

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

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

### 3.2. Detaliile factorilor responsabili de o posibilă depășire


Principalele activități generatoare de poluanți în atmosferă la nivelul județului Galați, în anul de referință 2013 au fost:

- ✓ procese de producție: producere energie electrică și termică, fabricarea materialelor de construcții, prelucrarea metalelor;
- ✓ traficul rutier;
- ✓ încălzirea rezidențială și non-rezidențială;
- ✓ agricultura.

**Tabelul nr. 3-1: Principalele grupe/activități generatoare de emisii de poluanți în atmosferă inventariate la nivelul zonei Galați, în anul de referință 2013**

| Nr. crt. | Cod NFR     | Grupa de activitate   |
|----------|-------------|---|
| 1.       | 1.A.2.e     | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Fabricare alimente, băuturi și tutun |
| 2.       | 1.A.2.f.i   | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare                |
| 3.       | 1.A.2.f.ii  | Alte surse mobile nerutiere   |
| 4.       | 1.A.3.b.i   | Transport rutier - Autoturisme  |
| 5.       | 1.A.3.b.ii  | Transport rutier - Autoutilitare  |
| 6.       | 1.A.3.b.iii | Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze                           |
| 7.       | 1.A.3.b.iv  | Transport rutier - Motociclete  |
| 8.       | 1.A.4.a.i   | Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională                       |
| 9.       | 1.A.4.b.i   | Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei                            |
| 10.      | 1.A.4.c.ii  | Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/silvicultură/pescuit         |
| 11.      | 2.A.6       | Asfaltarea drumurilor   |
| 12.      | 2.D.2       | Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor                                      |





| Nr. crt. | Cod NFR | Grupa de activitate   |
|----------|---------|---|
| 13       | 1.B.9.a | Găini de ouă  |
| 14       |         | Pui de carne  |
| 15       | 4.D.2.a | Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor în vrac |
| 16       | 6.C.d   | Crematorii  |

Sursa date: Inventar local de emisii și Inventar emisii trafic (Copert) 2013

**Tabelul nr. 3-2: Principalele grupe/activități generatoare de emisii de poluanți în atmosferă inventariate la nivelul aglomerării Galați, în anul de referință 2013**

| Nr. crt. | Cod NFR     | Grupa de activitate  |
|----------|-------------|--|
| 1.       | 1.A.1.a     | Producerea de energie electrică și termică   |
| 2.       | 1.A.2.a     | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje |
| 3.       | 1.A.2.b     | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Fabricare metale neferoase                      |
| 4.       | 1.A.2.e     | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Fabricare alimente, băuturi și tutun            |
| 5.       | 1.A.2.f.i   | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare                           |
| 6.       | 1.A.2.f.ii  | Alte surse mobile nerutiere  |
| 7.       | 1.A.3.b.i   | Transport rutier - Autoturisme   |
| 8.       | 1.A.3.b.ii  | Transport rutier - Autoutilitare   |
| 9.       | 1.A.3.b.iii | Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze                                      |
| 10.      | 1.A.3.b.iv  | Transport rutier - Motociclete   |
| 11.      | 1.A.3.c     | Transport feroviar   |
| 12.      | 1.A.3.d.ii  | Transport naval național   |
| 13.      | 1.A.4.a.i   | Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională                                  |
| 14.      | 1.A.4.c.ii  | Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/silvicultură/pescuit                    |
| 15.      | 2.A.2       | Fabricarea varului   |
| 16.      | 2.A.6       | Asfaltarea drumurilor  |
| 17.      | 2.C.1       | Fabricare fontă și oțel  |
| 18.      | 2.D.2       | Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor   |



| Nr. crt. | Cod NFR | Grupa de activitate   |
|----------|---------|---|
| 19.      | 4.B.6   | Cal   |
| 20.      | 4.D.2.a | Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor în vrac |

Sursa date: Inventar local de emisii și Inventar emisii trafic (Copert) 2013

### 3.2.1. Energie

Categoria de activități incluse în sectorul „Industrii energetice” se referă la arderea combustibililor în scopul producerii de energie (electrică sau termică) din surse punctuale. Poluanții principali emiși în atmosferă din activitățile incluse în categoria „Industrii energetice” sunt: particule în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>), oxizi de sulf, oxizi de azot, oxizi de carbon, compuși organici volatili nemetanici, metale și compuși acestora, amoniac.

Emisiile de poluanți variază în funcție de următoarele elemente:

- tipurile de combustibili utilizați;
- puterea termică nominală a instalației;
- tipul de instalație;
- măsurile primare și/sau secundare pentru controlul (reducerea) emisiilor (de exemplu, pentru pulberi, dioxid de sulf, oxizi de azot).

### 3.2.2. Transport

Căile de comunicație rutieră sunt bine reprezentate în teritoriu prin nouă drumuri naționale:

- DN 24 Tișița (jud. Vrancea) – Tecuci – Bârlad (jud. Vaslui);
- DN 25 Șendreni – Tecuci;
- DN 26 Galați – Oancea – Murgeni (jud. Vaslui);
- DN 2B Brăila – Galați – Republica Moldova, Ucraina (Giurgiulești, Reni);
- DN 22B Galați – Brăila (dig pe malul Dunării);
- DN 22E Galați – Garvăn (jud. Tulcea);
- DN 24D Tulucești – Bârlad (jud. Vaslui);
- DN 25A: Hanu Conachi – Nănești (jud. Vrancea);
- DN 26A Oancea – Punct trecere frontieră Republica Moldova (Cahul),

precum și prin numeroase drumuri județene (în număr de 43) și drumuri comunale (de interes limitat, local).



