

## **Capitolul VIII**

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

### **VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe**

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

Calitatea aerului influențează starea de sănătate a populației și în mod cert efectele negative se resimt mult mai pregnant în zona urbană care e mai aglomerată și mai bogată în activități producătoare de poluanți. Efectele poluării aerului asupra stării de sănătate se pot determina prin urmărirea efectelor directe asupra stării de sănătate a diverșilor poluanți sau prin efectele indirect - producerea de discomfort, boli, decese.

Din punctul de vedere al acțiunii asupra sănătății poluanții pot fi:

- Poluanți iritanți - cei mai răspândiți poluanți atmosferici - care pot avea
  - efectele acute prin favorizarea apariției infecțiilor acute ale căilor aeriene superioare, a infecțiilor oculare, evoluție nefastă a bolilor cronice respiratorii și cardiovasculare (complicații, deces) și pot cauza intoxicații acute, în special în condiții de expunere profesională,
  - efectele cronice care apar la nivele moderate de expunere pe perioade lungi de timp, de ordinul anilor, cu rol în bolile cronice pulmonare.
- Poluanți toxici sistemici care au o acțiune țintită asupra diferitelor organe și sisteme, acțiune specifică fiecărui agent poluant în parte. Principalii poluanți cu acțiune toxică sistemică sunt plumbul, cadmiu și mercurul.
- Poluanți fibrozanti care odată pătrunși în plămâni determină o reacție fibroasă adică o dezordine în distribuția și aranjarea colagenului. În general poluanții fibrozanti sunt asociați expunerii profesionale la pulberi. În ceea ce privește reacțiilor fibroase apărute la populația neexpusă profesional, există și astăzi controverse - unele cercetări vorbesc de plămânul îmbătrânit apărut la copiii din zonele intens poluate cu pulberi.

Din datele DSP, care monitorizează pulberile sedimentabile prin metoda gravimetrică, nu s-a semnalat o poluare cu praf care să aibă în timp efecte de tipul celor descrise mai sus.

- Poluanți cancerigeni - în prezent Organizația Mondială a Sănătății consideră că 80% din totalul cancerelor sunt datorate unor factori de mediu ambiental și că dintre aceștia, poluarea atmosferică crește riscul cancerigen în populația generală, mai ales pentru cancerul bronhopulmonar.

Substanțele chimice din mediul ambiental sunt clasificate după efectul lor cancerigen în cinci grupe iar evaluarea potențialului lor carcinogen se face pe bază de criterii stricte.

Inhalarea de aer poluat duce la absorbția lui în sânge, acesta fiind transportat la inimă. Unii poluanți pot provoca anumite modificări care afectează în mod direct ritmicitatea și contractilitatea inimii. Bolile cu un risc crescut de apariție ca urmare a expunerii prelungite la poluare sunt bolile pulmonare minore, infecții pulmonare, astmul, boala pulmonară obstructivă cronică (BPOC), cancer pulmonar, bolii coronariene, insuficiență cardiacă, tulburări de ritm cardiac, tumori.

Din datele statistice se observă că la nivelul județului Bistrița-Năsăud numărul deceselor a crescut în 2015 comparativ cu anul anterior. Numărul persoanelor decedate în mediul urban a fost de 915, față de 2495 în mediul rural. Din totalul deceselor 63,81% au fost cauzate de boli ale aparatului circulator și 4,69% de boli ale aparatului respirator:

**Tabel VIII.1.1.1. Decedați pe cauze de deces, județul Bistrița-Năsăud**

	Număr persoane			
	2012	2013	2014	2015
<i>Total</i>	3411	3148	3285	3410
Boli infecțioase și parazitare	43	49	50	53
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	20	18	21	23
Boli ale aparatului circulator, din care:	2286	2085	2134	2176
- Boala ischemică a inimii	1147	1113	1231	
- Boli cerebro-vasculare	514	480	452	
Boli ale aparatului respirator	129	124	150	160
Boli ale aparatului digestiv	111	111	125	143
Leziuni traumatice, otrăviri și alte cauze externe	153	142	170	152
Tumori	628	557	533	585
Altele	41	62	102	118

Sursa: INS, TEMPO\_Online <http://statistici.insse.ro/>

Nu avem cercetări întreprinse la nivelul județului Bistrița-Năsăud care să stabilească legătura directă între calitatea aerului și frecvența bolilor cronice.

Datele privind mortalitatea și morbiditatea pentru anul 2015, furnizate de Direcția de Sănătate Publică Bistrița-Năsăud sunt prezentate mai jos:

**Tabel VIII.1.1.1. Date privind mortalitatea și morbiditatea pe anul 2015 județul Bistrița-Năsăud**

Date de sănătate pentru anul 2015 (cifra abs)	
<b>Date de mortalitate</b>	
mortalitate infantilă	7
mortalitate infantilă prin boli respiratorii	0
mortalitate generală - total	1185
mortalitate prin afecțiuni respiratorii	93
mortalitatea prin afecțiuni cardio-vasculare	608

mortalitatea prin tumori maligne	238
<b>Date de morbiditate (incidența)</b>	
mortalitate generală - total	75281
mortalitate prin afecțiuni respiratorii	34445
mortalitatea prin afecțiuni cardio-vasculare	3183
mortalitatea prin tumori maligne	183
<b>Date de morbiditate specifică</b>	
morbiditate prin I.A.C.R.S.	18613
morbiditate pneumonie	1149
morbiditate bronșită și bronșiolită acută	5487
morbiditate bronșită cronică	611
morbiditate efizem	1
morbiditate astm bronșic	261
morbiditate I.M.A.	25
<b>Admisibilitate în spital prin:</b>	
IACRS	316
bronșită cronică	11
efizem	2
astm bronșic	9
I.M.A.	101
<b>Număr zile spitalizare prin:</b>	
IACRS	1530
bronșită cronică	34
efizem	10
astm bronșic	51
I.M.A.	683

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Bistrița-Năsăud

Observații:

I.A.C.R.S. =infecții acute ale căilor respiratorii superioare

I.M.A.= infarct miocardic acut

#### **VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub> în anumite aglomerări urbane**

În anul 2015 nu s-au înregistrat depășiri ale concentrațiilor medii anuale la indicatorii PM10, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub> monitorizați prin stația automată.

