



## **CAPITOLUL IX MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII**

## **IX. 1 MEDIUL URBAN ȘI CALITATEA VIEȚII: STARE ȘI CONSECINȚE**

### **IX.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății**

Dintre factorii de mediu, ponderea cea mai importantă în relația dintre starea de confort și sănătate a populației pe de o parte și calitatea mediului în zonele locuite pe de altă parte, o deține aerul.

În cazul poluării aerului, aparatul respirator este primul (dar nu singurul) care este afectat. Factorii de mediu intervin atât ca agenți etiologici, cât și ca factori determinanți sau favorizanți ai apariției puseurilor evolutive. Este de menționat faptul că morbiditatea prin afecțiuni ale aparatului respirator la copii ridică în prezent o serie de aspecte epidemiologie particulare cu consecințe importante. După tipul de acțiune a poluanților atmosferici asupra organismului, se disting:

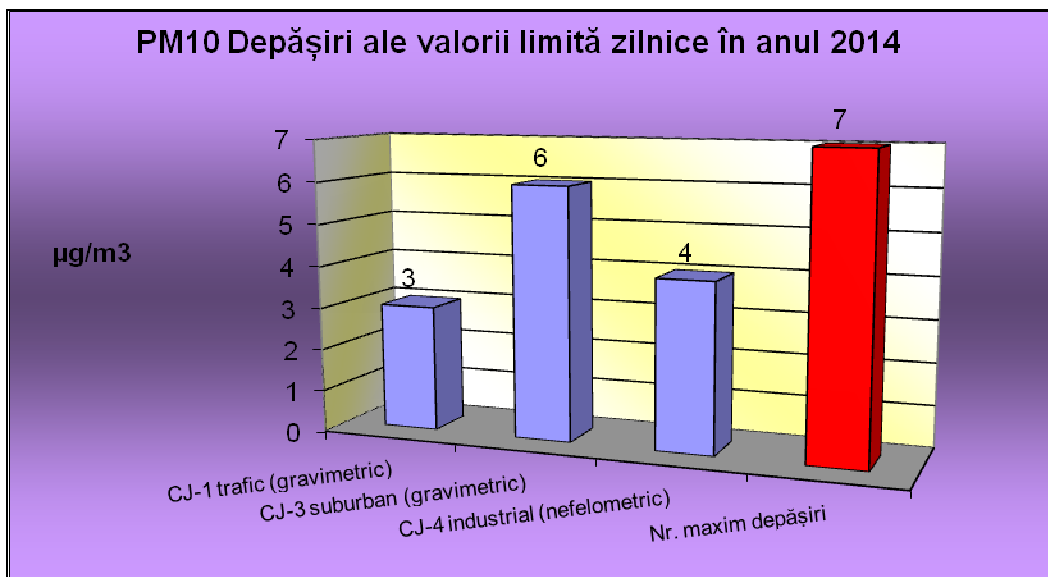
- poluanți cu acțiune iritantă: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, ozonide, pulberi; bolile favorizate: bronșita cronică, emfizemul pulmonar, astmul bronșic;
- poluanți cu acțiune alergizantă: pulberi minerale sau organice, substanțe volatile din insecticide, detergenți, mase plastice, medicamente; bolile favorizate: rinite acute, traheite, astm, manifestări oculare, manifestări cutanate;
- poluanți cu acțiune infectantă: diverși germeni patogeni; bolile favorizate: difteria, scarlatina, tusea convulsivă, rujeola, rubeola, varicela, gripa;
- poluanți cu acțiune asfixiantă: CO; combinându-se cu hemoglobina formează carboxihemoglobina și produce în funcție de concentrație intoxicații cronice sau chiar moartea;
- poluanți cu acțiune fibrozantă: pulberi (mai ales cele cu densitate mare); boala favorizată: fibroza;
- poluanți cu acțiune cancerigenă: hidrocarburi policiclice aromatice, insecticide organoclorurate, monomeri folosiți la fabricarea maselor plastice, azbest, arsen, crom, nichel, cobalt, beriliu
- poluanți cu acțiune toxică sistemică: Pb, Cd, Hg, pesticide organoclorurate și organofosforice; determină leziuni specifice la nivelul anumitor organe.

Populația infantilă reprezintă categoria cu risc la îmbolnăviri mai crescute datorită particularităților biologice (organism în creștere, sistem imunitar insuficient dezvoltat). Pentru urmărirea impactului poluării mediului asupra sănătății populației este necesară urmărirea anumitor indicatori de sănătate, agreeți și propuși de Comunitatea Europeană, care pot scoate în evidență gradul în care sănătatea populației poate fi influențată în urma expunerilor de scurtă durată sau a expunerilor pe perioade mai lungi.

### IX.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub> în anumite aglomerări urbane

#### A. Indicatori specifici RO 04 - Depasirea valorilor limita privind calitatea aerului in zonele urbane

Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particulele în suspensii PM<sub>10</sub> la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj, în anul 2014 sunt prezentate în figura următoare:



**Figura IX.1.1.1.1 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice la PM<sub>10</sub>, raportat la numărul maxim de depășiri permise**

În anul 2014, numărul depășirilor pentru indicatorul PM<sub>10</sub> în aglomerarea Cluj- Napoca a fost de 3 depășiri la stația CJ-1 de tip trafic, 6 depășiri la stația de tip suburban CJ-3 și 4 depășiri la stația CJ-4 de tip industrial (metoda nefelometrică).

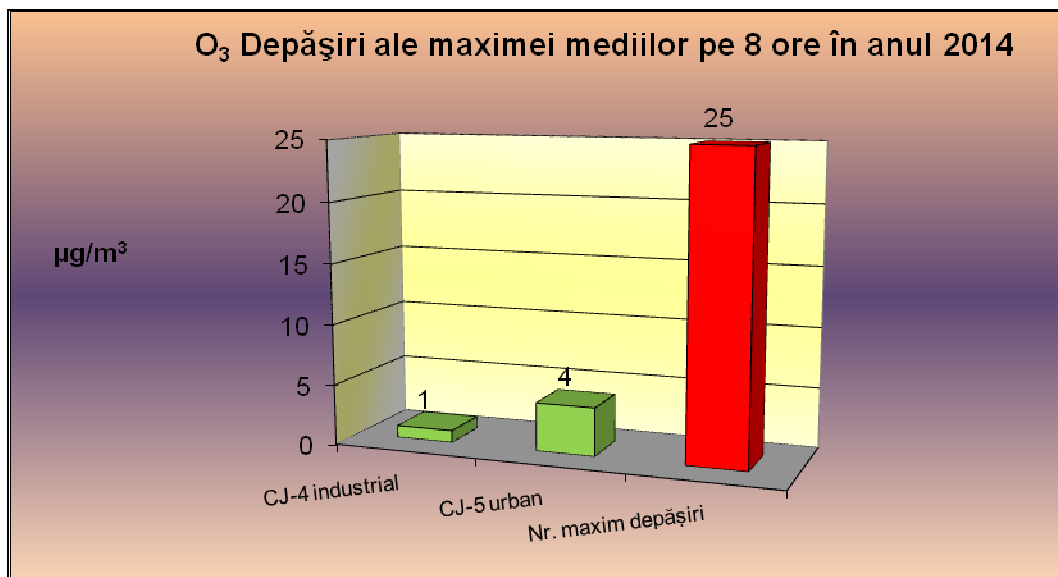
În județul Cluj, s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru PM<sub>10</sub>, în special datorită:

- traficului rutier
- lucrărilor de construcție;
- aplicării materialului antiderapant, în perioada de iarnă;
- Instalației Mari de Ardere existentă în județul Cluj (IMA- Regia Autonomă de Termoficare Cluj-Napoca, cu puterea instalată > 50 MW),
- activității industriale din județ.

Conform Legii 104 /2011, pentru O<sub>3</sub> pragul de informare =180 µg/m<sup>3</sup>, pragul de alertă =240 µg/m<sup>3</sup> (valori medii orare), iar valoarea țintă pentru concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore = 120 µg/m<sup>3</sup>. În anul 2014 nu s-

au înregistrat depășiri ale pragului de informare și ale pragului de alertă. S-au înregistrat o depășire a valorii-țintă la stația CJ-4 din Cluj-Napoca și 4 depășiri la stația CJ-5 din Dej. Explicația constă în faptul că există un flux vertical de ozon, transportat din stratosferă către nivelul solului; acest transport este mai intens la sfârșitul iernii și începutul primăverii. Un alt factor favorizant al creșterii concentrației de ozon atmosferic îl constituie radiația solară, întrucât ozonul se formează în urma unor reacții fotochimice.

Numărul de depășiri ale maximei mediilor pe 8 ore pentru ozon înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj, în anul 2014 sunt prezentate în figura următoare:



**Fig. nr. IX.1.1.1.2 Numărul de depășiri ale maximei mediilor pe 8 ore pentru ozon, raportat la numărul maxim de depășiri permise**

Valorile limită prevăzute în Legea 104/2011 pentru dioxid de sulf sunt: 350 µg/m<sup>3</sup> pentru concentrații medii orare, 125 µg/m<sup>3</sup> pentru concentrații medii zilnice și 20 µg/m<sup>3</sup> valoare limită anuală. Pragul de alertă orară pentru SO<sub>2</sub> conf. Legii 104/2011 este de 500 µg/m<sup>3</sup>. În anul 2014 nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită.

Conform Legii 104/2011, valoarea limită pentru protecția sănătății umane a monoxidului de carbon este de 10 mg/m<sup>3</sup> (maxima zilnică a mediilor pe 8 ore). Pe parcursul anului 2014 nu s-au înregistrat depășiri ale acestei valori limită. Valoarea maximă a mediilor pe 8 ore (media glisantă) s-a situat între 1,8 mg/m<sup>3</sup> și 2,9 mg/m<sup>3</sup>, fără a se depăși valoarea limită. Concentrațiile medii anuale s-au situat între 0,26 mg/m<sup>3</sup> la stația CJ-5 și 0,26 mg/m<sup>3</sup> la stația CJ-3.

### **B. Alte date și informații specifice**

Conform Ordinului nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului, Agenția pentru Protecția Mediului Cluj elaborează, zilnic, buletine pentru

## Raport privind starea mediului în județul Cluj - 2014

informarea publicului cu privire la calitatea aerului. Acestea sunt realizate în baza interpretării datelor furnizate de stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj.

Evoluția indicelui general de calitate a aerului, înregistrată în anul 2014 la cele două stații automate, la care s-au măsurat cel puțin trei indicatori, conform Ordinului nr. 1095/2007 au fost prezentate în capitolul I.1.1.2.

Efectele poluării aerului asupra stării de sănătate a populației din județul Cluj în perioada 2011 – 2014 este prezentată în tabelele de mai jos.

**Tabelul IX.1.1.1.1. Efectele poluării aerului asupra stării de sănătate a populației, în anii 2011- 2013**

| <b>Boli ale aparatului respirator</b>                           | <b>Cazuri noi (morbiditatea 2011)</b> | <b>Cazuri noi (morbiditatea 2012)</b> | <b>Cazuri noi (morbiditatea 2013)</b> |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Bronșita nespecificată ca acută sau cronică                     | 288                                   | 278                                   | 326                                   |
| Bronșita cronică  | 453                                   | 493                                   | 208                                   |
| Emfizemul pulmonar  | 170                                   | 219                                   | 180                                   |
| Alte boli pulmonare cornice obstructive                         | 882                                   | 904                                   | 751                                   |
| Astmul  | 471                                   | 551                                   | 607                                   |
| Bronșiectazia   | 12                                    | 28                                    | 38                                    |
| Pneumoconioze   | 6                                     | 1                                     | 5                                     |
| Alte boli pulmonare datorate agenților externi                  | 3                                     | 5                                     | 10                                    |
| Alte boli respiratorii interstițiale                            | 168                                   | 205                                   | 265                                   |
| Boli supurative și necrotice ale căilor respiratorii inferioare | 5                                     | 12                                    | 12                                    |
| Alte afecțiuni ale pleurei                                      | 28                                    | 59                                    | 60                                    |
| Alte boli ale aparatului respirator                             | 329                                   | 357                                   | 534                                   |

**Tabelul IX.1.1.1.2. Efectele poluării aerului asupra stării de sănătate a populației în anul 2014**

| <b>Boli ale aparatului respirator</b>                           | <b>Cazuri noi (morbiditatea 2014)</b> | <b>Incidența la 100.000 locuitori (2013)</b> |
|---|---------------------------------------|--|
| Bronșita nespecificată ca acută sau cronică                     | 1403                                  | 195.23                                       |
| Bronșita cronică  | 221                                   | 30.75  |
| Emfizemul pulmonar  | 7                                     | 0.97   |
| Alte boli pulmonare cornice obstructive                         | 920                                   | 128.02                                       |
| Astmul  | 1140                                  | 158.63                                       |
| Bronșiectazia   | 24                                    | 3.34   |
| Pneumoconioze   | 3                                     | 0.42   |
| Alte boli pulmonare datorate agenților externi                  | 6                                     | 0.83   |
| Alte boli respiratorii interstițiale                            | 145                                   | 20.18  |
| Boli supurative și necrotice ale căilor respiratorii inferioare | 4                                     | 0.56   |
| Alte afecțiuni ale pleurei                                      | 52                                    | 7.24   |
| Alte boli ale aparatului respirator                             | 487                                   | 67.77  |

\*Datele au fost furnizate de Direcția de Sănătate Publică Cluj

Pentru evaluarea gradului în care populația este afectată de agenții poluanți din mediu, sunt aleși indicatori de sănătate generali și specifici unor boli acute sau cronice. În cazul evaluării gradului de afectare a aparatului respirator, care este primul și cel mai grav afectat în cazul poluării aerului ambiant, se pot alege câțiva indicatori de sănătate: mortalitatea prin boli respiratorii calculată la 1000 de locuitori; morbiditatea specifică prin boli ale aparatului respirator, calculată la 100000 de locuitori; alți indicatori specifici pentru anumite boli acute sau cronice.

