

# **PLANUL LOCAL DE ACȚIUNE PENTRU MEDIU JUDEȚUL MUREȘ**



**2016 – 2022**

## **CUPRINS**

### **Capitolul 1. Introducere în noțiunea de Plan de acțiune pentru mediu**

- 1.1 Ce este un Plan Local de Acțiune pentru Mediu și care rolul său în județul Mureș?
- 1.2 Structura și metodologia utilizată pentru elaborarea PLAM

### **Capitolul 2. Profilul teritorial al județului Mureș**

- 2.1 Caracteristici fizico – geografice
  - 2.1.1 Așezarea
  - 2.1.2 Relieful și geologia
  - 2.1.3 Clima
  - 2.1.4 Rețeaua hidrografică
  - 2.1.5 Flora și fauna
  - 2.1.6 Solurile
  - 2.1.7 Resursele naturale
- 2.2 Caracteristici administrative și economice
  - 2.2.1 Organizarea administrativ teritorială
  - 2.2.2 Caracteristici generale ale economiei județului
- 2.3 Activități industriale și agricole
  - 2.3.1 Industria
  - 2.3.2 Agricultură
  - 2.3.3 Sectorul terțiar
  - 2.3.4 Comerțul
  - 2.3.5 Transporturile
  - 2.3.6 Telecomunicațiile

### **Capitolul 3. Starea mediului în județul Mureș**

- 3.1 Calitatea aerului
  - 3.1.1 Emisii de poluanți atmosferici
  - 3.1.2 Monitorizarea calității aerului
- 3.2 Calitatea apelor
  - 3.2.1 Apele de suprafață
  - 3.2.2 Apele subterane
  - 3.2.3 Apa potabilă și apa de îmbăiere
  - 3.2.4 Apele uzate și rețelele de canalizare
- 3.3 Starea solurilor
  - 3.3.1 Repartiția solurilor pe clase de folosință
  - 3.3.2 Calitatea solurilor
- 3.4 Starea pădurilor
- 3.5 Starea ariilor protejate
- 3.6 Starea radioactivității
- 3.7 Mediul, sănătatea și calitatea vieții
  - 3.7.1 Poluarea aerului și sănătatea
  - 3.7.2 Efectele apei poluate asupra stării de sănătate
  - 3.7.3 Efectele gestionării deșeurilor asupra stării de sănătate a populației
  - 3.7.4 Pesticidele și efectul substanțelor chimice în mediu
  - 3.7.5 Poluarea fonică și sănătatea

### **Capitolul 4 Probleme/aspecte de mediu prioritare în județul Mureș**

- 4.1 Descrierea metodologiei de identificare, evaluare și selectare a problemelor, aspectelor de mediu
- 4.2 Descrierea, analizarea și evaluarea problemelor de mediu

### **Capitolul 5 Planul Local de Acțiune pentru Mediu**

- 5.1 Stabilirea obiectivelor, țintelor și indicatorilor
- 5.2 Matricile – Plan de implementare a acțiunilor pentru soluționarea problemelor de mediu prioritare

## **CAPITOLUL 1. INTRODUCERE ÎN NOȚIUNEA DE PLAN DE ACȚIUNE PENTRU MEDIU**

### **1.1. Ce este un Plan Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM) și care este rolul său în județul MUREȘ ?**

Planul Local de Acțiune pentru Mediu reprezintă un mijloc deosebit de eficient pentru soluționarea celor mai urgente probleme și aspecte de mediu la nivel local, cu implicarea eficientă a tuturor autorităților locale, a cetățenilor, organizațiilor neguvernamentale, mediului de afaceri și industriei, instituțiilor de învățământ și mass-media.

Planul Local de Acțiune pentru Mediu reprezintă un mijloc pentru îmbunătățirea reală, vizibilă și durabilă a mediului în comunitatea noastră.

Planul Local de Acțiune pentru Mediu reprezintă un adevărat plan de detaliu pentru viitoarele investiții și activități pentru îmbunătățirea calității și protecția mediului în județ. De asemenea, acest plan pune accentul pe strategii de prevenire a poluării și conservarea resurselor, care solicită cheltuieli reduse, dar care asigură îmbunătățiri semnificative ale mediului.

Planul Local de Acțiune pentru Mediu presupune dezvoltarea unei viziuni a comunității, evaluarea problemelor și aspectelor de mediu din județ, stabilirea priorităților, identificarea celor mai adecvate strategii pentru rezolvarea problemelor și aspectelor principale de mediu și implementarea acțiunilor care să conducă la o îmbunătățire reală a mediului și a sănătății publice.

Procesul de elaborare și implementare a acestui plan de acțiune este un proces amplu ce necesită implicarea tuturor factorilor interesați. Colaborarea solicită explorarea intereselor comune, în locul impunerii unor direcții sau anumitor interese. Explorarea intereselor comune presupune descoperirea spațiului comun în care sunt adunate laolaltă opinii diverse. În mod normal procesul de colaborare presupune lucrul cu indivizi și grupuri care pot fi adversari în cele mai multe situații. De exemplu, PLAM pune față în față militanții în favoarea mediului și poluatorii, în scopul găsirii strategiilor acceptate de ambele părți pentru îmbunătățirea mediului. Lucrând împreună, acești indivizi au posibilitatea să cunoască perspectiva celuilalt și să elaboreze un viitor comun pentru comunitate.

### **1.2. Structura și metodologia utilizată pentru elaborarea PLAM**

Coordonatorul local al Planului Local de Acțiune pentru Mediu – județ Mureș este Agenția de Protecția Mediului Mureș.

PLAM-ul solicită angajarea activă a publicului pe toată durata procesului, iar pentru a ajunge la public este nevoie de comunicare în dublu sens.

În primul rând, participarea publică înseamnă conștientizare, prin informarea și educarea membrilor comunității în ceea ce privește scopul și obiectivele eforturilor noastre, aspectele și prioritățile de mediu, precum și acțiuni posibile de abordare a priorităților.

În al doilea rând, PLAM-ul înseamnă solicitarea ideilor, intereselor și opiniilor cetățenilor, care să ofere garanția că prioritățile și soluțiile propuse de către coordonatorii procesului de elaborarea a PLAM le reflectă pe cele ale comunității. O legătură eficientă cu publicul contribuie în ultimă instanță la „construirea comunității” prin informarea publicului și implicarea acestuia în aspectele care îi afectează existența.

Pentru asigurarea unui cadru larg de participare la procesul de elaborare PLAM-ului în scopul asigurării unei viziuni cuprinzătoare asupra problemelor și aspectelor de mediu ce afectează comunitatea și a stabilirii unor soluții unanim acceptate pentru îmbunătățirea calității mediului și prevenirea poluării acestuia, este necesară constituirea unui COMITET LOCAL DE COORDONARE.

**COMITETUL LOCAL DE COORDONARE are în principal următoarele atribuții:**

- coordonează procesul de elaborare și implementare a PLAM, pe baza formatului standard: Grupul de Lucru propune, Comitetul local de Coordonare decide;
- stabilește Viziunea Comunității asupra dezvoltării viitoare a județului Mureș; viziunea comunității nu urmărește abordarea unor probleme sau găsirea unor soluții specifice, ci mai degrabă urmărește să privească în perspectivă și să descrie ce este posibil să se întâmple în viitor. Viziunea Comunității reprezintă cadrul de îndrumare în elaborarea scopurilor și țintelor pentru problemele prioritare de mediu.
- facilitează Grupului de lucru accesul la informațiile necesare;
- asigură logistica și baza materială necesară procesului de elaborare a PLAM (spații de lucru pentru CLC și Grupul de lucru, consumabile, infrastructură), mediatizare rezultate (costuri pentru elaborare materiale de informare și consultare a publicului precum pliante, broșuri, chestionare), dezbateri publice (spații, materiale de informare);
- asigură logistica necesară activităților de educație și implicare a publicului;
- identifică mecanismele adecvate care să asigure încorporarea în procesele de planificare la nivel județean, regional și național, a acțiunilor cuprinse în PLAM;
- stabilește problemele ce urmează a fi dezvoltate în PLAM, pe baza priorităților pentru acțiune selectate în etapa anterioară, luând în considerare numărul de probleme prioritare și cât de imperativă este rezolvarea acestora într-o perioadă apropiată, perspectivele pe termen scurt și pe termen lung privind finanțarea, acțiunile necesare pentru îmbunătățirea perspectivelor pentru obținerea de fonduri;
- stabilește scopurile, obiectivele și țintele de mediu pentru fiecare din problemele de mediu ce vor fi incluse în PLAM;
- identifică acțiunile posibile pentru atingerea scopurilor, obiectivelor, țintelor;
- stabilește criteriile de evaluare a acțiunilor, colectarea informațiilor specifice și pregătirea rapoartelor pe probleme;
- selectează acțiunile;
- stabilește Planul de implementare, cu stabilirea pentru fiecare problemă de mediu și acțiune a: instituțiilor, unităților, persoanelor responsabile, persoanelor care vor asigura supravegherea implementării și cooperarea la implementare, supraveghere, termene de finalizare, costuri, surse de finanțare;
- stabilește forma de redactare finală a documentului PLAM în vederea supunerii sale procesului de consultare a publicului.
- stabilește conținutul definitiv al documentului PLAM;
- identifică oportunitățile de lucru cu sectorul ONG;
- identifică oportunitățile de lucru cu sectorul privat;
- stabilește Planul de implementare a PLAM - ului;
- asigură monitorizarea și evaluarea rezultatelor implementării PLAM.

**COMITETUL LOCAL DE COORDONARE** , este compus din reprezentanți ai:

PREFECTURII JUDEȚULUI MUREȘ  
CONSILIULUI JUDEȚEAN MUREȘ  
AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MUREȘ  
COMISARIATUL MUREȘ AL GĂRZII NAȚIONALE DE MEDIU  
DIRECȚIA SANITARĂ VETERINARĂ ȘI PENTRU SIGURANȚA ALIMENTELOR MUREȘ  
AUTORITATEA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ MUREȘ  
INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ HOREA  
ADMINISTRAȚIA DE APĂ BAZINALĂ MUREȘ  
INSPECTORATUL JUDEȚEAN DE POLIȚIE MUREȘ  
DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ MUREȘ  
OFICIUL JUDEȚEAN DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ  
DIRECȚIA JUDEȚEANĂ DE STATISTICĂ  
PRIMĂRIA TÂRGU MUREȘ  
PRIMĂRIA SIGHIȘOARA  
PRIMĂRIA REGHIN  
PRIMĂRIA TÂRNĂVENI  
PRIMĂRIA LUDUȘ  
PRIMĂRIA SOVATA  
PRIMĂRIA IERNUT  
PRIMĂRIA SÎGEOGIU DE PĂDURE  
PRIMĂRIA UNGHENI  
ASOCIAȚIA FOCUS ECO CENTER  
ASOCIAȚIA GRUPUL MILVUS  
ASOCIAȚIA RHODODENDRON

Deasemeni COMITETUL LOCAL DE COORDONARE include reprezentanți ai sectorului privat și industriei, ai structurilor responsabile pentru furnizarea de utilități și servicii publice, parcuri și grădini publice, arhitectură, situri arheologice și monumente istorice, arii protejate și monumente ale naturii.

În COMITETUL LOCAL DE COORDONARE vor fi cooptați reprezentanți din mass-media locală și reprezentanți ai organizațiilor neguvernamentale cu profil de protecția mediului din județul Mureș.

Agenția pentru Protecția Mediului Mureș asigură secretariatul COMITETULUI LOCAL DE COORDONARE a Planului de Acțiune pentru Protecția Mediului și va elabora Regulamentul de organizare și funcționare a acestuia.

**GRUPUL DE LUCRU** este format din persoane cu expertiză tehnică în domeniul protecției mediului, reprezentanți ai Agenției pentru Protecția Mediului, Consiliului Județean Mureș, Direcția Apelor Mureș, Autoritatea de Sănătate Publică Mureș și are următoarele responsabilități:

- colectează și procesează datele de necesare evaluării aspectelor de mediu și stabilirii priorităților de acțiune, respectiv: evaluarea aspectelor de mediu, selectarea metodologiei de evaluare, determinarea scopului evaluării, selectarea, definirea și caracterizarea aspectelor de mediu, strângerea informațiilor, propunerea priorităților de mediu către Comitetul Local de Coordonare;
- dezvoltă PLAM-ul – asigură clarificarea proceselor de planificare a acțiunilor de mediu, propunerea obiectivelor și țințelor de mediu și selectarea indicatorilor, propune revizuirea practicilor existente de management de mediu, identifică acțiunile posibile și criteriile de evaluare a acestora și le supune aprobării Comitetului Local de Coordonare
- elaborează proiectul de PLAM, îl supune dezbaterii publice, îl completează conform comentariilor primite din partea publicului, îl supune aprobării Comitetului Local de Coordonare
- elaborează varianta finală a PLAM;

- propune Planul de implementare a PLAM ului;
- asigură asistența tehnică către Comitetul Local de Coordonare în procesul de monitorizare și evaluare a rezultatelor implementării PLAM;
- realizează periodic, mediatizarea pașilor parcurși și a rezultatelor obținute, prin informarea și consultarea cetățenilor, prin dezbaterile publice a documentelor adoptate de CLC.

## CAPITOLUL 2. PROFILUL TERITORIAL AL JUDEȚULUI MUREȘ

### 2.1 Caracteristici fizico-geografice

#### 2.1.1 Așezarea

Județul Mureș este așezat în zona central-nordică a României, în centrul Transilvaniei, una din cele trei provincii istorice ale țării. Județul se întinde între culmile muntoase ale Călimanilor și Gurghiului, Podișul Târnavelor și Câmpia Transilvaniei, având ca limite următoarele localități:

*Figura. 2.1.1.1 Coordonatele extreme ale județului Mureș pe cele patru puncte cardinale*

	Punctul extern (localitatea)	Longitudinea estică *)	Latitudinea nordică
Nord	Satul Gălăoaia	24°58'38''	46°58'13''
Sud	Satul Apold	24°49'09''	46°07'32''
Est	Satul Ciobotani	25°16'23''	46°57'17''
Vest	Satul Giurgiș	23°58'19''	46°30'59''

\*) după Greenwich

Axa fizico-geografică a județului este dată de râul Mureș, care îl străbate de la NE către SV pe o distanță de 140 km, împrumutându-i și numele.

Cu o suprafață de 6,714 km<sup>2</sup> județul Mureș ocupă locul 11 ca mărime de la noi din țară. Este învecinat cu șapte județe: Bistrița-Năsăud în partea de nord, Suceava spre nord-est, Harghita spre est, Brașov și Sibiu spre sud și Cluj și Alba spre vest.

#### 2.1.2. Relieful și geologia

Relieful colinar și de podiș deluros este prezent pe suprafața județului într-o proporție de 50%. Din cealaltă jumătate fac parte dealurile subcarpatice transilvănene și munții vulcanici Călimani-Gurghiu. Altitudinile reliefului scad de la est spre vest de la 2100 m, cât măsoară Vf. Pietrosul din Călimani, la 280 m spre mijlocul Câmpiei Transilvaniei.

Pe suprafața județului pot fi identificate următoarele unități de relief:

- Munții vulcanici Călimani-Gurghiu (22% din suprafața județului);
- Dealurile subcarpatice ale Reghinului și Târnavei Mici ;
- Podișul Transilvaniei;
- Câmpia Transilvaniei.

Ultimele trei unități sunt subdiviziuni ale Depresiunii Colinare a Transilvaniei.

**Munții Călimani și Munții Gurghiu** fac parte din șirul vestic al Carpaților Orientali, din grupa munților vulcanici Călimani – Gurghiu – Harghita. Această grupă se caracterizează prin altitudini ce depășesc pe alocuri 2000 m, printr-o bună păstrare a craterelor vulcanice dar și prin prezența urmelor glaciațiunii.

*Figura. 2.1.2.1 Cele mai înalte vârfuri muntoase:*

	Vârf	Munte	Altitudine
1	Vârful Pietrosu	Munții Călimani	2100 m
2	Vârful Răchitiș	Munții Călimani	2022 m
3	Vârful Bistricioru	Munții Călimani	1990 m
4	Vârful Saca	Munții Gurghiu	1777 m
5	Vârful Tătarca	Munții Gurghiu	1688 m
6	Vârful Fancelu	Munții Gurghiu	1684 m
7	Vârful Bătrâna	Munții Gurghiu	1634 m
8	Vârful Crucii	Munții Gurghiu	1515 m

**Defileul Mureșului**, cuprins între localitățile Toplița și Deda, este săpat de râul Mureș în catena formată de munții Călimani și Gurghiu. Din lungimea totală de 35 km a defileului, 30 de km se află pe teritoriul județului Mureș (sectorul dintre localitățile Ciobotari și Deda). În acest sector valea Mureșului este îngustă, versanții fiind foarte apropiați, pe alocuri doar râul având loc de trecere.

**Dealurile subcarpatice transilvănene** reprezintă compartimentul grefat pe Valea Mureșului și a unora dintre afluenții săi (în principal Gurghiu și Luț), în sectorul de la ieșirea Mureșului din munte și până spre Tîrgu – Mureș, în sud depășind Valea Gurghiului, în vest fiind separate de Câmpia Transilvaniei prin Valea Lunca.

Componenta joasă a unității este reprezentată de un șir de depresiuni printre care se remarcă: Depresiunea Vălenii de Mureș, Depresiunea Sovata-Praid, Depresiunea Dămieni –Chibed – Solocna, Depresiunea Sângeorgiu de Pădure. Componenta înaltă a acestei diviziuni este reprezentată de un șir de dealuri, mai importante fiind Dealurile Teleacului (628 m), și Dealurile Bichiș (1028 m). O semnificație aparte o are prezența în această subdiviziune a *rezervației de la Mociar*, întinsă pe aproximativ 8 km lungime, de-a lungul drumului dintre Reghin și Gurghiu, în care se păstrează o pădure de stejar cu arbori de peste 400 de ani.

**Podișul Transilvaniei** sau Unitatea Centrală a Depresiunii colinare a Transilvaniei este alcătuit din două subunități despărțite de Culoarul Mureșului. La nord de culoar se situează **Câmpia Transilvaniei** o regiune mai joasă, formată din dealuri scunde (alt. medie – 400 m), brăzdată de văile largi ale afluenților râului Mureș. Caracterizată de o pantă lină, care a favorizat apariția a numeroase iazuri de-a lungul cursurilor importante de apă, această subunitate a primit denumirea de “câmpie”, tocmai datorită aspectului său. Partea din județul Mureș a Câmpiei Transilvaniei, care poartă și denumirea de Câmpia Mureșeană include Câmpia Colinară a Sărmașului (înscrisă aproape în totalitate în zona de domuri a Câmpiei Transilvaniei) și Dealurile Mădărașului (situate în compartimentul estic al Câmpiei Mureșene la contact cu Dealurile Reghinului).

În sudul Culoarului Mureșului se află **Podișul Târnavelor**, cu o înfățișare cu totul deosebită în cadrul formațiunilor deluroase. Formațiunile deluroase cresc în altitudine (peste 600 m), iar culmile au versanți mai povârniți și acoperiți cu păduri. Numele podișului este dat de cele două Târnavă (Târnavă Mică și Târnavă Mare) care îl străbat de la E la V. Podișul Târnavelor include Dealurile Nirajului, Dealurile Nadeșului, Dealurile Dumbrăvenilor, Podișul Vânători și Podișul Hârtibaciului

### **2.1.3.Clima**

Trăsăturile climatice ale județului Mureș sunt o consecință a poziției sale în centrul Transilvaniei, fapt care încadrează acest teritoriu în sectorul de climat temperat continental-moderat în cadrul cărora apar tipul de deal și culoar și tipul de munte. Climatul județului are următorul specific: veri mai călduroase și ierni lungi și reci, cu precădere în zonele montane din nord-estul județului. În vestul județului climatul prezintă nuanțe de ariditate, verile fiind în general mai secetoase și mai calde.

Datorită etajării reliefului, temperaturile aerului prezintă diferențieri regionale. Temperaturile medii anuale scad de la vest la est, având valori cuprinse între 8 - 9 °C în partea de vest și 2 - 4 °C în est. În anul 2012, luna cu temperaturile cele mai ridicate a fost luna august, iar luna cea mai rece februarie. Temperaturile extreme înregistrate pe suprafața județului au fost -32° C în anul 1942 (minima absolută înregistrată la stația Tîrgu Mureș) și +40 °C în anul 1952 (maxima absolută înregistrată la stația Săbed).

Precipitațiile sunt, în general, îndestulătoare, media acestora fiind de 627,1 mm/an, în zonele vestice este sub 600 mm în timp ce în zona montană depășește 1000 - 1200 mm. Cel mai umed an a fost 1974 cu 745,6 mm, iar cel mai secetos 1946, cu o cantitate de precipitații căzută de 443,7 mm. Din punct de vedere al precipitațiilor căzute, anul 2012 se remarcă ca fiind secetos, cu o cantitate totală de 563,1mm la stația Târgu-Mureș, într-o ușoară creștere față de anul precedent. Privitor la frecvența precipitațiilor, se constată că acestea se încadrează tipului de circulație nord-vestică și vestică, valorile cele mai ridicate aparținând lunilor mai și iunie.

Județul Mureș este supus în cea mai mare parte a anului circulației maselor de aer dinspre vest și nord-vest, cu intensitate și frecvență mijlocie, viteza medie fiind de 3,1 m/s.

În timpul iernii sunt frecvente vânturile dinspre nord-est care ating uneori viteze ce depășesc 50 m/s.

**Figura.2.1.3.1 Date meteo pentru anul 2013 de la stația meteorologică Târgu-Mureș**

Luna	Temperaturi (°C)			Cantitatea precipitații (mm)
	Temperatura medie lunară	Temperatura minimă absolută lunară	Temperatura maximă absolută lunară	
Ianuarie	-2,8	<b>-17,8</b>	8,0	28,5
Februarie	2,4	-7,5	16,6	12,3
Martie	4,1	-8,2	18,2	62,4
Aprilie	12,3	1,4	31,0	50,8
Mai	17,1	6,0	30,7	72,0
Iunie	19,5	7,6	33,3	67,2
Iulie	20,7	7,0	35,7	36,6
August	21,6	8,3	<b>36,7</b>	50,8
Septembrie	13,6	1,8	26,9	73,8
Octombrie	9,6	-4,2	25,5	41,2
Noiembrie	6,8	-5,3	23,2	54,1
Decembrie	-2,3	-12,2	12,9	8,7
Media anuală	<b>10,21</b>	-	-	-
Cantitatea anuală de precipitații				<b>558,25</b>

**Figura. 2.1.3.2 Date meteo pentru anul 2013 de la stația meteorologică Târnăveni**

Luna	Temperaturi (°C)			Cantitatea precipitații (mm)
	Temperatura medie lunară	Temperatura minimă absolută lunară	Temperatura maximă absolută lunară	
Ianuarie	-1,6	<b>-12,7</b>	10,9	23,1
Februarie	2,3	-5,5	13,8	11,1
Martie	3,5	-7,6	16,5	49,5
Aprilie	12,0	1,1	28,4	48,0
Mai	16,3	6,3	27,6	80,2
Iunie	18,3	9,2	31,1	60,0
Iulie	20,4	11,2	<b>34,3</b>	9,4
August	21,6	11,6	34,2	35,0
Septembrie	13,3	4,5	25,0	70,0
Octombrie	11,8	-1,0	23,6	47,8
Noiembrie	7,8	-3,7	21,4	50,6
Decembrie	-1,2	-8,7	10,8	4,0



Media anuală	<b>10,4</b>	-	-	-
			Cantitatea anuală de precipitații	<b>488,6</b>

Figura. 2.1.3.3 Date meteo pentru anul 2013 de la stația meteorologică Sărmașu

Luna	Temperaturi (°C)			Cantitatea precipitații (mm)
	Temperatura medie lunară	Temperatura minimă absolută lunară	Temperatura maximă absolută lunară	
Ianuarie	-2,4	-14,6	8,0	30,2
Februarie	2,2	<b>-6,6</b>	15,1	16,5
Martie	3,5	-8,9	17,6	86,2
Aprilie	12,1	1,4	29,9	56,8
Mai	17,0	7,1	29,1	53,0
Iunie	19,1	9,1	32,0	63,0
Iulie	20,7	8,9	36,1	25,6
August	22,0	9,6	<b>36,3</b>	50,2
Septembrie	13,5	1,5	25,6	83,4
Octombrie	10,8	-3,0	23,6	33,8
Noiembrie	7,3	-5,3	21,6	46,5
Decembrie	-1,8	-10,1	10,2	6,0
Media anuală	10,3	-	-	-
			Cantitatea anuală de precipitații	<b>551,2</b>

Figura.2.1.3.4 Date meteo pentru anul 2013 de la stația meteorologică Batoș

Luna	Temperaturi (°C)			Cantitatea precipitații (mm)
	Temperatura medie lunară	Temperatura minimă absolută lunară	Temperatura maximă absolută lunară	
Ianuarie	-1,7	<b>-18,5</b>	11,1	35,3
Februarie	2,6	-6,2	15,2	21,8
Martie	3,2	-12,0	17,7	68,6
Aprilie	11,7	-0,2	28,8	61,4
Mai	16,7	6,7	28,8	101,0
Iunie	18,9	8,6	31,1	48,4
Iulie	20,0	6,4	33,9	30,2
August	21,6	7,0	<b>35,0</b>	39,8
Septembrie	12,8	0,2	25,7	60,2
Octombrie	10,5	-4,0	25,5	16,8
Noiembrie	7,6	-6,9	20,7	46,3
Decembrie	-2,2	-14,8	12,8	7,6
Media anuală	10,1	-	-	-
			Cantitatea anuală de precipitații	<b>537,4</b>

\*Datele meteo ne-au fost furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, centrul meteorologic local Tg. Mureș.

#### **2.1.4 Rețeaua hidrografică**

Teritoriul județului Mureș dispune de o rețea de ape curgătoare, lacuri, iazuri, heleștee și Teritoriul județului Mureș are o rețea de ape curgătoare, de lacuri, eleștee și bazine de retenție artificiale

deosebit de bogată, dar un volum de ape subterane, freatice și de adâncime mai redus. La acestea se adaugă micile bazine de apă sărată artificiale din stațiunile climaterice de interes local.

**Rețeaua hidrografică** a județului aparține în totalitate râului Mureș, principalul colector de apă în întreg bazinul Transilvaniei, care străbate teritoriul județului pe o lungime de 187 km, de la Ciubotani, unde pătrunde în județ și până în aval de Chețani unde îl părăsește.

Alte cursuri de apă mai importante care străbat suprafața județului sunt râul Târnava Mică, al doilea ca lungime în județ (115 km), râul Târnava Mare (43 km), râul Niraj (78 km) și râul Gurghiu (55 km).

În ceea ce privește calitatea apelor de suprafață în bazinul hidrografic Mureș, 46 % din total lungime râu supravegheat aparține categoriei de calitate I; 44,9 % categoriei de calitate II și 9,1 % reprezintă apa care depășește limitele categoriei de calitate III.

Resursele de apă de suprafață ale județului sunt: 1.200 milioane mc. din care: 950 milioane mc. pe cursul râului Mureș, 200 milioane mc. pe Târnava Mică și 50 milioane mc. pe Târnava Mare.

Apele subterane din zona subcarpatică și de podiș au debite mici și mineralizare ridicată, fiind în general nepotabile. În luncile și terasele râurilor apar ape freatice mai bogate, dar și acestea sunt mineralizate și dure. Ele constituie principala sursă de alimentare cu apă potabilă a localităților din județul Mureș. Resursele subterane sunt de 3.500 l/s.

În bazin sunt amplasate 4 acumulări cu un volum total de 86,5 milioane mc., din care 71,5 milioane mc. sunt volume pentru atenuarea viiturilor și 15 milioane mc pentru suplimentarea debitelor pe râul Târnava Mică în perioadele deficitare, necesare în secțiunea Târnăveni, atât pentru apă potabilă, cât și pentru apă industrială.

În județ se află în construcție acumularea Răstolița, cu un volum de 40 milioane mc., care va asigura suplimentarea debitelor pe râul Mureș, în perioadele deficitare.

**Lacurile, iazurile și bazinele de retenție** completează hidrografia județului.

Pentru Câmpia Transilvaniei sunt specifice iazurile și lacurile de geneză mixtă-naturală și antropică. Pe râuri s-au creat o serie de iazuri de interes piscicol (de exemplu de-a lungul râului Pârâul de Munte, iazul artificial Zau de Câmpie - 133 ha, Șăulia - 48 ha, Tăureni - 53 ha).

Lacul Fărăgău (38 ha) cu apă dulce, prezintă importanță științifică pentru flora și fauna sa, iar lacurile antropogene de la Ideciu de Jos, Jabenița și Sângeorgiu de Mureș, cu apă sărată, prezintă interes balneoclimateric local.

În cadrul complexului lacustru de la Sovata, Lacul Ursu este cel mai mare și mai important lac sărat din Transilvania. Are o suprafață de 5 ha și o adâncime de 18 m, prezentând fenomenul de heliotermie, adică, paralel cu creșterea concentrației sărurilor de la suprafață spre adâncime, până la un anumit nivel (3-3,5 m), se produce o stratificare termică, diferențiată după straturile de apă.

Lacul Negru, având o suprafață de 0,38 ha și o adâncime de 6,82 m este important pentru depozitele de nămol.

### **2.1.5 Flora și fauna**

Corespunzător diversității și complexității elementelor cadrului natural, asociațiile vegetale și biotopurile faunistice se încadrează în aceeași categorie a trăsăturilor variate.

Distribuția lor în cadrul peisajului reprezintă o reflectare a condițiilor fizico-geografice trecute și actuale, oglindind condițiile de climă și modificările provocate de om prin înlocuirea vegetației spontane cu plante de cultură, pe arii din ce în ce mai întinse.

#### ➤ **Flora**

Dispuse în etaje, plantele alcătuiesc: vegetația etajului alpin, ocupat de pajiști cu ierburi și tufărișuri pitice; vegetația etajului montan, formată din rășinoase amestecate cu fag, anin alb și negru; vegetația etajului de deal și podiș, foarte eterogenă (gorun amestecat cu fag, cer, carpen, tei, frasin); vegetația etajului de stepă antropogenă, în partea vestică a Câmpiei Transilvaniei (silvostepă, pajiști) și vegetația intrazonală (reprezentată prin păduri de luncă, stuf, papură, fânețe de luncă).

#### ➤ **Fauna**

Fauna cuprinde biotipuri etajate ca și vegetația :

- etajul montan (format din biotopul pădurilor de munte, biotopul apelor curgătoare de munte și biotopul culmilor alpine și subalpine), este reprezentat prin ursul brun, cerbul carpatin, râsul, căprioara, cocoșul de mesteacăn, etc în timp ce biotopul apelor curgătoare e reprezentat prin păstrăv, lipan, lostriță;
- etajul faunei de deal și podiș în biotipurile pădurilor și al domeniului forestier stepizat (reprezentat prin căprioara, iepurele, veverița, fazanul, lupul), biotopul apelor curgătoare și lacustre (prin crap, clean, somn, rac, iar dintre păsările care trăiesc în preajma lacurilor – rațele sălbatice).

#### **Rezervații naturale și zone protejate**

Prin Legea Amenajării Teritoriului Național nr 5/2.000 (M.Of. PI, nr. 152/12.04.2000) - Secțiunea III- "Zone protejate" - în județul Mureș sunt recunoscute 14 arii protejate de interes național, cu o suprafață totală de 28.359 ha. Principalele arii protejate sunt:

##### **• Parcul Național Călimani Sud**

A fost propus pentru ocrotirea și conservarea peisajului, a formațiunilor geologice, a biodiversității prin flora și fauna caracteristice munților, precum și elementelor endemice sau rare.

##### **• Rezervația peisagistică Defileul Deda-Toplița**

Defileul Toplița-Deda se întinde de-a lungul râului Mureș de la km 72 la km 114, străbătând o zonă cu peisaj montan, rar populată, foarte puțin poluată și având o vegetație și faună caracteristice, cu un procent de peste 75% păduri naturale. Este o importantă zonă de pescuit sportiv: în râu se găsesc scobari, mreie, clean, lipan și lostriță între Adroneasa și Lunca Bradului; păstrăvi la gurile de vărsare a pâraielor ce coboară din înălțimile Călimanilor și ale Munților Gurghiu.

##### **• Pădurea de Stejari seculari de la Mociaș**

Prezintă un interes științific deosebit, datorită vârstei stejarilor, cuprinsă între 400-500 de ani. Pădurea de stejari se întinde pe o suprafață de 48 ha, cu o densitate de 10 stejari multisecolari la hectar, cu diametre medii cuprinse între 1,5-2,00 m și înălțimi de 23 m. Vitalitatea arborilor este redusă, fructificația foarte slabă, la intervale de 10-15 ani, cu semințe sterile. Majoritatea arborilor sunt uscați.

##### **• Rezervația de Bujor de Stepă de la Zau de Câmpie**

Este considerată ca unicul loc din interiorul arcului carpatic unde crește această plantă.

*Paeonia tenuifolia*, denumită popular "bujor de stepă", are o înălțime de 10-30 cm și flori de un roșu aprins. Declarată monument al naturii încă din anul 1932 și aflându-se în proprietatea Academiei Române, suprafața rezervației botanice este de 2,5 ha. Zona este bine păstrată, menținându-se aspectul natural. Rezervația este amenajată pentru vizitatori, perioada de vizitare fiind la începutul lunii mai, perioadă ce corespunde înfloririi bujorului.

##### **• Rezervația naturală Lacul Fărăgău**

Iaz natural (tău de dealuri, de origine postglaciară, atlantico-subboreală, format prin barare naturală cu propriile aluviuni), reprezintă ultima formațiune rămasă dintr-un mare număr de lacuri ce existau odinioară în partea estică a Câmpiei Transilvaniei și care și-a păstrat o parte din raritățile originale, floristice și faunistice.

##### **• Pădurea Săbed, comuna Ceușu de Câmpie**

Este o rezervație științifică mixtă ornitologico-dendrologică, înființată pe un teren degradat, cu eroziuni puternice de soluri. Pădurea plantată între anii 1892-1899 și completată pe parcursul anilor, este un model de reconstrucție ecologică a terenurilor degradate. După trecerea unui secol se observă un exemplu de succesiune a vegetației forestiere, prin extinderea speciilor autohtone și crearea unui ecosistem natural.

##### **• Rezervația de stejar pufos Sighișoara**

A fost creată pentru ocrotirea speciei *Quercus Pubescens*, specie de stejar xerofită, caracteristic silvostepii. Se află la altitudinea de 500-600 m pe versanții însoriți cu panta mare. Rezervația se menține în stare satisfăcătoare și datorită pantelor mari ale versanților.

##### **• Rezervația molid de rezonanță Lăpușna**

Reprezintă un ecosistem forestier montan mijlociu, cu exemplare de molid de rezonanță foarte rare (vârsta 150 ani, diametrul peste 60 cm și înălțimea 36-38 m) și rezervație de semințe forestiere.

##### **• Stejarii seculari de la Braite, Sighișoara**

Rezervația de stejari seculari de pe pășunea Braite (Sighișoara) cuprinde specia Stejar peduncular (*Quercus robur*), cel mai bătrân arbore viabil, cu posibilitate de reconstrucție ecologică. Arborii au vârsta de 400-500 ani, diametre 1-1,8 m și înălțimea medie 12-20 m.

• **Lacul Ursu Sovata și arboreturile limitrofe**

Salba de lacuri sărate, situate într-o formațiune geologică cu substrat de sare, stă la baza existenței Complexului balnear Sovata, înconjurat de păduri cu aspect peisagistic deosebit și cu rol de protecție a lacurilor. Lacul Ursu este helioterm, iar pădurile înconjurătoare de vârste mari, pe lângă rolul protector prezintă și o biodiversitate prin cele 23 specii de esență lemnoasă.

• **Rezervația Laleaua pestriță Vălenii de Mureș**

Este o rezervație botanică înființată pentru ocrotirea plantei rare *Fritillaria meleagris* (laleaua pestriță). Rezervația este situată la sud de localitatea Vălenii de Mureș, din comuna Brâncovenești.

• **Poiana narciselor Gurghiu**

Este o rezervație botanică pentru ocrotirea plantei *Narcissus stellaris* (narcisa) și a plantei *Fritillaria meleagris* (laleaua pestriță).

Rezervația este situată în sudul localității Gurghiu, lângă drumul comunal C9 Gurghiu-Orșova, aflându-se în proprietatea comunei Gurghiu.

• **Rezervația peisagistică Seaca**

Amplasată în zona Ibănești-Sovata; pădurile de interes științific sunt reprezentate de arboretele considerate rezervații pentru producerea de semințe forestiere. Zona prezintă un interes cinegetic deosebit, cu faună reprezentativă pentru zona pădurilor din munții mijlocii, cu efective de cerbi, căpriori, urși, cocoși de munte.

• **Arboretul cu *Chamaecyparis Lawsoniana* – Sângeorgiu de Pădure**

Zona este situată în Câmpia Transilvaniei, pe dealurile dintre Târnavă Mică și Târnavă Mare. Pădurea în care se găsește Chiparusul de California (*Chamaecyparis Lawsoniana*) prezintă interes științific, fiind și rezervație de semințe. Chiparusul depășește vârsta de 75 de ani și se găsește în amestec cu fagul provenit din regenerări naturale.

### **2.1.6 Solurile**

În strânsă concordanță cu substratul litologic, cu relieful, clima și vegetația, învelișul de sol al județului este foarte variat. De pe crestele înalte ale munților și până în luncile joase ale râurilor, întâlnim o gamă largă de soluri.

În zona de munte sunt specifice solurile montane brune, brune gălbui podzolice sau brune acide de pajiști alpine, brune de pădure acide și podzolice ferifluviale, iar pe versanți soluri tinere de grohotișuri, precum și soluri scheletice.

În zona de deal și podiș, mai frecvente sunt solurile silvestre, brune închise de pădure, pe alocuri argiluvionale, brune de pădure cernoziomice, soluri erodate și coluviale la baza versanților.

În regiunea Câmpiei Transilvaniei predomină solurile silvestre brune și mai ales cernoziomurile levigate, soluri negre de fâneață umedă, bălane de coastă și soluri erodate, cernoziomurile levigate freatic umede și izolat gleice și humicogleice, iar în partea vestică a acestei unități sunt răspândite cele de cernoziom carbonatic, în timp ce în est sunt mai frecvente cele de pădure tipice, brun închise de pădure cernoziomice și pseudorendzinice, favorizând dezvoltarea unei vegetații forestiere, dar și formându-se sub influența acesteia

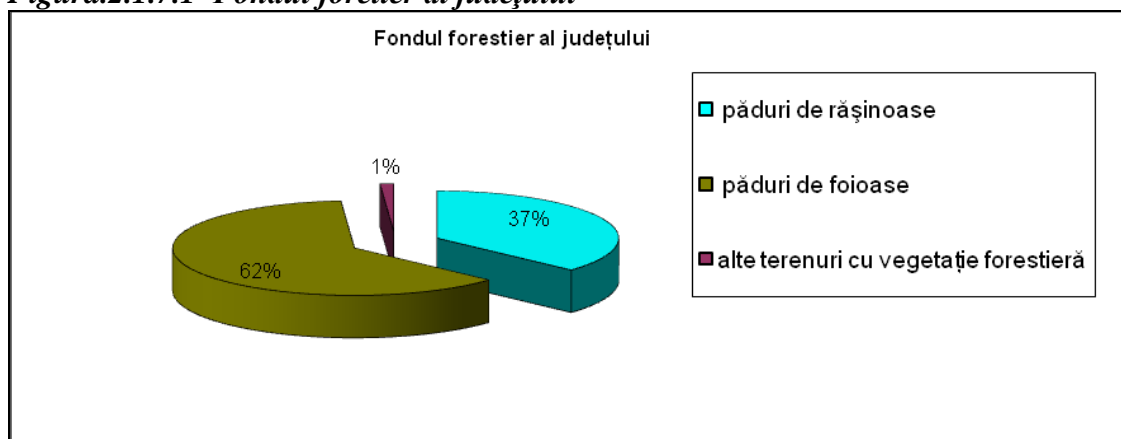
### **2.1.7 Resursele naturale**

Existența unor resurse naturale de suprafață și a unor bogății naturale ale solului, contribuie la ridicarea potențialului economic al județului.

➤ **Resurse naturale de suprafață** (fondul forestier, terenuri agricole, pășuni).

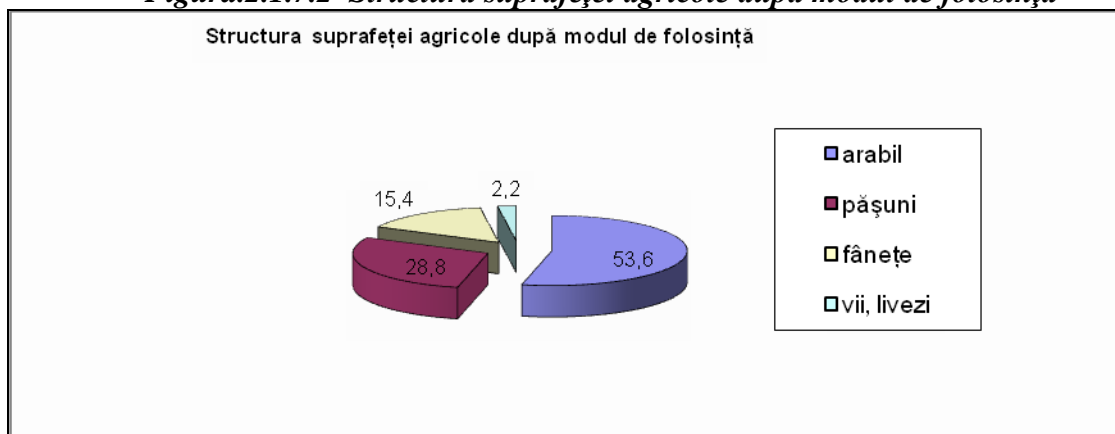
- Suprafața fondului forestier este de 210.075 ha, reprezentând 31% din suprafața județului Mureș. Pădurile sunt una din cele mai importante resurse naturale, având o valoare deosebită pentru mediu și economie. Din totalul fondului forestier, suprafața pădurilor este de 206.552 ha (98,8%), între care cele mai extinse sunt pădurile de foioase (62 %), în timp ce pădurile de rășinoase ocupă 36,8% din suprafața acesteia.

