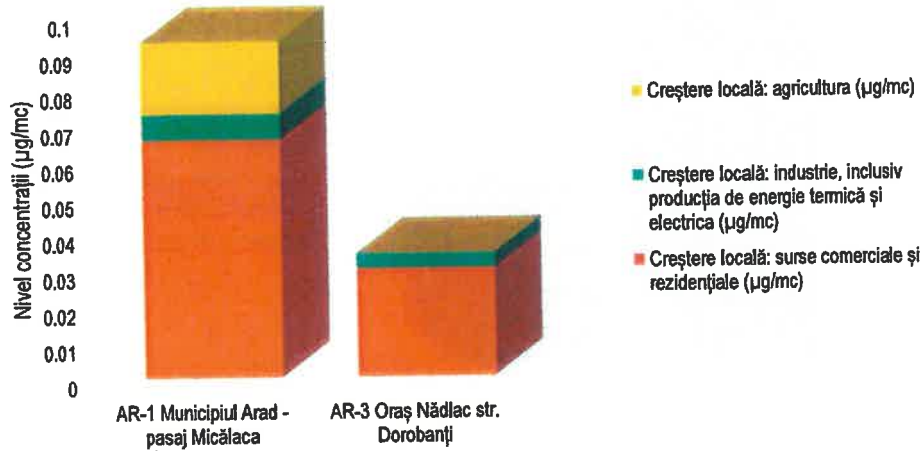


Figura 72. Creștere locală As – stațiile AR-1 și AR-3

## Creșteri locale ale concentrațiilor - Cd - medii anuale (stațiile AR-1 și AR-3)

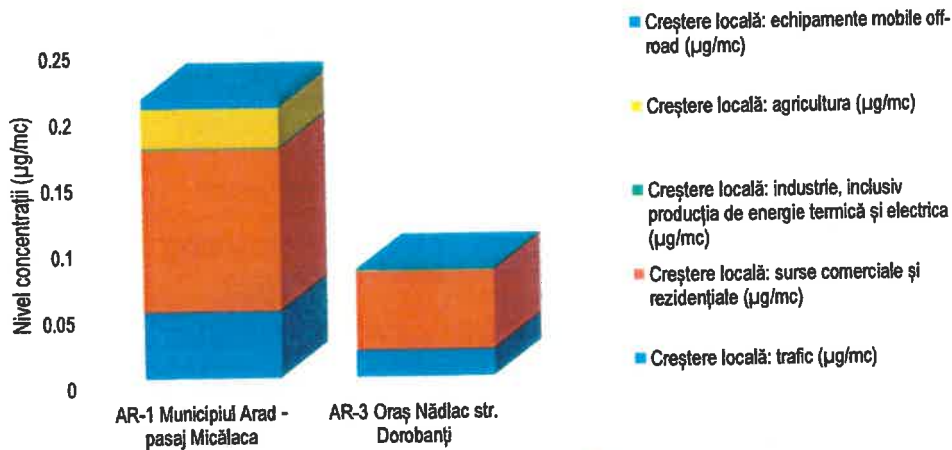


Figura 73. Creștere locală Cd – stațiile AR-1 și AR-3





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Creșteri locale ale concentrațiilor - Ni - medii anuale (stațiile AR-1 și AR-3)**

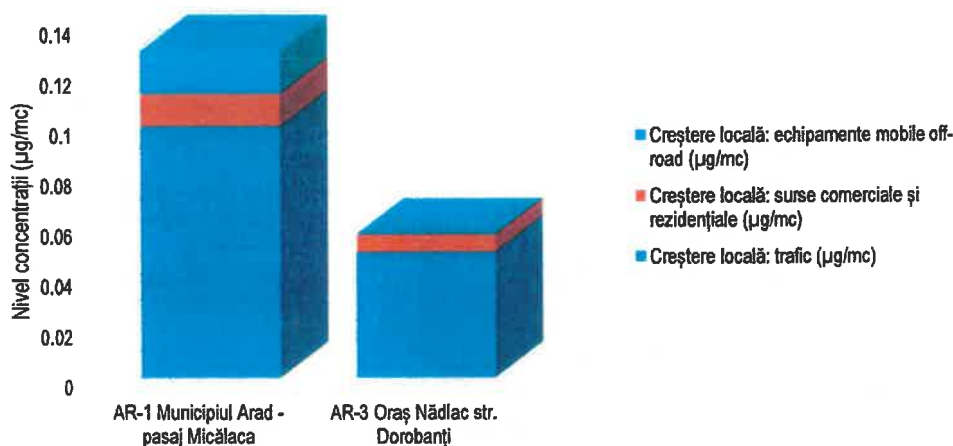


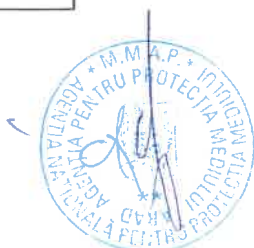
Figura 74. Creștere locală Ni – stațiile AR-1 și AR-3

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

Evaluarea ponderii tipurilor 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 67. Cantități totale de emisii pe categorii de sursă – an de referință 2018**

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	An	Cantitatea totală de emisii (t/an)	
Județul Arad	Particule în suspensie - PM <sub>2,5</sub>	2018	surse staționare	14,480
			surse mobile	112,81
			surse de suprafață	2880,373
			<b>Total</b>	<b>3007,663</b>
	Particule în suspensie - PM <sub>10</sub>	2018	surse staționare	57,661
			surse mobile	132,88
surse de suprafață			3037,060	





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	An	Cantitatea totală de emisii (t/an)	
	Oxizi de azot	2018	<b>Total</b>	<b>3227,601</b>
			surse staționare	156,936
			surse mobile	2604,93
			surse de suprafață	3268,623
			<b>Total</b>	<b>6030,489</b>
	Dioxid de sulf	2018	surse staționare	0,603
			surse mobile	NE
			surse de suprafață	40,966
			<b>Total</b>	<b>41,569</b>
	Monoxid de carbon	2018	surse staționare	77,550
			surse mobile	3939,67
			surse de suprafață	18986,522
			<b>Total</b>	<b>23003,742</b>
	Plumb	2018	surse staționare	0,001080
			surse mobile	0,0675
			surse de suprafață	0,200833
			<b>Total</b>	<b>0,269413</b>
	Arsen	2018	surse staționare	0,000308
			surse mobile	NE
			surse de suprafață	0,003541
<b>Total</b>			<b>0,003849</b>	
Cadmium	2018	surse staționare	0,000511	
		surse mobile	0,00160	
		surse de suprafață	0,066198	
		<b>Total</b>	<b>0,068309</b>	





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	An	Cantitatea totală de emisii (t/an)	
	Nichel	2018	surse staționare	0,000089
			surse mobile	0,00493
			surse de suprafață	0,013093
			<b>Total</b>	<b>0,018112</b>

Prin aplicarea Planului de menținere a calității aerului se urmărește menținerea nivelului concentrațiilor de poluanți în atmosferă cel puțin la nivelul inițial 2018, eventual de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie.

Ponderea tipurilor de surse de emisii atmosferice relevante în funcție de datele validate ne oferă o perspectivă asupra importanței unei anumite tip de sursă pentru anumit poluant evaluat la nivelul județului după cum urmează:

## Ponderea emisiilor de $PM_{2,5}$ - în anul de referință 2018

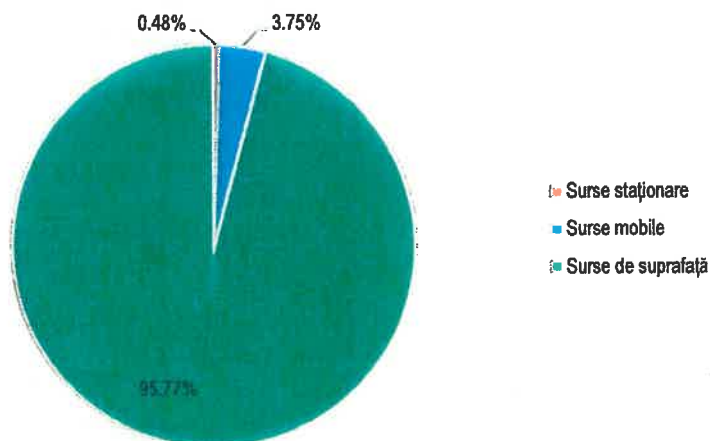


Figura 75. Ponderea emisiilor de  $PM_{2,5}$  la nivelul județului Arad, 2018.







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Ponderea emisiilor de PM<sub>10</sub> - în anul de referință 2018**

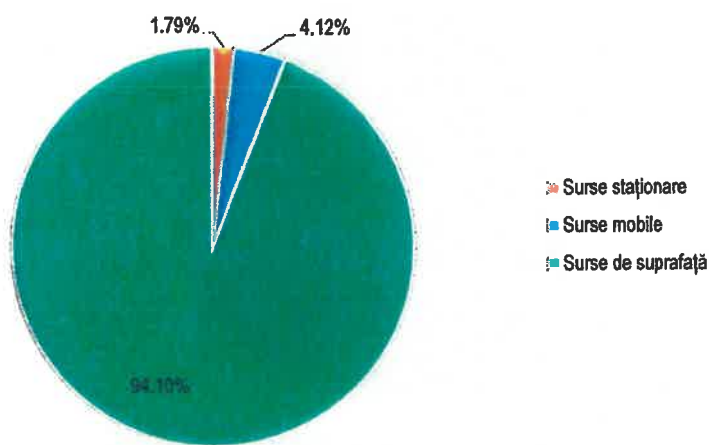


Figura 76. Ponderea emisiilor de PM<sub>10</sub> la nivelul județului Arad, 2018.

**Ponderea emisiilor de NO<sub>x</sub> - în anul de referință 2018**

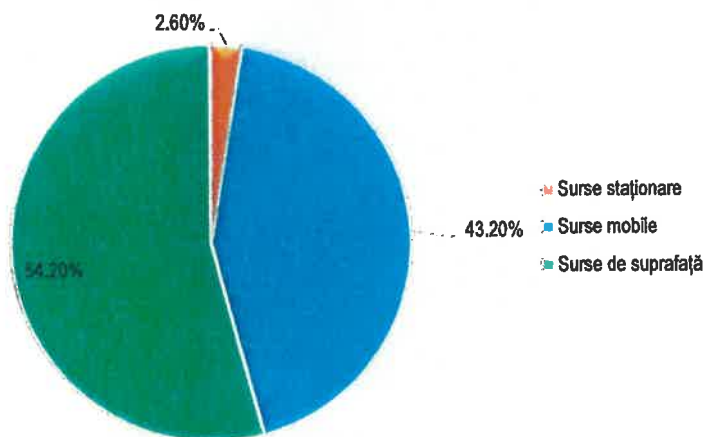


Figura 77. Ponderea emisiilor de NO<sub>x</sub> la nivelul județului Arad, 2018.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

## Ponderea emisiilor de SO<sub>2</sub> - în anul de referință 2018

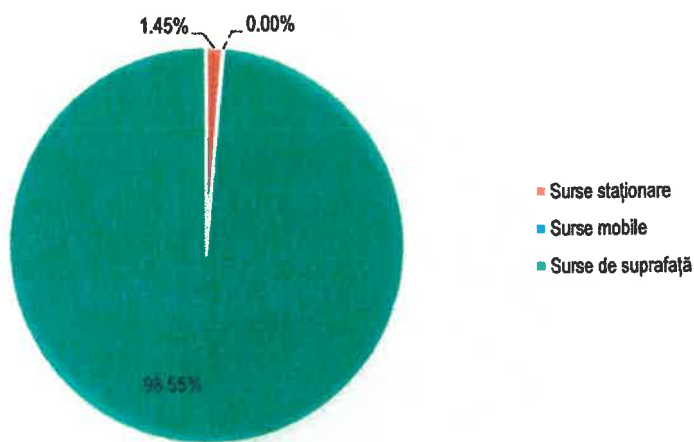


Figura 78. Ponderea emisiilor de SO<sub>2</sub> la nivelul județului Arad, 2018.

## Ponderea emisiilor de CO - în anul de referință 2018

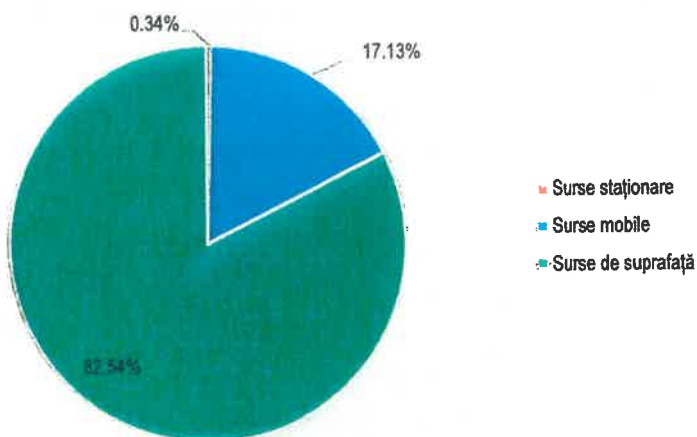


Figura 79. Ponderea emisiilor de CO la nivelul județului Arad, 2018.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

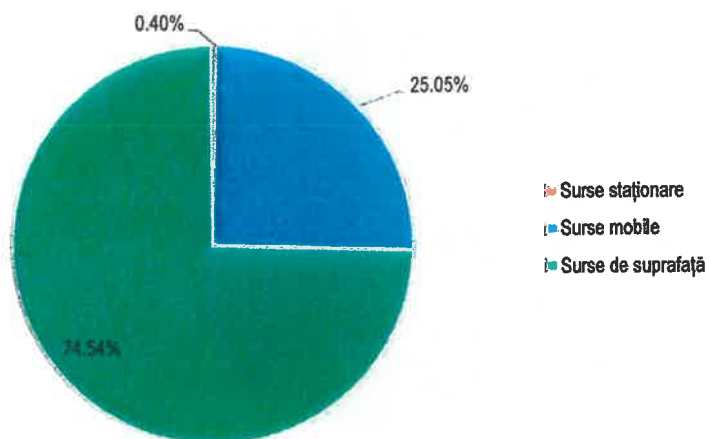


Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



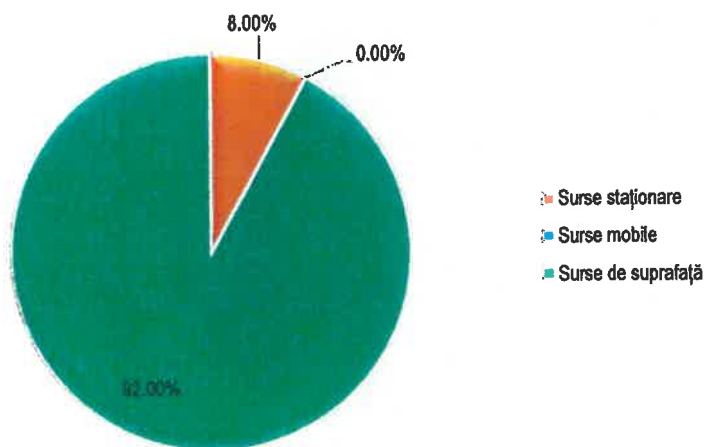
Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Ponderea emisiilor de Pb - în anul de referință 2018**



**Figura 80. Ponderea emisiilor de Pb la nivelul județului Arad, 2018.**

**Ponderea emisiilor de As - în anul de referință 2018**



**Figura 81. Ponderea emisiilor de As la nivelul județului Arad, 2018.**





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

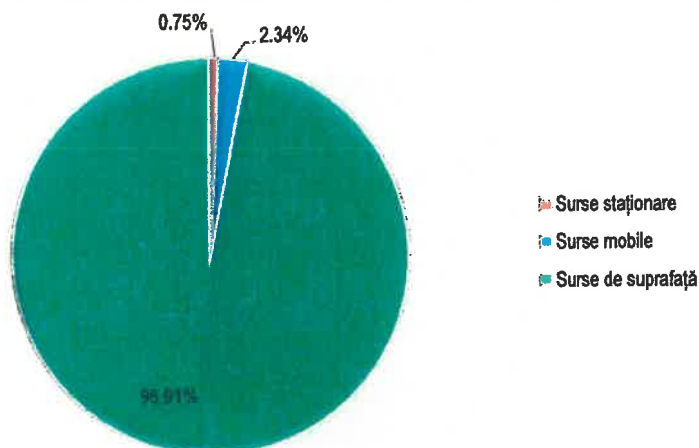


Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



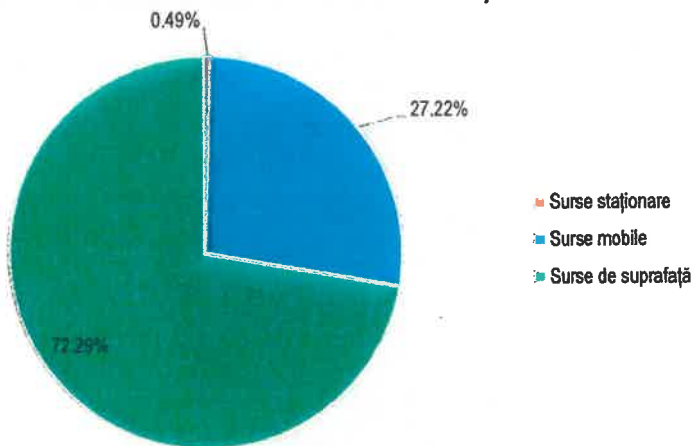
Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Ponderea emisiilor de Cd - în anul de referință 2018**



**Figura 82. Ponderea emisiilor de Cd la nivelul județului Arad, 2018.**

**Ponderea emisiilor de Ni - în anul de referință 2018**



**Figura 83. Ponderea emisiilor de Ni la nivelul județului Arad, 2018.**

**Surse staționare**

Modelarea emisiilor provenite din sursele staționare a pornit de la datele înregistrate în ILE (Inventarul Local de Emisii) 2018.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Au fost luate în calcul un număr de 166 de operatori economici cu amplasamente relevante pentru emisiile evaluate.

Poluanți evaluați sunt: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Ni, CO, Cd, As, Ni.

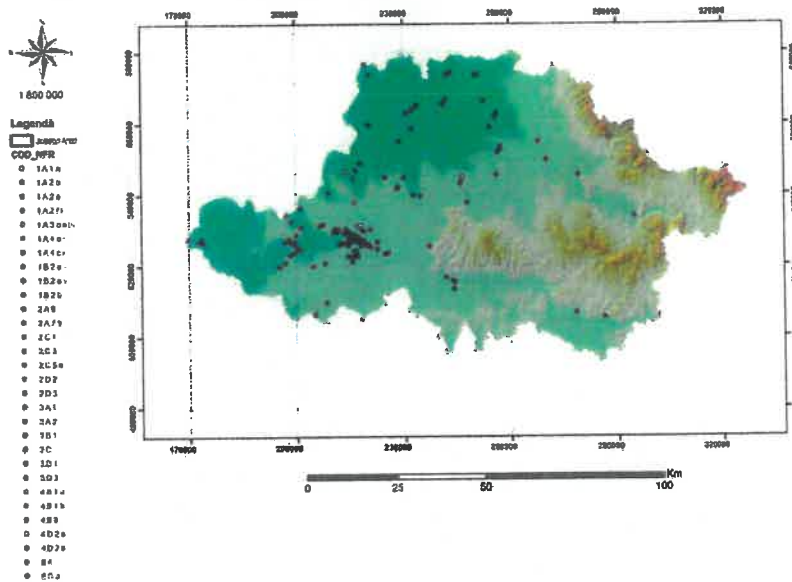


Figura 84. Distribuția spațială a instalațiilor înregistrate în Inventarul Local de Emisii, în funcție de codurile NFR.

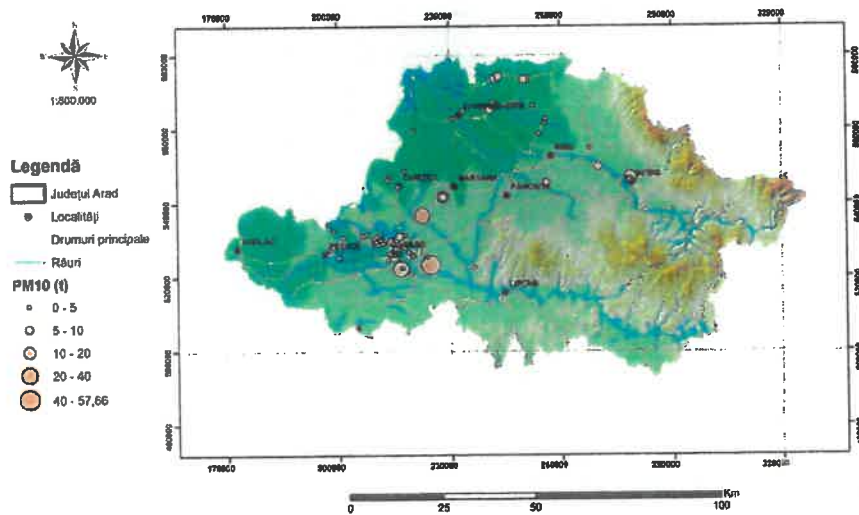


Figura 85. Harta distribuției emisiilor de PM<sub>10</sub> provenite din surse staționare la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

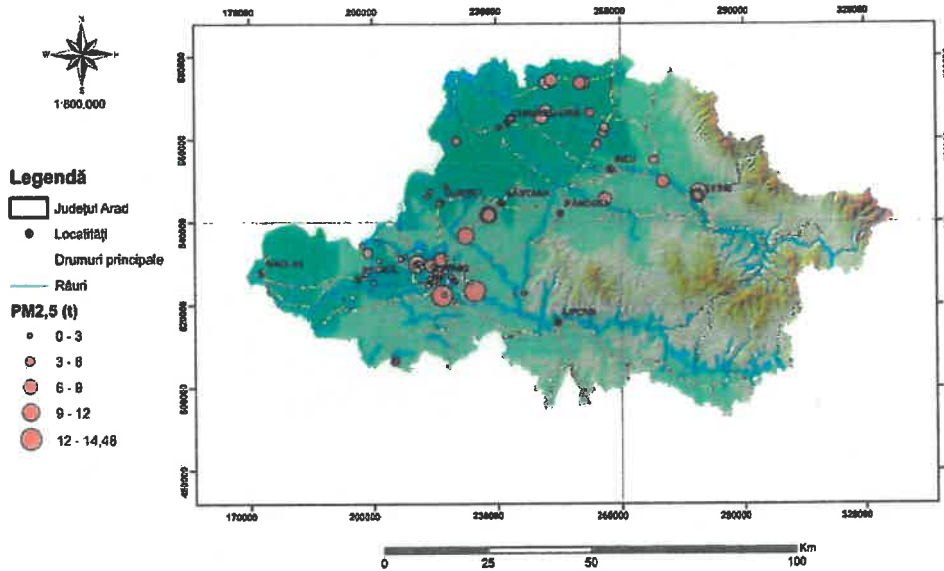


Figura 86. Harta distribuției emisiilor de PM<sub>2.5</sub> provenite din surse staționare la nivelul județului Arad.

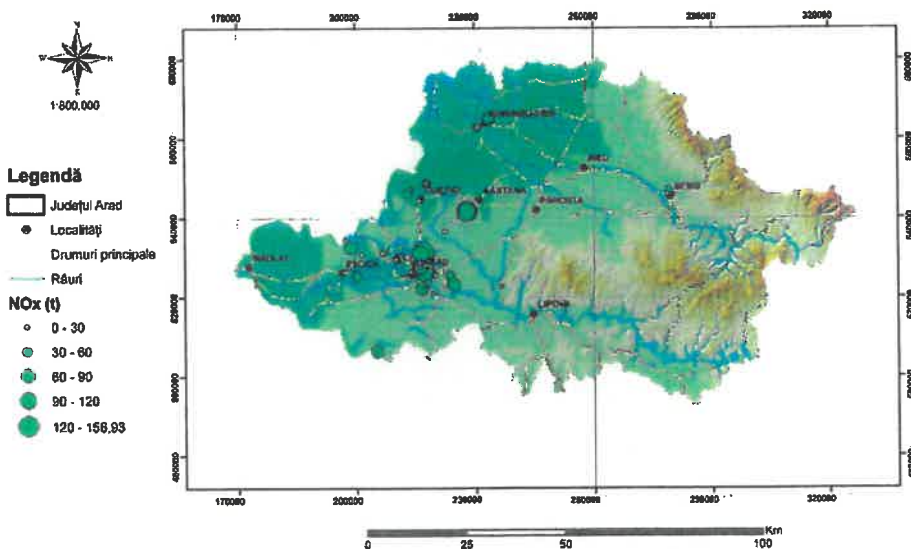
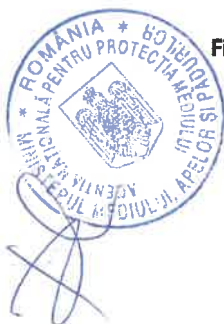


Figura 87. Harta distribuției emisiilor de NO<sub>x</sub> provenite din surse staționare la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

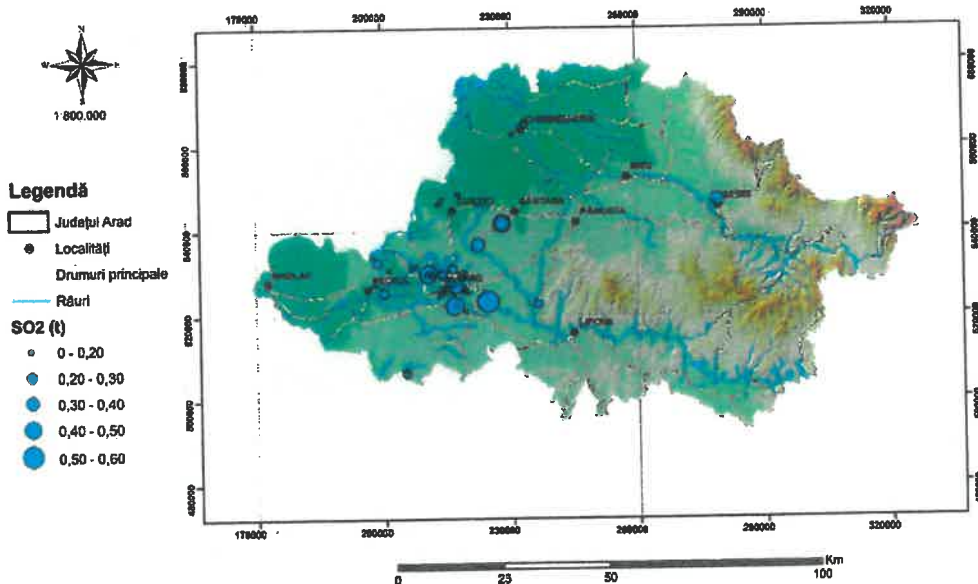


Figura 88. Harta distribuției emisiilor de SO<sub>2</sub> provenite din surse staționare la nivelul județului Arad.