La monitorizarea manuală a indicatorului PM10 s-a înregistrat o singură depășire a concentrației zilnice anuale, 11 depășiri ale pragului superior pe 24 ore și 44 depășiri ale pragului inferior pe 24 ore. Media anuală este de 15,69 μg/mc, încadrându-se sub valoarea mediei anuale admise de legislație (40 μg/mc) și chiar sub valoarea anuală a pragului inferior (care este de 20 μg/mc).

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

Poluarea sonoră provoacă la nivelul organismului uman o serie întreagă de efecte, începând cu ușoare oboseli auditive până la stări nevrotice grave și chiar traumatisme ale organului auditiv.

Sunetele cu o frecvență mai ridicată sunt mai periculoase decât cele cu o frecvență joasă. Cel mai comun efect al zgomotului este afectarea echilibrului neurovegetativ, care se poate produce la intensități de circa 60 db. Zgomotul poate provoca diminuarea volumului caloric, afectarea funcțiilor circulatorii, schimbări ale ritmului inimii și ale presiunii sanguine, nevroze stomacale, insomnii. Zgomotul poate genera stări de teamă și incomoditate, diminuează atenția și siguranța. Traumatismele provocate de zgomot se referă la ruperea timpanului, lezarea organului Corti, etc.

Acțiunea primară a zgomotului puternic influențează negativ nu doar asupra urechii, dar are și urmări neurologice - amețeli, cefalee, oboseală. Experiențele efectuate de către cercetători au arătat că zgomotele excesive produc efecte fiziologice complexe. Zgomotele echivalente cu cele suportate de oameni în activitatea lor cotidiană pot produce o creștere cu peste 30% a tensiunii arteriale. Organele auditive sunt într-o legătură puternică cu sistemul nervos central, diferite categorii de zgomot pot afecta orice țesut al organismului, orice celulă sau formațiune intracelulară și pot provoca diferite forme de îmbolnăviri.

Muzica puternică poate să producă stări de depresie. Zgomotul este foarte periculos, acțiunea sa se manifestă cu timpul. Tot mai frecvent în lumea medicală se vorbește despre boala zgomotului, cu afectarea sistemului nervos și auditiv.

Zgomotul poate produce la nivelul organului auditiv fenomenul de oboseală auditivă, traumatism sonor și surditate profesională.

**Oboseala auditivă** este caracterizată prin scăderea temporară a pragului percepției auditive; ea se accentuează în cazul măririi intensității, frecvenței și timpului de expunere la zgomot. Astfel un zgomot cu intensitate de peste 92 dB și cu o frecvență cuprinsă între 500-800 Hz produce după 60 de minute de expunere o scădere temporară a audicienii.

**Traumatismul sonor** produs brusc de zgomotul puternic chiar pentru un timp foarte scurt poate cauza ruptura timpanului. Astfel de situații se întâmplă în cazul unor explozii, împușcături, erupții intense de gaze din recipiente sub presiune. După vindecarea leziunii poate persista surditatea pentru sunete cu frecvențe de peste 9000 Hz.

**Surditatea profesională** se datorează efectuării anumitor activități expuse în mod deosebit la zgomot. Surditatea datorată zgomotului se caracterizează printr-o pierdere definitivă și ireversibilă a audicienii.

Compartimentul de medicina muncii a desfășurat activități privind evaluarea riscurilor legate de expunerea la zgomot, modul în care prin măsuri tehnico-organizatorice se încearcă evitarea sau reducerea expunerii la zgomot de către angajat precum și modul în care se efectuează protecția individuală împotriva riscurilor generate de expunerea la zgomot. S-a urmărit modul în care s-a făcut supravegherea sănătății lucrătorilor expuși la zgomot, îmbunătățirea mijloacelor de prevenire a instalării deficitului auditiv, monitorizarea incidenței bolilor profesionale, morbiditatea și absenteismului medical prin boala profesională.

Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud monitorizează nivelul de zgomot, conform planului de monitorizare anual, în intersecțiile mari din județ precum și în alte zone funcționale ale municipiului Bistrița, stabilite în conformitate cu prevederile standardizate.

Rezultatele măsurătorilor de zgomot efectuate în cursul anului 2015, sunt prezentate în Tabelul IX.1.2.1.

**Tabel IX.1.2.1.**  
**Situația măsurătorilor de zgomot efectuate de Agenția pentru Protecția Mediului**  
**Bistrița-Năsăud în anul 2015**