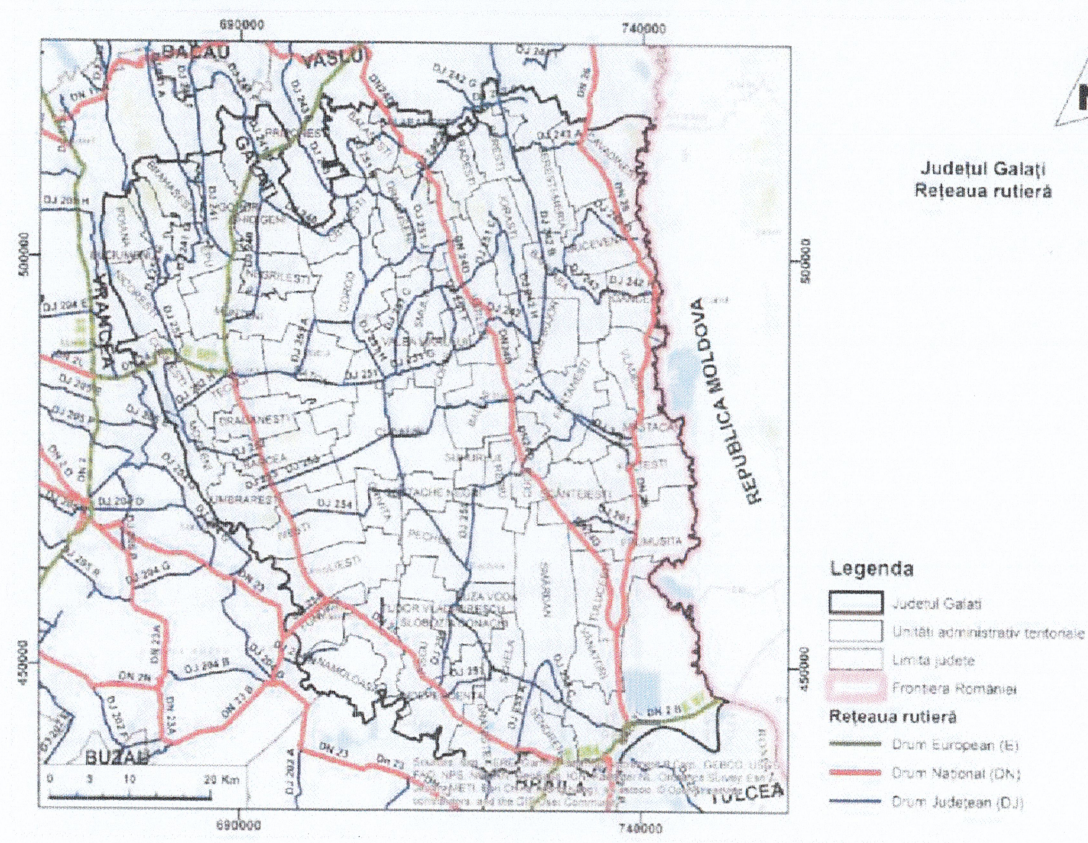


Handwritten signature and the number '56' in blue ink.

Teritoriul județului este tranzitat de trei drumuri europene:

- E 589 - din Ucraina, Republica Moldova - Galați - spre Brăila, Slobozia care se suprapun pe traseul drumului național DN 2B;
- E 87 - din Ucraina, Republica Moldova - Galați - spre Brăila, Constanța - Bulgaria, care se suprapun pe traseul drumului național DN 2B;
- E 581 (parte a Coridorului IX de transport pan european), pe traseul drumului național DN 24, spre Bârlad și frontiera cu Republica Moldova (Albița).

Figura nr. 3-1: Rețeaua rutieră la nivelul județului Galați



Județul Galați are o rețea de drumuri naționale foarte bine structurată. Există interconectare la nivelul județului cu drumuri județene ce acoperă deopotrivă partea estică, vestică și cea centrală a județului. Astfel sunt identificate cele trei culoare de traversare ale județului care au regim de drumuri naționale. Acestea sunt conectate cu o rețea de drumuri județene și comunale, care fac legătura între reședința de județ și toate localitățile județului. O astfel de structurare a rețelei de drumuri, permite existența unor modalități eficiente de transport între diferitele unități administrativ teritoriale.



Lungimea drumurilor publice din județ, în anul 2013, era de 1558 km, din care 79,8% (1244 km) sunt drumuri județene și comunale și 20,2% (314 km) sunt drumuri naționale.

Tabelul nr. 3-3: Lungimea drumurilor publice, la 31 decembrie 2013

| Nr. Crt. | Categorie drum               | Lungime (km) |                                |                        | Total |
|----------|------------------------------|--------------|--------------------------------|------------------------|-------|
|          |                              | Modernizate  | Cu îmbrăcăminte ușoare rutiere | Pietruite și de pământ |       |
| 1        | Drumuri naționale            | 306          | 8                              | -                      | 314   |
| 2        | Drumuri județene și comunale | 79           | 623                            | 542                    | 1.244 |
| 3        | Drumuri publice - total      | 385          | 631                            | 542                    | 1.558 |

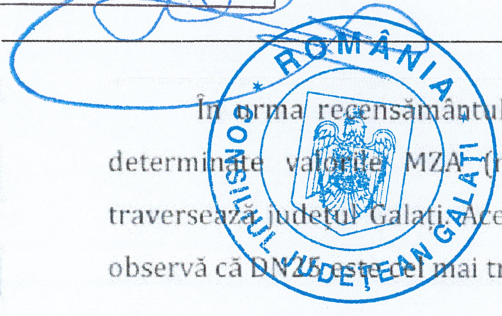
Sursa date: <http://statistici.insse.ro>

În anul 2013, din totalul drumurilor publice din județul Galați, doar 24,7% sunt modernizate (385 km), restul sunt fie cu îmbrăcăminti ușoare rutiere (631 km), fie pietruite (321 km), fie de pământ (221 km). Densitatea drumurilor publice, la nivelul județului Galați, pe 100 km<sup>2</sup> teritoriu este de 34,9km.