## **IX.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății populației**

### **IX.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor cu peste 250.000 locuitori**

#### **A. Indicatori specifici - nu este cazul**

#### **B. Alte date și informații specifice**

În mediul urban, zgomotul ambiant reprezintă un factor de poluare asociat cu numeroase activități umane, însă traficul rutier, feroviar și aerian produc cel mai mare impact asupra populației.

Expunerea la nivele ridicate de zgomot, datorat în special traficului rutier, dar și celui feroviar, aerian, lucrărilor publice și unor activități industriale, care sunt considerate principalele surse de poluare sonoră din mediul înconjurător, provoacă o serie de tulburări mai mult sau mai puțin evidente, dar importante pentru starea generală de sănătate a populației.

Efecte specifice (asupra analizatorului auditiv):

- hipoacuzie
- surditate

Cuantificarea efectelor zgomotului asupra analizatorului auditiv se face prin efectuarea audiometriei;

Efecte nespecifice ale zgomotului asupra organismului uman (pot fi acuzate și de alți factori patogenetici):

- oboseala cronică caracterizată prin astenie, adinamie, fatigabilitate;
- iritabilitate, depresie;
- scăderea atenției, a capacității de concentrare și a preciziei mișcărilor;
- tulburări de echilibru;
- -tulburări vizuale.

În vederea diminuării impactului zgomotului asupra sănătății populației, Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene au adoptat în 25 iunie 2002, Directiva 2002/49/EC, referitoare la evaluarea și managementul zgomotului ambiant.

Acesta urmărește dezvoltarea măsurilor de reducere a zgomotului emis de principalele surse de zgomot, în special de:

- vehiculele rutiere, feroviare și de infrastructura acestora;
- de aeronave;
- echipamentele industriale;
- echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor și mașinile industriale mobile.

În România, Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene, privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental (publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene seria L nr.189 din 18 iulie 2002) a fost transpusă prin următoarele:

- Hotărârea Guvernului nr.321 din anul 2005 (cu modificările și republicările ulterioare), privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
- Ordinul comun al ministrului mediului și dezvoltării durabile și al ministrului sănătății publice nr.831/1461 din anul 2008 privind înființarea comisiilor tehnice regionale pentru verificarea criteriilor utilizate la elaborarea planurilor de acțiune și analizarea acestora, precum și pentru aprobarea componenței și a regulamentului de organizare și funcționare ale acestora;
- Ordinul comun al ministrului mediului și dezvoltării durabile, ministrului transporturilor, ministrului sănătății publice și al ministrului internelor, reformei administrative nr.152/558/1119/532 din anul 2008, pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii Lzsn și Lnoapte în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele de aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152 din anul 2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84 din 2006;
- Ordinul comun al ministrului mediului și gospodăririi apelor, ministrului transporturilor, construcției și turismului, ministrului sănătății publice și al ministrului administrației și internelor nr. 678 / 1344 / 915 / 1397 din anul 2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor;
- Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.258/2005 pentru stabilirea unităților responsabile cu elaborarea hărților de zgomot pentru căile ferate, drumurile și aeroporturile aflate în administrarea lor, a hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune aferente acestora, din domeniul propriu de activitate, precum și limitele de competență ale acestora;
- Ordinul ministrului transporturilor nr.720 din anul 2007 privind modificarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr.1258/2005;
- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr.1830 din anul 2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot.
- Ordinul 673/18.04.2013 pentru aprobarea componenței și regulamentului de organizare și funcționare a comisiilor înființate în cadrul autorităților publice pentru protecția mediului în vederea analizării și evaluării hărților strategice de zgomot și a rapoartelor aferente acestora

Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 321 din anul 2005 (modificată și republicată), privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant se aplică zgomotului la care este expusă populația, în special în:



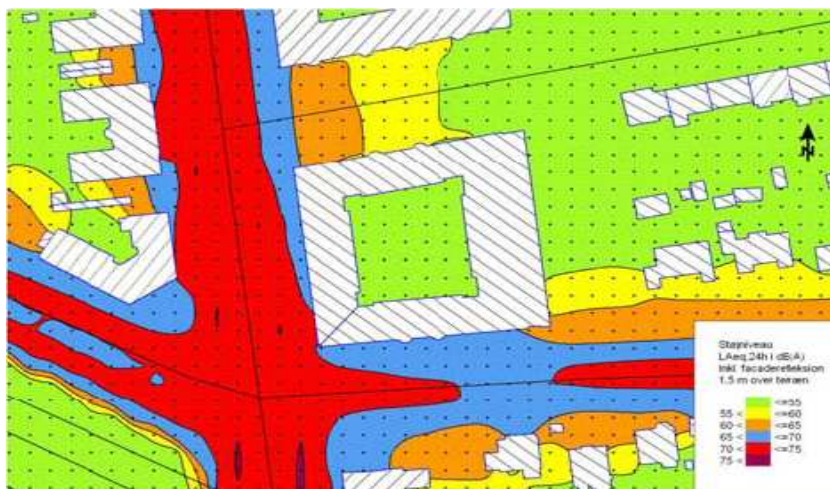
- a) zonele construite;
- b) parcurile, grădinile publice sau alte zone liniștite dintr-o aglomerare;
- c) zonele liniștite din spații deschise;
- d) zonele limitrofe unităților de învățământ, a spitalelor și a altor clădiri și zone sensibile la zgomot.

Implementarea progresivă a acestei hotărâri presupune realizarea următoarelor măsuri:

- a) determinarea expunerii la zgomotul ambiant, prin realizarea cartării zgomotului;
- b) asigurarea accesului publicului la informațiile cu privire la zgomotul ambiant și a efectelor sale;
- c) adoptarea, pe baza rezultatelor cartării zgomotului, a planurilor de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant.

În vederea evaluării globale a expunerii la zgomot dintr-o zonă dată, cauzat de surse diferite de zgomot, sau pentru a stabili previziuni generale pentru o astfel de zonă se întocmesc hărți strategice de zgomot.

Harta strategică de zgomot este întocmită pentru o perioadă de referință stabilită, care înfățișează imisia provenită de la diferite surse de zgomot specifice pentru o zonă, utilizând intervale de valori de 5 dB(A) ale unui indicator de zgomot și reprezentarea acestora cu ajutorul culorilor.



**Figura IX.1.2.1.1 Harta strategică de zgomot**

(Sursa: Ghidul privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot)

Hărțile strategice de zgomot se realizează în două etape:

1. Începând cu anul 2007, s-au elaborat hărțile strategice de zgomot, arătând situația anului calendaristic precedent pentru următoarele:

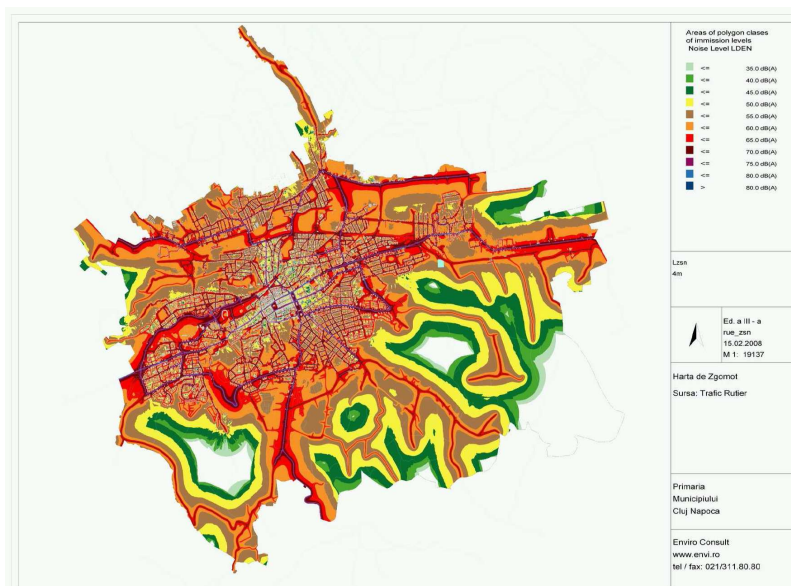
- aglomerările cu mai mult de 250.000 de locuitori;
- drumurile principale cu trafic mai mare de 6.000.000 de treceri de vehicule/an;

- căile ferate principale cu un trafic mai mare de 60.000 de treceri de trenuri/an;
- aeroporturile civile care au un trafic mai mare de 50.000 de mișcări de aeronave pe an;
- porturile aflate în interiorul aglomerărilor cu mai mult de 250.000 de locuitori.

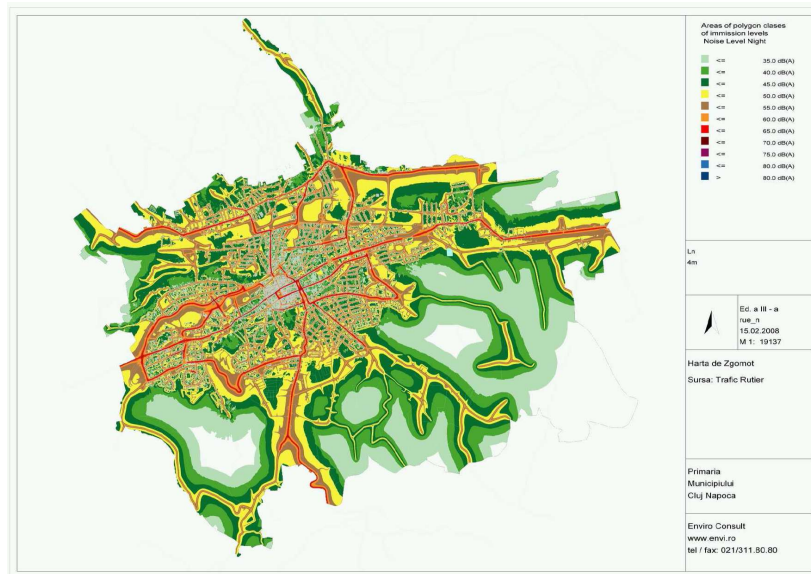
2. Începând cu anul 2012 s-au elaborat hărțile strategice de zgomot pentru toate aglomerările, drumurile și căile ferate principale, precum și porturile aflate în interiorul aglomerărilor, așa cum sunt definite în legislația specifică în domeniul zgomotului.

Astfel, pentru prima etapă de întocmire a hărților strategice de zgomot, la nivel național au fost determinate 9 municipii care aveau o populație de peste 250.000 locuitori: București, Iași, Cluj-Napoca, Timișoara, Constanța, Craiova, Galați, Brașov, Ploiești împreună cu localitățile Brazi, Blejoi și Bărcănești.

În anul 2012, Primăria municipiului Cluj-Napoca a început procedura de revizuire (la 5 ani) a Hărții strategice de zgomot.