Tip măsurătoare zgomot	Punct de măsurare	Nr. măsurători	L <sub>ech</sub> * maxim măsurat dB(A)	Nr. depășiri	L <sub>ech</sub> * admisibil dB(A)
Parcuri, zone de recreere și odihnă	Parcul municipal Bistrița (incintă)	12	61,6	1	60
Stradă de categoria tehnică I, magistrală	Bistrița - Cartier Vișoara - intersecție DN 17 - Drumul Cetății	12	74.9		75
	Bistrița – Intersecția stradală: B-dul Independenței – Str. Libertății – Str.Sigmirului	12	82.9	3	
	Bistrița - Intersecția stradală: B-dul Independentei - Str. Garii - Str.Al. Odobescu - Str.Ghe. Sincai	12	83.4	3	
	Bistrița - Intersecția stradală: Str. Garii- B-dul Decebal	12	77.3	1	
	Bistrița - Intersecția stradală: Str. 1 Decembrie - Str. Năsăudului - Calea Moldovei - Str.A.Iancu	12	78,9	1	
	Bistrița - Intersecția stradală: B-dul. Gen. G. Bălan - Str.A.Iancu	12	80	1	
	Bistrița - Intersecția stradală: Calea Moldovei- Str.Lucian Blaga	12	72.2		
	Beclean - Intersecția stradală: Str.1 Dec. 1918(DN17) - str.Trandafirilor	12	79.3	2	
	Năsăud - B-dul G. Coșbuc(DN17C)	12	82.2	1	
	Sîngeorz-Băi - Intersecția: DN17D - str. Izvoarelor	12	74.7		
Stradă de categoria tehnică II, magistrală	Bistrița - Intersecția stradală: B-dul Decebal - Str. Ursului - Str. A. Mureșanu - Str. C. Vodă	12	73.2	2	70
	Bistrița - Intersecția stradală:Str. A. Mureșanu - Str. Năsăudului	12	74.6	4	

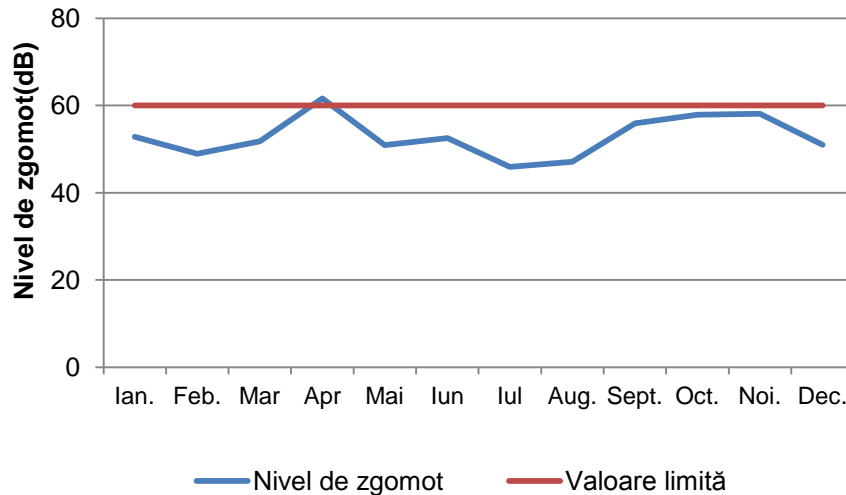
\*L<sub>ech</sub> = Nivelul echivalent de zgomot

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

În Figurile IX.1.2.1., IX.1.2.2. și IX.1.2.3. sunt prezentate evoluțiile nivelului de zgomot în cursul anului 2015, pe tipuri de măsurători și anume pentru parc, intersecții stradale de categorie tehnică I și intersecții stradale de categorie tehnică II. Se observă că există un număr de 19 depășiri ale limitei admise și anume 18 depășiri în unele intersecții cu trafic mai intens din municipiul Bistrița, orașele Năsăud și Beclean și o depășire în parcul municipal Bistrița.

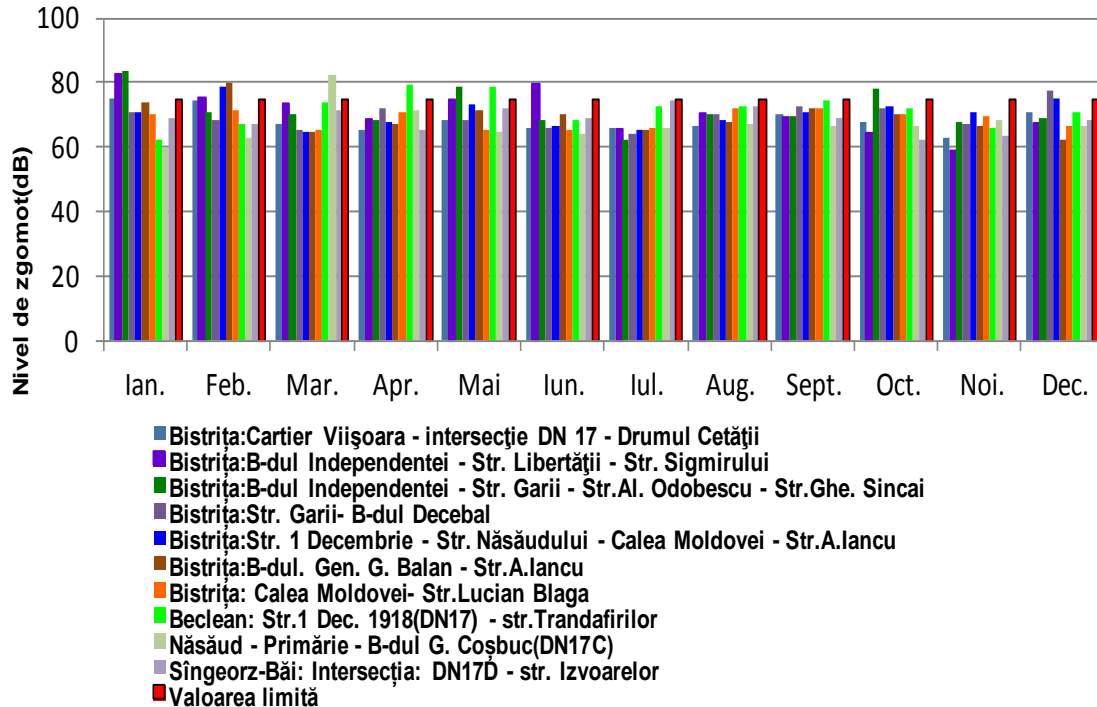
În cursul anului 2015 nu au fost sesizări ale populației privind zgomotul datorat surselor fixe sau mobile, ca urmare nu s-au efectuat măsurători în acest scop.