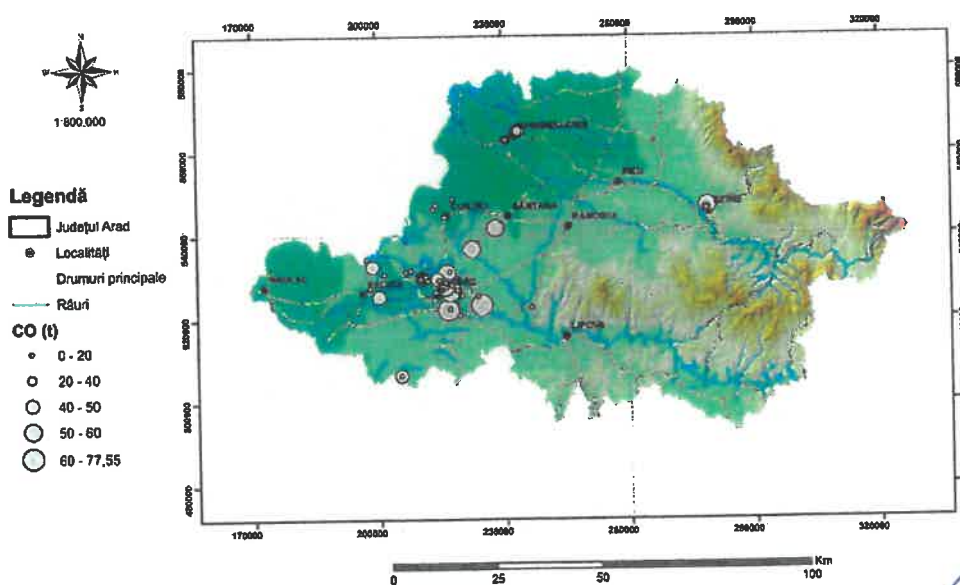


Figura 89. Harta distribuției emisiilor de CO provenite din surse staționare la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

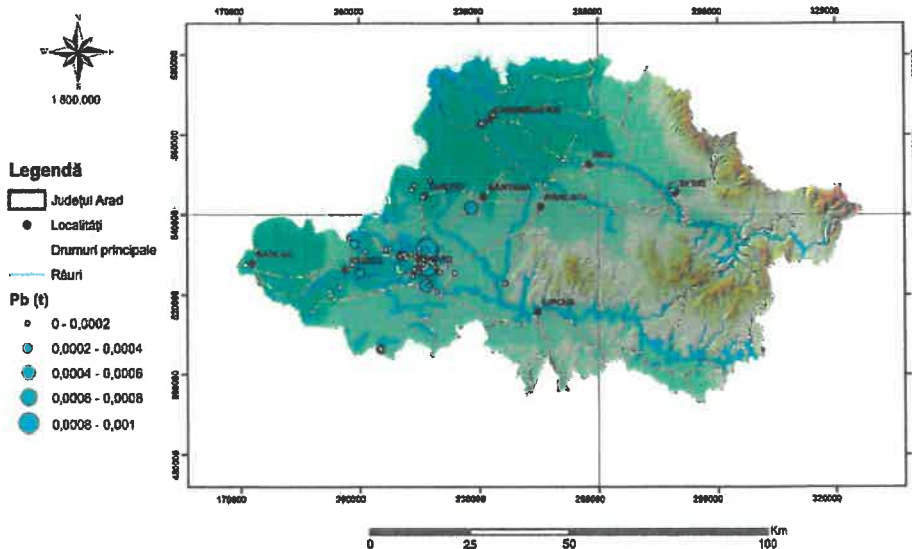


Figura 90. Harta distribuției emisiilor de Pb provenite din surse staționare la nivelul județului Arad.

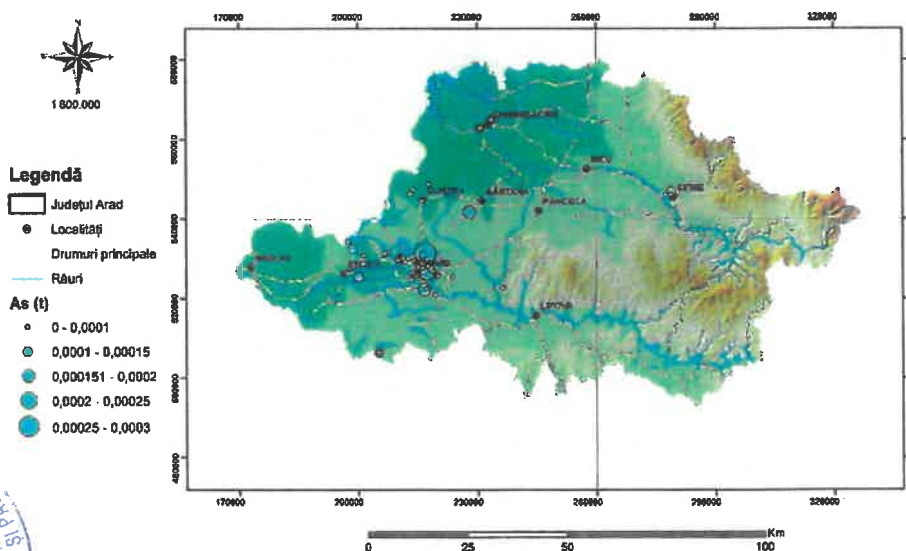


Figura 91. Harta distribuției emisiilor de As provenite din surse staționare la nivelul județului Arad.







# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

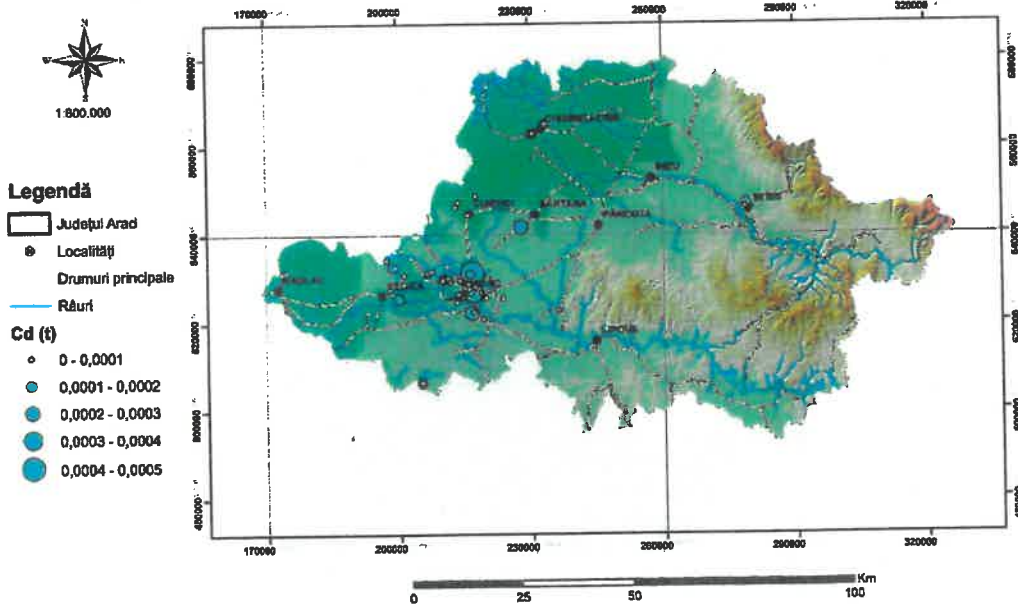


Figura 92. Harta distribuției emisiilor de Cd provenite din surse staționare la nivelul județului Arad

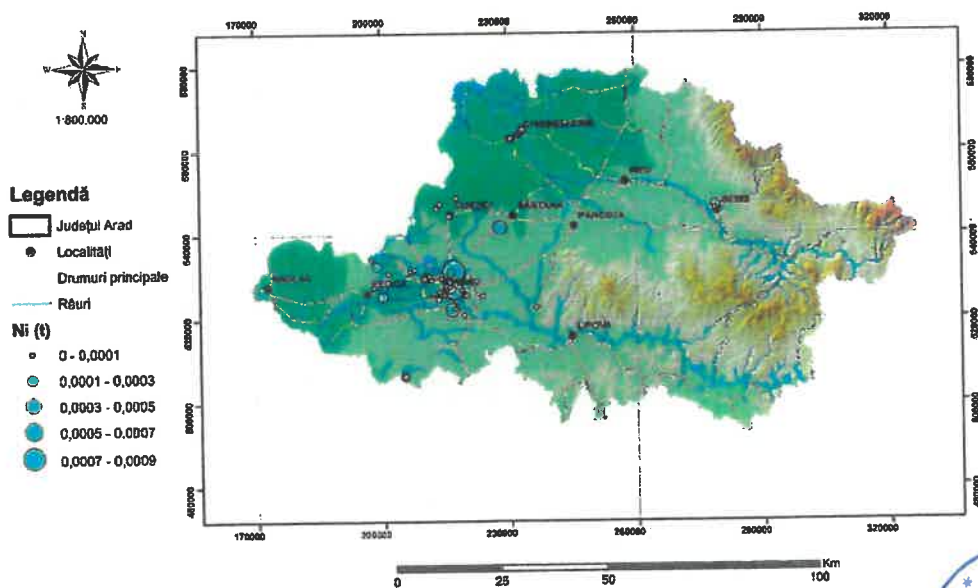


Figura 93. Harta distribuției emisiilor de Ni provenite din surse staționare la nivelul județului Arad





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**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, Pb, Cd și Ni (metale grele).

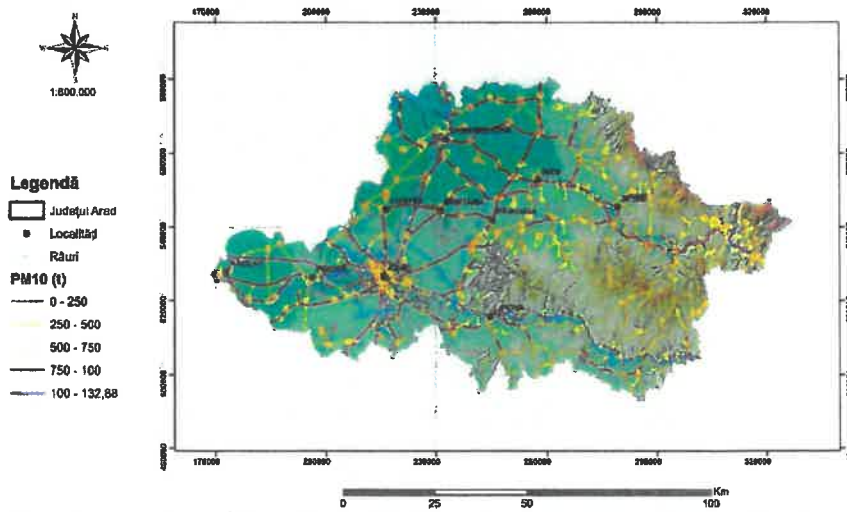


Figura 94. Harta distribuției emisiilor de PM10 provenite din transport la nivelul județului Arad.

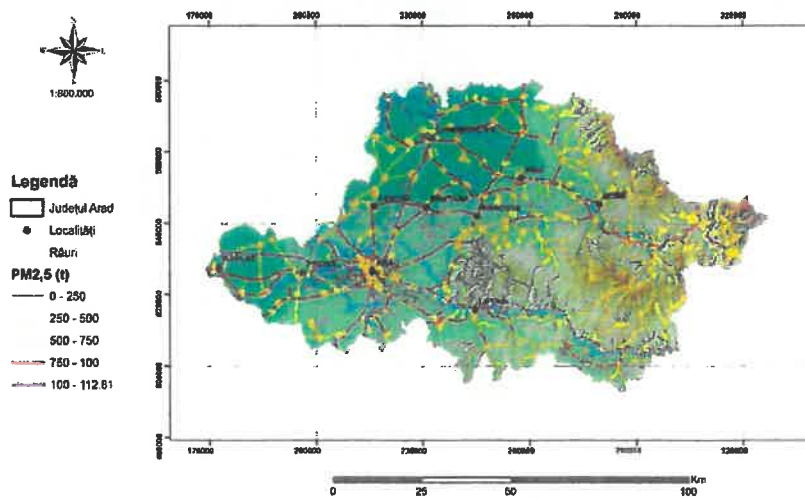
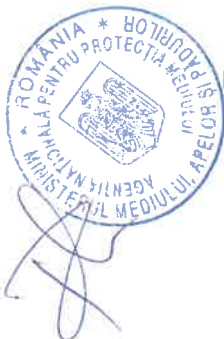


Figura 95. Harta distribuției emisiilor de PM 2.5 provenite din transport la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### Legendă

- Județul Arad
- Localități
- Râuri
- NOx (t)**
- 0 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 1500
- 1500 - 2000
- 2000 - 2804,83

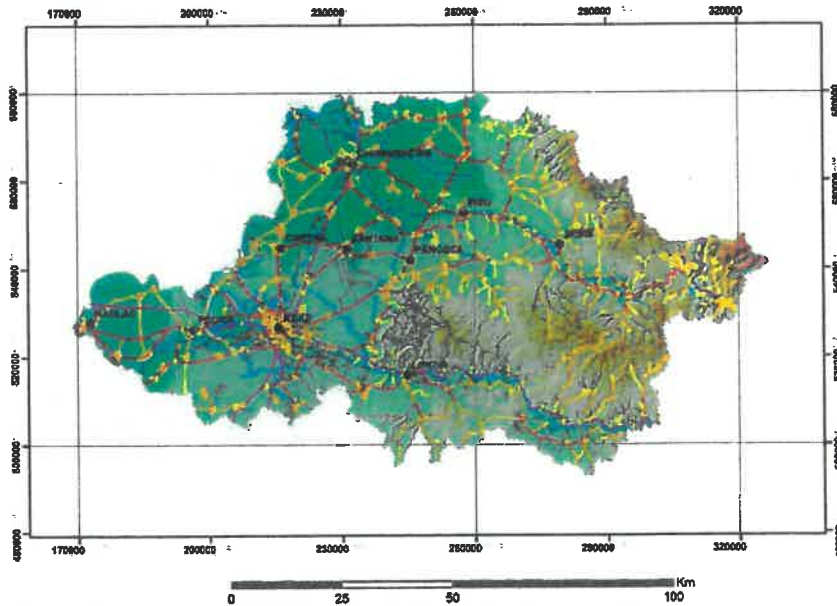


Figura 96. Harta distribuției emisiilor de NOx provenite din transport la nivelul județului Arad.



### Legendă

- Județul Arad
- Localități
- Râuri
- Cd (t)**
- 0 - 0,0002
- 0,0002 - 0,0005
- 0,0005 - 0,0008
- 0,0008 - 0,001
- 0,001 - 0,0016

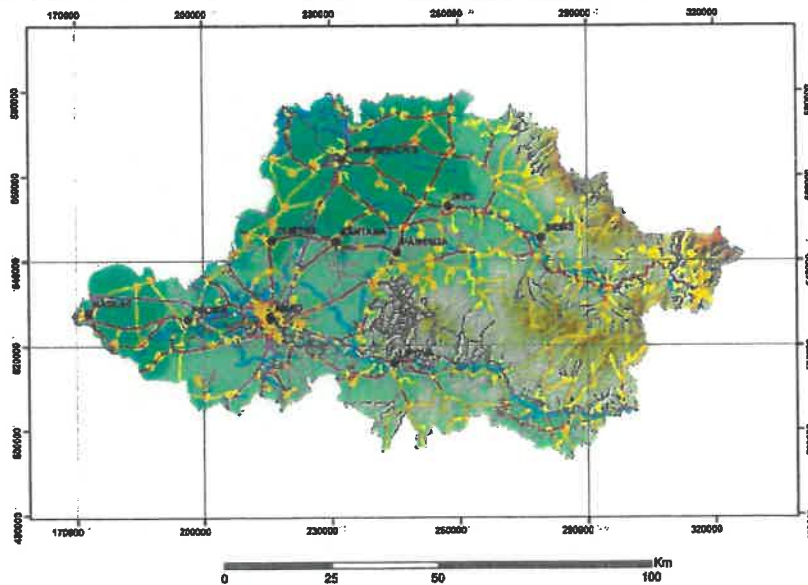


Figura 97. Harta distribuției emisiilor de Cd provenite din transport la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



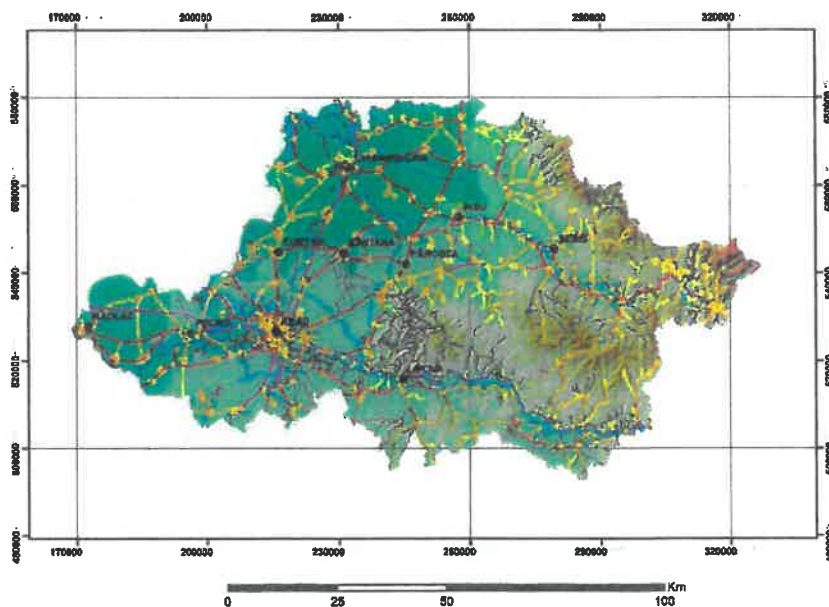
31003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



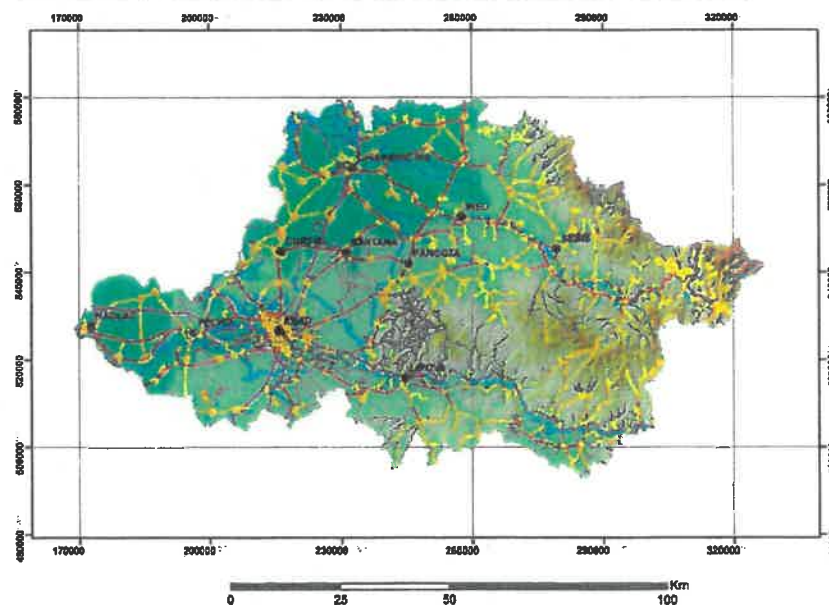
Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Figura 98. Harta distribuției emisiilor de CO provenite din transport la nivelul județului Arad.**



**Figura 99. Harta distribuției emisiilor de Ni provenite din transport la nivelul județului Arad.**





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Legendă**  
□ Județul Arad  
● Localități  
— Râuri  
**Pb (t)**  
— 0 - 0,02  
— 0,02 - 0,03  
— 0,03 - 0,04  
— 0,04 - 0,05  
— 0,05 - 0,068

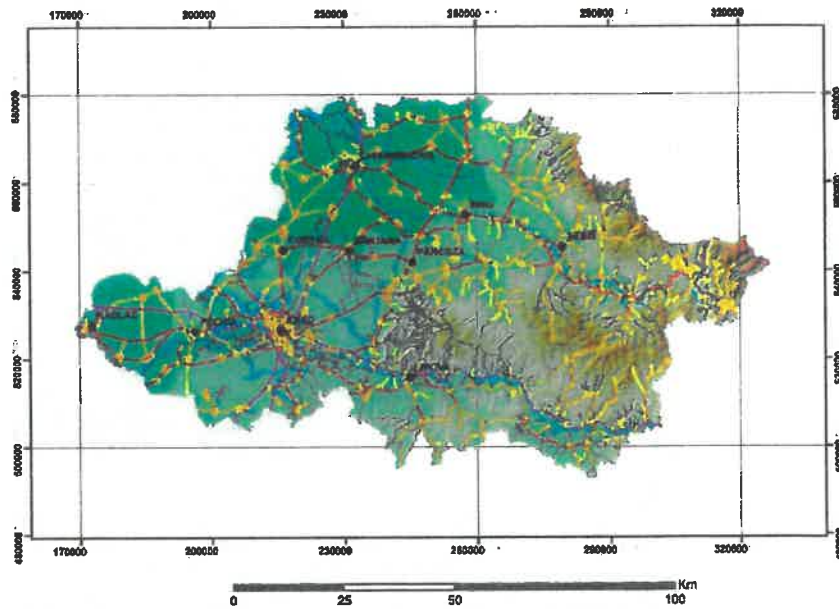


Figura 100. Harta distribuției emisiilor de Pb provenite din transport la nivelul județului Arad.

## 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, PM2,5, NOx, SO<sub>2</sub>, CO, Ni, și Cd.





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

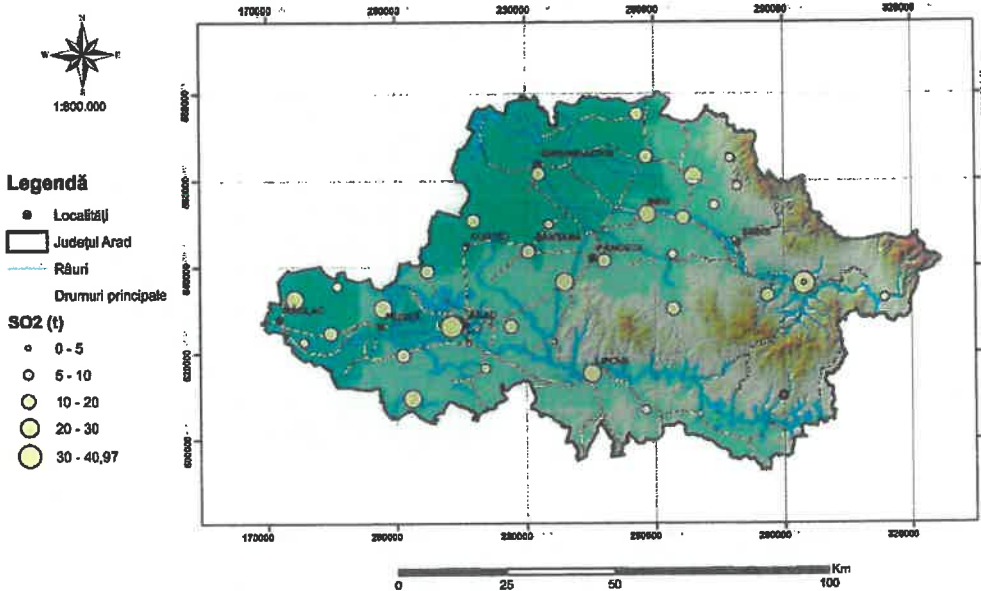


Figura 101. Harta distribuției emisiilor de SO<sub>2</sub> provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.