Figura.2.1.7.1 Fondul forestier al județului



- Suprafața agricolă a județului Mureș este de 414.764 ha, din care teren arabil 222.495 ha (53,6%), pășuni 119.228 ha (28,8%), fânețe 64.042 ha (15,4%), vii și pepiniere viticole 3.399 ha (0,8%), livezi și pepiniere pomicele 5.600 ha (1,4%).

Figura.2.1.7.2 Structura suprafeței agricole după modul de folosință



#### ➤ Resurse naturale ale subsolului

Varietatea formelor de relief și a condițiilor geologico-tectonice, stratigrafice și petrografice, au determinat o diversitate a bogățiilor subsolului.

#### ▲ Zăcămintele de gaz metan

Cea mai importantă resursă a subsolului o constituie zăcămintele de **gaz metan**, descoperite la Sărmășel în 1907, pentru prima oară în Europa, în urma unui foraj de exploatare a unor presupuse săruri de potasiu.

Sub raport tectonic, zăcămintele de gaz metan sunt localizate în domuri. Gazele sunt compuse în general, în proporție de cca 99% din metan (proporția metanului variază, de regulă, între 95 și 99,7%). Alături de metan, în proporții neînsemnate se găsesc și alte hidrocarburi (etan, propan, butan).

Până în prezent, în cuprinsul județului sunt cunoscute circa 30 de câmpuri (domuri) gazeifere, care, în funcție de raporturile tectonice dintre ele, aparțin la două din cele trei zone de domuri din Depresiunea Transilvaniei, respectiv zona centrală și cea nordică.

În zona centrală se află domuri de joasă altitudine (între 600 și 2.000 m) așa cum sunt domurile Deleni, Bogata de Mureș, Nadeș, Filitelnic, Corunca, Dumbrăvioara, Sângeorgiu de Pădure, Miercurea Nirajului, Teleac.

În zona nordică, situată la nord de Mureș, se încadrează domuri de altitudine mai mare (până la 100 m), și anume domurile din Luduș, Zau de Câmpie, Șăulia, Șincai, Mădăraș, Sărmășel, Cristești, ș.a.

Un procent de 62,5% din totalul producției naționale de gaz metan este extras pe teritoriul județului Mureș.

#### ▲ Zăcămintele nemetalifere

Între resursele subsolului, ca importanță, după gazul metan, sunt **rocile nemetalifere utile** de diferite categorii (vulcanice, sedimentare, detritice, etc.), prezente în rezerve, practic inepuizabile.

Zona eruptivă montană este dominată de andezit (cariere industriale în defileul Mureșului la Stânceni și lângă Sovata la Ilieși) și de piroclastite andezitice.

În zona deluroasă din Subcarpații interni, Podișul Târnavelor și Câmpia Transilvaniei predomină depozitele sedimentare de nisipuri, marne, argile care pot fi utilizate în fabricarea unor materiale de construcții, iar unele varietăți cuarțoase (în zona Sovata) la fabricarea sticlei. Nisipurile conțin uneori intercalații de gresii, care, bine cimentate, constituie o excelentă piatră de construcție de lungă durabilitate.

Marnele, existente de asemenea în rezerve apreciabile, nu sunt valorificate suficient, deși unele varietăți ar putea fi folosite la fabricarea cimentului.

Argilele (inclusiv luturile de coastă și de terasă), la fel de larg răspândite, sunt utilizate la fabricarea materialelor de construcții ceramice (cărămizi, țigle etc.), atât în unități ale industriei locale, cât și în cărămidăriile rurale.

O răspândire mai limitată, dar totuși în rezerve considerabile, o au depozitele mobile de bolovăniș, pietriș și balast, extrase în numeroase puncte și folosite ca materiale de construcție brute sau prelucrate industrial. Astfel de rezerve potențiale de agregate minerale se întâlnesc:

- ✓ pe cursul râului Mureș în zona localităților Stânceni, Lunca Bradului, Răstolița, Deda, Rușii-Munți, Brâncovenești, Suseni, Idecu de Jos, Petelea, Gornești, Glodeni, Ernei, Sângeorgiu de Mureș, Ungheni, Sânpaul, Ogra, Iernut, Chețani.
- ✓ pe cursul râului Târnavă Mare în zona localităților Albești, Daneș.
- ✓ pe cursul râului Târnavă Mică în zona localităților Sovata, Chibed, Sângeorgiu de Pădure, Bălăușeri, Suplac, Mica.
- ✓ pe cursul râului Gurghiu în zona localităților Ibănești, Hodac, Gurghiu.
- ✓ pe cursul râului Niraj în zona localităților Eremitu, Miercurea Nirajului, Ungheni.

#### ▲ Zăcămintele de sare

Sarea comună, sarea gemă sau sarea de bucătărie reprezintă una din bogățiile de seamă ale podișului transilvan. Masivul de sare de la Praid este cel mai bine descoperit de eroziunea văii Corond și afluenții săi; apele de șiroire au săpat șanțulețe și creste ascuțite (custru). Reprezintă unul dintre masivele de diapire cel mai puternic deformat.

Structura saliferă **Corund-Praid-Sovata (Săcădat)** este situată în zona de contact a bazinului Transilvaniei cu lanțul muntos neoeruptiv al Carpaților Orientali, Călimani-Gurghiu-Harghita, la îmbinarea podișului Târnavelor cu aliniamentul orogenic Gurghiu-Harghita. Acest zăcământ de sare este una din cele mai mari "cute diapire" din Europa.

În general, sarea din bazinul Transilvaniei, spre deosebire de sarea pericarpatică și alte zăcăminte de pe glob, se caracterizează printr-un conținut foarte mic în sulfat de Ca. Elementele rare, cum ar fi Br, Sr, Ba și B substituie izomorf Na, K, Ca și Mg din mineralele principale, intrând în constituția unor minerale accesorii (cum ar fi: borați, magnezit, celestina, pirita etc.) sau, concentrându-se în spațiile planare ale mineralelor argiloase.

#### ▲ Substanțele minerale terapeutice

Cuprind întreaga gamă de substanțe minerale utilizate în cura balneară, direct sau prin realizarea unor concentrații, precum apele îmbuteliate în scop alimentar sau curativ.

Județul Mureș dispune de o diversitate de astfel de substanțe constând în ape minerale, ape de zăcământ, lacuri sărate, nămoluri sapropelice, gaze mofetice, dispuse în două zone:

#### ❖ **Zona Depresiunii Transilvaniei**

Ansamblul de hidrostructuri cu zăcăminte de ape minerale este caracterizat de prezența stratului de sare, a hidrocarburilor și a bioxidului de carbon.

În această categorie genetică se încadrează apele sărate de la Sovata, Gurghiu, Jabenița, Idecu de Jos, Brâncovenești și Uila.

Renumele european al stațiunii balneare Sovata se datorează coexistenței unei cantități considerabile de ape sărate cu diferite grade de concentrație, cu un nămol sulfuros de culoare neagră, bogat în elemente chimice și în substanțe organice, precum și fenomenului de helioterme a apei din lacul Ursu.

Pe valea Gurghiului, la Băile Ideciu, se întâlnesc izvoare minerale clorosodice. Apa minerală este utilizată în exclusivitate pentru cura externă sub formă de băi calde, fiind indicată în afecțiuni ale sistemului nervos periferic.

Pe dreapta râului Mureș, la Brâncovenești, apar izvoare sărate generate de prezența masivului de sare, iar în sudul satului Uila se întâlnesc ape clorosodice bromurate.

O altă categorie de ape minerale sărate sunt cele de zăcământ, din formațiunile gazeifere, cum ar fi cele de la Sângeorgiu de Mureș (la 5 km de Târgu-Mureș). Apele clorosodice, calcice, magneziene și iodurate, se folosesc în instalații balneare, la tratamentul diferitelor maladii (reumatism cronic, nevrite, afecțiuni ginecologice, limfatism etc). Prezența nămolului amplifică potențialul terapeutic al stațiunii.

#### ❖ **Zona aureolei mofetice a eruptivului Călimani-Harghita**

Zăcământul Stânceni, situat pe valea pârâului Mermezeu, afluent de dreapta al Mureșului, este pus în exploatare pentru îmbutelierea apei minerale. Zăcământul se caracterizează prin ape minerale biocarbonatate, calcice, magneziene și carbogazoase.

## **2.2 Caracteristici administrative si economice**

### **2.2.1. Organizarea administrativ-teritorială**

#### **Județul Mureș cuprinde:**

- **4 municipii (Târgu-Mureș, Sighișoara, Reghin, Târnăveni)**
- 7 orașe (Luduș, Sovata, Iernut, Miercurea Niraj, Sărmașu, Sângeorgiu de Pădure, Ungheni).
- 91 comune.
- 487 sate.

#### ◆ **Municipiul Târgu-Mureș**

- Suprafața totală: 5.140 ha
- Populația stabilă: 149.577 locuitori

Reședința administrativă a județului Mureș și important centru economic și cultural al județului.

Prin așezarea sa geografică în culoarul larg al râului Mureș, beneficiază de avantajele care le oferă zona de confluență a trei regiuni naturale, cu resurse economice diferite și complementare: regiunea cerealiară a Câmpiei Transilvaniei, Podișul Târnavelor și zona forestieră a dealurilor subcarpatice interne.

Totodată, Târgu-Mureș este cunoscut în țară și străinătate ca un important centru medical, cu reușite deosebite în planul medicinei cardiovasculare și urologice.

Centru universitar și cultural cu tradiție, municipiul Târgu Mureș dispune de un sistem de educație solid și flexibil, gata să se adapteze la cerințele pieței forței de muncă.

#### ◆ **Municipiul Sighișoara**

- Suprafața totală: 9.602 ha
- Populația stabilă: 32.287 locuitori.

Beneficiind de o avantajoasă poziție geografică în partea centrală a României, fiind situat în culoarul Târnavei Mari, municipiul Sighișoara s-a afirmat de-a lungul secolelor ca un important centru comercial, meșteșugăresc, administrativ și cultural.

Centru istoric, cu clădiri seculare, considerat a fi cea mai frumoasă cetate locuită din Europa, Sighișoara este și astăzi un veritabil oraș-muzeu, oferind vizitatorului modern șansa de a realiza o întoarcere în timp în atmosfera medievală de acum câteva sute de ani.

#### ◆ **Municipiul Reghin**

- Suprafața totală: 5.609 ha
- Populația stabilă: 36.023 locuitori

Reghinul este un nume de rezonanță, cunoscut în țară și străinătate sub numele de „orașul viilor” sau mai recent „noua Cremona”, denumire legată de construcția de vii, având ca emblemă a orașului vioara. Firme specializate în construcția instrumentelor muzicale, alături de firme specializate în prelucrarea lemnului, metalurgie, încălțăminte, industria alimentară și de construcții determină profilul industrial al municipiului. În prezent, este considerat printre primele localități în țară în ceea ce privește numărul societăților comerciale privatizate raportate la numărul de locuitori.

◆ **Municipiul Târnăveni**

- Suprafața totală: 5.268 ha
- Populația stabilă: 26.537 locuitori

Deși atestată documentar încă din anul 1278, localitatea a cunoscut o dezvoltare de tip urban abia la începutul secolului XX, favorizată de începerea forărilor pentru gaz metan, rentabilă materie primă pentru industrie.

Preponderentă, industria chimică determină profilul industrial al zonei, alături de care se dezvoltă producția de geamuri și materiale de construcții, producția de mobilier, articole ceramice de uz gospodăresc și ornamental, industria confecțiilor.

Lacurile formate de-a lungul pârâului Sărat în partea sud-estică a localității conțin nămol cu proprietăți terapeutice atestate, constituind o resursă naturală ce trebuie pusă în valoare.

◆ **Orașul Luduș**

- Suprafața totală: 6.725 ha
- Populația stabilă: 17.407 locuitori

Mărturiile arheologice și tratatele de istorie atestă vechimea multimilenară a așezării, continuitatea în viața comunității omenești.

Poziția geografică favorabilă, infrastructura în dezvoltare, existența forței de muncă reprezintă o bază pentru dezvoltarea investițiilor în industrie, agricultură, construcții, sfera serviciilor.

Situat pe culoarul european în rețeaua de transport rutier, la distanță relativ mică de Aeroportul Târgu-Mureș, dispune de rețea de transport feroviar.

◆ **Orașul Sovata**

- Suprafața totală: 19.587 ha
- Populația stabilă: 11.568 locuitori

Stațiune balneoclimaterică, al cărei renume se datorează lacurilor Ursu, Aluniș, Verde, Negru, Roșu, Mierlei și Șerpilor, extrem de bogate în ape minerale sărate clorosodice, bromurate, bicarbonatate și/sau ușor sulfuroase.

Efectul heliotermic al lacului Ursu - constând în încălzirea apei sărate de la soare - reprezintă un caz unic în Europa. Salinitatea și temperatura apei înregistrează creșteri de la suprafață spre adâncimi, ajungând de la 30-40°C (la 1 m adâncime), la 60°C (la 2 m adâncime).

Băile Sovata dispun de bazine pentru kinetoterapie, instalații pentru electroterapie și hidroterapie, saune, săli de gimnastică medicală, plaje pe malul lacului Ursu și lacului Aluniș, locuri de cazare în hoteluri și vile, terenuri sportive, piscine, precum și dotări pentru canotaj, skilift și pistă modernă pentru schi.

◆ **Orașul Iernut**

- Suprafața totală: 10.636 ha
- Populația stabilă: 9.440 locuitori

Săpăturile arheologice au descoperit dovezi ale existenței omenești în această zonă aparținând epocii neolitice (4.500-2.500 î.e.n.).

Sectorul economic dominant este agricultura, urmat de producerea energiei electrice în cadrul sucursalei Mureș a S.C. Electrocentrale București S.A. și prestarea lucrărilor de întreținere și reparații agregate energetice.

◆ **Orașul Miercurea Nirajului**

- Suprafața totală: 5.588 ha
- Populația stabilă: 5.824 locuitori

Dispune de importante resurse naturale de suprafață (terenuri agricole, pășuni și fânețe naturale), sectoarele economice dominante fiind prelucrarea lemnului, confecțiile textile și produsele lactate.



**◆ Orașul Sărmașu**

- Suprafața totală: 7.613 ha
- Populația stabilă: 7.693 locuitori

Prezintă dovezi de locuire încă din perioada de tranziție la neolitic ( 2.500-1.800 î.e.n.).

Solurile fertile permit practicarea eficientă a agriculturii, suprafața arabilă întinzându-se pe 4.209 ha, iar viile și livezile pe 119 ha. Pășunile și fânețele întinse pe 1.644 ha, au permis practicarea creșterii animalelor.

Domurile gazeifere pe care este așezată localitatea, au oferit zonei o bogăție inestimabilă: gazul metan, o resursă energetică exploatată încă din momentul descoperirii.

**◆ Orașul Sângeorgiu de Pădure**

- Suprafața totală: 7.114 ha
- Populația stabilă: 5.492 locuitori

Zona dispune de resurse de gaze naturale. Turismul reprezintă un domeniu posibil în evoluția localității, pentru care va fi însă necesară elaborarea unor detalii de sistematizare în scopul dezvoltării unei zone de agrement și sport pe ambele maluri ale lacului de acumulare Bezid.

**◆ Orașul Ungheni**

- Suprafața totală: 6.369 ha
- Populația stabilă: 6.554 locuitori

Principalele activități economice ale locuitorilor orașului au caracter industrial și agricol.

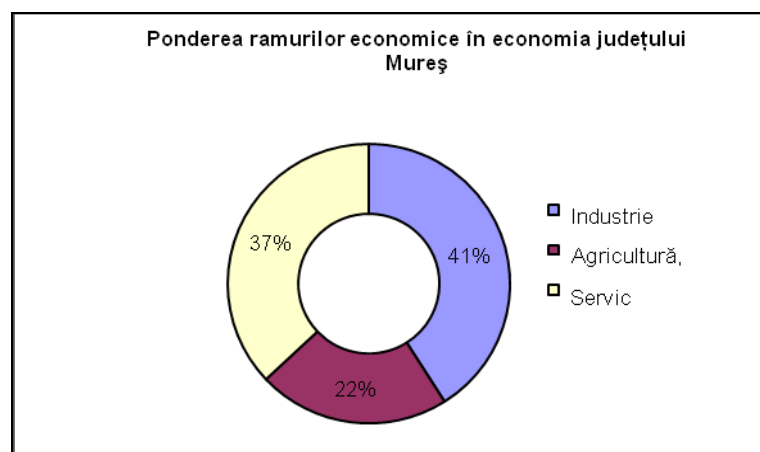
Cea mai importantă investiție industrială, aflată în prezent în curs de execuție o reprezintă societatea comercială "Parc Industrial Mureș" S.A., zonă în care se vor desfășura activități economice, de producție industrială și servicii de înaltă tehnologie.

**2.2.2. Caracteristici generale ale economiei județului**

Economia județului Mureș este caracterizată în prezent de procesul de tranziție de la sistemul centralizat la economia de piață, având la bază o puternică descentralizare și promovarea liberei inițiative. Potențialul de dezvoltare a județului este determinat în primul rând de așezarea sa geografică centrală, cu condiții naturale variate și prielnice unei ample dezvoltări economice.

Principalele ramuri economice și ponderea lor în economia județului: industrie: 41%, agricultură, silvicultură și exploatarea forestieră: 22%, servicii: 37%

**Figura.2.1.2.1 Ponderea ramurilor economice în economia județului Mureș**



Industria se caracterizează printr-o mare varietate a ramurilor producătoare, cu specializări de importanță națională: industria extractivă a gazului metan, industria de exploatare și prelucrare a lemnului,

producția de mobilier și instrumente muzicale, industria chimică și producția de medicamente, prelucrarea cauciucului și a maselor plastice, industria alimentară, industria textilă și a încălțăminteii, confecții din textile, piele și blană, industria altor produse din minerale nemetalice (geamuri, sticlărie, cărămizi, țigle, var, prefabricate pentru construcții, alte materiale de construcții, sticlă decorativă, porțelan, faianță), metalurgie, industria de mașini, echipamente, aparate electrice.

Agricultura este a doua ramură în economia județului și are o tradiție îndelungată. Suprafața agricolă a județului Mureș este de 414.764 ha și reprezintă 61% din suprafața totală a județului. Producția agricolă se repartizează relativ echilibrat pe cele două componente, cultura vegetală și creșterea animalelor. Principalele culturi sunt: plante tehnice (sfecla de zahăr, in și cânepă, tutun, hamei), cereale (orz, orzoaică, grâu, porumb, secară, etc.), legume, fructe, viță de vie. Zootehnia este prezentă prin crescătoriile de porcine, bovine, ovine și păsări.

Sectorul construcțiilor este caracterizat printr-un înalt grad de privatizare și crește constant în importanță. În afară de construcțiile de clădiri civile și industriale, acest sector este specializat în construcții și modernizări de drumuri și șosele, construcții de poduri, diguri, amenajări hidrotehnice, lucrări de construcții în domeniul transportului și distribuției energiei electrice.

Județul Mureș se afirmă cu un potențial turistic foarte ridicat, întrucât pe întreg teritoriul său sunt concentrate obiective turistice variate și de mare valoare. Activitatea turistică este susținută de existența unei infrastructuri diversificate, cu unități de cazare corespunzătoare, în special în centrele urbane.

### **2.3. Activități industriale și agricole**

#### **2.3.1 Industria**

Industria reprezintă 29,6% din economia județului. După evenimentele din anul 1989, procesul de tranziție caracteristic economiei județului s-a resimțit și în sectorul industrial, care a trecut de la un sistem puternic centralizat la promovarea liberei inițiative. Procesul de privatizare a tuturor unităților de producție industrială care s-a desfășurat în anii '90, a fost însoțit de reducerea volumului producției și a capacităților de producție, precum și de dispariția unor ramuri industriale.

Totuși, județul Mureș dispune de un potențial de dezvoltare ridicat, determinat de așezarea geografică centrală și de condițiile naturale variate și prielnice unei ample dezvoltări economice.

Industria se caracterizează printr-o varietate mare a ramurilor producătoare, cu specializări de importanță națională, între care menționăm:

- ✓ industria extractivă a gazului metan;
  - ✓ industria de exploatare și prelucrare a lemnului;
  - ✓ producția de mobilier și instrumente muzicale;
  - ✓ industria chimică și producția de medicamente;
  - ✓ prelucrarea cauciucului și a maselor plastice;
  - ✓ industria alimentară, băuturi;
  - ✓ industria textilă, încălțăminte și confecții din textile și piele;
  - ✓ produse din minerale nemetalice (geamuri, sticlărie, cărămizi, țigle, var, prefabricate pentru construcții, alte materiale de construcții, sticlă decorativă, porțelan, faianță);
  - ✓ metalurgie;
  - ✓ mașini, echipamente, aparate electrice.
- industria extractivă a gazului metan are o pondere de 12,7% în cifra de afaceri a ramurii industriale și este reprezentată mai ales în zonele Sighișoara și Sărmaș.
  - industria de exploatare și prelucrare a lemnului este una dintre cele mai dezvoltate ramuri industriale, în special datorită faptului că în această zonă a țării materia primă se găsește din abundență. Industria de prelucrare a lemnului este reprezentată în orașele Reghin, Târnăveni, Luduș. La Reghin există o societate comercială de producere a instrumentelor muzicale "Gliga Companies".
  - industria chimică este reprezentată în municipiile Târgu Mureș și Târnăveni, unde se produc îngrășăminte chimice, carbid, produse chimice anorganice de bază, anti-dăunători

- producția de medicamente a cunoscut o evoluție ascendentă în ultimii ani, devenind o ramură de bază în industria județului, reprezentativ în acest domeniu fiind municipiul Târgu Mureș.

- ramura prelucrarea cauciucului și masele plastice cuprinde producția de anvelope din orașul Luduș.

- în ce privește industria alimentară, județul Mureș ocupă locul 2 pe țară la producția de lapte de consum cu o pondere de 14,8% în total; locul 8 în producția de brânzeturi, cu o pondere de 3,1%. Caracteristică pentru industria alimentară a județului este prelucrarea cărnii, județul ocupând locul 20 pe țară în producția de carne și locul 16 în producția de preparate din carne; iar la producția de zahăr rafinat, județul Mureș ocupă locul 20 pe țară.

Reprezentative pentru industria alimentară sunt municipiile Târgu Mureș, Reghin, Sighișoara și orașul Sovata.

- industria textilă, încălțăminte și confecții din textile și piele este reprezentată prin producția de țesături din bumbac și tip bumbac, confecții textile, pielărie și încălțăminte în municipiile Târgu Mureș și Sighișoara.

- producția din minerale nemetalifere cuprinde producția de sticlărie, cărămizi, blocuri ceramice, țigle, poame și olane din argilă, var (locul 8 pe țară) și prefabricate din beton armat (locul 25 pe țară).

Tot în ramura produselor din minerale nemetalice este cuprinsă și producția ceramică (faianță menaj, sticlă și porțelan fosfatic) de la Sighișoara, care cunoaște o dezvoltare tot mai mare în ultimii ani.

- construcția de mașini, echipamente și aparate electrice se regăsește în municipiul Târgu Mureș și în măsură mai mică în Sighișoara, Reghin, Luduș.

- un factor în dezvoltarea industrială a județului îl constituie realizarea pe platforma Vidrasău (orașul Ungheni), la 18 Km de municipiul Târgu Mureș, a Parcului industrial Mureș – Platforma Vidrasău.

- începând cu anii '90, în urma privatizării, reorganizării sau desființării unor capacități de producție, fiecare zonă a județului s-a confruntat cu probleme specifice în ce privește evoluția sectorului industrial.

### **Caracteristicile sectorului industrial în diferite zone ale județului:**

#### **❖ Zona Târgu Mureș**

Ramura industrială este prezentă în principal în municipiul Târgu Mureș, unde își desfășoară activitatea peste 8.500 de agenți economici.

Structura industrială este diversificată, fiind dominată de 4 sectoare mai importante și anume: industria prelucrării lemnului, industria chimică, construcția de mașini, industria textilă și confecții de pielărie.

Industria de prelucrare a lemnului este prezentă prin producția de mobilier realizată de S.C. Mobex S.A., care produce și mobilier sculptat.

Industria chimică este reprezentată de Combinatul chimic S.C. Azomureș S.A., producător de îngrășăminte chimice, iar industria farmaceutică de SC GEDEON RICHTER SRL, SC BIO-EEL SRL, S.C. Armedica S.A. și Sandoz – unități producătoare de medicamente.

Industria constructoare de mașini este reprezentată de S.C. Electromureș S.A. (producător de articole electrocasnice), S.C. Imatex S.A. (producător de mașini de țesut convenționale și neconvenționale), S.C. Matricon S.A. (producător de mașini de cusut)-

Industria textilă este reprezentată de S.C. Textor S.A. (producător de fibre sintetice și din mătase), S.C. Textila Mureșul (confecții textile), iar industria pielăriei de S.C. Manpel S.A.(confecții haine și mănuși din piele).

Industria alimentară este prezentă prin societăți comerciale pentru produse din carne, prelucrarea laptelui (S.C. Friesland S.A.).

- **Zona Sighișoara**

Sectoarele economice dominante, în ordinea ponderii lor sunt: confecții, materiale de construcții și alte produse din minerale nemetalice (faianță menaj, vase emailate, porțelan fosfatic), prelucrarea laptelui și construcții metalice.

La sfârșitul anilor '80, municipiul Sighișoara era beneficiarul unui profil industrial complex, în care ponderea era deținută de ramurile textilă și confecții textile, construcții de mașini și prelucrarea metalelor,

sticlă și faianță, articole pentru menaj, produse alimentare, materiale de construcții, exploatarea și prelucrarea lemnului, pielărie, blănărie, încălțăminte, etc.

Marea majoritate a unităților erau profilate pe industria ușoară, mai ales textilă (65% pondere valorică din produsele sibișorene), orientare fixată de o anumită tradiție locală (vezi vechile bresle ale țesătorilor și croitorilor), precum și de materia primă abundentă pentru produsele ceramice.

Agenți economici prezenți în industrie: S.C. "VES" S.A. (vase emailate), S.C. "Siceram" S.A. (materiale pentru construcții), S.C. "Târnava" S.A. (confecții), S.C. "Parat – ro" S.A. (confecții industriale), S.C. "Transtex" S.A. (confecții), S.C. "CESIRO" S.A. (faianță menaj), S.C. "Hochland Romania" S.R.L. (prelucrarea laptelui).

#### ❖ Zona Reghin

Profilul economic preponderent al zonei este exploatarea, transportul și industrializarea materialului lemnos. În industria zonei își desfășoară activitatea un număr de 274 agenți economici, între care cei mai importanți sunt: SC KASTAMONU ROMANIA SA, S.C. Alpina Shoe Production S.A., S.C. Amis Mob S.A., SC FORTIS CO SRL, S.C. Irum S.A., S.C. Hora S.A., S.C. Remex S.A., S.C. Lazar S.R.L., Geosef Levicom S.R.L., S.C. Larix Forest S.R.L., Emivas Cons S.R.L., RAGCL S.A., S.C. Gliga Companies S.A., Vivarius Impex S.R.L., Grafis Art S.R.L., Giurgiu Pan Prod S.R.L., SC OLTEAN PRODLEMN SRL, SC BUCIN MOB SRL, SC GRALEMN SRL, SC CAZADELA PRODIMPEX SRL

Profilul lor de activitate: industria alimentară și a băuturilor, confecțiile din textile și pielărie, producția de încălțăminte, prelucrarea lemnului, produse din minerale nemetalice, metalurgie, construcții metalice și produse din metal, producția de mașini și echipamente, producția de mașini și aparate electrice, de aparatură și instrumente medicale, de precizie optică și ceasornicărie, producția de mobilier și alte activități industriale.

Numărul total al angajaților este de 8.836.

#### ❖ Zona Târnăveni

Sectoarele industriale dominante în zonă sunt industria chimică și producția din minerale nemetalice (prelucrarea sticlei, țigle și materiale de construcții, articole de ceramică).

Regresul economic de după anul 1990 înregistrat de marile unități economice de pe platforma industrială a municipiului (S.C. Bicapa S.A., S.C. Carbid Fox S.A.) a avut drept consecință disponibilizarea unui număr impresionant de angajați, atât din oraș cât și din localitățile învecinate.

Printre agenții economici care se remarcă în cadrul industriei din Târnăveni menționăm: Gecsat (, fabricarea de elemente de dulgherie și tâmplărie din metal); S.C. Cars S.A. (fabricarea cărămizilor, țiglelor, și altor produse pentru construcții din argilă arsă); S.C. Com Ardeleana (producția de mobilier); S.C. Cotton Textil SRL (confecții articole de îmbrăcăminte); S.C. Omega Prodcom (recuperarea deșeurilor de sticlă și prelucrarea și fasonarea sticlei); S.C. Westfleisch Romania S.R.L.(prelucrare carne), SC Ruk ventilatoare SRL(asamblări ventilatoare),

#### **Zonele situate pe valea inferioară a Mureșului reprezentate de orașele Luduș și Iernut**

Aceste zone au ca specific profilul agroindustrial.

Ca urmare a schimbărilor intervenite după anul 1989, dezechilibrele economice din aceste zone au fost provocate de închiderea unor unități industriale care înglobau un număr apreciabil al locuitorilor celor două orașe.

Orașele sunt străbătute de DN 15 Turda – Târgu Mureș – Toplița și drumul european E 60 Brașov – Târgu Mureș – Cluj Napoca.

Obiectivul principal al acestor zone este crearea de noi locuri de muncă prin susținerea unor proiecte de investiții în domeniul serviciilor, industria ușoară, industria alimentară, de prelucrare a legumelor și cea a produselor din lapte și carne.

#### **Zona Luduș**

Caracteristic pentru zona Luduș este faptul că industria se desfășoară doar în perimetrul orașului Luduș, profilul industrial fiind determinat de industria alimentară, prelucrarea lemnului, confecții-textile, prelucrarea cauciucului.

Industria este reprezentată alimentară (prelucrarea sfeclei de zahăr) este reprezentată de SC TEREOS ROMANIA SA, SC SEFAR INTERNAȚIONAL(producție mobilier), SC UNIREA LUDUȘ SRL(prod.

Mobila), SC SAMARCU SRL(acoperiri metalice), SC ELCONS 2000 SRL (producție sârma și acoperiri metalice)

Industria mai este reprezentată în această zonă de prelucrarea sârmei și sticlei la Luduș; industria extractivă (gaze naturale) la Sârmașu; prelucrarea lemnului la Luduș, Sârmașu, Chețani, Tăureni; industria ușoară (confecții) și materiale de construcții la Luduș.

Neutilizarea în totalitate a unor capacități de producție existente și desființarea altora, migrația forței de muncă spre alte zone din țară și străinătate sau lipsa resurselor financiare necesare înlocuirii echipamentelor și tehnologiilor învechite, reprezintă factori de regres pentru dezvoltarea industrială a zonei.

Redistribuirea spațiilor industriale dezafectate ar putea revigora activitatea acestui sector, prin orientarea lor spre activități economice profitabile.

Disponibilitățile în ce privește suprafețele agricole ar putea oferi posibilitatea dezvoltării industriei alimentare prin investiții în acest domeniu.

În această zonă, cu bogată experiență în domeniul zootehniei (complexe de creșterea și îngrășarea animalelor, aflate în conservare), cu existența marilor suprafețe piscicole, este favorizată dezvoltarea industriei alimentare.

#### **Zona Iernut**

Ramuri industriale preponderente: producerea energiei electrice prin S.C. SNGN ROMGAZ SA-SPEE Iernut și lucrări de întreținere și reparații agregate energetice, lucrări PRAM, AMC, control nedistructiv prin S.C. Termoserv S.A. ce atrag circa 700 salariați.

Potential de dezvoltare: S.C. Complex ZOOIND ARDEALUL S.A. Iernut (22 ha) și S.C. PROTAN SA. (profil agro-industrial). S.C. SILVAUR IMPEX S.R.L. –profil agro-industrial

#### **Zona Sovata**

Ramuri industriale preponderente: exploatarea și prelucrarea lemnului (exploatări forestiere, producția de mobilă, artizanat din lemn) în cadrul a 7 agenți economici între care se remarcă S.C: Mobila Sovata S.A. componentă a grupului francez Jaques Parisot, S.C. Rowo S.A. și industria alimentară (producția de brânzeturi) reprezentată de S.C. Hochland S.A.

În mediu rural s-au dezvoltat o serie ferme de creștere: păsări de carne și ouătoare, vaci de lapte și carne, porci de carne, și de unități de prelucrare a produselor de fermă(carne, lapte, fructe):

SC MIRDATOD-PROD SRL– prelucrarea laptelui în comuna Ibănești

SC THEREZIA PRODCOM SRL – prelucrarea laptelui în comuna Pănet

S.C. AGROTRANSCOM-EX S.R.L. – Unitate de procesare lapte Miercurea Nirajului

S.C. LINȚUCA PRODCOM S.R.L. – Centru de prelucrare lapte, localitatea Breaza

S.C. SANLACTA S.A. - Fabrica de produse lactate și brânzeturi din loc. Sântana de Mureș,

S.C. RODLACTA S.R.L. – Fabrică de prelucrare lapte din loc. Fărăgău

S.C. LACTEX REGHIN S.R.L. – Fabrica de produse lactate din loc Jabenita

S.C. AGRO PROD COM DOSA S.R.L. – Punct de tăiere și carmangerie din loc. Chibed

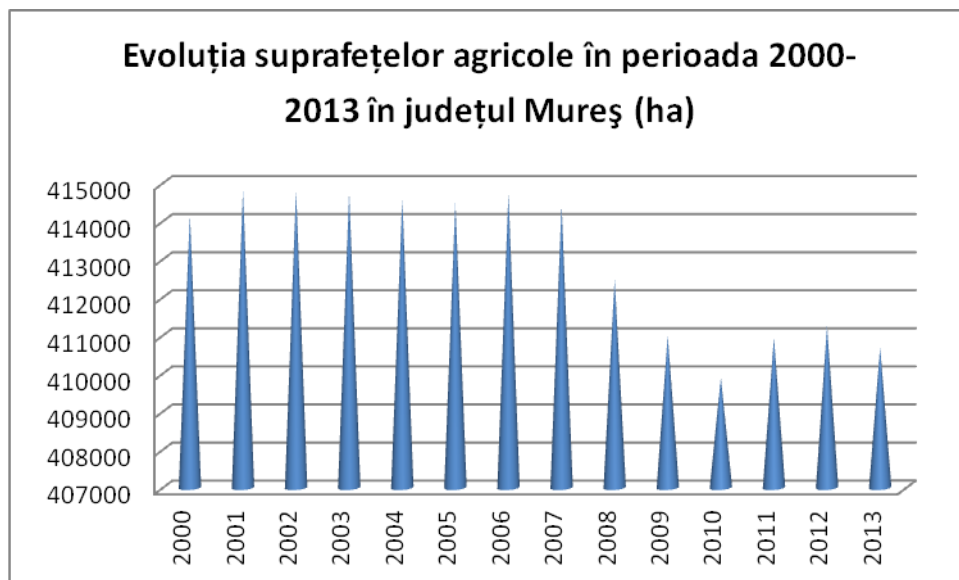
S.C. EGAN PROD S.R.L. - Fabrica de prelucrare melci vii din localitatea Fîntînele

SC CONIFLOR SRL- fabricarea preparatelor din carne în comuna Gurghiu

SC NATUR AGROFAR SRL – fabricarea sucurilor naturale din fructe comuna Batoș, localitatea Dedrad

### **2.3.2 Agricultura**

Agricultura este a doua ramură în economia județului și are o tradiție îndelungată. Suprafața agricolă a județului Mureș este de 410681 ha.

**Figura.2.3.2.1** Evoluția terenurilor agricole în perioada 2000-2013 în județul Mureș

După modul de folosință structura suprafeței agricole se prezintă astfel: arabil 53,86%, pășuni 26,44%, fânețe 17,96%, vii și pepiniere viticole 0,37%, livezi și pepiniere pomicole 1,21%.

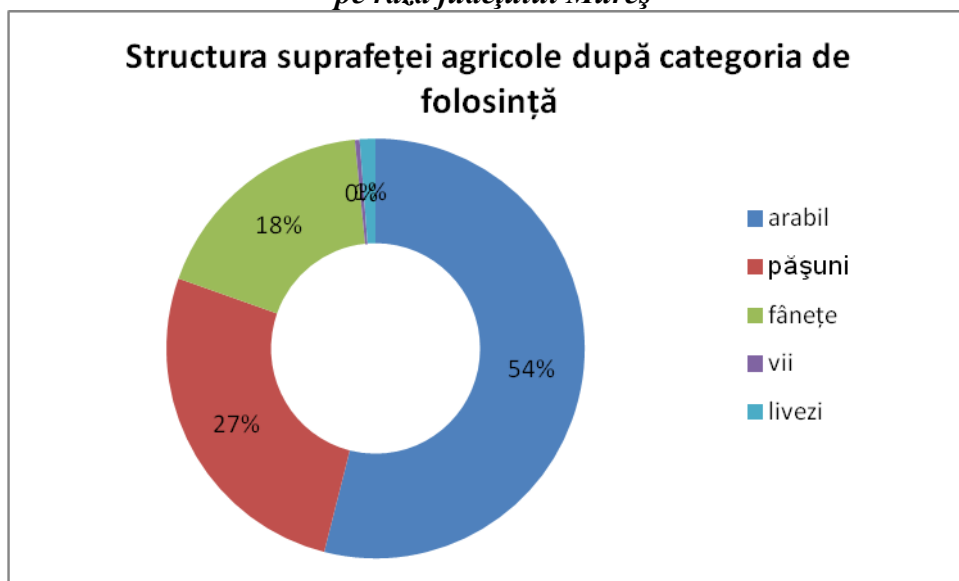
**Figura.2.3.2.2** Structura suprafeței agricole după modul de folosință în 2013, pe raza județului Mureș

Figura 2.3.2.3 Dinamica șeptelului în perioada 2004 - 2013 în județul Mureș

Nr crt	Categorii de animale	Efective (nr. de capete)									
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Bovine total	90642	94043	96894	86821	76944	71981	68416	66802	66864	69258
2	Vaci lapte	53894	54854	55068	48609	45848	44658	45682	47003	48511	53022
3	Alte bovine (bubaline)	117	110	110	139	96	101	65	65	80	80
4	Ovine total	320952	326402	345271	358113	352180	362451	388431	468728	472105	485974
5	Caprine	-	18867	25523	27624	31109	30114	33608	38722	38176	41879
6	Porcine	155753	166623	143473	126377	115292	95824	104642	87337	85296	69970
7	Păsări total	1627380	162662	1630740	1590530	1573420	1687720	1567890	1506620	1948700	1378770
8	Găini ouătoare	924200	933500	1009710	1224530	1025260	1049550	1389450	1236070	1790745	1120100
9	Cabaline	19285	19444	18809	18874	19929	17081	17257	13959	13353	12294
10	Animale blană	982	1183	1199	1319	3380	2620	1320	680	550	550

### 2.3.3. Sectorul terțiar

#### Turismul

Înzestrat cu un bogat potențial turistic, definit de marea varietate a elementelor cadrului natural, județul Mureș se înscrie între zonele de mare atractivitate pe plan intern și internațional.

Potențialul turistic privit ca activitate economică, constituie oferta primară a turismului și grupează resursele și obiectivele turistice naturale și antropice.

#### Potențialul turistic natural

**Potențialul morfoturistic** este reprezentat de cele două lanțuri montane din partea estică a județului: Călimani și Gurghiu. Cele mai spectaculoase forme, cu potențial de mare atractivitate sunt *craterele vulcanice*, bine păstrate și de dimensiuni mari: Căliman în Munții Călimani, Fâncel-Lăpușna și Saca-Tătarca din Munții Gurghiu.

*Relieful glaciatic* dezvoltat la altitudini de peste 2.000 m în aceste zone, conține două circuri glaciare.

*Munții de sare de la Sovata* conțin un substrat în care sarea este foarte aproape de suprafață (relief salin).

*Defileul Deda-Toplița*, desfășurat în cea mai mare parte pe teritoriul județului Mureș, are o lungime totală de 34 km, despărțind masivele vulcanice Călimani și Gurghiu.

◆ **Potențialul climato-turistic** permite practicarea activităților turistice în toate sezoanele, cu variații în funcție de specificul formelor de turism. Exceptând altitudinea masivelor muntoase, bioclimatul munților mijlocii (1.200-1.800 m) este foarte extins, fiind indicat pentru efectuarea climato-terapiei.

#### ◆ **Potențialul turistic hidromineral, lacustru și al rețelei hidrografice**

*Apele minerale* au importanță turistică, întrucât au efecte terapeutice dintre cele mai diverse.

Predomină apele minerale *bicarbonat-carbogazoase*, aflate în aureola mofetică Călimani-Gurghiu, urmate de cele *feruginoase*.

*Apele minerale sărate* apar la Ideciu de Jos, Jabenița, Brâncovenești, Uila, Gurghiu și Sovata. La Sângeorgiu de Mureș acestea provin din zăcămintele gazeifere ale domului Ernei.

*Nămolurile sapropelice*, utilizate în afecțiuni locomotorii, apar la Sovata.

*Lacurile* constituie o resursă importantă din mai multe motive: posibilități de agrement, de terapie, valoarea peisagistică. În Munții Călimani este prezent lacul glaciar Iezerul de sub Rățițiș.

*Lacurile sărate*, mai numeroase, sunt concentrate în Ideciu de Jos, Jabeșița și mai ales la Sovata. Aici există circa 10 lacuri sărate, între care Lacul Ursu. Importante sunt, terapeutic și lacurile Negru și Aluniș care, alături de Lacul Ursu, au asigurat dezvoltarea stațiunii Sovata.

*Păstrăvăriile*, între care cele mai renumite sunt situate la Lăpușna, pe valea Gurghiului și Câmpul Cetății, pe valea Târnavei Mici.

