

***RAPORT ANUAL  
PRIVIND STAREA  
MEDIULUI ÎN  
JUDEȚUL SIBIU -  
ANUL 2022***

**MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR**  
**AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**  
**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU**

**RAPORT ANUAL PRIVIND**  
**STAREA MEDIULUI**  
**-Județul Sibiu-**  
**-2022-**

## CUPRINS

<b>I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR .....</b>	<b>6</b>
<b>I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe .....</b>	<b>6</b>
<i>I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător .....</i>	<i>6</i>
I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici .....	14
I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane.....	15
<i>I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător.....</i>	<i>15</i>
I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății .....	15
I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor .....	18
I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației .	18
<b>I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjuror .....</b>	<b>18</b>
<i>I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie .....</i>	<i>18</i>
I.2.1.1. Energia .....	19
I.2.1.2. Industria .....	24
I.2.1.3. Transportul .....	28
I.2.1.4. Agricultură .....	31
<b>I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător .....</b>	<b>33</b>
<i>I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici.....</i>	<i>33</i>
<b>I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător .....</b>	<b>36</b>
<b>II. APA .....</b>	<b>38</b>
<b>II.1. Resursele de apă, cantități și debite .....</b>	<b>38</b>
<i>II.1.1. Stare, presiuni și consecințe .....</i>	<i>39</i>
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile.....	39
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă .....	42
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă .....	42
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă.....	43
<i>II.1.2. Prognoze .....</i>	<i>48</i>
II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă .....	48
II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor .....	55
<i>II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă.....</i>	<i>56</i>
<b>II.2. Calitatea apei .....</b>	<b>59</b>
<i>II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe .....</i>	<i>59</i>
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă.....	59
II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor .....	60
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane .....	61
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere .....	62

II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor.....	63
II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ .....	63
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare .....	64
II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei.....	66
II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor.....	67
<b>III. SOLUL.....</b>	<b>68</b>
<b>III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe.....</b>	<b>68</b>
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate .....	68
III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi .....	68
<b>III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor .....</b>	<b>69</b>
III.2.1. Zone afectate de procese naturale .....	69
<b>III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor .....</b>	<b>70</b>
III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte .....	70
III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor .....	71
III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare.....	72
<b>III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor.....</b>	<b>72</b>
<b>IV. UTILIZAREA TERENURILOR .....</b>	<b>74</b>
<b>IV.1. Stare și tendințe .....</b>	<b>74</b>
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare .....	74
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor .....	74
<b>IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului.....</b>	<b>74</b>
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole ..	74
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor .....	74
<b>IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor .....</b>	<b>74</b>
IV.3.1. Modificarea densității populației .....	74
IV.3.2. Expansiunea urbană.....	74
<b>IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor .....</b>	<b>74</b>
<b>V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA.....</b>	<b>75</b>
<b>V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității .....</b>	<b>75</b>
V.1.1. Speciile invazive .....	76
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți .....	78
V.1.3. Schimbările climatice.....	79
V.1.4. Modificarea habitatelor .....	80
V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor .....	80
V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale.....	80
V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale.....	81
V.1.5.1. Exploatarea forestieră.....	84
<b>V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse ..</b>	<b>85</b>
V.2.1. Rețeaua de arii protejate .....	88
<b>VI. PĂDURILE.....</b>	<b>118</b>
<b>VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe.....</b>	<b>118</b>

VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier.....	118
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief.....	119
VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor .....	120
VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare.....	122
VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire .....	124
<b>VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor .....</b>	<b>124</b>
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri .....	124
Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu și Direcția Silvică Sibiu.....	125
VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor .....	126
VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor .....	126
VI.2.3. Schimbările climatice.....	126
<b>VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor.....</b>	<b>127</b>
<b>VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE .....</b>	<b>129</b>
<b>VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze .....</b>	<b>129</b>
VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale .....	131
VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale .....	136
VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri.....	138
VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE).....	138
VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje .....	144
VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU).....	144
VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile.....	148
VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor .....	149
<b>VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII.....</b>	<b>151</b>
<b>VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe .....</b>	<b>151</b>
VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății .....	151
VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> și O <sub>3</sub> în anumite aglomerări urbane .....	151
VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții.....	151
VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori .....	154
VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății.....	154
VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	157
VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane ...	158
VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții.....	170
VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară .....	171
VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații.....	174
<b>IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI .....</b>	<b>176</b>
<b>IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu .....</b>	<b>176</b>
IX.1.1. Radioactivitatea aerului .....	178

<i>IX.1.2. Radioactivitatea apelor</i> .....	182
<i>IX.1.3. Radioactivitatea solului</i> .....	183
<i>IX.1.4. Radioactivitatea vegetației</i> .....	184
<b>X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR</b> .....	<b>185</b>
<b>X.1. Tendințe în consum</b> .....	<b>185</b>
<i>X.1.1. Alimente și băuturi</i> .....	185
<i>X.1.2. Locuințe</i> .....	186
<i>X.1.3. Mobilitate</i> .....	187
X.1.3.1. Transportul de pasageri .....	187
X.1.3.2. Transportul de mărfuri.....	188
<b>X.2. Factori care influențează consumul</b> .....	<b>189</b>
<b>X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum</b> .....	<b>190</b>
<i>X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial</i> .....	190
<i>X.3.2. Consumul de energie pe locuitor</i> .....	191
<i>X.3.3. Utilizarea materialelor</i> .....	191
<b>X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul</b> .....	<b>192</b>

## I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe

#### I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

Cadrul legislativ privind monitorizarea calității aerului înconjurător este reglementat prin Legea 104 din 15 iunie 2011, care are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului prin măsuri destinate menținerii calității aerului acolo unde acesta corespunde obiectivelor de calitate și pentru îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri. Punerea în aplicare a prevederilor acestei legi se realizează prin Sistemul Național de Evaluare și Gestionare a Calității Aerului, care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal de cooperare între autoritățile și instituțiile publice, cu competențe în domeniu, în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător, în mod unitar, pe întreg teritoriul României, precum și pentru informarea populației.

#### Prezentarea Rețelei de Monitorizare a Calității Aerului - Județul Sibiu

Fig. I.1.1.1. Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu



Amplasarea stațiilor de monitorizare în județul Sibiu

La nivelul anului 2022, monitorizarea calității aerului s-a realizat în cadrul sistemului de monitorizare continuă a calității aerului, în cele patru stații automate amplasate în zone reprezentative ale județului Sibiu.

Poluanții monitorizați, metodele de măsurare, valorile limită, pragurile de alertă și de informare, obiectivele pe termen lung și criteriile de amplasare a punctelor de monitorizare sunt stabilite de legislația națională privind protecția atmosferei și sunt conforme cerințelor prevăzute de reglementările europene. Valorile limită sunt stabilite prin Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### **STAȚIA SB 1**

- Denumirea stației: Sibiu RO-SB-1
- Codul stației: RO0184A
- Tipul stației: fond urban
- Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Fond urban/ 1-5 km
- Poluanții măsurați: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Benzen, PM<sub>2,5</sub> gravimetric, PM<sub>10</sub> automat și gravimetric, metale grele din PM<sub>10</sub> (Pb, Cd), O<sub>3</sub>
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

### **STAȚIA SB 2**

- Denumirea stației: Sibiu RO-SB-2
- Codul stației: RO0185A
- Tipul stației: industrial suburban
- Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Industrial /100m-1 km
- Poluanții măsurați: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Benzen, PM<sub>10</sub> automat, O<sub>3</sub>
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

### **STAȚIA SB 3**

- Denumirea stației: Copșa Mică RO-SB-3
- Codul stației: RO0186A
- Tipul stației: industrial urban
- Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Industrial /100m-1 km
- Poluanții măsurați: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> automat și gravimetric, metale grele din PM<sub>10</sub> (Pb, Cd, As, Ni), O<sub>3</sub>
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

### **STAȚIA SB 4**

- Denumirea stației: Mediaș RO-SB-4
- Codul stației: RO0187A
- Tipul stației: industrial suburban
- Clasa stației Raza ariei de reprezentativitate: Industrial /100m - 1 km
- Poluanții măsurați: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> automat și gravimetric, metale grele din PM<sub>10</sub> (Pb, Cd, As, Ni), O<sub>3</sub>.



Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

**Sinteza monitorizării calității aerului 2022**

**Tabel I.1.1.1.**

Cod/ tip stație /Locație	Poluant	Număr determinări		Percentilă 98	Medie anuală 2022	Unitate măsură	Tip depășire (conf L 104 / 2011)	Nr. Depășiri	Captură de date validate 2022 %
		Orare	Zilnice						
<b>SB1 Fond urban  Sibiu Str. Hipodromul ui</b>	SO2	3585		7,33	4,56	μg/m3			40,93
	NO2	7630		64,79	21,75	μg/m3			87,11
	PM 2,5 GRAV		131	31,55	9,43	μg/m3			35,89
	PM 10 AUT		116	55,87	20,85	μg/m3	VL zilnică		31,72
	PM 10 GRAV		163	48,33	16,83	μg/m3	VL zilnică	1	44,66
	CO	3089		1,48	0,59	mg/m3			35,27
	OZON	7565		89,46	37,67	μg/m3	Valoare țintă		86,37
	BENZEN	1894		6,76	2,59	μg/m3			21,62
	PLUMB		163	0,09	0,0042	μg/m3			44,66
	CADMIU		163	0,16	0,06	ng/m3			44,66
<b>SB2 Industrial suburban Sibiu str Oțelarilor</b>	SO2	8397		10,28	6,13	μg/m3			95,87
	NO2	8087		63,48	27,60	μg/m3			92,33
	PM 10 AUT		232	49,26	13,02	μg/m3	VL zilnică		63,65
	CO	1750		1,09	0,30	mg/m3			19,98
	OZON	8032		92,81	36,88	μg/m3	Valoare țintă		91,70
	BENZEN	603		8,92	3,08	μg/m3			6,88
<b>SB3 Industrial urban  Copșa Mică Strada</b>	SO2	7319		19,33	6,16	μg/m3			83,56
	NO2	2360		92,01	31,29	μg/m3			26,94
	PM 10 AUT		198	59,42	15,98	μg/m3	VL zilnică		54,13
	PM 10 GRAV		211	38,34	12,12	μg/m3	VL zilnică		57,81

Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

Cod/ tip stație /Locație	Poluant	Număr determinări		Percentilă 98	Medie anuală 2022	Unitate măsură	Tip depășire (conf L 104 / 2011)	Nr. Depășiri	Captură de date validate 2022 %
		Orare	Zilnice						
<b>Castanilor nr8</b>	CO	1750		1,09	0,30	mg/m <sup>3</sup>			19,98
	OZON	8328		73,83	29,13	μg/m <sup>3</sup>	Valoare țintă		95,05
	PLUMB		211	0,35	0,049	μg/m <sup>3</sup>			57,81
	CADMIU		211	0,26	0,10	ng/m <sup>3</sup>			57,81
	ARSEN		211	0,29	0,15	ng/m <sup>3</sup>			57,81
	NICHEL		211	2,95	1,48	ng/m <sup>3</sup>			57,81
<b>SB4 Industrial suburban Mediaș Strada Gării</b>	SO <sub>2</sub>	7596		12,32	7,58	μg/m <sup>3</sup>			86,72
	NO <sub>2</sub>	3374		41,24	16,16	μg/m <sup>3</sup>			38,54
	PM 10 AUT		112	55,48	24,84	μg/m <sup>3</sup>	VL zilnică		30,59
	PM 10 GRAV		127	37,97	14,22	μg/m <sup>3</sup>	VL zilnică		34,79
	CO	2972		1,25	0,23	mg/m <sup>3</sup>			33,93
	OZON	7636		75,84	32,97	μg/m <sup>3</sup>	Valoare țintă		87,18
	PLUMB		127	0,19	0,0148	μg/m <sup>3</sup>			34,79
	CADMIU		127	0,32	0,10	ng/m <sup>3</sup>			34,79
	ARSEN		127	0,27	0,13	ng/m <sup>3</sup>			34,79
	NICHEL		127	2,91	1,53	ng/m <sup>3</sup>			34,79

I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător

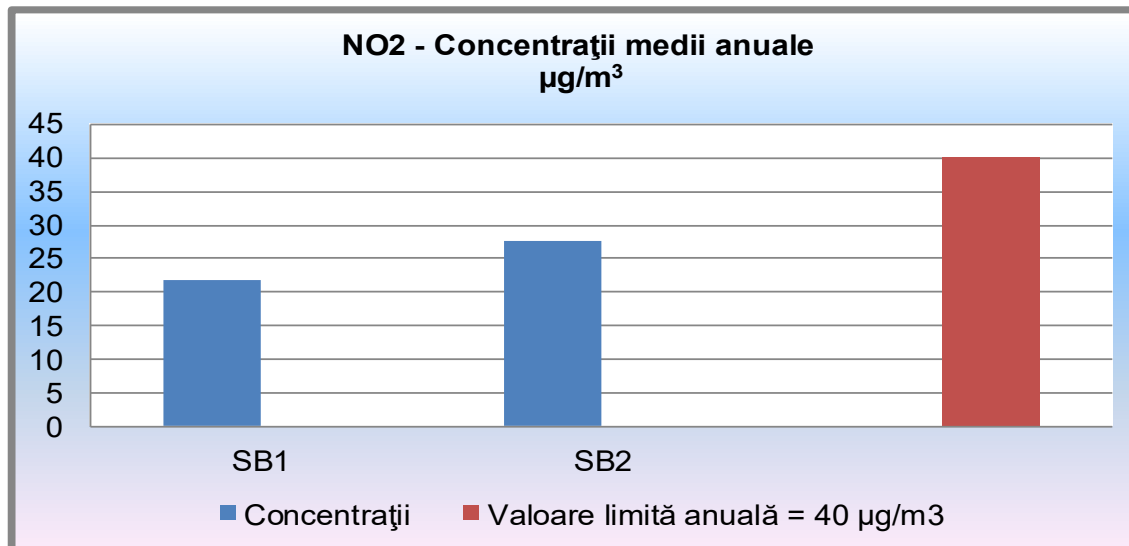
➤ **Dioxidul de azot NO<sub>2</sub>**

Oxizii de azot sunt gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Aceștia se formează la temperaturi înalte în procesul de ardere al combustibililor, cel mai adesea rezultând din traficul rutier și activitățile de producere a energiei electrice și termice din combustibili fosili. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, acumularea nitraților la nivelul solului, intensificarea efectului de seră și reducerea vizibilității în zonele urbane.

Legea 104/2011 prevede pentru  $\text{NO}_2$  valori limită pentru timpi de mediere de 1 oră și respectiv 1an.

În cursul anului 2022, analizoarele  $\text{NO}/\text{NO}_x/\text{NO}_2$  din stațiile SB3 și SB4 au funcționat parțial.

Fig. I.1.1.1.1.



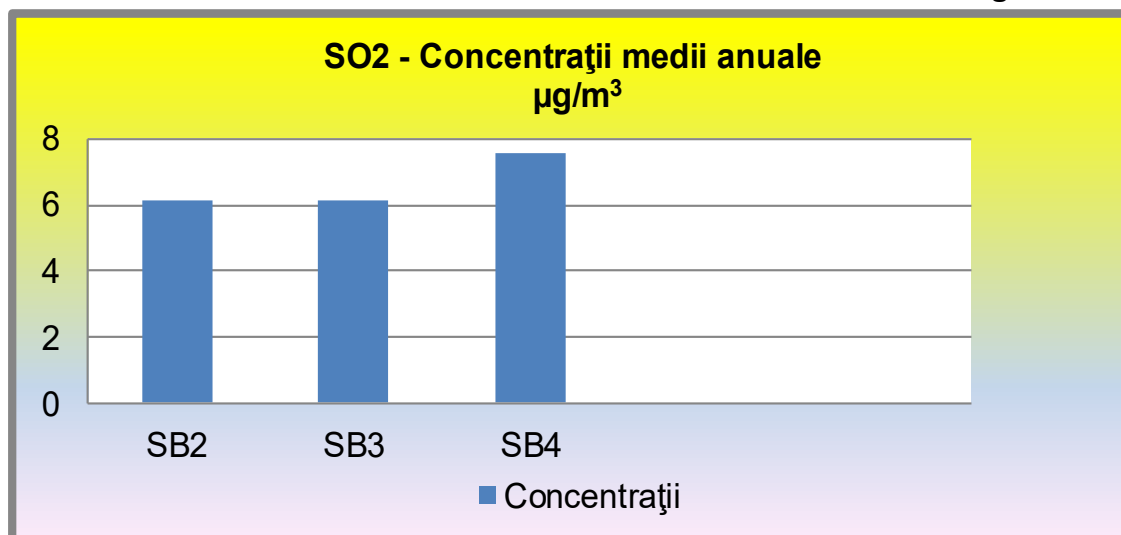
➤ **Dioxidul de sulf  $\text{SO}_2$**

Sursele principale de poluare cu  $\text{SO}_2$  sunt procesele industriale și procesele de ardere din sistemele de încălzire (care nu utilizează drept combustibil gaz metan).