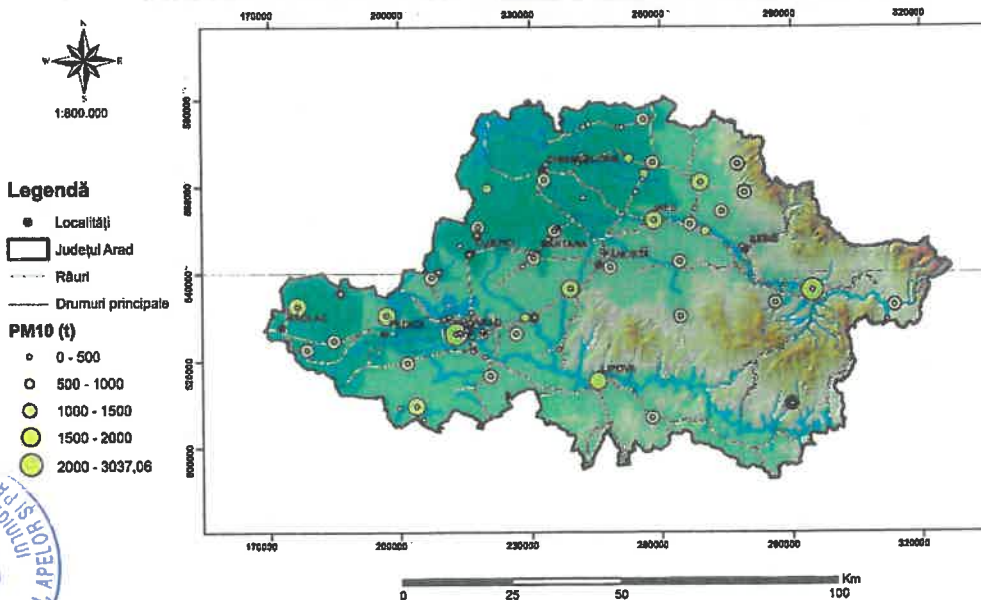


Figura 102. Harta distribuției emisiilor de PM<sub>10</sub> provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

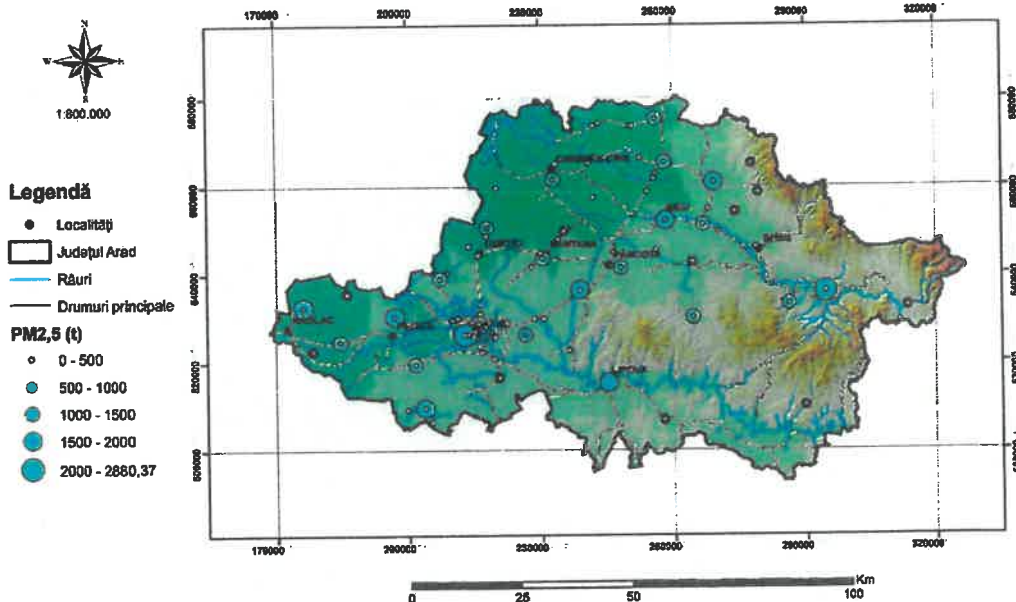


Figura 103. Harta distribuției emisiilor de PM<sub>2,5</sub> provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.

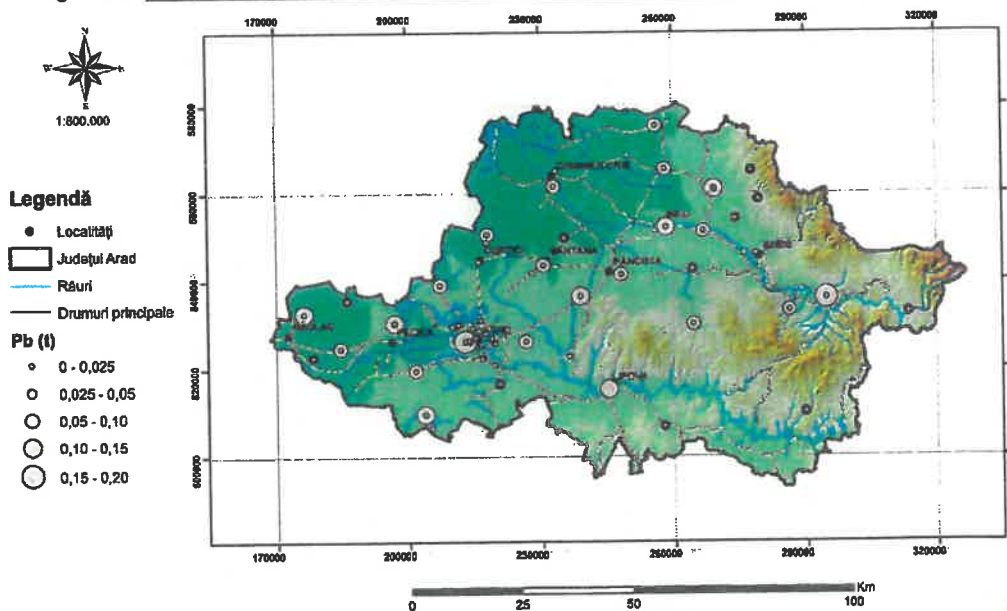


Figura 104. Harta distribuției emisiilor de Pb provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

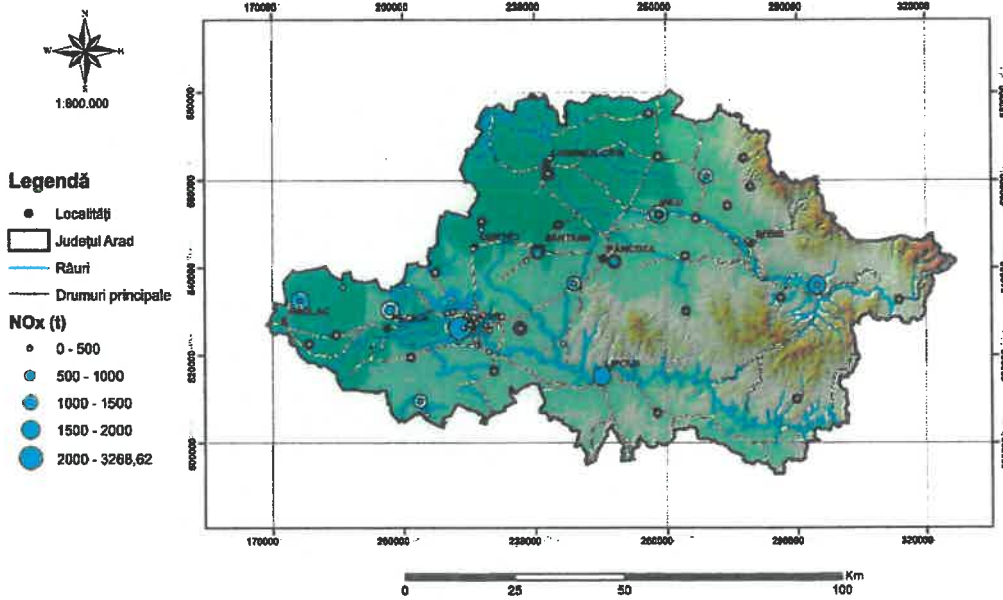


Figura 105. Harta distribuției emisiilor de NO<sub>x</sub> provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.

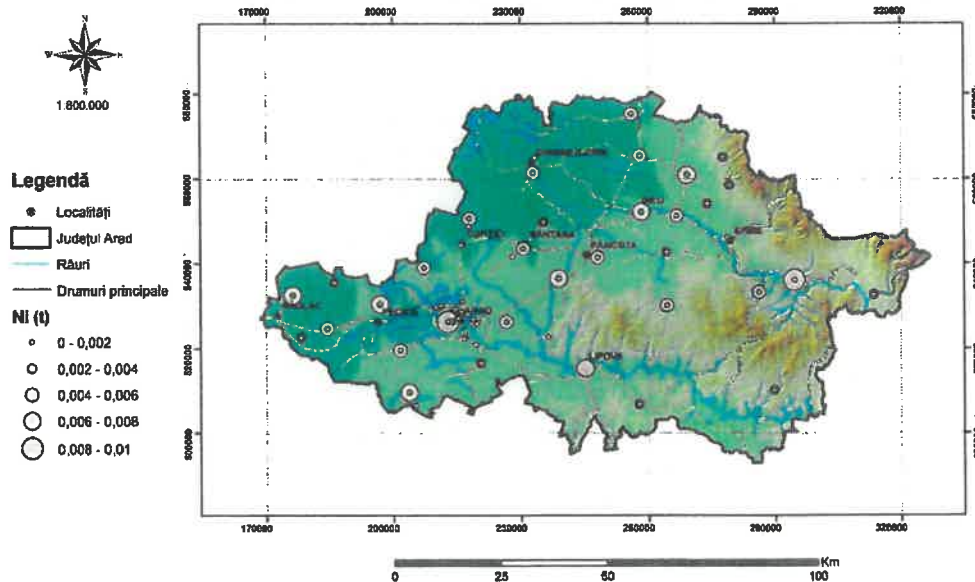


Figura 106. Harta distribuției emisiilor de Ni provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.







ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

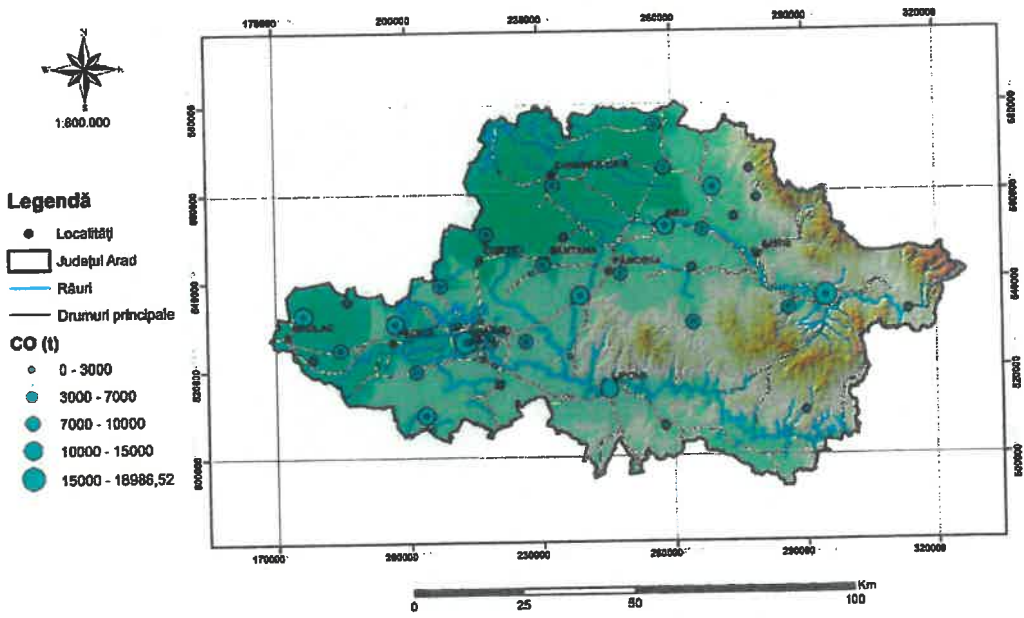


Figura 107. Harta distribuției emisiilor de CO provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.

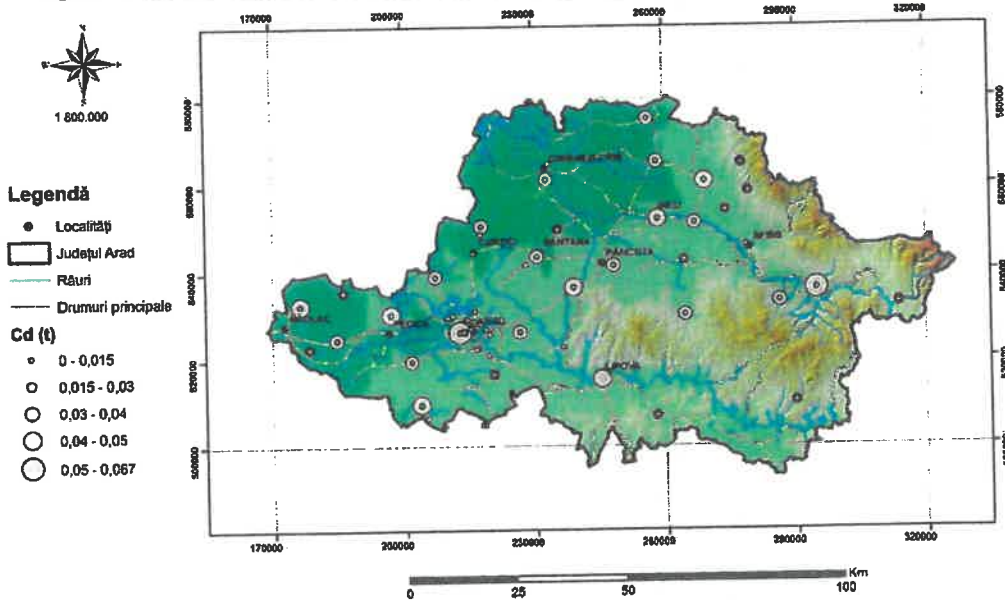


Figura 108. Harta distribuției emisiilor de Cd provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

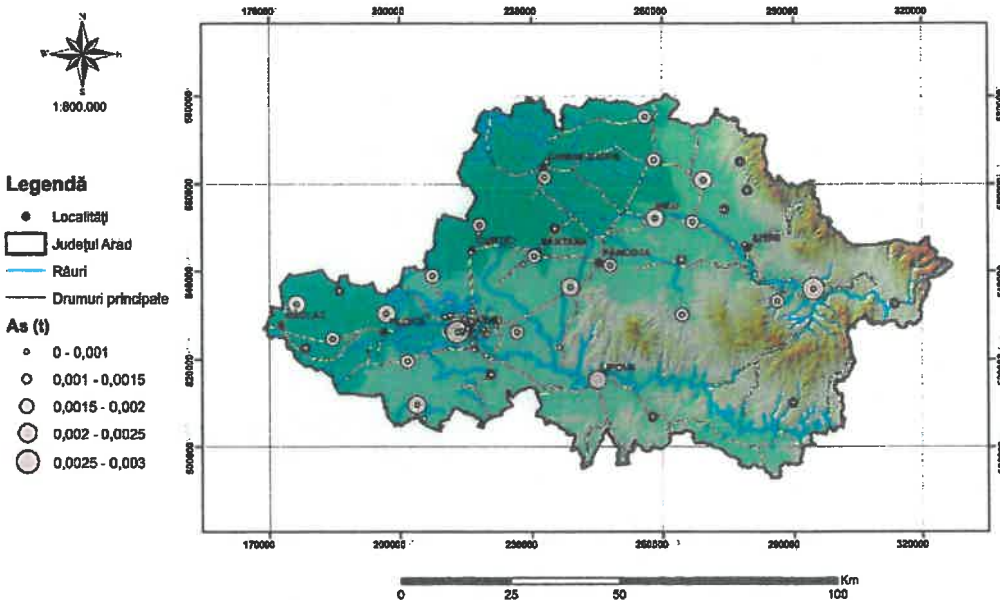


Figura 109. Harta distribuției emisiilor de As provenite din surse de suprafață la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## CAPITOLUL 4

### Măsurile sau proiectele adoptate în vederea menținerii calității aerului

4.1. Detalii privind măsurile sau proiectele de îmbunătățire a calității aerului care existau înainte de anul 2018 și anume:

a) măsuri locale, regionale, naționale, internaționale;

Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu finanțare în anul 2017 (cf. ORDINUL Nr. 2.822 din 27.04.2017)<sup>6</sup> și Strategia energetică a României pentru perioada 2016-2030, cu perspectiva anului 2050.<sup>7</sup>

Se urmărește aplicarea unor soluții tehnice performante pentru asigurarea nevoilor sociale, în condiții de rentabilitate economică și eficiență energetică, corelată cu conservarea resurselor primare, protecția și conservarea mediului.

Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe și Strategia Energetică a României pentru perioada 2016-2030, cu perspectiva anului 2050 vizează reducerea consumului de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin diminuarea consumului de combustibil și reducerea efectelor schimbărilor climatice, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

#### Planul Național de Acțiune pentru Mediu<sup>8</sup>

Planul Național de Acțiune pentru Mediu este un instrument de planificare care abordează cele mai importante probleme – identificate conform criteriilor aplicate de țara respectivă – specificate de convențiile internaționale la care România este parte. Soluțiile trebuie să se bazeze pe o împletire de strategii și de capacități instituționale și investiționale, astfel încât resursele financiare naționale disponibile să fie cât mai bine utilizate.

Acesta se concentrează asupra inițiativelor care duc la reducerea emisiilor poluatoare.

Cuprinde un Portofoliu de propuneri de proiecte care urmăresc îmbunătățirea calității mediului. Orice persoană interesată are posibilitatea de a trimite propuneri de proiecte, completând Fișa PNAPM

<sup>6</sup> <http://data.gov.ro/dataset/anexe-1-2>

<sup>7</sup> [http://www.mmediu.gov.ro/app/webroot/uploads/files/2017-03-02\\_Strategia-Energetica-a-Romaniei-2016-2030.pdf](http://www.mmediu.gov.ro/app/webroot/uploads/files/2017-03-02_Strategia-Energetica-a-Romaniei-2016-2030.pdf)

<sup>8</sup> [http://www.anpm.ro/anpm\\_resources/migrated\\_content/uploads/71091\\_PNAPM%202011.pdf](http://www.anpm.ro/anpm_resources/migrated_content/uploads/71091_PNAPM%202011.pdf)





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



(autorități și instituții publice locale, O.N.G.-uri, instituții de învățământ sau de cercetare, agenți economici precum și alte persoane fizice sau juridice).

În Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului sunt incluse doar propuneri de importanță națională, pe domeniile descrise în Fișa PNAPM, a căror valoare minimă să fie mai mare de 210.000 lei. Procedura de realizare a Portofoliului cu propunerile de proiecte, constă în selectarea și prioritizarea celor mai importante propuneri de proiecte, în baza criteriilor de prioritizare stabilite de grupurile de lucru. Grupurile de lucru acordă un punctaj fiecărei propuneri de proiect trimise, în final fiind acceptate propunerile care obțin minim 50 de puncte.

Au fost stabilite 6 Grupuri de Lucru, compuse din reprezentanți ai instituțiilor implicate în protecția mediului, pe următoarele domenii: Calitatea aerului, protecția atmosferei și schimbări climatice; Apă; Deșeuri, substanțe chimice periculoase, calitatea solului și terenuri degradate; Dezvoltarea mediului urban și a mediului rural, protecția împotriva zgomotului; Educație ecologică, dezvoltare durabilă și calitatea vieții.

## Planul Local de Acțiune pentru Mediu<sup>9</sup> (PLAM)

Acest document, reprezintă strategia pe termen scurt, mediu și lung pentru soluționarea problemelor de mediu prin abordarea principiilor dezvoltării durabile în concordanță cu Planul Național de Acțiune pentru Mediu și cu Programele de Dezvoltare Locale și Regionale. Acest plan este complementar celorlalte activități de planificare ale autorităților locale și reflectă opinia publicului în ceea ce privește problemele prioritare de mediu precum și acțiunile identificate ca necesare în domeniul protecției mediului pentru:

- îmbunătățirea condițiilor de mediu în cadrul comunității locale prin implementarea strategiilor de acțiune concretă;
- promovarea conștientizării publice a responsabilităților în domeniul protecției mediului și creșterea sprijinului public pentru strategiile alese;
- identificarea, evaluarea și stabilirea priorităților de mediu pentru care este necesar a se acționa;
- promovarea unui parteneriat între cetățeni, autoritățile locale, ONG-uri, oameni de știință și oameni de afaceri, învățarea modului de a conlucra în soluționarea problemelor comunității;
- satisfacerea cerințelor ce decurg din legislația și reglementările naționale de mediu în elaborarea PLAM.

Procesul de revizuire al PLAM a presupus o atenție sporită acordată calității aerului, protecției atmosferei și schimbărilor climatice, protecției naturii, biodiversității și pădurilor.

La nivelul județului Arad a fost întocmit PLAM în anul 2005 care ulterior a fost actualizat în anul 2009 printr-un proces demarat în cursul anului 2008 de către APM Arad în conformitate cu atribuțiile și responsabilitățile ce îi revin, la propunerea conducătorului autorității căruia i-a revenit funcția de coordonator al PLAM conform Deciziei Președintelui ANPM nr. 391/21.04.2008.

<http://apmar.anpm.ro/ro/stadiul-planului-de-actiune-pentru-mediul-la-nivel-județean>





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



În anul 2018 a fost demarată procedura de actualizare a PLAM și supus dezbateri publice la finele anului și aprobat în anul 2019.

Prin PLAM versiunea 2009 la nivelul județului Arad s-au identificat un număr de 18 categorii de probleme cu una s-au mai multe subcategorii fiecare la rândul ei având obiective specifice. Printre acestea a fost inclusă și Poluarea atmosferei cu 17 acțiuni din care până la data de 16.05.2018 în cadrul Raportului final de evaluare a rezultatelor implementării PLAM versiunea 2009 au fost raportate un număr de 15 acțiuni realizate și 2 în curs de realizare – consolidarea vegetativă în vederea împiedicării fenomenului de deflație în halde și iazuri și reconstrucția ecologică prin lucrări de nivelare, consolidare înierbare, plantare puieti la iazurile de decantare și haldele de steril. În anul 2012 a fost încheiat cu succes procesul de ecologizare al haldei de steril a constat în copertare ei cu un strat de cca. 1,5 m de petriș, nisip și sol argilos în scopul împiedicării disipării contaminanților radioactivi naturali în mediu. În cursul anului 2013 s-a realizat plantarea de iarbă și arbuști pe haldă și împrejmuirea acestora cu un gard înalt de sârmă. Haldele de la Rănușa și Milova nu au fost reabilitate ecologic prin lucrări de nivelare consolidare, înierbare. Pentru mina de la Rănușa APM Arad a emis Acordul de mediu nr. 9/28.01.2002 pentru închidere. A fost emis de către ANPM București acordul de mediu nr.1/10.04.2017, pentru proiectul "Intervenție și revizuire lucrări de închidere și ecologizare a Minei Valea Vacii – Valea Leucii".

Pe lângă aceste acțiuni au mai fost implementate și alte acțiuni din alte categorii cu impact în reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă cum ar fi: Implementarea unui sistem integrat de gestiune a deșeurilor; Salubritatea eficientă a rețelelor urbane și rurale; Diminuarea fenomenului de eroziune asupra solului; Creșterea suprafețelor parcurilor publice, a zonelor de agrement, a perdelelor de protecție și a zonelor tampon, a spațiilor verzi; Creșterea numărului mijloacelor de transport nepoluante; Reținerea noxelor, prafului provenit din activitatea zonei industriale; Asigurarea spațiilor de parcare; Asigurarea pistelor pentru biciclete.

Acțiuni cuprinse în PLAM versiunea 2009:

Matrice – Plan de implementare, monitorizare și evaluare a acțiunilor pentru problema "Poluarea atmosferică" Cod PM – 05

## CATEGORIA DE PROBLEME: Poluarea atmosferică OBIECTIV GENERAL: Îmbunătățirea calității aerului

Tabel 68. PROBLEMA DE MEDIU: Ineficiența sau inexistența sistemelor de reținere a emisiilor în atmosferă provenite din industria/activitățile agenților economici

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
Încadrarea concentrației de poluanți proveniți din activitățile industriale/agenților economici în limitele permise de legislație	Încadrare a nivelului emisiilor în prevederile OM 462/93, HG	- Valoare a concentrațiilor emisiilor	Realizarea sau optimizarea instalațiilor de depoluare în cadrul proceselor tehnologice generatoare de	Agent economic	APM Arad GNM-CJ Arad	Conform calendarului din OM 592/2002 până în 2010	Surse interne Surse naționale





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
	541/2003, HG 699/2003 OM 592/2002		noxe în atmosferă				
			Automonitoring ul poluanților gazoși	Agent economic	APM Arad GNM-CJ Arad	permanenț	Surse interne
			Implementarea și monitorizarea măsurilor cuprinse în programul de conformare	Agent economic	APM Arad GNM-CJ Arad	Conform calendar ului din OM 592/2002 până în 2010	Surse interne Surse externe Surse naționale

**Tabel 69. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferei datorată traficului auto în aglomerări urbane- în special traficul greu precum și subdimensionării rețelelor de trafic rutier**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
Reducerea emisiilor provenite din traficul rutier până la limitele admise de legislația în vigoare	Încadrarea imisiilor provenite din trafic în prevederile OM 592/2002	- valoarea concentrațiilor imisiilor în zonele cu trafic intens	Realizarea șoselelor de centură pentru orașele și municipiile unde acestea nu există	CL CJ Arad	ARPM APM Arad	2012	Surse naționale Surse externe Surse interne
			Amenajarea pistelor speciale pentru biciclete, cu prioritate pe arterele intens circulate	CL Primării Locale	APM Arad CJ Arad	2013	Surse naționale Surse externe Surse interne
			Campanii de promovare a modalităților	APM Arad CL	ARPM	permanenț	Surse interne





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
			de transport alternativ				
			Extinderea rețelei de monitorizare a emisiilor din trafic în toate localitățile urbane	APM Arad	ARPM APM Arad	2013	Surse interne Surse externe Surse naționale
			Realizarea de master-planuri vizând fluidizarea traficului în centrele urbane intens circulat: străzi cu sens unic, undă verde, etc	CL CJ Arad Poliția Rutieră	ARPM APM Arad	2010	Surse naționale Surse externe Surse interne

Tabel 70. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferei generată de sistemele mari de ardere (LCP)

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
Încadrarea emisiilor generate de sistemele mari de ardere (LCP) în limitele admise de HG 541/2003	Respectarea programului de reducere progresivă a emisiilor anuale de SO <sub>2</sub> , oxizi de azot și pulberi în suspensie	- valorile concentrației emisiilor de SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , pulberi	Implementarea măsurilor și investițiilor necesare conformării instalațiilor de sub incidența HG 541/2003	CET Arad	APM Arad ARPM	Anul conformării (conform HG 541/2003)	Surse interne Surse externe Surse naționale





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Tabel 71. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea fonică datorată depășirii valorilor maxime admise de zgomot în marile intersecții urbane**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
Evitarea, prevenirea sau reducerea efectelor dăunătoare, a disconfortului provocate de zgomotul ambiental asupra populației	Reducerea nivelului de zgomot sub limita admisă în toate zonele expuse	- valorile nivelului de zgomot	Punerea la dispoziția publicului a informațiilor privind zgomotul ambiental și efectele sale	Primăria Municipiului Arad APM Arad	APM Arad	permanent	Surse interne
			Adoptarea pe baza datelor din hărțile de zgomot a planurilor de acțiune având ca scop prevenirea și reducerea zgomotului ambiental	Primăria Municipiului Arad	APM Arad GNM-CJ Arad		

**Tabel 72. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferică rezultată din neprotejarea suprafețelor iazurilor de decantare și a haldelor de sterii**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
Încadrare a emisiilor de pulberi industriale în limitele permise de	Încadrarea nivelului emisiilor de pulberi în prevederile OM 462/1993	- valoarea concentrațiilor emisiilor și imisiilor	Consolidarea vegetativă în vederea împiedicării fenomenului de deflație din halde și de iazuri	Agent economic	APM Arad	permanent	Surse interne







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
legislația în vigoare	și a nivelului imisiilor în prevederile OM 592/2002		Reconstrucția ecologică prin lucrări de nivelare, consolidare, înierbare, plantare puieți la iazurile de decantare și haldele de steril	Agent economic	APM Arad	permanent	Surse interne

**Tabel 73. PROBLEMA DE MEDIU: Generarea de mari cantități de praf datorită transportului molozului, în mașini descoperite fără asigurarea etanșezării acestora, ca și datorită multiplelor șantiere lipsite de protecție pe timpul demolărilor**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
Reducerea cantității de pulberi emise din activitatea de transport materiale de construcții, demolări, construcții	Încadrarea nivelului de imisii de pulberi în prevederile OM 592/2002	- valoarea concentrației imisiilor de pulberi	Interzicerea depozitării materialelor de construcții pe carosabil sau în zone neprotejate	CL	APM GNM-CJ Arad	permanent	Surse interne
			Sanționarea transportatorilor de materiale de construcții și materiale din demolări prin centrul orașului	CL	APM GNM-CJ Arad	permanent	Surse interne





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Tabel 74. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea atmosferei rezultată din sistemele de încălzire și preparare a apei calde cu combustibili solizi sau lichizi (încălzirea pe timp de iarnă în gospodării neracordate la sistemul centralizat de încălzire)**

Obiectiv specific	Țintă	Indicator	Acțiune	Responsabil		Termen	Surse de finanțare
				implementare	monitorizare		
Reducerea emisiilor din sistemele individuale de producere a energiei pe bază de combustibili solizi sau lichizi	Reducerea numărului gospodăriilor cu sistem propriu de producere a energiei pe bază de combustibili solizi sau lichizi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- indicatori chimici (valori ale imisiilor)</li> <li>- nr. de gospodării cu sistem propriu de producere a energiei pe bază de combustibili solizi sau lichizi</li> </ul>	Reducerea numărului gospodăriilor cu sistem propriu de producere a energiei pe bază de combustibili solizi sau lichizi.	CL	CJ Arad APM Arad	permanent	Surse interne
			Elaborarea unui program de promovare a sistemelor de eficientizare a consumului energetic casnic (pentru iluminat, energie termică și apă caldă)	CL MM	CJ Arad APM Arad	permanent	Surse interne

Sursa: [http://apmar-old.anpm.ro/planul\\_local\\_de\\_actiune\\_pentru\\_protectia\\_mediului\\_2009-11631](http://apmar-old.anpm.ro/planul_local_de_actiune_pentru_protectia_mediului_2009-11631)

b) efectele observate ale acestor măsuri

Realizarea măsurilor menite a scădea poluarea atmosferică la nivelul județului Arad, și-au dovedit eficiența pentru anumiți poluanți cum ar fi SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO și anumite perioade de timp pentru PM<sub>10</sub> datorită în special faptului că în cadrul SC CET Arad SA s-a înlocuit combustibilul de ardere lignit cu gaz iar SC CET Hidrocarburi SA nu a utilizat păcură.