**Figura IX.1.2.1.2 Harta de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul L<sub>zsn</sub>**  
(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)



**Figura IX.1.2.1.3 Harta de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul  $L_{noapte}$ ;**  
(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)

Cartarea strategică de zgomot pentru municipiul Cluj-Napoca, s-a realizat prin intermediul metodelor interimare de calcul recomandate în Directiva 2002/49/CE:

- pentru zgomotul industrial: SR ISO 9613-2: "Acustică - Atenuarea sunetului propagat în aer liber, partea a doua: Metodă generală de calcul";
- pentru zgomotul produs de aeronave: ECAC.CEAC Doc. 29 "Raport privind metoda standard de calcul al conturilor de zgomot în jurul aeroporturilor civile" – 1997;
- pentru zgomotul produs de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul;
- pentru zgomotul produs de traficul feroviar: metoda națională olandeză.

Primăria municipiului Cluj-Napoca a realizat un număr de opt hărți strategice de zgomot, câte două pentru fiecare sursă de zgomot menționată în Hotărârea de Guvern nr.321 din anul 2005, republicată, privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

S-a pus accent pe zgomotul emis de:

- traficul rutier;
- traficul trenurilor și tramvaielor;
- traficul aeroportuar;
- amplasamentele industriale care desfășurau, la nivelul anului 2012, activități în conformitate cu anexa nr.1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr.152/2005, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.84/2006.

## Raport privind starea mediului în județul Cluj - 2014

Astfel, s-a ținut seama, inclusiv de faptul că Aeroportul Internațional Cluj se află pe teritoriul administrativ al municipiului Cluj-Napoca.

Măsurătorile de zgomot efectuate cu ocazia elaborării Hărții strategice de zgomot pentru aglomerarea Cluj-Napoca au evidențiat următoarele valori:

**Tabelul IX.1.2.1.1. Tabele de afectare pentru traficul rutier**

| <b>L<sub>zsn</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 55-60                        | 11300            | 1455            | 17           | 4                | 6              |
| 60-65                        | 8500             | 959             | 16           | 3                | 8              |
| 65-70                        | 8700             | 1053            | 18           | 3                | 9              |
| 70-75                        | 11100            | 1283            | 8            | 1                | 3              |
| 75<                          | 8900             | 1532            | 27           | 1                | 6              |

| <b>L<sub>noapte</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|---------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 45-50                           | 12400            | 1729            | 21           | 5                | 7              |
| 50-55                           | 8700             | 1001            | 11           | 2                | 6              |
| 55-60                           | 8500             | 1011            | 20           | 2                | 11             |
| 60-65                           | 10800            | 1182            | 13           | 2                | 2              |
| 65-70                           | 9500             | 1333            | 14           | 2                | 5              |
| 70<                             | 2200             | 595             | 15           | 0                | 2              |

**Tabelul IX.1.2.1.2. Tabele de afectare pentru circulația feroviară și tramvaie**

| <b>L<sub>zsn</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 55-60                        | 10100            | 371             | 2            | 0                | 1              |
| 60-65                        | 800              | 88              | 0            | 0                | 0              |
| 65-70                        | 0                | 2               | 0            | 0                | 0              |
| 70-75                        | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 75<                          | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |

| <b>L<sub>noapte</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|---------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 45-50                           | 12600            | 400             | 3            | 3                | 2              |
| 50-55                           | 4500             | 286             | 2            | 2                | 0              |
| 55-60                           | 100              | 14              | 0            | 0                | 0              |
| 60-65                           | 0                | 1               | 0            | 0                | 0              |
| 65-70                           | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 70<                             | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |

**Tabelul IX.1.2.1.3. Tabele de afectare pentru traficul aeroportuar**

| <b>L<sub>zsn</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 55-60                        | 2800             | 446             | 5            | 0                | 0              |
| 60-65                        | 400              | 133             | 0            | 0                | 0              |
| 65-70                        | 100              | 22              | 0            | 0                | 0              |
| 70-75                        | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 75<                          | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |

| <b>L<sub>noapte</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|---------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 45-50                           | 6800             | 700             | 5            | 0                | 0              |
| 50-55                           | 400              | 148             | 0            | 0                | 0              |
| 55-60                           | 100              | 30              | 0            | 0                | 0              |
| 60-65                           | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 65-70                           | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |

**Tabelul IX.1.2.1.4. Tabele de afectare pentru zgomotul industrial**

| <b>L<sub>zsn</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 55-60                        | 0                | 4               | 0            | 0                | 0              |
| 60-65                        | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 65-70                        | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 70-75                        | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 75<                          | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |

| <b>L<sub>noapte</sub> [dBA]</b> | <b>Locuitori</b> | <b>Locuinte</b> | <b>Școli</b> | <b>Grădinițe</b> | <b>Spitale</b> |
|---------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 45-50                           | 300              | 22              | 0            | 0                | 0              |
| 50-55                           | 0                | 1               | 0            | 0                | 0              |
| 55-60                           | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 60-65                           | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |
| 65-70                           | 0                | 0               | 0            | 0                | 0              |

Pentru fiecare sursă de zgomot s-au luat în considerare cei doi indicatori de zgomot recomandați de Directiva 2002/49/CE, respectiv L<sub>zsn</sub> (L<sub>den</sub>) și L<sub>noapte</sub> (L<sub>night</sub>).

Indicatorul de zgomot pentru zi-seară-noapte sau L<sub>zsn</sub> este asociat disconfortului general, iar L<sub>noapte</sub> este determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an și este asociat tulburării somnului între orele 23:00 - 07:00.

**Tabelul IX.1.2.1.5. Evoluția demografică din județul Cluj în perioada 2007-2014 (mediul urban)**

| Populație / An       | 2014    | 2013    | 2012    | 2011    | 2010    | 2009    | 2008    | 2007    |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Cluj Napoca</b>   | 320.547 | 320.561 | 319.942 | 319.697 | 318.889 | 317.838 | 316.773 | 315.743 |
| <b>Turda</b>         | 57.966  | 58389   | 58.801  | 59.316  | 59.739  | 59.970  | 60.134  | 60.299  |
| <b>Dej</b>           | 39.375  | 39.672  | 39.946  | 40.245  | 40.505  | 40.720  | 40.899  | 41.226  |
| <b>Câmpia Turzii</b> | 28.595  | 28.717  | 28.952  | 29.157  | 29.380  | 29.455  | 29.474  | 29.645  |
| <b>Gherla</b>        | 23.262  | 23.315  | 23.347  | 23.416  | 23.375  | 23.387  | 23.424  | 23.539  |
| <b>Huedin</b>        | 9.638   | 9.669   | 9.725   | 9741    | 9.747   | 9.770   | 9.795   | 9.776   |
| <b>Mediu urban</b>   | 479.383 | 480.323 | 480.713 | 481.572 | 481.635 | 481.140 | 480.499 | 480.228 |

În județul Cluj nu s-a înregistrat morbiditate datorată bolilor cronice, favorizate de expunerea la zgomot (hipoacuzie, boli psihice, afecțiuni cardio-vasculare, boli endocrine).

Documentațiile aferente hărții de zgomot pentru aglomerarea Cluj-Napoca includ și date cu privire la numărul de locuitori care trăiesc în locuințe expuse la diferite intervale de valori ale celor doi indicatorilor de zgomot.

**Tabelul IX.1.2.1.6. Numărul persoanelor (în sute) expuse la indicatorul Lzs (dB) în municipiul Cluj-Napoca**

| Sursa de zgomot / dB           | 55-<60 | 60-<65 | 65-<70 | 70-<75 | >75 | Total |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|
| <b>Trafic rutier</b>           | 11.3   | 8.5    | 8.7    | 11.1   | 8.9 | 48.5  |
| <b>Trafic feroviar+tramvai</b> | 10.1   | 8      | 0      | 0      | 0   | 10.9  |
| <b>Trafic aeroportuar</b>      | 2.8    | 4      | 1      | 0      | 0   | 3.3   |
| <b>Industrie IPPC</b>          | 0      | 0      | 0      | 0      | 0   | 0     |
| <b>Total</b>                   | 24.2   | 9.7    | 8.8    | 11.1   | 8.9 | 62.7  |

(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)

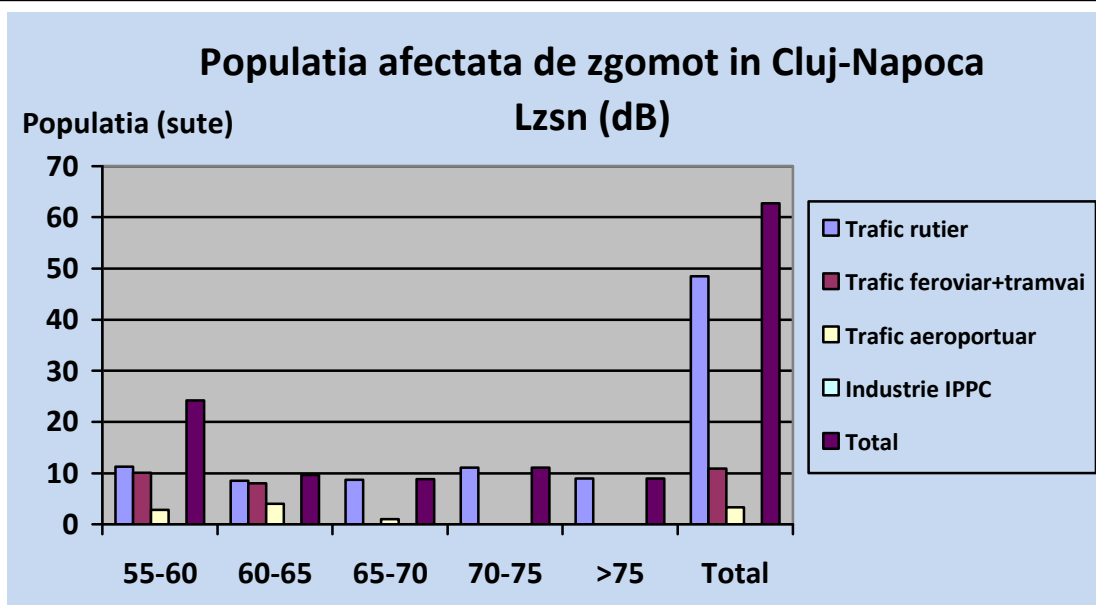


Figura IX.1.2.1.4. Numărul persoanelor (în sute) expuse la indicatorul Lzs (dB) în municipiul Cluj-Napoca

Tabelul IX.1.2.1.7. Numărul persoanelor (în sute) expuse la indicatorului  $L_{noapte}$  (dB) în municipiul Cluj-Napoca

| Sursa de zgomot dB         | 45-<50      | 50-<55      | 55-<60     | 60-<65      | 65-<70     | 70<        | Total       |
|----------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Trafic rutier              | 12.4        | 8.7         | 8.5        | 10.8        | 9.5        | 2.2        | 52.1        |
| Trafic feroviar si tramvai | 12.6        | 4.5         | 1          | 0           | 0          | 0          | 17.2        |
| Trafic aeroportuar         | 6.8         | 4           | 1          | 0           | 0          | nedet.     | 7.3         |
| Industrie IPPC             | 3           | 0           | 0          | 0           | 0          | nedet.     | 3           |
| <b>Total</b>               | <b>32.1</b> | <b>13.6</b> | <b>8.7</b> | <b>10.8</b> | <b>9.5</b> | <b>2.2</b> | <b>76.9</b> |

(Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca)

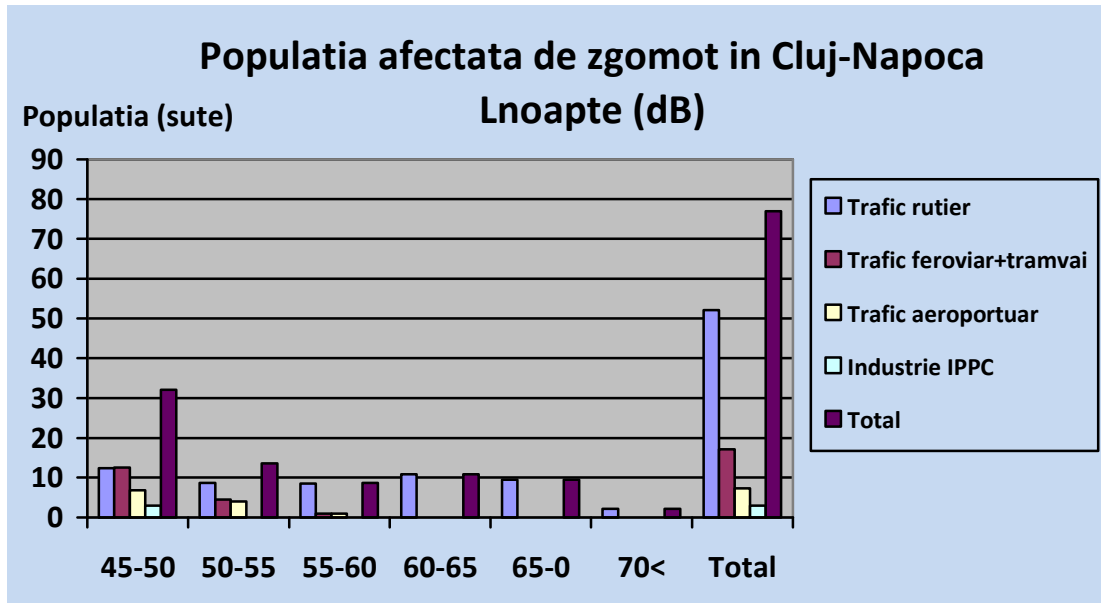
În cazul indicatorului Lzsn, se înregistrează depășiri ale valorilor maxime permise pentru traficul rutier (20.000 de persoane fiind afectate de niveluri ale zgomotului de peste 70 dB).