Valorile limită prevăzute în Legea 104/2011 pentru dioxid de sulf sunt: 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru concentrații medii orare, 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru concentrații medii zilnice. Pragul de alertă pentru  $\text{SO}_2$  conf. Legii 104 / 2011 este de 500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită sau ale pragului de alertă la nici una dintre cele patru stații de monitorizare a calității aerului.

Fig. I.1.1.1.2.



➤ **Pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>**

Poluarea atmosferei cu pulberi poate avea cauze naturale, de exemplu resuspensia particulelor și cauze antropice, cum ar fi: procesele de producție, arderile din sectorul energetic, construcțiile, transportul rutier, sistemele de încălzire individuale (în special cele ce utilizează combustibili solizi).

Efectul pulberilor în suspensie asupra sănătății umane, îndeosebi a fracțiilor PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, care sunt extrem de fin dispersate în aer, este de iritant al ochilor și a sistemului respirator, de scădere a rezistenței la îmbolnăviri. Este importantă compoziția chimică a unor pulberi, cum este cazul celor care adsorb la suprafața lor substanțe toxice: hidrocarburi din componența smogului fotochimic oxidant, bifenili policlorurați (PCB), particule care conțin metale toxice (plumb, cadmiu, arsen, nichel).

Valorile concentrațiilor de pulberi în suspensie **fracțiunea PM<sub>10</sub>** - monitorizate prin măsurători automate (metoda nefelometrică) în stațiile de monitorizare sunt valori orientative, pentru informare rapidă. Metoda standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției PM<sub>10</sub> este metoda de referință conform Legii 104/2011, Anexa nr 7- Metode de referință.

În conformitate cu Legea 104/2011, valoarea limită zilnică pentru PM<sub>10</sub> este de 50 μg/m<sup>3</sup> (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic în fiecare stație), iar valoarea limită anuală este de 40 μg/m<sup>3</sup>.

Determinări de **PM<sub>10</sub>**, prin **metoda gravimetrică** s-au efectuat la stațiile SB1, SB3 și SB4. S-a înregistrat o depășire a valorii limită zilnice în stația SB1.

Prin măsurători gravimetrice au fost înregistrate următoarele valorile medii anuale:

- 16,83 μg/m<sup>3</sup> în stația SB1
- 12,12 μg/m<sup>3</sup> în stația SB3
- 14,22 μg/m<sup>3</sup> în stația SB4.

Aceste valori se situează sub valoarea limită anuală de 40 μg/m<sup>3</sup> (conf. Legii 104/2011).

Depășirile valorilor limită pot fi explicate prin resuspensia particulelor de pe sol datorită acțiunii vântului și traficului rutier. De asemenea, o posibilă explicație o constituie folosirea sistemelor de încălzire cu combustibil solid (ex. lemni) pentru populație în lunile reci și împrăștierea materialului antiderapant (nisip) pe șosele.

➤ **Metale grele**

Metalele grele provin din surse antropice: procese metalurgice neferoase, arderea combustibililor în motoarele autovehiculelor, incinerarea deșeurilor.

Proprietatea metalelor grele de a se acumula în organismul uman și în organismele vegetale și animale, ca și patologia pe care o determină justifică interesul care se acordă acestor poluanți. Acești poluanți trebuie atent monitorizați pentru a nu pune într-un real pericol mediul ambiant și sănătatea umană (funcția sistemului nervos, funcția renală, funcția hepatică, sistemul respirator).

### **Plumb, cadmiu, arsen și nichel**

În cursul anului 2022 s-a efectuat determinarea conținutului de plumb, cadmiu, arsen și nichel al particulelor în suspensie fracțiunea PM<sub>10</sub> colectate pe filtre.

#### ➤ **Monoxid de carbon**

La temperatura mediului ambiental, monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică. Se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili, traficul rutier, aerian și feroviar.

Conform Legii 104/2011, valoarea limită pentru protecția sănătății umane a monoxidului de carbon este de 10 mg/mc (maxima zilnică a mediilor pe 8 ore). Pe parcursul anului 2022 nu s-au înregistrat depășiri ale acestei valori limită.

Valoarea maximă a mediilor/8 ore (media glisantă) s-a situat între 0,42mg/mc și 3,39 mg/mc, fără a se depăși valoarea limită. În cele 4 stații de monitorizare funcționale, valorile maxime ale mediilor/8 ore s-au înregistrat în lunile de iarnă, fapt ce ar putea fi corelat cu perioada de încălzire a locuințelor.

**Tabel I.1.1.1.1.**

Stația	Poluantul	Media anuală [mg/m <sup>3</sup> ]	Valorile maxime ale mediilor orare [mg/m <sup>3</sup> ]	Valoarea maximă zilnică a mediilor de 8 ore [mg/m <sup>3</sup> ]	
				măsurată	Valoarea limită
SB1	CO	0,59	2,67	1,96	10
SB2		0,30	2,42	1,35	10
SB3		0,12	0,59	0,42	10
SB4		0,23	16,48	3,39	10

#### ➤ **Benzen**

Benzenul provine, în proporție de 90%, din motoarele cu ardere internă, în urma arderilor incomplete (trafic auto), dar și din evaporarea combustibililor la stocare și transfer, din arderea lemnului și din unele procese industriale.

Monitorizarea benzenului se efectuează în cele două stații din municipiul Sibiu, SB 1-Fond urban și SB 2-Industrial suburban.

Conform Legii 104/2011, valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane = 5 μg/m<sup>3</sup>.

#### ➤ **Ozon**

Stratul de ozon din jurul Pământului protejează biosfera de efectele dăunătoare ale radiațiilor ultraviolete solare (ex. cancerul de piele) și ale radiațiilor electromagnetice potențial periculoase.

Totuși, ozonul format în apropierea pământului este toxic, putând duce la dificultăți sau afecțiuni respiratorii și la distrugerea plantelor.

Conform Legii 104/2011, pentru O<sub>3</sub> pragul de informare = 180 μg/m<sup>3</sup>, pragul de alertă = 240 μg/m<sup>3</sup> (valori medii orare), iar valoarea țintă pentru

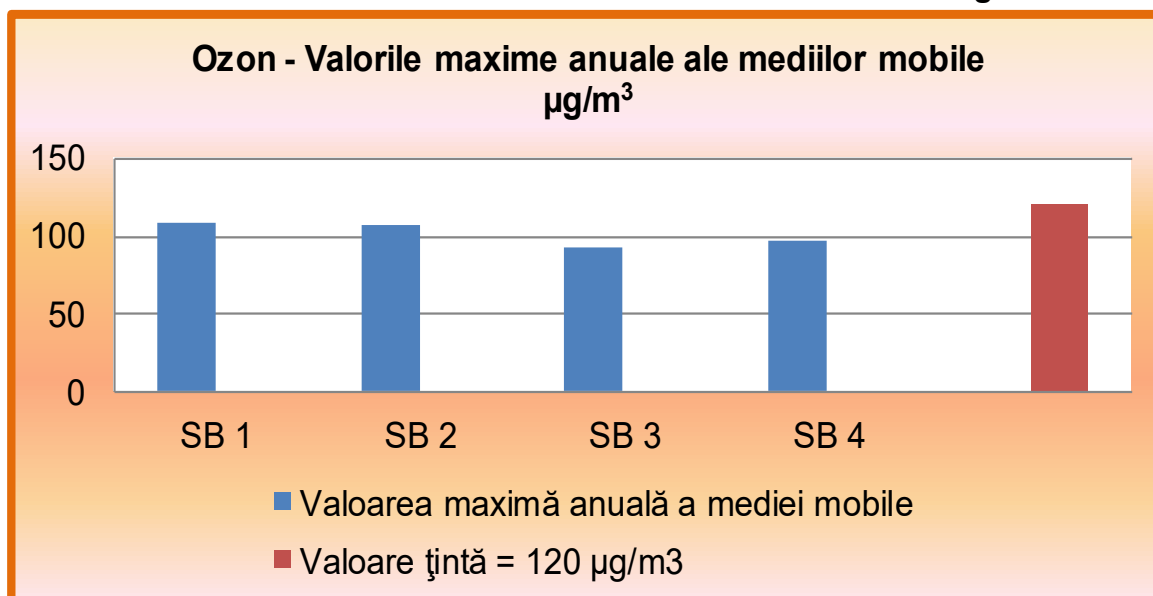
concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore =  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (a nu se depăși această valoare mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic în fiecare stație).