*Iazurile*, prezente în Câmpia Transilvaniei, având aceeași funcție ca și păstrăvăriile, se concentrează pe valea Ludușului, în perimetrul comunelor Sânger, Tăureni, Zau de Câmpie, Șăulia și Miheșu de Câmpie.

*Rețeaua hidrografică* constituie o resursă turistică mai ales în perimetrul orașelor mari, unde luncile râurilor mai importante și pădurile ce mărginesc aceste lunci sunt amenajate pentru turismul de agrement. Importanță deosebită prezintă în acest sens valea Mureșului în perimetrul localităților Târgu Mureș, Reghin, Iernut și Luduș; valea Târnavei Mici la Târnaveni, precum și valea Târnavei Mari la Sighișoara.

◆ **Potențialul turistic biogeografic** este alcătuit din păduri și fondul zoogeografic.

*Pădurile* cele mai extinse apar în regiunile montane și în cele subcarpatice, constituind un alt factor de atracție turistică. Câteva dintre ele au o valoare turistică ridicată datorită declarării lor ca rezervație naturală. În scopul conservării resurselor cu valoare de unicat sau pe cale de dispariție, la nivelul județului Mureș au fost desemnate prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, o serie de arii protejate: Parcul Național Călimani Sud; Rezervația peisagistică Defileul Deda-Toplița; Pădurea de Stejari seculari de la Mociar; Rezervația de Bujor de Stepă de la Zau de Câmpie; Rezervația naturală Lacul Fărăgău; Pădurea Săbed, comuna Ceușu de Câmpie; Rezervația de stejar pufos Sighișoara; Rezervația molid de rezonanță Lăpușna; Stejarii seculari de la Braite, Sighișoara; Lacul Ursu Sovata și arboreturile limitrofe; Rezervația Laleaua pestriță Vălenii de Mureș; Poiana narciselor Gurghiu; Rezervația peisagistică Seaca; Arboretul cu *Chamaecyparis Lawsoniana* – Sângeorgiu de Pădure.

În județul Mureș au fost recunoscute 14 arii protejate de interes național, având suprafața totală de 28.359 ha. Dintre acestea cele mai cunoscute sunt Lacul Ursu, rezervația peisagistică Defileul Deda-Toplița, Defileul Mureșului și numeroase rezervații botanice. În plus, Parcul Național Călimani Sud care se află parțial pe teritoriul județului Mureș.

*Fondul zoogeografic* se concentrează în această zonă, turismul cinegetic fiind prezent în Munții Gurghiu și Călimani (cervidee, urși), precum și în zona subcarpatică (mistreți). Propice pentru turismul

piscicol sunt valea Mureșului prin defileul Deda-Toplița, văile superioare ale Gurghiului și Târnavei Mici, precum și pescăria de crapi de la Zau de Câmpie.

◆ În ce privește **distribuirea teritorială a potențialului natural**, cel mai ridicat este înregistrat de comunele montane și subcarpatice Lunca Bradului, Răstolița, urmate de Sovata, Stânceni, Deda și Ibănești. Un potențial relativ însemnat au și comunele Vătava, Hodac, Gurghiu și Chiherul de Jos.

Aceste unități administrative se caracterizează prin: bioclimat de munte cu efect stimulat, fond zoogeografic, ape minerale, lacuri sărate și piscicole și prezența defileului Deda-Toplița.

Cu un potențial turistic natural mijlociu apar comunele Eremitu, Rușii Munți, Aluniș, Brâncovenești și Solovăstru, datorită prezenței reliefului salifer, a apelor minerale sărate, a lacurilor sărate, precum și a pădurilor relativ extinse.

În categoria unităților administrative cu potențial turistic natural scăzut se încadrează comunele din zona subcarpatică Batoș, Suseni, Beica de Jos, precum și cele din Câmpia Transilvaniei (Sârmașu, Miheșu de Câmpie, Șăulia, Zau de Câmpie, Tăureni și Sânger).

#### **Potențialul turistic antropic**

Potențialul turistic antropic este complementar celui natural, în această categorie a resurselor și obiectivelor turistice fiind incluse obiectivele cultural-antropice (biserici, biserici-fortificate, cetăți, castele, complexe arhitectonice urbane) precum și cele care se leagă de cultura materială și spirituală din mediul rural (obiceiuri, tradiții, etc.).

◆ **Complexele arhitectonice urbane** dețin un loc important între obiectivele cultural-antropice, între care se remarcă municipiile Târgu Mureș și Sighișoara.



Municipiul reședință de județ Târgu Mureș - concentrează o serie de obiective turistice importante. În centrul istoric se remarcă *cea mai veche casă din oraș*, datând din 1554, reconstruită în 1763; *Palatul Tholdalagi*, construit în stil rococo; *Palatul Culturii*; *Palatul Prefecturii*, ambele datând de la începutul secolului XX; *Catedrala Ortodoxă*, *Biserica Catolică*, construită în stil baroc între anii 1728-1764; *Biblioteca Teleki*, cu 40.000 de volume; *Biserica din Lemn* (ortodoxă), construită în 1793; *Tabla Regească* în stil baroc, etc. La toate acestea se adaugă *Cetatea Medievală*, construită în prima jumătate a secolului al XVII-lea, care cuprinde și o *Biserică Reformată*, monument arhitectonic de la sfârșitul secolului XIV.

Municipiul Sighișoara concentrează 11 obiective cultural-istorice, dintre care cel mai impresionant este *Cetatea Medievală*, din secolul XIV, care mai păstrează 9 turnuri (din 14). În incinta cetății se află și alte obiective, între care *Biserica Mănăstirii* (sec. XIII), *Biserica din Deal* (sec. XIV-XV) și *Galeria de Lemn* (1642).

Sighișoara este cel mai important obiectiv turistic antropocentric din județ, fiind inclus pe lista monumentelor UNESCO.

#### ◆ **Potențialul turistic al vestigiilor istorice și arhitecturale**

În așezările din județul Mureș se află monumente istorice și de arhitectură foarte variate stilistic, datând din perioade istorice diferite și reflectând cultura autohtonă, pe cea maghiară și germană, culturi care s-au influențat reciproc în această zonă. Acest mozaic cultural se constituie într-o atracție turistică importantă, care dă o notă specifică.

O serie de așezări sătești cu biserici fortificate se află pe lista Patrimoniului Universal UNESCO, exemplificând localitățile colonizate de sașii din Transilvania, care formează un tot unitar cu valoare istorică, cuprinzând moduri de organizare a spațiului, clădiri și urme de activități umane care își pun pecetea asupra împrejurimilor. Bisericile fortificate se regăsesc în număr mare într-un perimetru restrâns. Ele constituie o realizare arhitecturală deosebită datorită diversității și folosirii gamei de tipare defensive din faza târzie a evului mediu european.

Între cetățile medievale din sudul Transilvaniei se remarcă *Cetatea săsească* cu biserică din Comuna Vânători, satul Archita.

**Punctele arheologice** sunt prezente la Cuci, Cipău, Cristești, Morești unde s-au păstrat dovezi ale existenței umane din perioada fierului, a bronzului, ale civilizației antice și feudalismului timpuriu.

◆ **În categoria altor obiective antropice** se includ Muzeul și Monumentul Petöfi de la Albești, precum și Monumentul Ostașilor Români de la Oarba de Mureș (comuna Ogra).

◆ **Potențialul cultural** este reprezentat de instituțiile și evenimentele cultural-artistice, monumentele de artă, monumentele tehnice, parcuri și grădini, foarte numeroase și variate în această zonă.

Dintre muzeele mai importante menționăm: Muzeul Județean Mureș, Muzeul de Istorie din municipiul Sighișoara, Muzeul Etnografic din Reghin, Muzeul de Științe Naturale în cadrul Grupului Școlar "Lucian Blaga" din Reghin, Muzeul Orașenesc din Târnăveni.

Între evenimentele culturale menționăm: Festivalul de artă medievală Sighișoara, Festivalul minorităților etnice – Proetnica Sighișoara, Zilele Târgu Mureșene.

◆ **Potențialul turistic al artei și tradiției populare** este reprezentat de cultura materială și spirituală creată în mediul rural care se manifestă, din punct de vedere turistic prin folclor, festivaluri, colecții de obiecte vechi, arhitectură rurală specifică.

Datorită izolării unor localități s-a păstrat încă vie cultura tradițională cu arhitectura și tehnica populară (construcțiile de case, porți, edificii religioase), materialele folosite, instalații tehnice (mori, pive) cu tehnicile utilizate în prelucrarea lemnului, în realizarea de împletituri, țesături, pictură pe sticlă, ceramică, fierărit. Pe teritoriul județului Mureș s-au identificat zone etnografice care prezintă elemente arhitecturale distincte, meșteșuguri specifice, tipuri diferite de așezări, diversitate de obiceiuri, tradiții și gastronomie.

Datorită suprafețelor mari de pădure, lemnul a servit ca material de construcție pentru case și unelte, existând zone care pot fi considerate prin valoarea construcțiilor (biserici de lemn, case, porți, șuri), rezervații de arhitectură populară.

În cadrul arhitecturii țărănești mureșene, se evidențiază peste 40 de biserici de lemn de pe Valea Mureșului, a Gurghiului și a Nirajului. Între meșteșugurile practicate se numără împletitul paielor, al papurei, pănușilor și nuielelor în satele Chendu, Viforoasa.

Pentru valoarea lor documentară pot fi menționate centrul de olari de la Deda și centrul de ceramică săsească de la Saschiz.

Specificul artei populare maghiare se regăsește în țesăturile lucrate la Aluniș, în zona Sovatei și a Reghinului, iar decorațiunile interioare cu motive populare se realizează pe Valea Gurghiului și Valea Mureșului.

#### **2.3.4. Comerțul**

Comerțul este domeniul de activitate care a cunoscut o adevărată explozie în perioada de după revoluția anticomunistă, acest sector reprezintă 29,1% în totalul structurii cifrei de afaceri, pe activități ale economiei județului.

De asemenea, în ceea ce privește nivelul investițiilor brute efectuate în economie, comerțul ocupă locul al doilea, după industrie, cu o cifră de afaceri de 1.385 miliarde lei și o pondere de 18,5% în totalul investițiilor.

Cea mai mare concentrare a unităților comerciale și a numărului de salariați în acest sector se regăsește în zona municipiului reședință de județ Târgu Mureș, urmată de zona Reghin

##### **Serviciile financiar-bancare**

Economia județului este susținută de sectorul bancar reprezentat de filiale ale societăților bancare și de asigurări, precum Banca Comercială Română (sediul cu centrală și filială), Raiffeisen Bank, Banca Română de Dezvoltare – Groupe Société Generale, Banca Românească, Banca Comercială Carpatica, ING Bank, Banc Post, Piraeus Bank, Unicredit, Banca Ion Țiriac, Banca Transilvania, C.E.C. precum și o serie de Cooperative de credit sau Bănci Populare.

Operațiunile instituțiilor publice se derulează prin Banca Națională a României și Trezorerie.

Majoritatea băncilor au sucursale și filiale atât în municipiul de reședință, cât și în principalele orașe.

Serviciile oferite sunt diverse și în general de bună calitate, singura dificultate pe care o întâmpină agenții economici și persoanele private fiind accesul la credite, pentru acordarea cărora se solicită garanții mari. Serviciile financiar-bancare de promovare comercială se realizează prin activitățile curente de relații cu membrii, sprijinirea procesului investițional, prezentarea noilor oferte de produse și servicii și prin dezvoltarea celor existente.

Puternic reprezentat în județul Mureș, sectorul IMM-urilor se află într-o strânsă dependență de sectorul bancar, deoarece principala sursă de finanțare a acestui grup de întreprinderi rămân în continuare băncile comerciale, atât prin creditele pe care acestea le acordă din fonduri proprii, cât și prin programele de creditare provenite din alte surse pe care acestea le derulează.

#### **2.3.5. Transporturile**

Lungimea rețelei rutiere: 2098 km (densitatea drumurilor: 31.2 km/100 kmp) lungimea rețelei feroviare: 283 km (2009); 1 aeroport internațional.

##### **Accesibilitate. Principalele căi rutiere și feroviare de transport**

##### **Accesibilitate rutieră**

- Distanța dintre Târgu-Mureș și București : 337 km
- Distanța dintre Târgu-Mureș și orașele vecine de importanță regională sau națională:
  - o Târgu-Mureș - Cluj Napoca: 111 km
  - o Târgu-Mureș - Baia Mare (nord-vest): 204 km
  - o Târgu-Mureș - Piatra Neamț (nord-est): 201 km
  - o Târgu-Mureș - Alba Iulia (sud-vest): 119 km
  - o Târgu-Mureș - Sibiu (sud): 122 km
  - o Târgu-Mureș - Brașov (sud-est): 171 km

##### **Căi rutiere de transport**

##### **➤ Drumuri de importanță europeană:**

- **E60 (DN13):** leagă România de țările membre ale Uniunii Europene prin Ungaria, prin frontiera ungaro-română Artand - Borș (Oradea - Cluj Napoca - Târgu-Mureș - Brașov - București - Constanța). E60 traversează țările: România, Ungaria, Austria, Germania, Elveția și Franța

- **E578 (DN15A):** cale secundară a transporturilor rutiere din Europa, aflată în totalitate pe teritoriul României, asigurând legătura dintre drumurile europene: E58, E60 și E574. Sectorul de drum european din județul Mureș asigură legătura între orașele: Reghin, Gheorgheni, Miercurea Ciuc și Sfântu Gheorghe.
- **Drumuri de importanță națională și județeană:**
- **DN13:** drum național ce leagă municipiul Tîrgu-Mureș și orașul Sighișoara de municipiul Brașov (jud. Brașov)
- **DN13A:** drum național ce leagă municipiul Tîrgu-Mureș de Sovata și orașele din județul Harghita: Odorheiu Secuiesc și Miercurea Ciuc
- **DN14A:** drum național ce leagă orașele Mediaș - Târnăveni - Iernut
- **-D15E:** drum național de 46 de km ce asigură legătura între Tîrgu-Mureș și Satu Nou (DN16)
- **DN16:** drum național care leagă județul Mureș de județul Cluj, prin tronsonul Cluj Napoca - Reghin, existând posibilitate legăturii spre Tîrgu-Mureș prin DN15E

### **Căi feroviare de transport**

#### ➤ **Magistrale feroviare de importanță națională**

- magistrala 400 (București - Brașov - Sfântu Gheorghe - Miercurea Ciuc - Ciceu - Deda - Dej - Baia Mare - Satu Mare - Halmeu)

#### ➤ **Căi feroviare de importanță județeană și locală**

- Unirea (jud. Alba) - Războieni - Tîrgu-Mureș - Deda (jud. Mureș)
- Vânători (lângă Sighișoara) - Odorheiu Secuiesc (jud. Harghita)
- Blaj (jud. Alba) - Sovata - Praid (jud. Harghita)
- Tîrgu-Mureș - Praid (jud. Harghita)
- Luduș - Beclean (jud. Bistrița Năsăud)

Lungimea totală a drumurilor publice este de 2098 km, dintre care 426 km sunt modernizați (20,2%) , iar 844 km cu IUR (îmbrăcăminte ușoară rutieră).

Lungimea totală a drumurilor naționale este de 414 km, dintre care 98 % modernizate/asfaltate.

Densitatea drumurilor publice este de 31,2 km/100 km<sup>2</sup>.

Lungimea totală a căilor ferate sunt 283 de km, dintre care 42,2% electrificate.

### **Transportul aerian**

Aeroportul Târgu Mureș, situat pe raza noului oraș Ungheni, la 12 km distanță de reședința județului, pe drumul european E 60 ce leagă Târgu-Mureș de Cluj-Napoca, are o poziție geografică deosebit de favorabilă, întrucât cu excepția județului Cluj, județele învecinate nu dispun de aeroporturi.

Ca urmare, aeroportul Târgu Mureș deservește un areal geografic de 24.000 km<sup>2</sup>, cu o populație aproximativă de 1,5 milioane de locuitori, cuprinzând 4 județe: Mureș, Bistrița, Harghita, Covasna.

Aeroportul Târgu Mureș este primul din România care în anul 1994 a devenit membru al Consiliului Internațional al Aeroporturilor (ACI).

La Târgu Mureș mai funcționează și un aeroport utilitar – sportiv.

### **2.3.6 Telecomunicațiile**

Extinderea și modernizarea centralelor telefonice în ultimii ani, a condus la creșterea numărului de abonați în rețeaua de telefonie fixă, astfel încât la 1.000 de locuitori revin 213 abonați telefonici. Județul Mureș se situează peste media națională care este 179,8 de abonați la 1.000 de locuitori. Dintre aceștia, 70,3% sunt în mediul urban și numai 29,7% în mediul rural.

- Oferta comercială în domeniul telecomunicațiilor este dominată de Compania națională de telefonie fixă RomTelecom și de companiile naționale de telefonie mobilă Orange, Vodafonesi Cosmote .

În telecomunicații se remarcă un proces alert de modernizare datorită expansiunii tehnicii avansate în telefonia cu fir și a creșterii gradului de acoperire prin telefonia mobilă. Modernizarea acestui sector va continua și în viitor prin acțiunea de montare a cablurilor optice, prin extinderea rețelelor digitale și prin dezvoltarea telefoniei mobile și a comunicațiilor prin poșta electronică.

#### Rețeaua Internet

Piața serviciilor Internet este reprezentată în județ de marii furnizori naționali, ca de exemplu:

- ✓ RDS - Romania Data Systems -(<http://www.rdsnet.ro/>);
- ✓ ARtelecom S.A. - operatorul Internet al Romtelecom, dispunând de rețeaua națională și de 155+34 Mbps conectivitate Internet externă (<http://www.artelecom.net/>);
- ✓ Orange , Vodafone, Cosmote- furnizori Internet în special pentru abonații serviciilor de telefonie mobilă

### 3. STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL MUREȘ

#### 3.1 CALITATEA AERULUI

##### 3.1.1 Emisii de poluanți atmosferici

În județul Mureș calitatea aerului înconjurător este influențată într-o măsură moderată de emisiile din activitățile economico - sociale. Sursele antropice de emisie în atmosferă cu potențial semnificativ sunt amplasate în Târgu Mureș, Iernut, Luduș și Târnăveni, Reghin în timp ce în zone, precum Sighișoara și Sovata sursele de emisie antropice nu produc poluare semnificativă.

O scurtă caracterizare a surselor fixe se prezintă astfel:

##### Surse industriale:

- ☞ industria chimică, industria de prelucrare a lemnului, producerea materialelor de construcție;
- ☞ industria energetică;
- ☞ stocarea și distribuția carburanților;
  
- ☞ utilizarea solvenților.

În general, combustibilul utilizat este gazul natural.

Sursele de emisie în atmosferă din agricultură sunt reduse dar nu de neglijat.

##### Surse mobile:

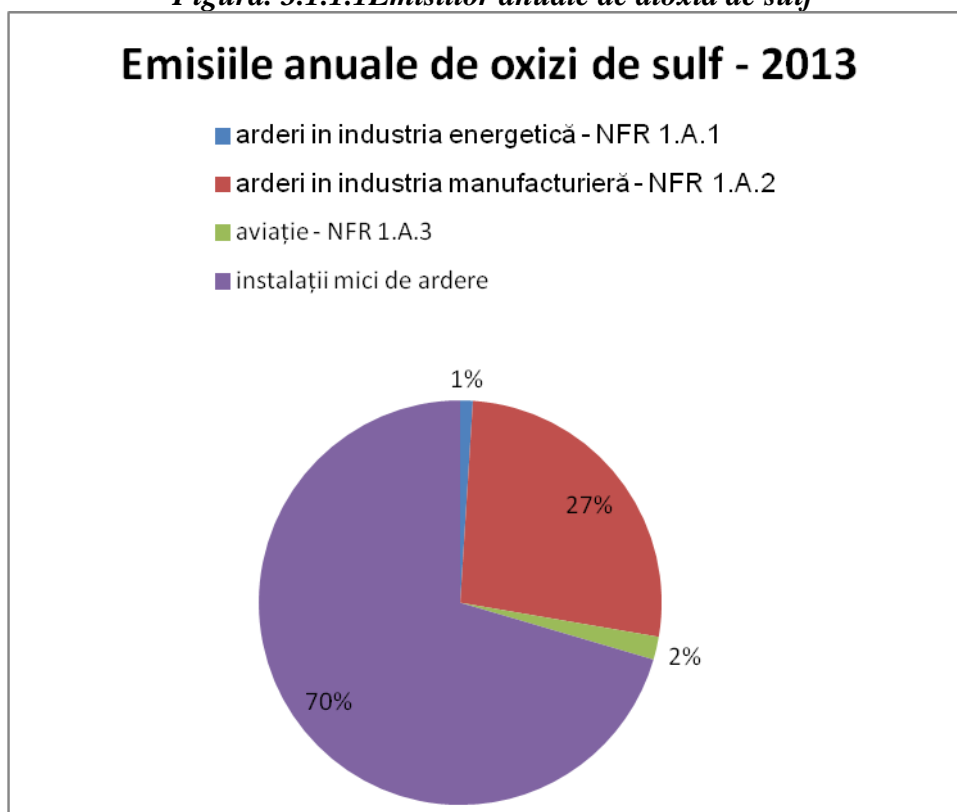
- traficul rutier care se desfășoară în principal pe DN13 (E60), DN 13 (A) și DN15 (Târgu Mureș - Toplița) și care traversează localitățile urbane și rurale ale județului Mureș;
- traficul feroviar care însă este slab reprezentat.

Emisii de substanțe ce pot provoca acidifierea în atmosferă, ca de exemplu, dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) sau oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), în special rezultați de la arderea combustibililor fosili, pot persista în aer câteva zile și astfel pot fi transportați la sute de kilometri, unde devin prin conversie chimică, acizi (sulfuric sau nitric). Acest proces interferă cu ecosistemele, conducând la cunoscuta problematică a “acidifierii”.

Estimarea cantităților de poluanți emiși în atmosferă este o activitate complexă, care are la bază date raportate de către agenții economici de pe teritoriul județului Mureș, a instituțiilor publice coroborate cu date deținute la nivel național(meteo, ARCGis, etc.). Începând cu anul de raportare 2012 colectarea datelor pentru realizarea inventarelor de emisii de poluanți în atmosferă se face electronic în sistemul integrat de mediu (SIM).

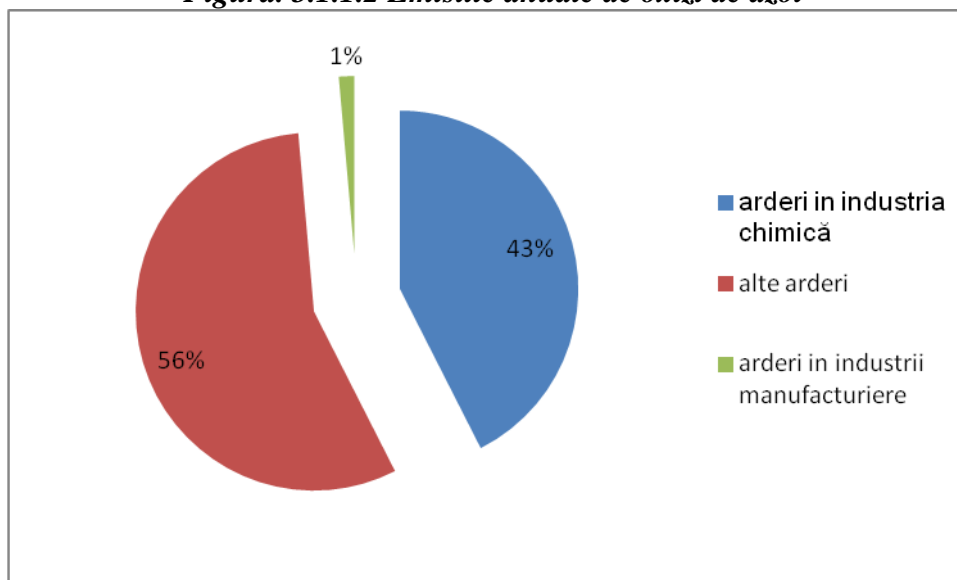
**Emisii anuale de oxizi de sulf.** Principala activitate în urma căreia se emit în atmosferă oxizi de sulf este procesul de ardere a combustibililor fosili, în special în surse de ardere cu putere mică.

Figura. 3.1.1.1 Emisiilor anuale de dioxid de sulf



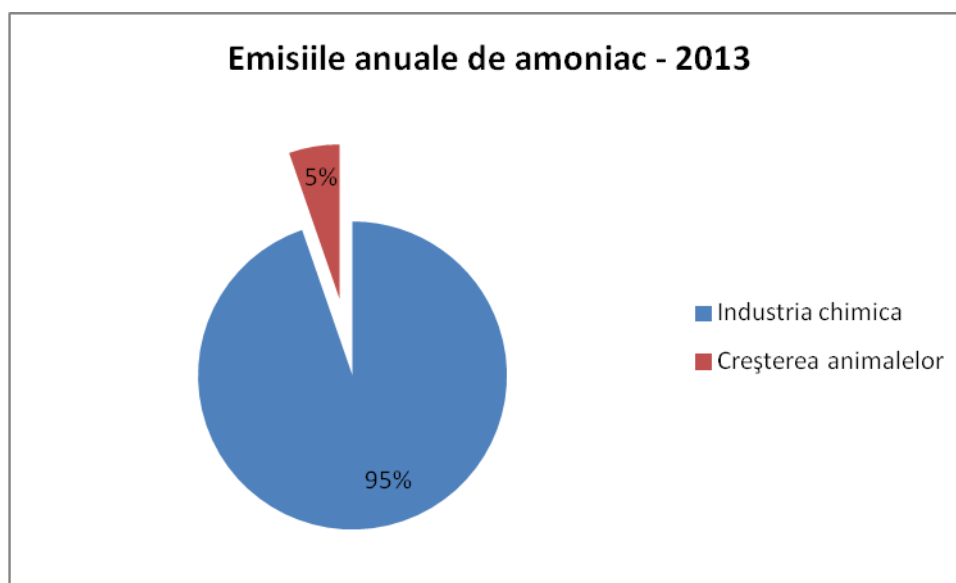
Emisii anuale de monoxid și dioxid de azot (NO<sub>x</sub>):

Figura. 3.1.1.2 Emisiile anuale de oxizi de azot



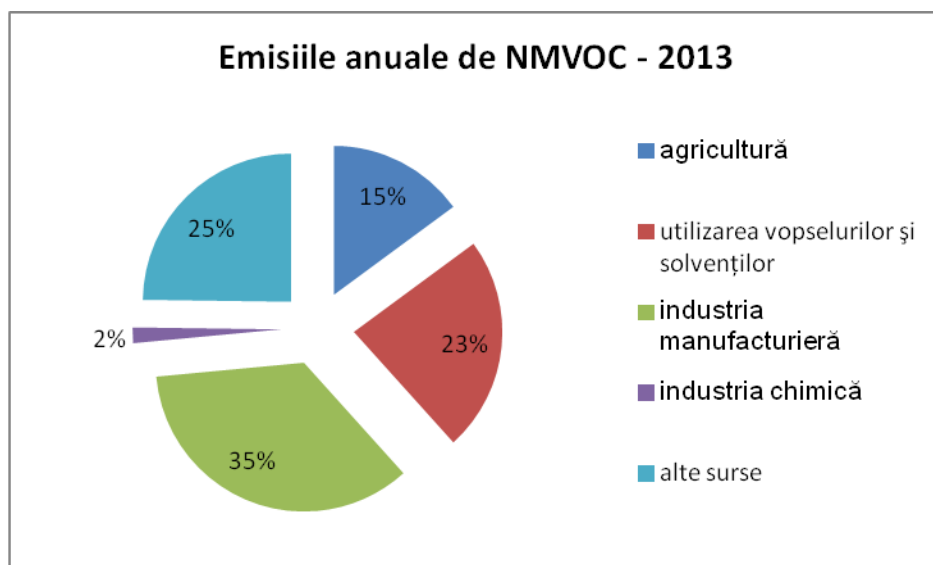
**Emisii de amoniac.** Industria chimică este bine reprezentată la nivelul județului Mureș prin combinatul chimic AZOMUREȘ SA, fapt ce se poate observa și din ponderea acesteia în totalul emisiilor de amoniac de la nivelul județului. Un aspect de menționat este că datele referitoare la creșterea animalelor s-au colectat de la fermele din județ fără a avea în vedere animalele crescute de populație.

Figura. 3.1.1.3 Dinamica emisiilor anuale de amoniac

**Emisii de compuși organici nemetanici**

Compușii organici volatili nemetanici provin din diverse surse precum: utilizarea vopselurilor și solvenților în construcții, industria manufacturieră (fabrici de mobilă, fabricarea instrumentelor muzicale, ateliere de reparații auto, etc).

Figura. 3.1.1.4 Emisiile anuale de compuși organici volatili nemetanici



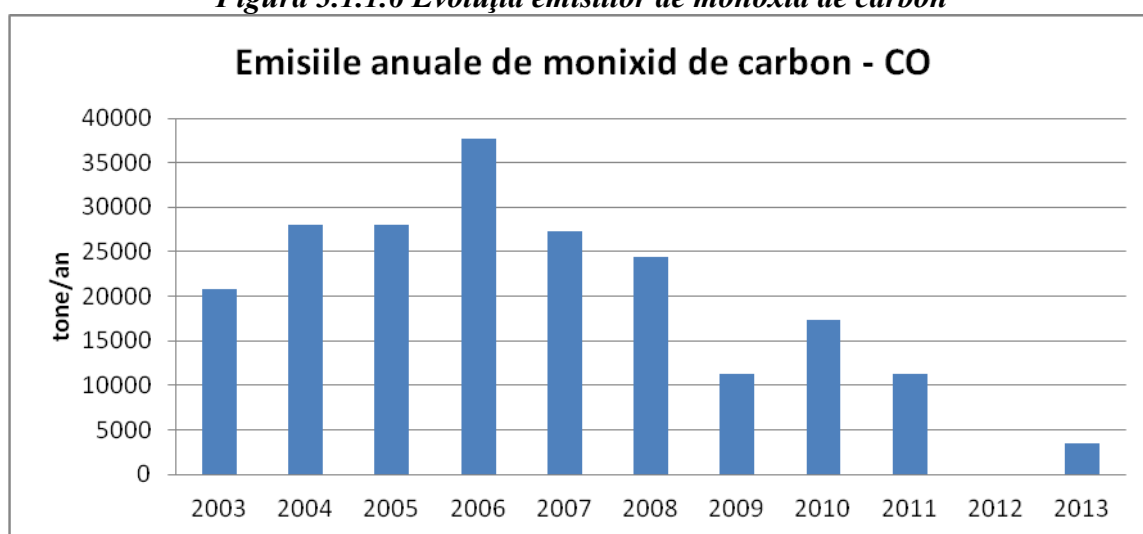
**Emisii de metale grele** – metalele grele sunt emise în principal din arderi în energetică și industrii de transformare, ardere neindustrială și industria de prelucrare, transport rutier, alte surse mobile și utilaje.

Figura. 3.1.1.5 Cantități de metale grele emise în 2013

Nr. crt.	Metale grele	Cantitatea emisă în 2013 [kg]
1	Arsen	153,87
2	Cadmiu	118,09
3	Crom	225,49
4	Cupru	35,5
5	Mercur	10
6	Plumb	1385

Emisii de monoxid de carbon:

Figura 3.1.1.6 Evoluția emisiilor de monoxid de carbon



\* datele pentru anul 2012 sunt indisponibil

Figura 3.1.1.7 Emisiile de pulberi fracțiunea PM10:

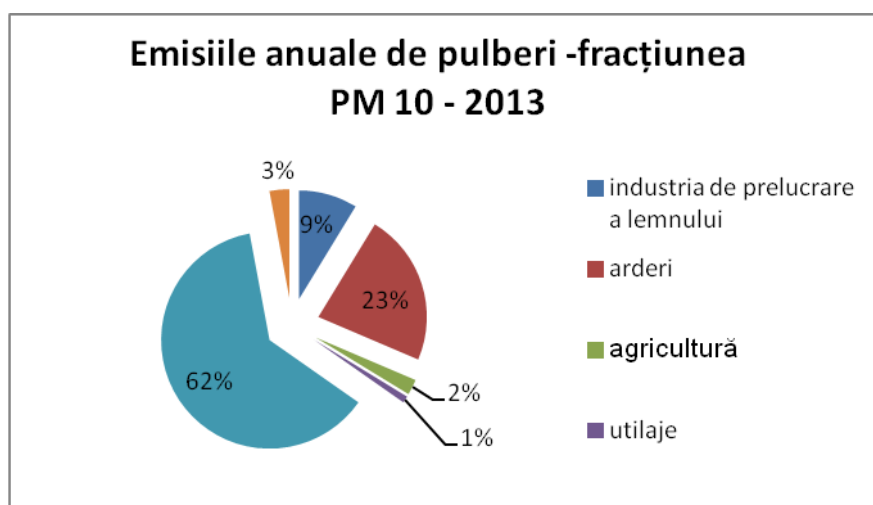


Figura 3.1.1.8 Emisii rezultate de traficul rutier:

Nr.crt	Categoria de vehicul	Poluant	Emisia pe județul Mureș	Unitatea de măsură
1	Autobuze și autocamioane	Se	0,192	kg
2	Autobuze și autocamioane	Cd	0,681	kg
3	Autobuze și autocamioane	NH <sub>3</sub>	0,866	tone
4	Autobuze și autocamioane	Ni	2,520	kg
5	Autobuze și autocamioane	N <sub>2</sub> O	5,322	tone
6	Autobuze și autocamioane	Cr	12,933	kg
7	Autobuze și autocamioane	Pb	32,892	kg
8	Autobuze și autocamioane	CH <sub>4</sub>	36,256	tone
9	Autobuze și autocamioane	PM <sub>2,5</sub>	60,038	tone
10	Autobuze și autocamioane	PM <sub>10</sub>	69,182	tone
11	Autobuze și autocamioane	NM <sub>VOC</sub>	128,047	tone
12	Autobuze și autocamioane	Zn	185,58	kg
13	Autobuze și autocamioane	Cu	24,060	kg
14	Autobuze și autocamioane	CO	513,857	tone
15	Autobuze și autocamioane	NO <sub>x</sub>	1895,006	tone
16	Autobuze și autocamioane	CO <sub>2</sub>	197718,715	tone
17	Autoutilitare	Se	0,016	kg
18	Autoutilitare	Cd	0,054	kg
19	Autoutilitare	NH <sub>3</sub>	1,005	tone
20	Autoutilitare	Ni	0,163	kg
21	Autoutilitare	N <sub>2</sub> O	0,586	tone
22	Autoutilitare	Cr	0,807	kg
23	Autoutilitare	Pb	2,049	kg
24	Autoutilitare	CH <sub>4</sub>	2,427	tone
25	Autoutilitare	PM <sub>2,5</sub>	4,003	tone
26	Autoutilitare	PM <sub>10</sub>	4,655	tone
27	Autoutilitare	NM <sub>VOC</sub>	46,564	tone
28	Autoutilitare	Zn	15,117	kg
29	Autoutilitare	Cu	15,570	kg
30	Autoutilitare	CO	523,682	tone
31	Autoutilitare	NO <sub>x</sub>	71,593	tone
32	Autoutilitare	CO <sub>2</sub>	14466,303	tone
33	Motociclete și moped	Se	0,002	kg
34	Motociclete și moped	Cd	0,009	kg
35	Motociclete și moped	NH <sub>3</sub>	0,043	tone
36	Motociclete și moped	Ni	0,027	kg
37	Motociclete și moped	N <sub>2</sub> O	0,043	tone
38	Motociclete și moped	Cr	0,127	kg
39	Motociclete și moped	Pb	0,311	kg
40	Motociclete și moped	CH <sub>4</sub>	2,737	tone
41	Motociclete și moped	PM <sub>2,5</sub>	1,198	tone
42	Motociclete și moped	PM <sub>10</sub>	1,299	tone
43	Motociclete și moped	NM <sub>VOC</sub>	47,466	tone
44	Motociclete și moped	Zn	2,396	kg
45	Motociclete și moped	Cu	2,568	kg
46	Motociclete și moped	CO	187,38	tone



47	Motociclete și mopede	NOx	4,613	tone
48	Motociclete și mopede	CO2	2199,4	tone
49	Autovehicule	Se	0,098	kg
50	Autovehicule	Cd	0,379	kg
51	Autovehicule	NH <sub>3</sub>	15,130	tone
52	Autovehicule	Ni	1,055	kg
53	Autovehicule	N <sub>2</sub> O	2,848	tone
54	Autovehicule	Cr	4,776	kg
55	Autovehicule	Pb	12,238	kg
56	Autovehicule	CH <sub>4</sub>	27,016	tone
57	Autovehicule	PM <sub>2,5</sub>	10,963	tone
58	Autovehicule	PM <sub>10</sub>	14,898	tone
59	Autovehicule	NM <sub>VOC</sub>	425,407	tone
60	Autovehicule	Zn	101,776	kg
61	Autovehicule	Cu	93,847	kg
62	Autovehicule	CO	3729,811	tone
63	Autovehicule	NOx	394,37	tone
64	Autovehicule	CO <sub>2</sub>	96759,05	tone

### 3.1.2 Monitorizarea calitatii aerului

Calitatea aerului în județul Mureș se menține într-o tendință ușoară de îmbunătățire. Începând cu anul 2006 s-au redus substanțial emisiile provenite din procesele industriale iar numărul de incidente de poluare este în scădere. Cu toate acestea, traficul rutier în creștere cauzează încă probleme locale de calitate a aerului.

În județul Mureș nu sunt probleme de poluare a aerului care să impună instituirea de măsuri speciale de gestionare a calității aerului pentru încadrarea în standardele de calitate conform legislației în vigoare.

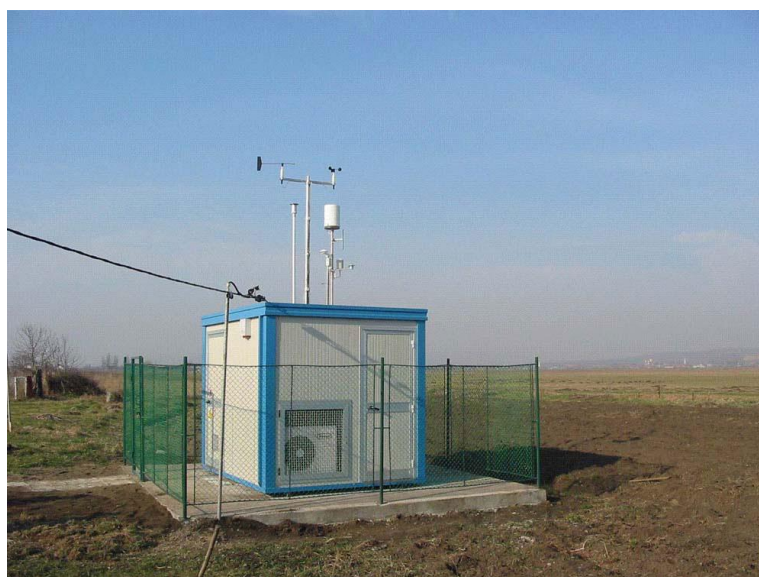
Legislația națională privind calitatea aerului identifică substanțele care au nevoie de control, din cauza efectelor acestora asupra oamenilor și a mediului, aceste substanțe sunt oxizi de azot, ozonul, monoxidul de carbon, bioxidul de sulf, benzenul și alți compuși organici volatili, particulele în suspensie (fracțiunea PM 10 și fracțiunea PM 2,5), plumb, cadmiu, mercur, arsen, nichel.

**Figura.3.1.2.1 Amplasamentul stațiilor automate de monitorizare a calității aerului**

Oraș	Stația	Natura poluantului	Metode de măsurare
Târgu-Mureș	MS 1 Str. Koteles Samuel nr. 33 <i>Stație de fond urbană</i>	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi în suspensie fracțiunea PM <sub>10</sub> , ozon, benzen, substanțe precursorale ale ozonului, CO	Măsurători continue în puncte fixe, folosind metodele de referință pentru evaluarea concentrațiilor conform Legii 104/2011
	MS 2 Str. Libertății nr. 120 <i>Stație industrială</i>	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi în suspensie fracțiunea PM <sub>10</sub> , ozon, CO	
Luduș	MS 3 Str. Uzina de apă nr. 40 <i>Stație industrială</i>	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi în suspensie fracțiunea PM <sub>10</sub> , CO	
Târnăveni	MS 4 Str. Rampei nr. 8 <i>Stație industrială</i>	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi în suspensie fracțiunea PM <sub>10</sub> , CO, benzen, substanțe precursorale ale ozonului	



Stația de monitorizare a fondului urban e MS - 1



Stația de monitorizare a influenței industriale MS - 2

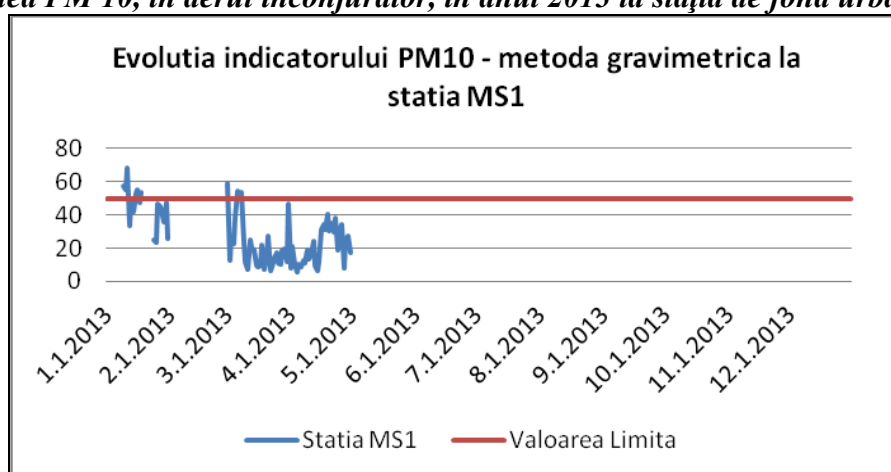
**Figura.3.1.2.2 Date de calitate a aerului obținute în Rețeaua locală de monitorizare a calității aerului înconjurător în anul 2013**

Captură date – procent 1 ianuarie – 31 decembrie 2013														
	Benzen		NO <sub>2</sub> /Nox		SO <sub>2</sub>		CO		Ozon		PM <sub>10</sub> nefelometric		PM <sub>2,5</sub> gravimetric	
	brut	validat	brut	validat	brut	validat	brut	validat	brut	validat	brut	validat	brut	validat
<b>MS-1</b>	32,8	32,8	4,8	4,8	90,9	83,7	87,6	87,2	84,4	83,8	22,6	22,6	0	0
<b>MS-2</b>			0	0	0	0	84,9	82,7	83,5	83,5	54,7	57,4		
<b>MS-3</b>			59,0	55,7	58,4	56,6	60,5	56,5			0	0		
<b>MS-4</b>	0	0	0,22	0	93,4	90,4	95,6	88,1			99,0	99,0		

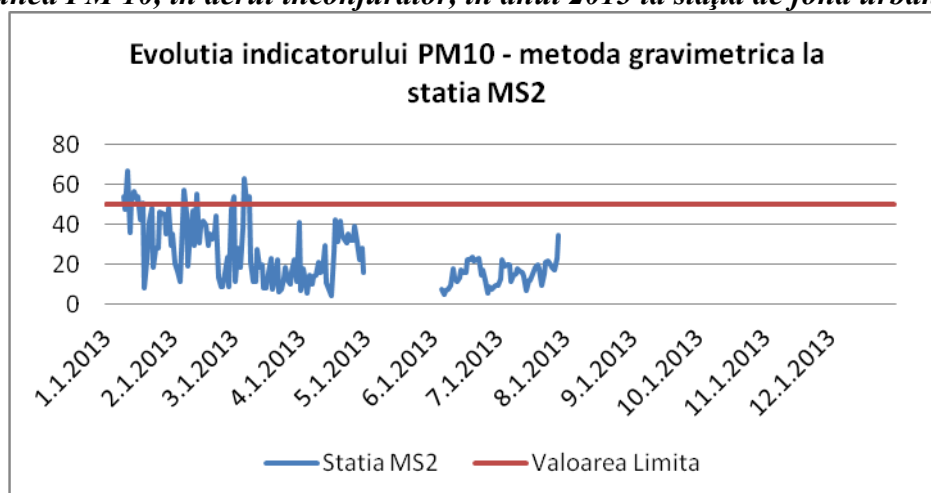
Din rezultatele activității de supraveghere a calității aerului, în județul Mureș au fost constatate episoade de depășire a valorilor limită admise pentru sănătatea umană doar la indicatorii pulberi în suspensie fracțiunea PM 10 și la amoniac.