Astfel parametri monitorizați au indicat necesitatea suplimentării măsurilor întreprinse pentru a contracara episoadele cu concentrații ce depășesc VL.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**NO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009-2018**

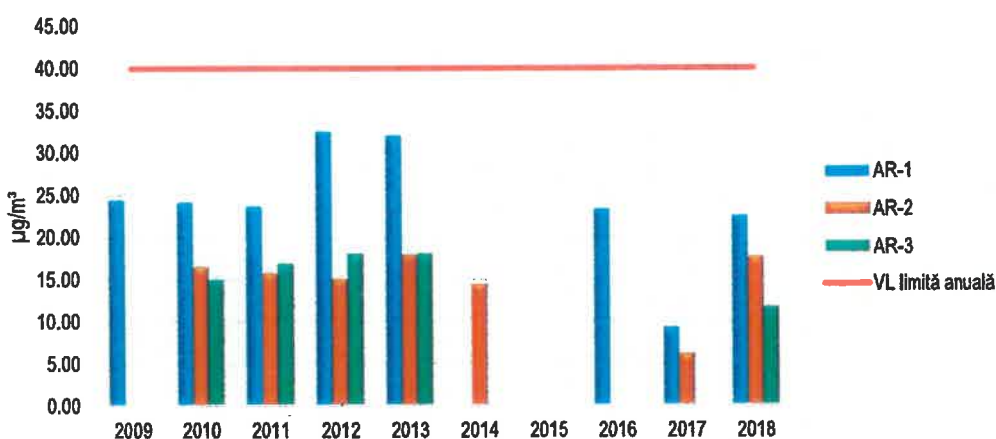


Figura 110. NO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009 – 2018.

**NO<sub>x</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009-2018**

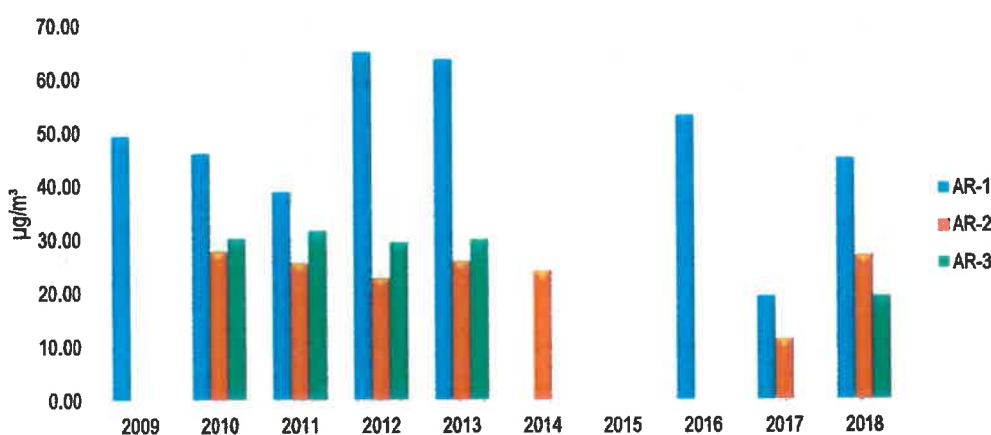


Figura 111. NO<sub>x</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009 – 2018.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**SO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009-2018**

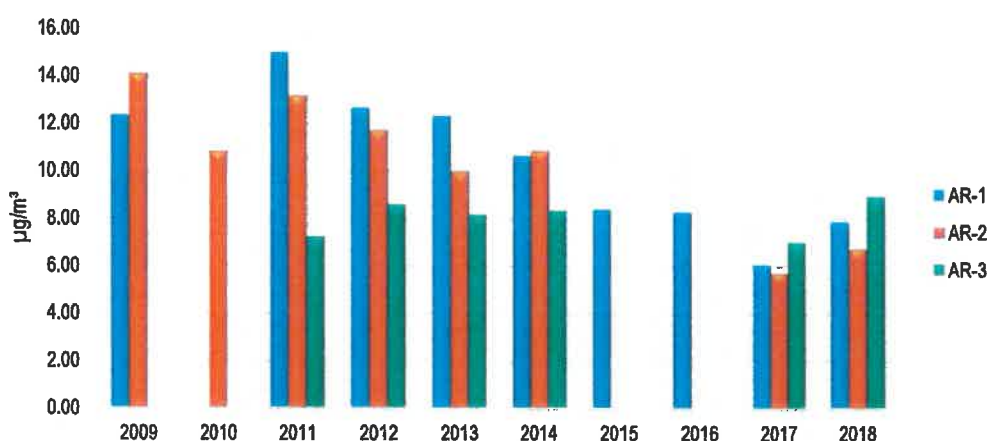


Figura 112. SO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009 – 2018.

**C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2018**

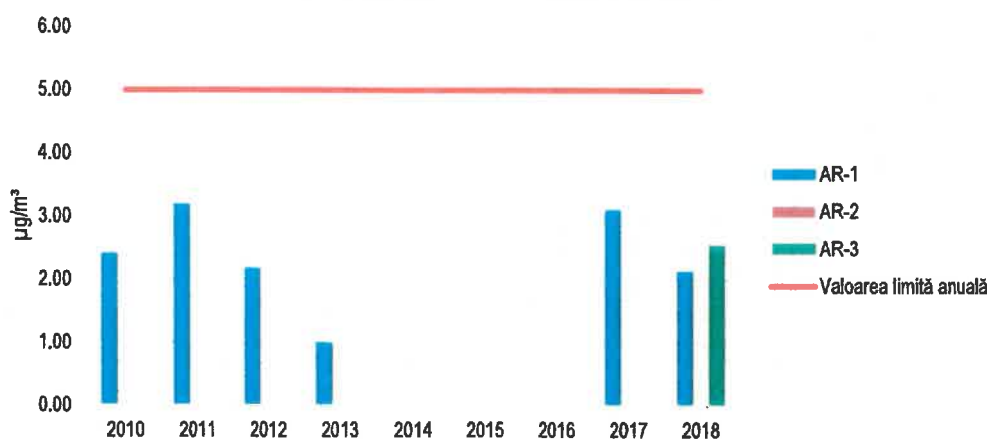


Figura 113. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2018.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



PM<sub>10</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010-2018

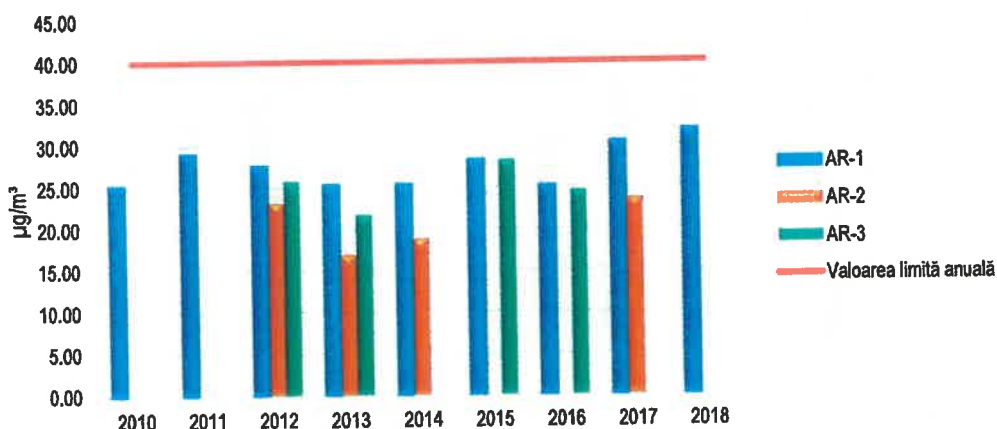


Figura 114. PM<sub>10</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2010 – 2018.

PM<sub>10</sub> - Număr de depășiri ale mediei zilnice înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009-2018

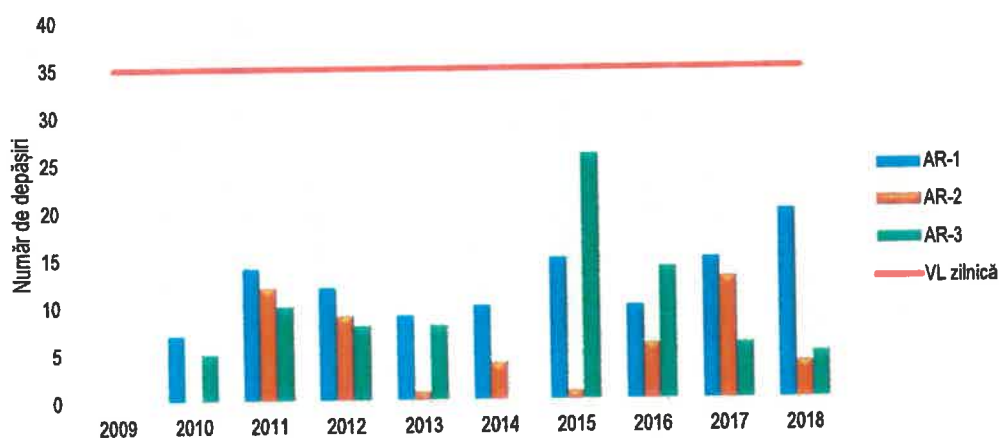


Figura 115. PM<sub>10</sub> - Număr de depășiri înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009 – 2018.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**PM<sub>2,5</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009-2018**

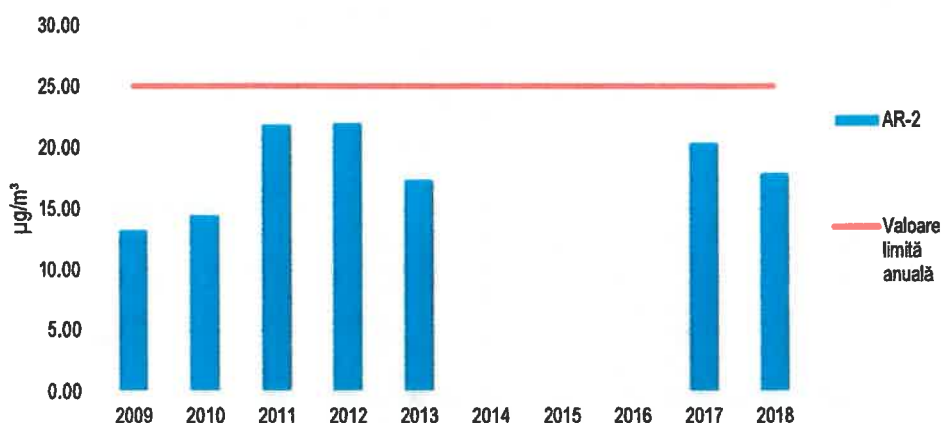


Figura 116. PM<sub>2,5</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009 – 2018.

**O<sub>3</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009-2018**

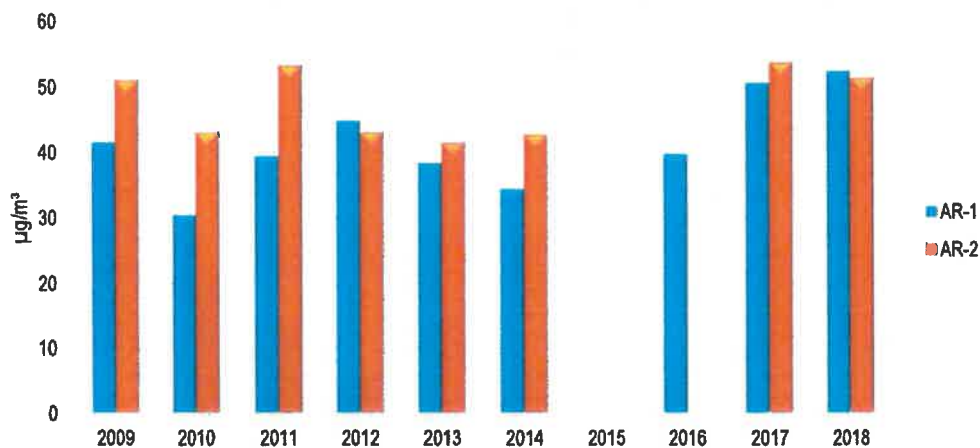


Figura 117. O<sub>3</sub> - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009 – 2018.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**O<sub>3</sub> - Număr de depășiri ale maximumului zilnic medie mobilă înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009-2018**

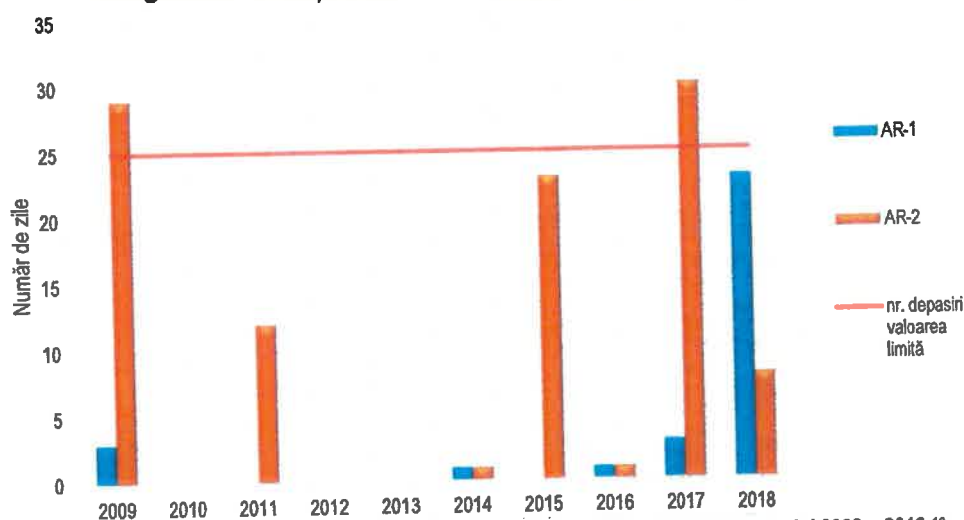


Figura 118. O<sub>3</sub> - Număr de depășiri înregistrate la stațiile de monitorizare, în intervalul 2009 - 2018.<sup>10</sup>

Acțiuni cuprinse în PLAM versiunea 2019:

Matrice - Plan de implementare, monitorizare și evaluare a acțiunilor pentru problema "Calitatea aerului" Cod PM - 12

**CATEGORIA DE PROBLEME: PM12 Calitatea aerului**

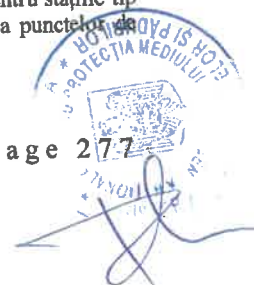
**OBIECTIV GENERAL:** Îmbunătățirea calității aerului

**OBIECTIV SPECIFIC:** Reducerea poluării aerului generată de sursele provenite din diferite sectoare de activitate

**Tabel 75. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea aerului generată de sursele provenite din diferite sectoare de activitate**

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
Reducerea progresivă a emisiilor de poluanți generate de	- nr. sisteme de reducere emisii -eficiența sistemelor de	Optimizarea sistemelor de reducere a emisiilor	Agenți economici IPPC, COV ind, Seveso, COV benzina	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare Finanțări externe

<sup>10</sup> Analizarea ozonului la stațiile de trafic nu are relevanță, similar acest aspect este valabil și pentru stațiile tip industrial amplasate în arii urbane, în conformitate cu prevederile Legii 104/2011 (amplasarea punctelor de prelevare).





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
diferite sectoare de activitate	reducerea emisiilor (%) - poluanți monitorizați (emisii, imisii) - nr. depășiri ale limitelor prevăzute în autorizații (emisii, imisii) - nr. poluări accidentale - valoare investiții pentru reducerea poluării aerului (mii lei) - nr. verificări în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare - nr. sancțiuni în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	Monitorizarea poluanților generați în atmosferă	Agenți economici IPPC, COV ind, Seveso, COV benzina	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare Finanțări externe
		Verificarea respectării condițiilor și măsurilor impuse prin actele de reglementare	APM Arad GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu
		Aplicarea sancțiunilor pentru nerespectarea condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu

Tabel 76. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea aerului datorată traficului rutier în zonele urbane

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
Reducerea progresivă a emisiilor de poluanți generali de trafic rutier în	- nr. stații de măsurare a calității aerului - nr. de parametri monitorizați - nr. depășiri în cazul parametrilor monitorizați pentru	Monitorizarea parametrilor de la stațiile de monitorizare a calității aerului	APM Arad	permanent	-	Buget propriu







# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Tinte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili Implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
zonele urbane	care există valori limită/tintă/informare - nr. mijloace de transport local achiziționate	Achiziționarea de mijloace de transport ecologice (autobuze, tramvaie, etc.)	Primăria Municipiului Arad UAT-uri județul Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- nr. variante de ocolire - lungime variante de ocolire modernizate (km) -lungime variante de ocolire construite(km)	Decongestionarea și fluidizarea traficului pe variantele de ocolire	Primăria Municipiului Arad UAT-uri județul Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- lungime artere de circulație reabilitate (km) - lungime artere de circulație modernizate (km) - nr. parcări	Reabilitări și /sau modernizări de artere/drumuri de circulație urbană, județeană și națională	UAT-uri județul Arad Consiliul Județean Arad Directia Regionala de Drumuri și Poduri Timișoara	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- lungime piste biciclete amenajate (km) - nr. parcări pentru biciclete	Crearea locurilor de parcare amenajate pentru eliberarea spațiilor publice aglomerate	Primăria Municipiului Arad UAT-uri județul Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- suprafața parcări pentru biciclete (m <sup>2</sup> ) - nr. arbori plantați	Amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea în condiții de siguranță cu bicicleta și amenajarea de locuri de parcare pentru aceste mijloace de transport	Primăria Municipiului Arad UAT-uri județul Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe



*[Handwritten signature]*



# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
	- nr. campanii de educație rutieră - nr. și tipic reglementări privind managementul traficului (ore de trafic/tip mijloace de transport, viteza de rulare, programare orară a serviciilor de utilități publice, etc.) - nr. vehicule verificate	Extinderea pistelor de biciclete pe malul râului Mureș în județele Arad și Csongrad - ECOBIKE	Consiliul Județean Arad	2024	11.602.409 lei	Programul Interreg V A România-Ungaria
		Plantarea arborilor în aliniament cu arterele de circulație	Primăria Municipiului Arad UAT-uri județul Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- existența unui Plan de Menținere a Calității aerului (DA/NU) - nr. măsuri realizate în sectorul trafic	Managementul traficului	Primăria Municipiului Arad UAT-uri județul Arad IPJ Arad- Serviciul Rutier	permanent	-	Buget propriu Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
		Verificarea vehiculelor de către organismul/organismele abilitate	RAR ARR	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare
		Elaborarea Planului de Menținere a Calității aerului	Consiliul Județean	2019	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
		Implementarea măsurilor din Planul de Menținere a Calității aerului, după aprobarea acestuia	Autoritățile cu atribuții în realizarea măsurilor din Planul de Menținere a Calității aerului	În termenele de realizare cuprinse în Calendarul aplicării planului Pe toată perioada implementării planului	-	
		Monitorizarea progreselor din Calendarul	Consiliul Județean Arad APM ARAD			





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

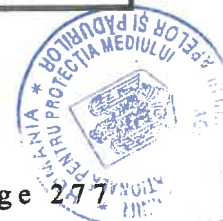


Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
		aplicării Planului de Menținere a Calității aerului	GNM CJ ARAD			

Tabel 77. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea aerului generată de instalațiile mari de ardere

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
Monitorizarea continuă a concentrațiilor de poluanți generate de instalațiile mari de ardere	- nr. sisteme de reducere emisii -eficiența sistemelor de reducere a emisiilor (%) - poluanți monitorizați (emisii, imisii)	Menținerea în funcțiune a sistemelor de reducere a emisiilor și după caz optimizarea acestora	SC CET Arad SA SC CET Hidrocarburi SA Primăria Municipiului Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- nr. depășiri ale poluanților stabiliți în autorizații (emisii, imisii) - nr. poluări accidentale	Utilizarea combustibililor mai puțin poluanți	SC CET Arad SA SC CET Hidrocarburi SA Primăria Municipiului Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- tip combustibil utilizat - nr. instalații noi în funcțiune - valoare investiții pentru reducerea poluării aerului (mii lei)	Retehnologizarea sau îmbunătățirea performanțelor tehnice a instalațiilor existente	SC CET Arad SA SC CET Hidrocarburi SA Primăria Municipiului Arad	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	-nr. ore de funcționare	Respectarea nr. de ore de funcționare (17500 ore de funcționare conform Legii 273/2013) pentru IMA 1, IMA 3, IMA 4, IMA 8, IMA 9	SC CET Arad SA SC CET Hidrocarburi SA	2023	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100

<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
	- nr. verificări în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	Verificarea în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse prin actele de reglementare	APM Arad GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu
	- nr. sancțiuni în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	Aplicarea sancțiunilor pentru nerespectarea condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu

**Tabel 78. PROBLEMA DE MEDIU: Generarea unor cantități semnificative de praf provenite din activitatea de exploatare și prelucrare de agregate minerale**

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
Monitorizarea permanentă a tuturor etapelor din activitatea de exploatare și prelucrare de agregate minerale	- nr. depășiri concentrații pulberi ( în suspensie, sedimentabili) - cantitate apă utilizată pentru umectare (mc)	Consolidarea perimetrului în vederea împiedicării fenomenului de deflație din zona exploatărilor de agregate	Agenți economici care desfășoară activitatea de exploatare și prelucrare agregate minerale (cariere)	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare
		Umectarea fronturilor de lucru și a căilor de acces pentru reducerea emisiilor de pulberi în	Agenți economici care desfășoară activitatea de exploatare și prelucrare	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare
	-existența unui Plan și Proiect					





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
	tehnice de refacere a mediului înconjurător (DA/NU)	mediul înconjurător	agregate minerale (cariere)			
	- nr. verificări în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare - nr. sancțiuni în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	Reconstrucția ecologică prin lucrări de nivelare, consolidare, recopertare cu strat vegetal conform Planului și Proiectului tehnic de refacere a mediului înconjurător	Agenți economici care desfășoară activitatea de exploatare și prelucrare agregate minerale (cariere)	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare
		Verificarea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	APM Arad GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu
		Aplicarea sancțiunilor pentru nerespectarea condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu

Tabel 79. PROBLEMA DE MEDIU: Generarea unor cantități semnificative de pulberi datorită șantiierelor în lucru

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
Supravegherea etapelor de lucru	- nr. de șantiere în lucru	Interzicerea depozitării materialelor	Persoane fizice și juridice	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare Finanțări externe