În anul 2022 nu s-a înregistrat nicio depășire a valorii țintă pentru ozon.

Tabel I.1.1.1.2.

Stația	Poluantul	Valoarea maximă a mediilor orare [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			Valoarea maximă a mediilor /8 ore [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	
		Măsurat	Prag de informare	Prag de alertă	Măsurat	Valoarea țintă
SB 1	Ozon	116,44	180	240	108,71	120
SB 2		116,05			106,66	
SB 3		125,69			92,47	
SB 4		105,91			96,84	

Fig. I.1.1.1.3.

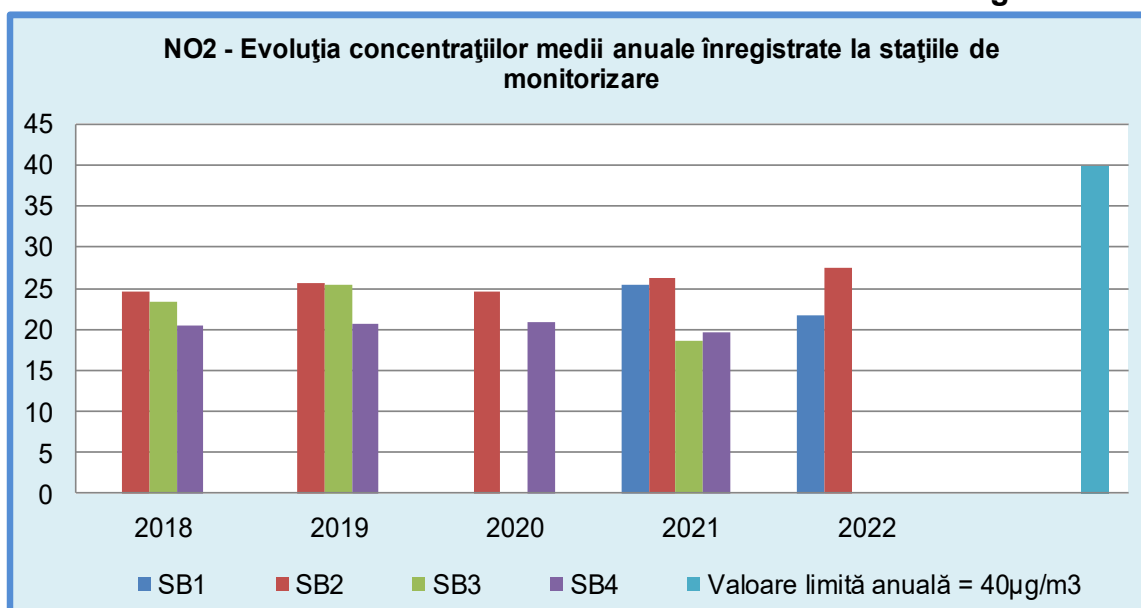


I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici

➤ **Dioxid de azot**

În graficul de mai jos sunt prezentate concentrațiile medii anuale ale poluanților a căror captură de date validate este suficientă pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (minim 75%).

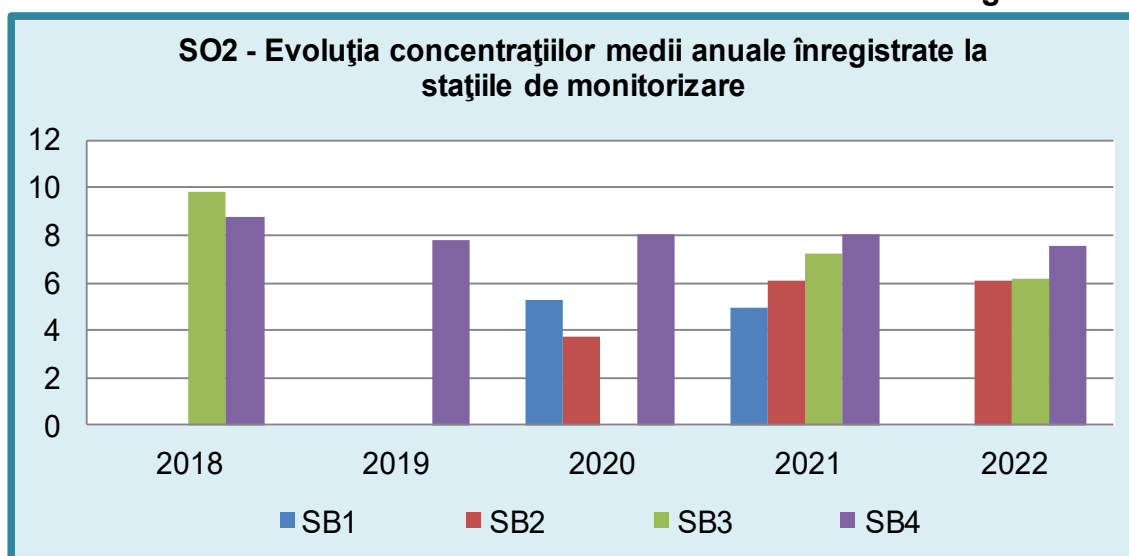
Fig. I.1.1.2.1.



➤ **Dioxid de sulf**

În graficul de mai jos sunt prezentate concentrațiile medii anuale ale poluanților a căror captură de date validate este suficientă pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 (minim 75%).

Fig. I.1.1.2.2.



### I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane

În anul 2022, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Sibiu nu au fost depășiri ale valorii limită zilnice mai mult de 35 de ori/an/stație pentru poluantul PM<sub>10</sub>. De asemenea, în cazul poluantului ozon, nu s-au înregistrat depășiri mai mult de 25 de ori/an/stație a valorii țintă.

În ultimii 5 ani nu au existat depășiri ale valorii limită stabilită pentru protecția umană.

### I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

#### I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

Legea 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite prin prezenta lege și îmbunătățirea acestora în celelalte cazuri. Punerea în aplicare a prevederilor prezentei legi se realizează prin Sistemul Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului (SNEGICA) care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal de cooperare între autoritățile și instituțiile publice, cu competențe în domeniu, în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător, în mod unitar, pe întreg teritoriul României, precum și pentru informarea populației și a organismelor europene și internaționale privind calitatea aerului înconjurător.

Autoritatea publică centrală pentru sănătate și autoritățile publice care funcționează în subordinea sa se regăsesc pe lista autorităților și instituțiilor publice cu competențe în realizarea atribuțiilor SNEGICA. Una dintre responsabilități este aceea de a evalua în regim de urgență riscurile pentru sănătatea populației și de a propune măsuri imediate și preventive care trebuie luate pentru protecția sănătății populației în general și pentru protecția grupurilor sensibile (inclusiv copiii).

Autoritatea teritorială pentru sănătatea populației (DSP) participă la elaborarea planurilor de acțiune pe termen scurt în cazul în care este informată de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului despre existența riscului de depășire a pragului de alertă (prag de alertă - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată a populației, în general, și la care trebuie să se acționeze imediat) și/sau a pragului de informare (nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată pentru categorii ale populației deosebit de sensibile și pentru care este necesară informarea imediată și adecvată).

În sensul acestei colaborări și nu numai, autoritatea publică centrală pentru sănătate a identificat necesitatea creării unei baze de date privind bolile



## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

pentru care există o asociere cauzală directă între prezența unor compuși chimici în concentrații mari în mediu și producerea unor afecțiuni. Registrul de Riscuri de Mediu (ReSanMed) reprezintă un instrument de evaluare a impactului factorilor de mediu asupra sănătății populației și un mijloc de informare și educare a populației.

În cadrul Programului național de monitorizare a factorilor determinanți din mediul de viață în vederea evaluării impactului asupra stării de sănătate a poluanților din aerul ambiental, pentru județul Sibiu-municipiul Sibiu situația se prezintă astfel:

Sursa: DSP SIBIU

Date de Mortalitate

Tabel I.1.2.1.1.

Vârsta (ani)	Cifra absolută			Rata calculată		
	0-1 an			0-1 an		
Mortalitate infantilă	5			4.4		
Mortalitate infantilă prin boli respiratorii	0			0		
Vârsta (ani)	1-14	15-64	>65	1-14	15-64	>65
Mortalitate generală totală	33	602	1913	0.2	3.65	11.59
Mortalitate prin afecțiuni respiratorii	17	55	217	0.1	0.33	1.31
Mortalitate prin afecțiuni cardiovasculare	2	179	964	0.01	1.08	5.84
Mortalitate prin tumori maligne respiratorii	0	136	280	0	0.82	1.7

Sursa: DSP SIBIU

Date de Incidență

Tabel I.1.2.1.2.