În cazul indicatorului  $L_{noapte}$ , se înregistrează depășiri ale valorilor maxime permise pentru traficul rutier (22.500 de persoane fiind afectate de niveluri ale zgomotului de peste 60 dB).

Deși în timpul perioadei de noapte ( $L_{noapte}$ ), numărul populației expuse la zgomotul generat de traficul aeroportuar este mai ridicat, nu sunt depășite valorile maxime admise.

Astfel, se poate afirma că principala sursă de zgomot din municipiul Cluj-Napoca este traficul. Dintre cele trei tipuri de trafic: rutier, pe cale ferată și aeroportuar, de care s-au ținut seama la elaborarea hărților strategice de

zgomot, primul are ponderea cea mai ridicată, înregistrându-se cel mai mare număr de persoane expuse la zgomot și chiar depășiri ale valorilor maxime permise pentru ambii indicatori (Lzsn, Lnoapte).



**Figura IX.1.2.1.5. Numărul persoanelor (în sute) expuse la indicatorul Lnoapte (dB) în municipiul Cluj-Napoca**

Principalele artere de circulație sunt cele mai afectate de nivelurile ridicate ale zgomotului, spre exemplu: Str. Traian Vuia, str. Aurel Vlaicu, B-dul 21 Decembrie 1989, Calea Moșilor, Calea Mănăstur, Calea Florești, Calea Turzii, str. Avram Iancu, str. Constantin Brâncuși, B-dul Nicolae Titulescu, Calea București, str. Fabricii, B-dul Muncii, str. Horea, str. General Eremia Grigorescu, B-dul 1 Decembrie 1918 și altele.

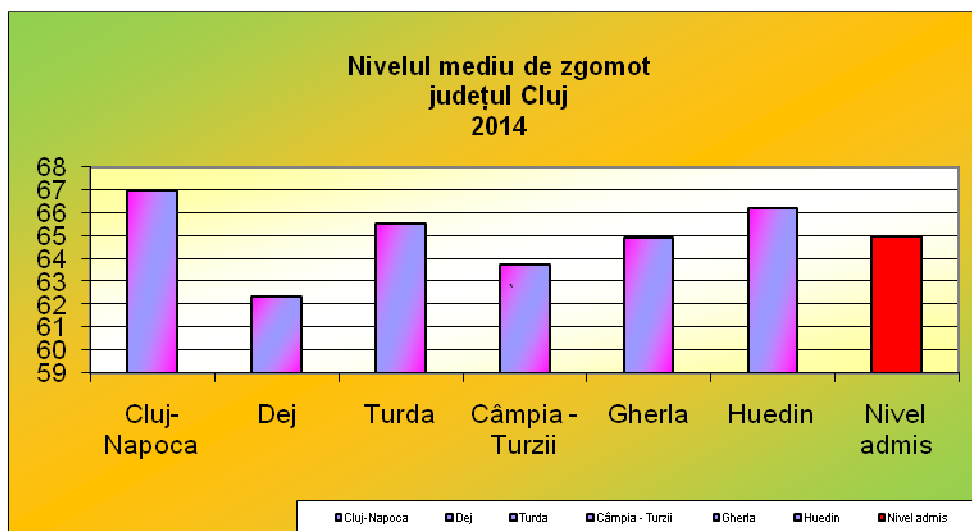
Zgomotul a devenit în ultimii ani prima cauza a disconfortului populației. La nivelul județului Cluj se menține expunerea la nivele ridicate de zgomot, datorat îndeosebi traficului rutier, traficului aerian și feroviar, lucrărilor publice, care sunt considerate principale surse de poluare sonoră din mediul înconjurător, ceea ce poate conduce la o serie de tulburări mai mult sau mai puțin evidente, dar importante pentru starea de sănătate a populației.

Cauzele esențiale ale depășirii nivelului de zgomot emis în mediu de traficul rutier, care reprezintă sursa de poluare sonoră cea mai importantă, sunt:

- dezvoltarea continuă a transporturilor;
- intensificarea traficului rutier;
- staționarea autovehiculelor la semafoare, întrucât marea majoritate a intersecțiilor sunt semaforizate;
- tranzitarea de către autovehicule de mare tonaj.

Nivelul de zgomot provocat de traficul urban din județul Cluj este prezentat în figura de mai jos.





**Figura IX.1.2.1.6. Nivelul de zgomot urban în județul Cluj, în anul 2014**

Se remarcă depășiri ale mediilor anuale ale nivelului de zgomot, în municipiul Cluj-Napoca unde media anuală a fost cea mai mare 67,01 dB. În orasul Huedin media anuală înregistrată a fost de 66,18 dB, iar în municipiul Turda media anuală este de 65,52 dB. Limita maximă admisă este conform STAS 10009/1988 și STAS 100144/1-90 de 65 dB.

Depășirea limitei maxime admise a valorilor nivelului de zgomot măsurat în municipiul Turda este cauzată mai ales de traficului urban, punctele de prelevare fiind amplasate în așa fel încât să poată fi surprins și traficul greu, acesta fiind o altă cauză care contribuie semnificativ la depășirea limitei maxime admise.

În orasul Huedin, deoarece traficul greu trece prin centrul localității, valoarea nivelului anual de zgomot, depășește limita admisă.

În anul 2014 s-au efectuat determinări ale nivelului de zgomot în 5 puncte reprezentative ale traficului auto din municipiului Cluj – Napoca. Evaluarea nivelului de zgomot pentru traficul rutier s-a realizat conform STAS 10009/1988 și STAS 10144/1-90. Limita maximă admisă pentru traficul rutier este 65 dB. În fiecare punct de măsurare s-au efectuat 8500-9000 determinări și s-a calculat media. Determinarea nivelului de zgomot s-a realizat prin măsurători de scurtă durată (30 min).

În municipiul Cluj - Napoca s-a urmărit nivelul de zgomot produs de traficul rutier, prin determinări de 30 min în următoarele puncte: sens giratoriu cartier Mănăștur, sens giratoriu Zorilor, str. Oașului-B-dul Muncii, sens giratoriu Mărăști, și str. Doja - centru.

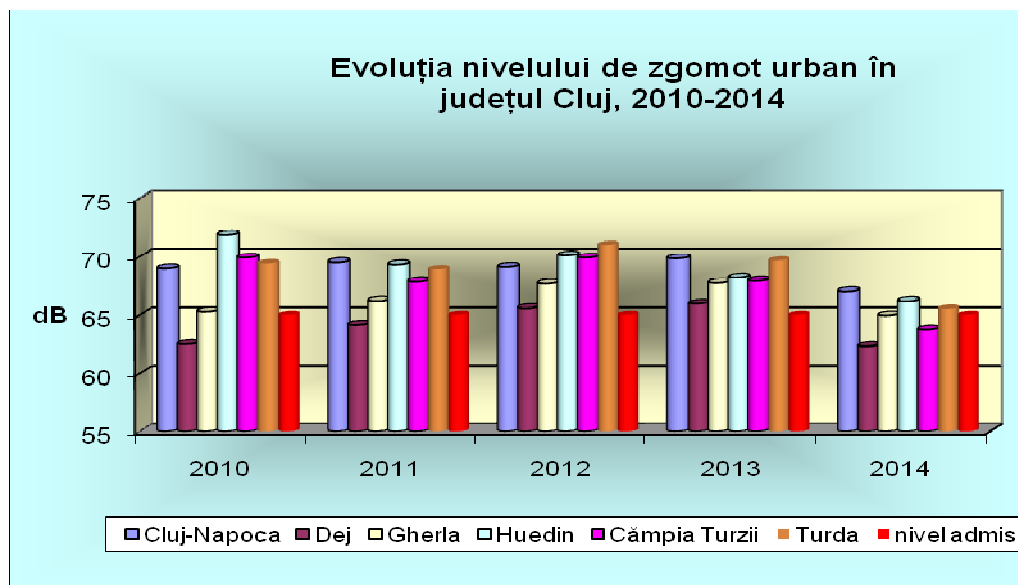
Nivelul de zgomot provocat de traficul urban în municipiul Cluj-Napoca este redat în figura următoare:



**Figura IX.1.2.1.7. Nivelul de zgomot produs de traficul rutier în municipiul Cluj - Napoca, în anul 2014**

Se remarcă depășiri ale limitei maxime admise în toate punctele de măsură, datorită traficului rutier intens, inclusiv a traficului greu din cartierele Mănăstur, Zorilor și din B-ul Muncii – str. Oaşului.

În figura următoare este prezentată evoluția nivelului de zgomot urban în județul Cluj în perioada 2010-2014.



**Figura IX.1.2.1.8. Evoluția nivelului de zgomot în județul Cluj**

Se poate observa o scădere a nivelului de zgomot începând cu anul 2012 pentru toate localitățile din județul Cluj. Acest fapt se poate explica prin modernizarea drumurilor, construcția variantelor ocolitoare pentru municipiul Cluj – Napoca, și a Autostrazii Transilvania care a preluat traficul de tranzit care afecta municipiile Cluj-Napoca, Turda și Câmpia Turzii.

Zgomotul a devenit în ultimii ani prima cauză a disconfortului populației. Prin creșterea intensității, zgomotul a devenit un factor poluant și perturbator al mediului de viață și muncă.

La nivelul județului Cluj se menține expunerea la niveluri ridicate de zgomot, datorat îndeosebi traficului rutier, traficului aerian și feroviar, lucrărilor publice, care sunt considerate principale surse de poluare sonoră din mediul înconjurător, ceea ce poate conduce la o serie de tulburări mai mult sau mai puțin evidente, dar importante pentru starea de sănătate a populației.

Hărțile de zgomot aferente acestui capitol, sunt atașate în secțiunea de anexe grafice.

### **IX.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății**

#### **A. Indicatori specifici - nu este cazul**

#### **B. Alte date și informații specifice**

Apa, substanța care întreține viața pe pământ cu calitățile ei benefice reprezintă o preocupare continuă și majoră la nivel global.

Apa este cuprinsă în diferite proporții în plante și animale care trăiesc în diferite medii ecologice, în corpul omenesc apa reprezintă 70% din volumul său. Este greu de conceput faptul că deși 2/3 din globul terestru este acoperit de apă omenirea trece printr-o criză de apă potabilă care se accentuează continuu.

Apa potabilă face parte din categoria apelor dulci care au un grad de puritate ridicat astfel încât să fie adecvată pentru băut sau pentru gătit.

Problemele care pot apărea cu privire la înrăutățirea calității apei sunt legate de sursa necorespunzătoare de apă și de instalațiile de apă ce nu corespund din punct de vedere igienic.

Condițiile de potabilitate a apei sunt următoarele:

- ◆ incoloră, inodoră, insipidă, transparentă;
- ◆ să nu conțină substanțe chimice organice sau de altă natură peste limita maxim admisibilă;
- ◆ să nu conțină microorganisme patogene și relativ patogene;
- ◆ să aibă compoziție acceptabilă în săruri de calciu care imprimă duritatea apei.

Pentru ca o apă potabilă să fie de calitate trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie rece (5°C)
- să aibă gust plăcut
- incoloră
- inodoră
- conținut mediu de substanțe minerale (carbonați de calciu, magneziu, săruri de sulfați de calciu sau magneziu).