În ceea ce privește concentrația în aerul înconjurător a pulberilor în suspensie, fracțiunea PM 10, în anul 2013, s-au înregistrat 10 depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate umană la stația de fond urban MS 1. La stația industrială MS 2 s-au înregistrat 13 depășiri ale valorii limită și 6 depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate umană la stația industrială MS 4. Cauzele depășirilor înregistrate sunt traficul rutier, reantrenarea pulberilor în cazul furtunilor sau perioadelor cu vânt puternic și lucrările de reabilitare a arterelor rutiere din zona apropiată a punctelor de măsurare. PM10 se referă la particule cu mai puțin de 10 micrometri în diametru, care pot rămâne în aer timp de câteva zile și se pot transmite pe zone întinse sau pe distanțe lungi de la sursa originală.

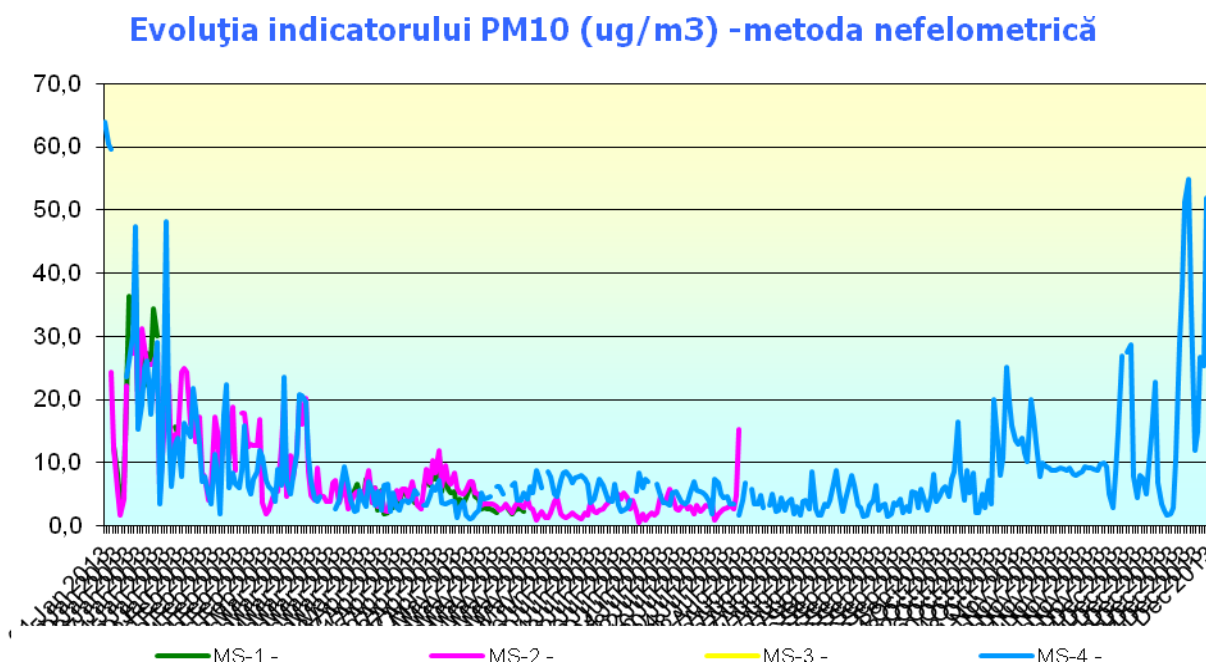
**Figura. 3.1.2.2. Evoluția concentrației pulberilor în suspensie, fracțiunea PM 10, în aerul înconjurător, în anul 2013 la stația de fond urbană MS 1**



**Figura. 3.1.2.3. Evoluția concentrației pulberilor în suspensie, fracțiunea PM 10, în aerul înconjurător, în anul 2013 la stația de fond urbană MS 1**

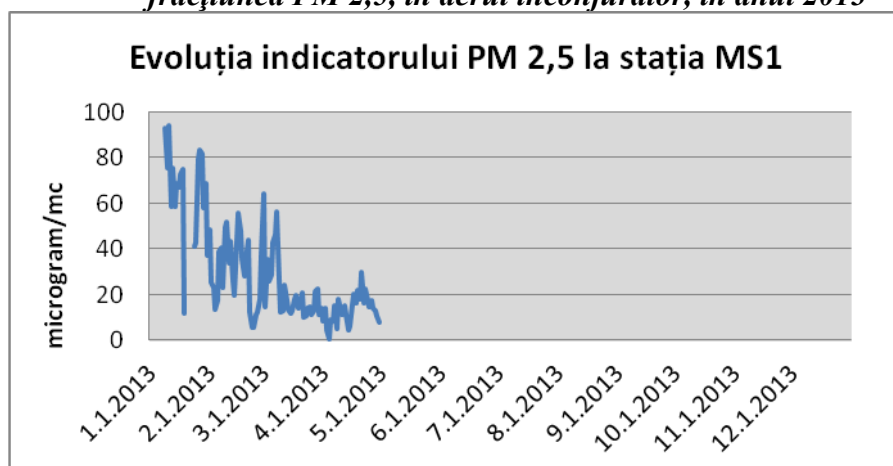


**Figura. 3.1.2.4. Evoluția concentrației pulberilor în suspensie, fracțiunea PM 10 – metoda nefelometrică, în aerul înconjurător, în anul 2013**



PM2.5 este o fracțiune a pulberilor în suspensie cu particule care au un diametru mai mic de 2,5 micrometri ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) și care pot rămâne în aer pe termen nelimitat. Particulele fine PM2.5 au capacitatea de a pătrunde mai adânc în plămâni și, prin urmare, poate provoca boli respiratorii și decese premature. În cursul anului 2012 la stația de monitorizare MS1 (stație de fond urban) s-a monitorizat fracțiunea PM 2,5 din pulberi în suspensie prin măsurători gravimetrice. Valorile concentrațiilor zilnice măsurate vor contribui la calculul Indicatorul Mediu de Expunere (IME) exprimat în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Conform Directivei 2008/50 CE. IME se determina pe baza măsurătorilor efectuate în stațiile de fond urban din zone și aglomerări, pe întreg teritoriul țării.

**Figura. 3.1.2.5. Evoluția concentrației pulberilor în suspensie, fracțiunea PM 2,5, în aerul înconjurător, în anul 2013**



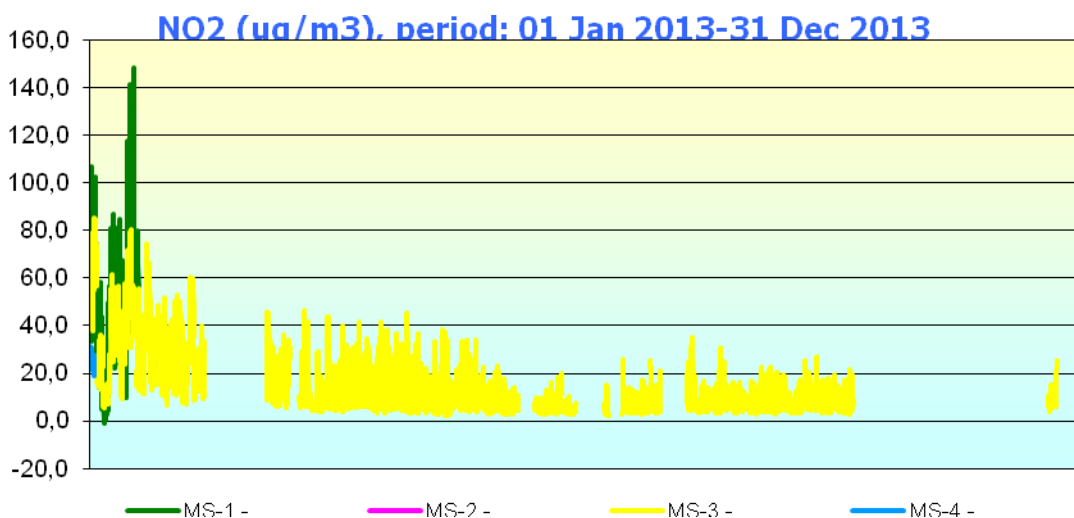
Pentru celelalte substanțe aflate sub observația autorităților, în cadrul activității de monitorizare a calității aerului, nu s-au constatat depășiri ale valorilor limită pentru sănătatea populației.

#### Concentrații ale dioxidului de azot

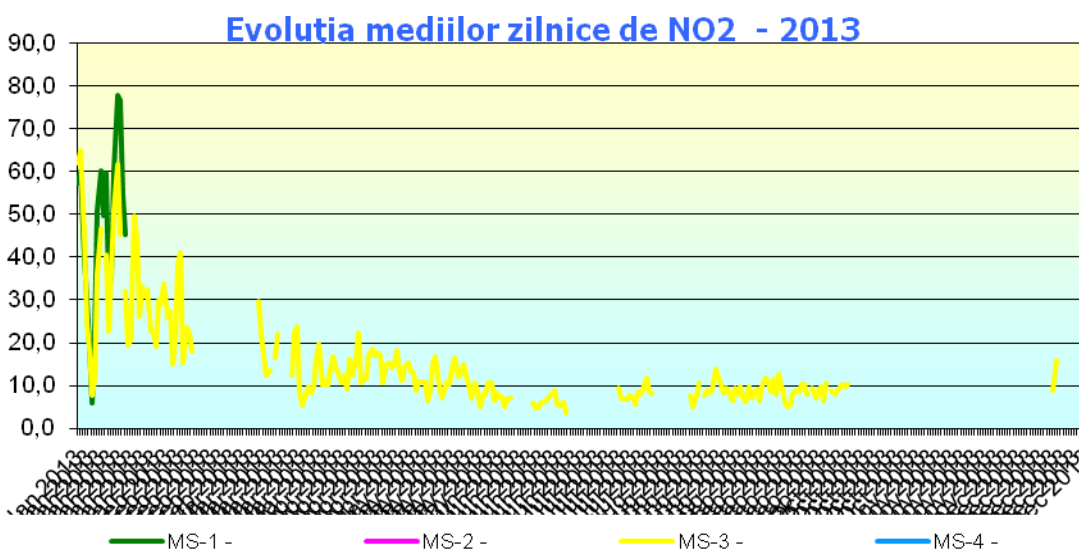
În anul 2013 nu s-a depășit pragul de alertă de 400 micrograme/mc măsurat timp de 3 ore consecutive și nici nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la indicatorul bioxid de azot - respectiv 200 micrograme/mc.

În anul 2013 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale pentru sănătatea umană la indicatorul bioxid de azot

**Figura. 3.1.2.6. Evoluția concentrației medii orare a oxizilor de azot în aerul înconjurător, în anul 2013**



**Figura. 3.1.2.7. Evoluția concentrației medii zilnice a oxizilor de azot în aerul înconjurător, în anul 2013**

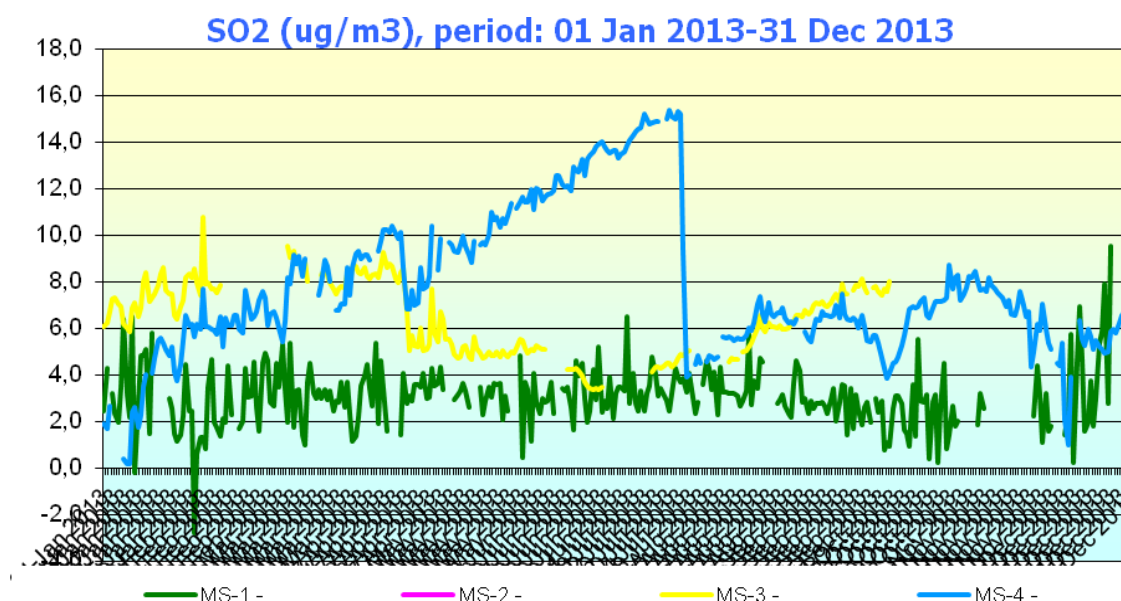


#### Concentrații ale dioxidului de sulf

În anul 2013 nu s-a depășit pragul de alertă de 500 micrograme/mc măsurat timp de 3 ore consecutive și nici nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătate umană la indicatorul bioxid de sulf – respectiv 350 microg/m<sup>3</sup>.

În anul 2013 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate umană la indicatorul bioxid de sulf – respectiv 125 micrograme/m<sup>3</sup>. Valorile maxime zilnice măsurate ale concentrației bioxidului de sulf în aerul înconjurător în județul Mureș sunt mai mici de 10% din valoarea limită admisă. Aceste valori sunt justificate de faptul că în județul Mureș industria locală și majoritatea gospodăriilor populației folosesc pentru producerea apei calde și a agentului termic gazul metan sau lemnul și de faptul că în zonă nu există surse industriale cu emisii semnificative de bioxid de sulf.

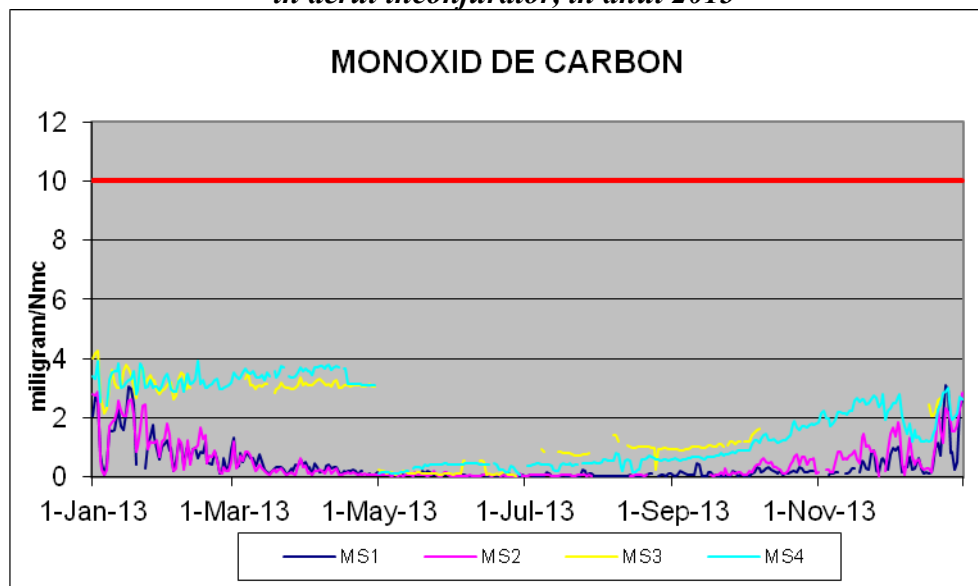
**Figura. 3.1.2.8. Evoluția concentrației medii orare a oxizilor de sulf, în aerul înconjurător, în anul 2013**



Concentrații ale monoxidului de carbon:

În anul 2013 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate umană la indicatorul monoxid de carbon - 10 miligrame/mc.

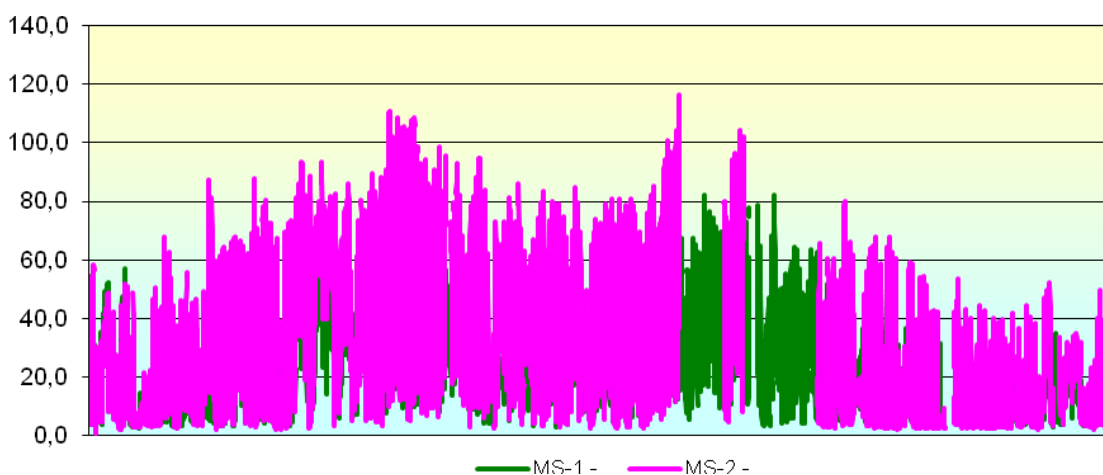
**Figura. 3.1.2.9. Evoluția concentrațiilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore în aerul înconjurător, în anul 2013**



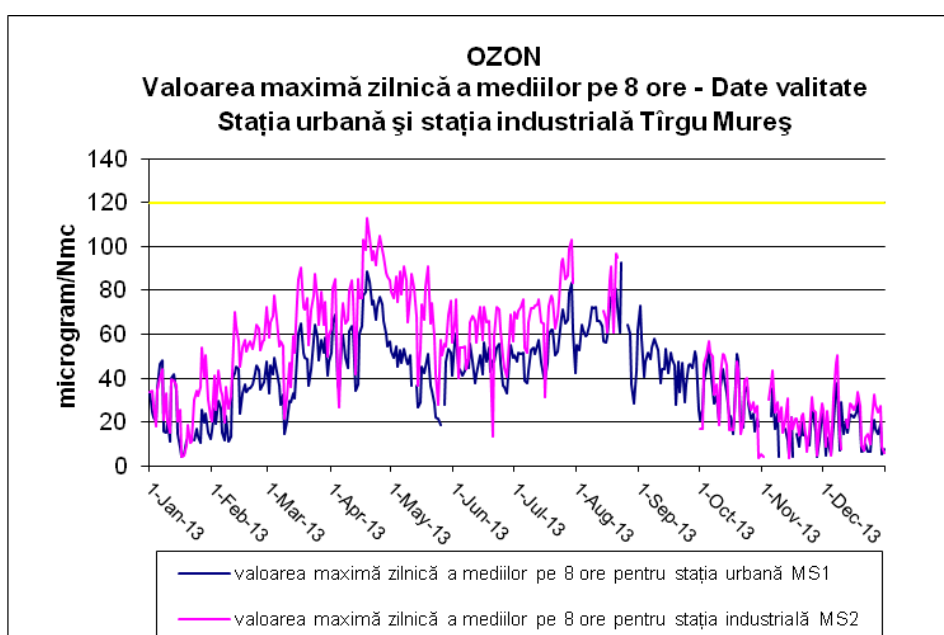
### Concentrații ale benzenului

Concentrațiile de benzen în aerul atmosferic sunt urmărite în județul Mureș la stațiile MS1 și MS4. În anul 2013 la stația MS4 analizorul BTX a fost defect iar la stația MS1 a funcționat doar pentru o perioadă din cauza lipsei buteliei. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale pentru sănătate umană la indicatorul benzen în aerul înconjurător.

**Ozonul** În anul 2013 nu s-a depășit pragul de alertă de 240 micrograme/mc măsurat timp de 3 ore consecutive și nici nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare pentru indicatorul ozon - respectiv 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară. În anul 2013 nu au fost înregistrate depășiri ale valorii țintă stabilită pentru 2010, pentru indicatorul ozon - respectiv 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , maxima zilnică a mediilor pe 8 ore.



Varianța concentrației ozonului – medii orare



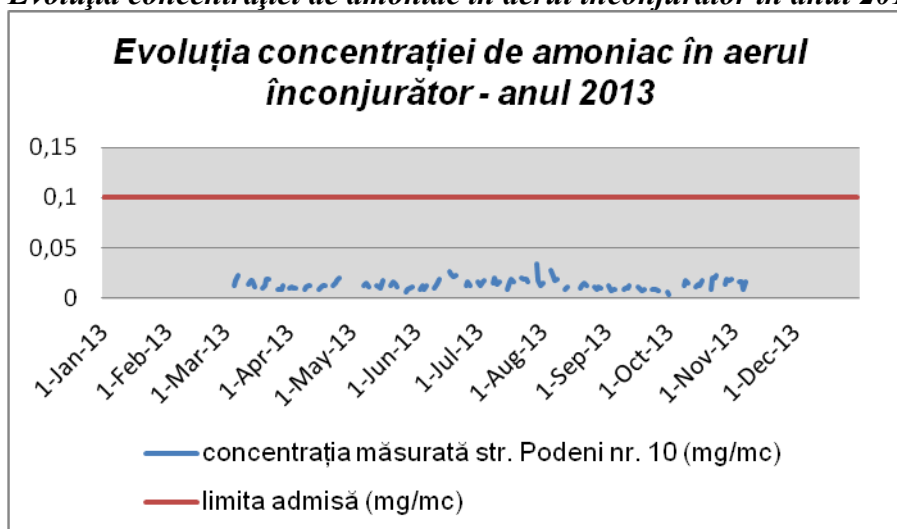
Deoarece **amoniacul** este poluant specific pentru municipiul Tîrgu-Mureș, iar în perioadele de calm atmosferic sau ceață se înregistrează episoade de poluare a aerului înconjurător, concentrația de amoniac în aerul respirabil este monitorizată continuu în municipiul Tîrgu Mureș. Monitorizarea imisiilor de amoniac se face prin măsurători continue automate în două puncte pe teritoriul municipiului Tîrgu Mureș astfel:

- într-un punct fix, respectiv la sediul instituției noastre Str. Podeni nr. 10 Tg.Mureș prin metoda clasică ce prevede prelevare în soluție și analiză instrumentală pe un spectrofotometru și
- într-un punct mobil, a cărui locație se schimbă periodic; folosind “Sistemul mobil de monitorizare a imisiilor de amoniac” achiziționat în 2010 și echipat cu un analizor automat Thermo și un prelevator multicanal.

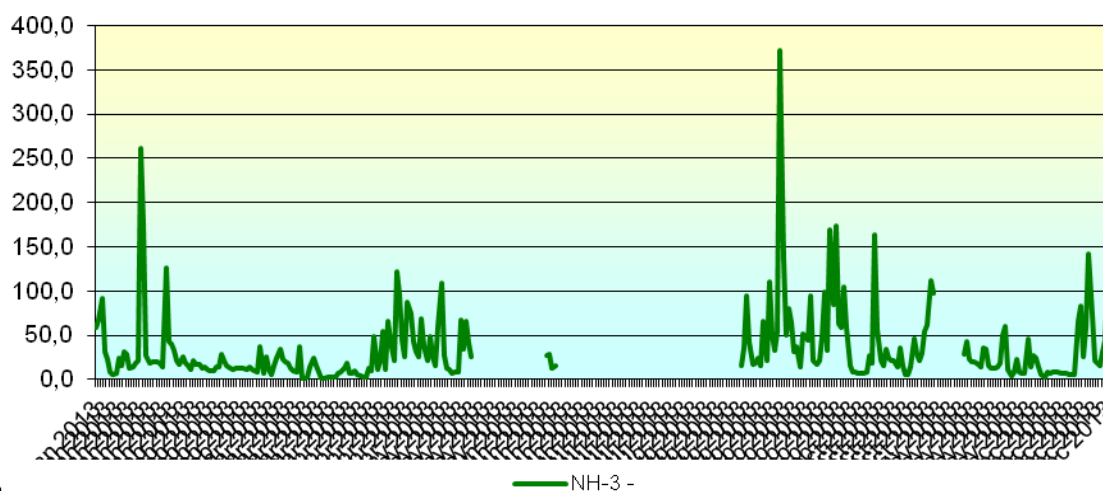
La sesizările cetățenilor, aceste analize sunt suplimentate cu prelevări momentane (aspirare 30 minute) de probe de aer respirabil din diferite locații ale municipiului Tîrgu-Mureș pentru determinarea concentrației de amoniac în aerul respirabil.

În cursul anului 2013, la sediul APM Mureș, nu au fost înregistrate cazuri de depășire a concentrației zilnice maxime admise stabilite prin STAS 12874/87, respectiv 0,1 miligrame /mc prin metoda clasică.

**Figura 3.1.2.10. Evoluția concentrației de amoniac în aerul înconjurător în anul 2013– str. Podeni nr.10**



**Figura 3.1.2.11. Evoluția concentrației de amoniac în aerul înconjurător în anul 2013–**



autolaborator<sup>1</sup>



La indicatorul amoniac din aerul înconjurător au fost mai multe depășiri ale concentrației momentane (probe mediate 30 minute) de amoniac în aerul înconjurător

Analizorul automat pentru determinarea amoniacului, amplasat în diverse locații din oraș, cu verificare metrologică corespunzătoare, a evidențiat depășiri ale concentrației maxime admise pentru amoniac în aerul înconjurător, în probe aspirate timp de 30 de minute. Statistica depășirilor este prezentată în tabelul de mai jos

În anul 2013 a fost înregistrat următorul procent de depășiri ale concentrației maxime admise pentru amoniac în aerul înconjurător.

Nr. crt.	Metoda de analiza	Nr. analize totale 1 ianuarie-31 decembrie 2013	Nr. depășiri 1 ianuarie-31 decembrie 2013	% depășiri
1.	Probe medii 24 ore - autolaborator metoda chemiluminescenta	257	14	5,45
2.	Probe medii 24 ore - <b>Metoda spectrofotometrica</b>	134	0	0
3.	Probe 30 minute - autolaborator- metoda chemiluminescenta	12336	155	1,26
4.	Probe 30 min - <b>Metoda spectrofotometrica</b>	17	0	0

Mentionam faptul ca fata de anul 2012 se constata o imbunătățire a calității aerului la indicatorul amoniac. (% depășiri 24 ore în 2012 era 10,57%, iar % depășiri 30 minute în 2012 era 1,90%)

### **3.2 CALITATEA APEI**

Teritoriul județului Mureș are o rețea de ape curgătoare, de lacuri, eleșteie și bazine de retenție artificiale deosebit de bogată, dar un volum de ape subterane, freatice și de adâncime mai redus. La acestea se adaugă micile bazine de apă sărată artificiale din stațiunile climaterice de interes local.

Rețeaua hidrografică a județului aparține în totalitate râului Mureș, principalul colector de apă în întreg bazinul Transilvaniei, care străbate teritoriul județului pe o lungime de 187 km, de la Ciobotani, unde pătrunde în județ și până în aval de Chețani unde îl părăsește.

Alte cursuri de apă mai importante care străbat suprafața județului sunt râul Târnava Mică, al doilea ca lungime în județ (115 km), râul Târnava Mare (43 km), râul Niraj (78 km) și râul Gurghiu (55 km).

În județ se află în construcție acumulara Răstolița, cu un volum de 40 milioane mc., care va asigura suplimentarea debitelor pe râul Mureș, în perioadele deficitare.

Lacurile, iazurile și bazinele de retenție completează hidrografia județului.

Pentru Câmpia Transilvaniei sunt specifice iazurile și lacurile de geneză mixtă-naturală și antropică. Pe râuri s-au creat o serie de iazuri de interes piscicol (de exemplu de-a lungul râului Pârâul de Munte, iazul artificial Zau de Câmpie - 133 ha, Șăulia - 48 ha, Tăureni – 53 ha).

Lacul Fărăgău (38 ha) cu apă dulce, prezintă importanță științifică pentru flora și fauna sa, iar lacurile antropogene de la Ideciu de Jos, Jabenita și Sângeorgiu de Mureș, cu apă sărată, prezintă interes balneoclimateric local.

În cadrul complexului lacustru de la Sovata, Lacul Ursu este cel mai mare și mai important lac sărat din Transilvania. Are o suprafață de 5 ha și o adâncime de 18 m, prezentând fenomenul de heliotermie, adică, paralel cu creșterea concentrației sărurilor de la suprafață spre adâncime, până la un anumit nivel (3-3,5 m), se produce o stratificare termică, diferențiată după straturile de apă. Lacul Negru, având o suprafață de 0,38 ha și o adâncime de 6,82 m este important pentru depozitele de nămol.

Apele subterane din zona subcarpatică și de podiș au debite mici și mineralizare ridicată, fiind în general nepotabile. În luncile și terasele râurilor apar ape freatice mai bogate, dar și acestea sunt mineralizate și dure. Ele constituie principala sursă de alimentare cu apă potabilă a localităților din județul Mureș. Apele subterane de medie și mare adâncime au o mineralizare foarte puternică cu conținut ridicat de  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ .

Județul Mureș cuprinde subbazinele aferente râurilor Târnava Mare, Târnava Mică, Niraj, Gurghiu, Lechința, Pârâul de Câmpie și tronsonul râului Mureș de la Stânceni la Chețani.

### 3.2.1 Apele de suprafață

Tipurile de monitoring pentru apele de suprafață sunt:

- I. programul de monitoring de supraveghere - **S** (are ca scop evaluarea stării globale a apelor);
- II. programul de monitoring operațional - **O** (trebuie realizat pentru toate acele corpuri de apă care, pe baza presiunilor, a evaluării impactului, a monitoringului de supraveghere, sunt identificate ca având riscul să nu îndeplinească obiectivele de mediu);
- III. programul de monitoring de investigație - **I** (nu se va aplica decât în cazul poluărilor accidentale);
- IV. programul de monitoring de referință - **R** (se stabilește pentru acele secțiuni în regim natural sau cvasinatural care au ca scop stabilirea condițiilor de referință pentru fiecare tip, în conformitate cu Directiva Cadru);
- V. programul de monitoring „cea mai bună secțiune disponibilă” - **CBSD** (se va aplica pentru fiecare tip de curs de apă, care este impactat de activitatea umană și pentru care nu a fost posibilă găsirea unei secțiuni de referință);
- VI. programul de monitoring de intercalibrare - **IC** (se referă la secțiunile care participă la exercițiul european de intercalibrare, al cărui scop este definirea claselor stării ecologice în conformitate cu prevederile Directivei Cadru);
- VII. programul de monitoring de potabilizare - **P** (se referă la secțiunile de captare de apă de suprafață destinată potabilizării);
- VIII. programul de monitoring din zonele vulnerabile - **ZV** (se referă la secțiunile de monitorizare din perimetrele ce au fost definite ca zone vulnerabile la poluare cu nitrați);
- IX. programul de monitoring pentru ihtiofaună - **IH** (se referă la zonele salmonicole și ciprinicole identificate);
- X. programul de monitoring pentru protecție habitate și specii - **HS** (se va aplica în zonele protejate);
- XI. programul de monitoring pentru convenții internaționale - **CI** (vor monitoriza acele secțiuni și acei parametri prevăzuți în convențiile și acordurile internaționale la care România este parte);
- XII. programul de monitoring pentru „corp de apă puternic modificat” - **CAPM** (are ca scop cunoașterea impactului alterărilor hidromorfologice asupra apelor).

Calitatea apei în anul 2013 a fost urmărită la nivelul secțiunilor prezentate mai jos și pe baza rezultatelor obținute în secțiunile de supraveghere s-a făcut încadrarea în categorii de calitate, conform Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 161/2006. Pentru evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă naturale s-au luat în considerare atât elementele biologice, cât și elementele fizico-chimice generale, precum și poluanții specifici, conform „Metodologiei de evaluare globală a stării/potențialului ecologic al apelor de suprafață”. Starea chimică a fost determinată de cea mai nefavorabilă situație (orice depășire a SCM a condus la neconformare și încadrarea în clasa inferioară)

#### Starea raurilor

**Râul Mureș** s-a caracterizat astfel:

- *Stânceni* (S, O, CBS, IH, HS) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a I-a de calitate;
- *Brâncovenești* (S,O,IH, ZV) – apa s-a încadrat total în limitele clasei a II-a de calitate;

- *Ungheni* (S, O, IH, ZV) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate,

**Râul Târnava Mică** s-a caracterizat astfel:

- *Amonte Târnăveni* (S, O, IH) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a III-a de calitate, încadrare determinată de indicatorii: reziduu fix și cloruri
- *Dumitrești* (S, IH) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a III-a de calitate, încadrare determinată de indicatorii: reziduu fix

**Râul Gurghiu** s-a caracterizat astfel:

- *Solovăstru* (S, P, IH) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Râul Niraj** s-a caracterizat astfel:

- *Ungheni* (S, O, IH, CAPM) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Pârâul de Câmpie** s-a caracterizat astfel:

- *Avrămești* (S, O, IH) - apa s-a încadrat în limitele clasei a V-a de calitate, încadrare determinată de indicatorii: reziduu fix.
- *Miheșu de Câmpie* - apa s-a încadrat în limitele clasei a V-a de calitate, încadrare determinată de indicatorii: reziduu fix.

**Pârâul Lechința** s-a caracterizat astfel:

- *Lechința* (S, O, IH) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a V-a de calitate, încadrare determinată de indicatorii: reziduu fix.
- *Râciu* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a V-a de calitate, încadrare determinată de indicatorul reziduu fix.

**Pârâul Luț** s-a caracterizat astfel:

- *Voivodeni* (S, O, IH, CAPM) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Pârâul Răstolița** s-a caracterizat astfel:

- *Răstolița* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Pârâul Scroafa** s-a caracterizat astfel:

- *Mureni* (S,R) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a III-a de calitate, încadrare determinată de indicatorul reziduu fix.

**Pârâul Pietriș** s-a caracterizat astfel:

- *Pietriș* (S, R, IH) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Pârâul Gudea Mare** s-a caracterizat astfel:

- *Gudea Mare* (S, IH, R) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Pârâul Gudea Mică** s-a caracterizat astfel:

- *Gudea* (S, IH, R) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Pârâul Ilva** s-a caracterizat astfel:

- *Lunca Bradului* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a I-a de calitate.

**Pârâul Valea Florilor** s-a caracterizat astfel:

- *Socolu de Câmpie* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate.

**Canalul Vețca** s-a caracterizat astfel:

- *Cornești-pod* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a III-a de calitate, încadrare determinată de indicatorilor azotați, azotiți și azot total.

**Pârâul Șaroș** s-a caracterizat astfel:

- *Târnăveni* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a IV-a de calitate, încadrare determinată de indicatorul reziduu fix.

**Pârâul Ranta** s-a caracterizat astfel:

- *Ranta* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a IV-a de calitate.

**Pârâul Bistra Mureșului** s-a caracterizat astfel:

- *Bistra Mureșului* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate,

**Pârâul Gălăoia** s-a caracterizat astfel:

- *Gălăoia* (S) - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate,

**Pârâul Cușmed** s-a caracterizat astfel:

- *Sângeorgiu de Pădure* - apa s-a încadrat global în limitele clasei a II-a de calitate,

**Pârâul Nadeș** s-a caracterizat astfel:

- *Chendu* - apa s-a încadrat global în limitele clasei a III-a de calitate, încadrare determinată de indicatorul reziduu fix.

La nivelul județului Mureș au fost desemnate 167 corpuri de apă având o lungime totală de 2506,15 km, dintre care:

- 130 corpuri de apă naturale în lungime totală de 1519,28 km
- 36 corpuri de apă puternic modificate din punct de vedere hidromorfologic în lungime totală de 964,56 km
- 1 corp de apă artificial în lungime totală de 22.31 km.

În anul 2013 au fost monitorizate 31 corpuri de apă (râuri) și 2 lacuri de acumulare

### **Starea calității lacurilor**

În categoria lacurilor au fost monitorizate în județul Mureș 2 acumulări, starea chimică a lacurilor este **bună**, iar în ceea ce privește starea ecologică, la o acumulare aceasta este cu **potențial ecologic moderată** și o acumulare este cu **potențial ecologic bun**.

### **3.2.2 Apele subterane**

La nivelul județului Mureș sunt incluse în Sistemul Național de Supraveghere a Calității Apelor Subterane 59 de foraje hidrogeologice, dintre care din punct de vedere fizico - chimic au fost monitorizate în anul 2013, **12 foraje**

### **3.2.3 Apa potabilă și apa de imbaiere**

Necesarul de apă potabilă în mediul urban este asigurat în cea mai mare parte din surse de suprafață, potabilizarea apei fiind efectuată de uzinele de apă din județ situate în principalele orașe, precum și prin stațiile de pompare situate pe magistrala Târgu Mureș - Sărmaș - Ungheni, Sângeorgiu de Mureș.

Rețeaua de distribuție a apei este repartizată în localități ale județului, din care în mediul rural. Mai multe localități din mediul rural, începând cu anul 2002 au reușit să se racordeze la rețeaua de apă.

În cadrul Programului Național de Monitorizare a Factorilor Determinanți din Mediul de Viață și Muncă, Subprogramul 1 privind Protejarea Sănătății și Prevenirea Îmbolnăvirilor Asociate Factorilor de Risc din Mediul de viață”, principalul obiectiv urmărit de către Direcția de Sănătate Publică al județului

Mureș în cursul anului 2013 a fost calitatea apei potabile furnizate populației de către uzinele de apă din județ și distribuită populației prin rețele centralizate de apă conform programului de monitorizare a apei potabile, în conformitate cu Legea nr. 458/2002 și Legea nr. 311/2004. Având în vedere solicitarea Comisiei Europene privind procesul de monitorizare al apei potabile referitoare la completarea Raportului Național 2013, în decursul lunii februarie s-a finalizat raportul calității apei potabile în județul Mureș.

În cadrul activității de supraveghere a calității apei potabile asigurată prin sistem centralizat – **monitorizare de audit** s-au recoltat probe de apă din rețea, din care s-au efectuat analize fizico-chimice și analize bacteriologice. În tabelul de mai jos sunt prezentați indicatorii monitorizați la uzinele de apă din județul Mureș și numărul de zile cu depășiri ale concentrațiilor admise. Cauzele depășirilor concentrațiilor admise sunt:

- hidrologice naturale;
- dozare inadecvată a reactivilor de tratare;
- perturbări datorate spărturilor și defectelor din sistemul de distribuție (inclusiv rezervoare), cauzate de accesul oamenilor, animalelor sau plantelor.