**Figurile IX.1.2.1**  
**Evoluția nivelului de zgomot în parcul municipal Bistrița**



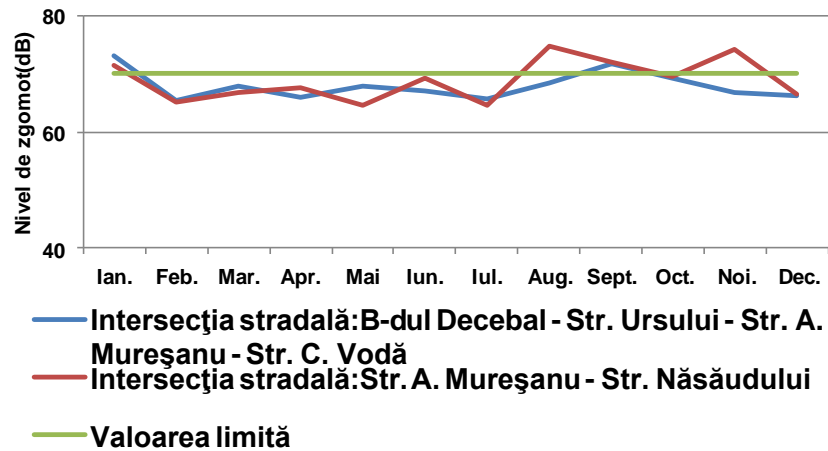
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

**Figurile IX.1.2.2**  
**Evoluția nivelului de zgomot în intersecțiile stradale de categorie tehnică I**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

**Figurile IX.1.2.3**  
**Evoluția nivelului de zgomot în intersecțiile stradale de categorie tehnică II**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Direcția de Sănătate Publică Bistrița Năsăud a efectuat în cursul anului 2015 un număr de 198 de determinări ale nivelului de zgomot la limitele zonelor funcționale pentru 69 de unități industriale. De asemenea a efectuat 5 determinări de zgomot ca urmare a sesizărilor primite de la cetățeni privind zgomotul și anume: 2 în municipiul Bistrița, 2 în Beclean și una în Coșbuc

Institutul Național de Sănătate publică a elaborat în cursul anului 2012 un studiu privind poluarea fonică în orașele mari ale țării, numit "Impactul poluării sonore asupra stării de sănătate a populației". Acest studiu a fost inițiat în perioada 2010–2011 în nouă localități urbane cu populație de peste 250.000 de locuitori (București, Brașov, Cluj, Craiova, Constanța, Galați, Iași, Ploiești, Timișoara). În anul 2012 în cadrul programului de monitorizare a zgomotului urban s-a continuat studiu și în unele localități cu o populație mai mare de 100.000 de locuitori, în conformitate cu HG.321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, completată și modificată de HG. 1.260/2012, dar nu și în județul Bistrița-Năsăud.

Caracterizarea zgomotului urban și estimarea riscului asupra sănătății, precum și a disconfortului creat, s-a făcut pe baza unui chestionar de investigare asupra zgomotului, care a urmărit evaluarea stării de sănătate a populației generată de zgomotul urban, precum și efectele nocive ale zgomotului.

În concluzia acestui studiu se pot desprinde următoarele:

1. Disconfortul sonor în locuință este determinat de mai mulți factori:
  - amplasarea în zona de locuit;
  - distanța față de arterele de circulație rutieră;
  - gradul de izolare acustică a materialelor de construcție, etc
2. Prin măsurile de reabilitare termică a clădirilor de locuit s-a constatat că procentul caselor individuale, care asigură și confort acustic, pe lângă cel termic este mai mare cu 10% față de apartamentele din blocurile de locuit (71,1% față de 68,8%);
3. Procentul persoanelor deranjate de zgomotul produs de traficul rutier, din zone cu trafic intens, este de aproape 3 ori mai mare decât cel din zone rezidențiale cu trafic redus;

4. Aproximativ o treime din locatari acuză disconfortul produs de activitățile de construcție și demolare ale clădirilor și cu aceeași pondere este reclamat și zgomotul produs de activitățile comerciale;
5. Analiza simptomelor înregistrate în raport cu vârsta persoanelor intervievate relevă pentru copii frecvente tulburări ale procesului de învățare manifestat prin randament scăzut, oboseală, tulburări de atenție și de concentrare, precum și tulburări în relaxare și odihnă. Tulburările sunt mai accentuate la copii de sex masculin comparativ cu copii de sex feminin. Pentru adulți se manifestă un profil diferit, concretizat în oboseală, irascibilitate, tulburări de somn, stres, cefalee.
6. Dintre afecțiunile întreținute și favorizante, bolile cardio-vasculare au cea mai mare frecvență la persoanele adulte peste 60 ani(24%), iar bolile psihice declarate dețin o pondere mult mai mare la adulții cu vârsta peste 60 de ani (17,6%) față de adulții sub 60 ani. S-a evidențiat o frecvență mai mare a tulburărilor de auz(12,35%) la adulții cu vârsta mai mare de 60 ani, frecvență datorată și vârstei mai înaintate.

Calitatea factorilor de mediu influențează starea de sănătate a populației, de aceea monitorizarea factorilor de risc și evaluarea impactului zgomotului asupra sănătății populației reprezintă o componentă esențială a activităților profilactice.

Ca o concluzie generală, se poate spune că urmărind în dinamică (perioada 2008- 2012) principala sursă de poluare sonoră este reprezentată tot de traficul rutier, deranjând 84% din persoanele intervievate. Privind percepția riscului generat de zgomotul ambiental, diferențele sunt nesemnificative în raport cu aglomerarea urbană. Studiile viitoare se vor axa cu prioritate, mai puțin pe sursele de poluare și mai mult pe datele de morbiditate ale populației din zonele în care zgomotul reprezintă un factor disconfortant pentru sănătatea populației rezidente.