Monitorizarea calității apei distribuite în scop potabil în instalațiile centrale, în instalații proprii și din fântâni, comunicarea neconformităților și

riscurilor și stabilirea măsurilor ce trebuie luate atunci când este cazul, pentru încadrarea în normele în vigoare este realizată de Direcția de Sănătate Publică.

Analiza este realizată conform metodologiei elaborate de Institutul Național de Sănătate Publică și Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar.

Necesarul de apă potabilă este asigurat din pânza de apă freatică și parțial din apele de suprafață prin intermediul captărilor existente și a stațiilor de pompare. Întregul sistem de captare, aducțiuni apă, drenuri, stații de pompare, se situează în zone de protecție sanitară cu regim sever.

Sursele de apă brută destinate potabilizării sunt:

- Sursele de suprafață: acumularea Tarnița (sursa principală), Gilău (sursa de rezervă), Someșul Cald (de rezervă - când turbiditatea este depășită sau când apar poluări accidentale în acumularea Gilău);
- Sursa subterană Sursa Florești (800l/s)

Analiza apei din lacurile de acumulare se efectuează lunar. Limitele de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare se regăsesc în Hotărârea nr. 100 din 7 februarie 2002, anexa 1 – NTPA 013.

Distribuția de apă potabilă în municipiul Cluj-Napoca se face prin intermediul unei rețele de tip ramificat și inelar în lungime de 118 km, la care este branșată aproximativ 90% din populație, dar și agenți economici și instituții publice.

Activitatea de producere, asigurarea calității și cantitățile distribuite către beneficiari a apei potabile se găsește în responsabilitatea unităților de gospodărie comunală, respectiv SC Compania de Apă Someș SA Cluj și a secțiilor aparținătoare.

Calitatea apei potabile distribuite de **SC Compania de Apă Someș SA** este monitorizată zilnic prin analize fizico-chimice și chimice în laboratorul propriu și săptămânal prin analize microbiologice în cadrul laboratorului Stației de tratare de la Gilău.

S.C. Compania de Apă Someș S.A. – Sucursala **Huedin** transportă apa potabilă prin intermediul unei stații de pompare și a unei conducte de aducțiune în lungime de 13,076 km și cu diametru de 350 mm.

Rețeaua de distribuție din orașul Huedin are o lungime de 29,4 km.

Transportul apei brute în stația de tratare Gilău, se face din următoarele surse de suprafață:

- acumularea Tarnița se realizează prin pompare sau gravitațional la priza din corpul barajului Someșul Cald de unde apa brută ajunge în stația de tratare printr-o conductă din polister armat și fibră de sticlă.
- acumularea Gilău apa brută ajunge gravitațional prin două conducte la stația de tratare.

Stația de tratare Gilău are o capacitate de 3 000 l/s. Procesul de tratare a apei este integral automatizat și monitorizat printr-un sistem SCADA.

După tratarea apei brute în stația de tratare Gilău, apa potabilă este distribuită consumatorilor din Gherla, Dej, Cluj-Napoca și zona rurală: 24

comune și 72 sate printr-o rețea de cca 962 Km, executată din conducte cu diametru cuprins între 50 - 1 400 mm din polietilenă, fontă ductilă, oțel, și PREMO. Calitatea apei potabile distribuite de stația Gilău se monitorizează săptămânal prin analize microbiologice în cadrul laboratorului Stației de tratare de la Gilău.

Rețeaua de distribuție este realizată pe șase zone de presiune: inferioară, medie, intermediară, superioară, înaltă și supraînaltă.

Planul anual de prelevare și analize fizico-chimice și microbiologice se întocmește conform Hotărârii nr. 974/15 iunie 2004 cu modificările ulterioare, pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile.

La nivelul Direcției de Sănătate Publică a județului Cluj se realizează monitorizarea calității apei potabile distribuite în sistem centralizat în zonele cu peste 5000 de locuitori sau cu un volum de distribuție de peste 1000 mc/zi (Program Național de Supravegherea calității apei potabile distribuite în sistem centralizat în zonele de aprovizionare mari), conform metodologiei elaborate de Institutul Național de Sănătate Publică, Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar. S-au prelevat și analizat un număr de 492 probe de apă din sistemele centralizate de alimentare cu apă: 166 probe ieșire stația de tratare și 326 probe rețea de distribuție. Nu au fost înregistrate epidemii cu implicarea factorului hidric.

Conform metodologiei elaborate de Centrul Regional de Sănătate Publică Cluj s-a realizat supravegherea calității apei potabile distribuite în sistem centralizat în zonele de aprovizionare mici, în relație cu parametrii relevanți pentru sănătate.

S-au desfășurat două campanii de prelevare în luna iunie și noiembrie conform planificării Centrului Regional de Sănătate Publică Cluj fiind prelevate 4 probe de apă din 2 sisteme de distribuție în sistem centralizat în zonele de aprovizionare mici: Finciu și Suceag, aprovizionări selecționate pe baza unor criterii stabilite de CRSP Cluj. Probele au fost analizate pentru parametrii fizico-chimici (Nitriți, Nitrați, Sulfati, Fosfați, Cloruri, Fluoruri, Bromuri, Trihalometani, Pesticide organoclorurate, plumb, cadmiu, cupru, seleniu, stibiu, nichel, mangan) în laboratorul CRSP Cluj și pentru parametrii microbiologici (E. Coli, Enterococ) în laboratorul DSP Cluj. Toate probele analizate au fost conforme cu prevederile legii 458 /2002 republicată.

În cadrul acțiunii Monitorizarea apelor potabile îmbuteliate altele decât apele minerale sau decât apele de izvor, pe parcursul anului 2014 s-au prelevat 40 probe de apă de la producătorii de apă îmbuteliată de pe teritoriul județului Cluj (S.C. Total Pack S.R.L., și S.C. Quantal Prima S.R.L.). Nu s-au înregistrat boli legate de apa îmbuteliată. S-a efectuat analiza metalelor - As, Ni, Cu, Pb, Cd, Se, Mn - din fiecare sortiment de apă îmbuteliată. Toate probele au fost conforme cu prevederile legii 458 /2002 republicată.

În vederea stabilirii efectelor apei poluate asupra stării de sănătate a populației se derulează acțiunea Supravegherea cazurilor de Methemoglobinemie acută infantilă, generate de apa de fântână. În anul 2014

nu s-au înregistrat cazuri de Methemoglobinemie acută infantilă, generate de apa de fântână poluată cu nitrati.

#### **IX.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții**

##### **IX.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane**

###### **A. Indicatori specifici - nu este cazul**

###### **B. Alte date și informații specifice**

În Municipiul Cluj-Napoca, conform Planului Urbanistic General, sunt evidențiate următoarele categorii de spații verzi, care intră la calculul de spațiu verde pe cap de locuitor conform Legii nr. 24/2007, Republicata 2009, privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților:

- Spații verzi publice cu acces nelimitat – parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- Spații verzi aferente locuințelor de tip condominiu;
- Fâșii plantate adiacente arterelor de circulație;
- Spații verzi publice de folosință specializată – Grădina Botanică, Muzeul Satului, Grădina experimentală a Institutului agronomic;
- Spații verzi publice de folosință specializată – Baze și parcuri sportive;
- Spații verzi de protecție a lacurilor și a cursurilor de apă, culoare de protecție față de infrastructura tehnică, spații verzi de protecție a versanților și de protecție sanitară.

Zonele verzi amenajate din interiorul cartierelor de locuit și cele din centru nu sunt interconectate și nici conectate corespunzător cu mediul natural din jurul orașului, în mare măsură din cauza infrastructurii, a dotărilor de sport, turism și agrement insuficiente.

Conform Planului Urbanistic General al Municipiului Cluj-Napoca, există un deficit semnificativ de spații verzi amenajate în raport cu numărul de locuitori (16 mp/loc, față de cuantumul stabilit prin OUG 114/2007 de 26 mp/locuitor) și o stare deficitară a spațiilor verzi existente, cu precădere în interiorul cartierelor de locuire colectivă precum și ocuparea spațiilor verzi publice prin construcții și parcări.

Prin Planul Urbanistic General al Municipiului Cluj-Napoca, se propune satisfacerea necesarului de spațiu verde raportat la numărul de locuitori prin mai multe mecanisme, dintre care enumerăm:

- Planificarea, reglementarea și implementarea unei rețele de spații verzi, dotări de agrement și baze sportive, legături pietonale, și zone naturale cu rol de loisir la nivelul zonei urbane, conectată prin coridoare verzi la cadrul natural periurban;
- Reabilitarea suprafețelor libere din cartierele de locuințe, recuperarea și amenajarea suprafețelor reziduale;

- Asigurarea terenului necesar înființării de spații verzi publice prin intermediul obligativității operațiunilor de reparcelare în zonele de restructurare/urbanizare;
- Reabilitarea centrelor de cartier cu prevederea unui procent semnificativ de spații verzi publice;
- Asigurarea producerii de aer proaspăt în oraș prin protejarea și refacerea pădurilor și altor structuri arboricole (livezi, parcuri etc.), sau crearea unor noi zone de acest gen;
- Crearea de coridoare de aer proaspăt în oraș prin dezvoltarea zonelor verzi de-a lungul Someșului și pâraielor afluate;
- Crearea și potențarea unui coridor ecologic în partea sudică a municipiului.

Conform Planului Urbanistic General al Municipiului Cluj-Napoca, prin măsurile propuse, cota de spații verzi pe cap de locuitor este aproape dublată, de la 15,92 mp la 29,69 mp (raportat la o populație estimată la 380.000 locuitori, în 2009). Cele mai importante suprafețe adăugate bilanțului spațiilor verzi sunt:

- transformarea porțiunii estice a pădurii hoia și a pășunilor adiacente în parc public/ pădure de agrement (aproximativ 104 ha);
- transformarea unei porțiuni nordice a pădurii Făget în parc public/ pădure de agrement (aproximativ 26 ha);
- zona verde Est – cartodrom, lacurile de est, Selgros (aprox. 25 ha);
- Băile Someșeni (aprox. 21 ha);
- fâșie verde adiacentă fâșiei de protecție a magistralei de gaz sud-est (aprox.21 ha);
- succesiune de spații verzi trasee pietonale și ciclistice în lungul culoarului Someșului (aprox. 98 ha);
- amenajarea de spații verzi în lungul diverselor cursuri de apă și a zonelor de protecție a infrastructurii tehnice din sud-estul intravilanului (aprox.143 ha);
- aqua park cartierul Grigorescu – (aprox. 5 ha).

Zonele de urbanizare vor include spații verzi, dimensionate proporțional cu suprafețele viabilizate și în funcție de funcțiunile urbane introduse. Aceste suprafețe verzi se află astăzi predominant pe proprietăți private. Prin intermediul procedurii de urbanizare, reglementată în cadrul Regulamentului local de urbanism aferent PUG, aceste suprafețe, alături de cele necesare pentru realizarea infrastructurii, vor fi transferate domeniului public. Dimensionarea, amplasarea și organizarea acestor spații verzi vor fi stabilite prin intermediul Planurilor urbanistice zonale de urbanizare. Alături de spațiile verzi publice, Planul Urbanistic General protejează livezile și pădurile existente, prin restricționarea operațiunilor de urbanizare pe aceste suprafețe.

În Municipiul Dej, conform Planului Urbanistic General, spațiul verde totalizează o suprafață de 47,28 ha însă se propune extinderea acestuia până la 181,68 ha, rezultând 47 mp/locuitor. S-a căutat pe cât posibil o repartizare echilibrată a acestor spații, dând o importanță deosebită aglomerărilor din cartierul central și Dealul Florilor. S-a propus mărirea suprafețelor verzi publice, prin

amenajarea punctelor interesante ale orasului, cum ar fi lacurile sărate, pădurea Bungar, cornișele naturale, malurile Someșului etc.

### **IX.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții**

#### **IX.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară**

##### **A. Indicatori specifici - nu este cazul**

##### **B. Alte date și informații specifice**

Clima este definită ca o sinteză a vremii pe o perioadă de timp suficient de lungă care să permită determinarea unor anumite caracteristici statistice ale acesteia. Sistemul climatic cuprinde atmosfera, oceanul, suprafața uscatului, biosfera și criosfera, considerate ca subsisteme. Natura diferită a acestor subsisteme care interacționează între ele generează variabilitatea climatică.

Schimbarea climei este determinată atât de factori interni (modificările care apar în interiorul sistemului climatic sau datorită interacțiunilor dintre componentele sale) cât și externi naturali (variația energiei emisă de soare, erupții vulcanice, variația parametrilor orbitali ai Pamântului) sau externi antropogeni rezultați din activitățile umane (schimbarea compoziției atmosferei ca urmare a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră). Asemenea factori acționează simultan iar separarea lor este foarte dificilă și constituie o mare provocare științifică.

