



CAPITOLUL VIII MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

VIII. 1 MEDIUL URBAN ȘI CALITATEA VIEȚII: STARE ȘI CONSECINȚE

Mediul urban reprezintă un ecosistem specific, un complex de factori naturali și artificiali care asigură o serie de facilități pentru desfășurarea mai comodă a vieții, dar, în același timp, expun populația la diverse riscuri și disconfort, în funcție de modul de organizare și folosire, mai mult sau mai puțin echilibrată, al acestora. În sistemele urbane, factorii artificiali se extind din ce în ce mai mult, în detrimentul celor naturali.

Evaluarea stării de sănătate a populației constă în identificarea factorilor de risc, care țin de calitatea aerului în zona urbană, alimentarea cu apă potabilă, colectarea și îndepărtarea reziduurilor lichide și solide de orice natură, zgomotul urban, habitatul, în special condițiile improprie de habitat (zgomot, iluminat, aglomerarea populațională etc.), calitatea serviciilor oferite populației. Cunoașterea și determinarea unor factori de risc de mediu au o deosebită importanță și constituie poate, cele mai valoroase activități pentru promovarea și păstrarea stării de sănătate a populației.

Aprecierea stării de sănătate se face pe baza unor indicatori, cum ar fi: sporul natural; rata brută a mortalității; durata medie a vieții; mortalitatea infantilă. Pentru urmărirea impactului poluării mediului asupra sănătății populației este necesară urmărirea acestor indicatori de sănătate, care pot scoate în evidență gradul în care sănătatea populației poate fi influențată în urma expunerii de scurtă durată sau a expunerilor pe perioade mai lungi la factorii de risc (poluanți) din mediul înconjurător.

VIII.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.

Poluarea aerului are atât efecte directe cât și efecte indirecte asupra sănătății populației. Efectele directe sunt reprezentate de modificările care apar în starea de sănătate a populației ca urmare a expunerii la agenții poluanți. Efectele indirecte sunt reprezentate de modificări produse de poluarea aerului asupra mediului și indirect asupra sănătății umane – schimbările climatice, deprecierea stratului de ozon.

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: SO₂, NO_x, NH₃, 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.

VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM₁₀, NO₂, SO₂ și O₃ în anumite aglomerări urbane

A. Indicatori specifici RO 04 - Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane

Acest indicator prezintă expunerea populației urbane la poluarea atmosferică cauzată de următorii poluanți: dioxid de sulf, particule în suspensie, oxizi de azot și ozon troposferic. Dioxidul de sulf (SO₂) reprezintă un gaz toxic pentru sănătatea oamenilor, principala sa acțiune fiind asupra funcțiilor respiratorii. Indirect, acesta poate afecta sănătatea umană, prin inhalarea de particule fine de acid sulfuric și sulfat sub care formă se transformă.

Studiile epidemiologice au demonstrat existența unei asocieri statistice semnificative între expunerea pe termen scurt și lung la concentrații ridicate de particule în suspensie și morbiditatea crescută și prematură. Nivelurile de particule PM care sunt semnificative pentru sănătatea umană sunt de obicei exprimate sub formă de PM₁₀ și PM_{2,5} reprezentând pulberi în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 μm, respectiv 2,5 μm. Particulele PM₁₀ din atmosferă rezultă din emisiile directe (particule primare PM₁₀) și din emisiile de precursori ai particulelor (oxizi de azot, dioxid de sulf, amoniac și compuși organici), care sunt

parțial transformați în particule prin reacțiile chimice din atmosferă (particule secundare PM₁₀).

Expunerea pe termen scurt la dioxid de azot poate duce la afecțiuni pulmonare și ale căilor respiratorii, la declinul funcției pulmonare și sensibilitate crescută la alergeni ca urmare a expunerii acute. Studiile toxicologice arată că expunerea pe termen lung la dioxid de azot poate produce modificări ireversibile în structura și funcția pulmonară.

Expunerea la concentrații semnificative de ozon pentru perioade de câteva zile, poate avea efecte adverse asupra sănătății, în special răspunsuri inflamatorii și reducerea funcției pulmonare. În cazul copiilor, expunerea la concentrații moderate de ozon pe perioade mai lungi poate duce la reducerea funcției pulmonare.

Cel mai important act legislativ național la nivelul tematicii este reprezentat de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Legea nr. 104/2011 transpune prevederile Directivei 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și ale Directivei 2004/107/CE privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător. Această lege are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător și îmbunătățirea acestuia în celelalte cazuri.

- ✚ Valori-limită privind concentrațiile de particule PM₁₀ în aerul înconjurător două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de particule PM₁₀. Ambele valori-limită au trebuit să fie îndeplinite până la 1 ianuarie 2007.
- ✓ O valoare-limită ca medie zilnică de 50 μg /m³; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic;
- ✓ O valoare-limită suplimentară ca medie anuală de 40 μg /m³.

Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particulele în suspensii PM₁₀ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj, în anul 2018 sunt prezentate în Figura VIII.1.1.1.1

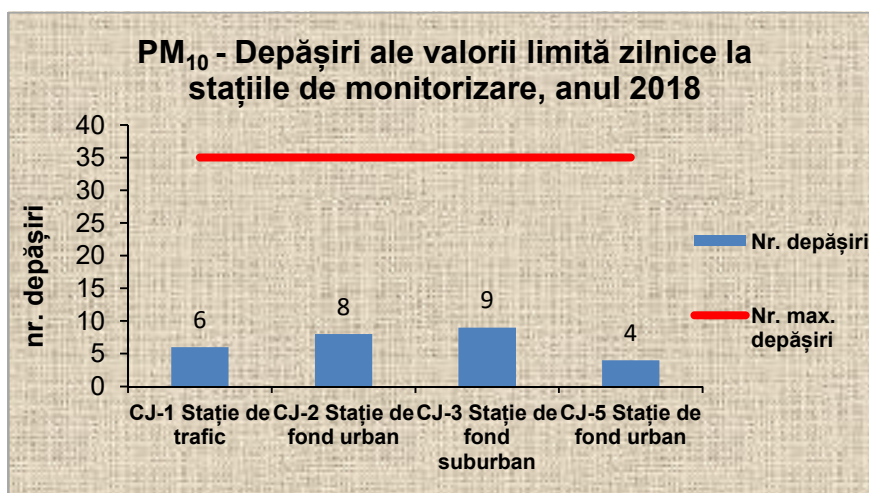


Figura VIII.1.1.1.1 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice la PM₁₀, raportat la numărul maxim de depășiri permise)¹

¹ Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

În anul 2018, numărul depășirilor pentru indicatorul PM₁₀ în aglomerarea Cluj- Napoca a fost de 6 depășiri la stația CJ-1 de tip trafic 8 depășiri la stația CJ-2 de tip urban și 9 depășiri la stația de tip suburban CJ-3. În municipiul Dej au fost înregistrate un număr de 8 depășiri a valorii limită zilnice pentru indicatorul PM₁₀.

În județul Cluj, s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru PM₁₀, în special datorită:

- traficului rutier
- lucrărilor de construcție;
- aplicării materialului antiderapant, în perioada de iarnă;
- activității industriale din județ.

- ✚ Valori-țintă privind concentrațiile de ozon din aerul înconjurător pentru protecția sănătății populației au fost stabilite valori-țintă privind nivelul ozonului. Astfel, s-a stabilit o valoare-țintă pentru protecția sănătății umane de 120 μg O₃/m³ ca maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, ce nu trebuie depășită mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediată pe trei ani. Numărul de depășiri ale maximei mediei mobile pe 8 ore pentru ozon înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Cluj, în anul 2018 sunt prezentate în figura următoare:

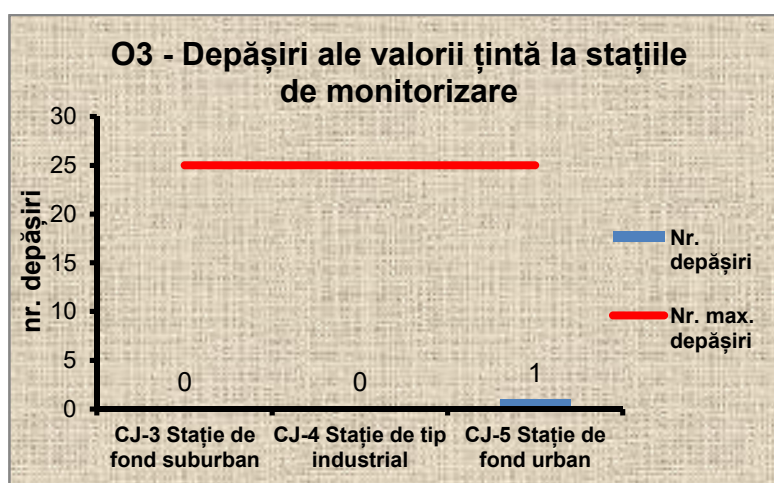


Figura VIII.1.1.1.2 Numărul de depășiri ale maximei mediilor pe 8 ore pentru ozon, raportat la numărul maxim de depășiri permise)²

În anul 2018 s-a înregistrat 1 depășire a valorii-țintă la stația CJ-5 din municipiul 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.

- ✚ Valori-limită privind concentrațiile de dioxid de azot în aerul înconjurător. Două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de dioxid de azot.
 - ✓ O valoare-limită ca medie anuală de 40 μg NO₂/m³;
 - ✓ O valoare-limită ca medie orară de 200 μg NO₂/m³; acest nivel nu

² Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

trebuie depășit mai mult de 18 ori într-un an calendaristic.

În anul 2018 s-a înregistrat depășirea valorii limită anuală pentru dioxidul de azot la stația de monitorizare CJ-1 de tip trafic situată pe strada Aurel Vlaicu din Cluj-Napoca. În Figura VIII.1.1.1.3 sunt prezentate valorile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Cluj în anul 2018.

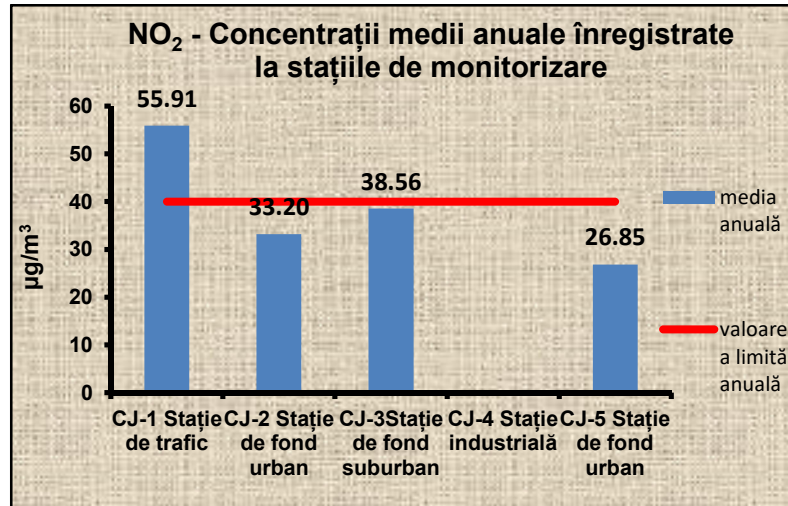


Figura VIII.1.1.1.3 Concentrații medii anuale pentru dioxidul de azot, înregistrate la stațiile de monitorizare)³

În anul 2018 la stația automată de monitorizare a calității aerului CJ-4 din motive tehnice, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

În Figura VIII.1.1.1.4 sunt prezentate numărul de depășiri a valorii concentrației medii orare pentru dioxidul de azot înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Cluj în anul 2018.

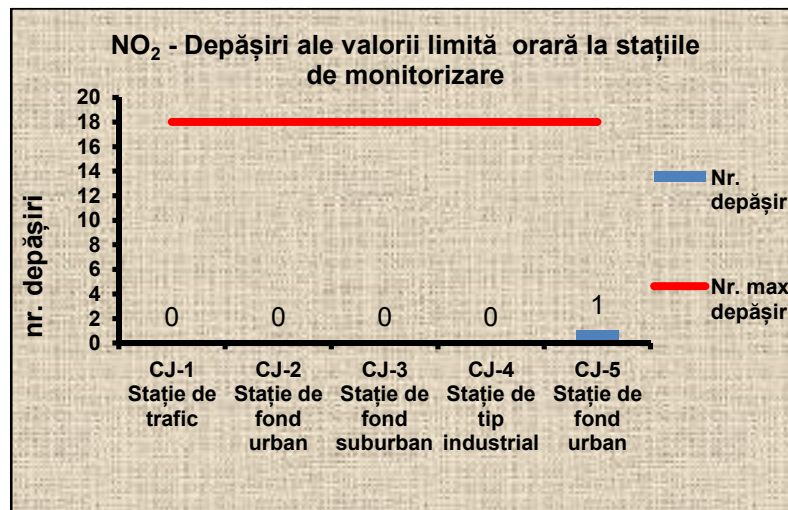


Figura VIII.1.1.1.4 Numărul de depășiri ale concentrației medii orare pentru dioxidul de azot, raportat la numărul maxim de depășiri permise)⁴

³ Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

⁴ Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

Conform prevederilor legale referitoare la evaluarea calității aerului, rezultatele obținute din măsurări sunt completate cu date obținute din modelarea dispersiei poluanților emiși în atmosferă. În OM 1206/2015 municipiul Cluj-Napoca este încadrat în regimul I de gestionare a calității aerului, deoarece după evaluarea calității aerului s-a înregistrat depășirea valorii limită prevăzută în L 104/2011 pentru concentrația de NO₂/NO_x. Astfel pentru municipiul Cluj-Napoca este necesară elaborarea unui plan integrat de gestionare a calității aerului pentru reducerea în continuare a concentrației de NO₂ și PM₁₀ în aerul ambiental, conform cerințelor HG 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului. Autoritatea publică responsabilă cu elaborarea planului integrat de gestionare a calității aerului este Primăria Municipiului Cluj-Napoca.