**Tabel 3.2.3.1. Numărul de probe recoltate la uzinele de apă din județul Mureș**

Indicatorul monitorizat	Uzina de apă							
	număr probe recoltate / număr probe cu concentrația depășită							
	Tg. Mureș	Cipău	Sighișoara	Târnăveni	Luduș	Reghin	Sovata I	Sovata II
AMONIU (mg/l)	213/0	365/0	49/6	27/0	25/2	52/0	29/0	-
OXIDABILITATE (mg O <sub>2</sub> /l)	213/0	365/0	365/1	51/0	365/0	365/0	365/0	365/0
TURBIDITATE (UNT)	365/0	365/0	365/0	51/0	365/0	365/0	365/0	365/0
ALUMINIU □□g/l)	199/0	-	49/2	27/0	25/0	50/3	35/1	4/0

Date de calitate privind cele zece prize de apă pentru secțiunile de potabilizare monitorizate de către Administrației Bazinale a Apelor Mureș conform Normei de calitate NTPA-013:

**Tabel 3.2.3.2 Date de calitate privind cele 10 prize de apă pentru secțiunile de potabilizare monitorizate de către Administrația Bazinală a Apelor Mureș**

Nr crt	BH	Nume secțiune de prelevare/priză	Sursa de apă	Debit mediu prelevat în 2013 (m <sup>3</sup> /zi)	Populația deservită	Tipul captării conform HG 100/2001	Indicatori depășiți
1	Mureș	priza Târgu Mureș	Mureș	50237	141000	A3	MTS, Mn
2	Mureș	priza Iernut	Mureș	1625	5500	A2	MTS, Mn, CCO-Cr
3	Mureș	priza Luduș	Mureș	3829	15500	A3	MTS
4	Mureș	priza Lunca Bradului	Ilva	131,5	1200	A1	CCO-Cr
5	Mureș	priza Bistra Mureșului	Bistra	933,8	10000	A2	-

Nr crt	BH	Nume secțiune de prelevare/priză	Sursa de apă	Debit mediu prelevat în 2013 (m <sup>3</sup> /zi)	Populația deservită	Tipul captării conform HG 100/2001	Indicatori depășiți
6	Mureș	priza Reghin	Gurghiu	9644	32500	A2	CCO-Cr
7	Mureș	priza Sighișoara	Târnava Mare	6338	32542	A2	MTS, Mn, CCO-Cr
8	Mureș	priza Sovata	Sebeș	2794	300	A2	MTS, CCO-Cr
9	Mureș	priza Sovata	Sovata	2034	6000	A2	CCO-Cr
10	Mureș	priza Târnăveni	Târnava Mică	4110	25000	A2	MTS, Mn, CCO-Cr, Cl, Cond.el

Compania AQUASERV SA este principalul furnizor de apă potabilă din județul Mureș, deservind un număr de 298 735 locuitori.

### 3.2.4 Apele uzate și rețele de canalizare

Situația volumelor de ape uzate evacuate în anul 2013 - pe activități economice este prezentată în anexa 3.6.1. Din această anexă rezultă că în județul Mureș, în cursul anului 2013 s-a evacuat în cursurile de apă un volum de 139853,44 mii mc ape uzate. Principalele activități care evacuează cantități însemnate de ape uzate sunt:

- ☞ *producerea energiei electrice și termice* - evacuează 106230,75 mii m<sup>3</sup>, din care 105990,5 mii m<sup>3</sup> (99,77%) reprezintă apa de răcire, prin urmare nu necesită epurare.
- ☞ *Captare și prelucrare apă pentru alimentare* - evacuează 24417,5 mii m<sup>3</sup>, din care un volum de 1807 mii m<sup>3</sup> nu se epurează corespunzător.
- ☞ *prelucrări chimice* - evacuează 7673,3 mii m<sup>3</sup>, din care 7673,3 mii m<sup>3</sup> (100%) se epurează corespunzător.
- ☞ *Industria alimentară* - evacuează 1148 mii m<sup>3</sup>, din care un volum de 1011,7 mii m<sup>3</sup> (88,13%) nu se epurează corespunzător

Figura 3.2.4.1 Surse majore de poluare a apei în județul Mureș

Surse de poluare	Domeniu de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mii. m <sup>3</sup> )	Poluanți specifici	Funcționarea stației de epurare
Cămin spital Brâncovenești	Învățământ și sănătate	Mureș	19,86	CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, NH <sub>4</sub> , detergenți sintetici, materii în suspensie, reziduu filtrabil	Necorespunzătoare (CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, NH <sub>4</sub> , detergenți sintetici)
S.C. Agro Prod Com Dosa S.R.L. Chibed	Industrie alimentară	Pr. Szilard – Târnava Mică	7,04	CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, azotați, NH <sub>4</sub>	Necorespunzătoare (CBO <sub>5</sub> , NO <sub>3</sub> , reziduu filtrabil)
S.C. Compania AQUASERV S.A. - Stația de epurare Iernut	Epurare ape uzate	Mureș	476,14	Suspensii, CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, NH <sub>4</sub>	Necorespunzătoare În septembrie 2015 s-a pus în funcțiune stația de epurare reabilitată; până în decembrie inclusiv s-a amorsat.
S.C. ZAHĂRUL LUDUȘ S.A. Luduș - Stația de epurare	Epurare ape uzate	Mureș	1100,76	Suspensii, CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, azotiți, NH <sub>4</sub>	Necorespunzătoare (materii în suspensie, CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, substanțe extractibile, detergenți sintetici)

Surse de poluare	Domeniu de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mii. m <sup>3</sup> )	Poluanți specifici	Funcționarea stației de epurare
					În august 2015 s-a pus în funcțiune stația de epurare nouă.
S.C. Compania AQUASERV S.A. Stația de epurare Sighișoara	Epurare ape uzate	Târnava Mare	290,58	Suspensii, CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, NH <sub>4</sub> , azotați, azotiți, substanțe extractibile	Necorespunzătoare (NH <sub>4</sub> )
SC Oprea Avi-Com SRL	Industrie alimentară	Pr. Comlod	18,28	Suspensii, CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, NH <sub>4</sub>	Necorespunzătoare (CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, NH <sub>4</sub> , substanțe extractibile)
S.C. CONIFLOR SRL Gurghiu	Industrie alimentară	Gurghiu	5,38	CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, amoniu, azotați, azotiți, fosfor total, substanțe extractibile	Necorespunzătoare (CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, NH <sub>4</sub> , P <sub>tot</sub> )
SNGN Romgaz SA – sucursala de Prod. Energie Electrică Iernut – CET Iernut	Producție energie electrică și termică	Mureș	85,81	Materii în suspensie, CCO-Cr, azotați, azotiți, produse petroliere, cloruri, fier total, mangan total	Necorespunzătoare (cloruri, reziduu filtrabil)
Servicii Tehnice comunale Sovata – sector Sângeorgiu de Pădure	Comerț și servicii pentru populație	Târnava Mică	5,51	Materii în suspensie, CBO <sub>5</sub> , CCO-Cr, amoniu, reziduu filtrabil,	Necorespunzătoare (NH <sub>4</sub> )

### **3.3 STAREA SOLURILOR**

În strânsă concordanță cu substratul litologic, cu relieful, clima și vegetația, învelișul de sol al județului Mureș este foarte variat și diversificat. De pe crestele înalte ale munților, până la luncile joase ale râurilor, întâlnim o gamă largă de soluri zonale, interzonale și azonale.

Structura geologică, aspectele litologice precum și condițiile de relief, sistemul hidrografic, condițiile climatice, etc. au condus la formarea unor tipuri variate de soluri supuse unor procese diferite de evoluție.

În zona montană a județului, Călimani - Gurghiu, predomină solurile neevoluate de tipul litosolurilor și andosolurilor (umbrisol) asociate cu soluri cambice cum sunt solurile brun acide.

În zona premontană se remarcă prezența solurilor podzolice argiloiluviale (luvisol albic) asociate cu soluri brune (podzolit) mai rar soluri brune acide.

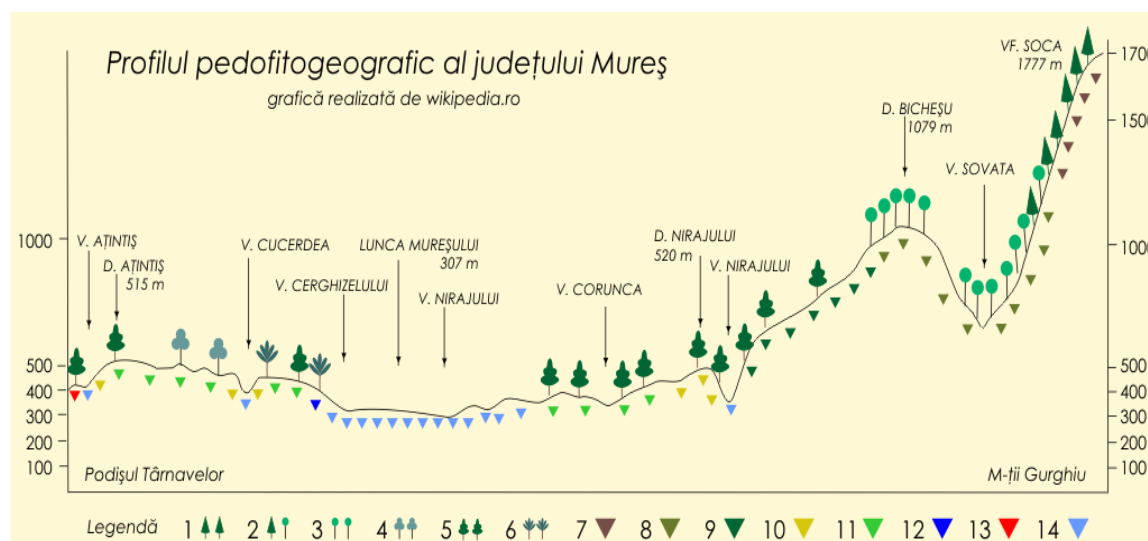
Pe arii restrânse în Câmpia Transilvaniei se dezvoltă lăcoviști și sărături de-a lungul văilor. Caracteristice pe terase, solurile aluviale sunt favorabile culturilor de cereale și legume. În lunci mai ales, domină aluviunile recente și actuale, precum și solurile hidromorfe și de mlaștini. Mozaicului de soluri i se suprapune un covor vegetal tot așa de variat, concordant brodat pe relief, tip de sol și regim topoclimatic.

În zonele de luncă sau treapta de luncă predomină solurile aluviale dar și lacoviștile (din clasa solurilor hidromorfe) tipuri de sol generate atât de materialul parental cât și de caracteristicile hidrogeologice și hidrologice ale zonei respective. Solurile aluviale formează terasa de luncă și lunca principalelor cursuri de apă cum sunt V. Mureșului, V. Târnavei Mici și V. Târnavei Mari.

Zona colinară este acoperită cu un strat de soluri negre de fânață, soluri brun acide soluri coluviale, cernoziom și regosoluri.

De-a lungul cursurilor de apă, cu debite mici sau sezoniere, afluenți ai principalelor cursuri de apă, din județ, se dezvoltă soluri gleice din clasa solurilor hidromorfe.

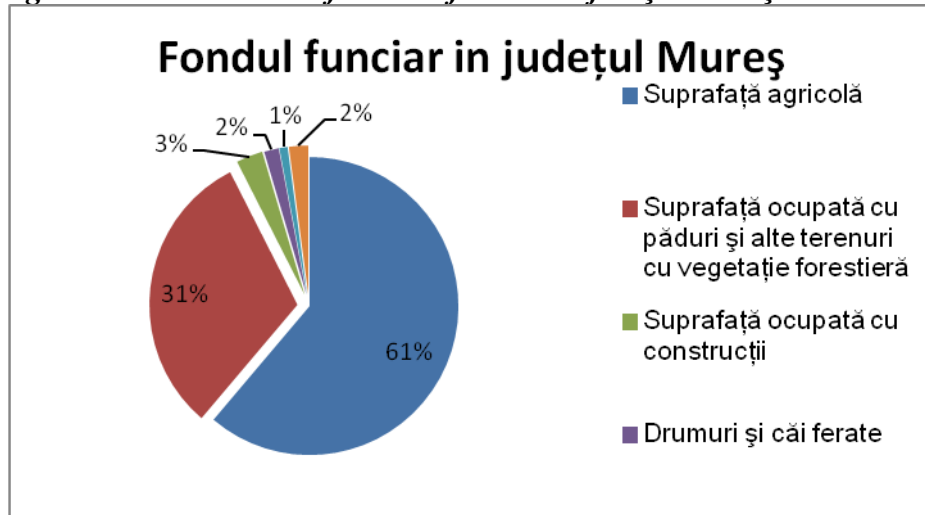
Aceste tipuri de soluri formează un adevărat mozaic pe harta pedologică a județului, geneza și evoluția acestora fiind rezultatul unor cauze multiple.



### 3.3.1. Repartitia solurilor pe clase de folosinta

Fondul funciar în județul Mureș, în concordanță cu relieful, clima și vegetația este foarte variat. El cuprinde totalitatea terenurilor (inclusiv cele acoperite de ape) de pe teritoriul unei țări.

**Figura 3.3.1.1 Structura fondului funciar în județul Mureș în anul 2013**

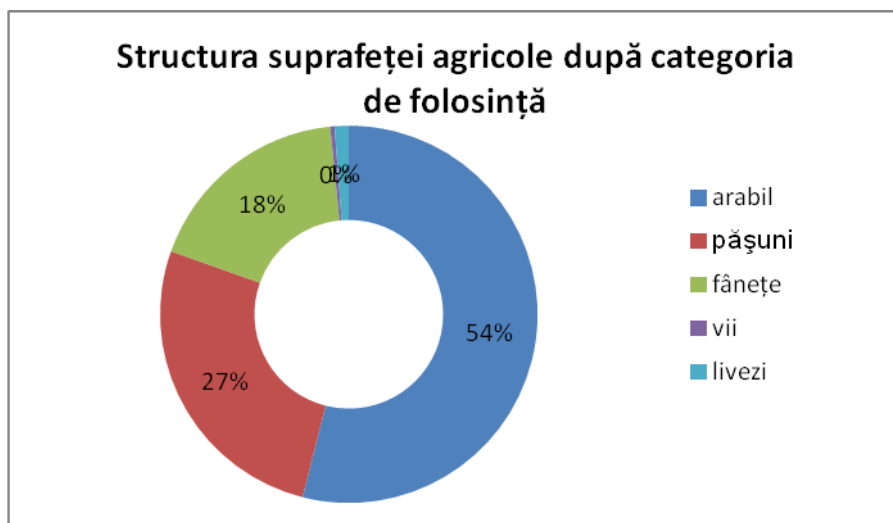


Agricultura este a doua ramură în economia județului și are o tradiție îndelungată. Suprafața agricolă a județului Mureș este de 410681 ha

După modul de folosință structura suprafeței agricole se prezintă astfel: arabil 53,86%, pășuni 26,44%, fânețe 17,96%, vii și pepiniere viticole 0,37%, livezi și pepiniere pomicele 1,21%.



Figura 3.3.1.2. Structura suprafeței agricole după modul de folosință în 2013, pe raza județului Mureș

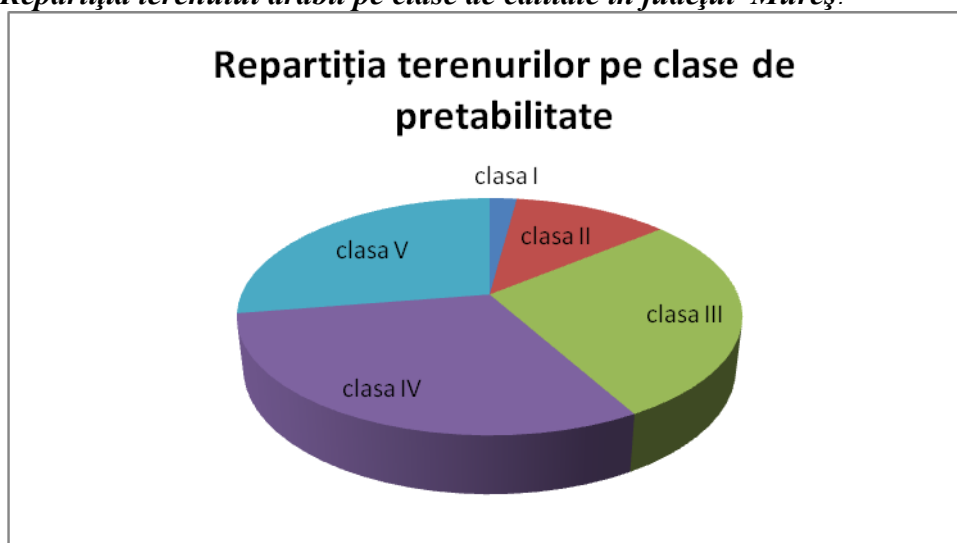


### 3.3.2. Calitatea solurilor

Tipurile de soluri existente în județul Mureș:

- ✓ Protisoluri: 188,87 ha
- ✓ Cernisoluri: 196,306 ha
- ✓ Cambisoluri: 139,447 ha
- ✓ Luvisoluri: 124,49 ha
- ✓ Spodisoluri: 2,035 ha
- ✓ Pelisoluri: 660 ha
- ✓ Andisoluri: 10,465 ha
- ✓ Hidrisoluri: 24,958 ha
- ✓ Salsoluri: 105 ha
- ✓ Antrisoluri: 316,428 ha

Figura.3.3.2.1. Repartiția terenului arabil pe clase de calitate în județul Mureș:



Tabel nr. 3.3.2.2.. Repartiția terenurilor pe clase de pretabilitate în județul MUREȘ

Nr. crt.	Felul terenului	UM	Clase de bonitare ale solurilor					Total (ha)
			I	II	III	IV	V	
1	Arabil	ha	5736	25672	58454	69430	61921	221213
2	Pajiști	ha	2789	22804	54694	53799	48291	182377
3	Vii	ha	0	215	520	605	190	1530
4	Livezi	ha	13	213	833	1597	2318	4974
<b>Total</b>			<b>8538</b>	<b>48904</b>	<b>114501</b>	<b>125431</b>	<b>113028</b>	<b>410681</b>

- Zonarea solurilor este strâns legată de relief și de condițiile climaterice, factori care au determinat delimitarea unor zone pedogeoclimatice distincte:

- Nord-estul județului – se caracterizează prin prezența unor forme de relief puternic accidentate, soluri scheletice, cu aciditate pronunțată, slab aprovizionate cu elemente nutritive. Aceste soluri nu sunt favorabile culturilor agricole, dar se pretează pentru pășuni și fânețe, precum și pentru silvicultură.

- Zona centrală și central sudică, cu climă răcoroasă umedă, cu un relief moderat accidentat și luncile văilor principale, constituie suprafețele agricole cele mai mari din cadrul județului. În cadrul acestor zone se separă patru microzone pedogeoclimatice: III D-BP, III D-BD, III D-PR, III L-SA

- Microzona III D-BO se întinde pe unitățile geomorfologice Dealurile Bistriței, Dealurile Mureșului, Subcarpații Târnavelor, Dealurile Nirajului și partea sudică a podișului Târnavelor, zone acoperite predominant cu luvosoluri, preluvosoluri, planosoluri. Caracteristica acestor soluri este prezența orizontului argilofluvial în profil cu textura grea argiloasă și cu o textură mai ușoară lut argiloasă sau lutoasă în orizontul superior. Aceste soluri sunt de la slab la foarte puternic acide. Aprovizionarea lor cu elemente fertilizante este medie, în afară de conținutul de fosfor cu care sunt slab aprovizionate.

Datorită orizontului argilofluvial, în unele cazuri apar fenomene de pseudogleizare a solului cu un regim aerohidric defectuos. Fenomenul de eroziune a solului este prezent cu diferite grade de eroziune, ajungând la unele zone chiar și la apariția erodosolurilor.

Microzona III D-BD se dezvoltă în partea estică a Câmpiei Transilvaniei, în unitatea geomorfologică „Colinele Mădărașului”. Predomină pleuvosolurile și faeziomurile argice și clinogleice, cât și eutricambosoluri și regosoluri. Sunt soluri cu reacție slab moderat acidă sau neutre, cu o textură lut argiloasă. Aprovizionarea cu elemente nutritive este medie, în afară de fosfor, cu care sunt slab aprovizionate.

Microzona III D-PR se întinde în vestul podișurilor Târnaveni și Podișul Dumbrăveni, pe un relief moderat accidentat. Învelișul de sol a acestei zone se caracterizează prin apariția faeziomurilor calcarice erodosoluri, preluvosoluri și eutricambosoluri. Fenomenul de eroziune este prezent prin diferite grade de eroziune, ajungând foarte frecvent la erodosoluri. Textura solurilor este în general lut argiloasă sau lutoasă, iar aprovizionarea cu elemente nutritive este medie. Relieful zonei este caracterizat prin pante nordice și nord vestice uniforme și puțin înclinate, iar cele sudice cu pante mai pronunțate. Terenurile cu expoziții sudice sunt pretabile culturii viței de vie.

Microzona III L-SA este prezentă de-a lungul văilor principale Valea Mureșului și celor două Târnavi. Sunt terenurile din lunca și terasele inferioare ale râurilor mai sus amintite.

Se remarcă aici dezvoltarea aluvosolurilor și gleisolurilor. Sunt soluri cu o textură în general argilo-lutoasă sau lutoasă, cu o reacție neutră slab alcalină, având o aprovizionare cu elemente nutritive medie spre bună. În funcție de adâncimea apelor freatice, în unele zone sunt gleizate, ajungând uneori și la gleizare excesivă.

Datorită atât texturii, cât și orizontalității terenurilor sunt mai ușor cultivate și pretabile pentru culturile cerealiere și de legume.

Zona vestică a județului Mureș, cu climă moderat călduroasă semiumedă, este caracterizată prin microzonele pedogeoclimatice II C-CI și II D-PR și II L-SA.

Microzona II C-CI este prezentă pe Câmpia Transilvaniei, pe unitățile geomorfologice Colinele Ludușului, Colinele Comlodului (Câmpia Sărmașului).

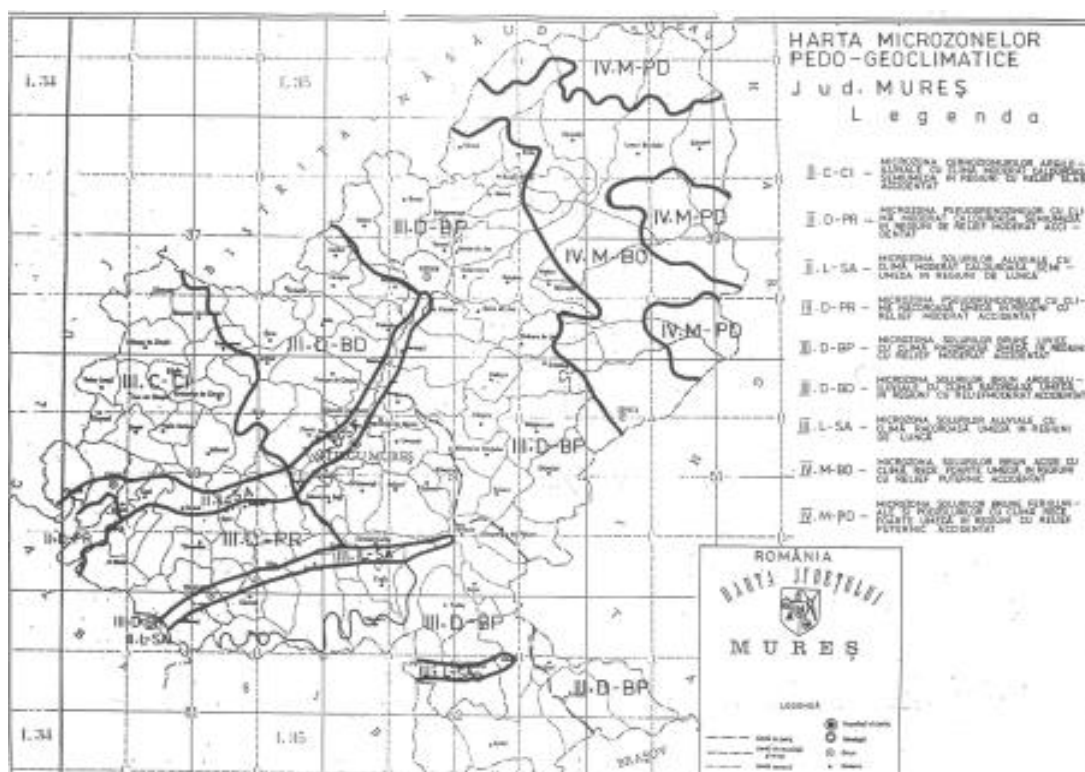
Microzona este caracterizată prin prezența cernoziomurilor tipice, argice și cambice. Sunt soluri de la slab acide neutre la slab alcaline.

Aprovizionarea cu principalele elemente fertilizante este bună și foarte bună. Textura este în general argilo lutoasă sau lut argiloasă.

Sunt cele mai bune soluri din punct de vedere a producției agricole, pretabile pentru toate culturile agricole. Problema principală o constituie regimul precipitațiilor mult mai scăzute față de restul județului.

Microzona II D-PR ocupă suprafețele restrânse, în extremitatea vestică a județului și se caracterizează atât prin prezența cernoziomurilor tipice, cât și a regosolurilor și erodosolurilor calcarice. Datorită solului predominant, temperaturilor medii anuale (în jur de 9<sup>0</sup>C) și a expoziției sunt pretabile pentru viticultură și pentru cultura plantelor termofile.

Microzona II L-SA se situează de-a lungul văii Mureșului, aval de comuna Sânpaul, în lunca și terasele Mureșului. Se caracterizează prin aluvosoluri cu diferite grade de gleizare, bine aprovizionate în elemente fertilizante cu reacție neutră slab alcalină și textură lutoasă sau lut argilos. Sunt pretabile pentru toate culturile agricole.



### **3.4 STAREA PADURILOR**

Distribuția suprafețelor de pădure pe forme de relief, respectiv pe etaje de vegetație, în cadrul D.S.Mureș este următoarea: 5.7% (6023 ha) – etajul fitoclimatic al pădurilor de câmpie, 26,3 % (27628 ha) - etajul fitoclimatic al pădurilor de deal și 68,0 % (71382 ha) - etajul fitoclimatic al pădurilor de munte.

Starea de sănătate a pădurilor se evaluează anual prin sistemul de monitoring forestier. Obiectivele principale urmărite prin funcționarea sistemului de monitoring forestier sunt, pe de o parte, de înregistrare a informațiilor privind evoluția spațială și temporală a stării pădurilor și, pe de alta parte, de stabilire a principalelor cauze ale vătămării pădurilor și de evidențiere a sarcinilor și nivelurilor critice privind starea factorilor negativi declanșatori. Principalii parametri evaluați de monitoringul forestier se referă la starea de sănătate a pădurilor și îl reprezintă identificarea vătămarilor fiziologice (defolierea și decolorarea

frunzișului coroanelor arborilor) și a vătămarilor fizice (datorate acțiunilor diferiților factori biotici și abiotici asupra pădurii). Din analiza rezultatelor anului 2013 cu anul 2012 se constată că vătămarile suferite de arbori prezintă diferențe, arboretele monitorizate fiind sănătoase în proporție de peste 83%, starea de sănătate a pădurilor fiind bună.

În cursul anului 2011 a fost semnalat fenomenul de uscăre la arboretele de *Pinus nigra* și *Pinus sylvestris* instalate pe terenuri degradate, iar la finele anului 2012 fenomenul de uscăre fiind semnalat pe o suprafață de cca. 2000 ha. Fenomenul a continuat și în anul 2013. Pentru identificarea cauzelor care au dus la uscăre s-au efectuat cercetări de către reprezentanții I.C.A.S. Brașov, cauza cea mai probabilă a acestui fenomen reprezentând-o seceta prelungită din ultimii ani. Tot la finalul anului 2012, a fost semnalat fenomenul de uscăre la molid cauzat de seceta prelungită din cursul anilor 2011 – 2013, fiind afectate arboretele amplasate în Defileul Mureșului.

În cursul anului 2013 nu au fost semnalati factori de poluare care să aibă de impact asupra mediului.

Suprafata parcursa cu taieri în cursul anului 2013 a fost de 46008 ha, din care o suprafață aparținând Statului Român de 17412 ha.

Din aceste suprafețe, 4271 ha (2248 ha păduri RNP) au fost parcurse cu tăieri de produse principale care promovează regenerarea naturală; doar 122 ha (96 ha suprafețe RNP) necesită a fi împădurite integral pe cale artificială, fiind parcurse cu tăieri rase. O suprafață de 14328 ha (4912 ha păduri RNP) a fost parcursă cu tăieri de extragere a produselor accidentale, iar o suprafață de 18504 ha (5.765 ha păduri RNP) a fost parcursă cu tăieri de extragere a produselor de igienă (arbori uscați, ruți, atacați de insecte etc.).

O altă categorie o reprezintă suprafața de 8523 ha (4487 ha păduri RNP) parcurse cu lucrări de îngrijire a arboretelor tinere (tăieri de îngrijire – degajări, curățiri, rărituri), lucrări necesare pentru buna dezvoltare a arboretelor tinere

Din suprafața de 485,6 ha terenuri degradate preluate din sectorul agricol în perioada 2002-2007 în vederea împăduririi până la această au fost împădurite 431,6 ha, diferența reprezentând-o o suprafață aflată în litigiu, astfel că împădurirea terenului se va face după finalizarea acestui litigiu.

În anul 2010 a avut loc o identificare a suprafețelor de teren ce pot fi ameliorate prin reconstrucție ecologică la nivelul Județului Mureș și s-a identificat o suprafață totală de 3634,28 ha. Aceste suprafețe fac obiectul programelor de împădurire derulate prin intermediul Prefecturii Mureș și a altor organisme ale statului, iar o parte din suprafețe au fost împădurite în primăvara anului 2012 și 2013

**Figura. 3.4.1. Evoluția suprafețelor de pădure regenerată – perioada 2000 – 2013**

Anul	Regenerări total			De către RNP		
	Total	Regenerări naturale	Împăduriri	Total	Regenerări naturale	Împăduriri
2000	648	105	543	647	105	542
2001	751	130	621	722	114	608
2002	905	324	581	850	298	552
2003	708	225	483	591	204	387
2004	618	287	331	510	250	26
2005	780	334	446	575	182	393
2006	761	364	397	650	304	346
2007	410	183	227	308	128	180
2008	547	323	224	438	271	167
2009	616	349	267	465	253	212
2010	526	218	308	430	175	255

2011	655	333	322	528	250	278
2012	756	408	348	489	240	249
2013	698	366	332	503	290	213

### 3.5 STAREA ARIILOR PROTEJATE

În județul Mureș au rămas rezervațiile promovate anii anteriori. Suprafața cumulată a ariilor naturale de interes național este de **27 532** ha, reprezentând mai puțin de 5 % din suprafața județului.

Majoritatea au fost incluse în siturile Natura 2000 desemnate între anii 2007 și 2011. Managementul acestor arii naturale protejate este inclus în cadrul managementul siturilor Natura 2000 cu respectarea restricțiilor mai mari și au administratori sau custozii.

Figura 3.5.1. Ariile protejate naturale de interes național - Rezervații naturale

Nr. crt.	Județul Mureș	Suprafața (ha)	Administrator / Custode
1.	<b>Rezervația de bujor Zau de Câmpie</b>	<b>3,10</b>	Consiliul local Zau de Câmpie
2.	<b>Pădurea Mociar</b>	<b>48</b>	Directia silvica Mures
3.	<b>Pădurea Săbed</b> Inclus in situl ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan - Săbed	<b>59</b>	Directia silvica Mures
4.	<b>Rezervația cu lalea peștiță Vălenii de Mureș</b>	<b>3</b>	-
5.	<b>Lacul Fărăgău</b> Inclus in situl ROSCI0100 Lacurile Fărăgău - Glodeni (SCI)	<b>35</b>	A.P.M. Mures in parteneriat cu ONG Nycticorax
6.	<b>Rezervația de stejar pufos Sighisoara</b> Inclus in ROSCI0227 Sighisoara - Târnava Mare	<b>11,90</b>	Progresul silvic filiala Sibiu
7.	<b>Molidul de rezonanță din pădurea Lăpușna</b> Inclus in situl ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	<b>77.80</b>	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni
8.	<b>Arboretul cu Chamaecyparis lawsoniana</b> propus pentru anularea ariei naturale protejate	<b>5.80</b>	Admin. Microregiunea Valea Nirajelor, Tarnavelor, ONG Milvus
9.	<b>Stejarii seculari de la Breite</b> Inclus in ROSCI0227 Sighisoara - Târnava Mare	<b>70</b>	Progresul silvic filiala Sibiu
10.	<b>Lacul Ursu și arboretele de pe sărături</b>	<b>79</b>	Consiliul local Sovata
11.	<b>Poiana cu narcise Gurghiu</b>	<b>3</b>	
12.	<b>Rezervatia Defileul Deda – Toplița</b> Inclus in siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu si ROSPA0030 Defileul Mureșului Superior	<b>7733</b>	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni
13.	<b>Rezervația Seaca</b> HG 2151/2005 Inclus in siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului Propus pentru extindere funcțională	<b>813.</b>	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni
14.	<b>Scaunul Domnului</b> HG 2151/2005 Inclus in situl ROSCI0019 Călimani – Gurghiu	<b>50</b>	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni
<b>TOTAL REZERVAȚII NATURALE</b>		<b>8 991</b>	
15	<b>Parcul Național Munții Călimani</b> 24024 ha in judetele MS, SV, HR Inclus in situl ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	<b>10 890</b> in Mures,	Administrația PNC /RNP
16	<b>Parcul Natural Defileul Mureșului Superior</b> HG 1143/2007, inclus in siturile	<b>9 136</b>	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni

ROSCI0019 Călimani - Gurghiu ROSPA0030 Defileul Mureşului Superior		
---	--	--

### **Parcul natural Defileul Mureşului Superior**

Parcul Natural Defileul Mureşului are suprafaţa de 9156 ha, şi se află în raza administrativă a comunelor Deda, Răstoliţa, Lunca Bradului, Stânceni din judeţul Mureş şi în cursul anului 2010 a fost luat în administrare de administraţia PNDM /O.S. Gheorgheni.

Conservarea valorilor naturale întâmpină greutăţi, se menţine presiunea asupra habitatelor comunitare din zonă (extinderea intravilanelor localităţilor, deşi localităţile din Defileul Mureş nu au finalizat Planurile Urbanistice Generale).

Nu s-a reuşit reconstrucţia suprafeţei de cca 1 ha de teren din imediata vecinătate a DN 13 la Gălăoia, care corespunde habitatului prioritar 91E0\* *Păduri aluviale cu Alnus glutinosa şi Fraxinus excelsior*, afectată prin desfăşurarea activităţilor de construire a canalului de deversare a apelor din lacul de liniştire Răstoliţa, în albia Râului Mureş, de către S.C. „Hidroconstrucţia” S.A. Bucureşti.

Problema braconajului în râul Mureş cu curent electric de la reţeaua de înaltă tensiune C.F.R. a fost redusă, dar persistă pescuitul ilegal.

Starea de conservare a speciei prioritare lostriţa (*Hucho hucho*) se poate considera puţin favorabilă, controalele sporadice ale rangerilor nu sunt eficiente, nu sunt înregistrate amenzi, deşi în luna august erau mulţi pescari chiar în zona de protecţie integrală. Lipsesc măsurile de management specifice şi implicarea autorităţilor locale în stoparea braconajului, mai ales în perioada de împerechere a speciei.

AJVPS Mureş la elaborarea autorizaţiilor de pescuit pentru ape de munte, inclusiv Defileul Mureş, nu specifică interdicţia totală de pescuit pe râul Mureş în zona Androneasa – Sălard. Măsura a fost instaurată de Administraţia parcului natural şi este necesară pentru ocrotirea populaţiei grav afectată de lostriţa (*Hucho hucho*), specie strict ocrotită.

Pe culmea Androneasa s-a tăiat o pădure seculară, deşi a fost odată oprită tăierea în urma controlului făcut de APM cu ITRSV (2011), anulându-se actul de punere în valoare şi permiţându-se doar extragerea numeroaselor accidentale. ITRSV trebuia să verifice în 2013 respectarea posibilităţii pădurii şi felul tratamentului efectuat. Remarcăm, amenajamentul silvic nu are aviz de mediu .

### **Pădurea Mociar**

Regulamentul ariei protejate a fost elaborat, este în curs de avizare, dar nu răspunde la întrebările legate de viitorul rezervaţiei, de problema complexă ce o afectează.

Din anul 2011, rezervaţia Mociar a fost inclusă în situl Natura 2000 - ROSCI0320 **Mociar**. Specia pentru care s-a desemnat ca sit, *Osmoderma eremita*, se găseşte mai ales în rezervaţie, lucru care va atrage atenţia viitorului custode asupra situaţiei stejarilor seculari.

La nivelul ecosistemului forestier există o regenerare artificială de producţie inferioară, sub formă de arboret relativ echien, cu vârste de cca. 40-45 de ani şi având compoziţia - 60% stejari, 20% frasin, 10% carpen, 10% plopi tremurători. Acest proces periclitează prin sufocare, sub impactul lipsei luminii, supravieţuirea stejarilor multisecolari rămaşi.

Vitalitatea arborilor este redusă, iar cea mai mare parte dintre aceştia sunt uscaţi. Ca urmare a proceselor de descojire naturală, am remarcat, cu mici excepţii, lipsa plăcuţelor de identificare a exemplarelor protejate.

Viitorul menţinerii ariei protejate depinde de hotărârea ce se va lua în legătură cu regenerarea artificială care sufocă arborii seculari, respectiv de necesitatea elaborării unui program pentru conservarea genetică, eventual de luat măsuri de înmulţire vegetativă a arborilor seculari de stejari, unicate pentru România .

În situl ROSCI0320 Mociar, seceta prelungită din vara-toamna anului 2012 a scăzut nivelul apei freatică, ridicate de obicei şi a afectat speciile de stejari, ducând la uscări masive. Dacă va persista schimbarea climatică cu secete prelungite, stejarii seculari vor fi afectaţi puternic.

### ***Lacul Ursu și arboretele de pe Sărături Sovata***

Contractul de custodie din anul 2011 a rămas în vigoare, custodele rămânând Primăria Sovata. La includerea rezervației în situl Natura 2000 Călimani-Gurghiu-ROSCI0019, administratorul sitului PNDM Gheorgheni a fost condiționat de Ministerul Mediului la respectarea contractului de custodie.

Salba de lacuri sărate, situate într-o formațiune geologică cu substrat de sare, stă la baza existenței complexului balnear Sovata înconjurată de păduri cu aspect peisagistic deosebit și cu rol de protecție a lacurilor.

Pădurile înconjurătoare de interes comunitar, de vârste mari au fost împânzite de poteci de acces asamblate din scânduri în cadrul implementării proiectului de construcții ale infrastructurii turistice ale rezervației. A fost afectat în unele locuri și solul puțin profund, așezat peste blocul de sare, surpându-se în mai multe locuri cu ocazia pătrunderii utilajelor grele. A fost afectat și aspectul natural al ansamblului rezervației.

Au fost avizate exploatare forestiere punctiforme în zonă, de către comisia compusă din Custode și APM Mureș, dar numai după verificarea fiecărui arbore ce periclita integritatea turiștilor.

### ***Molidul de rezonanță din pădurea Lăpușna***

Situată în fundul văii Lăpușna, valea Gurghiu, cu o suprafață de 77,80 ha, aria protejată de interes național este inclusă în situl Natura 2000 ROSCI0019 Călimani – Gurghiu și a trecut în administrarea PNDMS în coordonarea O.S. Gheorgheni.

Statutul de rezervație este respectat în continuare, datorită și certificării forestiere. Administrația sitului nu poate supraveghea zona, nu dispune de rangeri pe valea Gurghiului (peste 30 000 ha). Cariera de piatră din vecinătatea rezervației nu a mai reluat activitatea, oprită la intervenția comp. Arii protejate de la APM Mureș.

Există un potențial pericol asupra ariei protejate din cauza molidului de rezonanță (apt pentru prelucrări superioare ca instrumente muzicale), inventariat recent pe valea Gurghiului și identificat numai pe teritoriul rezervației.

Proiectul de refacere drum forestier Lepeș, având tronsonul din partea superioară în vecinătatea rezervației, va deschide accesul pentru tăietorii ilegali de molizi de rezonanță. Tehnica cunoscută, dar nepedepsită niciodată, constă în transportarea manuală până la baza versantului a trunchiului ales de cca 2 m și încărcare în mașină mică cu prelată. Așa au dispărut din situl Natura 2000 pe valea Gurghiului ultimii molizi de rezonanță, cu excepția rezervației. Restricția de tăiere alături de inaccesibilitate au fost factorii salvatori până în prezent.

### ***Rezervația Seaca***

Aria protejată înființată prin HG 2151/2005 este inclusă în siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu și ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului și a trecut în administrarea PNDMS în coordonarea O.S. Gheorgheni. Cuprinde zona vf. Seaca și pădurile de limită, majoritatea păduri virgine din căldarea vulcanică Secuieu. Suprafața totală este de 813 ha, dar la corectarea limitelor ariilor naturale protejate, proiect MMSC este nevoie de corectarea și extinderea ariei protejate. Starea rezervației este încă bună, dar presiunea crește semnificativ.

Rezervația este sub supravegherea administrației PNDMS în coord. O.S. Gheorgheni, dar nu există niciun ranger și nici activitate de supraveghere în munții Gurghiu zona Sovata până pe vf. Seaca și nici în căldarea vulcanică Secuieu (total peste 25 000 ha).

Populațiile de cocoș de munte, specie prioritară de interes comunitar, sunt deranjate anual în perioada de împerechere (la rotit) în zona rezervației Seaca/ situl Natura 2000 Călimani-Gurghiu. Cauza, motoschiurile ce vin dinspre județul Harghita, caz nerezolvat de Garda de Mediu Harghita.

O altă problemă este lipsa controlului eficient și accesul cu vehicule în perioada de vară, până sub vf. Seaca, în centrul rezervației, loc puțin deranjat în trecut.

În luna august, rezervația este invadată de un număr mare de culegători de fructe de pădure, care nu au autorizație de mediu pentru teritoriul rezervației.

### **Rezervația naturală Lacul Fărăgău**

Rezervația se întinde pe teritoriul comunei Fărăgău, fiind parte a complexului lacustru Fărăgău-Glodei, administrat de S.C. Piscicola S.A. Zau de Câmpie. Odată cu crearea sitului NATURA 2000 Fărăgău-Glodei, rezervația a dobândit și statutul de sit de importanță comunitară. Zona este și în prezent afectată de un management neperformant al deșeurilor menajere, rezultate din activitățile de pescuit și recreere. APM Mureș a informat autoritățile competente privitor la interzicerea vânătorii în spațiul rezervației naturale.

Principala problemă identificată în cadrul sitului o reprezintă presiunea antropică, care se manifestă în special în zona malurilor și în apropierea acestora, iar principalele activități ce introduc disfuncționalități ecosistemului lacustru sunt pescuitul sportiv, pescuitul din barcă, pătrunderea autoturismelor în spațiile neamenajate în acest sens și managementul inefficient al deșeurilor. Datorită afluxului mare de pescari măsurile de salubritate la sfârșit de săptămână sunt greoaie. Pescuitul sportiv este practicat în special la sfârșit de săptămână, când nivelul zgomotului crește considerabil, deranjând astfel avifauna existentă.