Vârsta (ani)	Cifra absolută			Rata calculată		
	0-14	15-64	>65	0-14	15-64	>65
Morbiditate generală total	88573	171883	50141	53672.47	104155.73	30383.88
Morbiditate prin afecțiuni respiratorii	46618	42383	6741	28249.05	25682.78	4084.84
Morbiditate prin afecțiuni cardiovasculare	209	5273	3981	126.65	3195.27	2412.36
Morbiditate prin tumori maligne	10	557	683	6.06	337.52	413.88

Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

Sursa: DSP SIBIU

Date de Incidență Specifică Tabel I.1.2.1.3.

Vârsta (ani)	Cifra absolută			Rata calculată		
	0-14	15-64	>65	0-14	15-64	>65
Morbiditate prin infecții acute ale căilor respiratorii superioare	36041	31838	3378	21839.72	19292.83	2046.96
Morbiditate prin pneumonie	923	2331	769	559.31	1412.51	465.99
Morbiditate prin bronșită și bronșiolită acută	6012	4118	1308	3643.08	2495.38	792.61
Morbiditate prin bronșită cronică	8	50	40	4.85	30.30	24.24
Morbiditate prin emfizem	0	1	2	0	0.61	1.21
Morbiditate prin astm bronșic	18	115	34	10.91	69.69	20.60
Morbiditate prin infarct miocardic acut	0	28	18	0	16.97	10.91

Sursa: DSP SIBIU

Admisibilitate în spital prin: Tabel I.1.2.1.4.

Vârsta (ani)	Cifra absolută			Rata calculată		
	0-14	15-64	>65	0-14	15-64	>65
Infecții acute ale căilor respiratorii superioare	59	34	7	35.75	20.6	4.24
Bronșită cronică	0	0	1	0	0	0.61
Emfizem	1	1	0	0.61	0.61	0
Astm bronșic	1	6	1	0.61	3.64	0.61
Infarct miocardic acut	0	17	35	0	10.30	21.21

Sursa: DSP SIBIU

Număr zile spitalizare pentru: Tabel I.1.2.1.5.

Vârsta (ani)	Cifra absolută			Rata calculată		
	0-14	15-64	>65	0-14	15-64	>65
Infecții acute ale căilor respiratorii superioare	189	160	36	3.20	4.71	5.14
Bronșită cronică	0	0	7	0	0	7
Emfizem	8	4	0	8	4	0
Astm bronșic	5	21	3	5	3.50	3
Infarct miocardic acut	0	126	215	0	7.41	6.14

#### I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor vor fi tratate doar la scară națională, în Raportul anual privind starea mediului în România (vezi site [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro)), fiind descrise prin expunerea ecosistemelor, culturilor agricole și pădurilor la concentrații de ozon peste valoarea țintă pentru protecția vegetației (AOT40) și, respectiv, peste obiectivul pe termen lung AOT 40.

AOT40 reprezintă suma diferențelor dintre concentrațiile orare mai mari de  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pe o perioadă dată de timp, folosind doar valorile pe o oră măsurate zilnic între 8,00 și 20,00, ora Europei Centrale (9,00-21,00 ora României), în stații de monitorizare de tip suburban, rural și de fond rural. Pentru culturi, perioada de însumare este de la 1 mai până pe 30 iulie și pentru păduri, 1 aprilie-30 septembrie. Valoare țintă AOT 40 este de  $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{oră}$ , medie pe 5 ani. În județul Sibiu nu sunt amplasate stații de tip suburban, rural, de fond rural destinate protecției vegetației și ecosistemelor.

#### I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației

Aceste aspecte se tratează doar la scară națională, în Raportul anual privind starea mediului în România, fiind descrise prin:

- încărcări critice la nutrienți  $CL_{\text{nut}}(\text{N})$  și acidifiere  $CL_{\text{max}}(\text{S})$  în România, pentru ecosistemul păduri. Pragul critic de aciditate este exprimat în echivalenți de acidifiere ( $\text{H}^+$ ) pe hectar pe an ( $\text{eq H}^+ \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{an}^{-1}$ ). Poluanții acidifianți sunt oxizii de sulf și de azot. Pragul critic de eutrofizare este exprimat în echivalenți de eutrofizare (N) pe hectar și an ( $\text{eq N} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{a}^{-1}$ ). Poluanții eutrofizanți sunt oxizii de azot și amoniacul;
- ponderea suprafețelor de teren supuse eutrofizării și acidifierii în România.

## I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător

### I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie

Analiza categoriilor de surse cheie (punctuale, suprafață, liniare), cu identificarea tuturor activităților și proceselor generatoare de emisii și poluanți specifici, au ca finalitate realizarea inventarului de poluanți în atmosferă.

Inventarul emisiilor de poluanți în atmosferă permite atât evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei cât și evaluarea tendințelor de evoluție a emisiilor.

Nivelul emisiilor de poluanți evacuați în atmosferă se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a politicilor și strategiilor de mediu.

În anul 2013 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului (INCDPM București), în cadrul „Studiului pentru identificarea modalităților de elaborare a Raportului anual privind starea mediului în România, în conformitate cu Raportul european de stare a mediului (SOER)” a elaborat un ghid de elaborare a Rapoartelor anuale privind Starea Mediului în România. În conformitate cu acest ghid, prezentarea emisiilor se realizează pe sectoarele: energie, industrie, agricultură și transporturi.

Agenția Europeană de Mediu a identificat un set principal de indicatori în scopul de a asigura o bază gestionabilă și stabilă pentru a realiza analiza evoluției stării mediului pe bază de indicatori, urmărindu-se prioritățile politicilor de mediu.

### I.2.1.1. Energia

Indicatorii specifici conform SOER în prezentarea emisiilor specifice acestui sector sunt:

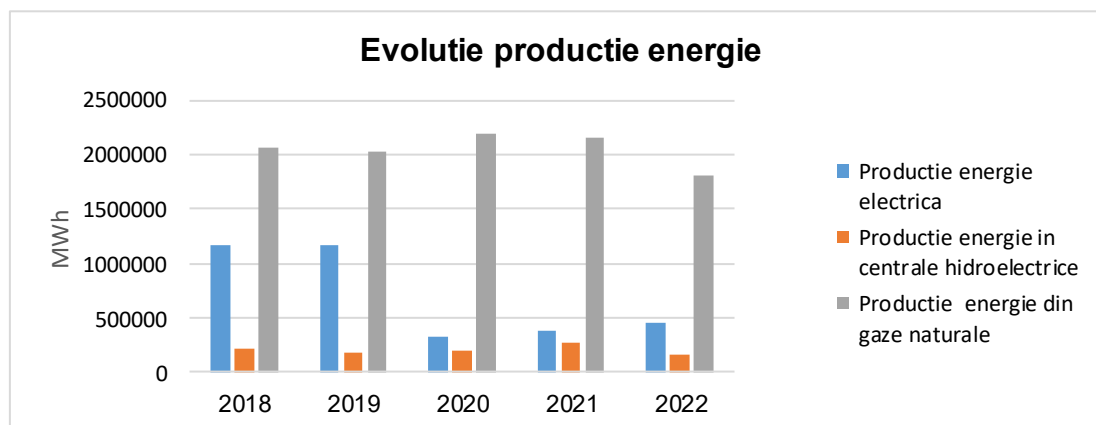
- Consumul final de energie pe tip de sector;
- Consumul de energie primară pe tip de combustibil;
- Emisiile de substanțe acidifiante;
- Emisiile de precursori ai ozonului;
- Emisiile de particule primare:  $PM_{2,5}$  și  $PM_{10}$ ;
- Emisiile de metale grele: Pb, Cd, Hg;
- Emisiile de poluanți organici persistenti.