De asemenea, în OM 1206/2015 restul localităților din județul Cluj sunt încadrate în regimul II de gestionare a calității aerului, deoarece după evaluarea calității aerului s-a înregistrat respectarea valorii limită prevăzută în L 104/2011 pentru concentrația de NO₂/NO_x – cu excepția municipiului Cluj-Napoca, PM₁₀ și PM_{2,5}, dioxid de sulf, monoxid de carbon, benzen, nichel, plumb, arsen, cadmiu. Pentru aceste localități este necesară elaborarea unui plan de menținere a calității aerului pentru menținerea concentrației acestor poluanți în aerul ambiental sub valorile limită din L104/2011, conform cerințelor HG 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului. Autoritatea publică responsabilă cu elaborarea planului de menținere a calității aerului este Consiliul Județean Cluj.

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 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 2017 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.

Principalii indicatori de sănătate care pot fi influențați de poluarea aerului se referă în primul rând la cei referitori la bolile respiratorii și cele cardiovasculare. Grupa de vârstă cea mai vulnerabilă sunt copiii, pentru că organismul lor nu este încă dezvoltat și petrec mult timp în aer liber. Astfel mortalitatea în general este indicatorul cel mai fidel în evaluarea unui anumit proces.

În Figura VIII.1.1.1.5 este prezentată mortalitatea pe principalele cauze de deces care pot fi influențate de poluarea aerului.

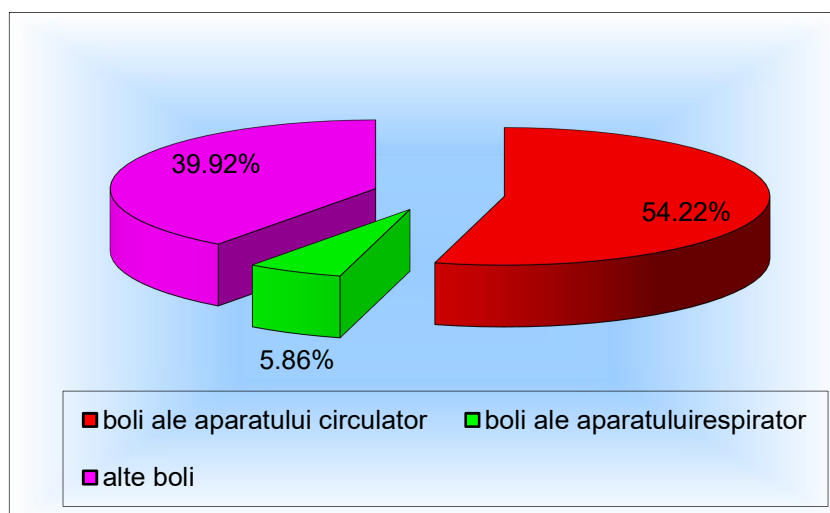


Figura VIII.1.1.1.5 Mortalitatea pe principalele cauze de deces)⁵

În anul 2017 la nivelul județului Cluj, se constată o pondere majoritară (55,22%) a mortalității datorită bolilor aparatului circulator. În ceea ce privește mortalitatea datorită bolilor aparatului respirator, ponderea este de (5,86%). Mortalitatea prin afecțiunile aparatului circulator ocupă un procent semnificativ din mortalitatea generală.

Evoluția mortalității generale în principalele aglomerări urbane din județul Cluj este prezentată în Figura VIII.1.1.1.6.

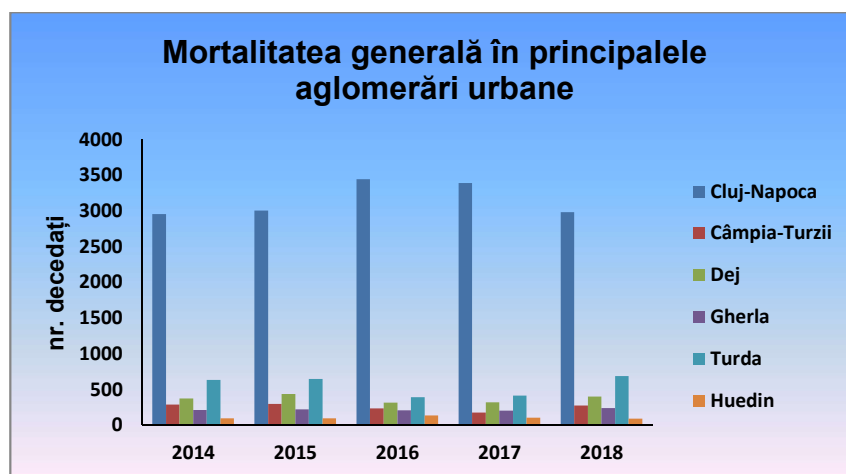


Figura VIII.1.1.1.6 Evoluția mortalității generale în județul Cluj)⁶

Categoria de populație cu cel mai mare grad de risc la îmbolnăviri în mediul urban, o reprezintă copiii. Principalele cauze a mortalității infantile o reprezintă afecțiunile aparatului respirator, datorate în mare măsură poluării aerului.

În Figura VIII.1.1.1.7 este prezentată evoluția mortalității infantile în județul Cluj, în perioada 2014-2017.

⁵ Datele au fost furnizate de Direcția de Sănătate Publică Cluj

⁶ Datele au fost furnizate de Direcția de Sănătate Publică Cluj

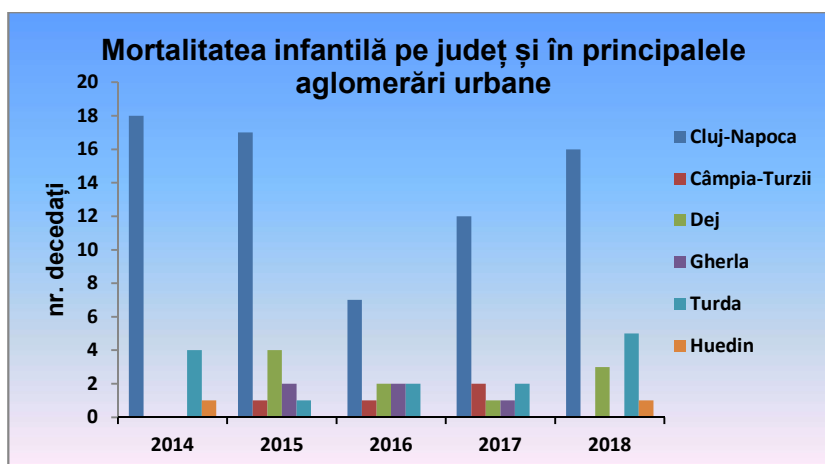


Figura VIII.1.1.1.7 Evoluția mortalității infantile în județul Cluj)⁷

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.

VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții

A. Indicatori specifici - nu este cazul

B. Alte date și informații specifice

Datorită ritmului alert de desfășurare a activităților zilnice, zgomotul devine unul dintre cei mai influenți factori de stres, care conduce la creșterea oboselii și perturbă activitățile umane, fiind considerat ca unul dintre "efectele secundare" negative ale civilizației.

Efectele zgomotului:

- degradează relațiile interpersonale și deci climatul social;
- împiedică concentrarea și deci dăunează calității muncii;
- alterează sănătatea, favorizând absenteismul;
- pe termen lung, zgomotul provoacă hipoacuzii și surdități profesionale;
- prin efectul său de mascare, zgomotul poate acoperi mesaje de alertă.

Efectele asupra stării de sănătate

Efecte specifice (asupra analizatorului auditiv) sunt: hipoacuzie și surditate. Pierderea auzului: zgomotul excesiv daunează celulelor urechii interne, ducând la pierderea auzului. Primul simptom este incapacitatea de a auzi sunete înalte, după care apar dificultățile în auzirea sunetelor joase.

Tinnitus (țuuit): senzație de țuuit, sâsâit, vâjâit, la nivelul urechilor.

⁷ Datele au fost furnizate de Direcția de Sănătate Publică Cluj

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;
- creșterea tensiunii arteriale;
- tulburări vizuale.

Tabelul VIII.1.2.1. Morbiditatea datorată bolilor cronice favorizate de expunerea la zgomot din județul Cluj în perioada 2014-2018)⁸

| Morbiditate Cazuri la 100.000 loc. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------------------------------|--------|--------|---------|---------|--------|
| Boli psihice | 229,0 | 241,7 | 257,9 | 309,1 | 279,0 |
| Afecțiuni cardio-vasculare | 1071,4 | 1116,0 | 1.112,3 | 1.147,1 | 1109,5 |
| Boli endocrine | 317,5 | 221,5 | 220,2 | 324,4 | 292,7 |

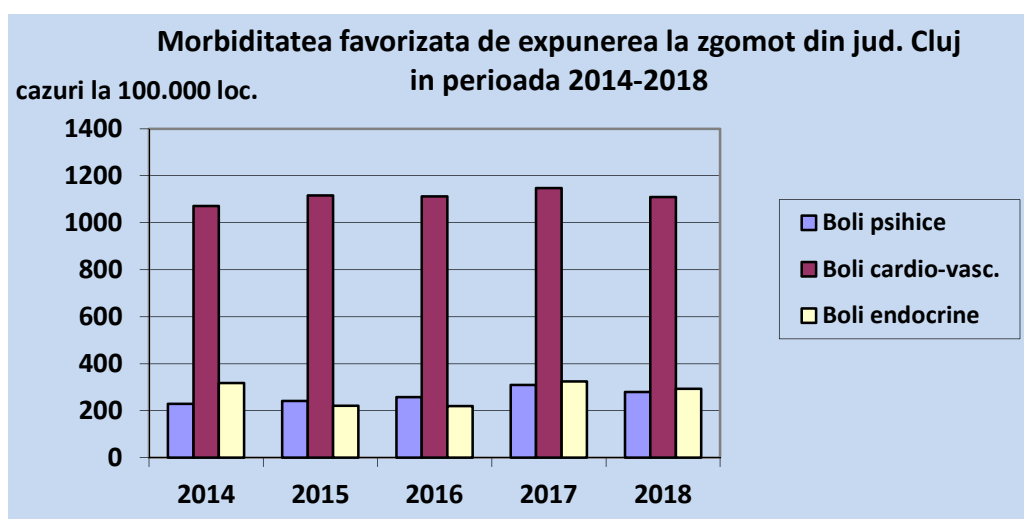


Figura VIII.1.2.1. Morbiditatea datorată bolilor cronice favorizate de expunerea la zgomot din jud. Cluj în perioada 2014-2018

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.

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 ambiental.

⁸ Date furnizate de Direcția de Sănătate Publică a jud. Cluj

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.

VIII.1.2.1. Expunerea la poluare sonora a aglomerarilor urbane cu peste 250 000 locuitori

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 ambiental;
- 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 ministrului mediului și schimbărilor climatice nr.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:

- zonele construite;
- parcurile, grădinile publice sau alte zone liniștite dintr-o aglomerare;
- zonele liniștite din spații deschise;
- 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:

- determinarea expunerii la zgomotul ambiant, prin realizarea cartării zgomotului;
- asigurarea accesului publicului la informațiile cu privire la zgomotul ambiant și a efectelor sale;
- 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.

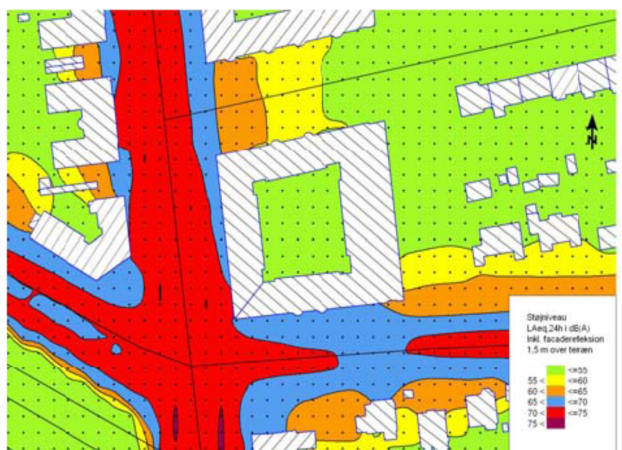


Figura VIII.1.2.1.1. Harta strategică de zgomot)⁹

Elaborarea hărților strategice de zgomot, se face pentru:

- aglomerările cu mai mult de 100.000 de locuitori;
- drumurile principale cu trafic mai mare de 3.000.000 de treceri de vehicule/an ;
- căile ferate principale cu un trafic mai mare de 30.000 de treceri de trenuri/an;

⁹ Sursa: Ghidul privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot

- aeroporturile civile mari (cu trafic peste 50.000 de mișcări/an) și aeroporturile civile urbane;
- porturile aflate în interiorul aglomerărilor cu mai mult de 100.000 de locuitori.