Ecosistemele terestre și clima sunt strâns legate între ele. Modificările în structura și funcția ecosistemelor terestre influențează sistemul climatic prin procesele biogeochimice care implică schimburi de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) între sol și atmosferă, precum și prin procese biogeofizice care implică schimburi de apă și energie.

Pământul s-a încălzit în medie cu 0,76°C din perioada preindustrială iar creșterea temperaturii s-a accelerat așa cum rezultă din cel de-al 4-lea Raport Global de Evaluare al Grupului Interguvernamental privind Schimbările Climatice – IPCC (<http://www.ipcc.ch>). Observațiile indică creșteri ale temperaturilor medii globale în apa mărilor și oceanelor, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării.

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. Aceste modificări se datorează în cea mai mare măsură emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din activitățile antropice.

Dacă nu se acționează pentru a limita emisiile viitoare, temperatura medie este posibil să crească cu 1,8 °C până la 4 °C în acest secol.

Obiectivul Uniunii Europene este acela de a limita creșterea încălzirii globale la mai puțin de 2°C peste nivelul preindustrial ceea ce echivalează cu cca. 1,2 °C peste temperatura actuală. Acest lucru este prefigurat ca fiind pragul



peste care modificarea climei devine periculoasă, generând un risc mai ridicat de potențiale schimbări catastrofice ireversibile în mediu.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de electricitate, transport, industrie și gospodărie;
- schimbări privitoare la agricultură și la utilizarea terenurilor, cum ar fi defrișarea;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

Gazele cu efect de seră sunt :

1. Bioxid de carbon ( CO<sub>2</sub>)
2. Metan ( CH<sub>4</sub>)
3. Oxid azotos ( N<sub>2</sub>O)
4. Hidrofluorocarburi ( HFCs)
5. Perfluorocarburi ( PFCs)
6. Hexafluorură de sulf ( SF<sub>6</sub>)

Fiecare Stat Membru trebuie să decidă câte certificate de emisie pot fi alocate pentru comercializare într-o anumită perioadă de timp și câte certificate va primi fiecare combinat sau fabrică. Prima perioadă de comercializare a fost cuprinsă între anii 2005 și 2007, cea de-a doua între 2008 și 2012, iar cea de-a treia din 2013. Astfel, se dorește limitarea emisiilor de CO<sub>2</sub> din sectoarele industrial și energetic prin acordarea de certificate de emisie.

Un certificat de emisii de gaze cu efect de sera este un titlul care conferă dreptul de a emite o tona de dioxid de carbon echivalent într-o perioadă definită. Certificatul este valabil numai pentru îndeplinirea scopului HG nr.780/2006 privind înființarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de sera și este transferabil în condițiile prevăzute de această hotărâre.

În județul Cluj existau în anul 2014, 6 agenți economici a căror activitate necesita autorizație privind emisiile de gaze cu efect de seră, dintre care:

1 instalație non IPPC

- SC Lapp Insulator SA , Turda – “ Fabrică de izolatori ceramici”.

5 instalații aflate sub directiva IPPC

- SC Industria Sârmei Campia Turzii SA – “Instalație elaborare oțeluri, laminare, trefilare”.
- SC Colonia Cluj Napoca Energie SRL – “ Producție energie termică si electrică”.
- SC Sanex SA – “Fabrică produse ceramice, gresie și faianță”.
- R.A.T.Cluj – “Centrală termică de zonă”.
- SC Wienerberger – Sisteme de Caramizi SRL, București, punct de lucru Triteni, județul Cluj “Instalație de producere blocuri ceramice”.

Planul Național de Alocare al României, descrie metodologia și principiile pe baza cărora se face alocarea certificatelor, prezintă numărul total de certificate ce urmează a fi alocate precum și numărul de certificate ce se alocă fiecărui sector, precum și fiecărei instalații.

În conformitate cu Planul Național de alocare numărul total al instalațiilor pentru care au fost alocate certificate de emisii de gaze cu efect de seră, la nivel național, este:

- 244 pentru anul 2007;
- 229 pentru perioada 2008-2012;
- 215 pentru perioada 2013-2020 (din care 8 pentru jud. Cluj - cu menținerea faptului că SC Someș SA Dej și SC De Produse Ceramice SA, Gherla și-au încetat activitatea).

Pentru cele 8 instalații aflate în județul Cluj, în perioada 2013-2020 au fost alocate 1.300.241 certificate, eșalonate după cum urmează: în anul 2013 (185.868 certificate), în anul 2014 (179.000 certificate), în anul 2015 (172.228 certificate), în anul 2016 (165.561 certificate), în anul 2017 (158.993 certificate), în anul 2018 (152.528 certificate), în anul 2019 (146.154 certificate) și în anul 2020 (139.909 certificate).

În județul Cluj există o singură instalație care beneficiază de bonus de cogenerare: SC Colonia Cluj Napoca Energie SRL.

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic.

Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activități umane.

În decursul ultimilor 150 de ani, temperatura medie a crescut cu aproape 0,8°C în general și cu aproximativ 1°C în Europa. Unsprezece ani din perioada 1995 - 2006 se numără printre cei 12 ani cu cea mai mare căldură înregistrată instrumental la suprafața globului (din 1850). Fără o acțiune globală de limitare a emisiilor provenite de la unitățile IPCC se așteaptă ca temperaturile globale să mai crească cu 1,8 până la 4,0°C până în 2100. Aceasta înseamnă o creștere a temperaturii, începând cu perioada preindustrială, de peste 2°C. Peste acest prag, este pe departe mult mai probabil să aibă loc schimbări ireversibile și posibil catastrofice.

Impactul schimbărilor climatice este deja observat și este prevăzut a deveni mai pronunțat. Evenimentele climatice extreme, inclusiv valurile de căldură, perioadele de secetă și de inundații sunt preconizate a deveni mai frecvente și mai intense.

Pe continentul nostru, cele mai mari creșteri de temperatură se produc în sudul Europei și în regiunea arctică. Precipitațiile scad în sudul Europei și cresc în nord/nord-vest. Aceasta determină un impact asupra ecosistemelor naturale, a sănătății umane și a resurselor de apă.

Sectoarele economice, precum silvicultura, agricultura, turismul și construcțiile vor suporta în mare parte consecințe dăunătoare. Sectorul agricol din nordul Europei poate beneficia de o creștere limitată a temperaturii. Pentru a stopa pierderea biodiversității, trebuie reduse în mod semnificativ emisiile globale de gaze cu efect de seră, și, în acest sens, se stabilesc politici specifice.

În cazul județului Cluj, conform materialului pus la dispoziție de Administrația Națională de Meteorologie (ANM), tendința liniară a temperaturii medii anuale pentru stația Cluj-Napoca, pe intervalul 1961 – 2012 este de ușoară creștere (aproximativ 0,1°C pe deceniu). Pe același interval, tendința liniară de creștere a sumei anuale a precipitațiilor este de 18 mm pe deceniu. Experimentele

numerice realizate cu un ansamblu de 9 modele climatice regionale sugerează că în orizontul temporal 2011 – 2040, creșterea temperaturii medii anuale în județul Cluj ar putea fi între 1,13°C și 1,22°C, comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1961 – 1990.

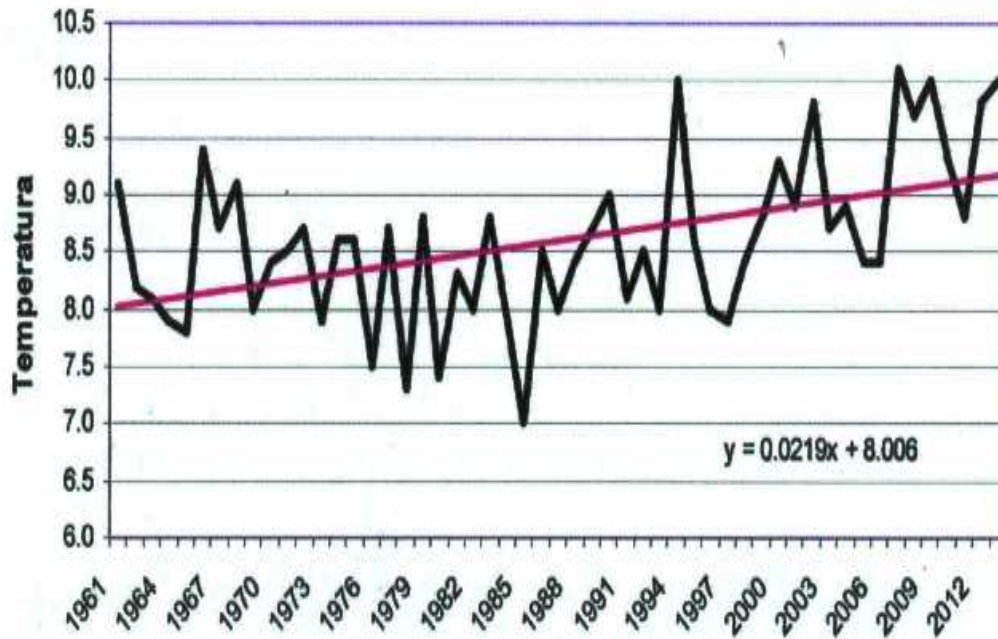


Figura IX.1.5.1.1. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2012 (sursa ANM)

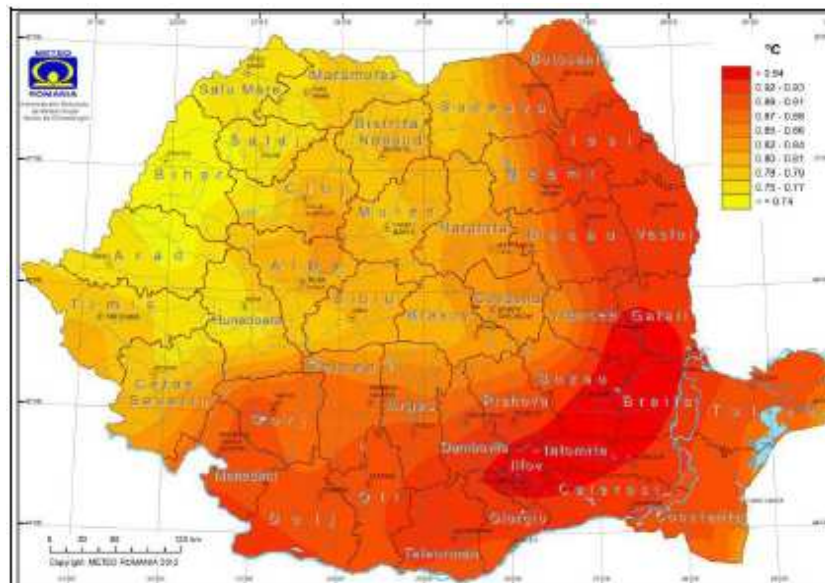


Figura IX.1.5.1.2. Creșterea temperaturii medii multianuale (°C) în intervalul 2001-2030 comparativ cu intervalul de referință 1961-1990 (sursa ANM)

Impactul schimbărilor climatice este deja observat și este prevăzut a deveni mai pronunțat.

În cazul sumei anuale a precipitațiilor, estimările realizate între 1991 – 2012, folosind rezultatele experimentelor numerice cu același ansamblu de 9 modele climatice regionale, sugerează, pentru județul Cluj, o creștere a precipitațiilor între 2% și 4 % comparativ cu intervalul de referință 1951-1990.

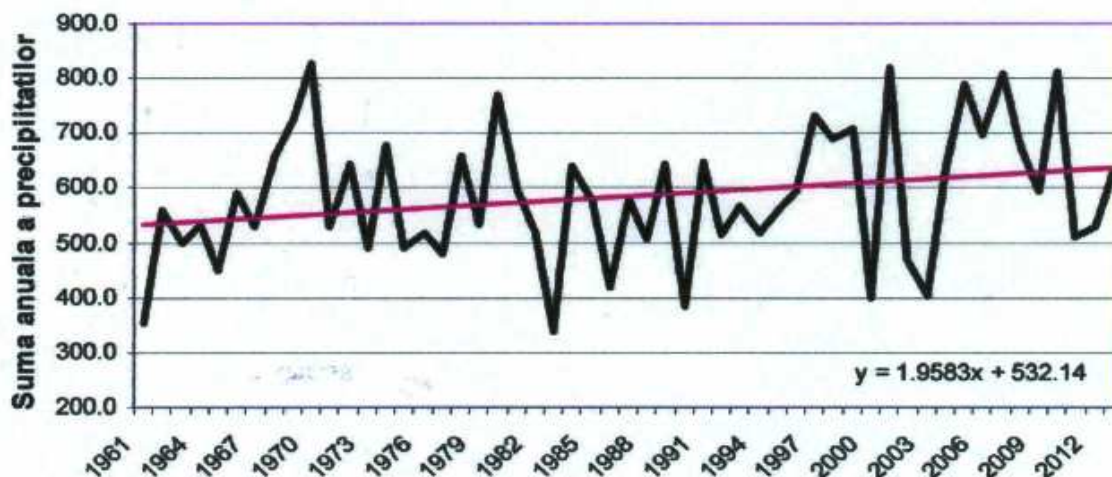


Figura IX.1.5.1.3. Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2012.