Tabelul nr. 3-4: Vehicule rutiere înmatriculate în circulație la nivelul județului Galați, în perioada 2010-2015

| Nr. crt. | Categoriile de vehicule rutiere          | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    |
|----------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1        | Autobuze și microbuze                    | 1.068   | 1.043   | 1.074   | 1.063   | 1.144   | 1.294   |
| 2        | Autoturisme                              | 95.295  | 97.930  | 103.054 | 109.155 | 115.032 | 121.019 |
| 3        | Mopede și motociclete                    | 1.433   | 1.534   | 1.638   | 1.757   | 1.853   | 1.932   |
| 4        | Motociclete                              | -       | -       | -       | -       | 1.807   | 1.886   |
| 5        | Autovehicule de marfă                    | 13.945  | 15.408  | 16.318  | 17.490  | 18.733  | 19.747  |
| 6        | Vehicule rutiere pentru scopuri speciale | 478     | 519     | 534     | 537     | 564     | 603     |
| 7        | Tractoare                                | 712     | 696     | 694     | 687     | 691     | 688     |
| TOTAL    |  | 112.931 | 117.130 | 123.312 | 130.689 | 139.824 | 147.169 |

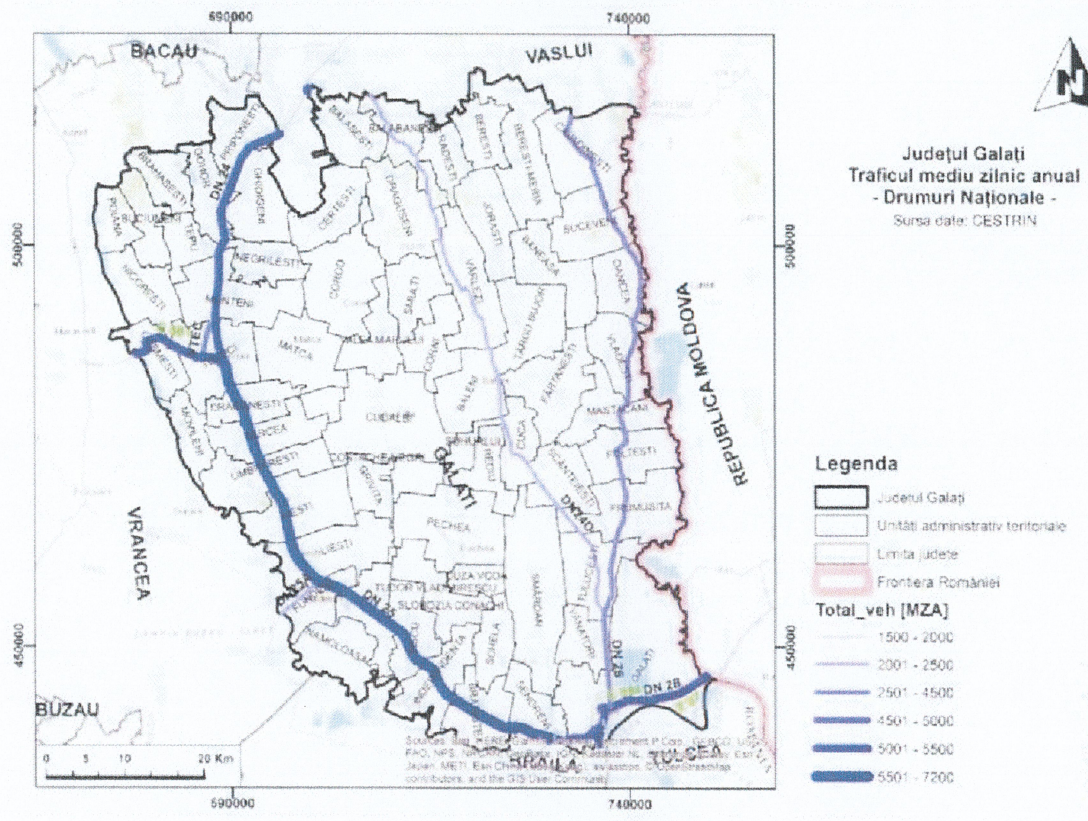
Sursa date: <http://statistici.insse.ro>



În urma recensământului de trafic efectuat de CESTRIN în anul 2015 au fost determinate valorile MZA (media zilnică anuală) pentru drumurile naționale ce traversează județul Galați. Aceste date sunt prezentate în figura de mai jos în care se observă că DN 2B este cel mai tranzitat drum național din județul Galați.

58

Figura nr. 3-2: Traficul mediu zilnic anual pentru drumurile naționale din județul Galați