Dezvoltarea agro-turismului – ca o actuală tendință – fără o strategie bazată pe principiul dezvoltării durabile poate periclita în viitor în mod semnificativ zona.

Noul administrator al sitului Asociația Nycticorax a efectuat mai multe informări a publicului și în special a comunităților locale și a turiștilor despre statutul și obiectivelor de conservare ale sitului NATURA 2000 Lacurile Fărăgău Glodei și a rezervației natural incluse.

### **Rezervația de Bujori de stepă (*Paeonia Tenuifolia*) de la Zau de Câmpie**

Rezervația se întinde pe teritoriul comunei Zau de Câmpie, în Podișul Transilvaniei și este una din cele mai vechi rezervații naturale de pe teritoriul județului, Mureș, fiind declarată în anul 1950 prin Legea nr. 237.

Fâneață xeromezofilă, formată din 2 parcele în care predomină formele xeromezofile și mezofite, micro- mezoterme și moderat termofile. Specia protejată Bujorul de stepă (*Paeonia tenuifolia*) are perioada de înflorire la începutul lunii mai, iar alături de această specie mai vegetează și *Iris humilis*, *Nepeta ucranica*, *Paucedanum tauricum* și *Crambe tataria*.

Aria protejată este luată în custodie de către primăria Zau de Câmpie, care desfășoară o activitate susținută pentru conservarea ariei și desfășoară educație ecologică cu implicarea elevilor școlilor generale. În cadrul ariei protejate există poteci amenajate fiind interzisă abaterea din spațiul acestora. Starea rezervației este bună, populația de bujori este stabilă. Este necesară amenajarea unei împrejurimi naturale a rezervației în vederea prevenirii accesului animalelor în interior.

### **Ariile protejate naturale de interes comunitar – situri Natura 2000**

Siturile Natura 2000 pentru județul Mureș au fost declarate în 2 etape, în anul 2007 și 2011. Prima etapă de declarare a siturilor de importanță comunitară a fost aprobată de Comisia Europeană/Deciziile 90-96 din 12 dec. 2008, publicate și în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.

În a doua etapă, prin O.M. nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, publicat în M. Of. Nr. 846 – 29./11.2011, au fost desemnate pe Directiva Habitare, încă 12 situri Natura 2000 cu suprafața totală de 8030 ha (pe lângă cele 9 situri SCI declarate în anul 2007 cu suprafața totală de 225 030 ha).

Pe Directiva Păsări, prin H.G. nr. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România au fost desemnate din anul 2007 un număr de 5 arii avifaunistice cu suprafața totală de 136 000 ha, iar din anul 2011 s-a mai adăugat 1 arie avifaunistică - Munții Călimani, suprapusă peste Parcul național Călimani. Suprafața totală a siturilor Natura 2000 și în anul 2013, este de 266 262 ha, reprezentând 40 % din suprafața județului



Figura.3.5.2. Ariile protejate naturale de interes comunitar – situri Natura 2000

<i>Nr. crt.</i>	<i>Județul Mureș</i>	<i>Suprafața (ha) Mures</i>	<i>Administratia</i>
1	ROSCI0019 Călimani – Gurghiu SCI in jud. Mures	120 093	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni
2	ROSPA0030 Defileul Mureșului Superior Suprapus cu ROSCI0019	9 514	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni
3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului in jud. Mureș suprapus cu ROSCI0019	14 064	Administratia PNDMS in coord.O.S.Gheorgheni
4	ROSPA0133 Munții Călimani in jud. Mures suprapus cu ROSCI0019	11 038	Suprapunere cu SCI
5	ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare SCI in jud. Mures	60 000	Progresul silvic filiala Sibiu
6	ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului in jud. Mures suprapus cu ROSCI0227	45 135	Progresul silvic, filiala Sibiu
7	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor - Valea Niraj Nirajului	74 884	Admin. Microregiunea Valea Nirajelor, Tarnavelor, ONG Milvus
8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș Suprapunere cu ROSPA0028	37 082	Administratia Microregiunea Tarnavelor, Nirajelor, ONG Milvus
9	ROSPA0041 Eleșteele Iernut - Cipău	454	Asociatia Grupul Milvus
10	ROSPA0050 Iazurile Miheșu de Câmpie - Tăureni de interes comunitar (SPA)	1 209	In responsabilitatea APM Mures
11	ROSCI0040 Coasta Lunii (SCI)	167	In responsabilitatea APM Mures
12	ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan - Săbed (SCI)	515	Directia silvica Mures
13	ROSCI0100 Lacurile Fărăgău - Glodeni (SCI)	235	A.P.M. Mures in parteneriat cu ONG Nycticorax
14	ROSCI0154 Pădurea Glodeni (SCI)	1191	Directia silvica Mures
15	ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare (SCI)	248	Administratia Microregiunea Tarnavelor, Nirajelor, ONG Milvus
16	ROSCI0210 Râpa Lechința (SCI)	233	In responsabilitatea APM Mures
17	ROSCI0342 Padurea Târgu Mures	574	Din 2010 In responsabilitatea APM Mures
18	ROSCI0369 Râul Mures între Iernuteni si Peris	256	In responsabilitatea APM Mures
19	ROSCI0368 Râul Mures între Deda si Reghin	394	In responsabilitatea APM Mures

20	ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra	527	În responsabilitatea APM Mureș
21	ROSCI0384 Râul Târnava Mică	331	Administrația Microregiunea Tarnavelor, Nirajelor, ONG Milvus
22	ROSCI0383 Râul Târnava Mare între Odorheiu Secuiesc și Vânători	46	În responsabilitatea APM Mureș
23	ROSCI0331 Pajiștile Balda - Frata - Miheșu de Câmpie	145	În responsabilitatea APM Mureș
24	ROSCI0333 Pajiștile Sărmășel - Milaș - Urmeniș	275	În responsabilitatea APM Mureș
25	ROSCI0320 Mociar	4017	În responsabilitatea APM Mureș
26	ROSCI0408 Zau de Campie	10	Suprapunere cu rezervația naturală 3,1 ha
	<b>Total suprafețe (ha) cu situri Natura 2000 în județul Mureș la nivelul anului 2012</b>	<b>265 804 ha</b>	<b>~40 % din suprafața județului Mureș</b>

### **ROSCI0019 Călimani - Gurghiu**

Suprafața: 136.657 ha

Situl Natura 2000 Călimani-Gurghiu (SCI) cuprinde mai multe categorii de arii protejate de interes național și de interes comunitar suprapuse: aria de importanță avifaunistică Defileul Mureșului (SPA), Parcul național Călimani, Parcul natural Defileul Mureșului Superior și 4 arii naturale protejate categoria IV I.U.C.N.

Conform Manualul habitatelor sunt 19 habitate, din care 5 de importanță deosebită (Directiva Habitate). Au fost identificate 18 specii de păsări, 9 specii de mamifere, 3 specii de reptile, 6 specii de pești (inclusiv Hucho hucho), 8 specii de nevertebrate și 8 specii de plante sunt de interes comunitar, Directiva Habitate.

În cadrul acțiunilor de supraveghere a siturilor Natura 2000, APM Mureș a constatat deteriorarea pe suprafețe semnificative a pajiștilor montane (îndeosebi fânațe, cod 6520 pe suprafețe importante), datorită pășunatului intensiv, abandon de terenuri, exploatarea de masă lemnoasă cu drumuri de colectare prin pajiști.

Amenajamentele nu iau în considerare că pădurile trebuie tratate și ca habitate de interes comunitar. Nu sunt tratate nici măsurile minime de conservare specii și habitate ca menținerea în pădurile exploatate în număr satisfăcător de arbori morți, arbori scorburoși, restricții de exploatare forestiere în perioada de împerechere păsări și creștere puii, protecția habitatului speciilor prioritare etc.

Amenajamentele silvice, deseori nu respectă normele silvice privind tratamentele de regenerare prevăzute pentru condiții de pantă mari, ducând la distrugerea unei părți însemnate a structurii pădurilor naturale, unele virgine (Fisa Standard publicat în M.Of. nr. 98bis/2008). Astfel se afectează semnificativ habitatele forestiere de importanță comunitară, iar prin tehnologiile de exploatare au consecințe și asupra speciilor comunitare.

Nici în anul 2013 nu s-a redus, din contră s-a menținut nivelul de exploatare a pădurilor, necesare pentru diminuarea depășirii posibilității pădurilor din anul 2010 (doborâturi nesocoase din posibilitate) din situl Natura 2000 Călimani – Gurghiu. Depășirea cu peste 50% a posibilității are consecințe semnificative asupra biodiversității, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar datorită reducerii mult sub optim a procentului de păduri bătrâne.

Depășirea în anul 2013 a posibilității pădurilor cu peste 6 000 mc masă lemnoasă la ocolul silvic Răstolița, fost sancționat de ITRSV Brașov.

Este în derulare un proiect POS mediu axa 4 câștigat de Parcul Natural Defileul Mureșului Superior, care administrează și siturile ROSCI0019 Călimani – Gurghiu, ROSPA0030 Defileul Mureșului Superior ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului .

### **ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare**

Suprafața: 85 374 ha

Din mai 2010 Societatea Progresul silvic filiala Sibiu a devenit administratorul sitului cel mai mare din regiunea continentală, unde armonioasa conviețuire a comunităților cu natura, îndeosebi din trecut a comunităților săsești, a dus la conservarea unei diversități biologice remarcabile.

Procentul habitatelor de interes european depășește 70%. Conform Manualul habitatelor sunt 19 habitate, din care 7 de importanță deosebită - Directiva Habitate. Se conservă special 18 specii de păsări, 5 specii de mamifere, 2 specii de reptile, 3 specii de pești, 12 specii de nevertebrate și 7 specii de plante sunt de interes comunitar - Directiva Habitate.

Utilizarea tradițională a terenurilor a păstrat o diversitate biologică ridicată. Subvențiile APIA și măsurile agro-mediu au dus la continuarea folosirii durabile a pajiștilor, dar și aici se remarcă scăderea accentuată a fâneațelor în favoarea pășunilor. Din păcate la APIA , și fâneațele și pășunile fac parte din aceeași categorie de utilizare sub denumirea pajiști. Aria este de importanță internațională, având în vedere că încă sunt ultimele pajiști de mare întindere în Europa , perfect funcționabile din punct de vedere ecologic.

Cu ocazia proiectului POS Mediu pentru evaluare stare de conservare specii și habitate de interes comunitar reiese în evidență că în numeroase pajiști din situl Natura 2000 nu se desfășoară pășunat durabil . Nu se respectă măsurile de bune practici agro-mediu, perioadele și intensitatea de pășunat (suprapășunat ), dar există și abandon de terenuri, incendieri a pajiștilor toamna, abandonul livezilor tradiționale cu soiuri vechi .

În timpul acțiunilor de supraveghere a siturilor Natura 2000 au fost constatate că implementarea tratamentele silvice pe teren din amenajamentele silvice, nu se fac conform normelor silvice. De ex. la tratamentul tăierilor de regenerare progresive devenite obligatoriu și în locul tăierilor de regenerare succesive , nu se pot constata ochiuri de regenerare, lărgite în continuare și cu protecția eficientă a semințșului instalat. Perioada (generală) de regenerare a arboretelor se face rar în 2 decenii, pe când Academia recomandă până la 30 de ani . Nu există în regiune nici un tratament de regenerare, recomandat si de Academia Română – tratamentul grădinărit sau cvasigrădinărit. Aceste activități contribuie la reducerea biodiversității habitatelor forestiere.

### **ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare**

Suprafața: 248 ha

Sit desemnat în principal pentru conservarea habitatului prioritar 91H0/ arborete pure de stejar pufos. Situl este localizat la limita superioară a habitatului 91H0. Din acest motiv există zone de interferență a stejarului pufos cu speciile mezofile (gorun, fag, carpen, tei) existența acestui habitat fiind condiționată de expozițiile înclinabile, a naturii substratului litologic și înclinării mari (peste 35-40 grade).

În Fișa standard se remarcă că datorită lipsei unor activități de management ațintite asupra habitatelor naturale de înaltă valoare de conservare 91 HO\* cu stejar pufos (*Quercus pubescens*) a dus la degradarea parțială acestora. Pășunatul abuziv a restrâns posibilitatea de regenerare și coroborat cu unele tăieri ilegale, stejăratele de stejar pufos s-au fragmentat, și-au redus suprafețele.

Arealul în care se afla situl este antropizat și în ultimii ani doar pantele mari, interesul scăzut ca lemne de foc a salvat habitatul de interes comunitar.

Pentru refacerea habitatelor afectate antropic, sunt necesare de executat lucrări de reconstrucție ecologică prin plantări în goluri și în zonele din care specia a fost restrânsă de pășunat și prin intervenții în compoziția arboretelor.

Administratorul sitului - Admin. Microregiunea Valea Nirajelor, Tarnavelor - nu poate acoperi toate zonele, aflate la mare depărtare, dar habitatele de stejar pufos din considerentele enumerate nu este în pericol.

**ROSCI0210 Râpa Lechința**

Suprafața: 233 ha

Procentul de acoperire pe localități în județul Mureș: Iernut (2%)

Mozaic de pajiști stepice ponto - panonice de colilie și de Festuca valesiaca formate pe soluri scheletice și slab sărăturoase, habitate preferate ale unor taxoni endemici de lepidoptere: Cucullia mixta lorica, Hadula dianthi hungarica (endemism panonic) respectiv Conisania poelli ostrogovichii (endemism transilvan). Alte lepidoptere rare Autophila dilucida, Cucullia xeranthemi, Colias chrysotheme, Plebejus sephirus

Pașunatul excesiv contribuie la amplificarea fenomenelor de eroziune deosebit de pronunțate în această zonă. Seceta a afectat în vara anilor 2012 și 2013 toată suprafața cu pante sudice abrupte.

**ROSPA0050 Iazurile Miheșu de Câmpie - Tăureni**

Suprafața: 1 208.9 ha

Sunt iazuri piscicole situate pe valea Pârâul de Câmpie, în câmpia Transilvaniei.

Ferma Zau a fost înființată printre primele iazuri ale comunismului în anii 50` și are 380 ha luciu de apă inițial, amplasate în 4 iazuri și 3 eleștee.

Au vegetație acvatică cu stufi pe margini eleșteele Mihes și Răzoare, iar unele nu au deloc. Ferma Tăureni a fost creată în 1978, este alcătuit din 5 iazuri, ce acumulează în total 280 ha. La eleșteele Tăureni toate iazurile au vegetație acvatică cu stuf, chiar vegetație lemnoasă cu sălcii, dezvoltate pe margini. Au dezavantajul că sunt situate în apropiere de localități de câmpie și presiunea este semnificativă asupra faunei ornitologice.

APM Mureș – administrator al sitului nu a avizat nici o construcție pe malul lacurilor sau în imediata vecinătate, pentru a nu deranja fauna ornitologică, foarte abundentă în perioadele de migrație.

**ROSCI0040 Coasta Lunii**

Suprafața: 830 ha

În acest areal, în urma investigațiilor efectuate de către membrii Societății Lepidopterologice Române, au fost identificate 739 de specii de fluturi dintre care o specie este nouă pentru știință, una nouă pentru Europa, 14 noi pentru fauna României și multe noi pentru fauna Transilvaniei. S-au identificat peste 160 de specii de plante. Pentru numeroase specii stepice, habitatele cu caracter stepic din Câmpia Transilvaniei reprezintă extremitatea vestică a arealului de răspândire.

Arealul se caracterizează prin pante stepice dintre cele mai reprezentative și mai bine conservate din Transilvania, floră bogată în elemente caracteristice (Crambe tatarica, Iris humilis, etc.). Dintre lepidopterele - grupa cea mai bine studiată dintre nevertebratele - se remarcă în primul rând endemismul Filatima transilvanella, dar și o serie de specii rare, deosebit de importante din punct de vedere zoogeografic ca Catopta thrips, Cucullia mixta lorica, Gortyna borelii lunata sau Philotes bavius hungaricus precum și Cochyliomorpha subwolniana, Cochyliomorpha fucata, Aethes caucasica, Epibactra sareptana, Scotopteryx ignorata, Autophila dilucida, Cucullia xeranthemi, Oncocnemis confusa, Epimecia ustula, Mesotrosta signalis, Muschampia cribrellum, Colias chrysotheme, Plebejus sephirus, etc.

Impactul negativ al terenurilor agricole înconjurătoare se resimte pe alocuri prin prezența de deșeuri sau prin incendierile ocazionale. Plantațiile de pin și de salcâm conduc la scăderea drastică a biodiversității, ducând în situații extreme chiar până la eliminarea completă a vegetației autohtone. Pe anumite porțiuni în urma pășunatului excesiv se poate observa o ruderalizare pronunțată.

**ROSCI0342 Padurea Târgu Mureș****ROSCI0154 Pădurea Glodeni**

Se semnalează lipsa măsurilor de management specifice pentru menținerea în stare favorabilă de conservare a unor specii de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare: Lucanus cervus (Rădașcă) și Cerambyx cerdo (Croitor). Nu este respectată satisfăcător, mai ales în Pădurea Glodeni, măsurile minime de conservare specifice acestor specii. Existența arborilor

bătrâni este primordială pentru aceste specii, dar ocolul silvic în cele 2 situri, în mod regulat marchează și extrag exemplarele pe care se pot identifica semne de slăbire a vitalității arborilor.

Pentru Rădașcă, măsurile minime sunt: păstrarea lemnelor moarte de dimensiuni mari și stejarii bătrâni și scorburoși – habitatele tipice speciei.

Pentru *Cerambyx cerdo* – Croitor, măsurile minime sunt: oprirea tăierii stejarilor seculari și protecția lor strictă; păstrarea lemnului mort tare și a stejarilor bătrâni; menținerea compoziției și structurii variate a arboretelor și refacerea celor degradate. Literatura silvică tratează aceste 2 specii ca dăunători ai pădurii.

Pentru respectarea Directivei habitate, este nevoie de conștientizare la nivel național a administrațiilor silvice.

### **ROSCI0369 Râul Mureș între Iernuțeni și Periș**

### **ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin**

### **ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra**

Râul Mureș a devenit sit Natura 2000 pe teritoriul județului Mureș în trei secțiuni. Lungimea totală de interes comunitar ajunge la 40 Km de râu. Din momentul desemnării, APM Mureș – administrator al sitului nu a avizat nici o balastieră în râul Mureș, cu excepții în zona adiacentă delimitată ca arie protejată.

În zona Brâncovenești, în situl Natura 2000 - ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin, s-a întrerupt conectivitatea râului în urma lucrărilor de construcții hidrotehnice în albia minoră a râului Mureș. Lucrările executate fără acord de mediu au dus la consecințele grave prin reducerea drastică a populațiilor de pești din amonte, mai ales în zona montană, Defileul Mureșului. Este oprită migrarea peștilor în perioada de prohibiție, afectând și prin acest fapt situația critică a populației de lostrită (specie prădătoare). S-a consemnat și prinderea masivă a peștilor la migrarea de toamnă, blocați în aval de construcțiile hidrotehnice.

### **ROSPA0041 Eleșteele Iernut - Cipău**

Administrația ONG Milvus a negociat cu administratorul eleșteelor și a elaborat regulamentul ariei protejate. Există preocupare permanentă pentru asigurarea stării favorabile speciilor de interes comunitar.

## **3.6 STAREA RADIOACTIVITĂȚII**

Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM) face parte din sistemul integrat de supraveghere a poluării mediului pe teritoriul României, din cadrul Ministerului Mediului.

Înființată în anul 1962, RNSRM constituie o componentă specializată a sistemului național de radioprotecție, care realizează supravegherea și controlul respectării prevederilor legale privind radioprotecția mediului și asigură îndeplinirea responsabilităților Ministerului Mediului privind detectarea, avertizarea și alarmarea factorilor de decizie în cazul unor evenimente cu impact radiologic asupra mediului și sănătății populației.

Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM) se află în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului și cuprinde Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitate (LR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM), 37 Stații de Supraveghere a Radioactivității Mediului (SSRM) și stațiile automate din cadrul Sistemului Național de Avertizare/Alarmare a Radioactivității Mediului (SNAARM) (88 stații automate de monitorizare a debitului dozei gama absorbite în aer și 5 stații de monitorizare a radioactivității apei) din cadrul agențiilor pentru protecția mediului (APM) județene.

Activitățile de coordonare, îndrumare științifică, metodologică, asistență tehnică și instruire a RNSRM sunt asigurate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului prin Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitate.

Stația de Radioactivitatea Mediului Târgu Mureș și-a început activitatea în 1962, efectuând în prezent măsurători de radioactivitate beta globală pentru toți factorii de mediu, calcule de concentrații ale

radioizotopilor naturali radon și toron, cât și supravegherea dozelor gamma absorbite în aer. Începând cu data de 18 martie 2007, a fost pusă în funcțiune Stația automată de monitorizare a debitului dozei gamma absorbită în aer.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Târgu Mureș derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/zi, conform Ordinului nr. 1978/19.11.2010. Acest program standard de recoltări și măsurători asigură supravegherea la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor nivelurilor de radioactivitate în mediu și realizării avertizării / alarmării factorilor de decizie.

Sunt bine stabilite fluxurile de date zilnice și lunare atât pentru situații normale, cât și procedurile standard de notificare, avertizare, alarmare precum și fluxul de date, în cazul sesizării unei depășiri ale pragurilor de atenționare / avertizare / alarmare.

Starea radioactivității mediului pentru județul Mureș rezultă din măsurătorile beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri atmosferice totale, precipitații atmosferice, apa, sol și vegetație.

În cursul anului 2013, Stația de Radioactivitate Târgu Mureș a efectuat un număr de **8075** măsurători din care:

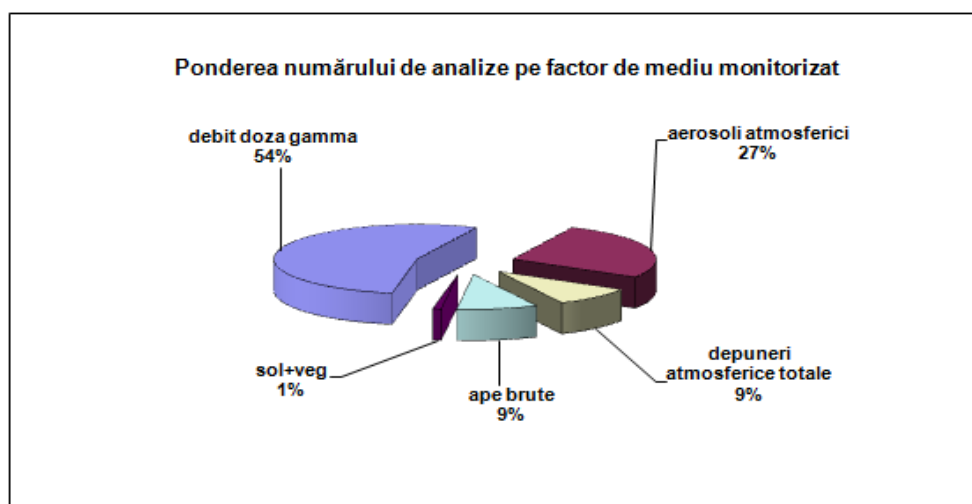
- **3713 analize beta globale** (imEDIATE și întârziate) ale factorilor de mediu;
- **4362 măsurători ale debitelor dozei gamma** absorbite în aer ( $\mu\text{Gy/h}$ ).

Vă prezentăm în tabelul 3.6.1 numărul de analize realizate în anul 2013 pentru fiecare factor de mediu:

Factorul de mediu analizat	Tipul măsurării	Număr total de măsurători
Aerosoli atmosferici	Valori imediate	729
	Valori după 5 zile	728
	Radon-Toron	717
Depuneri atmosferice	Valori imediate	365
	Valori după 5 zile	365
Apă de suprafață – râul Mureș aval de localitatea Târgu-Mureș	Valori imediate	365
	Valori după 5 zile	365
Vegetație spontană	Valori după 5 zile	31
Sol necultivat	Valori după 5 zile	44
Ape semestriale	Valori după 5 zile	4
Debitul dozei gamma externe		4362

Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat este prezentată în graficul următor:

**Tabel 3.6.1**



În cursul anului 2013 activitățile specifice beta globale determinate precum și valorile orare ale debitului de doza gamma externa nu au evidențiat depășiri ale limitelor de atenționare.

### Aerosoli atmosferici

Prelevarea probelor de aerosoli s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Târgu Mureș de 11h/ zi , efectuându-se 2 aspirații în intervalele orare 02-07 (03-08) și 08-13(09-14). Filtrele prelevate sunt măsurate după 3 minute de la încetarea aspirării, determinându-se activitatea beta globală imediată, după 20 h sau 25 h determinându-se nivelul radioactivității naturale a descendenților radonului și toronului, iar ultima măsurătoare se face după 5 zile de la colectare, determinându-se nivelul global al radioactivității artificiale. Lunar toate probele sunt expediate către Stația de radioactivitate Baia Mare pentru măsurători gamma spectrometrice.

Pentru probele de aerosoli atmosferici prelevate conform programului standard, valorile medii lunare ale activității specifice beta globale s-au situat cu mult sub limita de alarmare de 200 Bq/m<sup>3</sup> stabilită prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1978/19.11.2010). Valorile activităților specifice beta globale ale Radonului și Toronului s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale .

În figurile de mai jos sunt prezentate valorile medii lunare ale măsurătorilor imediate și întârziate ale probelor de aerosoli atmosferici, la nivelul anului 2013

Figura 3.6.2.

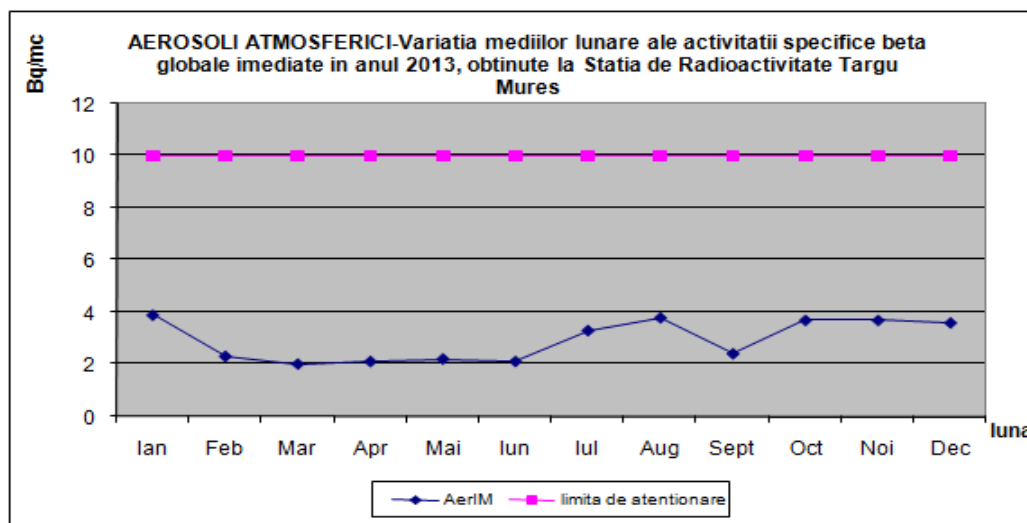


Figura 3.6.3.

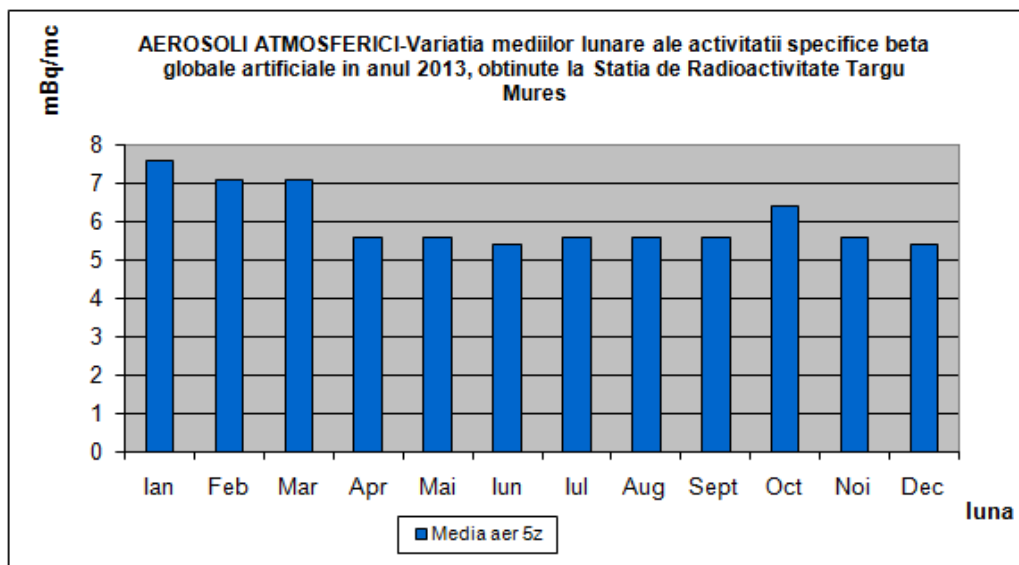
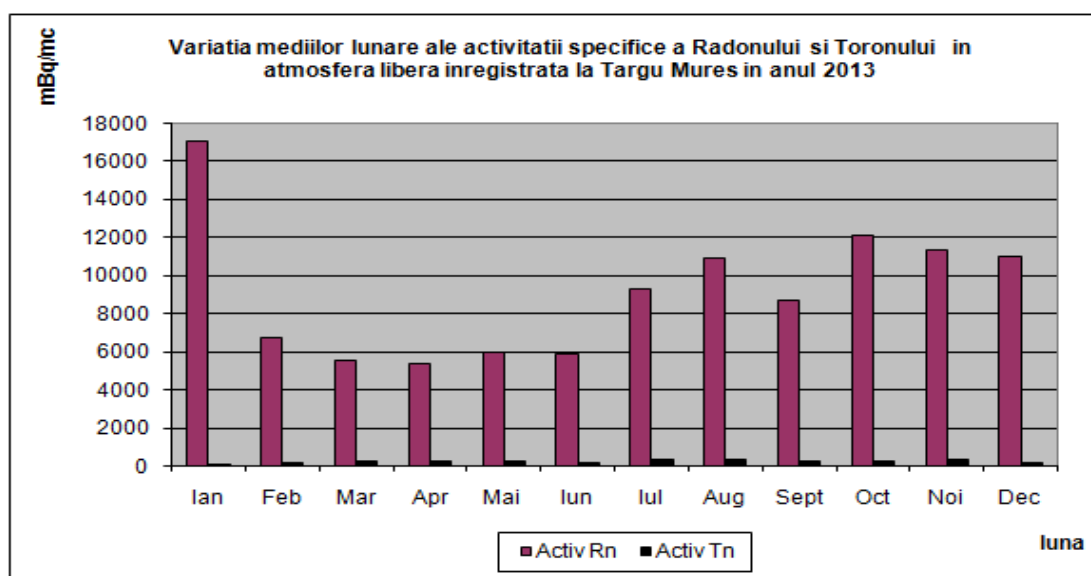


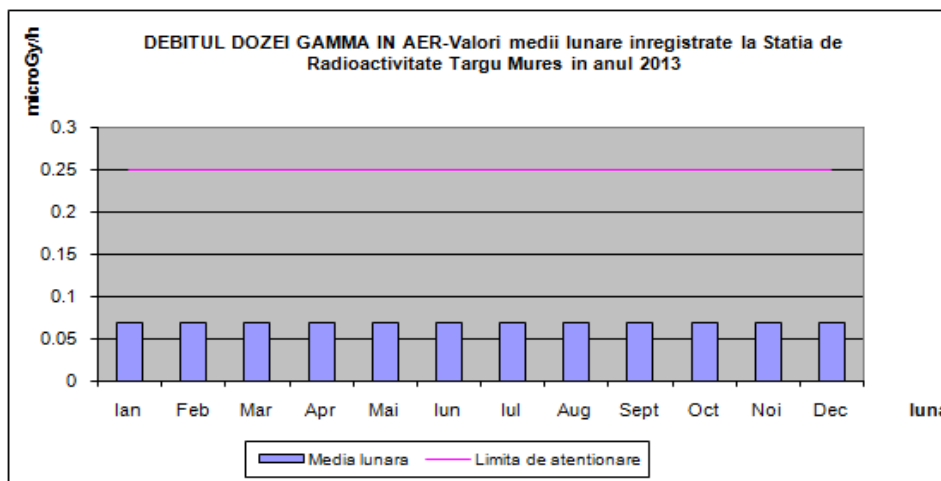
Figura 3.6.4.



### Debitul dozei gamma în aer

Măsurătorile debitului dozei gamma externă absorbită la 1metru de la suprafața solului sunt efectuate zilnic , în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Târgu Mureș de 11 ore/zi , prin citiri orare . Pentru măsurătorile debitului dozei gamma externă absorbită efectuate conform programului standard, valorile medii lunare s-au situat sub limita de atenționare de 0.250  $\mu\text{Gy/h}$  stabilită prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1978/19.11.2010)



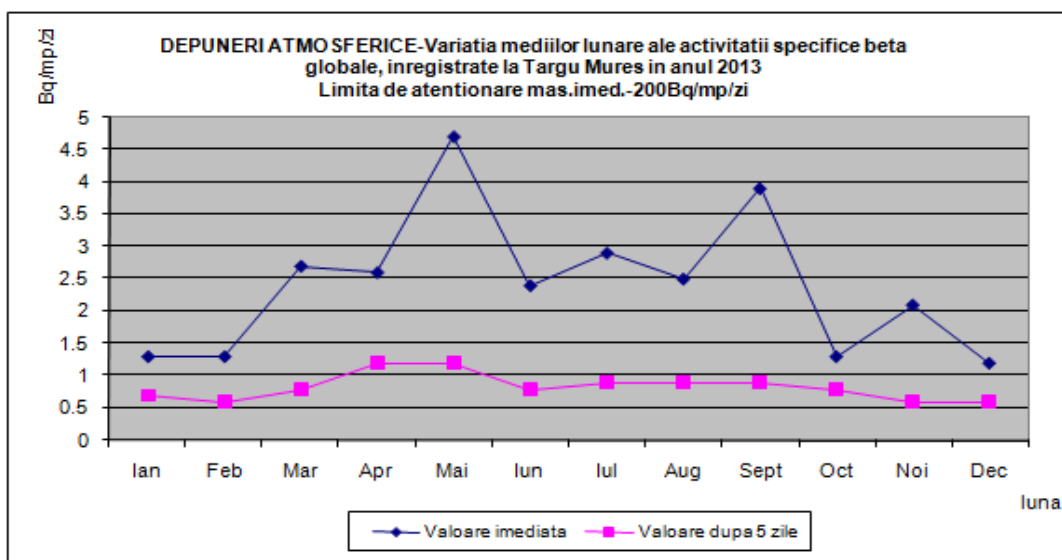


### Depuneri atmosferice totale și precipitații

Prelevarea probelor de depuneri atmosferice totale și precipitații atmosferice s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Târgu Mureș de 11 h/ zi. Probele de depuneri atmosferice totale sunt prelevate zilnic și sunt măsurate imediat în ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală imediată, cât și după 5 zile de la prelevare, determinându-se nivelul global al radioactivității artificiale. Probele cumulate lunar se expediază la Stația de radioactivitate Baia Mare pentru analize gamma spectrometrice. .

Pentru probele de depuneri atmosferice prelevate conform programului standard, valorile medii lunare ale activității specifice beta globale s-au situat cu mult sub limita de atenționare de 200 Bq/m<sup>2</sup>zi stabilită prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1978/19.11.2010).

Figura 3.6.5.



Probele de precipitații sunt prelevate și cumulate lunar la Stație(250 ml), fiind expediate la LRM-ANPM București pentru analize de tritiu(12 probe/an).

### Radioactivitatea apelor

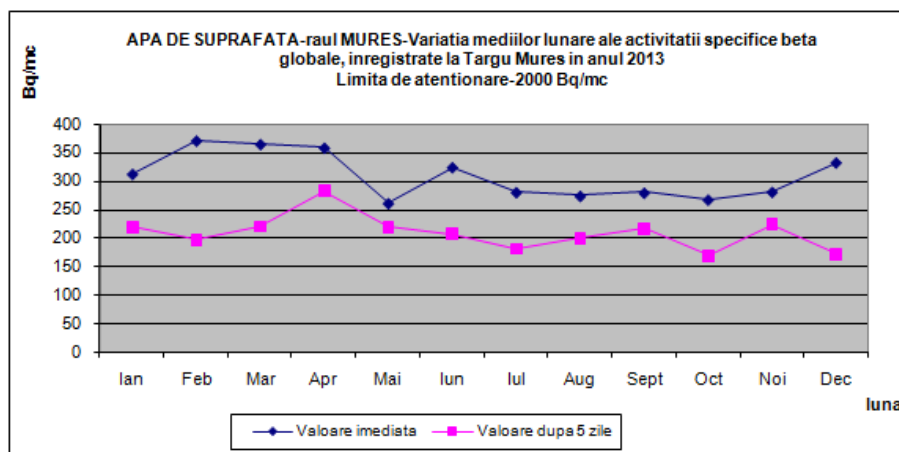
Prelevarea probelor de apă de suprafață s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Târgu Mureș de 11h/zi , efectuându-se o prelevare zilnic.

Probele prelevate sunt măsurate imediat în ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală imediată, cât și după 5 zile de la prelevare, determinându-se nivelul global al radioactivității artificiale. Probele

pregătite pentru analize gamma spectrometrice cumulate lunar(2l/zi) se expediază către Stația de radioactivitate Baia Mare unde sunt efectuate analize gamma spectrometrice. .

Pentru probele de apă brută prelevate conform programului standard, valorile medii lunare ale activității specifice beta globale s-au situat sub limita de atenționare de 2000 Bq/m<sup>3</sup> stabilită prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1978/19.11.2010).

Figura 3.6.6.



Probele de apă de suprafață sunt prelevate și cumulate lunar(10 ml/zi) la Stație, fiind expediate lunar la LRM-ANPM București pentru analize de tritium.

#### Radioactivitatea solului

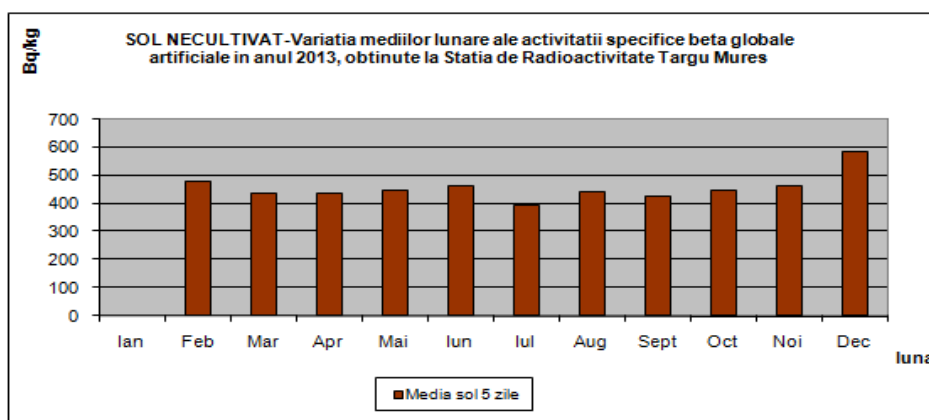
Probele de sol sunt prelevate din zone necultivate de cel puțin 10 ani.

Recoltarea probelor de sol s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Târgu Mureș de 11h/zi, efectuându-se o prelevare săptămânal. Probele prelevate sunt măsurate după 5 zile de la ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală.

În luna iulie se recoltează o probă de sol de pe o suprafață necultivată de 10x10 cm<sup>2</sup>, până la adâncimea de 5 cm, care se analizează gamma spectromtric.

Valorile activităților specifice beta globale ale solului s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale.

Figura 3.6.7.



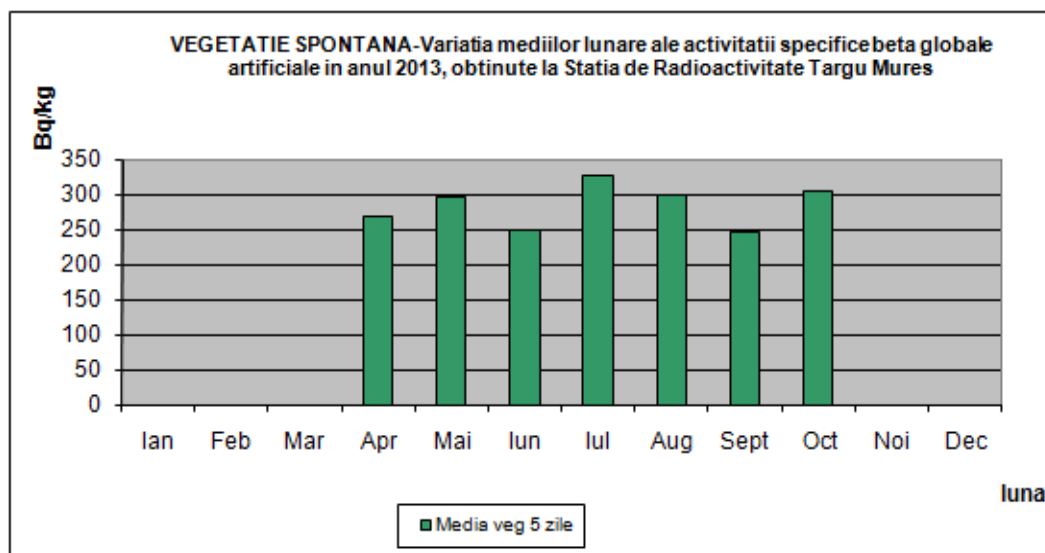
#### Radioactivitatea vegetației

Recoltarea probelor de vegetație s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Târgu Mureș de 11h/zi, începând cu luna aprilie până în luna octombrie inclusiv, efectuându-se o prelevare săptămânal. Probele prelevate sunt măsurate după 5 zile de la ziua recoltării, determinându-se activitatea beta

globală. În luna iunie se recoltează o probă de vegetație spontană de pe o suprafață de 1 m<sup>2</sup>, care se măsoară gama spectrometric.