#### **Consumul final de energie (indicator RO 27)**

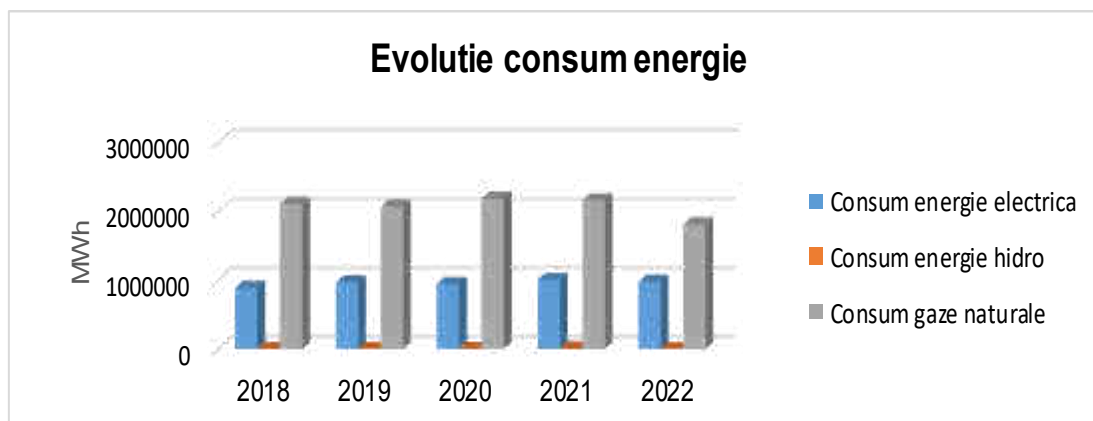
Acoperă cantitățile de energie furnizate consumatorului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă consumurile din industrie, transporturi, sector rezidențial, servicii și agricultură.

În prezentarea indicatorului, în conformitate cu cerințele SOER, evoluția consumului de energie a fost exprimată în tep - tonă echivalent petrol (energia eliberată prin arderea unei tone de petrol).

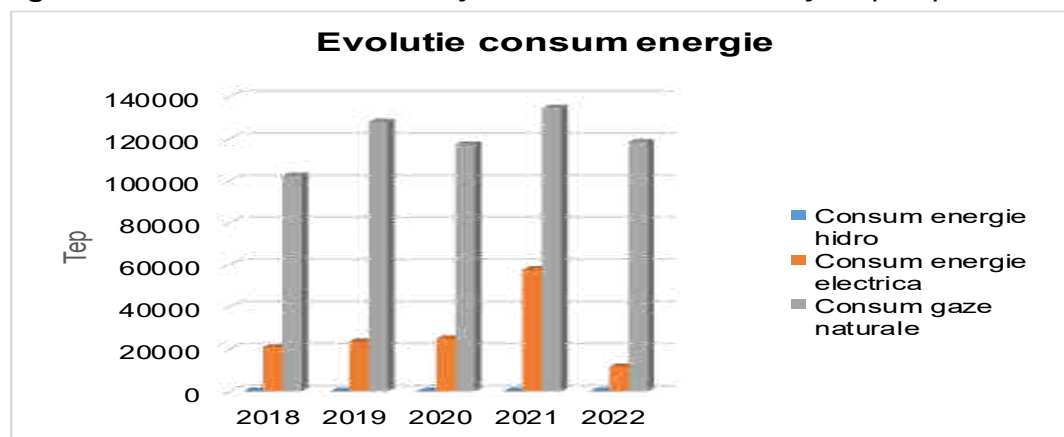
**Fig. I.2.1.1.1.** Evoluția producției pe tip de energie



**Fig. I.2.1.1.2.** Evoluția consumului pe tip de energie



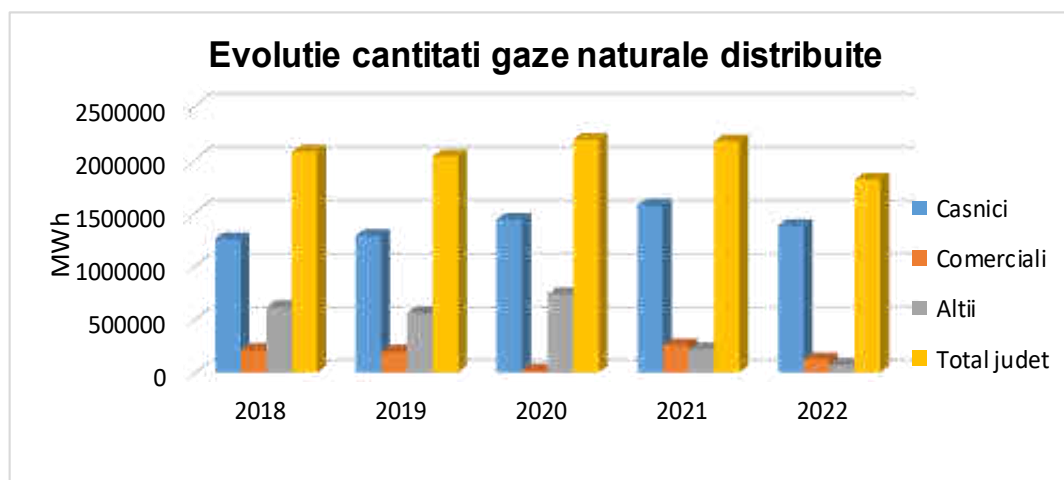
**Fig. I.2.1.1.3.** Prezentarea evoluției consumurilor rezidențiale pe tip de energie



**Consumul de energie primară pe tip de combustibil (indicator RO 29)**

Acest indicator furnizează informații despre cantitatea de energie necesară pentru a satisface consumul intern brut de energie din combustibili solizi, țitei, gaze naturale, lemne de foc etc.

**Fig. I.2.1.1.4.** Evoluția cantităților de gaze naturale distribuite



Conform Ordinului nr. 29 din 2016, pentru aprobarea Regulamentului privind furnizarea gazelor naturale la clienții finali, emis de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, Regulamentul clasifică clienții finali (în funcție de utilizarea gazelor naturale la locul de consum) în clienți casnici și clienți noncasnici.

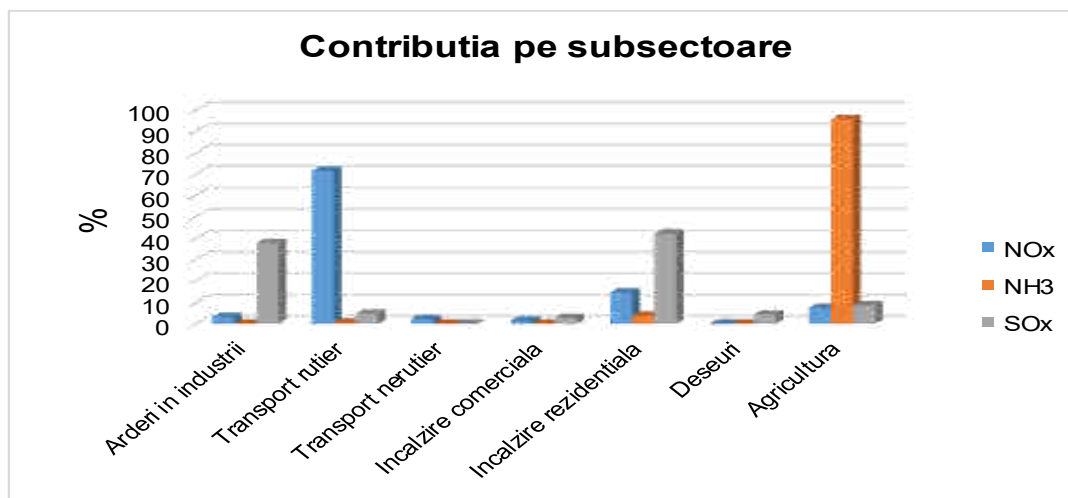
În categoria **clienților casnici** se încadrează: clienții care utilizează gaze naturale în scopul încălzirii spațiilor proprii, producerii apei calde și pentru gătit în gospodării individuale și/sau apartamente de bloc cu contorizare individuală; clienții care utilizează gaze naturale în scopul încălzirii spațiilor proprii, producerii apei calde și pentru gătit, în gospodării și/sau apartamente de bloc cu contorizări comune; imobilele cu destinație de locuință, indiferent de forma de proprietate, aflate în administrarea unor persoane juridice de drept public sau privat, inclusiv centrele rezidențiale pentru persoane cu handicap, căminele pentru persoane vârstnice, centrele de plasament, centrele de primire a copilului în regim de urgență, centrele maternale, internatele școlare, căminele studențești în care se utilizează gaze naturale în scopul încălzirii spațiilor proprii, producerii apei calde și pentru gătit.

În categoria **clienților noncasnici** sunt încadrați: clienții industriali care utilizează gazele naturale într-un proces tehnologic din industrie, producătorii de energie electrică/termică în centralele electrice/termice/de cogenerare; clienții comerciali - clienții finali din sectorul comercial, restaurante, hoteluri, centre de afaceri, agricultură sau alte utilizări similare, unități de prestări servicii, instituții din administrația publică/învățământ/sănătate/cultură/ordine publică/asistență socială, persoane fizice autorizate, întreprinderi individuale/familiale.