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
specificate în proiectele întocmite	- tip și nr. de măsuri implementate pentru prevenirea poluării aerului - cantitate apă utilizată pentru umectare (mc)	de construcții pe carosabil sau în zone neprotejate				
		Interzicerea transportului de materiale de construcții și materiale din demolări prin zonele aglomerate	Persoane fizice și juridice	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare Finanțări externe
		Organizarea șantierului de lucru respectând cerințele din actele de reglementare	Persoane fizice și juridice		-	Buget propriu Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- nr. verificări în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	Verificarea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	APM Arad GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu
	- nr. sancțiuni în vederea respectării condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	Aplicarea sancțiunilor pentru nerespectarea condițiilor și măsurilor impuse în actele de reglementare	GNM-CJ Arad	permanent	-	Buget propriu





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Tabel 80. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea aerului generată de sistemele de ardere cu combustibilii solizi și/sau lichizi din sectorul rezidențial**

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
Monitorizarea numărului de gospodării care au sisteme de ardere cu combustibilii solizi și/sau lichizi	- nr. de gospodării care utilizează pentru ardere combustibilii solizi și/sau lichizi	Elaborarea unui program de promovare a sistemelor de ardere pe baza combustibililor mai puțin poluanți	UAT-uri	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
	- nr. măsuri realizate în sectorul rezidențial	Extinderea rețelelor de termoficare în zonele în care acestea nu există	UAT-uri	permanent	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
		Implementarea măsurilor din Planului de Menținere a Calității aerului, după aprobarea acestuia	Autoritățile cu atribuții în realizarea măsurilor din Planului de Menținere a Calității aerului  Consiliul Județean Arad APM ARAD GNM CJ ARAD	în termenele de realizare cuprinse în Calendarul aplicării planului  Pe toată perioada implementării planului	-	Buget local Alte surse de finanțare Finanțări externe
		Monitorizarea progreselor din Calendarul aplicării Planului de Menținere a Calității aerului				

**Tabel 81. PROBLEMA DE MEDIU: Poluarea aerului în apropierea frontierei de stat cu Ungaria**

Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
Monitorizarea continuă a calității aerului în apropierea	-nr. de parametri monitorizați -nr. depășiri în cazul parametrilor monitorizați pentru	Întreținerea permanentă a stației pentru buna funcționare	APM Arad Autoritate centrală cu atribuții în domeniul	permanent	-	Buget propriu Alte surse de finanțare Finanțări externe



Handwritten signature



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Ținte	Indicatori	Acțiuni	Responsabili implementare	Termen de realizare	Cost estimativ	Surse de finanțare existente/potențiale
frontierei de stat cu Republica Ungaria	care există valori limită/țintă/informare		protecției mediului			
	- nr echipamente achiziționate	Rețea transfrontalieră pentru îmbunătățirea capacității de răspuns și a managementului riscurilor în situații de urgență CBN-ISU	Consiliul Județean Arad	2023	5.291.650 lei	Programul INTERREG V-A România-Ungaria

#### 4.2. Scenarii de evoluție a calității aerului în județul Arad

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

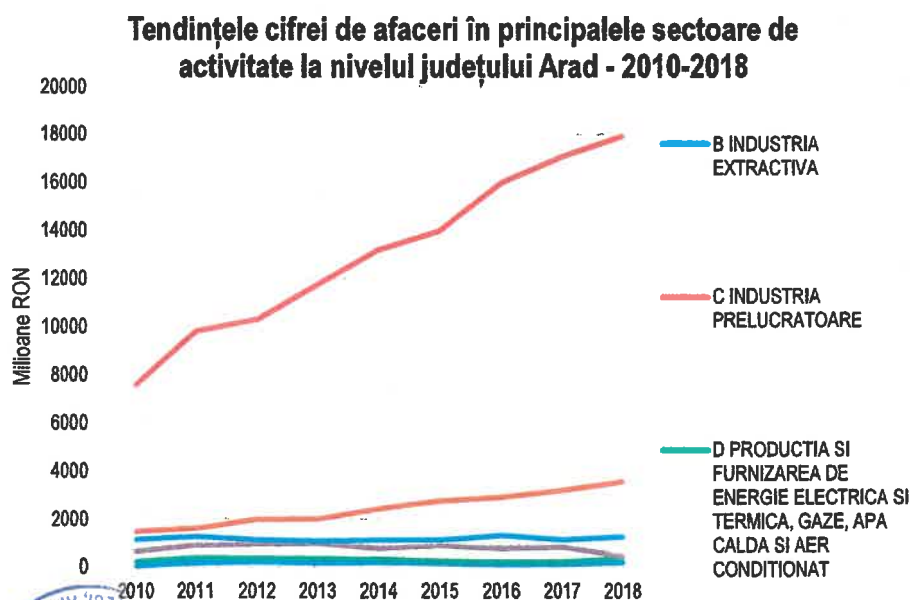


Figura 119. Tendințele cifrei de afaceri în principalele sectoare de activitate la nivelul județului Arad.







# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



Se poate observa o creștere explozivă a industriei prelucrătoare urmată de cea de transport, iar celelalte se mențin aproape la același nivel.

## Evoluția emisiilor de SO<sub>x</sub> la nivelul județului Arad

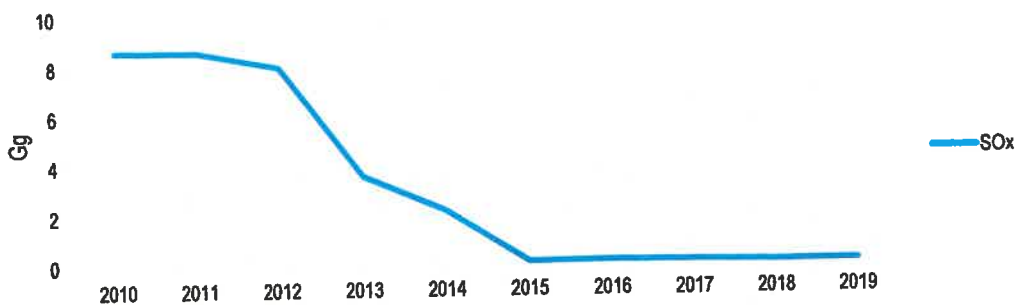


Figura 120. Tendințele privind cantitățile de SO<sub>x</sub> la nivelul județului Arad.

## Evoluția emisiilor de SO<sub>x</sub> din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad

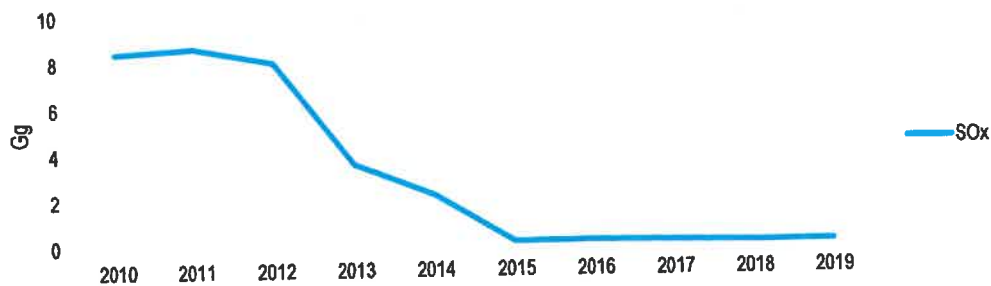


Figura 121. Tendințele privind cantitățile de SO<sub>x</sub> din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## Evoluția emisiilor de SO<sub>x</sub> din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad

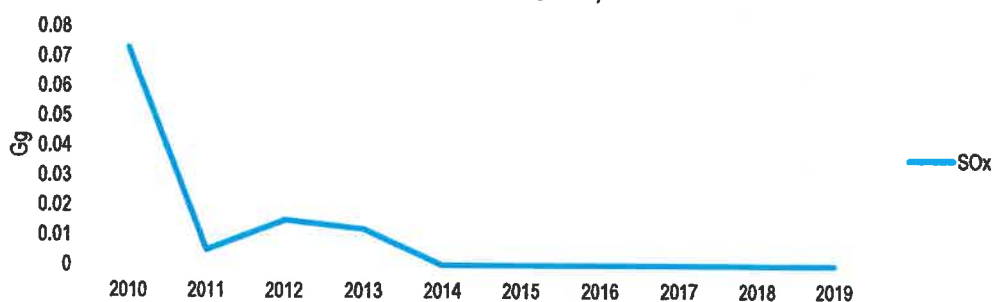


Figura 122. Tendințele privind cantitățile de SO<sub>x</sub> din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad.

Se poate observa o scădere majoră a emisiilor de SO<sub>x</sub> la nivelul județului Arad datorată schimbării combustibilului din lignit pe gaz și păcură, iar cea din urmă este folosită în cantități din ce în ce mai mici sau chiar de loc.

## Evoluția emisiilor de NO<sub>x</sub> la nivelul județului Arad

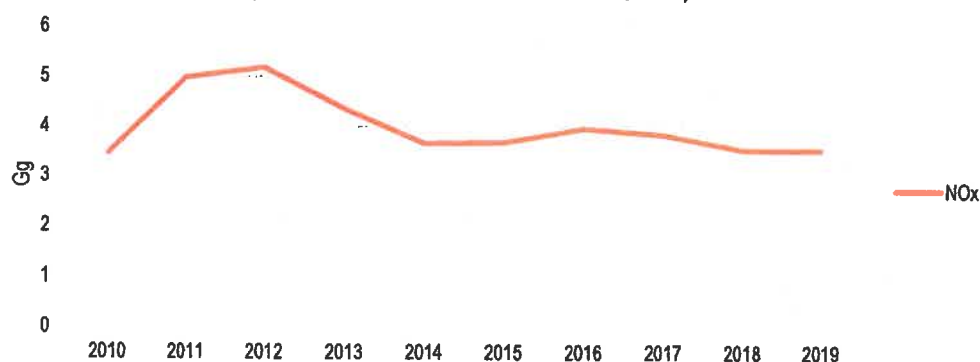
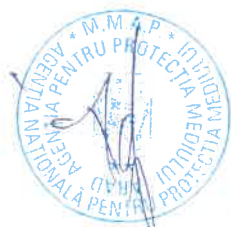


Figura 123. Tendințele privind cantitățile de NO<sub>x</sub> la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## Evoluția emisiilor de NOx din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad

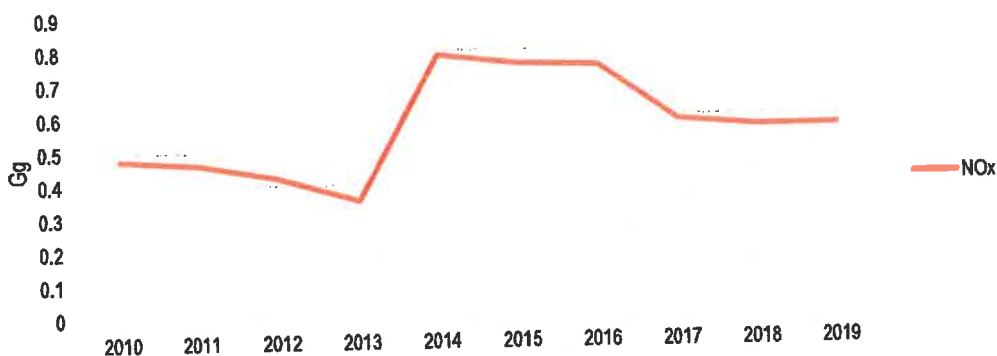


Figura 124. Tendințele privind cantitățile de NOx din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad.

## Evoluția emisiilor de NOx din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad

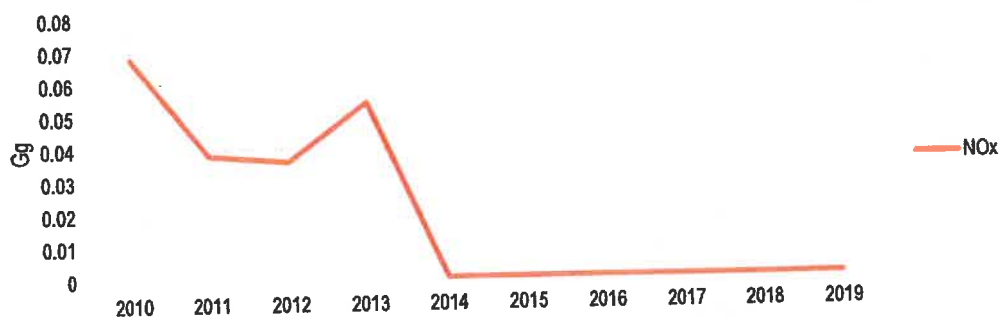


Figura 125. Tendințele privind cantitățile de NOx din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Evoluția emisiilor de NOx din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad**

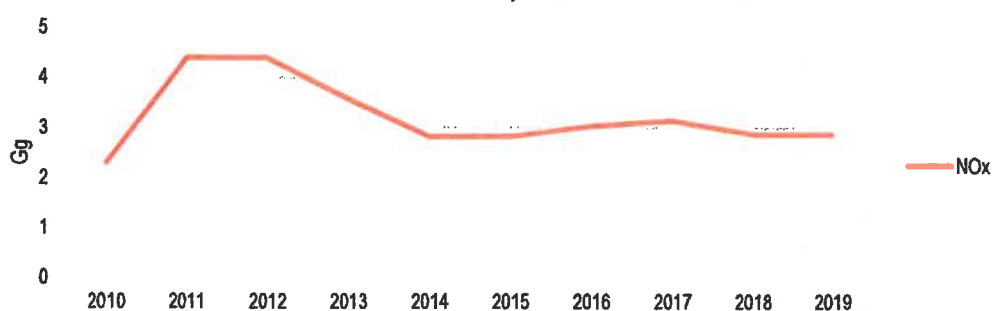


Figura 126. Tendințele privind cantitățile de NOx din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad

**Evoluția emisiilor de NOx din sectorul de activitate agricultură la nivelul județului Arad**



Figura 127. Tendințele privind cantitățile de NOx din sectorul de activitate agricultură la nivelul județului Arad

Emisiile de NOx per total la nivelul județului Arad în sectoarele de transporturi, activitate energie și agricultură cantitatea de emisii pentru ultimi doi ani a fost constantă.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Evoluția emisiilor de NMVOC la nivelul județului Arad**

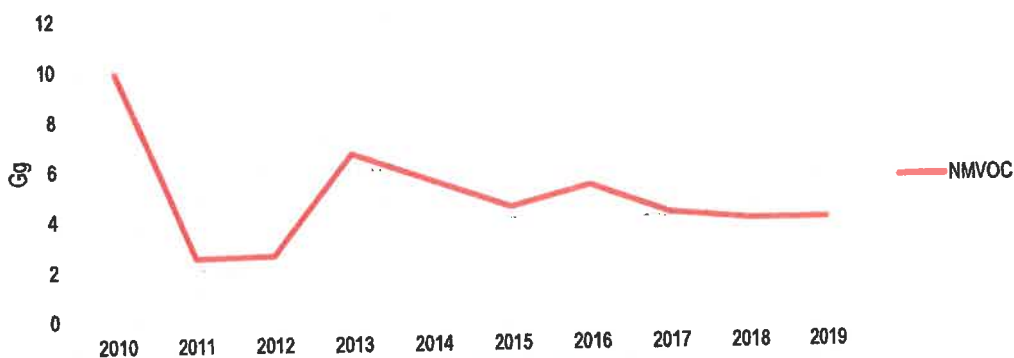


Figura 128. Tendințele privind cantitățile de NMVOC la nivelul județului Arad.

**Evoluția emisiilor de NMVOC din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad**

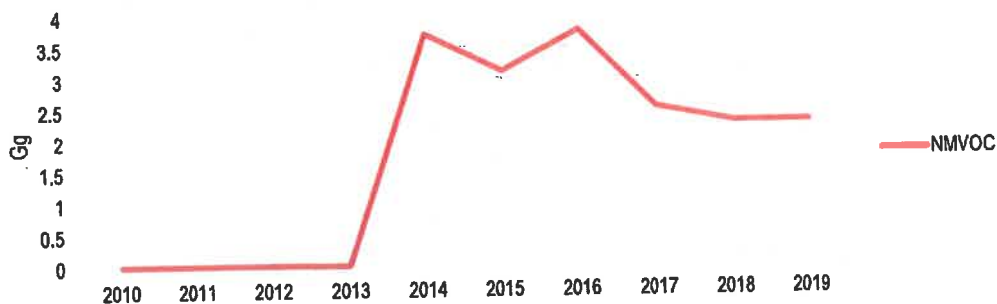


Figura 129. Tendințele privind cantitățile de NMVOC din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Evoluția emisiilor de NMVOC din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad**



Figura 130. Tendințele privind cantitățile de NMVOC din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad.

**Evoluția emisiilor de NMVOC din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad**

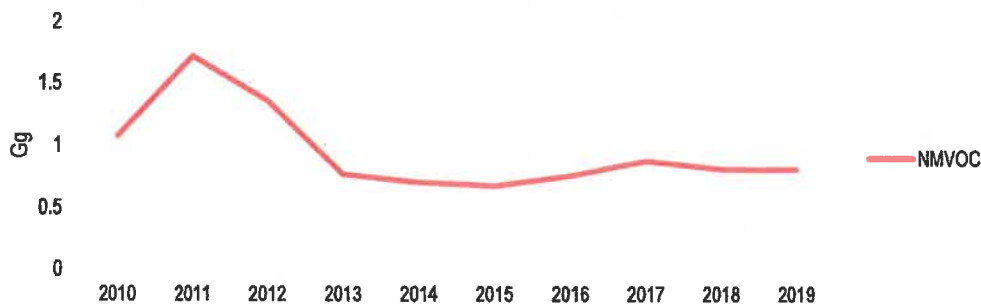


Figura 131. Tendințele privind cantitățile de NMVOC din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

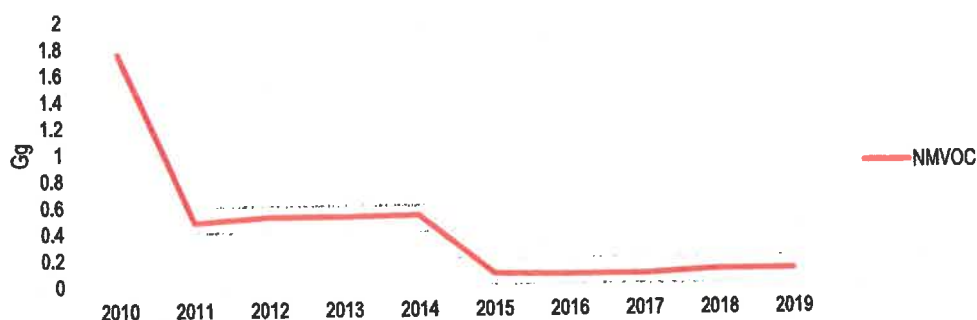
Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



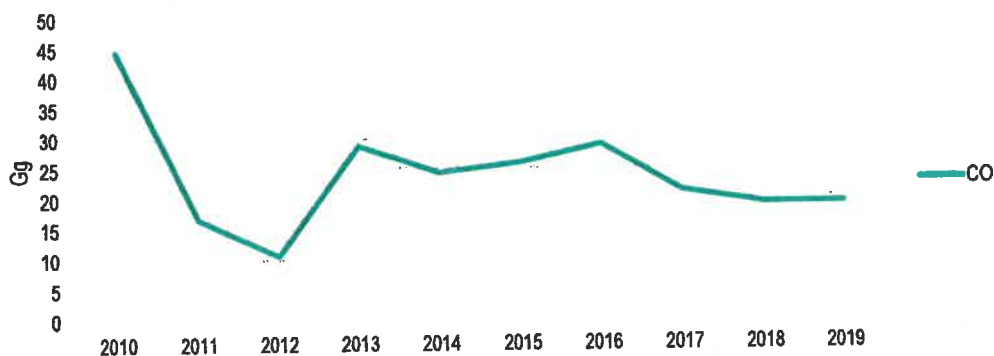
**Evoluția emisiilor de NMVOC din sectorul de activitate agricolă la nivelul județului Arad**



**Figura 132. Tendințele privind cantitățile de NMVOC din sectorul de activitate agricolă la nivelul județului Arad.**

Se observă o menținere constantă a emisiilor de NMVOC în cadrul sectorului industrie, transport energie în special a cea prelucrătoare ce este în strânsă legătură cu dezvoltarea continuă a acestui sector conform cifrelor de afaceri.

**Evoluția emisiilor de CO la nivelul județului Arad**



**Figura 133. Tendințele privind cantitățile de CO la nivelul județului Arad.**





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

**Evoluția emisiilor de CO din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad**



Figura 134. Tendențele privind cantitățile de CO din sectorul de activitate procese energie la nivelul județului Arad.

**Evoluția emisiilor de CO din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad**

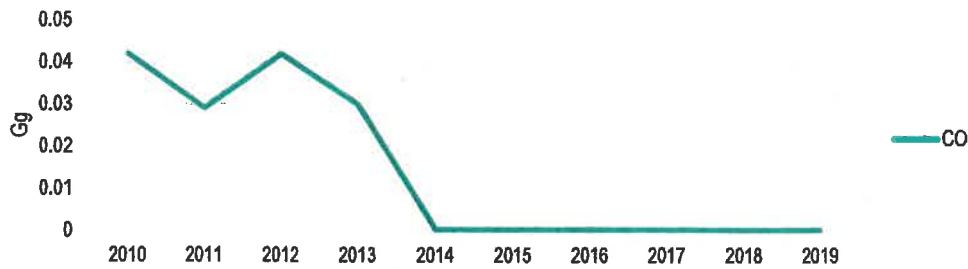


Figura 135. Tendențele privind cantitățile de CO din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad.







# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## Evoluția emisiilor de CO din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad

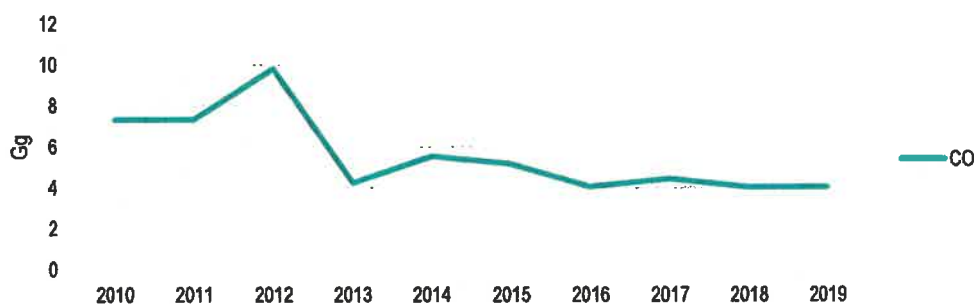


Figura 136. Tendințele privind cantitățile de CO din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad.

Se observă o reducere a emisiilor de CO ca urmare a scăderii cantităților de energie termică furnizată mediului rezidențial și a proceselor industriale și o stagnare în sectorul transport.

## Evoluția emisiilor de PM10 și PM2.5 la nivelul județului Arad

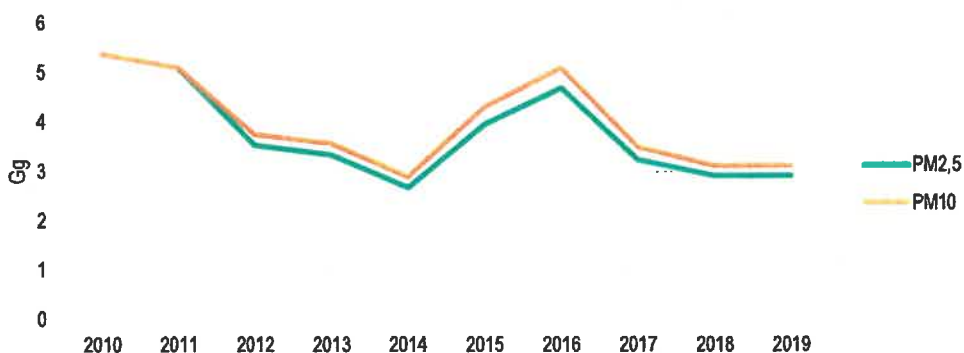


Figura 137. Tendințele privind cantitățile de PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub> la nivelul județului Arad.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Evoluția emisiilor de PM10 și PM2.5 din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad**

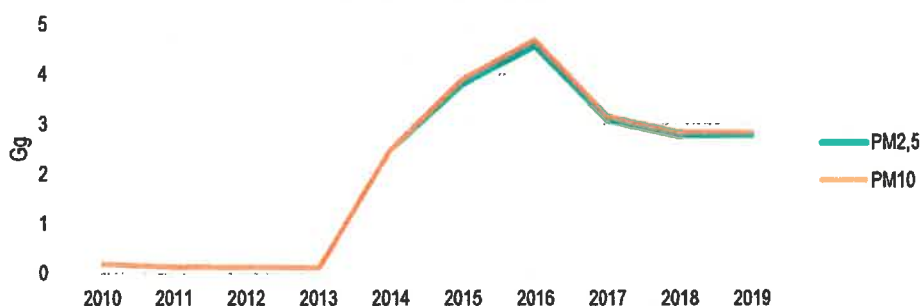


Figura 138. Tendințele privind cantitățile de PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub> din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad.