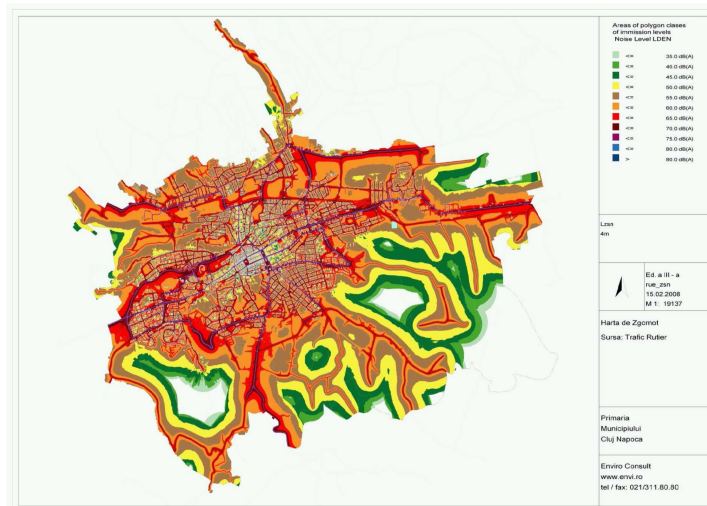


Figura VIII.1.2.1.2. Harta de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul L_{zsn})¹⁰

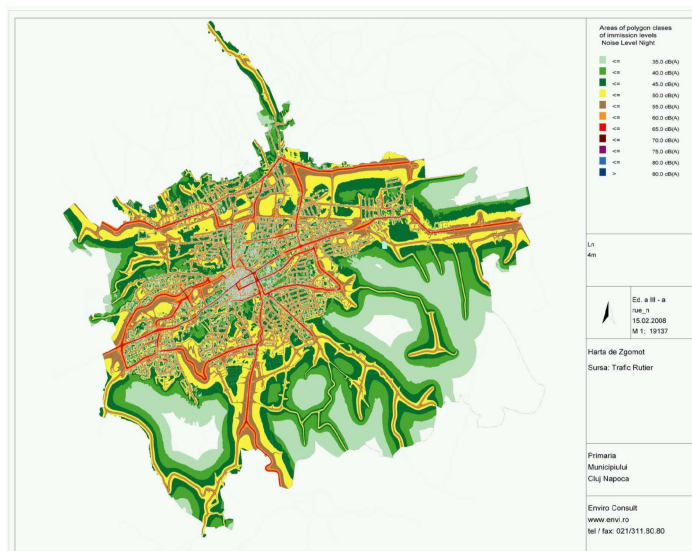


Figura VIII.1.2.1.3. Harta de zgomot pentru traficul rutier, indicatorul L_{noapte} ;) ¹¹

Cartarea strategică de zgomot se realizează prin intermediul metodelor interimare de calcul recomandate în Directiva 2002/49/CE:

- a) pentru zgomotul industrial: SR ISO 9613-2: "Acustică – Atenuarea sunetului propagat în aer liber, partea a doua: Metodă generală de calcul";

¹⁰ Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca

¹¹ Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca

b) pentru zgomotul produs de aeronave: ECAC.CEAC Doc. 29 "Raport privind metoda standard de calcul al conturilor de zgomot în jurul aeroporturilor civile" – 1997;

c) pentru zgomotul produs de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul;

d) pentru zgomotul produs de traficul feroviar: metoda națională olandeză.

Pentru aglomerarea Cluj-Napoca s-au realizat hărți de zgomot, 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:

a) traficul rutier;

b) traficul feroviar;

c) traficul aeroportuar;

d) amplasamentele industriale care desfășoară 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 (care necesită autorizație integrată de mediu).

De asemenea, pentru fiecare sursă de zgomot s-au luat în considerare cei doi indicatori de zgomot recomandați de Directiva 2002/49/CE, respectiv L_{zsn} (L_{den}) și L_{noapte} (L_{night}).

Indicatorul de zgomot pentru zi-seară-noapte sau L_{zsn} este asociat disconfortului general, iar L_{noapte} este determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an fiind asociat tulburării somnului între orele 23:00-07:00.

Hărțile strategice de zgomot pentru aglomerarea Cluj-Napoca și Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj, au evidențiat următoarele valori:

Tabelul VIII.1.2.1.1. Tabele de afectare pentru traficul rutier)¹²

| L_{zsn} [dB] | Locuitori | Locuinte | Școli | Grădinițe | Spitale |
|-----------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 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 |

| L_{noapte} [dB] | Locuitori | Locuinte | Școli | Grădinițe | Spitale |
|--------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 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 |

¹² Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca

Tabelul VIII.1.2.1.2. Tabele de afectare pentru circulația feroviară și tramvaie)¹³

| L_{zsn} [dB] | Locuitori | Locuinte | Școli | Grădinițe | Spitale |
|-----------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 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 |

| L_{noapte} [dB] | Locuitori | Locuinte | Școli | Grădinițe | Spitale |
|--------------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 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 VIII.1.2.1.3. Tabele de afectare pentru traficul aerian)¹⁴

| L [dB] | Locuitori | Intravilan | Extravilan | Locuinte | Intravilan | Extravilan |
|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| L _{noapte} [dB] > 50 | 13.000 | 12.900 | 100 | 5.300 | 5.260 | 40 |
| L _{noapte} [dB] > 60 | 100 | 100 | 0 | 48 | 48 | 0 |
| L _{zsn} [dB] > 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L _{zsn} [dB] > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul VIII.1.2.1.4. Tabele de afectare pentru zgomotul industrial)¹⁵

| L_{zsn} [dB] | Locuitori | Locuinte | Școli | Grădinițe | Spitale |
|-----------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| 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 |

¹³ Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca

¹⁴ Sursa: Harta strategică de zgomot a Aeroportului Internațional Avram Iancu Cluj

¹⁵ Sursa: Harta strategică de zgomot a municipiului Cluj-Napoca

Tabelul VIII.1.2.1.4. Tabele de afectare pentru zgomotul industrial - *continuare*

| L _{noapte} [dB] | Locuitori | Locuinte | Școli | Grădinițe | Spitale |
|--------------------------|-----------|----------|-------|-----------|---------|
| 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 |

Tabelul VIII.1.2.1.5. Numărul persoanelor expuse la indicat. L_{zsn} (dB) în municipiul Cluj-Napoca)¹⁶

| Sursa de zgomot | 55 - 60 | 60 - 65 | 65 - 70 | 70 - 75 | >75 | Total |
|---------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Trafic rutier | 1130 | 850 | 870 | 1110 | 890 | 4850 |
| Trafic feroviar + tramvai | 1010 | 80 | 0 | 0 | 0 | 1090 |
| Trafic aerian | 2900 | 150 | 0 | 0 | 0 | 3050 |
| Industrie IPPC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 5040 | 1080 | 870 | 1110 | 890 | 8990 |

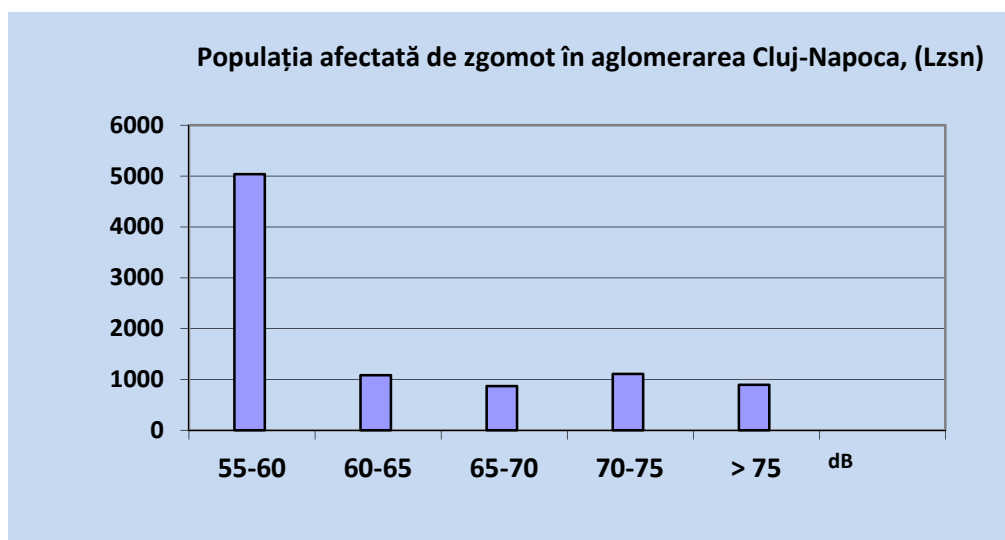


Figura VIII.1.2.1.4. Populația afectată de zgomot L_{zsn} din municipiul Cluj – Napoca conform hărților de zgomot

¹⁶ Sursa: Harta de zgomot a municipiului Cluj-Napoca și Aeroportului Internațional Cluj

Tabelul VIII.1.2.1.6. Numărul persoanelor expuse la indicatorului Lnoapte (dB) în municipiul Cluj-Napoca)¹⁷

| Sursa de zgomot | 45 - 50 | 50 - 55 | 55 - 60 | 60 - 65 | 65 - 70 | > 70 | Total |
|---------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|
| Trafic rutier | 1240 | 870 | 850 | 1080 | 950 | 220 | 5210 |
| Trafic feroviar + tramvai | 1260 | 450 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1720 |
| Trafic aerian | 12300 | 11400 | 1400 | 100 | 0 | 0 | 25200 |
| Industrie IPPC | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | nedet | 30 |
| Total | 14830 | 12720 | 2260 | 1180 | 950 | 220 | 32160 |

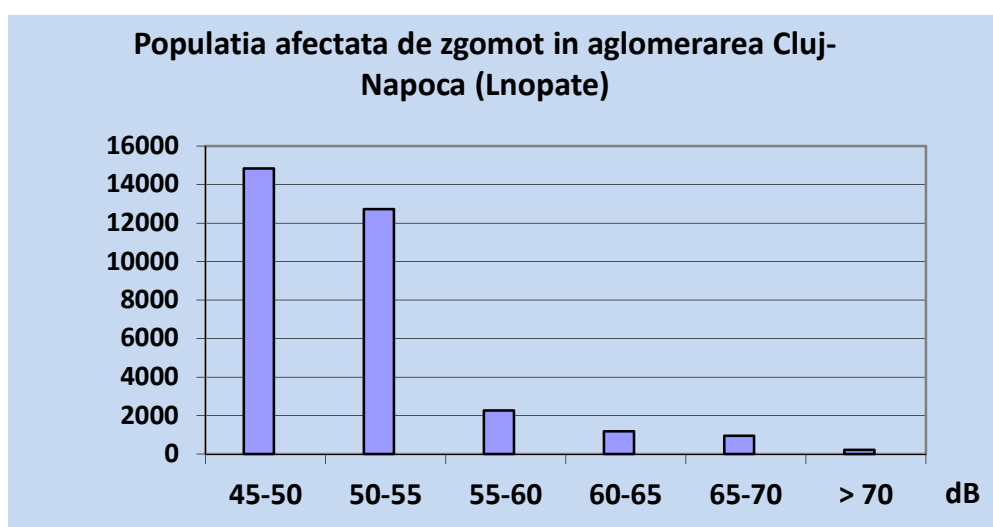


Figura VIII.1.2.1.5. Populația afectată de zgomot Lnoapte din municipiul Cluj – Napoca conform Hărților de zgomot

Astfel, se poate afirma că principala sursă de zgomot din aglomerarea Cluj-Napoca este traficul. Dintre cele trei tipuri de trafic: rutier, aerian și pe cale ferată, de care s-au ținut seama la elaborarea hărților strategice de zgomot, traficul rutier și cel aerian au ponderea cea mai ridicată, înregistrându-se cel mai mare număr de persoane expuse la zgomot pentru ambii indicatori (Lzsn, Lnoapte).