Valorile activităților specifice beta globale ale vegetației s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale.

Figura 3.6.8.



Nivelul mediu anual al radioactivității factorilor de mediu, măsurați în cursul anului 2013, este în continua scădere față de nivelul din perioada accidentului de la Cernobil.

În anul 2013, la Târgu Mureș, radioactivitatea factorilor de mediu studiați, s-a situat în limitele fondului natural de radiații, neexistând evenimente de contaminare radioactivă a mediului.

### **3.7 MEDIUL, SANATATEA SI CALITATEA VIETII**

#### **3.7.1. Poluarea aerului si sanatatea**

Supravegherea sănătății publice în relație cu aerul ambiant reprezintă o prioritate în cadrul strategiei naționale de sănătate publică.

Cadrul legislativ în România nu prevede anumite nivele limită pentru expunerea la poluanți ai aerului ambiant din interiorul încăperilor. Nici în Comunitatea Europeană nu s-au stabilit limite de expunere la poluanți din aerul interior în toate mediile habituale, acestea fiind prevăzute mai mult în locurile de muncă și se referă la expunere la anumiți poluanți specifici în funcție de procesul de producție. Aceste lucruri se datorează în special faptului că expunerea din “indoor”, devine mai greu de cuantificat necesitând studii aprofundate, fiind tradusă în general ori prin intoxicații grave acute accidentale ( de exemplu intoxicație cu oxid de carbon), ori printr-o simptomatologie care apare după o expunere de lungă durată și/sau după mult timp, care este foarte greu de interpretat și depistat momentul și/sau durata expunerii. În timp ce poluanții comuni existenți în aerul interior sunt coresponsabili pentru multe efecte nocive, este o incertitudine considerabilă despre ce concentrații sau perioade de expunere sunt necesare pentru a produce probleme specifice de sănătate. Oamenii reacționează diferit la expunerea la poluanții aerului interior.

#### **SCOPUL PROIECTULUI- OBIECTIVE GENERALE**

- Corelarea indicatorilor de sănătate care pot fi influențați de poluarea aerului cu nivelele principalilor poluanți din aerul ambiant înregistrate în zonele urbane;
- În anul 2013, în cadrul Programului Național de Monitorizare a Factorilor de Risc din Mediul de Viață și Muncă a fost cuprinsă o metodologie care a început un studiu pilot referitor la poluarea interioară. Având în vedere preocupările internaționale actuale ale specialiștilor din domeniu,

considerăm necesară aplicarea aceleiași metodologii la aceiași grupă de vârstă, în vederea concluzionării unor măsuri care se pot aplica în unitățile de învățământ.

#### REZULTATE AȘTEPTATE

- Urmărirea tendințelor și modului în care poluarea aerului poate influența anumiți indicatori de sănătate;
- Stabilirea unei metodologii de supraveghere a posibilelor efecte pe care poluarea interioară (microbiologică și chimică) o poate determina asupra stării de sănătate a copiilor școlari și preșcolari, în urma activității acestora în perioada instituționalizată.

Pentru evaluarea aerului ambiant ( Exterior) metodologia cuprinde două anexe ( A și B ) și este aplicată de compartimentul supraveghere în sănătate publică în colaborare cu compartimentul de statistică medicală și cu Agenția de Protecția Mediului Mureș în vederea completării datelor solicitate în anexele metodologiei. Completarea se face anual, cu predare până la data de 15 februarie a anului în curs cu date referitoare la anul anterior (2013).

Pentru evaluarea aerului Interior, la acest studiu s-au măsurat nivelele poluanților chimici și microbiologici, în clase din grădinițe din Tg. Mureș în timpul activității și s-au completat de către aparținătorii fiecărui copil din clasele în cauză câte un chestionar ( ANEXA C din metodologie), termen realizat 31.12.2013. Anexele A, B și C au fost transmise către Institutul Național de Sănătate Publică (I.N.S.P.) pentru centralizare și concluzii finale

### 3.7.2 Efectele apei poluate asupra stării de sanatate

#### Apa potabilă

##### Evaluarea riscurilor

Evaluarea riscului are două componente-cheie: frecvența cu care apare un pericol dat și severitatea impactului acestuia dacă el este prezent.

Această severitate poate avea un impact asupra sănătății, poate să afecteze acceptabilitatea apei de către consumator sau poate să fie legată de depășirea unei valori parametrice. Pentru situația depășirii valorilor admise pentru parametri chimici, este necesară o evaluare separată a riscului care să identifice cu cât a fost depășită ținta bazată pe efectele asupra sănătății și care este riscul asociat depășirii valorii parametrice.

Riscurile asociate cu un pericol anume pot fi modificate în funcție de măsura de control întreprinsă. De exemplu, îngrădirea cursului apei pentru a împiedica vitele să se apropie de el poate reduce semnificativ contaminarea potențială prin microorganisme fecale de origine animală. Dacă sursa de apă este situată în apropierea unor câmpuri cu panta înclinată în direcția apei, atunci aceasta este mai vulnerabilă la contaminarea datorată antrenării germenilor patogenilor în cursul de apă, în timpul unor precipitații abundente.

Scorul final de risc de la captare poate fi apoi transferat în etapa următoare, adică în etapa de tratare a apei. Dacă procedeul de tratare (barierele de tratare) este adecvat și monitorizarea operațională arată că sistemele care asigură tratarea funcționează optim (eficient), atunci riscul va fi redus de către bariera de tratare și acest lucru se va reflecta în scorul de risc.

În cazul unor parametri cum sunt aluminiul și trihalometanii (THM), depășirea valorilor admise se poate datora unui proces de tratare inadecvat; concentrațiile de THM pot crește și în rețeaua de distribuție. Riscul unei creșteri a THM care să determine o depășire a limitei admise la robinetul consumatorului este potențat de temperatura ridicată, timpul îndelungat de stagnare în rețeaua de distribuție și utilizarea rechlorinării la stațiile de repompare.

Scorurile parțial de risc pot fi folosite la calcularea riscului total pornind de la părțile lui componente.

O parte din cerința inclusă de OMS pentru PSA-uri (plan de siguranță a apei) este aceea a țintelor bazate pe efectele asupra sănătății. Țintele privind sănătatea se traduc prin parametri de calitate a apei potabile, care condiționează procedeul de tratare în sensul adaptării acestuia la condițiile concrete dintr-un anumit sistem de aprovizionare cu apă potabilă, astfel încât riscul potențial pentru consumator să fie minimizat.

În ceea ce privește contaminanții microbiologici și chimici, strategia este totuși particularizată, pentru că diferă natura valorilor admise.

Valorile admise pentru contaminanții microbiologici nu se bazează pe măsurarea fiecărui germen patogen, ci pe măsurarea unor organisme care se comportă ca indicatori a unei posibile contaminări fecale. Deoarece germenii patogeni care generează un risc pentru sănătate apar în general din materie fecală de origine animală sau umană, controlul acestora prin măsura de dezinfecție a apei în scopul potabilizării s-a dovedit a fi o modalitate de succes pentru reducerea bolilor cu transmitere prin apă. Metodele specifice pentru majoritatea

germenilor patogeni sunt relativ dificile și consumatoare de timp și un astfel de germen nu acționează ca un indicator surrogat pentru ceilalți. Stabilirea de valori admise pentru toți germeni patogeni ar însemna că ar fi nevoie atât de standardele pentru o gamă largă de organisme, cât și de monitorizarea unei game la fel de largi, ceea ce este nepractic în prezent. Problema cheie în ceea ce privește contaminarea microbiologică este aceea că poate cauza boli chiar și după o singură expunere și o doză infecțioasă poate fi foarte mică, în funcție de imunitatea consumatorului în cauză. În plus, încă nu există o modalitate directă de monitorizare continuă, iar volumul probei de apă de 100 ml și frecvența de prelevare sunt reduse, raportat la volumul total al apei distribuite. Astfel, monitorizarea produsului final nu reprezintă o modalitate satisfăcătoare de a asigura calitatea microbiologică a apei potabile și este necesar să existe alte modalități de măsurare indirectă. De exemplu, măsurarea parametrilor care reflectă integritatea barierelor de tratare (eficiența tratării pe trepte), contribuie la evaluarea riscurilor și la asigurarea absenței unui număr semnificativ al microorganismelor în apa potabilă (produsul final, apa dezinfectată).

În ceea ce privește contaminanții chimici, situația este foarte diferită. În mod normal, este necesară o expunere de durată pentru a apărea un impact decelabil asupra sănătății consumatorilor. În plus, în ciuda faptului că riscul de apariție a unui efect crește odată cu doza, la fel cum riscul de infecție crește odată cu doza patogenului, valorile admise sunt stabilite pentru fiecare substanță chimică cu o marjă de siguranță semnificativă, astfel încât riscuri semnificative asupra sănătății pot să apară doar dacă valoarea admisă este depășită cu mult, pentru o perioadă lungă de timp.

Datorită acestor particularități există strategii diferite în stabilirea țintelor privind sănătatea (valori admise). Pentru microorganisme, ar fi ideal să se determine ce germeni patogeni pot să fie prezenți cu o probabilitate mai mare și să se utilizeze o evaluare cantitativă a riscului microbiologic pentru a se determina și riscurile asociate diferitelor densități ale fiecărui germen patogen, astfel încât să fie posibilă adaptarea unui procedeu de tratare la stația de tratare a apei (crearea unor bariere adecvate) care să asigure că aceștia vor fi îndepărtați până la un nivel la care riscul devine acceptabil (de exemplu un caz suplimentar de îmbolnăvire prin apă la 100.000 locuitori pe an). Un astfel de risc nu poate fi identificat cu ușurință prin metode epidemiologice și nu poate fi ușor cuantificat la nivelul actual al cunoștințelor științifice. Valoarea admisă de zero E. Coli în oricare probă de apă de 100 ml, devine un surrogat pentru „zero germeni patogeni”. Prin contrast cu aceasta, țintele sanitare pentru compușii chimici (valorile admise) sunt utilizate ca standarde sanitare și denumite caracteristici de calitate a apei potabile. Valorile admise stabilite pentru parametri chimici se bazează pe criterii diferite de apreciere a riscului, de exemplu Concentrația Maximă Admisibilă (CMA) pentru pesticide se bazează pe principiul precauției, în timp ce alte valori limită se bazează pe criterii organoleptice cum sunt gustul sau aspectul. În aceste cazuri valorile admise nu sunt văzute ca ținte privind sănătatea, ci doar ca ținte de calitate a apei potabile; ambele sunt importante pentru conformarea la Directivă. Dacă valorile admise sunt depășite, procesul de evaluare a riscurilor necesită o strategie puțin diferită.

### Microorganismele

Deoarece germeni patogeni cu transmitere prin apă nu sunt analizați direct, ci prin intermediul unor microorganisme indicatoare și al unor măsuri surrogat, descoperirea unei depășiri a unuia dintre indicatori necesită un răspuns imediat. Până când va fi disponibil un rezultat din probele prelevate, este posibil ca apa să fi ajuns deja la consumatori și chiar să fi fost deja consumată.

Deoarece depășirea oricăruia dintre parametrii microbiologici înseamnă că potențial apa nu respectă standardele (naționale și europene), este important ca rezultatul să fie luat în serios.

Este necesară o investigație specifică pentru a determina dacă rezultatul unei depășiri este semnificativ (a se vedea în continuare interpretarea unei depășiri banale).

Repetarea prelevării de probe este normală, în timp ce examinarea datelor este vitală. Dacă rezultatul este exprimat în coliformi totali, atunci acesta este un indicator al contaminării potențiale, dar grupul total de coliformi include multe microorganisme care sunt prezente pe scară largă în mediu, mai ales în sol și care se pot reproduce fără a avea nevoie de o gazdă animală. Dacă nu sunt prezenți nici E. Coli nici streptococi fecali, atunci este necesar a se lua în calcul faptul că poate fi o problemă legată de contaminarea probelor la prelevare sau de dezvoltarea organismelor pe echipamentele de prelevare sau pătrunderea apei din afara sistemului de aprovizionare cu apă potabilă. Când sunt prezenți E. Coli sau streptococi fecali, acesta este un indicator al contaminării fecale. Dacă proba în cauză este prelevată la stația de tratare, atunci sunt necesare atât o repetare a prelevării cât și date operaționale (din monitorizarea de control) în ceea ce privește turbiditatea și clorul rezidual liber, pentru a determina dacă a avut loc o pătrundere a germenilor patogeni la nivelul stației de tratare.

Un număr mare de E. Coli într-o probă de 100 ml ar prezenta un interes semnificativ și dacă ar exista dovezi ale unei turbidități mari sau/și ale unui concentrații scăzute de clorul rezidual liber; această situație ar necesita luarea în calcul a obligativității fierberii apei. Un singur E. Coli este totuși potențial serios și necesită investigații, dar trebuie ținut cont de faptul că poate să fi avut loc și o contaminare a probei, o re-prelevare putând arăta că nu este vorba despre o eroare sistematică. În plus este importantă și cunoașterea istoricului calității microbiologice a sursei de apă. Un istoric care atestă o calitate bună susține ipoteza că o depășire izolată, fără alte date care să indice existența unei probleme este mai puțin probabil să aibă o bază

reală cum ar fi o creștere a turbidității sau o scădere a concentrației de clor. Aceasta ar reprezenta o dovadă că a existat între-adevăr o problemă, iar furnizorul ar trebui să ia măsuri imediate pentru a corecta orice deficiențe ale procesului de tratare. Dacă sursa de apă potabilă are în istoric de depășiri frecvente ale valorilor admise pentru parametri microbiologici, atunci este rezonabil să se presupună că problema este semnificativă până la proba contrarie. Dacă alți indicatori arată că există o problemă, atunci este necesară luarea de măsuri imediate pentru corectarea situației, precum și luarea unei decizii în ceea ce privește impunerea fierberii apei.

Când se obține o probă pozitivă la robinetul consumatorului, este necesar să se determine dacă aceasta se datorează rețelei publice sau rețelei imobilului. Mergând pe această idee, se consideră a fi necesare date despre prezența sau absența problemelor tehnice la stația de tratare, în rețelele de distribuție exterioară, respectiv interioară sau la robinete din alte imobile din aceeași zonă de distribuție, pentru a evalua dacă a existat într-adevăr un risc asupra sănătății.

**Apa de îmbăiere** – în județul Mureș nu a fost declarată din 2006 și până în prezent nici o zonă naturală de îmbăiere, această decizie fiind luată în cadrul unei comisii la nivel de Consiliu Județean din care au făcut parte reprezentanți cu putere de decizie din partea: DSP Mureș, APM Mureș, Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Mureș, O.P.C. Mureș, primăriile a căror teritoriu administrativ este traversat de cursuri naturale de apă.

### **3.7.3. Efectele gestionării deșeurilor asupra stării de sănătate a populației**

#### **Deșeurile rezultate din activitatea medicală**

În ultimii ani, o dată cu schimbările climatice produse pe plan mondial și a apariției de noi tipuri de afecțiuni, au determinat luarea de decizii pentru minimizarea oricărei surse de poluare sau cu impact asupra mediului.

Toate activitățile umane produc deșeuri mai mult sau mai puțin periculoase. O gestionare neconformă a deșeurilor, în general, duce la efecte negative asupra mediului și a sănătății umane. Deșeurile medicale însă sunt periculoase atât pentru oameni, cât și pentru mediu, expunând la riscuri infecțioase populația. Acestea provin din toate activitățile medicale din sistemul național de sănătate publică: spitale, centre de îngrijire, case de copii, centre de sănătate, cabinete medicale umane și veterinare, cabinete stomatologice, centre hematologice, laboratoare de sănătate publică, centre de cercetare în domeniu.

Pentru a reduce sau pentru a elimina potențialul periculos al deșeurilor medicale, se utilizează diferite metode de tratare menite să schimbe caracterul biologic sau compoziția oricărui deșeu medical periculos.

Riscuri și pericole generate de gestionarea incorectă a deșeurilor medicale

Contactul cu deșeurile medicale periculoase poate determina apariția de boli sau leziuni.

Tipuri de risc:

Riscurile prezentate de deșeurile medicale se datorează următoarelor caracteristici:

- conțin agenți infecțioși;
- sunt genotoxice;
- conțin produse chimice sau farmaceutice toxice sau periculoase;
- sunt radioactive;
- prezintă caracter întepator-tăietor.

Cine este expus la risc?

Toți indivizii care vin în contact cu deșeurile medicale periculoase prezintă un risc potențial de îmbolnavire. Sunt expuse persoanele care lucrează în cadrul unităților sanitare producătoare de deșeuri medicale, precum și cei din afara acestor unități, care, fie manipulează aceste deșeuri, fie vin în contact cu acestea ca urmare a unei gestionări incorecte.

Principalele grupe de risc sunt:

- medici, asistente medicale, personal auxiliar și de întreținere a unitatii sanitare;
- pacienti;
- vizitatori;

- lucratori din serviciile auxiliare: spălătorie, depozitul de materiale sanitare, cei însărcinați cu colectarea și transportul deșeurilor;

- lucrători din serviciile ce se ocupă cu tratarea și eliminarea deșeurilor în unitatea sanitară.

Riscurile generate de deșeurile infecțioase și întepătoare-tăietoare

Deșeurile cu potențial infecțios pot conține o mare varietate de microorganisme patogene. Agenții infecțioși pot supraviețui în cantități suficiente de mari pentru a determina producerea unei infecții în urma contactului cu aceste deșuri.

Modalitățile de bază prin care o persoană se poate îmbolnăvi în urma contactului cu deșeurile ce au potențial infecțios sunt:

- prin înțepare, zgîriere sau tăiere;
- prin intermediul membranelor mucoase de la nivelul ochilor, gurii și nasului;
- prin inhalarea agenților infecțioși;
- prin ingerarea agenților infecțioși.

Riscurile generate de deșeurile medicale care crează cea mai mare îngrijorare sunt reprezentate de posibilitatea contactării hepatitei B sau C, sau SIDA, în urma înțepării cu ace contaminate, sau în urma contactului cu sângele, sau alte fluide ce conțin sânge contaminat, cu răni deschise, sau membrane mucoase.

Virusul hepatitei B poate fi transmis prin contactul cu sânge sau produse de sânge infectate, sau prin contactul cu deșuri întepătoare-tăietoare contaminate. Virusul hepatitei B are o concentrație mult mai mare în sângele infectat decât HIV și supraviețuiește în mediu o perioadă mai lungă de timp. Este persistent în aerul uscat și poate supraviețui timp de câteva săptămâni pe suprafețe; este rezistent la expunerea pentru scurt timp la apa fierbinte. Este rezistent la câteva antiseptice și alcool 70% și rămâne viabil mai mult de 10 ore la temperaturi de 60 grade.

SIDA poate fi transmisă prin contactul cu sângele sau produse de sânge contaminate. Deșeurile întepătoare-tăietoare contaminate, ca de exemplu, acele hipodermice folosite, crează cea mai mare îngrijorare în ceea ce privește transmiterea SIDA. HIV este mult mai puțin rezistent.

Nu supraviețuiește mai mult de 15 minute la contactul cu alcool 70% și rezistă numai 3-7 zile la temperatura mediului ambiant. Este inactivat la o temperatură de 56 0C. Șansa de a contracta SIDA în urma unei singure înțepături de ac contaminat a fost estimată la aproximativ 0,4%, în timp ce șansa de a contracta hepatita B în urma unei singure înțepături cu un ac contaminat a fost estimată la 6-30% (Centrul pentru Controlul Îmbolnăvirilor-SUA).

#### **Riscuri generate de deșeurile chimice și farmaceutice**

Multe din produsele chimice și farmaceutice folosite în unitățile sanitare sunt periculoase prin faptul că prezintă următoarele caracteristici: toxice, genotoxice, corozive, inflamabile, explozive.

Sursele deșeurilor farmaceutice:

- preparatele cu administrare i.v.;
- vărsarea/spargerea unor recipiente;
- fiole parțial folosite ;
- preparate nefolosite;
- medicamente nedatate sau nefolosite;
- medicamente expirate.

Cantități mai mari de astfel de deșuri apar atunci când se îndepărtează produse chimice și farmaceutice nedorite sau expirate. Acestea pot provoca intoxicații prin absorbție, prin piele sau mucoase, prin inhalare sau ingestie. Produsele chimice și farmaceutice pot, de asemenea, provoca leziuni la nivelul pielii, ochilor, mucoasei

căilor aeriene. Cele mai frecvente leziuni sunt arsurile.

Deșeurile chimice îndepărtate prin sistemul de canalizare pot avea efecte toxice asupra ecosistemelor apelor în care sunt deversate. Efecte similare pot avea și deșeurile farmaceutice, care pot conține antibiotice și alte medicamente, metale grele precum mercurul, fenolul și derivații, dezinfectante și antiseptice.

#### **Riscuri generate de deșeurile genotoxice**

Manipularea deșeurilor genotoxice trebuie făcută cu mare grijă, deoarece orice eliberare a acestui tip de deșeuri în mediul înconjurător poate avea consecințe ecologice dezastruoase. Studii experimentale au arătat că multe medicamente antineoplazice sunt carcinogene și mutagene. Multe medicamente (ex: droguri) citotoxice sunt foarte iritante și au efecte locale supărătoare la contactul direct cu pielea sau cu ochii.

#### **Riscuri generate de modalitățile de eliminare finală a deșeurilor**

Incinerarea deșeurilor medicale care conțin material plastic, având în compoziție clor determină producerea dioxinei. Dioxina este o substanță cancerigenă cunoscută. Odată formată, dioxina se leagă de particule organice, care sunt purtate de vânt, se depun pe sol și în apă. Timpul de înjumătățire al dioxinei este estimat la 25-100 de ani. Dioxina se leagă de AND-ul nuclear. Se comportă ca un potențial promotor al cancerului, slăbește răspunsul imun și este asociată cu multe efecte negative asupra dezvoltării și reproducerii (endometrioza, defecte genetice, nivele scăzute ale testosteronului). Toate aceste efecte se produc în urma expunerii la nivele scăzute de dioxina. Mercurul, din grupa metalelor grele, poate fi regăsit în termometre, baterii, lămpi fluorescente, etc. Incinerarea deșeurilor medicale cu conținut de metale grele este interzisă.

Pentru infecțiile grave cum sunt SIDA și hepatita B sau C, lucrătorii din sectorul sanitar (în special asistentele medicale) prezintă cel mai mare risc de infecție prin rănierea cu ace contaminate. Multe din aceste răni se produc prin recapșonarea acelor hipodermice înainte de îndepărtarea lor în recipientele speciale de colectare, prin deschiderea acestor recipiente și datorită folosirii unor materiale nerezistente la acțiuni mecanice, în confecționarea acestora.

Măsuri pentru reducerea riscului de contaminare a lucrătorilor din unitatea sanitară:

- Purtarea echipamentului de protecție individual (mănuși, măști, ochelari de protecție, șorțuri, halate, etc.);
- Respectarea regulilor de igienă: spălarea mâinilor, utilizarea de prosoape antiseptice;
- Interzicerea consumului de alimente, consumului de băuturi, fumatului, aplicării fardurilor, în zonele de lucru unde există risc de contaminare;
- Folosirea procedurilor de decontaminare: curățenie, dezinfecție;
- Raportarea accidentelor prin întepare/tăiere cu deșeuri întepătoare-tăietoare;
- Vaccinarea împotriva VHB .

Toate persoanele expuse la risc trebuie să fie informate cu privire la modul de transmitere, simptomatologie, epidemiologie, semnale de alarmă referitoare la o posibilă contaminare și procedura ce trebuie urmată în cazul contaminării.

În anul 2013 au fost eliminate cca 291.507 t de deșeuri periculoase spitalicești. Aceste deșeuri au fost fie incinerate fie neutralizate.

Începând cu anul 2012 în județul Mureș funcționează 2 sterilizatoare autorizate, reducându-se astfel cu cca 26% cantitatea de deșeuri medicale incinerate.

#### **3.7.4. Pesticidele și efectul substanțelor chimice în mediu**

La 1 iunie 2007 a intrat în vigoare Regulamentul nr.1907/2006/CE (REACH) - noua legislație comunitară privind substanțele chimice și utilizarea acestora în siguranță. Acesta reglementează înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals = REACH). REACH înlocuiește numeroase reglementări comunitare privind substanțele chimice și este complementar cu o altă legislație în materie de mediu și siguranță, dar nu va înlocui reglementările sectoriale specifice (ex. Aplicabilă)

Unul dintre elementele principale ale REACH este înregistrarea substanțelor, care obligă producătorii și importatorii de substanțe să furnizeze Agenției pentru Produse Chimice un set stabilit de informații, sub forma unui dosar de înregistrare. Aceste informații se referă la pericolele pe care le prezintă substanțele și dacă acestea pot prezenta riscuri în cazul utilizării. Producătorii și importatorii anumitor substanțe periculoase trebuie să evalueze natura exactă și gravitatea acestor riscuri în cadrul unei „evaluări a securității chimice”. Pentru anumite substanțe foarte periculoase va fi necesară autorizarea înainte ca acestea să poată fi utilizate, iar utilizarea anumitor substanțe poate fi restricționată.



Produsele fitosanitare sunt reglementate de Directiva 79/117/CEE privind interzicerea introducerii pe piață și folosirii produselor care conțin anumite substanțe active care a fost transpusă în legislația românească prin Ordinul comun nr. 396/707/1944/2002 al Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, Ministerului Sănătății și Familiei, Ministerului Apelor și Protecției Mediului privind interzicerea utilizării pe teritoriul României a produselor de uz fitosanitar conținând anumite substanțe active.

Produsele pentru protecția plantelor, în special pesticidele, reprezintă substanțele chimice de mare toxicitate, folosite în agricultură pentru combaterea dăunătorilor.

Pe piața produselor de uz fitosanitar, în prezent, se găsesc circa 300 de substanțe active din diferite clase de compuși chimici, varietatea acestora se completează și perfecționează în permanență în concordanță cu cererile tot mai severe care se impun: realizarea compușilor cu activitate biologică ridicată la doze reduse de utilizare (gr/ha) și cu impact minim asupra mediului înconjurător; reducerea numărului de stropiri, diminuarea riscului formării speciilor rezistente, creșterea eficacității și lărgirea spectrului de acțiune; perfecționarea compoziției, a formelor de condiționare și a modului de aplicare în vederea diminuării impactului asupra sănătății oamenilor, animalelor și a mediului înconjurător.

Prin capacitatea lor de a acționa selectiv, pesticidele încorporate în sol modifică prezența și dezvoltarea diferitelor specii de buruieni, insecte și microorganisme, iar prin aceste influențe se modifică o serie de procese și reacții în masa solului.

În categoria produselor fitosanitare utilizate la nivelul județului Mureș sunt incluse:

- erbicidele - produse chimice utilizate pentru combaterea buruienilor;
- insecticidele - produse chimice utilizate pentru combaterea insectelor și dăunătorilor;
- fungicidele - produse chimice utilizate pentru combaterea diferitelor boli.

Principala categorie de pesticide utilizată o reprezintă erbicidele. Majoritatea erbicidelor se acumulează în sol și au o remanență îndelungată, existând pericolul poluării solului.

Evitarea acumulării erbicidelor în sol se realizează prin:

- asocieri de erbicide care să permită folosirea de doze minime;
- rotația tratamentelor cu erbicide;
- fertilizarea solului cu îngrășăminte naturale.

Excesul de pesticide prezent în sol, poate afecta sănătatea umană prin intermediul contaminării apelor, solului, alimentelor și a aerului. Problema de maximă actualitate este de a găsi soluții acceptabile pentru înlocuirea tehnologiilor vechi, poluatoare, care utilizează substanțe cu efecte nocive asupra sănătății populației și a mediului, pentru asigurarea unei dezvoltări durabile în deplină siguranță pentru sănătatea omului și a mediului. În acest sens se acționează, într-un efort comun al tuturor factorilor implicați, într-o transparență totală și în deplină cooperare

**3.7.5 Poluarea fonica si sanatatea** Zgomotul ambiental reprezintă o problemă de mediu semnificativă în întreaga Uniune Europeană. Devin disponibile din ce în ce mai multe informații cu privire la efectele zgomotului asupra sănătății. De exemplu, cea mai recentă publicație a Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și a Centrului Comun de Cercetare al Comisiei arată că zgomotul produs de trafic poate fi considerat responsabil de pierderea anuală a peste un milion de ani de viață sănătoasă în statele membre UE și în alte țări din Europa Occidentală.

În plus, „Orientările privind zgomotul în UE” ale OMS confirmă că efectele zgomotului ambiental, inclusiv disconfortul, reprezintă o problemă gravă de sănătate. În „Orientările OMS privind zgomotul de noapte în Europa” se propune ca valoare orientativă pentru nivelurile de zgomot pe timpul nopții o valoare de numai 40 decibeli (dB,  $L_{night}$ ). Pe lângă aceasta, UE a finanțat în perioada 2009-2011 o amplă acțiune de coordonare la care au participat 33 de institute din Europa. Studiile recente au arătat că zgomotul ambiental reprezintă unul dintre riscurile de mediu importante care amenință sănătatea publică și că expunerea la zgomot în Europa prezintă o tendință de creștere prin comparație cu alți factori de stres. Urbanizarea, cererea crescândă de transporturi motorizate și planificarea urbană inefficientă sunt principalele forțe responsabile de expunerea la zgomot ambiental. Mai mult, poluarea sonoră este adesea asociată unor zone urbane în care și calitatea aerului poate fi o problemă.

Poluarea sonoră poate să deranjeze, să perturbe somnul, să afecteze funcțiile cognitive la copiii de vârstă școlară, să provoace reacții de stres fiziologic și, totodată, să conducă la afecțiuni cardiovasculare la

subiecții expuși în mod cronic la zgomot. Stresul poate declanșa producerea anumitor hormoni care pot avea efecte intermediare variate, inclusiv creșterea tensiunii arteriale. În cazul expunerii pe o perioadă îndelungată, aceste efecte pot, la rândul lor, să conducă la creșterea riscului de afecțiuni cardiovasculare și la tulburări psihice.

Principalul obiectiv în domeniul managementului zgomotului ambiental este evitarea, prevenirea sau reducerea efectelor dăunătoare provocate de expunerea populației la zgomotul ambiental, inclusiv a disconfortului. Ponderea cea mai mare în zgomotul urban o deține traficul rutier (creșterea puterii motoarelor cu care se echipează autovehiculele, creșterea vitezei de deplasare a acestora corelate cu creșterea numărului de autovehicule). Principalele surse de zgomote și vibrații la autovehicule sunt motoarele și caroseriile. Deosebit de importantă este îmbrăcămintea străzilor și neuniformitățile acestora. Distribuția procentuală a surselor este: 37,4% transport, 35,7% meșteșuguri și comerț, baruri, restaurante, 17,9% vecini, instalații de încălzire, instalații sanitare, copii și adolescenți, 7,2% șantiere, 1,7% alte surse.

Localitățile județului Mureș nu dispun de centuri ocolitoare și din acest motiv traficul greu este dirijat în zonele rezidențiale. Deși au fost elaborate numeroase proiecte de sistematizare a circulației, acestea nu au fost promovate datorită lipsei de fonduri.

În cursul anului 2013 Agenția pentru Protecția Mediului Mureș a efectuat determinări ale zgomotului ambiental la care cetățenii municipiul Sighișoara și ai orașului Luduș sunt expuși, în special în anumite zone cu construcții, în parcuri publice sau în alte zone de liniște din aglomerații, în zonele liniștite din spațiile deschise, în apropierea școlilor, a spitalelor și a altor clădiri sau zone sensibile la zgomot. Analizând rezultatele monitorizării putem aprecia că cea mai importantă sursă de zgomot este traficul rutier. Valori mari ale zgomotului ambiental au fost înregistrate pe arterele rutiere pe care se desfășoară traficul greu și pe arterele rutiere din centrul localităților.

În orașul Luduș campania de măsurători ale zgomotului ambiental a fost efectuată în luna mai. Măsurătorile zgomotului ambiental urban au fost efectuate în 5 puncte pe teritoriul orașului Luduș. Rezultatele măsurătorilor au fost comparate cu valorile admisibile stabilite prin STAS 10009/87.

În ceea ce privește zonele de recreere, am măsurat nivelul de zgomot la limita Parcului din zona Primăriei orașului Luduș și nivelul de zgomot măsurat este puternic influențat de traficul pe Str. 1 Decembrie 1918.

## **4. PROBLEME/ASPECTE DE MEDIU PRIORITARE IN JUDETUL MURES**

### **4.1. Descrierea metodologiei de identificare, evaluare și selectare a problemelor, aspectelor de mediu**

Lista problemelor de mediu identificate de Grupul de Lucru cuprinde nu doar problemele care ne preocupă astăzi dar și probleme viitoare. De exemplu, o sursă municipală de apă potabilă care nu este contaminată astăzi poate deveni poluată în viitor din cauza deversărilor accidentale de la o benzinărie sau o groapă de gunoi care funcționează în vecinătate. Astfel de probleme potențiale sunt incluse în lista de preocupări de mediu.

La ierarhizarea problemelor de mediu, fiecare problemă identificată a fost analizată din perspectiva relațiilor dintre sursa poluării, factorul de stres și impactul acestuia.

Factorii de stres: se definesc drept poluanții chimici sau impacturile fizice care afectează speciile individuale (inclusiv ființele umane) sau ecosistemele (privite în completitudinea lor). Exemple de poluanți chimici: metale grele (Pb, Ni, Hg etc.), gaze (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), radiații, substanțe chimice toxice (de ex. pesticide), substanțe patogene (de ex. bacteriile din apele uzate sau din dejecțiile animalelor). Exemple de impact fizic pot fi: eroziunea solului, drenarea zonelor umede, tăierea pădurilor.

Sursele: se definesc drept activitățile umane care generează factori de stres în mediu. Sursele includ: industria, centralele termice și electrice, mineritul, autovehiculele, încălzirea rezidențială proprie. Unii factori de stres au o singură sursă, în timp ce alții provin dintr-o multitudine de surse. În mod similar, multe surse generează o multitudine de factori de stres.

Impactul: Acesta servește la evaluarea problemelor de mediu și asigură un numitor comun pentru evaluarea diferitelor probleme. Tipurile de impact utilizate în analizele comparative de risc sunt:

- **Sănătatea umană.** Factorii de stres chimici și biologici pot genera o diversitate de probleme de sănătate. Factorii de stres care afectează sănătatea umană se clasifică, în general, în factori cancerigeni și necancerigeni.
- **Sănătatea ecologică.** Include efecte adverse asupra sistemelor ecologice (râuri, lacuri, păduri) și asupra speciilor individuale de plante și de animale din cadrul acestor sisteme.
- **Calitatea vieții.** Calitatea vieții cuprinde efecte adverse asupra valorilor sociale și economice, ca de exemplu diminuarea oportunităților recreative, diminuarea activităților bazate pe resursele naturale (pescuit, ecoturism), daune asupra culturilor și pădurilor, afectarea estetică a ambientului.

Efectul negativ al impactului a fost analizat în relația cu sănătatea umană, mediul natural și calitatea vieții. În funcție dimensiunea impactului, intensitatea și persistența/reversibilitatea acestuia au fost stabilite 5 criterii calitative de evaluare a riscului:

**Redus (R)** - Intensitatea efectelor negative este foarte redusă și afectează un segment de populație redus într-un interval scurt de timp, situație în care nu sunt necesare măsuri speciale.

**Considerabil (C)** - Efecte scăzute, este afectat un segment mai mare de populație sau o suprafață mai mare, o perioadă mai mare de timp, situație în care se impune monitorizarea.

**Semnificativ (S)** - Efectele negative sunt mai intense, dar la dispariția factorilor de stres dispar și afectează un segment mai mare de populație sau o suprafață mai mare, o perioadă mai mare de timp.

**Mare (M)** - Efectele negative sunt intense, la dispariția factorilor de stres efectele negative dispar numai după o perioadă mare de timp, dispar unele specii de plante sau animale, este afectat un segment mai mare de populație sau o suprafață mai mare o perioadă mai mare de timp, situație în care sunt necesare investiții pentru rețehnologizare și fonduri pentru despăgubiri și refacerea mediului.

**Extrem (E)** - efectele negative sunt ireversibile, o mare parte a populației este afectată, dispar unele specii de plante sau animale, la dispariția factorilor de stres, efectele negative dispar numai după o perioadă foarte mare de timp; în această situație sunt necesare lucrări de reconstrucție ecologică și fonduri pentru despăgubiri.

Fiecărei probleme de mediu i-au fost alocate criteriile corespunzătoare conform metodologiei sintetizate în

tabelele de mai jos:

#### Sănătatea umană

Severitatea impactului	Criterii					
	S	E	E	E	E	E
Deces	S	E	E	E	E	E
Handicap	C	S	S	E	E	E
Îmbolnăvire pe termen lung	R	C	S	M	E	E
Îmbolnăvire pe termen scurt	R	C	S	M	E	E
Probleme minore	R	R	C	S	M	E
	<b>1/ 1 mil.</b>	<b>1/ 10000</b>	<b>1/ 10000</b>	<b>1/ 1000</b>	<b>1/100</b>	<b>1/10</b>

  
**Populația posibil a fi afectată**

—————→  
**Zona afectată** (% din suprafața județului)

**Calitatea Vieții**

Nivelul de disconfort	Criterii				
	Sunt afectat și impresionat	M	E	E	E
Sunt afectat dar nu impresionat	S	S	M	E	E
Accept	R	C	S	M	E
	20	40	60	80	100

**Populație posibil a fi afectată** (% din pop. jud.)

—————→

Scării calitative a riscurilor i-a fost apoi asociată o scară cantitativă conform căreia au fost acordate punctaje. În funcție de punctajul final obținut, problemele au putut fi ierarhizate.

## Punctaj atribuit fiecare categorii de risc

Nr. crt	Scala criteriilor de evaluare a riscului	Simbol	Punctaj
1	Redus	R	1
2	Considerabil	C	2
3	Semnificativ	S	3
4	Mare	M	4
5	Extrem	E	5

## 4.2. Descrierea, analizarea și evaluarea problemelor de mediu

Nr. crt	Prioritate	PROBLEME DE MEDIU	Apa			Sol			Aer			Total punctaj
			SU	MN	CV	SU	MN	CV	SU	MN	CV	
1	6	Calitatea și cantitatea apei potabile	S	C	S	0	0	0	0	0	0	8
2	4	Calitatea apelor uzate menajere și industriale	S	S	S	R	R	R	0	0	0	12
3	7	Poluarea apelor de suprafață	R	R	R	R	R	R	0	0	0	6
4	10	Poluarea solului și a apelor subterane	R	R	R	0	R	0	0	0	0	4
5	3	Poluarea atmosferei	0	0	0	R	R	0	M	C	M	12
6	1	Gestiunea deșeurilor	C	S	C	C	S	C	R	R	R	17
7	2	Transporturi	0	R	0	R	R	0	M	M	M	15
8	8	Activități agricole și dezvoltare rurală	R	R	R	R	R	R	0	0	R	6
9	5	Pericole generate de catastrofe / fenomene naturale	R	R	R	R	R	R	R	R	0	8
10	11	Degradarea mediului natural și construit, monumente de artă, istorice și situri arheologice	0	0	R	0	0	R	0	0	R	3
11	9	Urbanizarea mediului	R	R	R	0	0	0	0	R	0	4
12		Turism si agrement										
13		Educație ecologică										

**Impact asupra SU sanatatii umane, MN mediul natural, CV calitatea vietii**

**Riscuri O,R,C,S,M,E**

### Punctaj 0, 1, 2, 3, 4, 5

Selectarea priorităților a avut în vedere și o oarecare analiză cost/beneficiu – vizând obținerea de beneficii mari cu investiții reduse. Am avut în vedere de asemenea disponibilitatea unor fonduri pentru soluționarea problemelor, existența unor strategii și planuri de acțiune sectoriale, a unor proiecte în faza de studii de fezabilitate.

Pentru ultimele două probleme nu am putut face o evaluare expert pentru ierarhizare, nu am găsit mijloacele (evaluări de risc... impact)

Prioritate	PROBLEME DE MEDIU
1	Gestiunea deșeurilor
2	Transporturi
3	Poluarea atmosferei
4	Calitatea apelor uzate menajere și industriale
5	Pericole generate de catastrofe / fenomene naturale
6	Calitatea și cantitatea apei potabile
7	Poluarea apelor de suprafață
8	Activități agricole și dezvoltare rurală
9	Urbanizarea mediului
10	Poluarea solului și a apelor subterane
11	Degradarea mediului natural și construit, monumente de artă, istorice și situri arheologice
	Turism și agrement
	Educație ecologică

## **CAPITOLUL 5 PLANUL LOCAL DE ACȚIUNE PENTRU MEDIU**

### **5.1. STABILIREA OBIECTIVELOR, TINTELOR ȘI INDICATORILOR**

Planul de acțiune se realizează pe fiecare categorie de probleme, în cadrul fiecărei categorii de probleme luându-se în considerare toate problemele/aspectele de mediu individuale stabilite ca prioritare.

În această etapă, pe baza identificării stării mediului la nivelul județului Mureș, se stabilesc obiectivele strategice și se definesc acțiunile. Acțiunile vor fi implementate în scopul diminuării presiunilor asupra mediului înconjurător.

Pregătirea Planului de Acțiune pentru Mediu implică:

- examinarea practicilor privind managementul mediului existente în cadrul comunității;
- identificarea criteriilor de stabilire a acțiunilor;
- coordonarea analizelor economice, tehnice și sociale necesare pentru asigurarea fundamentării procesului de selectare a acțiunilor.

Planul de Acțiune s-a construit pe baza activităților și rezultatelor anterioare și anume:

- viziunea comunității, care constituie un ghid în elaborarea obiectivelor și țințelor.
- evaluarea problemelor de mediu, care definește problemele și facilitează determinarea celor mai adecvate acțiuni necesare a fi incluse în PLAM.
- procesul de stabilire a priorităților, care focalizează PLAM-ul asupra celor mai serioase probleme de mediu din cadrul comunității.

În esență, Planul Local de Acțiune pentru Mediu poate fi privit ca fiind acordul multitudinii de participanți asupra celor mai bune căi de soluționare a problemelor de mediu identificate în cadrul evaluării realizate.