**Evoluția emisiilor de PM10 și PM2.5 din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad**

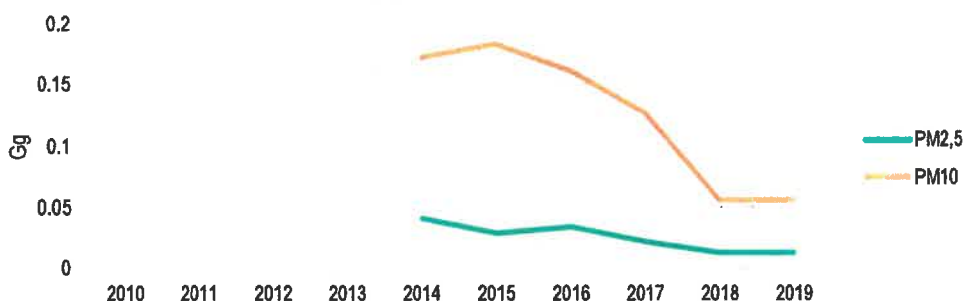


Figura 139. Tendințele privind cantitățile de PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub> din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Evoluția emisiilor de PM10 și PM2.5 din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad**

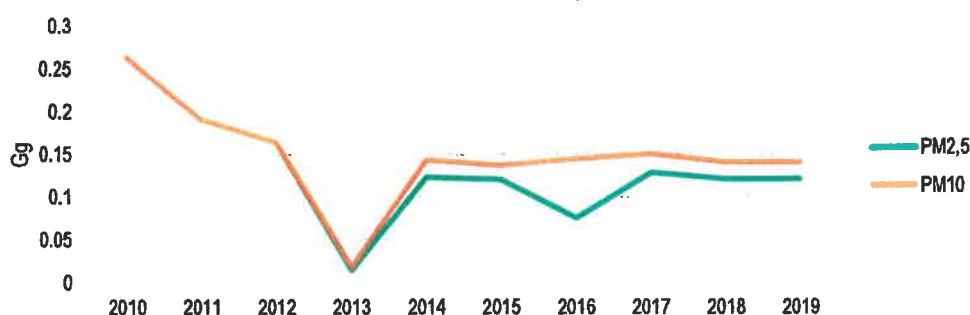


Figura 140. Tendințele privind cantitățile de PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub> din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad.

**Evoluția emisiilor de PM10 și PM2.5 din sectorul de activitate agricultură la nivelul județului Arad**

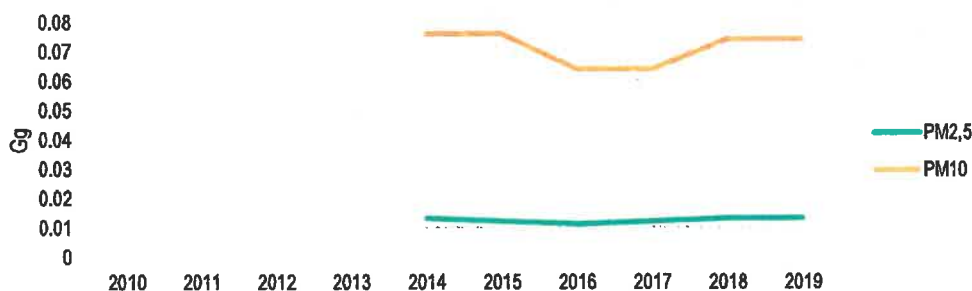


Figura 141. Tendințele privind cantitățile de PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub> din sectorul de activitate agricultură la nivelul județului Arad.

Se observă o menținere constantă a emisiilor de particule în suspensie în ultimi ani după o scădere a acestora față de anul 2016 cu o excepție în cadrul sectorului transporturi.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



**Evoluția emisiilor de Pb, Cd și Hg la nivelul județului Arad**

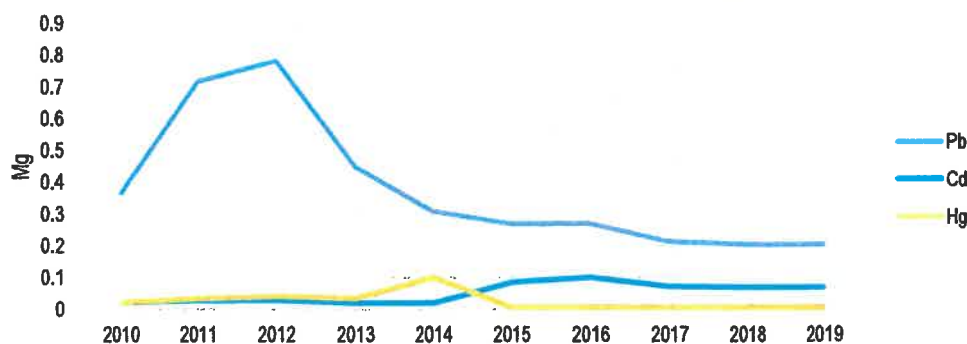


Figura 142. Tendințele privind cantitățile de Pb, Cd și Hg la nivelul județului Arad.

**Evoluția emisiilor de Pb, Cd și Hg din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad**

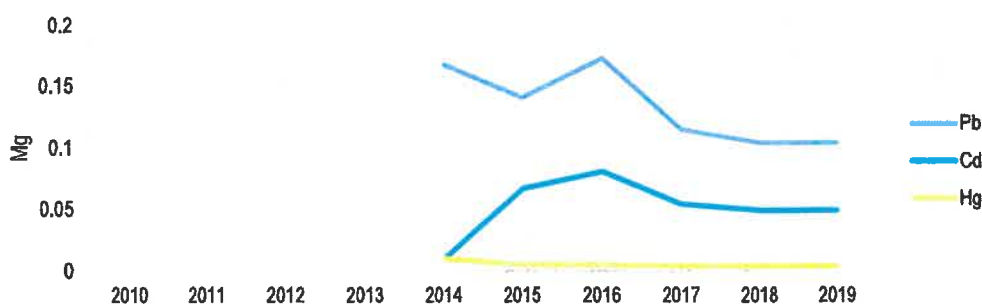
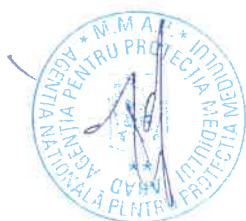


Figura 143. Tendințele privind cantitățile de Pb, Cd și Hg din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad.





# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



## Evoluția emisiilor de Pb, Cd și Hg din sectorul de activitate procese industriale la nivelul județului Arad

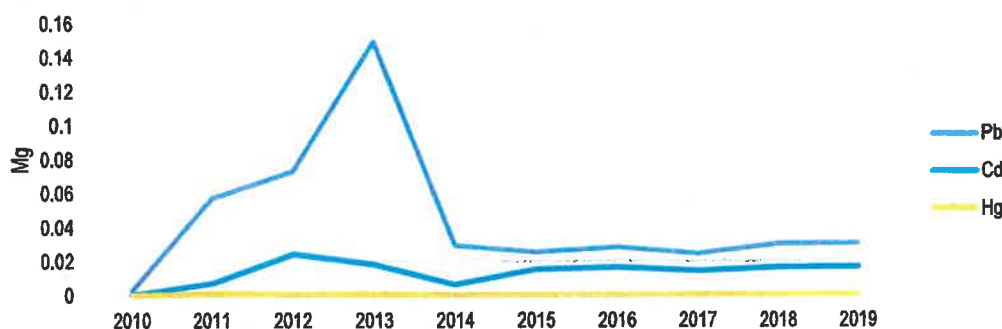


Figura 144. Tendințele privind cantitățile de Pb, Cd și Hg din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad.

## Evoluția emisiilor de Pb și Cd din sectorul de activitate transport la nivelul județului Arad

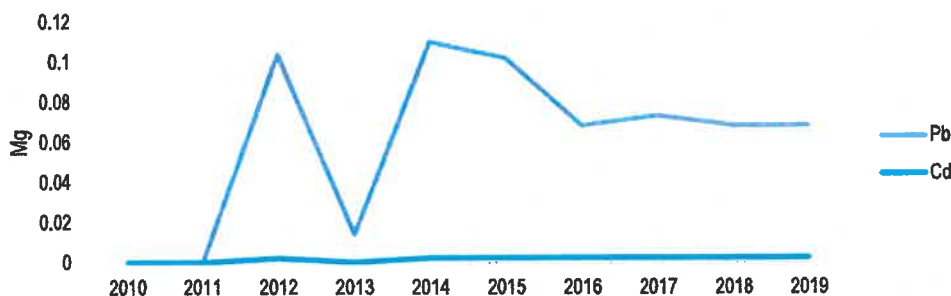


Figura 145. Tendințele privind cantitățile de Pb și Cd din sectorul de activitate energie la nivelul județului Arad.

Reducerea cantităților de metale grele este reflectată de scăderea intensității activităților desfășurate în principalele domenii industriale existente la nivelul județului Arad. În timp ce pentru sectorul trafic acestea au înregistrat o ușoară tendință de creștere.





# ROMÂNIA

## CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>



Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



### 4.3. Prezentarea măsurilor din cadrul scenariului

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:
  - implementarea unui sistem integrat inteligent de management al traficului rutier;
  - realizarea, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere;
  - promovarea, îmbunătățirea și extinderea transportului public;
  - implementarea proiectelor majore de infrastructură;
  - realizarea de piste/benzi dedicate bicicletelor;
  - interzicerea staționării și deplasării pe drumurile publice a autovehiculelor ce prezintă scurgeri de carburant sau ulei;
  - amenajarea de parcări colective;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor rezultate din încălzire în sectorul rezidențial:
  - programe de reabilitare termică a instituțiilor publice;
  - înlocuirea centralelor termice defcte;
  - reabilitare instalații termice;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor rezultate din surse de suprafață, altele de cât cele provenite din încălzire în sectorul rezidențial:
  - impunerea prin Autorizația de Construire sau Demolare a unor măsuri/condiții;
  - interzicerea staționării și deplasării pe drumurile publice a autovehiculelor care au cauciucurile cu noroi;
  - interzicerea transportului agregatelor minerale sau a altor materiale generatoare de poluare fără utilizarea prelatelor;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor rezultate din procesul de eroziune eoliană:
  - amenajarea, întreținerea și extinderea spațiilor verzi;
  - salubritatea eficientă a străzilor;
  - organizarea de campanii de conștientizare

**Tablei 82. Calendarul aplicării planului de menținere a calității aerului (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare).**





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280

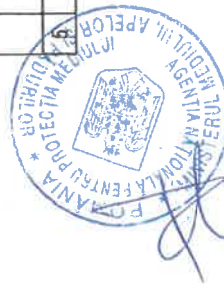
ISO 9001

U-C Certification

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

<http://www.cjarad.ro>

Nr.	Scenariul de bază	Valoarea indicatorului prevăzută a se realiza	Calendarul de implementare	Măsuri/Acțiuni identificate										Indicator/indici pentru monitorizarea progreselor	Cost estimat	Responsabil
				NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	Pb	Cd	Ni	As			
<b>Surse mobile Transport</b>																
1	Reabilitare DJ 709J	9,8 km	2021-2023	5.125	0.127	0.062	0.00382	7.688	0	0.0000512	0.0000128	0.0000128	0	0.00000128	12.026.000 RON fără TVA	Președintele Consiliului Județean Arad
	Reabilitare DJ 709J km 34+300-44+100 Pecica-Tumu L=9.8km															
2	Modernizare DJ 792B	28 km	2021-2025	1.28	0	0	0	2.242	0	0	0	0	0	0	14.603.000 RON fără TV	Președintele Consiliului Județean Arad
	Modernizare DJ 792B km 8+500-11+900, 15+800-33+800, 33+800-40+400 L=28km															
3	Reabilitare DJ 793	14,278 km	2021-2023	7.464	0.185	0.091	0.00558	11.2	0	0.0000733	0.0000182	0.0000182	0	0.00000182	11.864.363.90 RON cu TVA	Președintele Consiliului Județean Arad
	Reabilitare DJ 793Km 0+022....14+300 Sîrtea Mare - Șapreș															
4	Reabilitare DJ 792	19,81 km	2021-2024	9.835	0.245	0.122	0.00736	14.88	0	0.000096	0.0000229	0.0000229	0	0.00000229	15.092.341.90 RON cu TVA	Președintele Consiliului Județean Arad
	Reabilitare DJ 792 km 5+00...26+130 Nădăb Saleuș															
	Modernizare DJ 708	22.2 km			0	0	0		0	0	0	0	0	0		











**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



1	Modernizare DJ 708	0,9 km	2021	0,038	0	0	0	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.363.636,73 RON cu TVA	Președințiile Consiliului Județean Arad
6	Modernizare DJ 708 Km 40+850..41+750 Gurahonț																		
1	Modernizare DJ 79	29,9 km	2021-2024	1,366	0	0	0	2,394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73.573.319,00 RON cu TVA	Președințiile Consiliului Județean Arad
7	Modernizare DJ 709 km 0+800-30+700 Arad - Pincota																		
1	Modernizare DJ 709B	11,61 km	2021-2022	0,53	0	0	0	0,926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.131.603 RON cu TVA	Președințiile Consiliului Județean Arad
8	Modernizare DJ 709B Z Km 27+590...39+200 Sânmartin - Socodor TRANSFRONTALIERE																		
1	Modernizare DJ 792	4,874 km	2021	0,222	0	0	0	0,389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.112.164 RON cu TVA	Președințiile Consiliului Județean Arad
9	Modernizare DJ 792 KM 0+000..3+000 socodor-Nădab TRANSFRONTALIERE																		
2	Reabilitare DJ 709B	8,6 km	2021	4,496	0,056	0,112	0,00336	6,744	0	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.695.138,00 RON cu TVA	Președințiile Consiliului Județean Arad
0	Reabilitare DJ 790B Km 18+800..27+400 Curtici-Sânmartin TRANSFRONTALIERE																		



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
U.C. Certification  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

<http://www.cjarad.ro>

																			Președii ntele Consiliul ui Județea n Arad
2	Modernizare DJ 709G	3,5 km	2021	0,16	0	0	0	0	0	0,27	8	0	0	0	0	0	0	0	8.173.27 8 RON cu TVA
1	Modernizare DJ 709G Vladimirescu între DN 7 și DJ 682C F=3,5 Km prin Combinat																		
2	Modernizare DJ 792E	11,3 km	2021- 2022	0,51	0	0	0	0	0	0,90	4	0	0	0	0	0	0	0	24.214,4 51.31 RON cu TVA
2	Modernizare DJ 792 E Km 3+700..15+000 Dieci – Dezna																		
3	Reabilitare DJ 794	20 km	2021- 2024	10,4	0,261	0,13	0,784	0,0001	0	15,6	86	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,26	0	0	40.528,9 44,00 RON cu TVA
2	Reabilitare DJ 794 Km 4+200..21+400 și 2800 DN 79 - Mîșca - Apateu - Berechiu																		
4	Modernizare DJ 572	22,1 km	2021- 2024	1,01	0	0	0	0	0	1,76	8	0	0	0	0	0	0	0	48.142,3 16,00 RON cu TVA
2	Modernizare DJ 572 Km 102+500..128+519 Lim. Jud TM - Lipova																		
5	Modernizare DJ 709A	11,55 km	2021- 2022	0,52	0	0	0	0	0	0,92	3	0	0	0	0	0	0	0	58.317,0 0 RON cu TVA
2	Modernizare DJ 709A KM 0+000- 3+200 și 3+850-12+200 Mășca - Măderat -Arăneag																		







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



UL-C (Certification)

[consiliul@cjaraad.ro](mailto:consiliul@cjaraad.ro)

<http://www.cjaraad.ro>

		2021-2024	62.25	5	2.1	0.5	380.32	0	0.0039	0.00008	0.00017	0	km realizați	19.810.790 RON fără TVA	Președintele Consiliului Județean Arad
3	Șoseaua de centura a orașului Curtici	7,3 km													
1	Se dorește legătura între zona industrială - DN79 și cu punctul de trecere de frontieră Vârșand														
3	Centura Aradului	11 km													
2	Modernizare DJ 709, inclusiv pod Mureș, pentru funcțiunea de centură Est Arad - lungimea totală = 11km Pasaj CF 218 Timișoara - Pod peste râul Mureș.		150.2	8.25	3.97	0.8	450.84	0	0.0074	0.00011	0.00029	0	km realizați	72.471.000 RON fără TVA	Președintele Consiliului Județean Arad
3	Legătură rutieră între str. Cometei și Centura Nord														
3	Se propune amenajarea unei infrastructuri rutiere care să asigure legătura între str. Cometei și Centura Nord. L=2km.	2 km	35.21	2.145	1.11	0.5	80.299	0	0.0012	0.000021	0.0000543	0	km realizați	53.145.400 RON fără TVA	Primarul Municipiului Arad
3	Modernizare infrastructură rutieră - zona industrială Arad Vest.	3 km													
4	Modernizarea infrastructurii va conduce la sporirea accesibilității teritoriului. L=3km.														
3	Reorganizarea rețelei de transport public.		2	0.05	0.025	0.005	10.78	0	0.0003	0.000009	0.000005	0	km realizați	9.856.056 RON fără TVA	Primarul Municipiului Arad
6	Extinderea transportului în comun prin amenajarea de linii noi de autobuz.	10 linii de autobuz													
	Modernizare transport în comun		5	1	0.05	0.015	10	0	0.005	0.0001	0.0015	0	nr. linii noi extinse realizate	72.471.000 RON fără TVA	Primarul Municipiului Arad
	Modernizare transport în comun			2.426				0				0			





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



3	Se propune prin Planul de Mobilitate Urbană achiziția unui număr de: - 20 de autobuze noi ecologice (Euro 5 în sus) de mică capacitate, unde prin prezentul Plan propunem că din cele 20 de autobuze noi ecologice achiziționate un minim de 2 să fie electrice cu stațiile de încărcare aferente. - 30 de autobuze noi ecologice (Euro 5 în sus) de mare capacitate, unde prin prezentul Plan propunem că din cele 30 de autobuze noi ecologice achiziționate un minim de 3 să fie electrice cu stațiile de încărcare aferente.	20 autobuze ecologice (Euro 5 în sus) de mică capacitate e, 30 autobuze ecologice (Euro 5 în sus) de mare capacitate e	2021-2025	24.2 64	1.21 1	0.97 1	48.5 31	0	0.0019 5	0.00002 42	0.00004 86	nr. autobuze achiziționate	144.942 RON fără TVA	Primar Municipiul Arad
3	Achiziție material rulant electric. Se propune prin Planul de Mobilitate Urbană achiziția unui număr de: -10 tramvaie noi de concepție modernă.	10 tramvaie	2021-2025	0.5	0.02 4	0.02 1	1	0	0.0008	0.00008	0.00002	nr. tramvaie achiziționate	82.133.800 RON fără TVA	Primar Municipiul Arad
3	Achiziția de material rulant nou și modernizare de material rulant existent	28 tramvaie	2021-2024	2.5	0.25 0.12	0.1 5	5	0	0.002	0.00002	0.00005	nr. tramvaie achiziționate	144.942.000 RON fără TVA	Primar Municipiul Arad
9	Modernizare material rulant, achiziție tramvaie tip GT6 și GT8													
	Extindere piste de biciclete	17.9 km		4.1	0.406		6.14	0		0	0	km realizați		





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001

U.C. Certification

[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

<http://www.cjarad.ro>

		2021-2024	0.2035	0.2067	0.114	1.14	0.057	0.0517	0.000205	0	0	0	0	0	144.942 RON fără TVA	Primar Municipiul Arad
40	Extindere piste de biciclete pe malul râului Mureș în Județul Arad și Csongraș Lungimeea pistei = 17,9 km	2021-2024	0.2035	0.2067	0.114	1.14	0.057	0.0517	0.000205	0	0	0	0	0	8.370.764 RON fără TVA	Președintele Consiliu Județean Arad
41	Amenajarea pistei de biciclete Arad - Fântânele. Extinderea rețelei de piste de biciclete existente cu un traseu către localitatea Fântânele. L=5km	2021-2024	0.0567	0.057	0.114	1.14	0.057	0.0517	0.000205	0	0	0	0	0	8.370.764 RON fără TVA	Președintele Consiliu Județean Arad
42	Implementare sisteme inteligente de management al traficului (ITS) - unda verde.	2021-2024	0.9155	0.915	2.288	22.88	0.915	0.915	0.00183	0	0	0.000201	58	0	3.220.949,44 RON fără TVA	Primar Municipiul Arad









**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
UL-C (Certificat)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



4	Modernizare infrastructură acces agricol.	4 km	2021-2023	0.83 2	0.001 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.800 RON fără TVA	Primar Sântana
6	Modernizare infrastructură acces agricol în localitatea Sântana și Caporal Alexu. L=4km	5 km	2021-2023	0.06 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73.000 RON fără TVA	Primar Sântana
4	Asfaltare străzi.	10 km	2021-2024	0.45 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.185.27 3 RON fără TVA	Primar Sântana
8	Modernizare străzi. Reconfigurare tramă stradală, aşternere covor asfaltic etc. L=10km	0,5 km	2021-2022	0.20 6	0.000 384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.437.27 4 RON fără TVA	Primar Sântana
4	Reabilitare infrastructură rutieră.	1 pod	2021-2024	1.60 2	0.253	0.16	0.06	0	0.0015	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0	4.259.88 7 RON fără TVA	Primar Lipova
9	Reabilitare structură rutieră pe str. Hășdeu, Mureșului. (DALI) L=0.5 km	2 km	2021-2022	0.09 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.058.44 9 RON fără TVA	Primar Lipova
5	Restaurare și valorificarea ansamblului Pod Pionon și clădiri. Vor avea loc lucrări de consolidare, reabilitare și creșterea a siguranței gradului de acces pionon pe pod. (DALI)																
0																	
5	Modernizare DC 106 - Str. 222. Reconfigurare tramă stradală, aşternere covor asfaltic etc. L=2km																
1																	







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
LLC (Certification)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



5	Imbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol); - rehabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a ventilației 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	3.325	0	34.32	0.0000285	0.00000866	0.000029	0.00000458	nr. Clădiri rehabilitate	1.767.000 RON fără TVA	Județean Arad	Președintele Consiliul Județean Arad
															6	Reparație acoperiș și îmbunătățirea izolației termice (ferestre, tâmplărie).
5	Reabilitare și dotare a Spitalului "MATERN" din structura Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	3.325	0	34.32	0.0000285	0.00000866	0.000029	0.00000458	nr. Clădiri rehabilitate	2.100.000 RON fără TVA	Județean Arad	Președintele Consiliul Județean Arad
7																





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001

I.L.C. (Certificat)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

5	8	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	5	34.3	0.0000	0.00002	0.0000	0.0000	nr. Clădiri reabilitate	49.512.000 RON fără TVA	Președinție Consiliul
		Imbunătățirea izolației termice a envelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol);- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a ventilației 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.												Județean Arad





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
I.L.C. (Certification)

[consiliul@ciarad.ro](mailto:consiliul@ciarad.ro)

<http://www.ciarad.ro>

Județul Arad	nr. Clădiri reabilitate	0.0000 138	0.00006 9	0.00000 21	0.0009 23	0.0000 857	102. 96	0	9.98	10.29 6	2.4	2021- 2024	3 clădiri	
<p>îmbunătățirea izolației termice a envelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol); - reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a ventilației 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.</p>														
5	9													





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100 <http://www.cjarad.ro>  
ISO 9001 U.C. (Certification) Fax. 0040-357-731280 [consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

60	Imbunătățirea izolației termice a envelopei 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 ventilații 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	3.325	0	34.32	0.0000	0.0003	0.0000	0.00002	0.0000	0458	0.0000	nr. Clădiri reabilitate	157.000 RON fără TVA	Președintele Consiliul
----	---	-----------	-----------	-----	-------	-------	---	-------	--------	--------	--------	---------	--------	------	--------	-------------------------	----------------------	------------------------



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



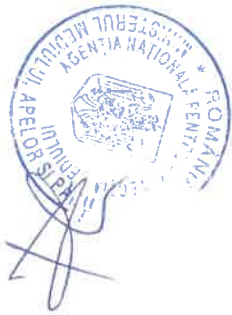
ISO 9001  
LLC (Certification)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

<p>6</p> <p>1</p> <p>Reabilitarea izolației termice a envelopei 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.</p>	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	5	3.32	0	34.3	0.0000	0.0003	0.00000	0.00002	0.0000	0.0000	0458	nr. Clădiri reabilitate	134.000 RON fără TVA	Președintele Consiliului Județean Arad
	<p>Reabilitare și dotare Spital de Psihiatrie Căpâlnas</p> <p>Imbunătățirea izolației termice a envelopei 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.</p>																	





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
U.C. (Certificat)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

6 2	sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice; - înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață. Reabilitare corp cu cantină Liceul Tehnologic Sântana. Reabilitarea/modernizarea/echiparea infrastructurii școlilor profesionale/ liceelor. Reabilitarea/modernizarea/echiparea infrastructurii liceale. Extindere și dotare spital orășenesc Lipova.	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	5	3.32	0	34.3	2	0.0000	285	0.0003	08	0.00000	0686	0.00002	29	0.0000	0458	nr. Clădiri reabilitate	27.885.000 RON fără TVA	Primar Sântana
6 3	îmbunătățirea izolației termice a envelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol); - reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a ventilației și climatizării; - implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	5	3.32	0	34.3	2	0.0000	285	0.0003	08	0.00000	0686	0.00002	29	0.0000	0458	nr. Clădiri reabilitate	2.409.159 RON fără TVA.	Primar Lipova





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001

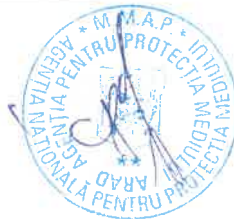
II-C (Certificat)

[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

<http://www.cjarad.ro>

energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice; - înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.	2021-2024	0.8	3.432	5	3.32	0	34.3	2	0.0000	285	0.0003	0.0000	0686	29	0.00002	0.0000	0458	nr. Clădiri reabilitate	25.499.0 93 RON fără TVA	Primar Lipova
Reabilitare și dotarea Școlii Generale Redna clasele I-VIII îmbunătățirea izolației termice a envelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol); - reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a ventilații 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.																				

6  
4





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



ISO 9001  
U.C. (Certification)



6	5	Reabilitare și dotarea Liceului Sever Bocu. Imbunătățirea izolației termice a envelopei 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 ventilații 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.	2021-2024	0.8	3.432	3.325	0	34.32	0.0000	0.000308	0.00000686	0.000029	0.00000458	nr. Clădiri reabilitate	5.923.017 RON fără TVA	Primar Lipova
6	6	Reabilitarea sediului Primăriei Lipova, inclusiv iluminat arhitectural al clădirii.	2021-2024	0.8	3.432	3.325	0	34.32	0.0000	0.000308	0.00000686	0.000029	0.00000458	nr. Clădiri reabilitate	8.856.455 RON fără TVA	Primar Lipova



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
LLC (Certification)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

6	Imbunătățirea izolației termice a envelopei 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 ventilației 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	3.325	0	34.32	0.0000	0.000308	0.00000666	0.0000229	0.00000458	nr. Clădiri reabilitate	10.991.358 RON fără TVA	Primar Pecica
7	Construire, extindere, reamenajare clădiri existente și curte școală - Școala Gimnazială nr.2, str. 2, nr. 176, Oraș Pecica.															