În anul 2018 măsurarea nivelului de zgomot produs de traficul rutier s-a efectuat în 10 puncte situate în localitățile urbane din județ: Cluj-Napoca, Gherla, Dej, Huedin, Turda și Câmpia Turzii. Monitorizarea nivelului de zgomot s-a realizat prin determinări de scurtă durată, 30 minute. Măsurările efectuate au surprins valori momentane ale zgomotului în momente diferite ale zilei. Nivelul mediu de zgomot din județul Cluj este prezentat în figura următoare:

¹⁷ Sursa: Harta de zgomot a municipiului Cluj-Napoca și Aeroportului Internațional Cluj

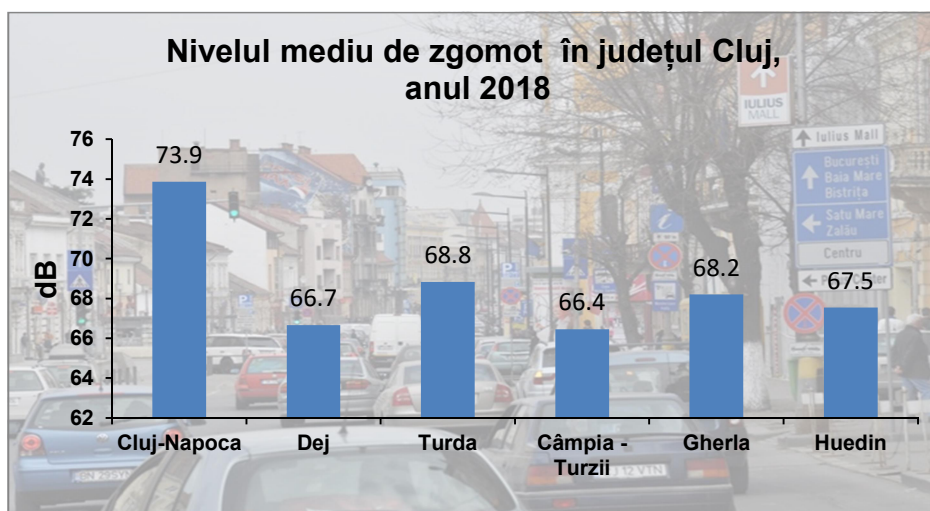


Figura VIII.1.2.1.6 Nivelul de zgomot urban în județul Cluj, în anul 2018)¹⁸

În municipiul Cluj-Napoca nivelul de zgomot produs de traficul rutier a fost monitorizat în cinci puncte, pe străzi de categorie tehnică II – de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit, având 4 benzi de circulație. Pentru această categorie de străzi nivelul de zgomot maxim admis este de 70 dB, conform STAS 10009/2016 „Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant”. Nivelul mediu de zgomot din municipiul Cluj-Napoca, în anul 2017, este prezentat în figura următoare:

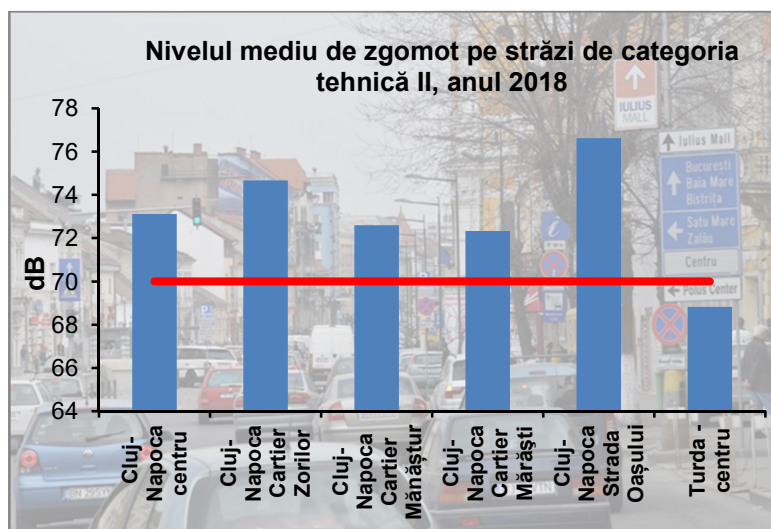


Figura VIII.1.2.1.7. Nivelul de zgomot urban în municipiul Cluj-Napoca, în anul 2017)¹⁹

Se remarcă depășiri ale nivelului mediu de zgomot în toate punctele de monitorizare, datorită traficului rutier intens, inclusiv a traficului greu din cartierele Mănăștur, Zorilor și din B-ul Muncii – str. Oașului.

Monitorizarea nivelului de zgomot în Dej, Gherla, Turda, Câmpia Turzii și Huedin s-a realizat pe străzi de categorie tehnică III - colectoare, având 2 benzi de

¹⁸ Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

¹⁹ Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

circulație. Pentru această categorie de străzi nivelul de zgomot maxim admis este de 65 dB, conform STAS 10009/2018. Nivelul mediu de zgomot monitorizat pe străzi de categoria a III-a, în anul 2018, este prezentat în Figura VIII.1.2.1.8.

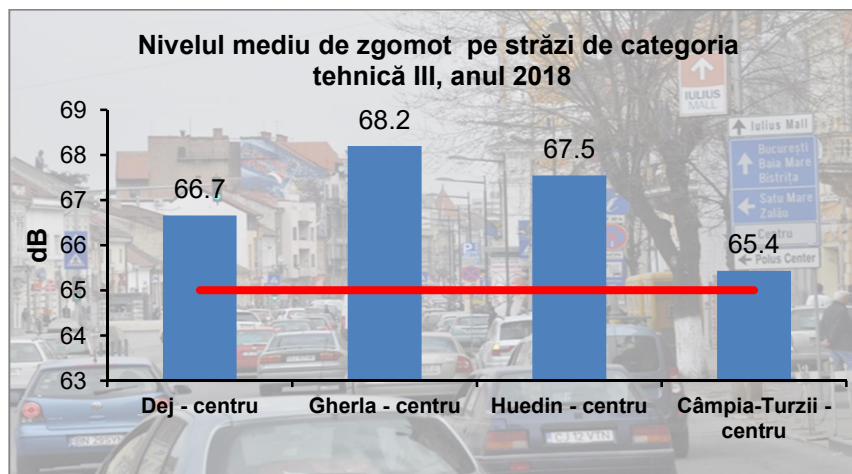


Figura VIII.1.2.1.8. Nivelul de zgomot urban în județul Cluj, în anul 2018)²⁰

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.

În Figura VIII.1.2.1.9 este prezentată evoluția nivelului de zgomot urban în județul Cluj pe străzi de categorie tehnică III, în perioada 2014-2018.

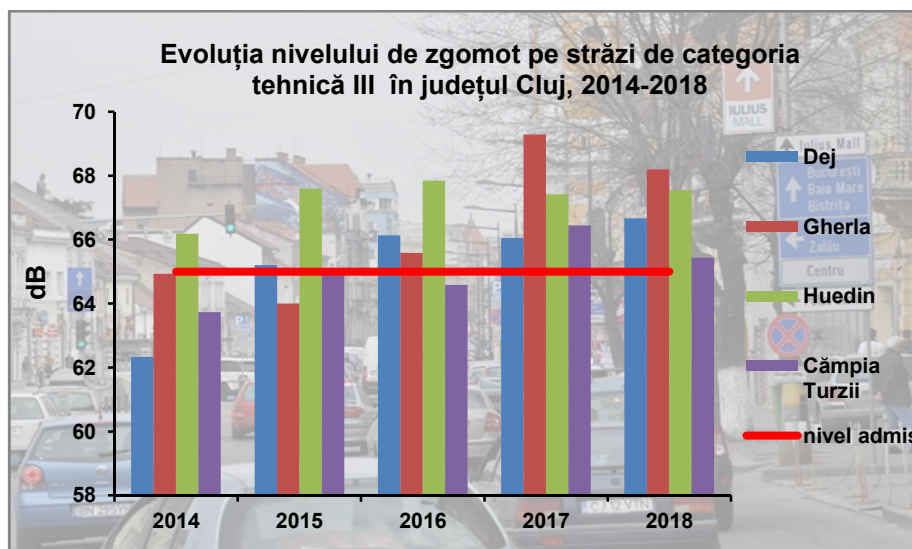


Figura VIII.1.2.1.9. Evoluția nivelului de zgomot în județul Cluj, străzi de categoria tehnică III)²¹

²⁰ Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

²¹ Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

În Figura VIII.1.2.1.10 este prezentată evoluția nivelului de zgomot urban în municipiul Cluj-Napoca pe străzi de categorie tehnică II, în perioada 2014-2018.

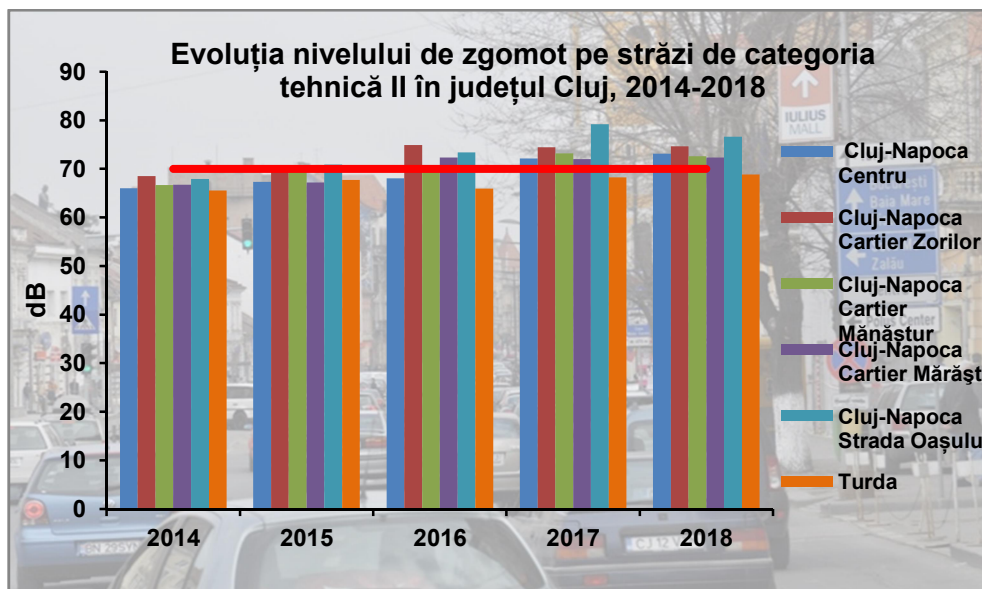


Figura VIII.1.2.1.10. Evoluția nivelului de zgomot în județul Cluj, străzi de categorie tehnică II)²²

Este bine cunoscut faptul că zgomotul nu constituie doar o problemă, dar și o amenințare gravă a sănătății. Efectele pe care expunerea la zgomot o are asupra sănătății constituie o problemă de sănătate publică tot mai acută.

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

A. Indicatori specifici - nu este cazul

B. Alte date și informații specifice

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:

²² Sursa de informații: Baza de date a APM Cluj

- 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 pentru alimentarea cu apă a orașelor Cluj-Napoca, Dej, Gherla și a localităților limitrofe racordate la rețea sunt:

1. **Sursele de suprafață:**

- a. Acumularea Tarnița (sursă principală) – Q instalat = 3000 l/s
- b. Acumularea Gilău (sursă de rezervă) – Q instalat = 2650 l/s
- c. Acumularea Someșul Cald (sursă de rezervă) – Q instalat = 2650 l/s

2. **Sursa subterană:** Sursa Florești (800l/s) cu 98 puțuri și 2,6 km drenuri.

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 găsesc în Hotărârea nr.100 / 7 februarie 2002, anexa 1 – NTPA 013.

Compania de Apă Someș S.A. deservește azi opt municipii și orașe și 254 localități rurale din județele Cluj, Sălaj și Mureș. Această rețea publică de alimentare cu apă depășește 3600 km, iar rețeaua de canalizare depășește 1700 km. Compania de Apă Someș S.A asigură și alte facilități conexe ale sistemului cum ar fi: surse și stații de tratare, rezervoare de acumulare a apei potabile, stații de pompare apă potabilă și apă uzată și stații de epurare a ape uzate. Aceste activități conexe sunt răspândite pe o suprafață de peste 10000 km² în județele Cluj și Sălaj.

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. Stația de tratare apă brută de la Gilău, amplasată la cca 300 m aval de barajul lacului Gilău are o capacitate de 3000l/s preia pentru potabilizare apele captate din acumularea Tarnița, acumularea Gilău și acumularea Someșul Cald.

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 apă brută ajunge gravitațional prin două conducte la stația de tratare.

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

Sistemul public zonal de alimentare cu apă potabilă Huedin asigură necesarul de apă potabilă pentru consumatorii din orașul Huedin, precum și din localitățile limitrofe racordate la rețea. Sursa de apă subterană este amplasată pe valea Săcuieu în extravilanul localității Bologa, comuna Poieni. Alimentarea cu apă potabilă se realizează prin drenuri de captare dispuse pe ambele maluri ale râului Henț, având o lungime totală de 1582 m.

Alimentarea cu apă potabilă a localităților Căpușu Mare, Ciumăfaia, Muntele Băișorii, Valea Ierii, Sâncraiu, Aluniș se face din surse subterane proprii având debite cuprinse între 0,35 – 2,5 litri/secundă.

S.C. Compania de Apă Someș S.A. – Sucursala Huedin transportă apa potabilă pentru consumatorii din orașul Huedin, precum și din localitățile limitrofe racordate la rețea. Transportul apei potabile se realizează cu ajutorul unei stații de pompare și a unei conducte de aducțiune în lungime de 13,076 km și cu diametru de 350 mm.)²³

Rețeaua de distribuție din orașul Huedin are o lungime de 29,4 km.)²⁴

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 Supraveghere a 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 unui număr de 338 probe de apă din sistemele centralizate de alimentare cu apă: 160 probe prelevate de la ieșire din stația de tratare și 178 probe din rețeaua de distribuție.