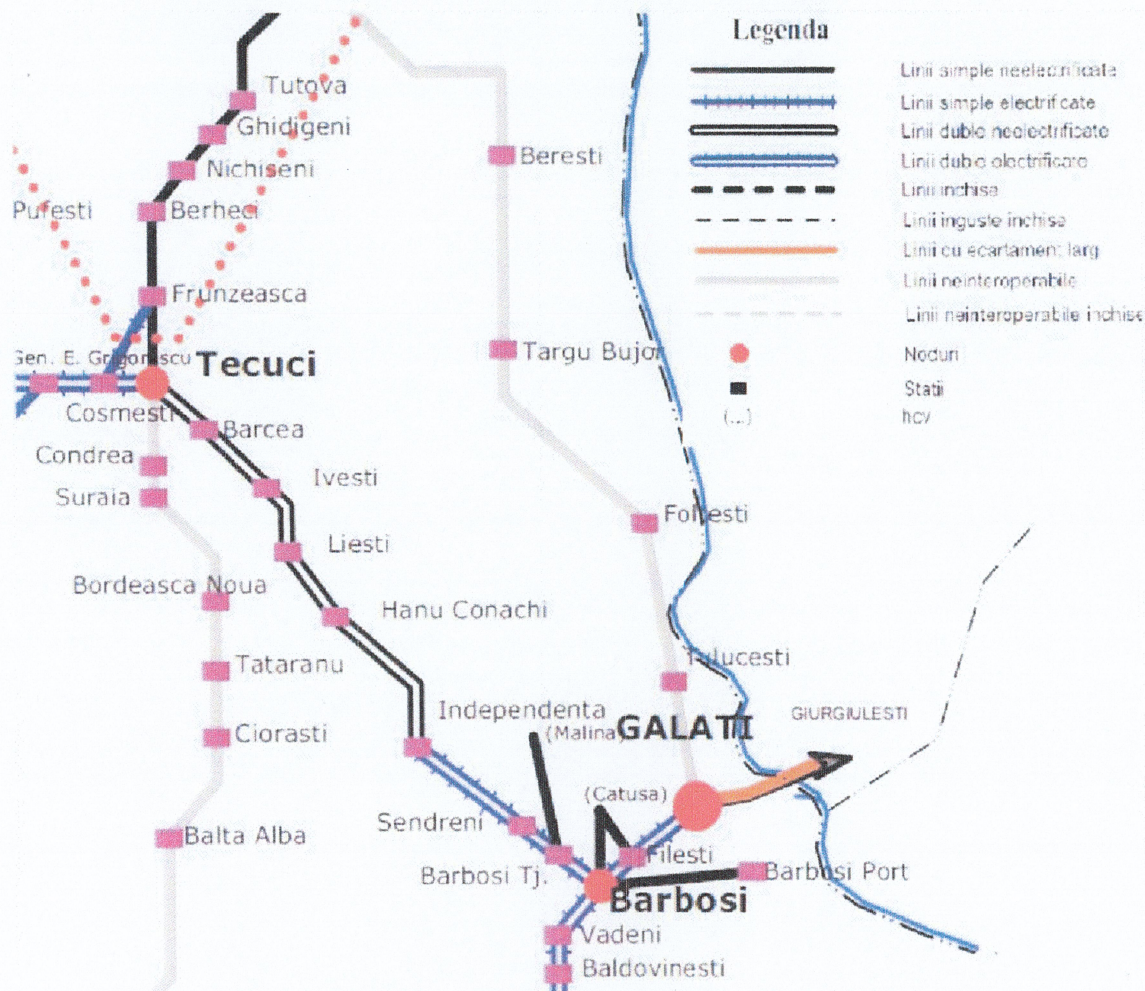
Exploatarea rețelei de cale ferată în vederea asigurării transportului se realizează deopotrivă în regim public cât și în regim privat. Lungimea totală a căilor ferate din județul Galați în anul 2013 este de 303 km, dintre care 102 km sunt electrificate. Din totalul liniilor de cale ferate, 278 km reprezintă linii cu ecartament normal. La nivel național, lungimea totală a căilor ferate în anul 2013 este de 10.770 km, dintre care 4.030 km sunt electrificate.

Teritoriul județului este străbătut de magistrala 700 București - Urziceni - Brăila - Galați. Prin intermediul căilor ferate este asigurată conexiunea județului Galați atât cu Municipiul București, cât și cu zona de nord a țării.



De asemenea, principala linie de pe teritoriul județului, cea care asigură legătura Galați - Tecuci - Mărășești, având racord spre nord-estul țării, Suceava, este linie dublă, electrificată, iar calea ferată Galați - Tg. Bujor - Berești - Bârlad este simplă (cu o cale), neelectrificată, dar comparabilă ca lungime cu linia Galați - Tecuci.

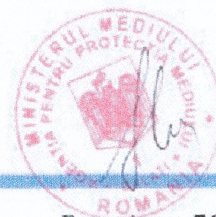
Figura nr. 3-3: Rețeaua căilor ferate la nivelul județului Galați



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

Traseul căilor ferate este orientat de la sud la nord (nord-est și nord-vest), paralel cu drumurile naționale DN 25, DN 26 și DN 2B.

Starea tehnică a rețelei de cale ferată din județul Galați este în general bună. Cu toate acestea, nivelul dotărilor și starea tehnică a liniilor nu permit viteze mai mari de 60 - 80 km/h.



Industria reprezintă un alt sector economic de bază, în care efectele activităților antropice asupra mediului înconjurător sunt importante.

La nivelul județului Galați se găsesc activități industriale precum Producerea de energie electrică și termică (cod NFR 1.A.1.a), Arderi în industrii de fabricare și construcții - fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje (cod NFR 1.A.2.a), Arderi în industrii de fabricare și construcții - fabricare metale neferoase (cod NFR 1.A.2.b), Arderi în industrii de fabricare și construcții - fabricare alimente, băuturi și tutun (cod NFR 1.A.2.e), Arderi în industrii de fabricare și construcții - altele (cod NFR 1.A.2.f), Asfaltarea drumurilor (cod NFR 2.A.6), Fabricare fontă și oțel (cod NFR 2.C.1), Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor (cod NFR 2.D.2) și Crematorii (cod NFR 6.C.d).

### 3.2.4. Surse comerciale și rezidențiale

Datorită imposibilității sistemelor centralizate de a face față necesității existente, în anul de referință 2013 doar municipiul Galați mai beneficia de un sistem centralizat prin singurul furnizor CET Galați.

Uzura fizică a echipamentelor și a conductelor de transport cât și lipsa finanțelor pentru modernizarea lor au dus la adoptarea soluției de încălzire prin sistem individual din surse proprii, fapt ce se întâmplă și în restul mediului urban (orașele Tg. Bujor și Berești) cât și în mediul rural, unde alimentarea cu energie termică se realizează din surse la nivel de clădire prin central termice sau la nivel de încăpere prin microcentrale de apartament sau sobe. În cazul municipiului Tecuci, din anul 2007 s-a adoptat soluția centralelor termice pe gaz, desființându-se astfel definitiv sistemul centralizat.

Datorită creșterii costurilor privind energia, consumul de energie termică distribuită s-a redus treptat prin debransarea de la sistemul centralizat și instalarea de surse proprii de energie termică.