### Clima județului Cluj (sursa Administrația Națională de Meteorologie)

Este de tip continental-moderată caracteristică regiunilor vestice și nord-vestice ale țării noastre fiind influențată de curenții predominant vestici. Relieful, de asemenea, prin aspectul și altitudinea lui, creează atât diferențieri climatice între regiunea muntoasă și deluroasă a județului, cât și zonarea pe verticală a principalelor elemente climatice.

Regimul temperaturii aerului prezintă deosebiri nete între sectorul muntos și cel deluros. Astfel valorile medii anuale ale temperaturii aerului sunt cuprinse, între 2°C, în masivele Vlădeasa și Muntele Mare, la peste 1600 m, și 7-9°C, în Câmpia Transilvaniei și Podișul Someșan. Urmărind mersul anual al temperaturilor medii lunare, rezultă că în sectorul deluros luna cea mai rece este ianuarie (valori medii cuprinse între -4 și -5°C), iar cea mai caldă iulie (18 - 20°C). În zona înaltă a munților Apuseni, februarie este luna cea mai rece, iar august, cea mai caldă, cu valori cuprinse între -4 și -8°C și respectiv între 8 și 12°C. Amplitudinile termice anuale au valori de 23 - 25°C în regiunea deluroasă și scad la 17 - 19°C în cea muntoasă. Temperaturile maxime și minime absolute, deși au caracter momentan, sunt importante în aprecierea regimului climatic, întrucât exprimă limitele absolute între care pot varia valorile termice. Temperatura minimă absolută, de -35,2°C, a fost înregistrată la Dej, în 18 ianuarie 1963, iar maxima absolută, de 39°C, la Câmpia Turzii, în 16 august 1931.

## Raport privind starea mediului în județul Cluj - 2014

Umezeala relativă are valori mai ridicate, comparativ cu alte regiuni ale țării, datorită frecvenței mai mari a maselor de aer umed din vest. Astfel valorile medii scad de la 80% în regiunea muntoasă la cca 75% în regiunea de dealuri și la periferia zonei muntoase. Nebulozitatea medie anuală depășește 6 zecimi în sectorul muntos și scade la 5,5 - 6 zecimi în zona de dealuri și de contact cu rama muntoasă. Timpul senin are o frecvență medie anuală de 110 – 120 de zile în regiunea deluroasă pe când în zona înaltă a munților Apuseni valorile scad la 80 de zile.

Repartiția cantităților anuale medii de precipitații pe teritoriul județului se caracterizează printr-o neuniformitate în timp și spațiu. Ca trăsătură generală se remarcă creșterea lor din nord-estul (600 - 700 mm) spre sud-vestul (1200 - 1400 mm) teritoriului. Cele mai mici cantități (500 - 600 mm) se înregistrează în depresiunea Turda – Câmpia Turzii. Vara când, pe lângă procesele frontale, se asociază și ploile de convecție termică se înregistrează cantitățile de precipitații cele mai ridicate.

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

Ca o trăsătură generală, pe teritoriul județului Cluj, din repartiția și modul de îmbinare a principalelor elemente climatice, se diferențiază clima zonei muntoase, clima zonei deluroase a Podișului Someșan, clima zonei deluroase a Câmpiei Transilvaniei precum și clima depresiunilor de contact.

**Tabelul IX.1.5.1.1. Temperatura medie anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2007-2014**

| Stația / Anul | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Băișoara      | 7.2  | 6.4  | 6.6  | 6.2  | 5.6  | 6.3  | 6.1  | 6.3  |
| Cluj Napoca   | 10.7 | 10.0 | 9.8  | 8.8  | 9.3  | 10.0 | 9.7  | 10.1 |
| Dej           | 10.6 | 9.7  | 9.5  | 8.7  | 9.4  | 10.1 | 9.7  | 10.3 |
| Huedin        | 10.1 | 9.6  | 9.6  | 8.9  | 8.9  | 9.5  | 9.4  | 9.9  |
| Vlădeasa 1800 | 3.4  | 2.6  | 2.6  | 2.4  | 1.8  | 2.4  | 2.2  | 2.5  |

**Tabelul IX.1.5.1.2. Temperatura maximă anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2007-2014**

| Stația / Anul | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Băișoara      | 26.6 | 29.6 | 30.2 | 26.2 | 27.4 | 26.3 | 30.0 | 28.6 |
| Cluj Napoca   | 35.2 | 36.3 | 38.5 | 33.7 | 33.8 | 33.2 | 34.4 | 38.0 |
| Dej           | 35.9 | 37.0 | 38.4 | 34.7 | 34.0 | 33.0 | 35.1 | 38.2 |
| Huedin        | 33.7 | 35.0 | 37.4 | 34.4 | 32.2 | 33.2 | 34.6 | 35.8 |
| Vlădeasa 1800 | 23.1 | 24.8 | 25.6 | 24.8 | 24.6 | 21.6 | 23.8 | 25.5 |

**Tabelul IX.1.5.1.3. Temperatura minimă anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2007-2014**

| Stația / Anul | 2014  | 2013  | 2012  | 2011  | 2010  | 2009  | 2008  | 2007  |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Băișoara      | -19.0 | -15.2 | -16.8 | -15.6 | -16.0 | -18.6 | -18.0 | -13.2 |
| Cluj Napoca   | -18.0 | -11.4 | -21.1 | -18.6 | -18.1 | -18.1 | -14.0 | -10.2 |
| Dej           | -15.8 | -17.2 | -24.7 | -17.8 | -21.6 | -17.2 | -18.1 | -10.5 |
| Huedin        | -18.1 | -14.2 | -22.4 | -19.7 | -18.4 | -19.8 | -17.7 | -13.5 |
| Vlădeasa 1800 | -21.2 | -20.0 | -18.2 | -18.9 | -20.7 | -20.9 | -22.0 | -16.6 |

**Tabelul IX.1.5.1.4. Cantitatea anuală de precipitații (mm) căzută la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2007-2014**

| Stația / Anul | 2014   | 2013  | 2012   | 2011  | 2010   | 2009   | 2008   | 2007   |
|---------------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Băișoara      | 918.2  | 943.6 | 778.6  | 559.7 | 1040.6 | 919.0  | 871.3  | 1029.7 |
| Cluj Napoca   | 681.1  | 631.6 | 530.0  | 509.8 | 811.8  | 593.8  | 675.0  | 806.3  |
| Dej           | 554.3  | 699.1 | 545.1  | 438.1 | 815.3  | 663.1  | 785.6  | 772.6  |
| Huedin        | 751.0  | 506.5 | 463.2  | 478.9 | 919.1  | 617.1  | 644.2  | 667.1  |
| Vlădeasa 1800 | 1121.4 | 918.5 | 1079.5 | 876.1 | 1347.6 | 1015.0 | 1097.4 | 1204.0 |

**Tabelul IX.1.5.1.5. Numărul anual de zile cu ceață la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2007-2014**

| Stația / Anul | 2014 | 2013 | 2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Băișoara      | -    | -    | -    | -    | 137  | 111  | 93   | 83   |
| Cluj Napoca   | 35   | 38   | 34   | 43   | 40   | 25   | 30   | 32   |
| Dej           | 60   | -    | -    | -    | -    | 54   | 90   | 61   |
| Vlădeasa 1800 | 225  | 236  | 219  | -    | -    | -    | 250  | 238  |

Starea vremii a fost de-a lungul timpului favorizantă în privința decompensării anumitor boli cronice. Persoanele cele mai afectate în acest sens sunt cele care suferă de boli cronice, însă și persoanele sănătoase pot resimți unele neplăceri.

Meteosensibilitatea este de trei ori mai frecventă la femei, cele mai expuse fiind cele din mediul urban, o posibilă explicație pentru acest lucru fiind incapacitatea mai mică de adaptare la schimbările de vreme. Cercetările efectuate în ultimii ani au arătat că temperaturile ridicate cresc nivelul de stres, în timp ce vremea rece favorizează apariția problemelor pulmonare. Trecherile de la cald la rece pot acutiza problemele latente ale organismului, mai ales la vârstnici, dar și la tineri, iar suferințele cronice sunt amplificate. Ploaia, cerul înnorat și

schimbările atmosferice specifice toamnei produc modificări chimice și la nivel cerebral, de aceea unele persoane sunt mai nervoase în această perioadă.

Reumatismul - Pentru cei suferind de reumatism, meteosensibilitatea este o problemă cât se poate de reală. Cu toate că nu există studii statistice actuale care să arate relația științifică dintre durerile reumatismale și vreme, este știut faptul că articulațiile devin dureroase atunci când vremea devine nefavorabilă. Astfel, persoanele diagnosticate cu artroză se plâng adesea de accentuarea durerilor de oase atunci când plouă sau când temperaturile scad. Aceste schimbări sunt mai frecvente toamna, când schimbările de temperatură apar mai des. Explicația medicală pentru acest lucru este că lichidul sinovial din articulații se echilibrează cu presiunea atmosferică. De asemenea, terminațiile nervoase din articulații prezintă o sensibilitate crescută în condițiile modificărilor de umiditate, de temperatură și de vânturi puternice. Durerile pot apărea la nivelul oricărei articulații, mai frecvent însă la cele mari (genunchi, șold, umăr și cot).

Tensiunea arterială depinde și de vreme - În cazul persoanelor diagnosticate cu unele probleme cardiace, este foarte posibil ca vremea ploioasă (în special cea furtunoasă), ceața de dimineață, vântul puternic și scăderea presiunii atmosferice să fie factori agravanți ai apariției infarctului de miocard. Durerea resimțită ca o gheară în piept, care iriază în spate, este unul dintre simptomele infarctului. Potrivit unui studiu francez, atunci când temperaturile scad cu 10 grade, numărul cazurilor de infarct crește cu 13%. De asemenea, tensiunea arterială variază invers proporțional față de schimbările presiunii atmosferice și ale temperaturii. Alături de creșterea tensiunii arteriale, este posibil să apară și tahicardia și îngustarea vaselor de sânge. Și riscul apariției accidentului vascular cerebral este mai mare atunci când temperaturile exterioare sunt scăzute. Există o posibilitate destul de mare ca modificările climatice să influențeze factorii de coagulare sangvină și reacțiile sistemului nervos central.

Bolile respiratorii - Alergiile respiratorii sunt mai crescute atunci când se produc modificări climatice. De aceea, toamna poate agrava simptomele bolilor pulmonare. Persoanele cu astm bronșic pot cunoaște o agravare a simptomelor, din cauza prezenței aerului umed și a unor alergeni de sezon. Dificultățile de respirație, accesele de tuse și senzația de sufocare pot apărea mai des odată cu schimbările de vreme. În lunile de toamnă își fac simțită prezența și rinitele alergice, manifestate prin strănuturi, dureri de cap, congestie nazală, mâncărime și lăcrimarea oculară.

Presiunea atmosferică - Chiar dacă nu există o explicație științifică, scăderea presiunii atmosferice poate favoriza apariția durerilor de cap, mai ales atunci când crește tensiunea arterială. Durerile de cap pot fi însoțite sau nu de amețeli, în special atunci când răcirea vremii este bruscă, dar și de somnolență și de astenie fizică și psihică. După stres, vremea schimbătoare este al doilea factor declanșator al migrenelor, potrivit statisticilor.