În conformitate cu prevederile Legii 458/ 2002 R1, au fost analizate 80 probe de apă provenite din sistemele mici de aprovizionare cu apă la care s-au înregistrat un număr de 48 probe neconforme, din acestea 60% reprezentând neconformități pentru parametrii microbiologici și 27% neconformități pentru parametrii fizico-chimici. Ca acțiuni urgente de prevenție s-a transmis primăriilor sarcina de a

²³ Date aferente anului 2016. Pentru anul 2018 nu sunt raportate date.

²⁴ Date aferente anului 2016. Pentru anul 2018 nu sunt raportate date.

informa populația asupra interzicerii folosirii apei, recomandarea de fierbere a apei înainte de a fi folosită sau limitarea temporară a consumului până la eliminarea neconformităților constatate și asigurarea unei surse alternative de aprovizionare cu apă potabilă (apă îmbuteliată). Pe termen mediu și lung s-au impus măsuri de eliminare și înlocuire a sursei, îmbunătățirea sau schimbarea metodelor de tratare și înlocuirea, deconectarea sau repararea părților din sistemul de distribuție defecte precum și curățarea și dezinfectia componentelor contaminate.

În cadrul activității din cadrul PN II, Supravegherea calității apei potabile distribuite în sistem centralizat în zonele de aprovizionare mici s-a desfășurat o campanie de prelevare conform planificării Centrului Regional de Sănătate Publică Cluj. S-au prelevat 5 probe de apă pentru determinarea hidrocarburilor aromatice policiclice și 10 probe pentru determinarea fierului și manganului. Toate probele au fost conforme cu prevederile Legii 458/2002 R1

În cadrul acțiunii Monitorizarea apelor potabile îmbuteliate altele decât apele minerale sau decât apele de izvor, pe parcursul anului 2018 s-au prelevat 12 probe apă de la producătorii de apă îmbuteliată de pe teritoriul județului Cluj. Toate probele au fost conforme cu prevederile legii apei (458-2002 republicată).

În trimestrul III al anului 2017 în vederea realizării Obiectivului II - Efectuarea unui control de calitate în vederea depistării unei posibile contaminări prin determinarea concentrației de metale din sortimentele îmbuteliate, au fost prelevate de reprezentanții DSP Cluj și analizate în laboratorul Centrului Regional de Sănătate Publică Târgu Mureș, 2 probe de apă de masă de la SC Quantal Prima. S-a efectuat analiza a 11 metale - As, B, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Se - din fiecare sortiment de apă îmbuteliată. Toate probele au fost conforme cu prevederile Legii 458/2002 R1.

În perioada 2014-2018:

- nu s-au înregistrat epidemii hidrice,
- s-a înregistrat 2 cazuri de methemoglobinemie acută infantilă generat de apă de fântână. Un caz s-a înregistrat în localitatea Dîrja, Comuna Panticeu (în anul 2016), iar al doilea în localitatea Viișoara (anul 2018)

VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții

VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane

A. Indicatori specifici - nu este cazul

B. Alte date și informații specifice

În cadrul județului Cluj, sunt prezente următoarele categorii de spații verzi:

- 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 – 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.

Spațiile verzi oferă locuitorilor surse de sănătate și relaxare care susțin protecția mediului și conservarea biodiversității.

Studiile făcute în diferite părți ale lumii au arătat că una dintre căile importante, atât pentru protejarea mediului cât și pentru crearea unui cadru ambiental sănătos și plăcut oamenilor care locuiesc în aglomerările urbane, este dezvoltarea spațiilor verzi.

Principalele funcții ale spațiilor verzi în zonele urbane, sunt:

- spațiile verzi susțin sistemele urbane din punct de vedere social și ecologic;
- contribuie la îndeplinirea nevoilor cognitive, estetice, de relaxare, de recreere și de reducere a stresului;
- contribuie la reducerea aspectului antropizat al orașelor, fiind plăcute din punct de vedere estetic, având și rol de înfrumusețare;
- reduc temperatura din orașe, prin procesul de evapotranspirație al plantelor, parcurile reprezentând o zonă de răcoare cu impact benefic asupra microclimatului;
- contribuie la reducerea poluării aerului prin aportul de oxigen pe care plantele îl produc;
- contribuie la regimul precipitațiilor, reduc amplitudinea scurgerilor și eroziunilor;
- atenuează poluarea fonică, constituind adevărate bariere pentru zgomote.

Degradarea spațiilor verzi se poate datora lipsei de întreținere a acestora.

Pentru stoparea fenomenului de degradare a spațiilor verzi se au în vedere următoarele măsuri:

- analiza suprafețelor intraurbane și periurbane existente;
- reglementarea și monitorizarea acestora;
- conservarea suprafețelor de spații verzi și a celor de joacă și eliminarea construcțiilor ilegale care acoperă suprafețe verzi;
- întreținerea și protejarea spațiilor verzi;
- valorificarea spațiilor verzi existente și folosirea materialului dendrologic adecvat cu proprietăți de creștere rapidă, suprafață foliară mare și rezistență la noxele atmosferice.

Tabelul VIII.1.4.1.1. Suprafața de spații verzi din orașele județul Cluj în perioada 2014-2018 (ha) ²⁵

| Localitate / An | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cluj Napoca (ha) | 814,00 | 814,00 | 814,00 | 814,00 | 814,00 |
| Turda (ha) | 137,00 | 137,00 | 138,00 | 139,00 | 140,00 |
| Câmpia Turzii (ha) | 21,40 | 21,40 | 21,40 | 21,69 | 21,69 |
| Dej (ha) | - | 181,68 | 182,61 | 182,61 | 182,61 |
| Gherla (ha) | 41,50 | 41,50 | 41,50 | 41,50 | 41,50 |
| Huedin (ha) | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 3,66 | 3,66 |

²⁵ Sursa datelor: Primăria Cluj-Napoca, Turda, Câmpia Turzii, Dej, Gherla, Huedin

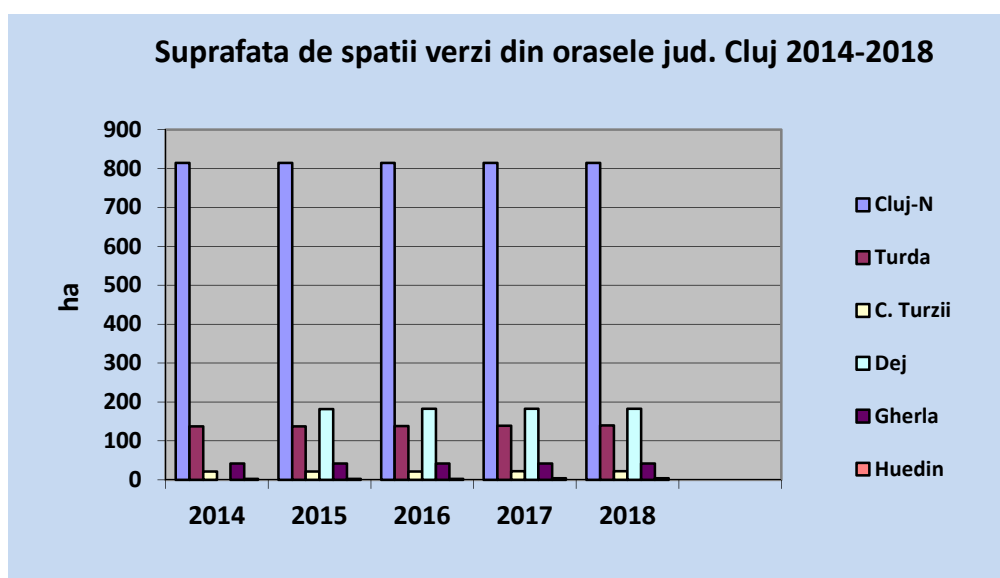


Figura VIII.1.4.1.1. Suprafața de spații verzi din orașele județul Cluj în perioada 2014-2018 (ha)

Tabelul VIII.1.4.1.2. Suprafața de spațiu verde/cap de locuitor din orașele județul Cluj în perioada 2014-2018 (mp/cap de locuitor)

| Localitate / An | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cluj Napoca (mp) | 25,39 | 25,27 | 25,30 | 25,19 | 25,10 |
| Turda (mp) | 23,63 | 23,83 | 24,22 | 24,62 | 25,04 |
| Câmpia Turzii (mp) | 7,48 | 7,55 | 7,61 | 7,76 | 7,82 |
| Dej (mp) | - | 46,49 | 47,04 | 47,36 | 47,74 |
| Gherla (mp) | 17,84 | 17,86 | 17,91 | 17,97 | 18,04 |
| Huedin (mp) | 2,70 | 2,70 | 2,71 | 3,81 | 3,83 |

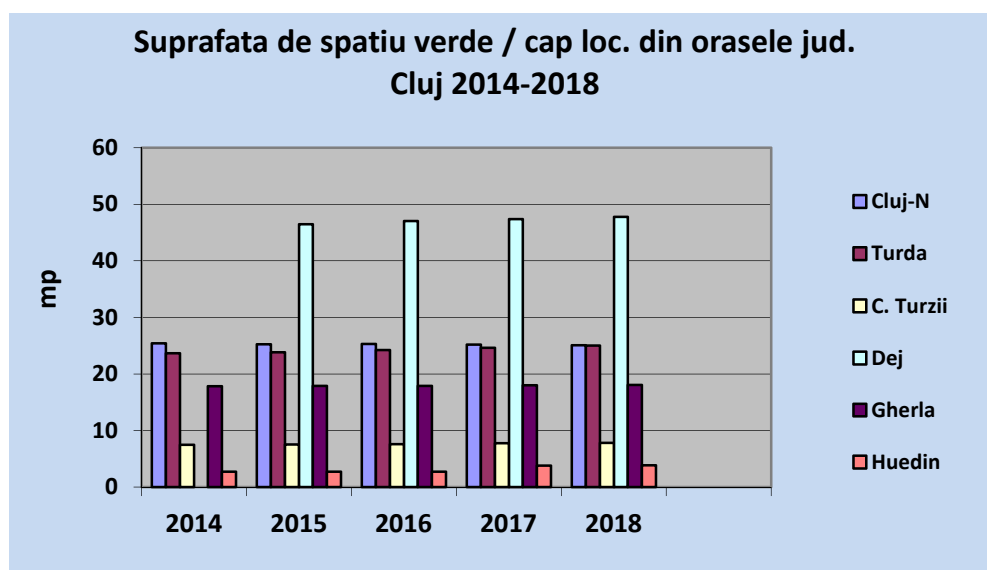


Figura VIII.1.4.1.2. Suprafața de spațiu verde/cap de locuitor din orașele județului Cluj în perioada 2014-2018 (mp/cap de locuitor)

Raport privind starea mediului în județul Cluj – 2018

Suprafața de spații verzi distribuită pe zone, se prezenta la nivelul anului 2018, după cum urmează:)²⁶

| | | |
|------------------------|--------------------------------|-----------|
| Cluj-Napoca | cartier Gruia | 247,33 ha |
| | cartier Gheorghieni | 229,18 ha |
| | cartier Mănăștur | 116,78 ha |
| | cartier Zorilor | 50,47 ha |
| | zona centrală | 45,73 ha |
| | cartier Mărăști | 32,26 ha |
| | cartier Grigorescu | 17,10 ha |
| | cartier Plopilor | 12,23 ha |
| | zona Făget | 11,47 ha |
| | cartier Andrei Mureșanu | 6,40 ha |
| | cartier Între Lacuri | 6,23 ha |
| | cartier Bulgaria | 4,85 ha |
| | cartier Dâmbul Rotund | 4,72 ha |
| | cartier Iris | 4,17 ha |
| | cartier Grădini Mănăștur | 1,55 ha |
| cartier Someșeni | 1,30 ha | |
| Turda | parcul Tineretului | 2,70 ha |
| | parcul Teilor | 4,13 ha |
| | parcul Turda Nouă | 0,28 ha |
| Câmpia Turzii | parcul Central | 20,16 ha |
| | parcul Ionel Floașiu | 0,86 ha |
| | cartier Sud-Est | 0,22 ha |
| | cartier Lut | 0,16 ha |
| | cartier Șarăt | 0,29 ha |
| Dej | cartier 1 Mai - parcul Central | |
| Gherla | parcul Mare al Orașului | 15,84 ha |
| | parcul Central | 1,40 ha |
| | parcul Minerva | 1,20 ha |
| Huedin | parcul Mare | 1,23 ha |
| | strada Avram Iancu | 0,33 ha |
| | parc Școala Specială | 0,47 ha |
| | parc Spitalul Orășenesc | 0,07 ha |
| | strada Horea | 0,07 ha |
| | parc strada Morii | 0,05 ha |
| | parc str. Avram Iancu | 0,07 ha |
| | parcul Biserica Reformată | 0,07 ha |
| | parcul Central | 0,28 ha |
| | spațiu verde Policlinica | 0,18 ha |
| | spațiu verde liceu O. Goga | 0,13 ha |
| parcul Piața Victoriei | 0,10 ha | |

²⁶ Sursa datelor: Primăria Cluj-Napoca, Turda, Câmpia Turzii, Dej, Gherla, Huedin

VIII.1.5. Schimbarile climatice si efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții

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_2 , CH_4 , N_2O) între sol și atmosferă, precum și prin procese biogeofizice care implică schimburi de apă și energie.