**Tabelul nr. 3-5: Energia termică distribuită la nivelul județului Galați**

| Anul                                      | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014 |
|---|-------|-------|-------|-------|------|
| Energie termică distribuită<br>(mii Gcal) | 408,7 | 394,1 | 332,1 | 253,9 | 230  |

Recensământul populației și locuințelor 2011 oferă cele mai recente date exacte cu privire la numărul locuințelor dotate cu sisteme de încălzire. Din totalul de 230.611 locuințe din județul Galați, în anul 2011 erau racordați la rețeaua de termoficare 81.878



consumatori, restul de consumatori beneficiau de un sistem centralizat de termoficare în regiile proprii, fie prin intermediul centralelor termice folosind combustibili gazoși fie prin intermediul combustibililor solizi (lemn, cărbune, etc).

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

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

**Tabelul nr. 3-6: Locuințe, gospodării, camere de locuit și suprafața camerelor de locuit în mediul urban (RPL 2011)**

| Localitatea | Numărul locuințelor |                         | Numărul gospodăriilor | Numărul camerelor de locuit | Suprafața camerelor de locuit (m <sup>2</sup> ) |
|-------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|---|
|             | Total               | Din care: convenționale |                       |                             |   |
| Galați      | 112.618             | 112.618                 | 101.055               | 258.003                     | 4.478.260                                       |
| Tecuci      | 15.475              | 15.472                  | 13.349                | 41.771                      | 764.212   |
| Berești     | 1.340               | 1.337                   | 1.103                 | 3.612                       | 52.163  |
| Tg. Bujor   | 2.625               | 2.625                   | 2.325                 | 7.397                       | 103.820   |
| Total urban | 132.058             | 132.052                 | 117.832               | 310.783                     | 5.398.455                                       |

Sursa date: Direcția Județeană de Statistică Galați

**Tabelul nr. 3-7: Locuințe după modul de încălzire (RPL 2011)**


| Mediul | Total locuințe | Locuințe convenționale reabilite termic | Numărul locuințelor dotate cu încălzire centrală | Numărul locuințelor fără încălzire centrală | Numărul locuințelor cu alt mod de încălzire | Numărul locuințelor în care nu există încălzire |
|--------|----------------|---|--|---|---|---|
| Urban  | 132.058        | 52.382                                  | 111.904  | 17.262                                      | 456   | 4.267   |
| Rural  | 98.553         | 6.749                                   | 3.748  | 91.849                                      | 244   | 1.638   |
| Total  | 230.611        | 59.131                                  | 115.652  | 109.111                                     | 212   | 2.629   |

Sursa date: Direcția Județeană de Statistică Galați

**Tabelul nr. 3-8: Numărul locuințelor dotate cu încălzire centrală (RPL 2011)**

| Mediul | Termoficare | Centrală termică proprie |
|--------|-------------|--------------------------|
|--------|-------------|--------------------------|





|       | Total locuințe |        | total  | pe gaze din rețeaua publică | pe combustibil solid | pe combustibil lichid |
|-------|----------------|--------|--------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| Urban | 137.058        | 82.680 | 29.224 | 28.384                      | 654                  | 18                    |
| Rural | 98.553         | 198    | 3.550  | 1.251                       | 2.165                | 32                    |
| Total | 230.611        | 82.878 | 32.774 | 29.635                      | 2.819                | 50                    |

Sursa date: Direcția Județeană de Statistică Galați

Tabelul nr. 3-9: Numărul locuințelor fără încălzire centrală (RPL 2011)

| Mediul | Cu aragaz | Cu sobe |                             |                      |                       |                      |
|--------|-----------|---------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
|        |           | total   | pe gaze din rețeaua publică | pe combustibil solid | pe combustibil lichid | pe energie electrică |
| Urban  | 493       | 16.769  | 2.502                       | 14.080               | 92                    | 1.010                |
| Rural  | 69        | 91.780  | 490                         | 90.564               | 388                   | 115                  |
| Total  | 562       | 108.549 | 2.992                       | 104.644              | 480                   | 1.125                |

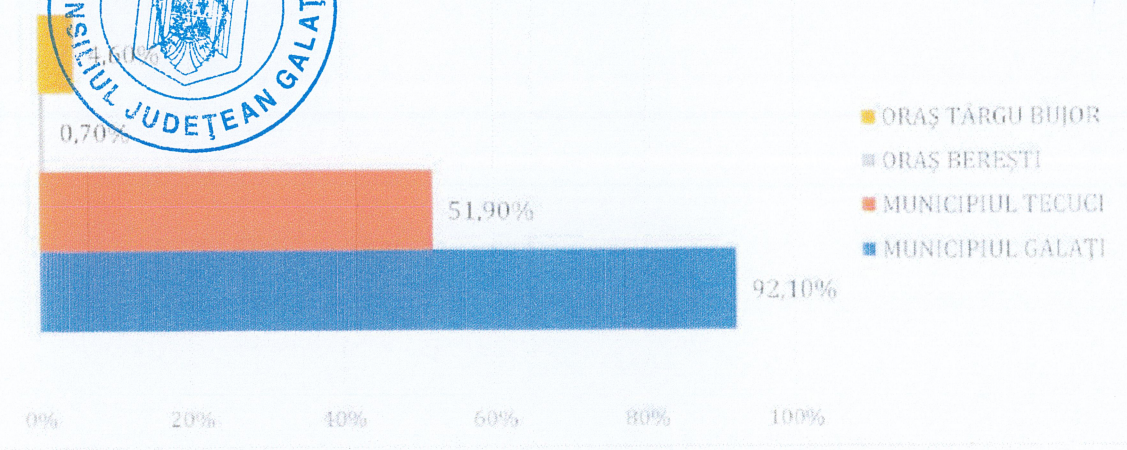
Sursa date: Direcția Județeană de Statistică Galați

În mediul rural, locuințele cu centrală termică au un procent foarte mic, dacă luăm în calcul faptul că este considerată a fi o utilitate fundamentală. În privința agenților economici, aceștia trebuie să recurgă la surse de încălzire proprie a sediului în care își desfășoară activitatea. Aceștia pot recurge la centrale pe lemne/gaze/electrice (sursele de energie electrică pot proveni din rețeaua județului, din panouri fotovoltaice sau centre eoliene). În cazul lipsei unei rețele de termoficare, pentru prepararea apei calde menajere se poate recurge și la boilere.