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

În acest subcapitol se face referire numai la aglomerările urbane cu peste 250 000 de locuitori care conform HG 321/2005 au întocmit hărți de zgomot și planuri de acțiune pentru evaluarea și gestionarea zgomotului ambient.

**Întocmit,**  
Carmen MIZGAN

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

Aprovizionarea cu apă în județul Bistrița-Năsăud generează riscuri pentru sănătatea populației în următoarele situații:

- Pentru sistemele centralizate publice care deservește localitățile urbane riscurile posibile pentru sănătate sunt riscuri accidentale și pot proveni din poluări masive necontrolate ale sursei de apă, defecțiuni mari la stația de tratarea apei, defecțiuni mari în sistemul de distribuție.



- Pentru aprovizionarea cu apă prin fântâni publice (care deservește peste 500 de persoane și fântâni stabilite de comun acord între DSP și primării și care prin sursa de apă, amplasare și construcție oferă o protecție mai bună calității apei și cantitate constantă, ce pot fi utilizate în situații speciale: inundații, secetă, etc.) riscurile sunt legate de poluarea apei care alimentează fântâna sau/și neîntreținerea igienică a fântânilor. Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr 119/2014, administrarea acestor fântâni revine primăriilor care au obligația să asigure recondiționarea, asanarea și dezinfectia periodică a acestora.

*Recondiționarea* presupune corectarea deficiențelor de construcție ale pereților, ghizdului, capacului, acoperișului și sistemului de extracție a apei.

*Asanarea* presupune eliminarea tuturor surselor de poluare din cuprinsul zonelor de protecție sanitară, dezinfectarea periodică a acestor zone cu soluții de var cloros, drenarea apelor stagnante.

*Dezinfectia fântânii* presupune sleirea fântânii (evacuarea completă a apei, curățirea pereților și îndepărtarea depozitului de mâl din fântână), și dezinfectia propriu zisă.

Majoritatea localităților rurale au trecut după 1990 la sisteme de aprovizionare cu apă tip microcentrală (captarea apei, decantare, dezinfectie și distribuție) sau izvoare captate (captarea, înmagazinare și distribuție, fără o altă prelucrare a apei. Aceste sisteme, fie publice construite de autoritatea locală, fie private construite de un grup de cetățeni, sunt în majoritate neautorizate sanitar, deoarece nu îndeplinesc condițiile de siguranță pentru sănătatea consumatorilor, prevazute de legislație. Principalele riscuri legate de aceste sisteme sint:

- Absența unor perimetre de protecție a sursei de apă, ceea ce permite impurificare și poluarea apei,
- Absența unei minime prelucrări a apei captate: decantare, filtrare sau dezinfectie în funcție de caz,
- Absența supravegherii instalațiilor de către persoane instruite sau calificate, nominalizate de primării,
- Absența unui sistem de colectare, neutralizare și îndepărtarea apelor uzate, deci absența sistemelor de canalizare, ceea ce crează atât risc imediat de îmbolnăvire pentru populație cât și risc de poluare în timp a sursei de apă.

Supravegherea sănătății în relația cu calitatea apei potabile, efectuată de Direcția de Sănătate Publică (DSP) Județeană Bistrița-Năsăud s-a realizat în anul 2015 prin:

- Monitorizarea a 24 de zone de aprovizionare cu apă (ZAP), din care 7 sisteme de aprovizionare cu apă potabilă mari și 17 aprovizionări cu apă potabilă mici,
- Prelevarea a 630 probe apă, din care au fost găsite necorespunzătoare 20 probe pentru enterococi și 15 pentru E. Coli, toate de la sistemele de aprovizionare cu apă potabilă mici; au fost anunțate primăriile care administrează aceste sisteme de aprovizionare cu apă potabilă pentru a lua măsuri de remediere necesare restabilirii calității apei.

În anul 2015 în județul Bistrița-Năsăud nu s-au înregistrat epidemii hidrice și nici cazuri de methemoglobinemie acută infantilă generate de apa din fântâni.

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

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

Spațiul verde este definit, conform Legii 20/2007, ca fiind zona verde în cadrul orașelor și municipiilor, o rețea mozaicată sau un sistem de ecosisteme seminaturale, al cărei specific este determinat de vegetație și include: parcuri, scuaruri, aliniamente plantate în lungul bulevardelor și străzilor, terenuri libere neproductive din intravilan (mlaștini, stâncării, terenuri afectate de alunecări, straturi pe care pot fi amenajate plantații).

Evoluția suprafeței de spațiu verde din zona urbană este redată în tabelul de mai jos.

**Tabel VIII.1.4.1.1**  
**Evoluția suprafeței de spațiu verde (ha) din zona urbană a județului Bistrița-Năsăud**

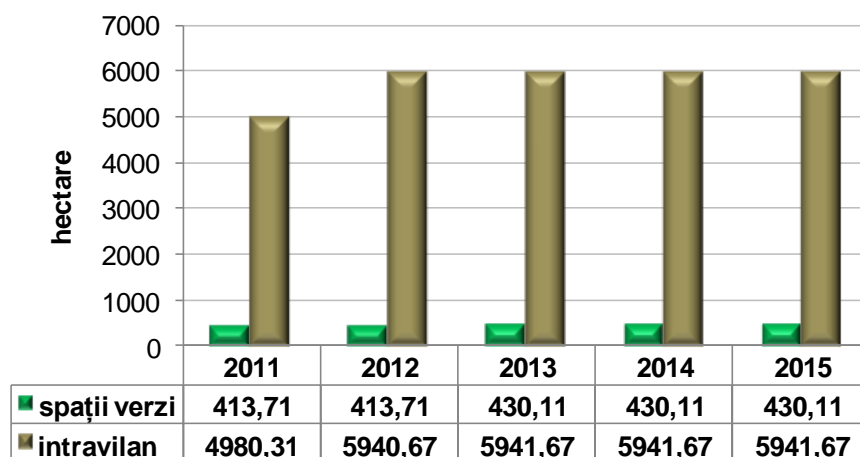
	2011	2012	2013	2014	2015
<b>județ Bistrița-Năsăud</b>	413,71	413,71	430,11	430,11	430,11
<b>MUNICIPIUL BISTRIȚA</b>	313,5	313,5	329,9	329,9	329,9
<b>ORAȘ BECLEAN</b>	33	33	33	33	33
<b>ORAȘ NĂSĂUD</b>	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21
<b>ORAȘ SÎNGEORZ-BĂI*</b>	49	49	49	49	49