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100 **ISO 9001** Fax. 0040-357-731280  
<http://www.cjarad.ro> I.L.C. Certification [consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

6	8	3 clădiri	2021-2024	2.4	10.296	9.98	0	102.96	0.0000857	0.000023	0.000021	0.0000138	nr. Clădiri reabilitate	2.680.668 RON fără TVA	Președintele Consiliului Județean Arad
<p>îmbunătățirea izolației termice a envelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, 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 incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață.</p>															
<p>Lucrări de înlocuire a centralelor termice defecte la cele 3 clădiri de la RCE- "Speranța Copiilor" Arad, str. Dîgheze nr. 6</p>															
6	9	1 clădire	2021-2024	0.8	3.432	3.325	0	34.32	0.0000285	0.000008	0.00000686	0.00000458	nr. Clădiri reabilitate	31.000 RON fără TVA.	Președintele Consiliului
<p>Reabilitare instalație de încălzire  Reabilitarea instalației de încălzire în cadrul Liceului Special "Sfânta Maria" Arad</p>															



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
U.C. (Certificat)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)

Judetea n Arad												Județea n Arad							
7	0	447000 Kmp	2021- 2024	0	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Suprafață străzi aspirate/spălate e/Kmp/an	5.000.00 0 RON fără TVA	Primar Arad, Pecica, Sântana Vladimir escu, Lipova, Ineu, Chișineu - Criș, Nădlac, Curci, Părcota , Sebiș.
7	1	AutORIZAȚII emise	2021 - 2024	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nr. autorizajii emise	0 RON	Primar Arad, Pecica, Sântana Vladimir escu, Lipova, Ineu, Chișineu - Criș,





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001

LL-C (Certification)

<http://www.cjarad.ro>

[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

7 2	Se vor lua toate măsurile pentru interzicerea deplasării sau staționării pe drumurile publice municipale a autovehiculelor care au cauciucurile cu noroi. Se va impune spălarea cauciucurilor înainte de ieșirea pe carosabil.	Control e realizate	2021 - 2024	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	nr. controale	0 RON	Nădlac, Curfci, Pâncota , Sebiș.
																Primar Arad, Pecica, Sântana Vladimir escu, Lipova, Ineu, Chișineu - Criș, Nădlac, Curfci.





AGENZIA NAȚIONALĂ  
PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI  
ROMÂNIA



# ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280



ISO 9001  
L.C. Certification

<http://www.cjarad.ro>

[consiliul@cjarad.ro](mailto:consiliul@cjarad.ro)



		Măsurile destinate creșterii suprafeței de spații verzi													Nădlac, Curțici, Pâncota Sebis.					
7	Amenajare infrastructură de agrement Fosta Piață Agrolimnitară.	1159 mp	2021-2024	0.00	0.002	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.415.700 RON fără TVA	Primar Municipiul Arad
5	Amenajare, dotare cu mobilier urban și dezvoltare funcțională a infrastructurii de agrement.																			
7	Îmbunătățirea mediului urban.	48641 mp	2021-2025	0.05	0.11	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.828.431.97 RON	Primar Pecica
6	Îmbunătățirea mediului urban prin: reconversia și refuncționalizarea unor terenuri neutilizate în vederea realizării de parcuri publice.																			
7	Acoperirea tufurilor suprafețelor care au destinația de spații verzi, a rigolelor stradale, cu vegetație (gazon, arbuști, arbori), altele materiale vegetale (tocătură copac) sau pietriș, pentru a reduce suprafeța zonelor care produc particule în suspensie. Pentru zonele în care nu este posibilă înierbarea - fâșii înguste, rigole, scuaruri, zone cu trafic pietonal intens, aranjamente florale - se vor	50 ha	2021-2025	3	10	3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.250.000 RON fără TVA	Primar Arad, Pecica, Sântana
7																				Viadimir escu, Lipova, Ineu, Chișineu - Criș, Nădlac, Curțici,











**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**



310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

Tel. 0040-357-731100

Fax. 0040-357-731280

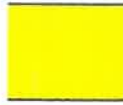
<http://www.cjarad.ro>

[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



ISO 9001  
U.C. Certificat

Conștientizarea populației asupra  
avantajelor sociale aduse de  
reorientarea către utilizarea  
transportului în comun în  
defavoarea transportului individual.



Primar Municipi ul Arad	fără TVA.																				



ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



#### 4.4. Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul de bază

Tabel 83. Situație emisii NO<sub>x</sub> comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii NO <sub>x</sub>			
	an referință		an proiecție	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	157	100	157	100
surse de suprafață	3268.623	100	3250.088284	99.4
surse mobile	2604.93	100	2201.8103	84.52
<b>TOTAL</b>	<b>6030.489</b>	<b>100</b>	<b>5608.834584</b>	<b>93.01</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiecție".

#### Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - NO<sub>x</sub>

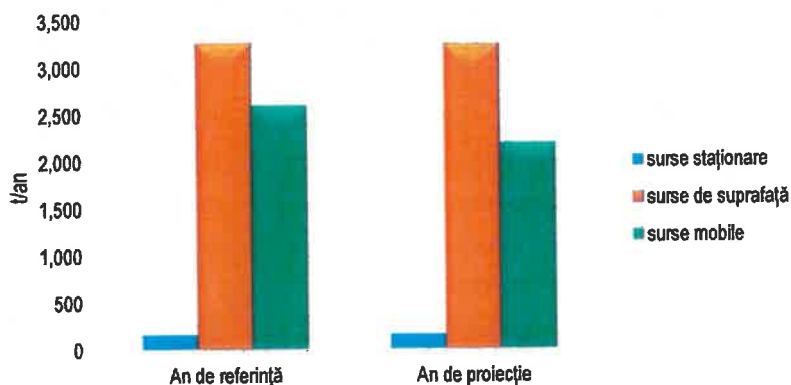


Figura 146. Situația emisiilor de NO<sub>x</sub> în urma aplicării scenariului.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22

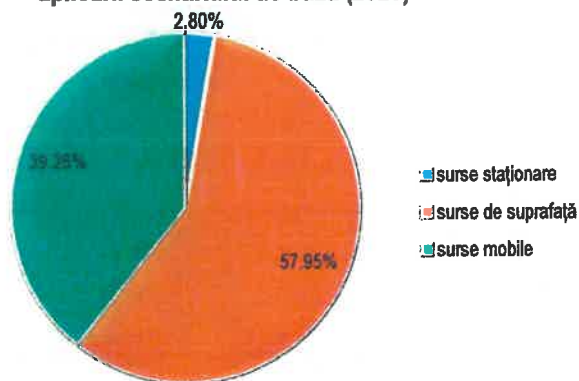


Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Ponderea principalelor surse de emisii de NO<sub>x</sub> care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)**



**Figura 147. Ponderea emisiilor de NO<sub>x</sub> la nivelul Județului Arad, în urma aplicării scenariului de bază**

**Tabel 84. Situație emisii PM10 comparativ**

Categoriile de surse de emisie	Emisii PM10			
	an referință		an proiecție	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	58	100	58	100
surse de suprafață	3037.06	100	2933.443598	96.59
surse mobile	133	100	106.798032	80.37
<b>TOTAL</b>	<b>3227.601</b>	<b>100</b>	<b>3097.90263</b>	<b>95.98</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiecție".





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
http://www.cjarad.ro

Fax. 0040-357-731280  
consiliu@cjarad.ro



### Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - PM<sub>10</sub>

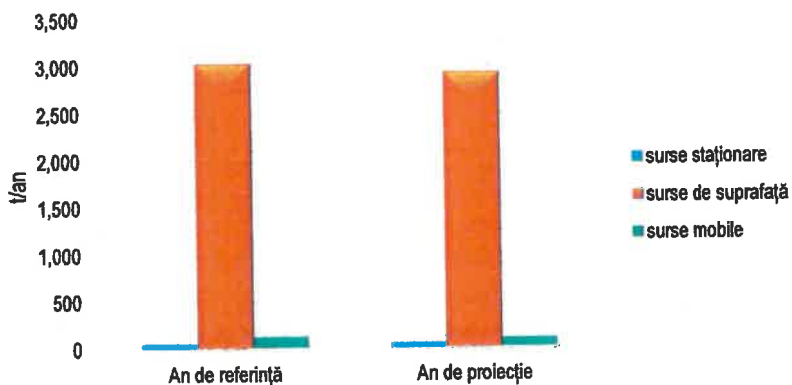


Figura 148. Situația emisiilor de PM<sub>10</sub> în urma aplicării scenariului de bază

### Ponderea principalelor surse de emisii de PM<sub>10</sub> care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)

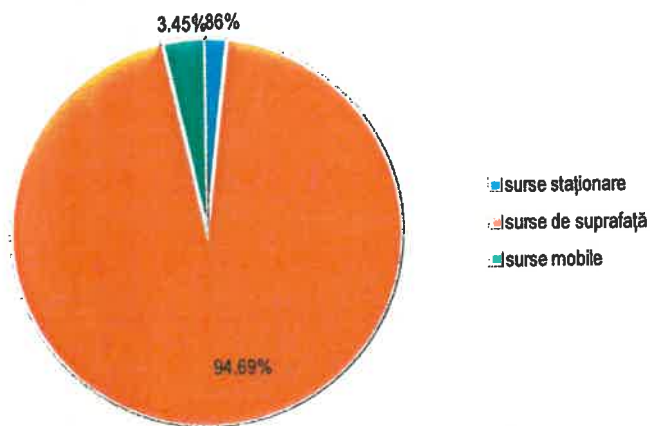


Figura 149. Ponderea emisiilor de PM<sub>10</sub> la nivelul Județului Arad, în urma aplicării scenariului de bază





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

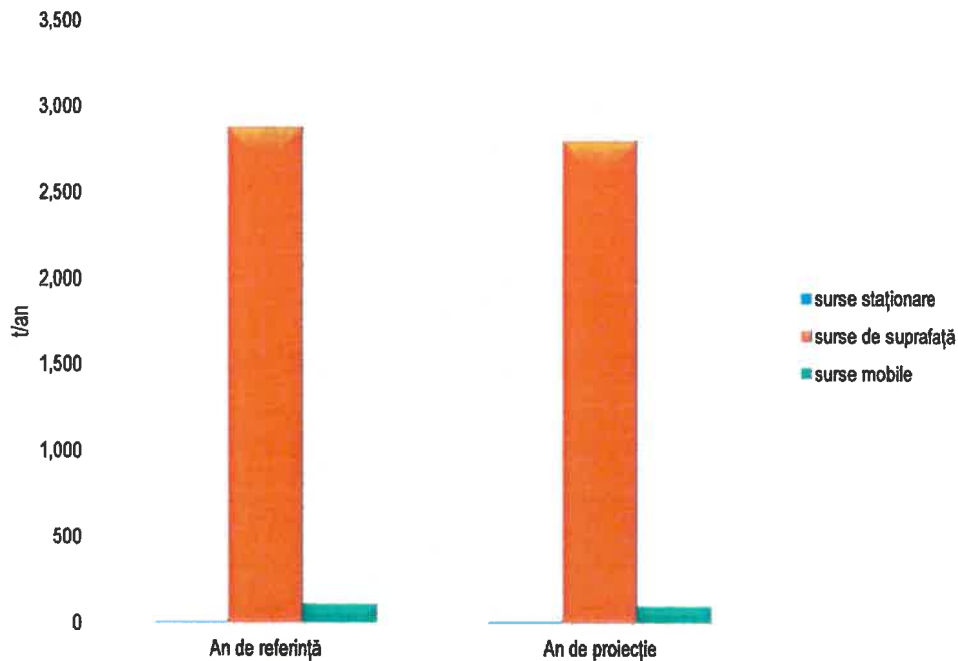


**Tabel 85. Situație emisii PM<sub>2.5</sub> comparativ**

Categoriile de surse de emisie	Emisii PM <sub>2.5</sub>			
	an referință		an proiecție	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	14	100	14	100
surse de suprafață	2880.373	100	2801.430399	97.27
surse mobile	113	100	101.1456	89.66
<b>TOTAL</b>	<b>3007.663</b>	<b>100</b>	<b>2917.055999</b>	<b>96.99</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procente din coloana "an proiecție".

**Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - PM<sub>2.5</sub>**



**Figura 150. Situația emisiilor de PM<sub>2.5</sub> în urma aplicării scenariului de bază**







ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Ponderele principalelor surse de emisii de PM<sub>2.5</sub> care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)**

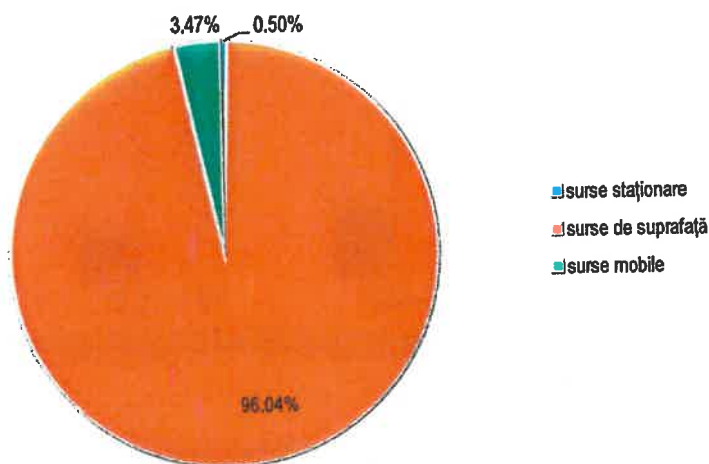
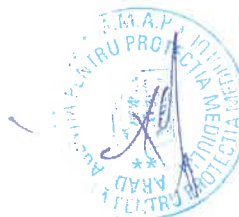


Figura 151. Ponderele emisiilor de PM<sub>2.5</sub> la nivelul Județului Arad, în urma scenariului de bază

Tabel 86. Situație emisii CO comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii CO			
	an referință		an proiecție	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	78	100	78	100
surse de suprafață	18986.522	100	18322.442	96.5
surse mobile	3939.67	100	2673.281	67.86
<b>TOTAL</b>	<b>23003.742</b>	<b>100</b>	<b>21073.273</b>	<b>91.61</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiecție".





### Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - CO

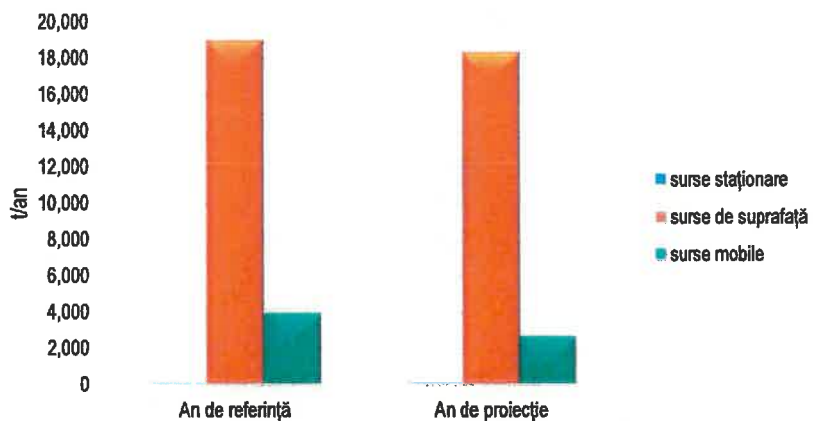


Figura 152. Situația emisiilor de CO în urma aplicării scenariului de bază.

### Ponderea principalelor surse de emisii de CO care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)

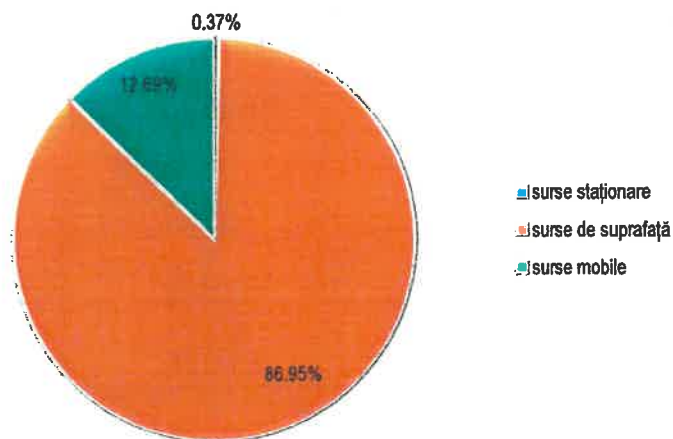


Figura 153. Ponderea emisiilor de CO la nivelul Județului Arad, în urma scenariului de bază





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



Tabel 87. Situație emisii SO<sub>2</sub> comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii SO <sub>2</sub>			
	an referință		an proiectie	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	0,603	100	0,603	100
surse de suprafață	40,9660	100	40,9655	99,9986772
surse mobile	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	<b>41,5690</b>	<b>100</b>	<b>41,5684581</b>	<b>99,9986964</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiectie".

### Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază -SO<sub>2</sub>

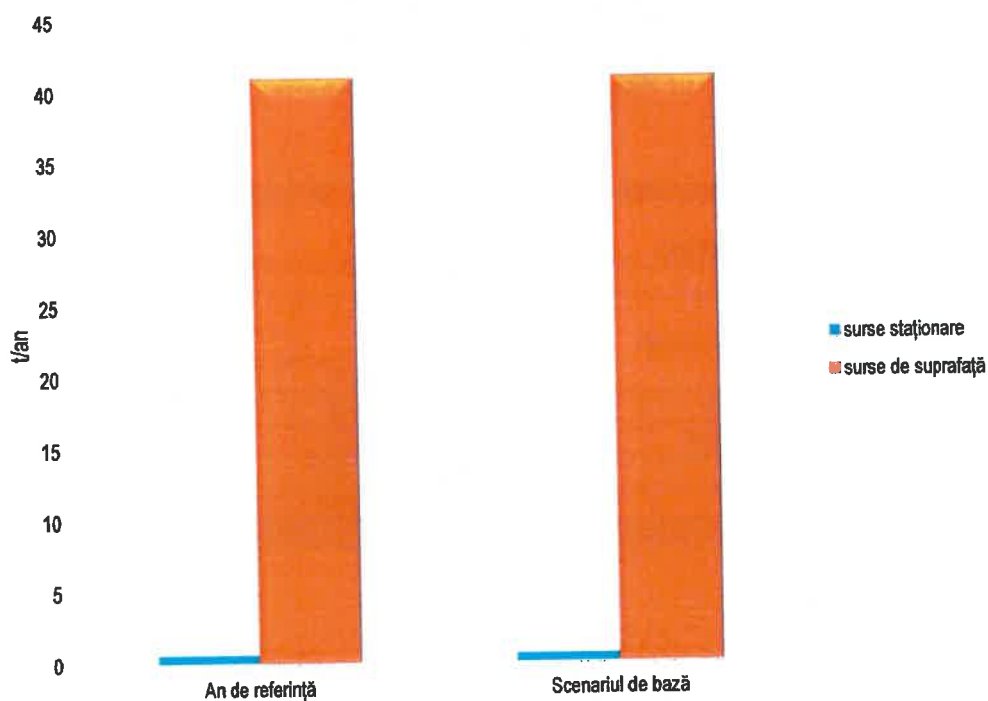


Figura 154. Situația emisiilor de SO<sub>2</sub> în urma aplicării scenariului de bază





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Ponderea principalelor surse de emisii de SO<sub>2</sub> care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)**

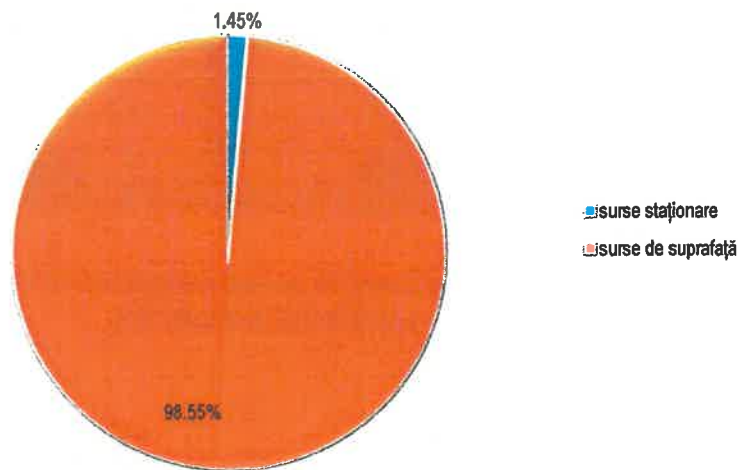


Figura 155. Ponderea emisiilor de SO<sub>2</sub> la nivelul Județului Arad, în urma scenariului de bază

Tabel 88. Situație emisii Pb comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii Pb			
	an referință		an proiectie	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	0.00108	100	0.00108	100
surse de suprafață	0.20083	100	0.19498	97.09
surse mobile	0.0675	100	0.03842649	56.93
<b>TOTAL</b>	<b>0.26941</b>	<b>100</b>	<b>0.23448649</b>	<b>87.04</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiectie".





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



### Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - Pb

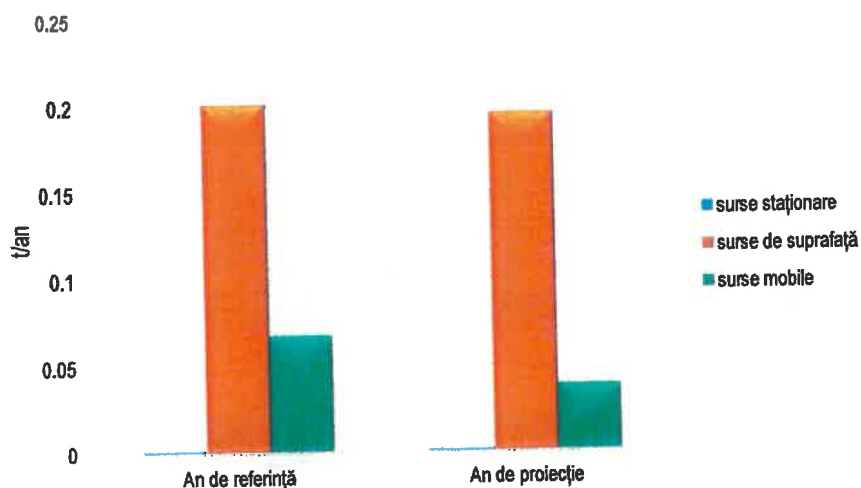


Figura 156. Situația emisiilor de Pb în urma aplicării scenariului de bază.

### Ponderea principalelor surse de emisii de Pb care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)

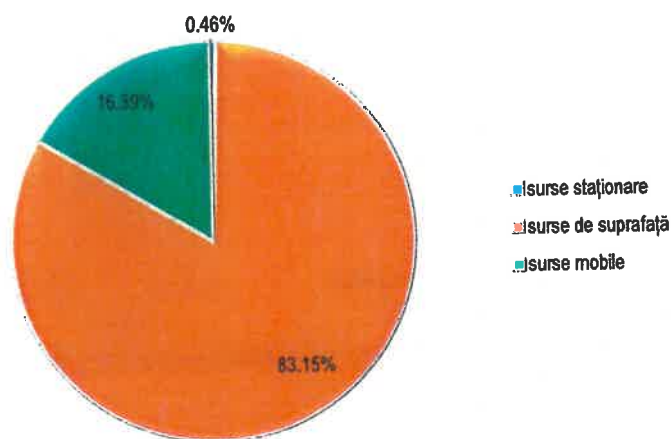


Figura 157. Ponderea emisiilor de Pb la nivelul Județului Arad, în urma scenariului de bază





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)

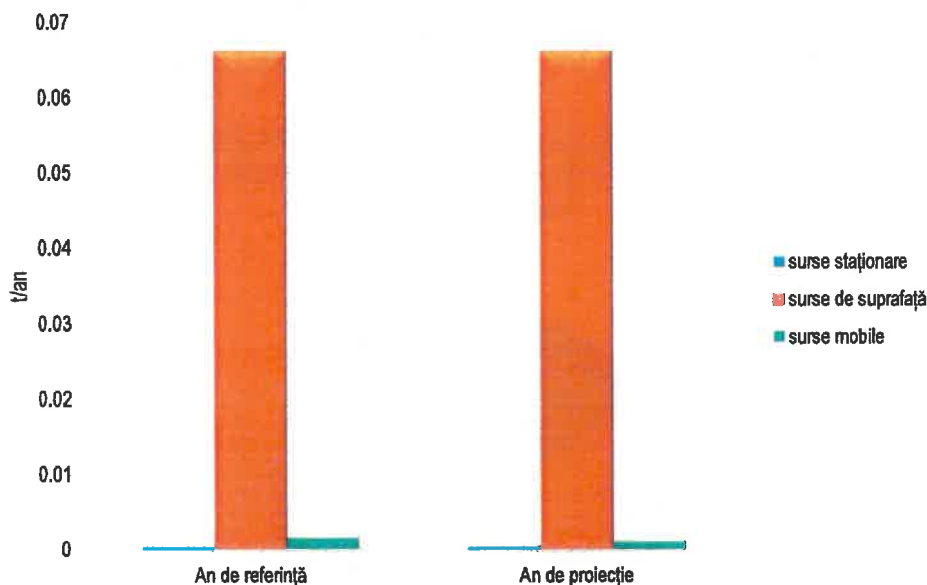


**Tabel 89. Situație emisii Cd comparativ**

Categoriile de surse de emisie	Emisii Cd			
	an referință		an proiecție	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	0.000511	100	0.000511	100
surse de suprafață	0.066193	100	0.066179882	99.98
surse mobile	0.0016	100	0.001086841	67.93
<b>TOTAL</b>	<b>0.068304</b>	<b>100</b>	<b>0.067777723</b>	<b>99.23</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiecție".

**Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - Cd**



**Figura 158. Situația emisiilor de Cd în urma aplicării scenariului de bază.**





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Ponderele principalelor surse de emisii de Cd care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)**

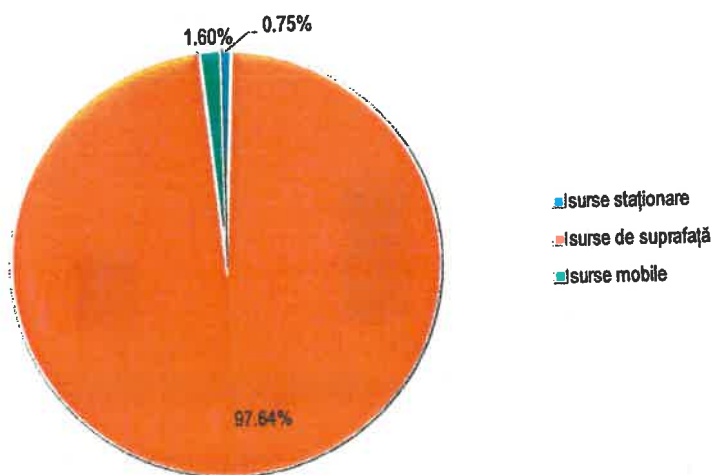


Figura 159. Ponderele emisiilor de Cd la nivelul Județului Arad, în urma scenariului de bază

Tabel 90. Situație emisii Ni comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii Ni			
	an referință		an proiecție	
	(t/an)	%	Scenariul de bază (t/an)	%
surse staționare	0.000089	100	0.000089	100
surse de suprafață	0.013093	100	0.0126573	99.67
surse mobile	0.00493	100	0.002511203	50.94
<b>TOTAL</b>	<b>0.018112</b>	<b>100</b>	<b>0.015257503</b>	<b>84.24</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiecție".





### Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - Ni

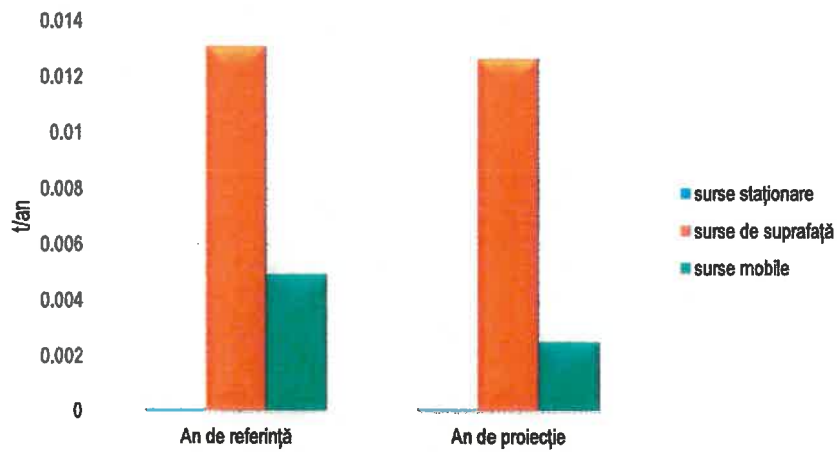


Figura 160. Situația emisiilor de Ni în urma aplicării scenariului de bază.

### Ponderea principalelor surse de emisii de Ni care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)

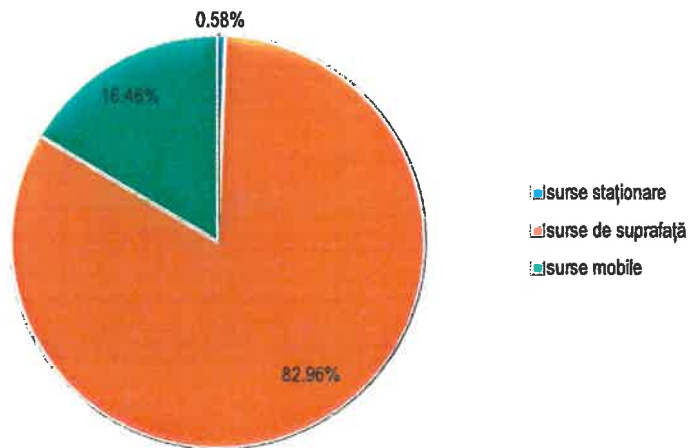


Figura 161. Ponderea emisiilor de Ni la nivelul Județului Arad, în urma scenariului de bază







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
http://www.cjarad.ro

Fax. 0040-357-731280  
consiliu@cjarad.ro



Tabel 91. Situație emisii As comparativ

Categoriile de surse de emisie	Emisii As		an proiecție	
	an referință		Scenariul de bază	
	(t/an)	%	(t/an)	%
surse staționare	0.000308	100	0.000308	100
surse de suprafață	0.003541	100	0.00345386	97.54
surse mobile	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	<b>0.003849</b>	<b>100</b>	<b>0.00376186</b>	<b>97.74</b>

Notă: valoarea de 100% reprezintă valoarea față de care au fost calculate procentele din coloana "an proiecție".

### Emisii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - As

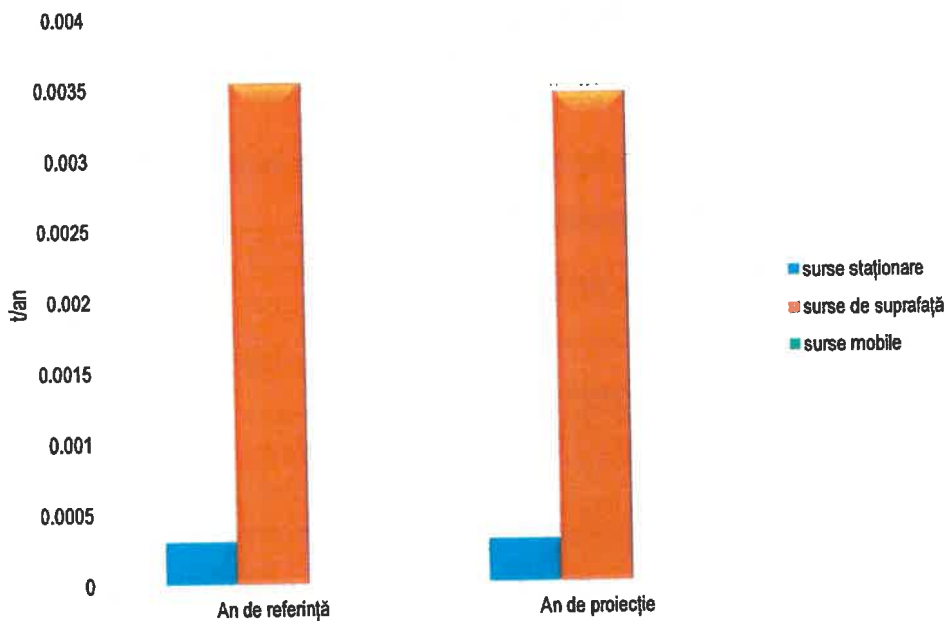


Figura 162. Situația emisiilor de As în urma aplicării scenariului de bază.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Ponderea principalelor surse de emisii de As care ar putea contribui la degradarea calității aerului în urma aplicării scenariului de bază (2025)**

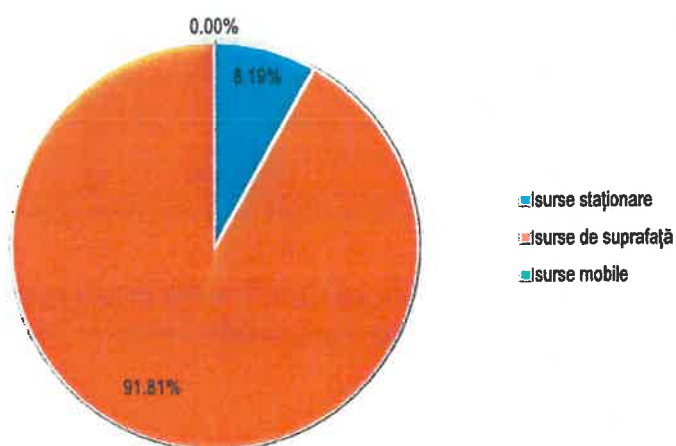


Figura 163. Ponderea emisiilor de As la nivelul Județului Arad, în urma scenariului de bază

Tabel 92. Nivelul concentrațiilor NO<sub>2</sub> comparativ

Receptor	NO <sub>2</sub>	
	an referință	an proiecție
	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Scenariul de bază
		concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )
AR1	22,49*	21,41
AR2	17,68	16,60
AR3	11,67	10,59

Notă: \* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Concentrații medii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - NO<sub>2</sub>**

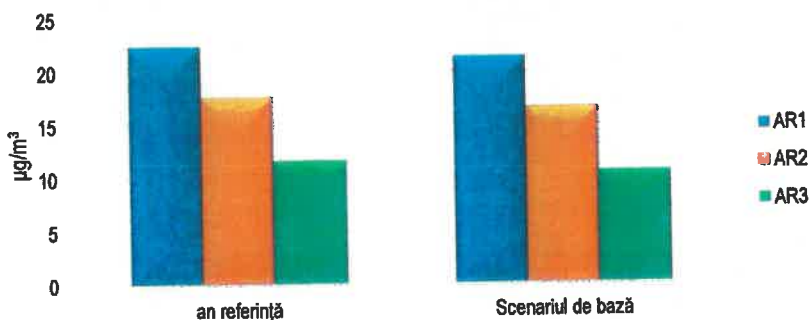


Figura 164. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază – NO<sub>2</sub>.

Tabel 93. Nivelul concentrațiilor NO<sub>x</sub> comparativ

Receptor	NO <sub>x</sub>	
	an referință	an proiecție
	Concentrație medie anuală (µg/m <sup>3</sup> )	Scenariul de bază concentrație medie anuală (µg/m <sup>3</sup> )
AR1	45,3*	40,22
AR2	27,04	22,96
AR3	19,41	19,33

Notă: \* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitateair.ro](http://www.calitateair.ro)

**Concentrații medii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - NO<sub>x</sub>**

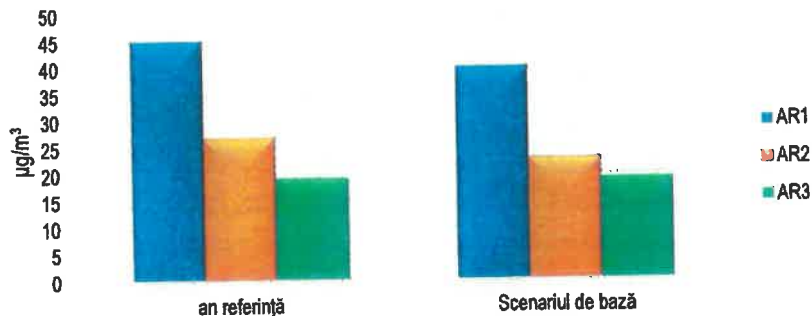


Figura 165. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază – NO<sub>x</sub>.





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



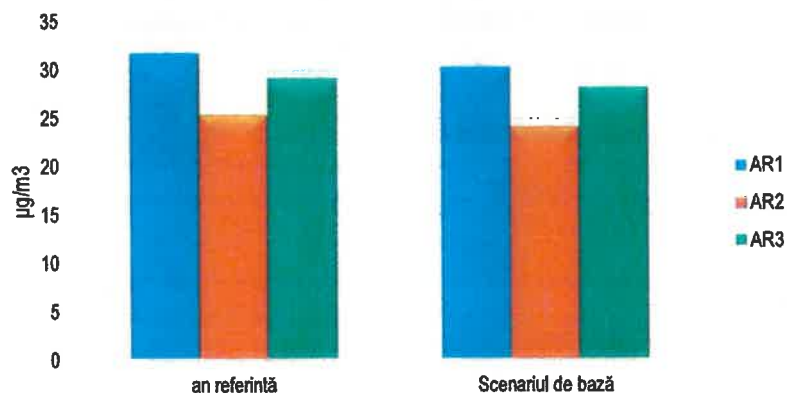
**Tabel 94. Nivelul concentrațiilor PM<sub>10</sub> comparativ**

Receptor	PM <sub>10</sub>	
	an referință	an proiecție
	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Scenariul de bază concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )
AR1	31,76**	30,29
AR2	25,31*	24,10
AR3	29,2*	28,20

Notă: \* valori obținute prin modelare; \*\* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)

**Concentrații medii anuale de poluanți în aerul înconjurător  
 în urma aplicării scenariului de bază - PM<sub>10</sub>**



**Figura 166. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază - PM<sub>10</sub>.**

**Tabel 95. Nivelul concentrațiilor PM<sub>2,5</sub> comparativ**

Receptor	PM <sub>2,5</sub>	
	an referință	an proiecție
	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Scenariul de bază concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )
AR1	20,54*	18
AR2	17,87	16,83
AR3	18,2	17,33

Notă: \* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)





**Concentrații medii anuale de poluanți în aerul înconjurător  
 în urma aplicării scenariului de bază - PM<sub>2,5</sub>**

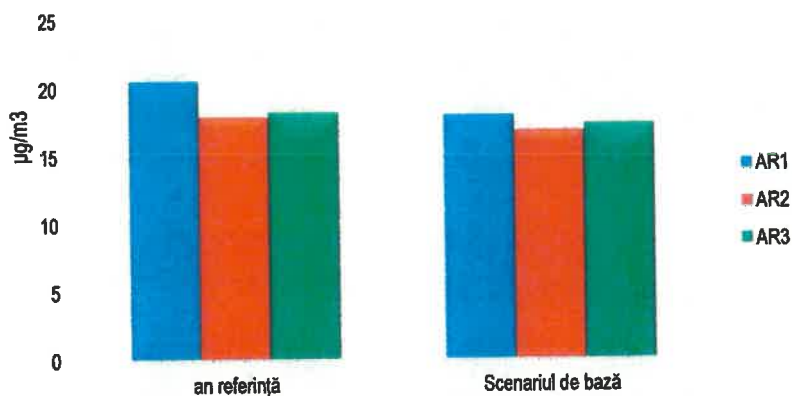


Figura 167. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază – PM<sub>2,5</sub>.

Tabel 96. Nivelul concentrațiilor C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> comparativ

Receptor	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	
	an referință	an proiecție
	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Scenariul de bază concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )
AR1	2,13	2,08
AR3	2,55*	2,31

Notă: \* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitate aer.ro](http://www.calitate aer.ro)

**Concentrații medii anuale de poluanți în aerul înconjurător în  
 urma aplicării scenariului de bază - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**

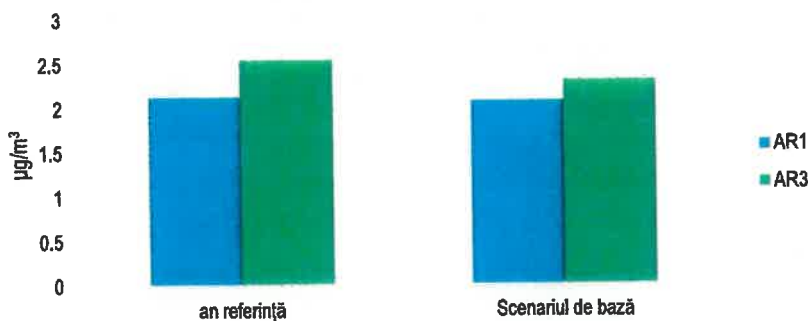


Figura 168. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



Tabel 97. Nivelul concentrațiilor CO comparativ

Receptor	CO	
	an referință	an proiecție
	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	Scenariul de bază valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore
	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )
AR1	0,14	0,12
AR2	0,16	0,15
AR3	0,38*	0,35

Notă: \* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)

Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore în aerul  
inconjurător în urma aplicării scenariului de bază - CO

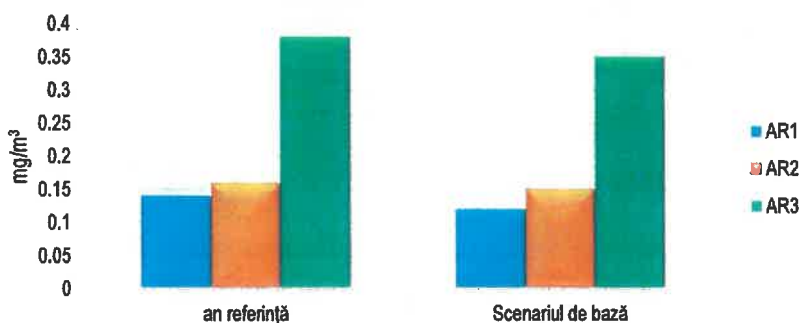


Figura 169. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază – CO.

Tabel 98. Nivelul concentrațiilor SO<sub>2</sub> comparativ

Receptor	SO <sub>2</sub>	
	an referință	an proiecție
	Concentrație medie anuală	Scenariul de bază concentrație medie anuală
	(μg/m <sup>3</sup> )	(μg/m <sup>3</sup> )
AR1	7,89	7,52
AR2	6,75	6,41
AR3	8,94*	8,75

Notă: \* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)





ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



### Concentrații medii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - SO<sub>2</sub>

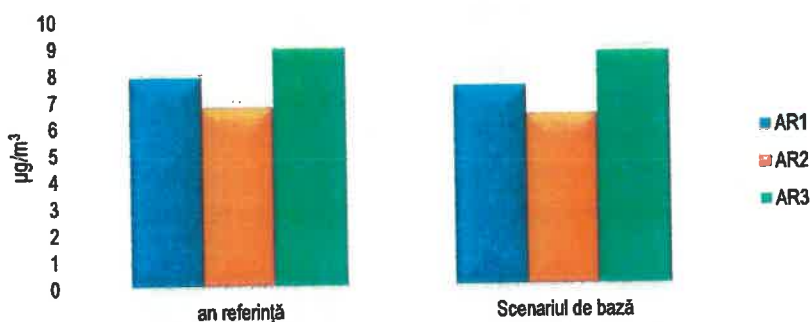


Figura 170. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază - SO<sub>2</sub>

Tabel 99. Nivelul concentrațiilor O<sub>3</sub> comparativ

Receptor	O <sub>3</sub>	
	an referință	an proiecție
	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Scenariul de bază concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )
AR1	52,42*	45,26
AR2	51,41	46,96

Notă: \* reprezintă valoarea maximă evaluată pentru zona Arad

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)

### Concentrații medii anuale de poluanți în aerul înconjurător în urma aplicării scenariului de bază - O<sub>3</sub>

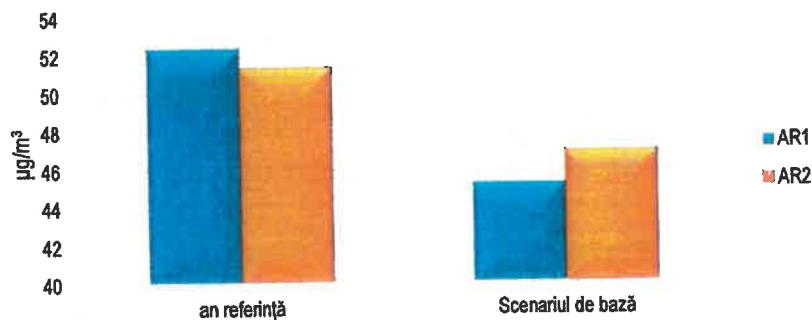


Figura 171. Concentrații medii anuale în urma aplicării scenariului de bază - O<sub>3</sub>





ROMÂNIA  
**CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD**  
 310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

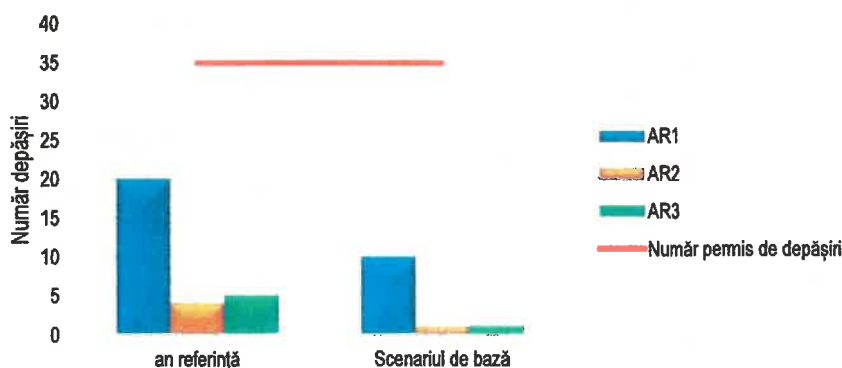
Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



**Tabel 100. Număr depășiri pentru PM<sub>10</sub>**

Receptor	PM <sub>10</sub>	
	an referință	an proiecție
	nr depășiri VL zilnice	nr depășiri VL zilnice
AR1	20	10
AR2	4	1
AR3	5	1

**Număr de depășiri ale valorii limită în urma aplicării scenariului de bază - PM<sub>10</sub>, perioadă de mediere: 24 ore**



**Figura 172. Numărul de depășiri zilnice ale valorii limită în urma aplicării scenariului de bază - PM<sub>10</sub>**

**Tabel 101. Număr depășiri pentru O<sub>3</sub>**

Receptor	O <sub>3</sub>	
	an referință	an proiecție
	nr. depășiri valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	nr. depășiri valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore
AR1	23	15
AR3	8	5







ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



### Număr de depășiri ale maximumului zilnic medie mobilă - O<sub>3</sub>

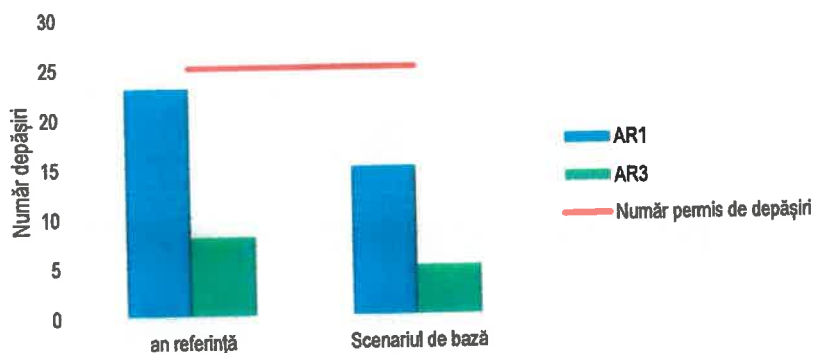


Figura 173. Numărul de depășiri ale maximumului zilnic medie mobilă în urma aplicării scenariului de bază – O<sub>3</sub>

**\*\*\* Notă:**

- valorile pentru anul de proiecție reprezintă valorile maxime evaluate pentru zona Arad.
- înregistrarea datelor privind concentrațiile de poluanți în anul 2025 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 metenanței, în diferiți ani au înregistrat unele defecțiuni la analizoare și înregistrările de date au fost insuficiente astfel să 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.





ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



## CAPITOLUL 5

### Bibliografie

1. Agarwal A., Narain S., Climat: un dossier chaud, Pollution atmosferique, 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'atmosphere. 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 atmosferique, 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





ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



25. Dăncilă, M., *Procese de depoluare pe bază de oxizi micși a gazelor reziduale*, Teză de doctorat, Universitatea „Politehnica” București, 2009.
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. Jelev 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*, 5<sup>th</sup> 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 Agriculturc 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 Proiection, November 5 - 6. Oradea 2010, Editura Universității din Oradea, 2010. ISSN 1583- 4301.
39. Laurcnce J. A., Andersen C. P., 2002, *Ozone and natural systems: understanding exposure, response and risk*, Environment Intemational, 1000. I -6.
40. Lăzărescu I., 1983. *Proiecția mediului înconjurător și industria minieră*. Editura Scrisul Românesc. Craiova.
41. Lăzăroi Gh., 2006. *Soluții moderne de depoluare a aerului*. Editura Agir, București.
42. Lăzăroi, 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, *Factlors influencing mass concentration and chemical composition of fine aerosols during a PM high polution 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.





ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD

310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731260  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



50. Marcu M. 1983, *Meteorologie și climatologie forestieră*, Editura Ceres, București.
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 industrial platform of Oradea* The Envirormental 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 (PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub>) 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 înconjurător, Ecoclima. 3-4. 1999, p. 37
68. Popescu M., Popescu M., Ecologie aplicată, Ed. Matrix Rom, București, 2000
69. Popescu M., Popescu R., Strătuță 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. Theodorescu V.. 1998. *Protecția Mediului*. Editura Fundației România de Măine, București.
78. Theodore, L., Buonicore, a., *Air pollution control equipment*. Springer-Verlag, Berlin, 1994.





ROMÂNIA  
CONSILIUL JUDEȚEAN ARAD  
310003 - Arad, strada Corneliu Coposu, nr. 22



Tel. 0040-357-731100  
<http://www.cjarad.ro>

Fax. 0040-357-731280  
[consiliu@cjarad.ro](mailto:consiliu@cjarad.ro)



79. Topor N., Stoica . 1965, *Tipuri de circulație atmosferică deasupra Europei*, C.S.A. I.M., București
80. Trușă 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 „Politehnică” București, 1996.
84. Untea, I. – *Controlul poluării aerului*, Editura Politehnică 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, Reidel, 1971, 8.
90. Vancea V. T.. 1991. *Unde aspecte privind ploile acide în zori 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 protecție* 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, Mîtaș 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 of tetrafluoromethane and carbon dioxide emitted from aluminium production*, Atmospheric Environment. 30 (16). 2901 - 2910.
98. Winer A. M., 1986, *Air pollution chemistry in ..Handbook of Air Pollution Analysis*”, Ed. by Harrison P. M. and Perry R.. Chapman and Hall, London - New York.
99. European Commission, *Integrated Pollution and Control: Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants*, 2006, [http://ec.europa.eu/environment/ippc/brefs/lcp\\_bref\\_0706.pdf](http://ec.europa.eu/environment/ippc/brefs/lcp_bref_0706.pdf).
100. \*\*\* Commission for Environmental Cooperation, 1997, Legal Deposit - Bibliotheque nationale 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://apmar.anpm.ro/>.
103. Planul de amenajare a teritoriului Județean, județul Arad; <http://www.cjarad.ro/>.
104. <http://www.insse.ro/>.
105. Strategia de dezvoltare socio-economică, județul Arad; <http://www.cjarad.ro/>.
106. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Arad; Sigma Mobility Engineering.





5

5