În județul Galați, rezultatele recensământului general al populației, desfășurat în anul 2011, arată că în municipiul Galați, procentul de locuințe deservite cu termoficare sau centrală termică proprie este, puțin peste 90%. În municipiul Tecuci, nu există un sistem de termoficare iar peste 7.000 de locuințe nu au nici măcar centrală termică proprie. În orașele Berești și Târgu Bujor, care de asemenea nu beneficiază de termoficare, procentul locuințelor care au centrală termică proprie este sub 5%.

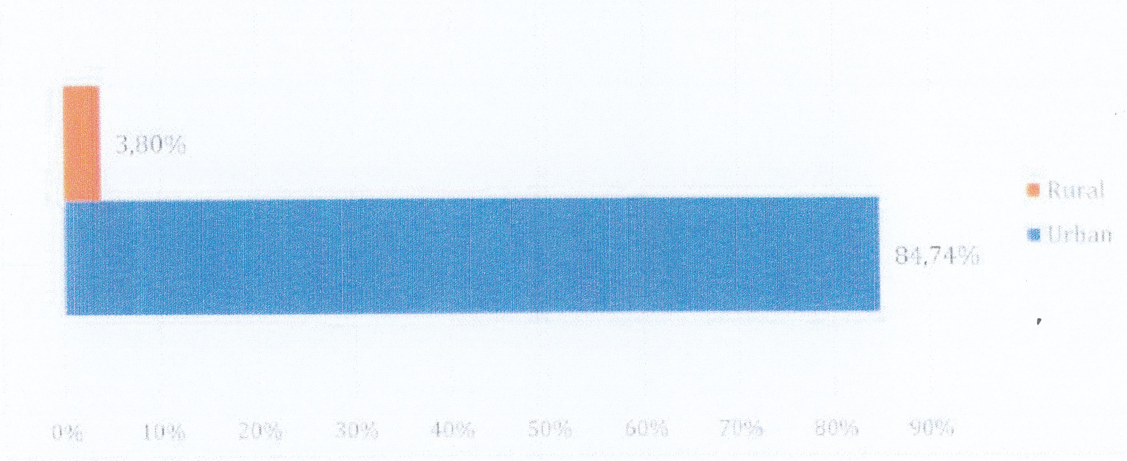
Figura nr. 3-4: Procentul locuințelor din mediul urban deservite de încălzire centrală (termoficare și centrale termice) din totalul locuințelor





63

**Figura nr. 3-5: Procentul locuințelor deservite de încălzire centrală (termoficare și centrale termice) din totalul locuințelor**



Sursa date: INS - Recensământul Populației și al Locuințelor 2011

La nivelul județului, în toate localitățile se găsesc locuințe care beneficiază de termoficare sau de centrală termică proprie, chiar dacă nu există rețea publică. În mediul urban, procentul locuințelor care au termoficare sau centrală era de 84,74 %, spre deosebire de mediul rural, unde procentul se situa la un nivel de numai 3,80 %, cu un impact semnificativ pentru nivelul calității vieții locuitorilor din mediul rural.

### 3.2.5. Agricultură

Județul Galați are o structură a fondului funciar favorabilă dezvoltării sectorului agricol, datorită ponderii ridicate a terenurilor agricole, care la sfârșitul anului 2013, însumau 358.209 ha, ceea ce reprezintă 80,2 % din suprafața totală a județului Galați.



Agricultura se ocupă cu procesul producerii de hrană vegetală și animală, de fibre respectiv cu producerea a diverse materiale utile prin cultivarea sistematică a anumitor plante și creșterea animalelor. În județul Galați, agricultura face parte dintre sectoarele economice specifice acestei zone și are un potențial foarte mare de dezvoltare (dar există și riscul de inundații și de calamități în această zonă). Datorită poziției strategice pe care județul Galați o are în teritoriu și infrastructurii de transport de care beneficiază, potențialul de export al produselor agricole este, de asemenea, unul foarte mare. Județul Galați ocupă un loc important la nivel național în domeniul legumiculturii, inclusiv ca suprafață ocupată de sere și solarii, respectiv legume timpurii.

Modelul structural al fondului funciar agricol oferă posibilități semnificative de dezvoltare a economiei rurale, prin practicarea unei agriculturi diversificate, cu largi posibilități de îmbinare a ramurilor și de dezvoltare a unei agriculturi complexe.

**Tabelul nr. 3-10: Structura fondului funciar agricol din județul Galați la  
31.12.2013**

| Nr. crt. | Tipuri de folosință          | Suprafața (ha) |
|----------|------------------------------|----------------|
| 1.       | Teren arabil                 | 292.858        |
| 2.       | Pășuni                       | 43.663         |
| 3.       | Fânețe                       | 656            |
| 4.       | Vii și pepiniere viticole    | 19.316         |
| 5.       | Livezi și pepiniere pomicele | 1.716          |
| 6.       | TOTAL TERENURI AGRICOLE      | 358.209        |
| 7.       | TOTAL JUDEȚ GALAȚI           | 446.632        |

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

La nivelul județului Galați se găsesc activități agricole precum Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - cai (cod NFR 4.B.6), Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - găini de ouă (cod NFR 4.B.9.a), Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - pui de carne (cod NFR 4.B.9.b) și Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor în vrac (cod NFR 4.D.2.a).