Sursa: Primării mediul urban - Județul Bistrița Năsăud

\*INSSE –tempo online

Din datele centralizate, de la primării și din aplicația on-line a Institutului Național de Statistică, reiese că totalul suprafeței de spațiu verde (ha) din intravilanul celor patru localități urbane din județul Bistrița-Năsăud, a crescut în 2013 datorită creșterii din municipiul Bistrița și nu a mai suferit modificări până în prezent.

**Figura VIII.1.4.1.1**  
**Evoluția suprafețelor de spații verzi din total intravilan urban (ha), județul Bistrița-Năsăud**

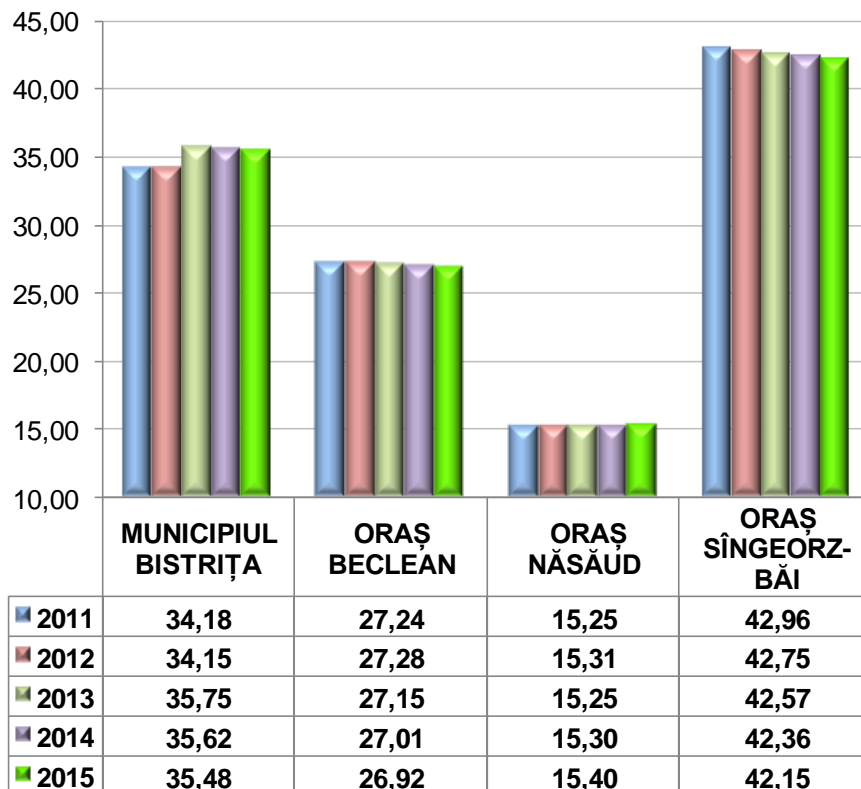


Sursa: Primării mediul urban - Județul Bistrița Năsăud

\*INSSE –tempo online

Tendența de evoluție a spațiilor verzi pe cap de locuitor în mediul urban, pe ultimii 5 ani este prezentată în figura de mai jos.

**Figura VIII.1.4.1.2**  
**Evoluția suprafeței de spațiu verde pe cap locuitor în mediul urban (mp/locuitor), județul Bistrița-Năsăud**



Sursa: Primării urban Județul Bistrița-Năsăud  
\*INSSE –tempo online

Scăderea suprafeței de spațiu verde pe cap de locuitor se datorează creșterii populației în timp ce suprafața de spațiu verde a rămas aceeași.

În perioada 2011-2015 Primăria Municipiului Bistrița a efectuat o serie de lucrări de realizare, întreținere și recondiționare de spații verzi:

- Proiect cofinanțat de AFM «Amenajare spații verzi și parcări ecologice în zona Independenței Sud – strada Panait Cerna», implementat în perioada 2009-2011;
- Proiect cofinanțat de AFM: „Îmbunătățirea calității mediului prin reabilitare parc în municipiul Bistrița, strada Avram Iancu”, implementat în perioada 2010-2012;
- Proiect POR 2007-2013: "Reabilitarea și modernizarea Parcului municipal Bistrița", implementat în perioada 2011-2013;
- Lucrări periodice de întreținere și reparații mobilier urban, salubritate, amenajare și întreținere a spațiilor verzi publice de pe raza municipiului Bistrița, aferente blocurilor de locuințe și instituțiilor publice, stradale, peluze, scuaruri: plantări, udare, plivire, prășire, completare goluri pe terenurile destinate plantațiilor floricole, plantări/tăieri de întreținere și regenerare arbori și arbuști, cosire gazon etc., pe suprafețe evidențiate în Raportul de activitate anual (<http://www.primariabistrita.ro/portal/bistrita/portal.nsf/>).