Pământul s-a încălzit în medie cu $0,76^\circ\text{C}$ 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 $1,8^\circ\text{C}$ 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. $1,2^\circ\text{C}$ peste temperatura actuală. Acest lucru este prefigurată 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 (defrișarea);
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

Gazele cu efect de seră sunt :

1. Bioxid de carbon (CO_2)
2. Metan (CH_4)
3. Oxid azotos (N_2O)
4. Hidrofluorcarburi (HFCs)
5. Perfluorcarburi (PFCs)
6. Hexafluorură de sulf (SF_6)

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 până în anul 2020. Astfel, se dorește limitarea emisiilor de CO₂ 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.

Inițial, situația instalațiilor aflate sub incidența schemei de comercializare a emisiilor de gaze cu efect de seră, se prezenta astfel (10 operatori GES):

- Regia Autonomă de Termoficare Cluj-Napoca (IPPC);
- SC Colonia Cluj-Napoca Energie (IPPC);
- SC Industria Sârmei Câmpia Turzii (IPPC);
- SC Sanex (IPPC);
- SC Wienerberger Sisteme de cărămizi (IPPC);
- SC Someș Dej (IPPC);
- SC De Produse Ceramice (IPPC);
- SC Lapp Insulators;
- SC Carbochim
- SC Cercon Arieșul Câmpia-Turzii.

Au intrat ulterior în schema de comercializare:

- SC Metalicplas Impex (IPPC) din anul 2015.
- SC Metalicplas Distribution (IPPC) din anul 2017.

A ieșit de sub incidența schemei EU-ETS, SC Carbochim (ian.2012).

Și-au încetat activitatea:

- SC Cercon Arieșul Câmpia-Turzii;
- SC Someș Dej (dec. 2013)
- SC De Produse Ceramice (dec. 2014)
- Regia Autonomă de Termoficare Cluj-Napoca (iul. 2015)

În județul Cluj existau în anul 2018, 7 agenți economici a căror activitate necesita autorizație privind emisiile de gaze cu efect de seră:

- SC Colonia Cluj-Napoca Energie (IPPC);
- SC Industria Sârmei Câmpia Turzii (IPPC);
- SC Sanex (IPPC);
- SC Wienerberger Sisteme de cărămizi (IPPC);
- SC Metalicplas Impex (IPPC);
- SC Pehart Tec Tissue (IPPC) (ex. SC Metalicplas Impex)
- SC Pehart Tec Grup (IPPC) (ex. SC Metalicplas Distribution).

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 (Figura VIII.1.5.1.).

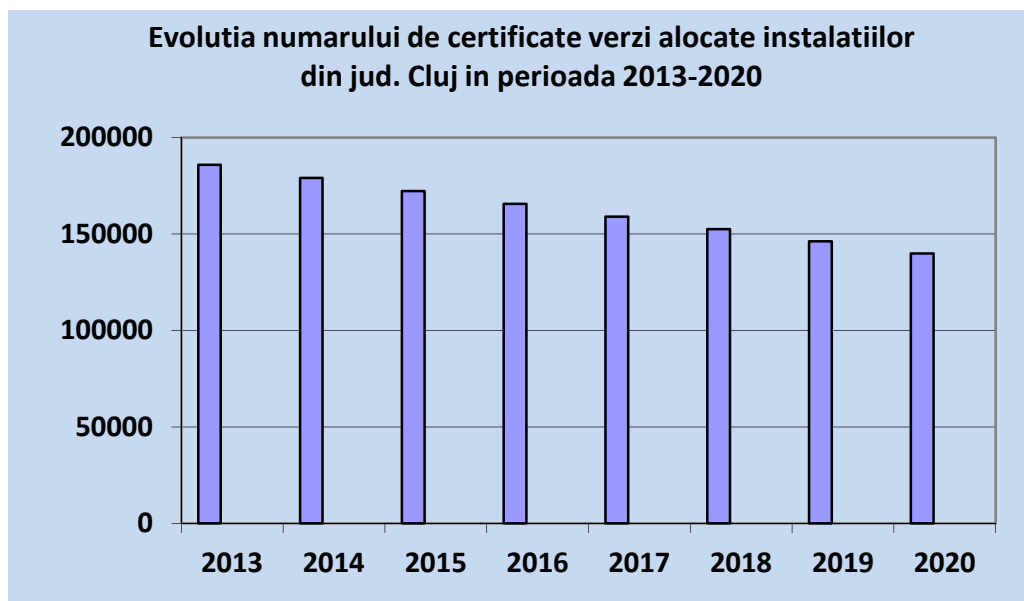


Figura VIII.1.5.1. Evoluția numărului de certificate verzi alocate instalațiilor din jud. Cluj, în perioada 2013-2020

Pentru instalațiile 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;
- 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.

VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme din perioada de vară

A. Indicatori specifici - nu este cazul

B. Alte date și informații specifice

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 unitatile 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 cum era prevăzut va deveni din ce în ce mai pronunțat. Evenimentele climatice extreme, inclusiv valurile de căldură, perioadele de secetă și de inundații sunt preconizate a deveni tot mai frecvente și mai intense.

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 – 2018 este de ușoară creștere (aproximativ 0,03°C pe an). Pe același interval, tendința liniară de creștere a sumei anuale a precipitațiilor este de 1,93 mm pe an. Experimentele numerice realizate cu un ansamblu de 6 modele climatice regionale sugerează că în orizontul temporal 2021 – 2050, creșterea temperaturii medii anuale în județul Cluj ar putea fi între 1,3°C și 1,4°C, comparativ cu media multianuală a intervalului 1971 - 2000 (interval de referință).

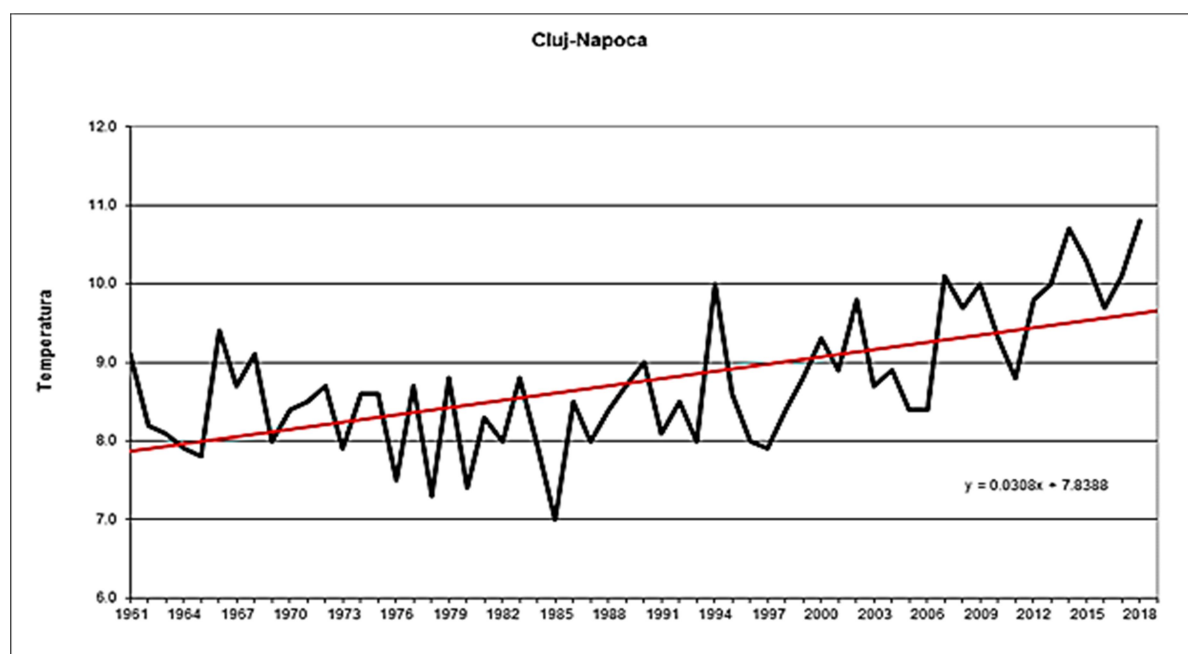


Figura VIII.1.5.1.1. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2018)²⁷

²⁷ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

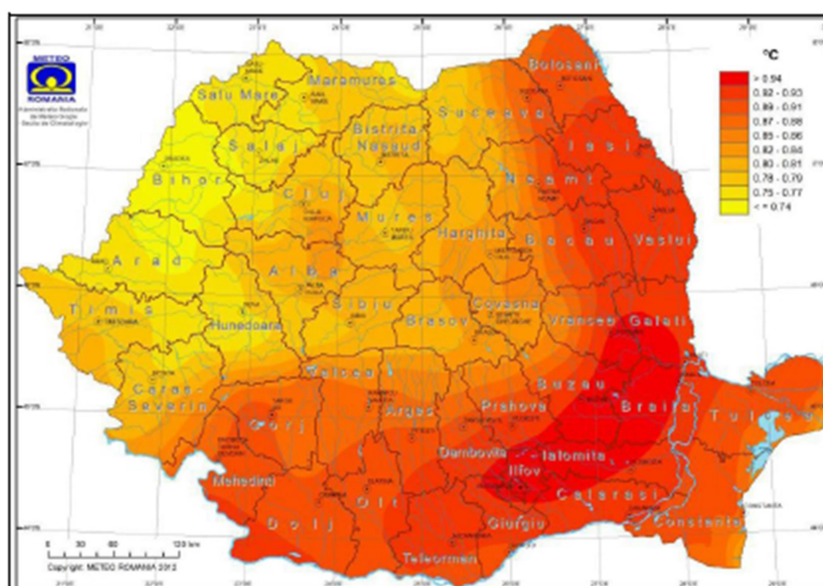


Figura VIII.1.5.1.2. Creșterea temperaturii medii multianuale (°C) în intervalul 2001-2030 comparativ cu intervalul de referință 1961-1990)²⁸

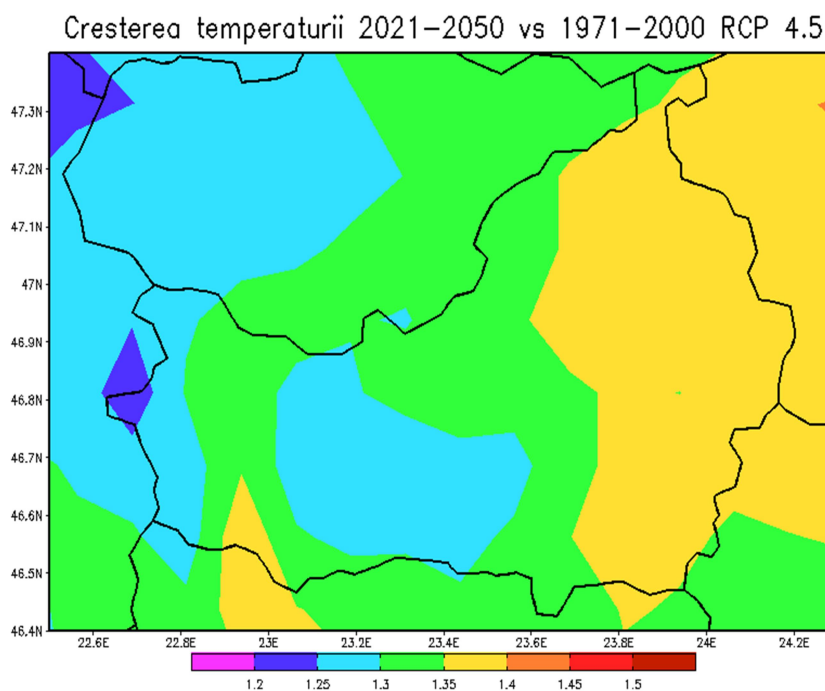


Figura VIII.1.5.1.3. Creșterea temperaturii medii anuale (în °C) în jud. Cluj, calculată pe baza rezultatelor ansamblului de 6 modele climatice regionale, pentru intervalul 2021-2050 față de 1971-2000)²⁹

²⁸ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

²⁹ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

În cazul sumei anuale a precipitațiilor, estimările realizate între 2021 – 2050, folosind rezultatele experimentelor numerice cu același ansamblu de 6 modele climatice regionale, sugerează, pentru județul Cluj, o creștere a precipitațiilor de până la 10 % comparativ cu intervalul de referință 1971-2000.