#### **Emisii de substanțe acidifiante (indicator RO 01)**

Indicatorul prezintă emisiile antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), emisii provenite de la principalele sectoare sursă: producerea energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transport rutier și nerutier, sector comercial și rezidențial, folosirea solvenților, agricultură, deșeuri etc.

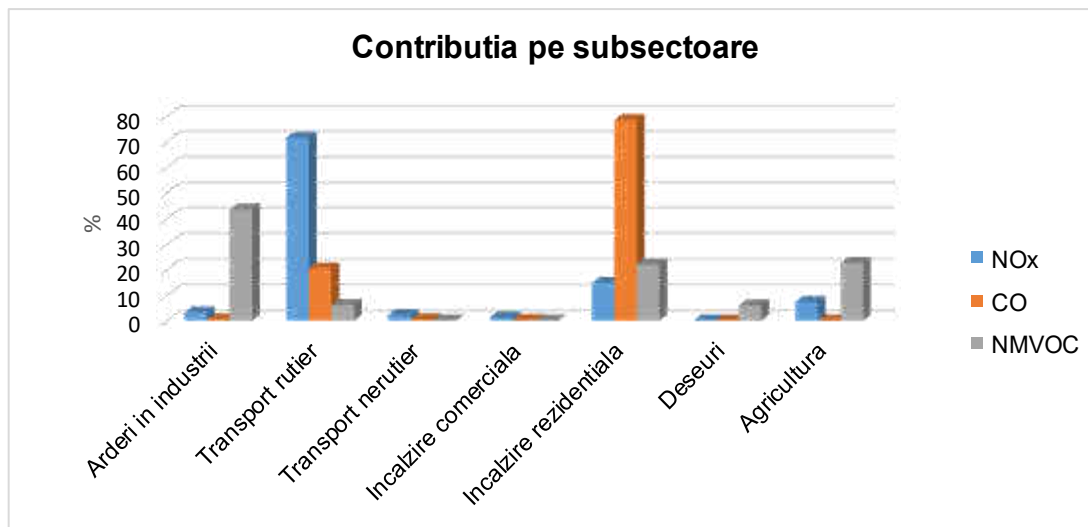
**Fig. I.2.1.1.5.** Evoluția emisiilor de poluanți cu efect acidifiant, pe subsectoare de activitate



**Emisii de precursori ai ozonului (indicator RO 02)**

Indicatorul prezintă emisii antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transport rutier și nerutier, sector comercial și rezidențial, folosirea solvenților și a altor produse chimice, agricultură etc.

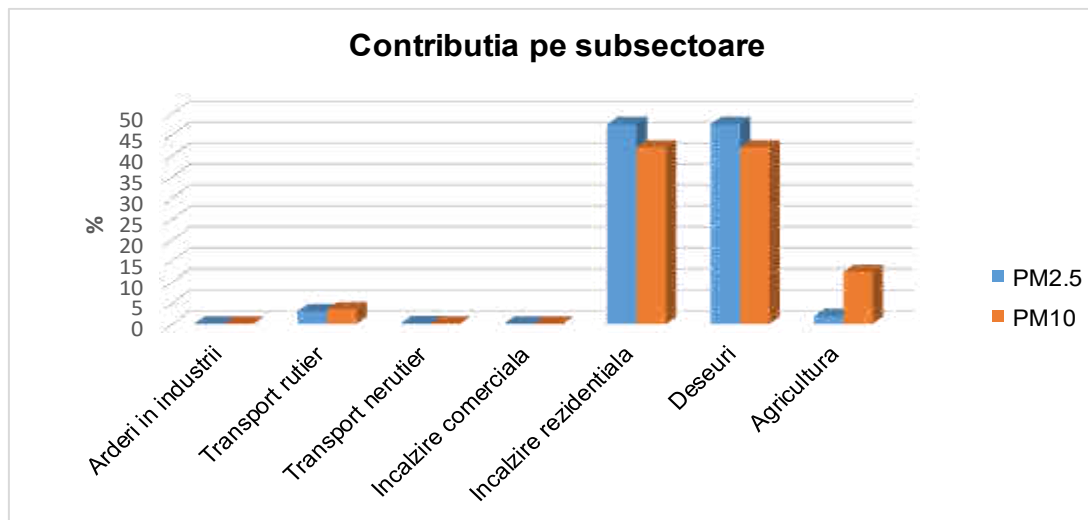
**Fig. I.2.1.1.6.** Evoluția emisiilor de poluanți de precursori, pe subsectoare de activitate



**Emisii de particule primare și precursori secundari de particule (RO 03)**

Indicatorul prezintă emisii de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5μm (PM<sub>2,5</sub>) și, respectiv, 10μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule: oxizi de azot (NOx), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) provenite din surse antropice, pe sectoare: producerea energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transportul rutier și nerutier, comercial și rezidențial, utilizarea solvenților, agricultură, alte surse.

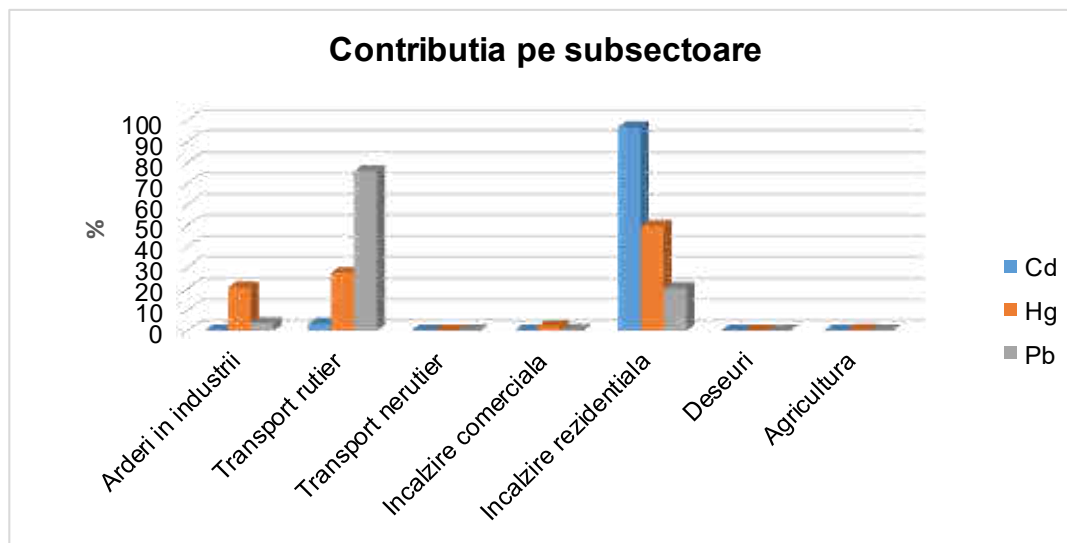
**Fig. I.2.1.1.7.** Evoluția emisiilor de particule, pe subsectoare de activitate



**Emisii de metale grele (RO 38)**

Indicatorul prezintă emisii de metale grele (Pb, Cd, Hg) pe subsectoare de activitate: utilizarea energiei în industrie (arderi în industrii), arderi în transport rutier și nerutier, arderi în sector comercial, sector rezidențial și arderi în agricultură.

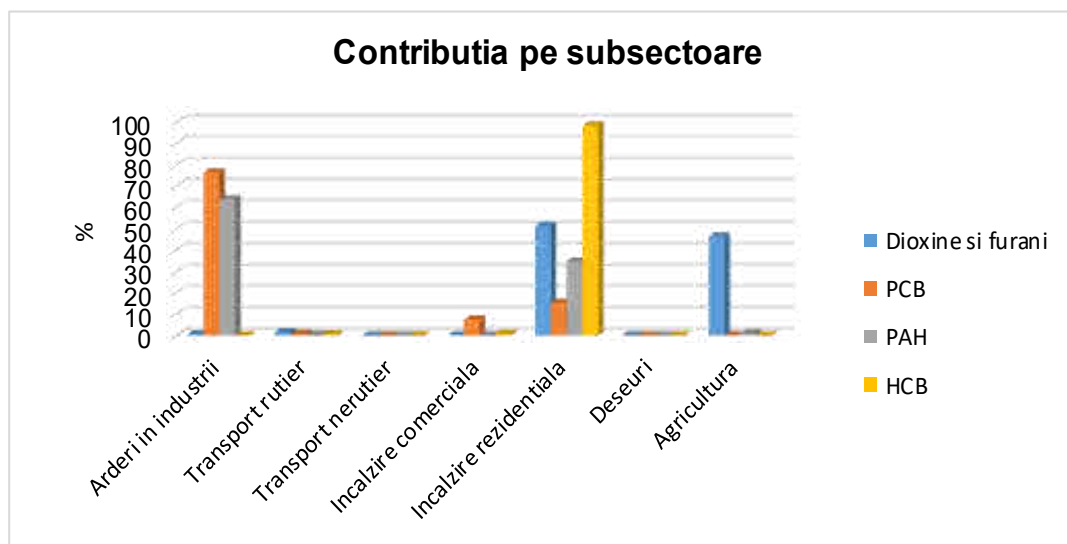
**Fig. I.2.1.1.8.** Evoluția emisiilor de metale, pe subsectoare de activitate



**Emisii de poluanți organici persistenți (RO 39)**

Indicatorul prezintă emisii antropice de POPs: poluanți organici persistenți, total hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), hexaclorbenzen (HCB), dioxine și furani (PCDD+PCDF) și bifenili policlorurați (PCBs).