Este deosebit de important ca publicul să fie permanent informat asupra elaborării PLAM-ului, asigurându-se astfel reflectarea priorităților acestuia în acțiunile care se propun. Un efort eficient de implicare a publicului poate facilita conștientizarea membrilor comunității privind costurile și beneficiile acțiunilor propuse, precum și privind cele mai bune soluții, prin solicitarea punctelor sale de vedere.

Acțiunile strategice privind protecția mediului natural fac referire la măsurile generale ce trebuie realizate pentru îmbunătățirea calității mediului. Aceste recomandări cadru au stat la baza identificării direcțiilor prioritare necesare a fi abordate în Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Cluj.

Instrumentele utilizate în formularea unui cadru logic pentru elaborarea unui plan de acțiuni sunt reprezentate de identificarea unui set de obiective care să corespundă unor ținte bine definite și să fie sprijinite de acțiuni coerente care să conducă la rezolvarea problemelor identificate.

Evaluarea implementării acestor elemente se bazează pe alocarea de responsabilități într-un termen bine delimitat, cu identificarea costurilor necesare realizării activităților propuse sprijinite de un set de indicatori care să evalueze progresul în realizarea acestor activități.

**Obiectivele generale** asigură direcția strategică a eforturilor pe termen lung pentru rezolvarea problemelor de mediu și, totodată, posibilitatea construirii unui consens al participanților asupra a ceea ce se speră a se realiza într-un anumit interval de timp. Obiectivul general reprezintă o transcriere a problemei într-o manieră afirmativă, anticipativă care să exprime jaloanele care vor trebui atinse într-o perioadă de timp.

Pentru stabilirea obiectivelor generale s-au avut în vedere următoarele caracteristici:

- să fie practice;
- realizabile
- să fie legate de viziunea comunității.

Acestea oferă cadrul ce asigură formularea și implementarea unui set coerent și consistent de obiective și acțiuni pentru mediu.

**Obiectivele specifice** fiecărui scop sau obiectiv general, reprezintă angajamentele măsurabile care trebuie atinse într-un interval de timp precizat pentru atingerea scopului stabilit. Obiectivele specifice reformulează problema într-o manieră afirmativă și îndrumă selectarea tipurilor de acțiuni esențiale a fi realizate într-o perioadă de timp pentru soluționarea problemei.

**Țintele** au fost definite ca sarcinile cuantificabile necesare a fi realizate într-un anumit interval de timp și sunt utilizate în evaluarea și măsurarea progreselor în implementarea PLAM-ului. Țintele au rolul de a focaliza resursele și de a servi ca ghid în selectarea acțiunilor.

**Indicatorii** sunt instrumente cuantificabile utilizate în evaluarea și măsurarea progresului în implementarea PLAM-ului. Indicatorii servesc la măsurarea stadiului de realizare a obiectivelor și a țintelor, precum și a eficienței rezultatelor în îmbunătățirea vieții populației din comunitate. De asemenea, aceștia furnizează membrilor comunității un mecanism de identificare a ceea ce s-a conturat în viziunea comunității.

În elaborarea și utilizarea indicatorilor s-au avut în vedere următorii factori:

- a) *Implicarea participanților.* Este necesar ca indicatorii să fie elaborați pe baza sprijinului larg al diferitelor grupuri implicate și să reflecte elementele considerate importante de către participanți.
- b) *Elaborarea unor obiective și ținte clar definite.* Indicatorii trebuie să se bazeze și să se lege direct de obiectivele și țintele de planificare clar definite.
- c) *Crearea acțiunilor pe baza indicatorilor.* Indicatorii trebuie să fie legați direct de acțiunile specifice de implementare și trebuie să fie folosiți pentru măsurarea progreselor în atingerea obiectivelor.
- d) *Stabilirea unui sistem de monitorizare, raportare și evaluare.* După selectarea indicatorilor este necesar să se stabilească un sistem pentru standardizarea procedurilor de colectare a datelor și de raportare a rezultatelor în mod regulat. Aceste date pot fi utilizate pentru a evidenția aspectele pozitive și negative ale activității și pentru a identifica îmbunătățirile necesare.

**Acțiunile** au fost identificate foarte concret și sunt menite să determine schimbări în comportamentul părților implicate. În identificarea acțiunilor, a fost necesar a se lua în considerare condițiile economice și sociale dificile dar și posibilitățile limitate ale autorităților locale/județene în anumite situații de a constrânge poluatorii în direcția implementării măsurilor

Categoriile de acțiuni identificate pentru elaborarea PLAM-ului județului Mureș sunt:

- Prevenirea poluării și acțiuni tehnologice
- Acțiuni de informare și educare
- Măsuri economice
- Măsuri legislative

- Măsuri organizatorice
- Măsuri de conformare.

Programele de educarea a publicului joacă un rol important în conformarea procesului cu cerințele europene. Informarea și conștientizarea comunității locale și de afaceri cu privire la problemele și cerințele legate de domeniul protecției mediului, contribuie la creșterea participării publicului la luarea deciziei și a sprijinului acordat de toate părțile implicate.

Planul de Acțiune elaborat în cadrul Grupului de Lucru și supus dezbaterii publice și aprobat de Comitetului de Coordonare alocă fiecărei probleme/aspecte de mediu specifice un set de acțiuni menite să diminueze sau elimine impactul negativ asupra mediului.

Pentru acțiunile identificate s-a stabilit în cadrul Comitetului de Coordonare și a Grupului de Lucru alocarea unor indicatori care să conducă în final la elaborarea Planului de Implementare. Indicatorii vizați sunt:

- Termenul maxim de implementare a acțiunii
- Responsabilul sau responsabilii în implementarea acțiunilor
- Costurile estimate ale implementării acțiunilor
- Sursele posibile sau sigure care pot susține implementarea.

### **1. Termenul de implementare a acțiunilor**

Din punct de vedere al perioadei de implementare alocate acțiunilor, au fost identificate trei grupe de acțiuni necesare rezolvării problemelor de mediu:

- (1) *Acțiuni pe termen scurt (maxim 1 an)* – respectiv acțiuni care finalizează o activitate anterioară și au termene scadente în anul 2014 sau primul semestru al anului 2015, acțiuni care pot fi desfășurate în condițiile alocării unor fonduri reduse cu un impact ridicat asupra calității mediului, respectiv acțiuni care vizează probleme de mediu deosebit de severe și care necesită rezolvarea acestora în cel mai scurt timp posibil.
- (2) *Acțiuni pe termen mediu (între 1 și 4 ani)* – respectiv acțiuni care vizează atingerea majorității acțiunilor prevăzute în Planul de Acțiune.
- (3) *Acțiuni pe termen lung (între 4 și 10 ani)* și reprezintă acțiuni care vizează în general problemele complexe și cu impact deosebit asupra mediului înconjurător, probleme care din punct de vedere al implementării legislației europene în domeniu sunt incluse în Directivele Europene care solicită tranziție din punct de vedere al implementării în România. De asemenea există un număr redus de probleme care în acest moment nu pot fi clar definite din punct de vedere al responsabilităților și costurilor de implementare, aceste probleme fiind analizate din punct de vedere al acțiunilor prin alocarea unui timp suficient care să permită identificarea celor mai bune căi de rezolvare efectivă.

Toate termenele de implementare a acțiunilor au fost corelate cu legislația națională în vigoare, în acest sens fiind prevăzute ca termene maxime cele stipulate în legislație.

De asemenea, pentru anumite acțiuni s-a avut în vedere și corelarea termenelor cu posibilitățile financiare ale responsabilului în implementare, fiind necesară o evaluare obiectivă a capacității de implementare a acțiunilor prevăzute în planul de acțiune.

### **2. Responsabilitatea implementării acțiunilor**

Implementarea acțiunilor prin alocarea unor responsabilități individuale sau de grup au vizat patru mari categorii de instituții/organisme sau organizații:

- (1) *Administrație publică locală* – care conform legislației în vigoare are o serie de atribuții cu privire la managementul administrativ al localităților, inclusiv din punct de vedere al protecției calității mediului înconjurător.



- (2) *Agenți economici* – în urma identificării unor probleme care vizează surse punctiforme de poluare alocate activității unor agenți economici, acțiunile și responsabilitățile care revin acestora au fost preluate din Programele de Conformare sau Programele de Etapizare existente sau în absența acestora prin alocarea unor acțiuni specifice de reglementare a activității.
- (3) *Instituții publice descentralizate* – măsurile și acțiunile care vizează instituțiile publice descentralizate conduc la creșterea capacității de monitorizare, control și reglementare în domeniul protecției mediului înconjurător, precum și măsuri care vizează promovarea bunelor practici în domeniul mediului și educația ecologică.
- (4) *Societatea civilă* – o serie de măsuri cu caracter educativ au ca responsabili în implementare comunitatea locală, reprezentată în special prin ONG-uri ca structuri comunitare capabile să asigure această implementare.

Responsabilitățile alocate au fost stabilite prin consens, prin consultare între Grupul de Lucru și organismele vizate, precum și prin alocare directă în situația în care aceste responsabilități sunt incluse în acte de reglementare a activităților sau în legislația națională.

### 3. Costurile estimate ale acțiunilor

Evaluarea costurilor alocate acțiunilor incluse în Planul de Acțiune a reprezentat cel mai dificil indicator necesar în elaborarea Planului de Implementare.

Principalele probleme legate de evaluarea costurilor sunt lipsa unor analize specifice (studii de fezabilitate, fezabilitate) care să ofere o informație concretă.

Principalele tipuri de costuri estimate pentru evaluarea realizată au fost preluate astfel:

- (1) Din studii de fezabilitate sau fezabilitate elaborate într-o perioadă anterioară și reactualizate în baza indicilor de inflație națională;
- (2) Din programele de conformare sau etapizare existente pentru diferitele activități economice;
- (3) Din documentele oficiale ale instituțiilor/organismelor sau organizațiilor care au prevăzute acțiuni;
- (4) Din bugetele locale defalcate pentru diferite activități ce vizează acțiunile incluse în Planul Local de Acțiune;
- (5) Prin asimilare cu activități care sunt evaluate într-un context sau locație similară și au același tip de măsuri tehnice, tehnologice, educative sau de altă natură;
- (6) Prin estimări directe rezultate din experiența membrilor Grupului de Lucru sau a Comitetului de Coordonare care au implementat acțiuni similare la o altă scară;
- (7) Prin evaluările individuale transmise oficial de către fiecare instituție/organism sau organizație consultată în procesul de elaborare a PLAM Mureș

Pentru o serie de acțiuni și activități nu au fost identificate costurile necesare implementării în cadrul acestui proces de elaborare a Planului Local de Acțiune. Pentru aceste acțiuni, în general sau prevăzut într-o primă etapă, elaborarea unor studii specifice care să realizeze evaluarea tehnică și financiară a implementării acțiunilor prevăzute.

### 4. Sursele de finanțare

Sursele de finanțare incluse în Planul Local de Acțiune pentru Mediu sunt de trei tipuri:

- (1) *Surse interne* – respectiv surse existente în bugetul responsabilului de implementare;
- (2) *Surse naționale* – surse de finanțare care sunt incluse în diferite fonduri guvernamentale naționale și care sunt alocate pentru tipurile de acțiuni incluse în PLAM;

(3) *Surse externe* – respectiv surse de finanțare extrabugetare, alocate de către fonduri sau instituții internaționale, și care în general vizează tipurile de probleme de mediu identificate în Planul Local de Acțiune.

Sursele de finanțare identificate nu reprezintă neaparat surse asigurate din punct de vedere al alocării acestora pentru acțiunile specificate în Planul de Implementare a Acțiunilor.

În acest sens, în implementarea Planului Local de Acțiune se va avea în vedere atragerea acestor surse prin metodele și mijloacele specifice fiecăreia dintre acestea, promovarea unor proiecte sau pachete de proiecte eligibile pentru alocarea resurselor externe. Toate acestea sunt responsabilitatea instituției/organizației sau organismului responsabil în implementare.

**5.2 MATRICILE-PLAN DE IMPLEMENTARE A ACȚIUNILOR PENTRU SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR DE MEDIU PRIORITARE****Matrice plan pentru problema Gestiunea deșeurilor**

Nr crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
	Îmbunătățirea modului de gestionare a deșeurilor	Acțiune strategică pentru îmbunătățirea modului de gestionare a deșeurilor	Gestionarea deșeurilor în concordanță cu cerințele legislației specifice până în 2022	Realizarea bazei de date în aplicația SIM pentru toate categoriile de deșuri	% acțiuni realizate la termenele propuse	2016-2022	CL Operatori APM
				Revizuirea Planului județean de gestiune a deșeurilor	Existența variantelor revizuite	2016-2022	CJ CL Operatori APM
				Implementarea Planului județean de gestiune a deșeurilor	% acțiuni realizate la termenele propuse	2016-2022	ADI CL operatori
		Creșterea coeficientului de colectare selectivă a deșeurilor	Asigurarea pentru mediu urban a unui coeficient de colectare selectivă de 60% până în 2020	Amenajarea punctelor de colectare selectivă a deșeurilor în Târgu Mureș, Sighișoara, Sovata, Reghin, Luduș, Târnăveni, Sărmașu, Sângeorgiu de Pădure, Ungheni, Miercurea Nirajului	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	C.L. A.D.I. Operatorii serviciilor de salubritate
				Realizarea unor sisteme viabile de colectare selectivă a deșeurilor la sursă în localitățile urbane din județul Mures	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	C.L. Operatorii serviciilor de salubritate
				Organizarea corespunzătoare a serviciilor de colectare selectivă în toate localități reședință de comună din județul Mureș	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	C.L. Operatorii serviciilor de salubritate

				Extinderea sistemelor municipale de management al deșeurilor (reabilitarea unor spatii de depozitare vechi, construirea facilitatilor de valorificare și a instalatiilor de compostare)	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	C.L. Operatorii serviciilor de salubritate
	Valorificarea corespunzătoare a deșeurilor generate în județul Mureș	Creșterea gradului de valorificare a deșeurilor generate în județul Mureș până în 2022	Elaborarea unui pachet de oportunități pentru implementarea unor sisteme viabile de valorificare în județul Mureș, a deșeurilor de ambalaje		% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2022	CJ, CL Agentii economici
	Reducerea cantității de deșuri biodegradabile municipale/urbane și comunale depozitate (cantitate exprimată gravimetric)	Reducerea cu 75% față de anul 1995, a cantității de deșuri biodegradabile municipale, urbane și comunale depozitate (cantitate exprimată gravimetric) până în 2016	Studierea și elaborarea unor sisteme viabile de colectare selectivă la sursă și compostare a deșeurilor biodegradabile municipale, urbane și comunale depozitate	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016	ADI, CL Agentii economici	
			Implementarea sistemului optim de colectare selectivă la sursă și compostare a deșeurilor biodegradabile municipale, urbane și comunale depozitate în vederea reducerii la 75% din cantitatea depozitată în 1995	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016	ADI, CL	
	Asigurarea facilităților necesare pentru eliminarea în condițiile legii a deșeurilor	Amenajarea depozitelor zonale și a stațiilor de transfer	Darea in folosinta a depozitului zonal de deșuri menajere de la Sinpaul	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016	ADI, CJ	
			Optimizarea functionarii stațiilor de transfer	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2022	CL	

			Organizarea sistemului de colectare a deșeurilor și transport la stațiile de transfer cele mai apropiate	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	CL
			Construirea unor facilități adecvate pentru deșeurile inerte	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2020	ADI, CL
			Valorificarea a 70% din masa cantitatilor de deseuri nepericuloase provenite din constructii si demolari	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	CL Agentii economici
	Creșterea cantității de deșuri periculoase eliminate în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea umană	Organizarea până în 2020 a unui sistem coerent de colectare, transport, eliminare a deșeurilor periculoase de la populația județului Mureș	Implementarea soluției optime de colectare selectivă, transport, eliminare a deșeurilor periculoase de la populație	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	ADI, CL Operatorii serviciilor de salubritate,
			Construirea unor facilități adecvate pentru gospodărirea, gestionarea și eliminarea deșeurilor periculoase	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	ADI, CL Operatorii serviciilor de salubritate,
			Monitorizarea colectării deșeurilor medicale în județul Mureș	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	ADI, CL Operatorii serviciilor de salubritate,
	Reabilitarea site-urilor poluate istoric	Reabilitarea până în 2020 a tuturor siturilor afectate de poluare istorică	Reabilitarea site-urilor poluate istoric ca urmare a depozitării deșeurilor	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	ADI, CL Operatorii serviciilor de salubritate,
			Reabilitarea site-urilor poluate istoric ca urmare a depozitării deșeurilor menajere	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	ADI, CL Operatorii serviciilor de salubritate,
			Reabilitarea site-urilor poluate istoric ca urmare a depozitării deșeurilor industriale	% realizare acțiuni propuse la termenele stabilite	2016-2020	C.L. Agentii economici

## Matrice plan pentru problema Transporturi

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
	Reducerea impactului provocat de transport asupra mediului	Reducerea poluării atmosferice datorate traficului rutier		Limitarea traficului rutier în zonele cu depășiri ale concentrațiilor de poluanți în aerul atmosferic și a nivelului de zgomot echivalent prin devierea traseelor, limitarea orelor de acces, etc	% realizări la termenele scadente	2016-2022	C.L. CJ
Realizarea centurilor rutiere pentru ocolirea municipiilor și orașelor				2016-2022		C.J. C.L.	
Reabilitarea căilor rutiere intraurbane				2016-2022		C.L CJ	
Reabilitarea căilor rutiere interurbane				2016-2022		C.J. C.L.	
Reabilitarea și/sau modernizarea rețelei de drumuri regionale și locale pentru eliminarea blocajelor din zonele cu trafic intens (orașe/localități)				Km de drum reabilitat/modernizat	2016-2022	C.L C.J.	
Construirea, reabilitarea/modernizarea drumurilor de centură, sensurilor giratorii, bifurcații și intersecții, pasarelelor, pasaje subterane pentru căile ferate, accesul spre parcurile industriale, etc				Investitii realizate	2016-2022	C.L C.J.	
Înlocuirea parcului de transport public existent cu vehicule ecologice					2016-2022	CL proprietari	

				Reabilitarea străzilor	Km de străzi realitate	2016-2022	CL
		Promovarea sistemelor alternative de transport	Promovarea ciclismului și a sistemului de transport în comun atât interurban cât și intraurban până la 2022	Promovarea sistemului de transport în comun atât interurban cât și intraurban	Proiecte promovate și rezultatele acestora	2016-2022	C.L
				Promovarea ciclismului ca sistem alternativ de transport	Proiecte promovate și rezultatele acestora	2016-2022	C.L.

#### Matrice plan pentru problema Poluarea atmosferei

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
1.	Monitorizarea calității aerului în județul Mureș	Monitorizarea calității aerului prin cele 4 stații automate de monitorizare a calității aerului situate în municipiul Tîrgu Mureș (2 stații), Luduș (1 stație), Târnăveni (1 stație)		<p>a. Operarea și administrarea stațiilor automate din cadrul RNMCA în conformitate de legislația în vigoare și procedurile legale;</p> <p>b. Asigurarea calității și controlul calității datelor obținute în procesul de monitorizare</p>	-captura de date -numar de analize buletine zilnice de informare	permanent	APM Mures
2.	Elaborarea unui plan de	Menținerea calității aerului în municipiul		a. Reducerea emisiilor din traficul rutier prin	-număr de depășiri	2016-2022	Primăria Tîrgu Mureș

	menținere a calității aerului în municipiul Tîrgu Mureș	Tîrgu Mureș în limitele impuse de Legea 104/2011		<p>construcția centurilor ocolitoare</p> <p>b. Reducerea emisiilor din traficul rutier prin construcția sensurilor giratorii precum și prin restricții de viteză pe arterele intens circulate.</p> <p>c. Reducerea emisiilor din activitățile de construire/demolare</p> <p>d. Reducerea emisiilor industriale prin utilizarea celor mai bune tehnologii nepoluante</p> <p>e. Reducerea emisiilor din sectorul rezidențial prin anveloparea imobilelor de locuit și alte lucrări menite să crească eficiența energetică.</p>	-realizarea centurilor ocolitoare -gestionarea deșeurilor rezultate din construcții/de molări, asigurarea curățeniei și împrejmuirea zonei construibile -scăderea numărului de zile cu depășiri ale valorii limită la PM10		
3.	Elaborarea unui plan de menținere a calității aerului în județul Mureș	Menținerea calității aerului în județul Mureș în limitele impuse de Legea 104/2011		a. Reducerea emisiilor din sectorul rezidențial prin incurajarea populației	-scăderea numărului de zile cu depășiri ale valorii limită la PM10	2016-2022	Consiliul Județean Mureș
4.	Promovarea ciclismului și a sistemului de transport în comun atât interurban cât	Menținerea calității aerului în județul Mureș în limitele impuse de Legea 104/2011 și menținerea nivelului		<p>a. Promovarea sistemului de transport în comun și modernizarea parcului auto de autobuze și microbuze</p> <p>b. Promovarea ciclismului</p>	-număr de autobuze noi achiziționate -număr de acțiuni de promovare a	2016-2022	Consiliul Local al Municipiului Tîrgu Mureș



	și intraurban	de zgomot în limitele legale.		ca sistem alternativ de transport c. Extinderea rețelei de piste de ciclism	ciclismului -număr de piste de ciclism nou-construite		
5	Protejarea sănătății populației împotriva poluării fonice	Menținerea nivelului de zgomot în limitele legale prin punerea în aplicare a măsurilor din planurile de acțiune pentru reducerea zgomotului în municipiul Tîrgu Mureș, din cadrul proiectului 339/2008		a. Calitatea autovehiculelor implicate în trafic să fie crescută. b. Interzicerea circulației vehiculelor cu nivel de zgomot ridicat în anumite zone sau intervale orare (ex. Motociclete, ATV-uri, camioane) c. Interzicerea traficului greu (autocamioane, autotrenuri, autospeciale și autobuze) pe principalele artere ale orașului și în zona centrală. d. Menținerea calității principalelor artere de circulație	-număr de acțiuni de control a calității vehiculelor din trafic realizate -număr de străzi asfaltate -elaborarea unui program privind circulația vehiculelor în zona centrală	2016-2022	Primăria municipiului Tîrgu Mureș

## Matrice plan pentru problema Calitatea apelor uzate menajere si industriale

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Ținta	Acțiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
1	Îmbunătățirea calității apelor uzate menajere și industriale evacuate în mediu	Încadrarea calității apelor uzate menajere și industriale evacuate în limitele admise de legislația specifică, la termenele stabilite prin angajamentele asumate în procesul de negociere a aderării la Uniunea Europeană	Extinderea sistemelor de colectare a apelor uzate și tratarea lor corespunzătoare astfel încât să se asigure încadrarea calității apelor uzate menajere evacuate, în limitele admise de legislația specifică, până în 2018	Elaborarea SF-ului și aplicației pentru finanțare	Obținerea finanțării	2017	C.J. C.L. Operator Regional
				Implementarea „MASTER PLAN-ului” aprobat privind canalizarea și epurarea apelor uzate din județul Mureș- investițiile prioritare,	% realizare acțiuni cuprinse în Master Plan la termenele scadenete	2016-2020	C.J. C.L. Operator Regional
				Creșterea procentului de conectare a populației la utilitățile publice de apă	% conectare a populației la utilitățile publice de apă	2016-2020	C.J. C.L. Operator Regional
				Dezvoltarea sistemelor integrate de management al apei și apei uzate	Număr proiecte de abordare integrată a management -tului apei și apei uzate, propuse, finanțate, implementate	2016-2020	C.J. C.L. Operator Regional
				Construirea/extinderea colectării și epurării apelor uzate, cu scopul de a atinge nivelul adecvat de epurarea, pentru îmbunătățirea calității	% realizare acțiuni la termenele scadente	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional
6							

				cursurilor de apă			
7				Asigurarea unui management adecvat al nămolurilor rezultate din activitatea stațiilor de epurare	% realizare acțiuni la termenele scadente	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional

**Matrice plan pentru problema Pericole generate de catastrofe/fenomene natural**

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
	Protejarea obiectivelor socio-economice	Implementarea sistemelor de consolidare / stabilizare a perimetrelor cu alunecări de teren active și eroziuni de suprafață	Diminuarea suprafețelor de teren afectate de alunecări de teren și eroziuni de suprafață	Elaborarea și implementarea programelor județene de stabilizare a alunecărilor de teren active prin împădurirea terenurilor degradate și realizarea sistemelor hidrotehnice de colectare a apelor pluviale în zonele cu stabilitate redusă a terenului	Suprafețe de teren stabilizate (ha)	Permanent	Inspectorat pt. Situatii de Urgenta Primarii
				Executarea de lucrări de reabilitare a suprafețelor afectate de eroziune și alunecări de teren	Suprafete reabilitate (ha)	Permanent	Primarii Directia Silvica Ocoale silvice privat

## Matrice plan pentru problema Calitatea si cantitatea apei potabile

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Ținta	Acțiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
1	Asigurarea cantității și calității apei destinate consumului uman	Îmbunătățirea calității apei destinate consumului uman și asigurarea apei necesare consumului uman pentru toți cetățenii județului	Asigurarea apei potabile sigure și de calitate corespunzătoare - toare pentru toți cetățenii județului Mureș până în 2020	Elaborarea SF-ului și aplicației pentru finanțare	Finalizarea SF - ului	2017	C.J. C.L. Operator regional
				Implementarea „MASTER PLAN-ului” aprobat privind asigurarea cantității și calității apei destinate consumului uman din județul Mureș investițiile prioritare	% realizare acțiuni cuprinse în Master Plan la termenele scadente	2018	C.J. C.L. Operator regional
				Creșterea procentului de conectare la utilitățile publice de apă	% conectare	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional
				Dezvoltarea sistemelor integrate de management al apei și apei uzate,	Număr proiecte de abordare integrată a managementului apei și apei uzate, propuse, finanțate, implementate	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional
				Monitorizarea calității apei potabile	% din totalul	2016-2020	ASP Producători și

				producătorilor și distribuitorilor care asigură automonitorizarea corespunzătoare a apei potabile produse		distribuitori de apă potabilă
			Reabilitarea rețelelor de apă potabilă existente în Tîrgu Mureș	% rețele reabilite Km rețele reabilite	2017	C.J. C.L. Producători și distribuitori de apă potabilă Operator regional
			Extinderea rețelelor de alimentare cu apă de calitate, acordând prioritate zonelor lipsite de rezerve de apă potabilă	Km extinderi de rețele % populație nou racordată din total populație care actualmente nu are acces la aceste rețele	2016-2020	C.J. C.L.
			Realizarea de facilități conexe în domeniul tratării corespunzătoare a apei potabile – e.g. eliminare nămol	Investiții efectuate	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional Producători și distribuitori de apă potabilă

				Protejarea și încurajarea utilizării raționale a resurselor de apă.	Proiecte derulate Rezultate obținute	2016-2020	C.J. C.L.
--	--	--	--	---	---	-----------	--------------

## Matrice plan pentru problema Calitatea si cantitatea apei potabile

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Ținta	Acțiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
1	Asigurarea cantității și calității apei destinate consumului uman	Îmbunătățirea calității apei destinate consumului uman și asigurarea apei necesare consumului uman pentru toți cetățenii județului	Asigurarea apei potabile sigure și de calitate corespunzătoare pentru toți cetățenii județului Mureș până în 2020	Elaborarea SF-ului și aplicației pentru finanțare	Finalizarea SF - ului	2017	C.J. C.L. Operator regional
				Implementarea „MASTER PLAN-ului” aprobat privind asigurarea cantității și calității apei destinate consumului uman din județul Mureș investițiile prioritare	% realizare acțiuni cuprinse în Master Plan la termenele scadente	2018	C.J. C.L. Operator regional
				Creșterea procentului de conectare la utilitățile publice de apă	% conectare	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional
				Dezvoltarea sistemelor integrate de management al apei și apei uzate,	Număr proiecte de abordare integrată a managementului apei și	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional

				apei uzate, propuse, finanțate, implementate			
				Monitorizarea calității apei potabile	% din totalul producătorilor și distribuitorilor care asigură automonitorizarea corespunzătoare a apei potabile produse	2016-2020	ASP Producători și distribuitori de apă potabilă
				Reabilitarea rețelelor de apă potabilă existente în Tîrgu Mureș	% rețele reabilite Km rețele reabilite	2017	C.J. C.L. Producători și distribuitori de apă potabilă Operator regional
				Extinderea rețelelor de alimentare cu apă de calitate, acordând prioritate zonelor lipsite de rezerve de apă potabilă	Km extinderi de rețele % populație nou racordată din total populație care actualmente nu are acces la aceste rețele	2016-2020	C.J. C.L.

				Realizarea de facilități conexe în domeniul tratării corespunzătoare a apei potabile – e.g. eliminare nămol	Investiții efectuate	2016-2020	C.J. C.L. Operator regional Producători și distribuitori de apă potabilă
				Protejarea și încurajarea utilizării raționale a resurselor de apă.	Proiecte derulate Rezultate obținute	2016-2020	C.J. C.L.

**Matrice plan pentru problema Activitati agricole si dezvoltare rurala**

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
1	Reducerea poluării solului și apelor cu nitriti	Reducerea impactului depozitării necorespunzătoare a dejectiilor animale asupra calitatii solului și apelor	Respectarea Codului bunelor practici agricole	Construcția platformelor și bazinelor de depozitare a gunoiului de grajd și a dejectiilor lichide în localitățile vulnerabile la poluarea cu nitrați	Valoarea investițiilor	2016-2022	Agenti economici CL
	rezultati din activitatile agricole			Modernizarea și reabilitarea platformelor și bazinelor de depozitare a gunoiului de grajd și a dejectiilor lichide, a sistemelor de evacuare și epurare a dejectiilor în cadrul complexelor zootehnice existente	Valoarea investițiilor	2016-2022	Agenti economici CL



				Promovarea compostării în gospodării a deșeurilor biodegradabile generate	Nr. de actiuni	Permanente	ONG-uri APM Mures
				Verificarea zonelor afectate și a fermelor agricole cu risc mare de poluare cu nitriti	Nr. de controale	Permanente	GNM

**Matrice plan pentru problema Urbanizarea mediului**

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
	Reducerea impactului asupra mediului datorat urbanizării	Integrarea aspectelor de mediu în deciziile luate de administrațiile publice locale	Integrarea aspectelor de mediu în toate deciziile luate la nivelul administrațiilor locale	Revizuirea și promovarea PUG-urilor în conformitate cu noile cerințe de mediu		2020	CL Autoritati locale Administratie locala
Supunerea tuturor planurilor și programelor de dezvoltare sistemului de evaluare strategică de impact asupra mediului					2016-2022	CL Autoritati locale Administratie locala	
Stabilirea unor parteneriate la nivelul fiecărei localități urbane pentru abordarea și soluționarea locală a				Numar de parteneriate incheiate Numar de parteneriate	2016-2022	CL Autoritati locale Administratie locala	

				problemelor de mediu	funcționale		
		Finalizarea și/sau renovarea clădirilor abandonate	Finalizarea/renovarea tuturor clădirilor abandonate identificate până la 2022	Inventarierea tuturor clădirilor abandonate	Existența inventarului	2019	CL proprietari
				Finalizarea și/sau renovarea clădirilor abandonate	% renovate din total abandonate	2016-2022	CL proprietari
		Reabilitarea zonelor turistice, renovarea patrimoniului istoric și cultural, protecția și valorificarea patrimoniului natural	Revitalizarea zonelor turistice din județul Mureș până la 2022	Demolarea clădirilor și/sau structurilor excesiv deteriorate	% demolate din total deteriorate	2016-2022	CL proprietari
				Protecția, conservarea și valorificarea patrimoniului cultural și natural cu potențial turistic și construirea căilor de acces către arealele turistice	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Renovarea clădirilor cu elemente tradiționale de arhitectură, schimbarea destinației acestora (ex. centre culturale, muzee);	Cladiri renovate	2016-2022	CL proprietari
				Dezvoltarea zonelor turistice de importanță deosebită, a centrelor istorice ale orașelor cu potențial turistic	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari

				semnificativ			
				Dezvoltarea turismului pe nișe de piață: ecoturism, turism balneo-geriatric, turism cultural specializat, turism de refacere fizică, cicloturism și crearea/dezvoltarea infrastructurii turistice specifice;	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Proiecte integrate pentru revitalizarea unor stațiuni turistice cu tradiție, realizate în parteneriat public- privat	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Construirea/modernizare a infrastructurii și a facilităților turistice	Investitii realizate	2016-2022	CL proprietari
		Regenerarea orașelor sau a unor areale ale acestora prin proiecte integrate și participative	Regenerarea orașelor județului Mureș până la 2022	Regenerarea orașelor sau a unor areale ale acestora prin proiecte integrate și participative	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Modernizarea infrastructurii publice urbane, îmbunătățirea rețelei urbane de	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari

				transport public și a altor servicii urbane			
				Îmbunătățirea infrastructurii ecologice de transport, a utilităților publice conexe și a serviciilor publice	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Reabilitarea arealelor dezafectate in situ	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Instituționalizarea parteneriatelor public-private pentru finanțarea unor proiecte cu impact semnificativ asupra mediului		2016-2022	CL Autoritati locale Administratie locala

**Matrice plan pentru problema Poluarea solului si a apelor subterane**

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
	Reducerea poluarii cu nitrati cauzata de activitati agricole si	Imbunatatirea calitatii solului si apei subterane prin prevenirea poluarii cu nitrati	Crestere nr. gospodarii rurale si ferme animale cu platforme adecvate de stocare gunoi de grajd si dejectii	Reabilitarea/constructia platformelor pentru depozitarea gunoii de grajd si dejectiilor lichide	Nr. platforme conforme existente	2016-2022	Consiliul Județean

	zootehnice		lichid				
	Diminuarea poluării solului / apei subterane datorită utilizării îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură	. Controlul riguros al cantităților și calității îngrășămintelor și pesticidelor utilizate în agricultură.	Promovarea practicilor agricole durabile (ecologice)	Controlul riguros al dozelor și modalităților de aplicare a produselor fitosanitare	Concentrațiile de nutrienți în sol și apa freatică. Concentrația de pesticide în apa freatică	2016-2022	DADR
		Îmbunătățirea gradului de cunoaștere de către fermieri a efectelor utilizării iraționale a îngrășămintelor	Educarea și conștientizarea fermierilor	Derularea unor campanii de informare asupra riscurilor utilizării în exces a îngrășămintelor și pesticidelor vizând în principal locuitorii mediului rural.	Procent de populație informată	2016-2022	APM DADR Inspectoratul Fitosanitar

**Matrice plan pentru problema Degradarea mediului natural si construit, monumente de arta, istorice si situri arheologice**

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
	Stoparea degradării biodiversității și a	Diminuarea degradării ariilor naturale protejate	Protecția habitatelor naturale ocrotite prin lege, inclusiv a siturilor Natura 2000	Accesarea unor fonduri europene pentru protecția habitatelor și speciilor de către custozii ariilor naturale protejate	actualizările trimestriale - nr.	2016-2022	Custozii

	mediului natural			Actualizarea bazelor de date și elaborarea studiilor specifice necesare cunoasterii calitative si cantitative a starii de conservare a ariilor protejate, studii de specialitate elaborate la solicitarea custozilor	verificări în teren - nr. de instruiți/participări	2016-2022	Administratorii ariilor/custozii ONG – uri de mediu
				Monitorizarea stării de conservare a habitatelor naturale și speciilor de floră și faună sălbatică de interes comunitar și național prin obiectivele și măsurile prevăzute în planurile de management ale ariilor protejate	- nr. habitate protejate; - nr. situri Natura 2000 protejate	2016-2022	APM in colaborare Administratorii ariilor/custozii si GNM
	Riscul degradării mediului natural datorită exploatării necorespunzătoare a fondului forestier	Îmbunătățirea stării de sănătate a mediului prin conservarea habitatelor forestiere	Stoparea degradării mediului natural datorită exploatării necorespunzătoare a fondului forestier	Actualizarea bazei de date privind suprafețele de pădure și calitatea acestora	- nr. ha de pădure supravegheate	2016-2022	Directia Silvica APM
				Identificarea acțiunilor de conservare a stării de sănătate din planurile de management pentru ariile naturale protejate cu regim forestier	- evoluția în timp a calității pădurilor	2016-2022	
				Informarea proprietarilor	-nr.	2016-	

				și a comunităților locale de avantajele gospodăririi adecvate a pădurilor	acțiuni	2022	
	Regenerarea zonelor urbane, turistice, a monumentelor	Reabilitarea zonelor turistice, renovarea patrimoniului istoric și cultural, protecția și valorificarea patrimoniului natural	Revitalizarea zonelor turistice din județul Mureș până la 2022	Protecția, conservarea și valorificarea patrimoniului cultural și natural cu potențial turistic și construirea căilor de acces către arealele turistice	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
Renovarea clădirilor cu elemente tradiționale de arhitectură, schimbarea destinației acestora (ex. centre culturale, muzee);				Cladiri renovate	2016-2022	CL proprietari	
Dezvoltarea zonelor turistice de importanță deosebită, a centrelor istorice ale orașelor cu potențial turistic semnificativ				Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari	
Dezvoltarea turismului pe nișe de piață: ecoturism, turism balneogeriatic, turism cultural specializat, turism de refacere fizică, cicloturism și crearea/dezvoltarea infrastructurii turistice specifice;				Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari	
Proiecte integrate pentru revitalizarea unor stațiuni turistice cu tradiție,				Proiecte promovate	2016-2022	CL proprietari	

				realizate în parteneriat public- privat	Rezultate obținute		
				Construirea/modernizare a infrastructurii și a facilităților turistice	Investitii realizate	2016-2022	CL proprietari

**Matrice plan pentru problema Turism si agrement**

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
1	Reducerea impactului asupra mediului creat de dezvoltarea activității turistice	Reabilitarea zonelor turistice, renovarea patrimoniului istoric și cultural, protecția și valorificarea patrimoniului natural	Revitalizarea zonelor turistice din județul Mureș până la 2022	Protejarea, conservarea și promovarea ariilor naturale protejate, în vederea exploatării acestora ca atracții turistice	% realizare lucrări la termenul scadent	2016-2022	ONG CL Custozii de arii protejate
Amenajarea de muzee naturale, centre educaționale, centre de informare turistică etc				Numar de astfel de centre realizate Numar de clienti a acestor centre	2016-2022	CL ONG CJ	
		Finalizarea și/sau renovarea clădirilor abandonate	Finalizarea/renovarea tuturor clădirilor abandonate identificate până la	Inventarierea tuturor clădirilor abandonate	Existența inventarului	2016-2022	CL proprietari



			2022				
		Reabilitarea zonelor turistice, renovarea patrimoniului istoric și cultural, protecția și valorificarea patrimoniului natural	Revitalizarea zonelor turistice din județul Mureș până la 2022	Protecția, conservarea și valorificarea patrimoniului cultural și natural cu potențial turistic și construirea căilor de acces către arealele turistice	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Renovarea clădirilor cu elemente tradiționale de arhitectură, schimbarea destinației acestora (ex. centre culturale, muzee);	Cladiri renovate	2016-2022	CL proprietari
				Dezvoltarea zonelor turistice de importanță deosebită, a centrelor istorice ale orașelor cu potențial turistic semnificativ	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Dezvoltarea turismului pe nișe de piață: ecoturism, turism balneogeriatric, turism cultural specializat, turism de	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari

				refacere fizică, cicloturism și crearea/dezvoltarea infrastructurii turistice specifice;			
				Proiecte integrate pentru revitalizarea unor stațiuni turistice cu tradiție, realizate în parteneriat public- privat	Proiecte promovate Rezultate obținute	2016-2022	CL proprietari
				Construirea/modernizarea a infrastructurii și a facilităților turistice	Investitii realizate	2016-2022	CL proprietari
		Dezvoltarea turismului si agrementului in conditiile unui impact minim asupra mediului	Identificarea arealelor cu funcții turistice și de agrement și reabilitarea stațiunilor din județ	Reabilitarea monumentului istoric – Palatul Administrativ Tîrgu Mureș	Lucrari de reabilitare executate	2016-2022	CJ
				Reabilitarea Muzeului de Științele Naturii Tîrgu Mureș	Lucrari de reabilitare executate	2016-2022	CJ
				Reabilitarea exterioară a	Lucrari	2016-	CJ

				Palatul Culturii din Tîrgu Mureş	de reabilitare executate	2022	
				Reabilitarea și revitalizarea sitului arheologic Sighișoara	Lucrari de reabilitare executate	2016-2022	CL
				Reabilitarea sitului arheologic Saschiz	Lucrari de reabilitare executate	2016-2022	CL
				Reabilitare Castel Rhedey	Lucrari de reabilitare executate	2016-2022	CL

**Matrice plan pentru problema Educatie ecologica**

Nr Crt	Obiective generale	Obiective specifice	Tinta	Actiune	Indicator	Perioada de derulare	Responsabili
1	Cresterea gradului de	Informarea publicului privind	Asigurarea unui minim de informare	Initiere si derulare proiecte de constientizare a publicului privind	Nr. proiecte realizate	Permanen	APM, ONG - uri, Inspectorat Scolar

	constientizare/ educare si implicare a publicului în probleme legate de îmbunatatirea calitatii mediului înconjurator	legislatia/activita tile în domeniul protectiei mediului	obiectiva a publicului	protectia mediului/legislatia de mediu			
				Campanii de informare a comunitatilor cu privire la starea calitatii mediului si probleme specifice	Nr. localitati cuprinse în campanie	Permane nt	APM, ONG - uri, Inspectorat Scolar
				Implementarea unor programe de conștientizare a populației pentru utilizarea corespunzătoare a zonele de agrement prin utilizarea de mijloace media.	Nr. aparitii mass media	Permane nt	APM, ONG - uri, Inspectorat Scolar
		Educatie ecologica eficienta la nivelul populatiei scolare	Asigurarea de cursuri de educatie in unitatile si taberele scolare	Includerea în curricula scolara de teme si actiuni vizând educatia ecologica	Nr. de teme si actiuni realizate	Permane nt	APM, ONG - uri, Inspectorat Scolar
				Organizarea de actiuni cu specific ecologic în cadrul unitatilor si taberelor scolare	Nr. de teme si actiuni realizate	Permane nt	APM, ONG - uri, Inspectorat Scolar