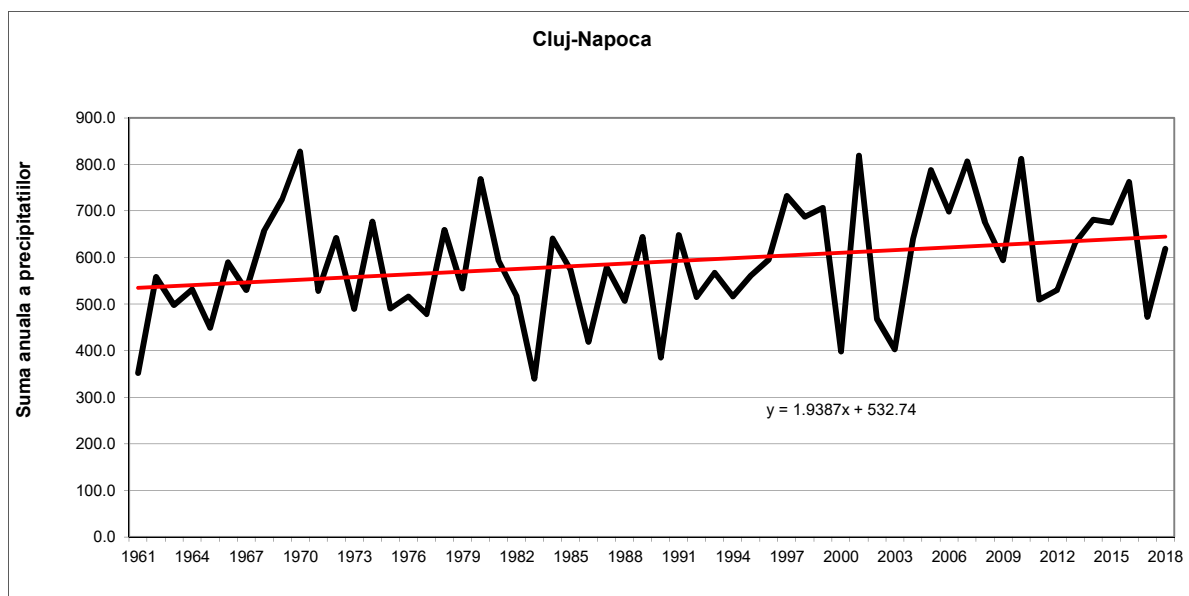


Figura VIII.1.5.1.4. Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Cluj-Napoca, în intervalul 1961-2018)³⁰

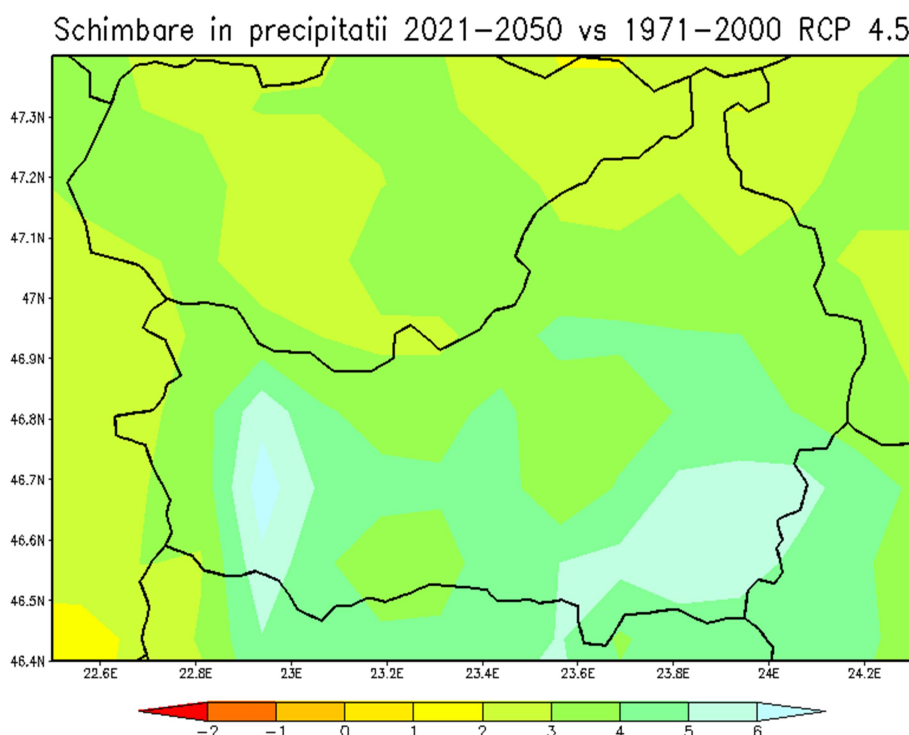


Figura VIII.1.5.1.5. Schimbarea în cantitatea medie anuală de precipitații (în %) în județul Cluj, calculată pe baza rezultatelor ansamblului de 6 modele climatice regionale, pentru intervalul 2021-2050 față de 1971-2000)³¹

³⁰ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

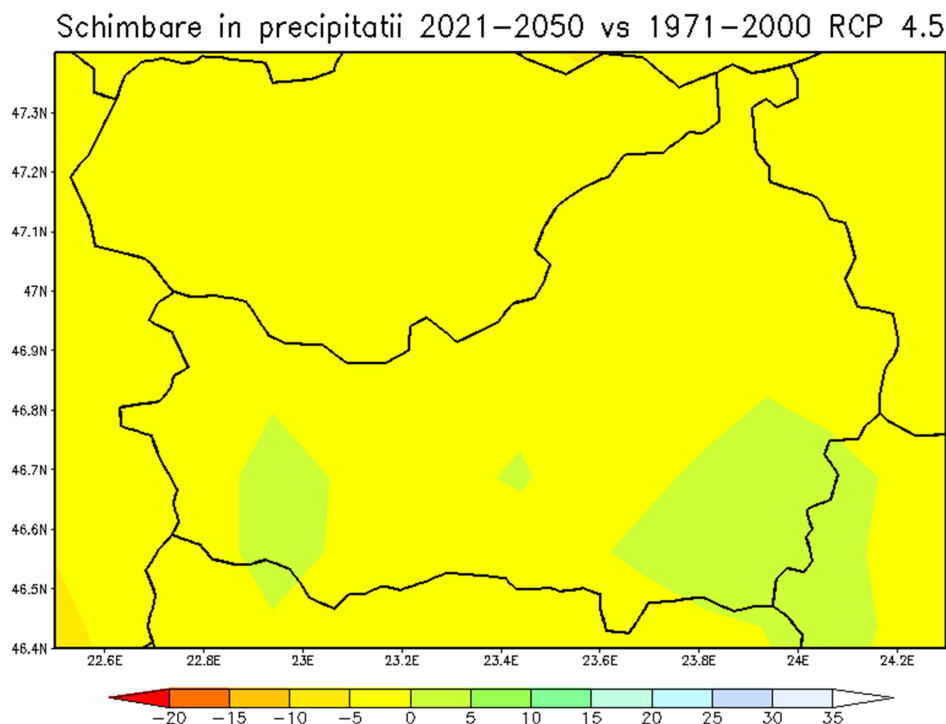


Figura VIII.1.5.1.6. Schimbarea în cantitatea medie de precipitații de vară (în %) în județul Cluj, calculată pe baza rezultatelor ansamblului de 6 modele climatice regionale, pentru intervalul 2021-2050 față de 1971-2000)³²

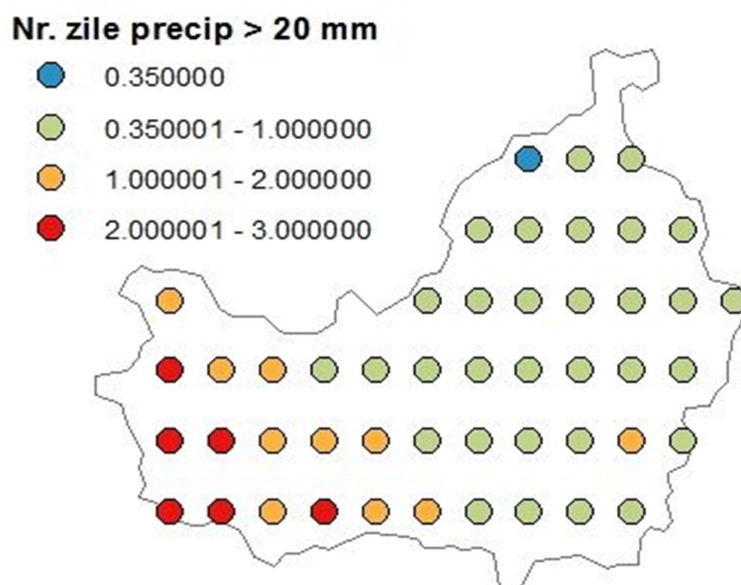


Figura VIII.1.5.1.7. Diferența în numărul mediu anual de zile cu cantitatea de precipitații mai mare de 20 mm, în județul Cluj, calculată pe baza rezultatelor ansamblului de 6 modele climatice regionale, pentru intervalul 2021-2050 față de 1971-2000)³³

³¹ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

³² Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

³³ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

Rezultatele obținute cu același ansamblu de 6 modele climatice regionale sugerează, pentru județul Cluj, în orizontul temporal 2021-2050, o creștere a numărului mediu anual de zile cu cantitatea de precipitații mai mare de 20 mm, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000. Creșterea medie anuală în intervalul 2021-2050 este mai mare în zona de munte.

Clima județului Cluj (Sursă date: 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.

Umezeala relativă are valori mai ridicate, comparativ cu alte regiuni ale țării, datorită frecvenței mari a maselor de aer umed din vest. Astfel valorile medii scad de la 80% în regiunea muntoasă la 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.

Tabelul VIII.1.5.1.1. Temperatura medie anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018)³⁴

| Stația / Anul | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Băișoara | 7,2 | 6,8 | - | 6,1 | - |
| Cluj Napoca | 10,7 | 10,3 | 9,7 | 10,1 | 10,8 |
| Dej | 10,6 | 10,3 | 9,7 | 9,8 | - |

³⁴ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

| Stația / Anul | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------|------|------|------|------|------|
| Huedin | 10,1 | 10,1 | 9,5 | 9,8 | 10,4 |
| Vlădeasa 1800 | 3,4 | 3,1 | 2,3 | 2,3 | - |

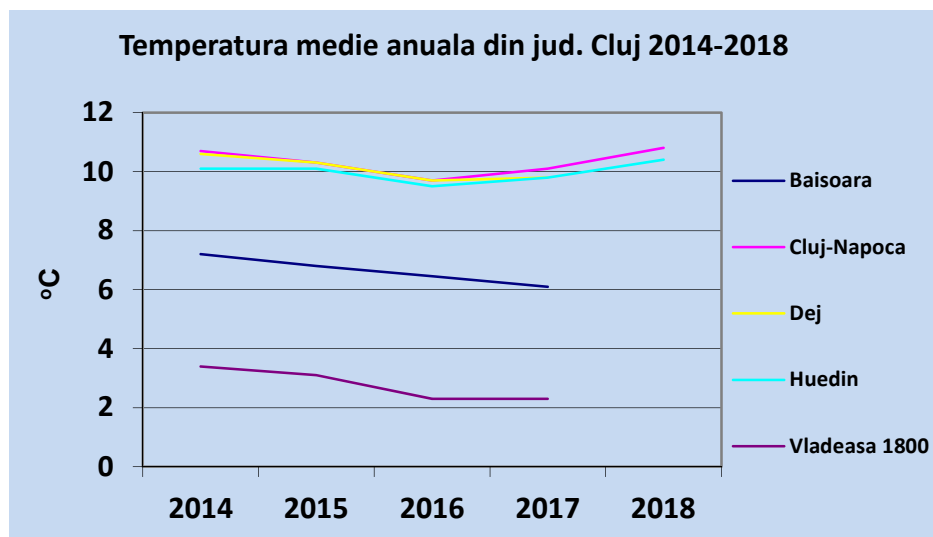


Figura VIII.1.5.1.8. Temperatura medie anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

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 repartitia 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 VIII.1.5.1.2. Temperatura maximă anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018)³⁵

| Stația / Anul | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------|------|------|------|----------------|----------------|
| Băișoara | 26,6 | 28,8 | 26,9 | 29,3 (05 aug.) | 23,4 (02 sep.) |
| Cluj Napoca | 35,2 | 35,6 | 34,1 | 37,6 (05 aug.) | 32,2 (21 aug.) |
| Dej | 35,9 | 35,4 | 34,7 | 37,8 (05 aug.) | 33,0 (21 aug.) |
| Huedin | 33,7 | 34,3 | 33,2 | 34,9 (04 aug.) | 29,9 (21 aug.) |
| Vlădeasa 1800 | 23,1 | 24,9 | 22,4 | 25,9 (06 aug.) | 20,6 (14 aug.) |

³⁵ Sursa datelor: Administrația Națională de Meteorologie

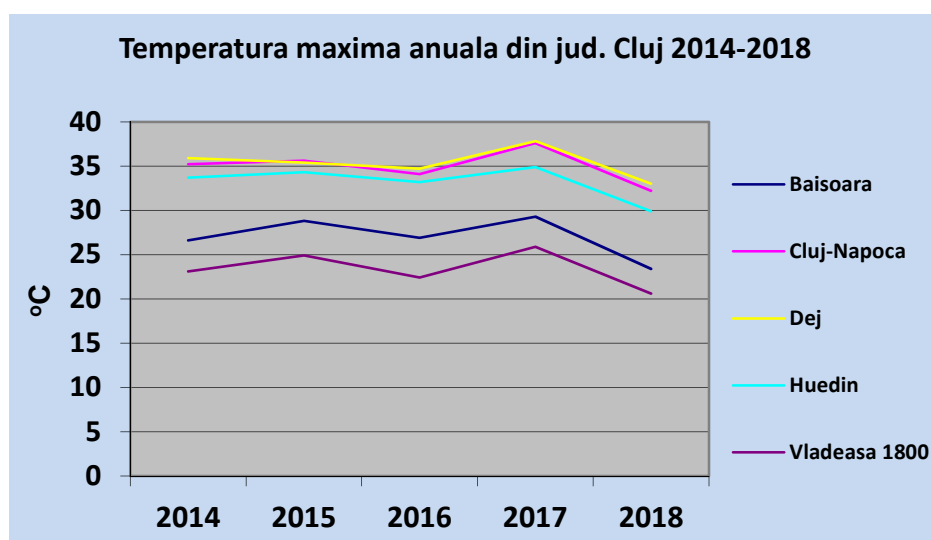


Figura VIII.1.5.1.9. Temperatura maximă anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