În cadrul județului Cluj, statistica medicală ([w.dspcluj.ro](http://w.dspcluj.ro)) referitoare la rata de morbiditate prin incidența bolilor neinfecțioase la 100.000 locuitori, indică următoarele date:

Tabelul IX.1.5.1.6. Morbiditatea prin incidenta bolilor neinfecțioase

| Morbiditate<br>cazuri la 100.000 loc | 2012    | 2011    | 2010    | 2009    | 2008    |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tuberculoză                          | 46.3    | 51.1    | 50.4    | 58.2    | 68.5    |
| Cancer                               | 322.1   | 301.8   | 459.6   | 412.1   | 439.9   |
| Boli psihice                         | 319.8   | 355.5   | 298.5   | 308.6   | 296.4   |
| Diabet zaharat                       | 325.3   | 364.5   | 767.0   | 486.6   | 382.8   |
| Boli cerebro-vasculare               | 15.1    | 15.1    | 13.4    | 12.8    | 12.3    |
| Cord pulmonar cronic                 | 19.3    | 19.2    | 17.8    | 17.8    | 18.5    |
| Cardiopatii reumatismale             | 20.2    | 12.3    | 11.9    | 13.9    | 13.1    |
| Cardiopatie ischemică                | 60.5    | 59.7    | 57.6    | 55.4    | 55.2    |
| Hipertensiune                        | 12748.0 | 12510.4 | 12111.2 | 11547.9 | 11297.0 |

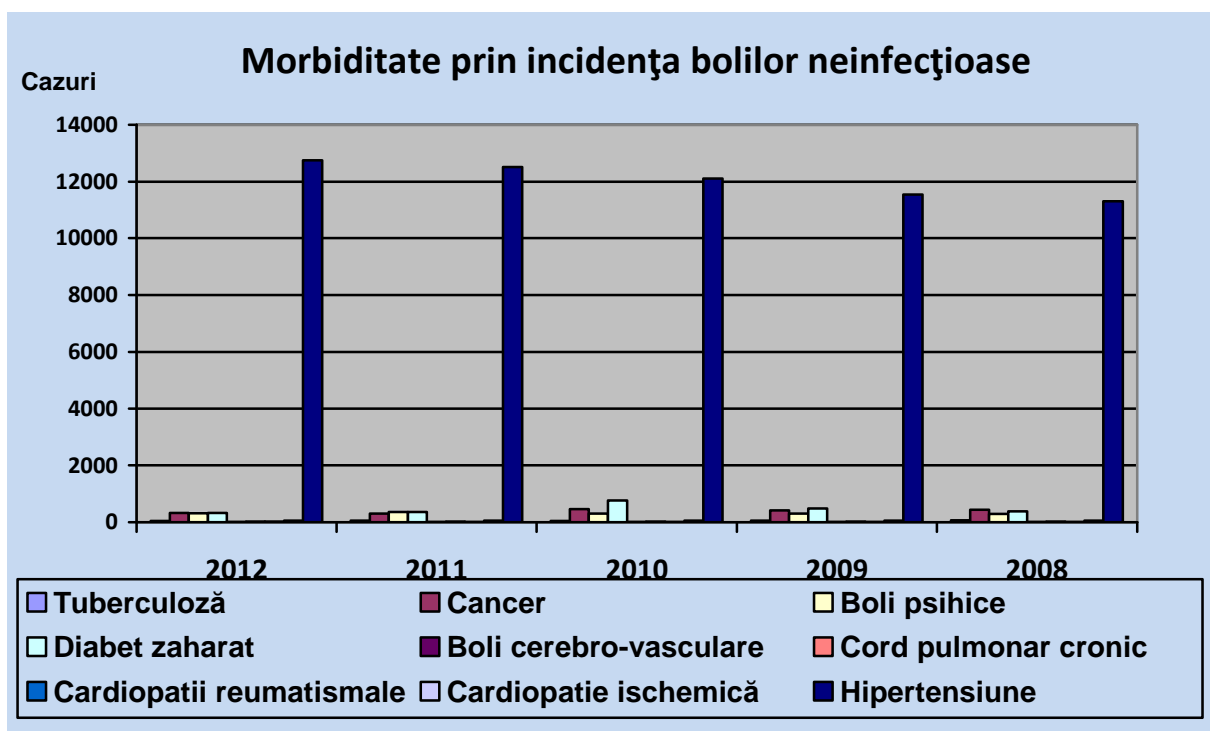


Figura IX.1.5.1.4. Morbiditatea prin incidenta bolilor neinfecțioase



### IX.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații

#### A. Indicatori specifici RO 61(CLIM 46) – Inundațiile și sănătatea

Repartiția cantităților anuale medii de precipitații pe teritoriul județului Cluj se caracterizează printr-o neuniformitate în timp și spațiu. Ca trăsătură generală se remarcă creșterea lor din nord-estul (600 - 700 mm) spre sud-vestul (1200 - 1400 mm) teritoriului. Cele mai mici cantități (500 - 600 mm) se înregistrează în depresiunea Turda – Câmpia Turzii. Vara când, pe lângă procesele frontale, se asociază și ploile de convecție termică se înregistrează cantitățile de precipitații cele mai ridicate.

**Tabelul IX.1.5.2.1. Cantitatea anuală de precipitații (mm) căzută la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2007-2014**

| Stația / Anul        | 2014   | 2013  | 2012   | 2011  | 2010   | 2009   | 2008   | 2007   |
|----------------------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Băișoara</b>      | 918.2  | 943.6 | 778.6  | 559.7 | 1040.6 | 919.0  | 871.3  | 1029.7 |
| <b>Cluj Napoca</b>   | 681.1  | 631.6 | 530.0  | 509.8 | 811.8  | 593.8  | 675.0  | 806.3  |
| <b>Dej</b>           | 554.3  | 699.1 | 545.1  | 438.1 | 815.3  | 663.1  | 785.6  | 772.6  |
| <b>Huedin</b>        | 751.0  | 506.5 | 463.2  | 478.9 | 919.1  | 617.1  | 644.2  | 667.1  |
| <b>Vlădeasa 1800</b> | 1121.4 | 918.5 | 1079.5 | 876.1 | 1347.6 | 1015.0 | 1097.4 | 1204.0 |

În cursul anului 2014, luna mai a fost caracterizată de traversarea județului Cluj de o succesiune de fronturi atmosferice cu deplasare preponderentă dinspre V-SV spre E-NE, fiind cuprinse bazinele hidrografice Crișul Repede și Someș.

Fenomenele meteorologice periculoase s-au concentrat cu deosebire în bazinele hidrografice ale râului Someșul Cald și Someșul Rece, râului Crișul Repede, valea Călata, valea Drăganului, inclusiv activarea scurgerilor de pe versanți și torenți.

Perioadele în care s-au produs averse puternice de ploaie cu formare de viituri, activarea torenților și scurgerilor de pe versanți din zonele montane, au fost 03-04 mai 2014 și 26-27 mai 2014.

Succesiunea de fenomene meteorologice periculoase din perioadele amintite au generat importante precipitații sub formă de averse de ploaie pe areale relativ restrânse. Activarea scurgerilor de pe versanți și activarea torenților au condus la formarea de viituri pe cursurile de apă secundare și respectiv activarea alunecărilor de teren.

Ca fenomene asociate s-au înregistrat oraje, grindină și intensificări locale ale vântului.

Principalele zone unde aceste fenomene au căpătat amploare și s-au înregistrat pagube au fost zonele Negreni, Mărgău, Măguri Răcătău, Beliș, Mărișel și Recea Cristur.

## Raport privind starea mediului în județul Cluj - 2014

Evoluția cantităților de precipitații înregistrate la stațiile meteorologice din administrarea Centrului Meteorologic Regional Transilvania Nord și respectiv la stațiile hidrometrice și pluviometrice din administrarea A.N. Apele Române, au fost următoarele:

**Tabelul IX.1.5.2.2. Cantitățile de precipitații (l/mp) căzută în perioada 03-04 și 25-27 mai 2014**

| Stația               | Cantitatea | Data       | Obs.                            |
|----------------------|------------|------------|---------------------------------|
| SM Vlădeasa 1800     | 27.0       | 03.05.2014 |                                 |
| SH Ciucea            | 31.8       | 03.05.2014 |                                 |
| SP Mărișel           | 91.9       | 26.05.2014 | 84 l/mp între orele 14:30-16:00 |
| SP Beliș             | 44.8       | 26.05.2014 | 30 l/mp între orele 16:00-17:30 |
| SH Răcățiu           | 36.5       | 26.05.2014 | 28 l/mp între orele 16:00-17:30 |
| SH Călata            | 42.8       | 27.05.2014 |                                 |
| SH Morlaca (carieră) | 22.9       | 27.05.2014 |                                 |
| SH Morlaca (Henț)    | 21.7       | 27.05.2014 |                                 |
| SH Răchițele         | 15.6       | 27.05.2014 |                                 |

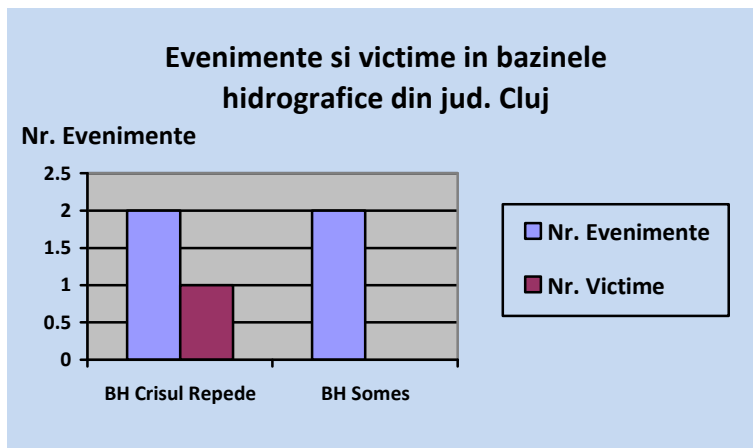
Ca efect negativ al acestor fenomene, s-a constatat producerea de pagube la case și anexe, la unele porțiuni din drumul județean, respectiv drumuri locale și forestiere, la poduri și podețe, la unele lucrări hidrotehnice (1 bazin de captare pentru alimentarea cu apă și 1 apărare de mal).

Nivelurile pe cursurile de apă din cele două bazine hidrografice au fost crescute și nu s-au înregistrat depășiri ale cotelor de apărare la stațiile hidrometrice.

A fost înregistrată o victimă, în persoana unui bărbat în vârstă de 73 de ani din localitatea Mârgău, care a fost luat de viitură din propria gospodărie.

**Tabelul IX.1.5.2.3. Numărul de persoane afectate și pagubele produse în perioada 03-04 și 25-27 mai 2014**

| Tipul dezastrului                                  | Data           | Pagube               | Fizic    | Valoric     |
|--|----------------|----------------------|----------|-------------|
| Ploi torențiale<br>Scurgeri pe versanți<br>Viituri | 03-04 mai 2014 | <b>Victime umane</b> | <b>1</b> |             |
|  | 25-27 mai 2014 | Localități afectate  | 8        |             |
|  |                | Case afectate        | 2        |             |
|  |                | Case distruse        | -        |             |
|  |                | Anexe afectate       | 11       |             |
|  |                | Anexe distruse       | -        |             |
|  |                | Poduri afectate      | 2        | 20.000 lei  |
|  |                | Podețe afectate      | 25       | 60.000 lei  |
|  |                | km DJ                | 2        | 26.000 lei  |
|  |                | km DC                | 7,05     | 59.700 lei  |
|  |                | km DF                | 8        | 80.000 lei  |
|  |                | km străzi            | 11,6     | 276.500 lei |
|  |                | C. hidrotehnice      | 2        | 150.000 lei |



**Figura IX.1.5.2.1. Numărul victimelor și numărul evenimentelor cauzate de inundațiile din anul 2014 în jud. Cluj**

### **B. Alte date și informații specifice**

Schimbările climatice pot crește intensitatea și frecvența evenimentelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente și furtuni. Inundațiile cauzate de către aceste evenimente pot afecta imediat populația (de exemplu, prin înec și leziuni) dar și după un timp îndelungat de la producerea evenimentului (de exemplu, prin distrugerea locuințelor, întreruperea serviciilor esențiale și pierderi financiare) și în special prin stresul la care sunt supuse victimele inundației.

România se confruntă cu o serie de fenomene meteorologice extreme, ce au determinat atât producerea de inundații, cât și apariția unor zone secetoase.

Producerea unor fenomene meteo-hidrologice extreme au ca efect atât pierderea de vieți omenești cât și pierderi economice semnificative în toate sectoarele de activitate (agricultură, transport, furnizarea energiei, managementul apei etc.), iar modelele climatice globale indică faptul că frecvența și intensitatea acestor evenimente vor crește.