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

Conform datelor furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, pe intervalul 1961-2015, tendința liniară a temperaturii medii anuale pentru stația meteorologică Bistrița este de creștere cu aproximativ  $0,03^{\circ}\text{C}$  pe an. Conform rezultatelor experimentelor numerice realizate de ANM pe modele climatice regionale, sugerează că în orizontul temporal 2021-2050 creșterea temperaturii medii anuale în județul Bistrița-Năsăud ar putea fi între  $1,2^{\circ}\text{C}$  și  $1,3^{\circ}\text{C}$  în condițiile unor scenarii respectiv între  $1,3^{\circ}\text{C}$  și  $1,4^{\circ}\text{C}$  în condițiile altor scenarii, comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1971-2000.

Pe același interval 2021-2050 tendința liniară de creștere a sumei anuale a precipitațiilor este de  $1,06$  mm pe an. Estimările sugerează o creștere a precipitațiilor între 5% și 10% respectiv 0%-10%, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000. În anotimpul de vară media multianuală 2021-2050 sugerează scăderi de 4,5% până la 5%.

Acste estimări arată posibilitatea ca în următorii 40-50 de ani clima să se încălzească iar precipitațiile să scadă, ceea ce în mod cert va afecta atât sănătatea umană cât și mediul.

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

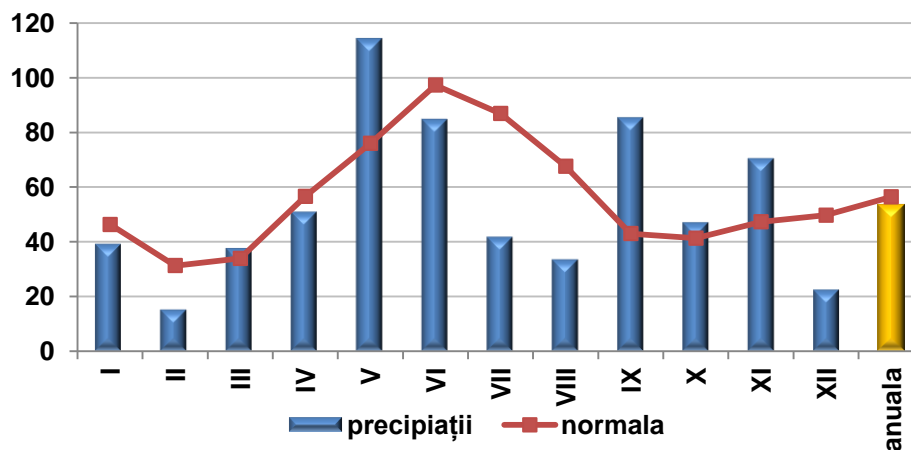
Nu deținem date.

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

Din punct de vedere climatic, județul Bistrița-Năsăud se încadrează în zona continentală moderată.

În anul 2015 cantitatea de precipitații înregistrate de stația meteorologică de la Bistrița s-a situat, în 7 din cele 12 luni ale anului, sub valoarea normalei climatologice, la fel ca și media anuală:

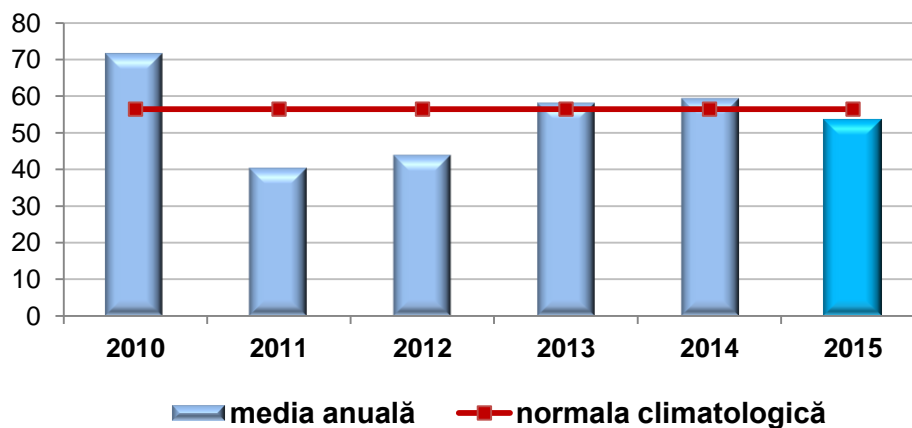
**Figura VIII.1.5.2.1**  
Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm) căzută în 2015 comparativ cu normala climatologică (1961-1990) de la stația meteorologică Bistrița



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

Urmărind evoluția cantităților de precipitații înregistrate la stația Bistrița se constată că anul 2015 a fost mai secetos decât 2013 și 2014:

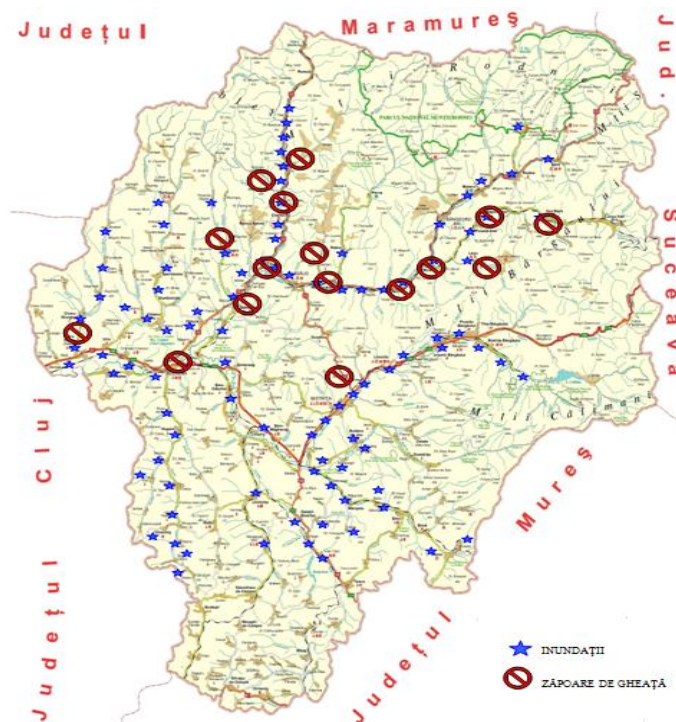
**Figura VIII.1.5.2.2**  
**Evoluția cantității medii anuale de precipitații (mm) comparativ cu normala climatologică (1961-1990), stația meteorologică Bistrița**