Tabelul VIII.1.5.1.3. Temperatura minimă anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

| Stația / Anul | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|
| Băișoara | -19,0 | -18,2 | -17,6 | -19,7 (09 ian.) | -18,1 (28 feb.) |
| Cluj Napoca | -18,0 | -17,7 | -14,7 | -19,0 (10 ian.) | -16,7 (01 mar.) |
| Dej | -15,8 | -20,7 | -16,5 | -23,1 (10 ian.) | -15,3 (01 mar.) |
| Huedin | -18,1 | -18,6 | -16,6 | -20,5 (10 ian.) | -16,2 (01 mar.) |
| Vlădeasa 1800 | -21,2 | -20,4 | -19,4 | -22,8 (08 ian.) | -20,0 (25 feb.) |

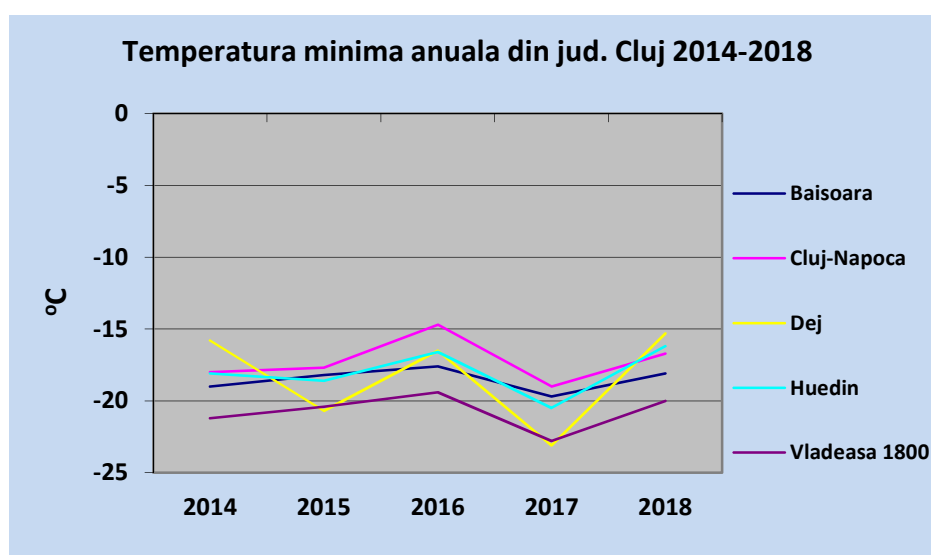


Figura VIII.1.5.1.10. Temperatura minimă anuală a aerului (°C) la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

Tabelul VIII.1.5.1.4. Cantitatea anuală de precipitații (mm) căzută la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

| Stația / Anul | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Norma climatologica 1981-2010 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------------------------------|
| Băișoara | 918,2 | 1079,4 | 1100,5 | 905,9 | - | 860,5 |
| Cluj Napoca | 681,1 | 675,4 | 762,4 | 472,7 | 618,5 | 594,3 |
| Dej | 554,3 | 667,8 | 772,7 | 571,6 | 644,2 | 627,2 |
| Huedin | 751,0 | 573,8 | 623,5 | 510,2 | 699,3 | 587,4 |
| Vlădeasa 1800 | 1121,4 | 944,7 | 1422,3 | 1173,4 | - | 1101,6 |

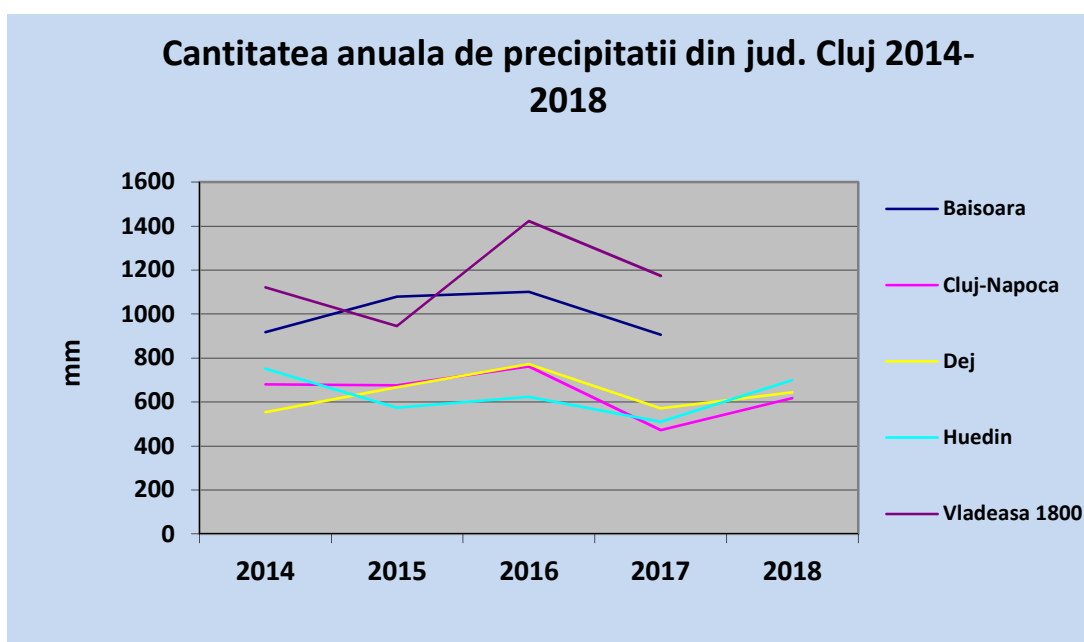


Figura VIII.1.5.1.11. Cantitatea anuală de precipitații (mm) căzută la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

Tabelul VIII.1.5.1.5. Numărul anual de zile cu ceață la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

| Stația / Anul | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------|------|------|------|------|------|
| Băișoara | - | - | - | - | - |
| Cluj Napoca | 40 | 35 | 38 | 32 | 23 |
| Dej | - | 60 | - | 54 | 39 |
| Huedin | - | - | - | - | - |
| Vlădeasa 1800 | 229 | 225 | 236 | 236 | 237 |

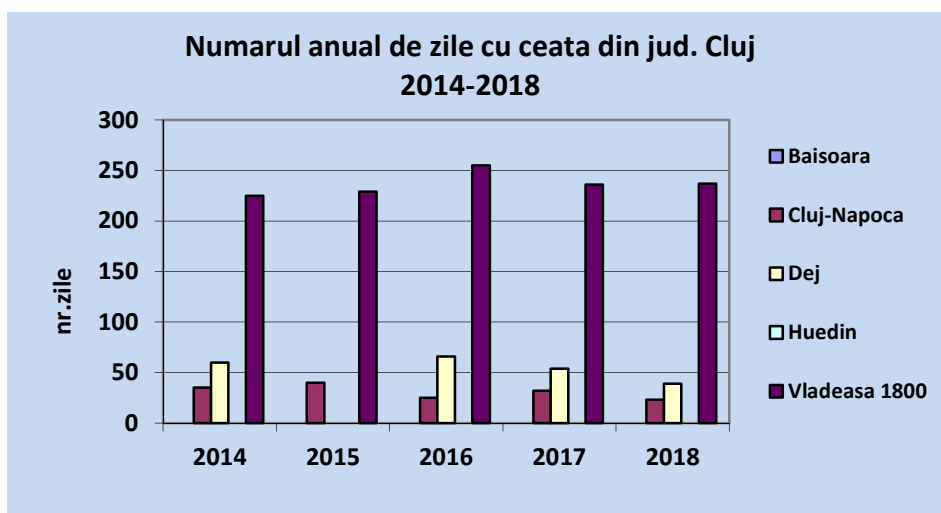


Figura VIII.1.5.1.12. Numărul anual de zile cu ceața la stațiile meteorologice din județul Cluj, în perioada 2014-2018

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 ea 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. 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 referitoare la rata de morbiditate prin incidența bolilor neinfecțioase la 100.000 locuitori, este prezentată în Tabelul VIII.1.5.1.6.

Tabelul VIII.1.5.1.6. Morbiditatea prin incidenta bolilor neinfecțioase din județul Cluj în perioada 2014-2018)³⁶

| Morbiditate cazuri la 100.000 loc | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------------------|---------|---------|-------|-------|------------|
| Tuberculoză | 35,7 | 38,6 | 34,3 | 27,7 | Lipsă date |
| Cancer | 306,5 | 329,3 | 309,9 | 310,9 | Lipsă date |
| Boli psihice | 228,9 | 241,7 | 255,9 | 292,4 | Lipsă date |
| Diabet zaharat | 317,5 | 221,5 | 231,3 | 204,3 | Lipsă date |
| Boli cerebro-vasculare | 155,8 | 69,3 | 94,4 | 128,8 | Lipsă date |
| Cord pulmonar cronic | 20,9 | 18,6 | 17,6 | 16,4 | Lipsă date |
| Cardiopatii reumatismale | 7,2 | 1,5 | 3,7 | 11,5 | Lipsă date |
| Cardiopatie ischemică | 569,2 | 216,6 | 237,1 | 259,9 | Lipsă date |
| Hipertensiune | 1.071,3 | 1.116,1 | 684,8 | 661,3 | Lipsă date |

³⁶ Sursa datelor: Direcția de Sănătate Publică a județului Cluj

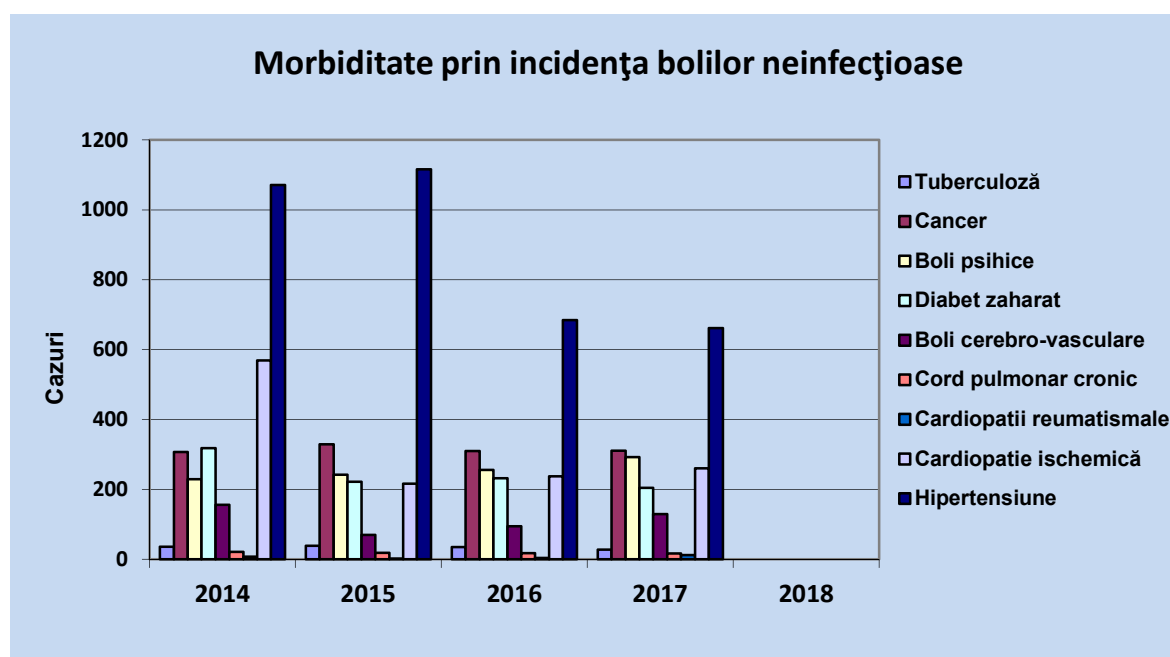


Figura VIII.1.5.1.13 Morbiditatea prin incidenta bolilor neinfecțioase din județul Cluj în perioada 2014-2018

În cadrul județului Cluj, conform datelor Direcției de Sănătate Publică a jud. Cluj, în anul 2018 nu au fost înregistrate decese datorate efectelor căldurii și ale luminii.

VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații

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

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, în ultimul timp, care 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.

Conform datelor furnizate de primăriile Cluj-Napoca, Dej, Gherla, Turda, Câmpia Turzii și Huedin, în cursul anului 2018 nu au fost înregistrate inundații.

Nu au fost înregistrate victime omenești.