### 3.2.6. Formarea de poluanți secundari în atmosferă

Atmosfera este unul dintre cele mai fragile subsisteme ale mediului datorită capacității sale limitate de a absorbi și de a neutraliza substanțele eliberate continuu de activități umane. Aerul atmosferic este unul din factorii de mediu dificil de controlat.

deoarece poluanții, odată ajunși în atmosferă, se dispersează rapid. Pătrunși în atmosferă, poluanții pot reacționa chimic cu constituenții atmosferici sau cu alți poluanți prezenți rezultând astfel noi substanțe cu agresivitate mai mare sau mai mică asupra omului și mediului.

Compoziția atmosferei s-a schimbat ca urmare a activității omului, emisiile de noxe gazoase, particule și aerosoli conducând la grave probleme de mediu, ca: poluarea urbană, ploile acide, modificarea climei.

Starea atmosferei este evidențiată prin prezentarea următoarelor aspecte: poluarea de impact cu diferite noxe, calitatea precipitațiilor atmosferice, situația ozonului atmosferic, dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră și unele manifestări ale schimbărilor climatice.

Aerul uscat conține aproximativ 78 % azot, 21 % oxigen și 1 % argon. În aer există și vapori de apă, reprezentând între 0,1 % și 4 % din troposferă. Aerul mai cald conține de obicei o cantitate mai mare de vapori de apă decât aerul mai rece. Aerul conține, de asemenea, cantități foarte mici de alte gaze, cunoscute drept gaze reziduale, inclusiv dioxid de carbon și metan. Concentrațiile acestor gaze minore în atmosferă sunt în general măsurate în părți pe milion (ppm). De exemplu, concentrațiile de dioxid de carbon, unul dintre gazele reziduale cele mai importante și aflat în cele mai mari cantități în atmosferă, au fost estimate la aproximativ 391 ppm sau 0,0391 % în 2011 (indicatorul AEM privind concentrațiile atmosferice).

În plus, există mii de alte gaze și particule (inclusiv funingine și metale) emise în atmosferă atât de surse naturale, cât și antropice. Compoziția aerului din atmosferă se modifică în permanență. Unele substanțe din aer au un mare potențial reactiv, cu alte cuvinte au o mai mare predispoziție de a interacționa cu alte substanțe pentru a forma unele noi. Atunci când unele dintre aceste substanțe reacționează cu altele, pot forma poluanți „secundari” dăunători pentru sănătatea noastră și pentru mediu. Căldura – inclusiv cea solară – este de obicei un catalizator care facilitează sau declanșează reacțiile chimice.<sup>7</sup>

Sunt două tipuri de poluanți, poluanții atmosferici primari (în primul rând oxizi de azot și sulf, dar și compuși organici volatili) și poluanți atmosferici secundari (ozonul și ploile/pulberile acide). Între cele două tipuri de poluanți există o continuă inter-corelare.

Ozonul troposferic se formează prin reacții fotochimice mediate de oxizii de azot și

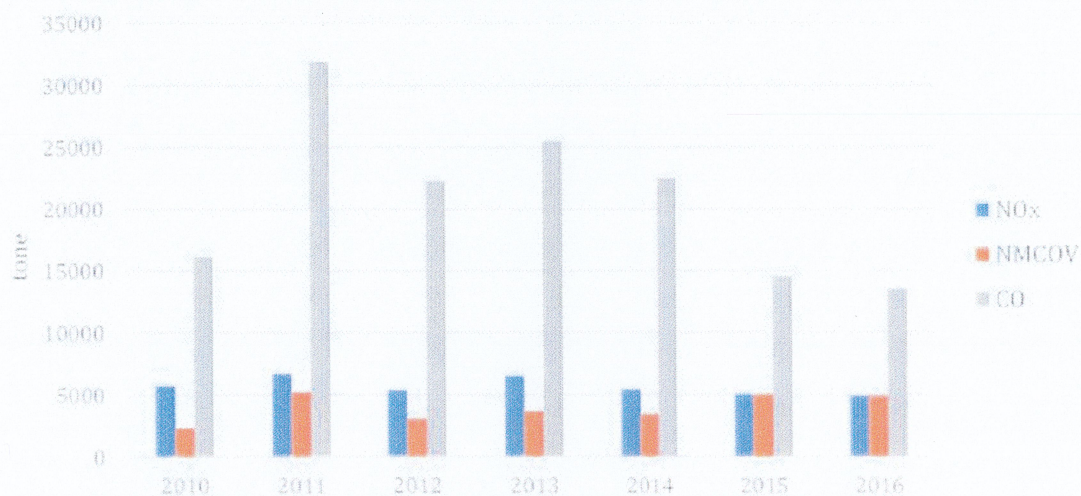
<sup>7</sup> <https://www.eea.europa.eu/ro/semnale/semnale-de-mediu-2013/articole/aerul-pe-care-il-respiram>



compuși organici volatili. Solul este afectat mai ales de poluanții atmosferici secundari, ozon și ploaie acide/pulberile acide.<sup>8</sup>

Tendința emisiilor de precursori ai ozonului, la nivelul județului Galați, în perioada 2010-2016, date preluate din Raportul anual privind starea mediului pentru județul Galați, anul 2017, realizat de către Agenția pentru Protecția Mediului Galați sunt prezentate în figura următoare.

**Figura nr. 3-6: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului, la nivelul județului Galați, pentru perioada 2010 - 2016**



Sursa date: APM Galați - Raportul anual privind starea mediului pentru județul Galați, anul 2010, 2011 și 2017

Particulele reprezintă poluantul atmosferic care afectează cel mai mult sănătatea oamenilor în Europa. Unele dintre aceste particule sunt atât de mici (a treizecea parte din a cincea parte a diametrului unui fir de păr uman), încât nu numai că pătrund foarte adânc în plămâni noștri, ci ajung și în sânge, la fel ca oxigenul. Unele particule sunt emise direct în atmosferă. Altele sunt rezultatul reacțiilor chimice în care sunt implicate gaze precursoroare, precum dioxidul de sulf, oxizii de azot, amoniacul și compușii organici volatili.<sup>9</sup>

Aceste particule pot fi formate din diverși compuși chimici, iar impactul pe care îl au asupra sănătății noastre și asupra mediului depinde de componența lor. De asemenea, particulele pot conține și unele metale grele, precum arseniul, cadmiul, mercurul și nichelul.