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

Cu toate că s-a înregistrat o scădere a cantității de precipitații riscul de inundații rămâne în anumite zone ale județului. Zonele de risc, așa cum au fost ele stabilite de Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Bistrița" al județului Bistrița-Năsăud se pot vedea în harta din Figura VIII.1.5.2.3. care se găsește mai jos.

**Figura VIII.1.5.2.3**  
**Harta surselor de risc pentru județul Bistrița-Năsăud**

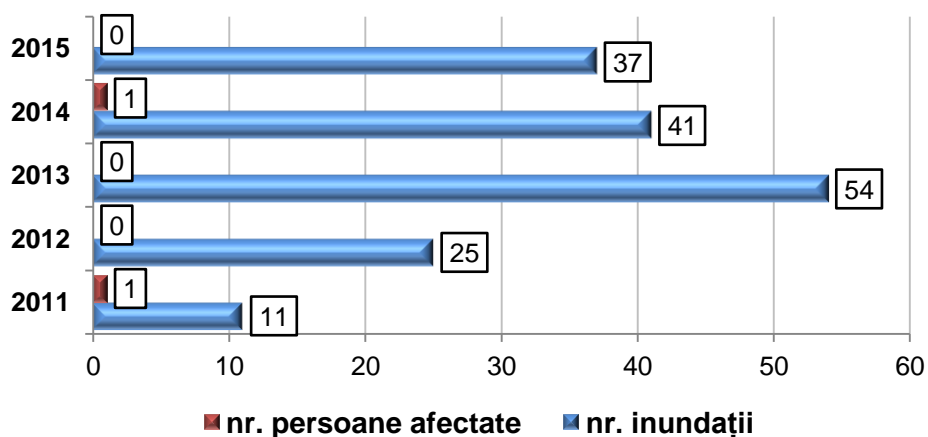


Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență Bistrița-Năsăud

În fapt, în anul 2015 ISU a înregistrat 45 de evenimente dintre care 37 inundații și 7 alunecări de teren.

Numărul de inundații de persoane afectate și numărul pe suprafața județului Bistrița-Năsăud, în perioada 2011-2015, sunt sintetizate în graficul de mai jos.

**Figura VIII.1.5.2.4**  
**Numărul de inundații și numărul de persoane afectate de acestea în județul Bistrița-Năsăud, perioada 2011-2015**



Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență Bistrița-Năsăud

**Tabelul VIII.1.5.2.1**  
**Situația fenomenelor hidrometeorologice înregistrate în județul Bistrița-Năsăud în ultimii 5 ani**

Anul		Localitatea
2010	ianuarie	Bistrița, Spermezeu, Căianul Mic, Petru Rareș sat Reteag, Zagra, Nimigea sat Florești, Măgura Ilvei, Leșu, Ilva Mică, Feldru, Rebra, Telciu
	aprilie	Lechința sat Țigău
	mai	Spermezeu, Căianul Mic, Telciu, Zagra, Chiochiș, Braniștea, Negrileşti, Șieu-Odorhei
	iunie	Spermezeu, Șieu-Odorhei, Nimigea
	iulie	Bistrița Bârgăului, Rodna, Năsăud, Parva, Lunca Ilvei, Maieru, Telciu, Nimigea, Zagra, Ciceu-Giurgești, Șieu-Odorhei, Matei, Căianul Mic, Josenii-Bârgăului, Șieuț.
2011	iunie	Teaca, Lechința, Matei, Nușeni și Beclean
2012	iunie	Bistrița-Bârgăului, Căianu Mic, Zagra, Spermezeu, Negrileşti, Telciu
2013	martie	Leșu, Măgura Ilvei
	aprilie	Telciu, Șieuț, Șieu, Galații Bistriței, Zagra, Chiochiș, Teaca, Budacul de Jos, Bistrița Bârgăului, Șieu-Măgheruș, Spermezeu, Negrileşti
2014	mai	Bistrița Bârgăului, Rebrisoara, Ilva Mică
	august	Telciu, Ilva Mică, Nușeni, Șanț, Chiochiș, Zagra
	septembrie	Șieu, Negrileşti

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2015

2015	ianuarie	Dumitra, Poiana Ilvei, Șintereag, Lechința
	martie	Măgura Ilvei (Arșița),
	mai	Salva, Rebrișoara, Matei, Nușeni, Șieu Măgheruș, Năsăud (cart. L.Rebreanu), Negrileşti, Nimigea, Ilva Mică, Dumitra, Susenii Bîrgăului, Prundul Bîrgăului
	iunie	Rodna, Ilva Mare, Măgura Ilvei, Sînmihaiul de Cîmpie,
	august	Chiochiș, Bistrița-Bîrgăului, Rebrișoara, Rodna, Valea Vinului, Maieru
	septembrie	Teaca,
	octombrie	Telcișor,
	noiembrie	Maieru, Sîngeorz-Băi, Rodna, Romuli
	decembrie	Zagra, Ciceu Mihăiești (Corabia)

Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență Bistrița-Năsăud

Se observă că deși numărul inundațiilor a scăzut în ultimii 3 ani, în anul 2015 aceste fenomene s-au întins pe 9 din cele 12 luni ale anului.

**Întocmit,**  
Ana Angela Cordoș