<sup>8</sup> <http://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>

<sup>9</sup> <http://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>

Un studiu recent al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) arată că poluarea cu particule fine ar putea reprezenta o problemă mai mare pentru sănătate decât se estimase anterior. Potrivit studiului OMS (WHO) „Review of evidence on health aspects of air pollution” (Analiza datelor privind aspectele legate de sănătate ale poluării aerului), expunerea pe termen lung la particulele fine poate cauza ateroscleroză, consecințe negative asupra sarcinii și boli respiratorii în copilărie. Studiul sugerează, de asemenea, posibila existență a unei legături cu dezvoltarea neurologică, funcția cognitivă și diabetul și întărește legătura causală dintre particule și decesele cauzate de afecțiuni cardiovasculare și respiratorii.

În funcție de compoziția lor chimică, particulele pot afecta și clima globală, prin încălzirea sau răcirea planetei. De exemplu, carbonul negru, unul dintre compușii frecvenți ai funinginii, în principal sub formă de particule fine (cu diametrul mai mic de 2,5 μm), rezultă din arderea incompletă a combustibililor – atât combustibili fosili, cât și lemn. În zonele urbane, emisiile de carbon negru sunt cauzate în cea mai mare parte de transportul rutier, în special de motoarele diesel. Pe lângă impactul asupra sănătății, carbonul negru din particule contribuie la schimbările climatice prin absorbția căldurii solare și încălzirea atmosferei.<sup>11</sup>

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

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

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

Pentru unii ani din perioada 2008-2018, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului în conformitate cu criteriul privind obiectivele de calitate și criteriile pentru calculul parametrilor statistici prevăzute în Legea 104/2011 cu modificările ulterioare.

##### 3.3.1.1. Dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>)

În perioada 2009-2016 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului în conformitate cu criteriul privind obiectivele de calitate și criteriile pentru calculul parametrilor statistici prevăzute în Legea 104/2011 cu modificările ulterioare.

<sup>11</sup> [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0020/182432/e96762-final.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/182432/e96762-final.pdf)  
<sup>12</sup> <http://www.eco-research.eu/CURS%2011%20ECO.pdf>

Tabelul nr. 3-11: Concentrația medie anuală pentru dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>), înregistrată la stațiile de monitorizare a aerului din zona Galați, în perioada 2008-2018

| Stația de monitorizare | Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|                        | 2008   | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017  | 2018  |
| GL5                    | 25,84  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 14,89 | 18,48 |

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

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 14.03.2019

Tabelul nr. 3-12: Concentrația medie anuală pentru oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), înregistrată la stațiile de monitorizare a aerului din zona Galați, în perioada 2008-2018

| Stația de monitorizare | Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|                        | 2008   | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017  | 2018  |
| GL5                    | 39,34  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 30,66 | 39,30 |

Nivelul critic anual pentru protecția vegetației a concentrației medii anuale pentru NO<sub>x</sub> este 30 μg/m<sup>3</sup>

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 14.03.2019

3.3.1.2. Pulberi în suspensie – PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub> (gravimetric)

Tabelul nr. 3-13: Concentrația medie anuală pentru pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>), înregistrată la stațiile de monitorizare a aerului din județul Galați, în perioada 2008-2018

| Stația de monitorizare | Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      |       |      |      |      |       |       |
|------------------------|--|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|-------|
|                        | 2008   | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017  | 2018  |
| GL1                    | -  | -    | -    | -    | -    | 18,54 | -    | -    | -    | 22,03 | 23,97 |
| GL2                    | -  | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | -     | 19,03 |
| GL3                    | -  | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | -     | 20,50 |
| GL4                    | -  | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | 25,29 | 13,19 |

Valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane a concentrației medii anuale pentru PM<sub>10</sub> este 40 μg/m<sup>3</sup>

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 14.03.2019





Față de valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare și completările ulterioare, în perioada 2010-2017, nu s-au înregistrat depășiri la indicatorul pulberilor în suspensie, fracția  $\text{PM}_{10}$ , pentru anii în care captura de date a fost suficientă pentru evaluarea calității aerului în conformitate cu criteriul privind obiectivele de calitate și criteriile pentru calculul parametrilor statistici prevăzute în legea mai sus amintită. În anul 2018 s-au înregistrat un număr de 7 depășiri la stația GL-1, 2 depășiri la stația GL-2 și 8 depășiri la stația GL-3.

**Tabelul nr. 3-14: Concentrația medie anuală pentru pulberi în suspensie ( $\text{PM}_{2,5}$ ), înregistrată la stația de monitorizare a aerului din aglomerarea Galați, în perioada 2008-2018**

| Stația de monitorizare | Concentrația medie anuală<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                        | 2008  | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| GL2                    | -   | -    | -    | -    | -    | 7,81 | 7,61 | -    | -    | -    | -    |

Valoarea-limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2015 a concentrației medii anuale pentru  $\text{PM}_{2,5}$  este  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , Valoarea-limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2020 a concentrației medii anuale pentru  $\text{PM}_{2,5}$  este  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Sursa date: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) accesat la data de 14.03.2019

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

**Tabelul nr. 3-15: Concentrația medie anuală pentru benzen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), înregistrată la stațiile de monitorizare a aerului din județul Galați, în perioada 2008-2018**

| Stația de monitorizare | Concentrația medie anuală<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                        | 2008  | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| GL1                    | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 2,08 | -    |
| GL2                    | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1,62 | 1,42 |
| GL3                    | -   | -    | -    | -    | -    | 0,17 | -    | -    | -    | 1,76 | -    |