**Fig. I.2.1.1.9** Evoluția emisiilor de poluanți organici persistenți, pe subsectoare de activitate





### I.2.1.2. Industria

Indicatorii specifici conform SOER în prezentarea emisiilor specifice acestui sector sunt:

- Emisii de substanțe acidifiante;
- Emisii de precursori ai ozonului;
- Emisii de particule primare și precursori secundari de particule;
- Emisii de metale grele;
- Emisii de poluanți organici persistenti.

#### **Emisii de substanțe acidifiante (RO 01)**

Indicatorul prezintă emisiile antropice de poluanți cu efect de acidifiere: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant.

Indicatorul oferă, de asemenea, informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea energiei, utilizarea energiei în industrie, procesele industriale; transportul rutier și nerutier, sectorul comercial și rezidențial; folosirea solvenților și a altor produse chimice, alte surse.

Fig. I.2.1.2.1.

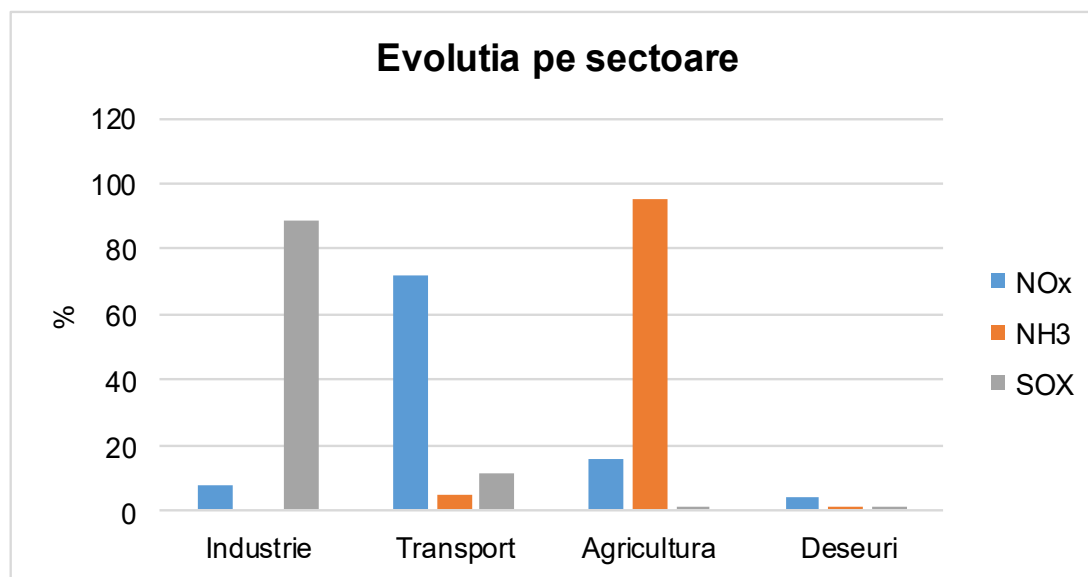
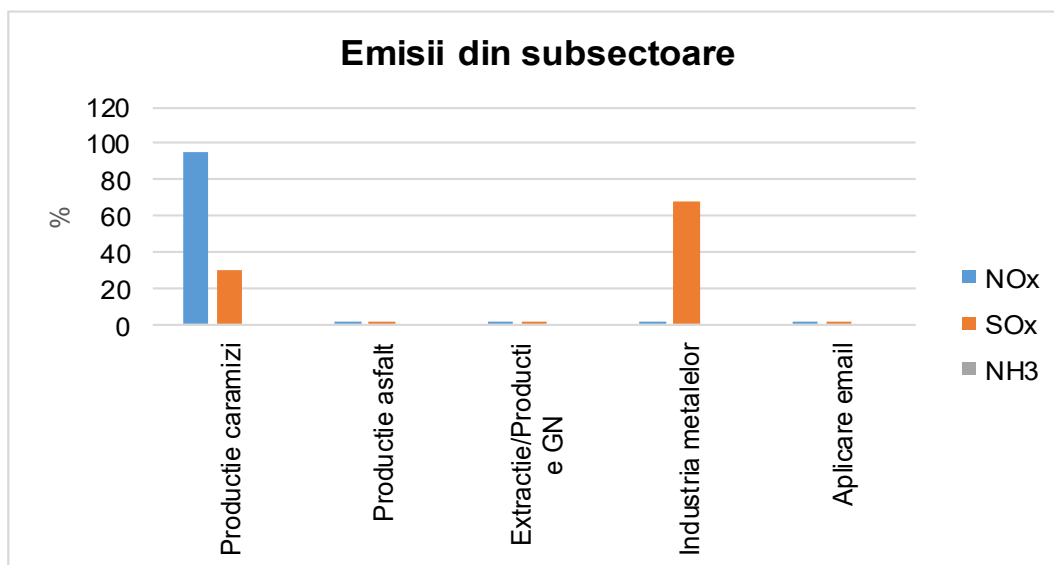


Fig. I.2.1.2.2.



**Emisii de precursori ai ozonului (RO 02)**

Indicatorul prezintă tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea energiei, utilizarea energiei în industrie /procese industriale, transporturi, agricultură etc.

Fig. I.2.1.2.3.

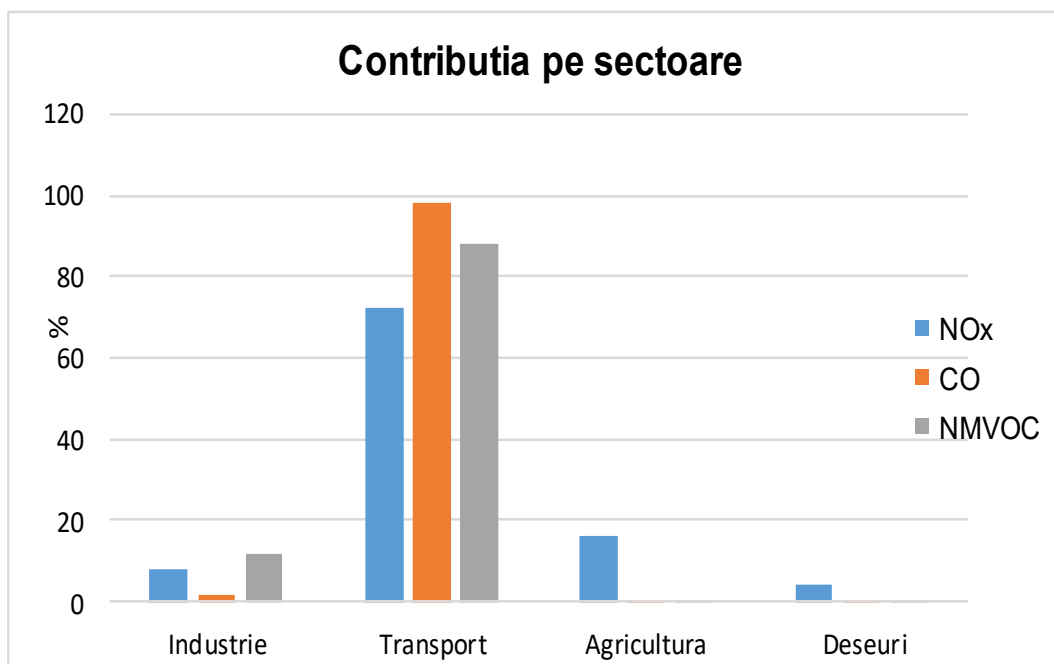
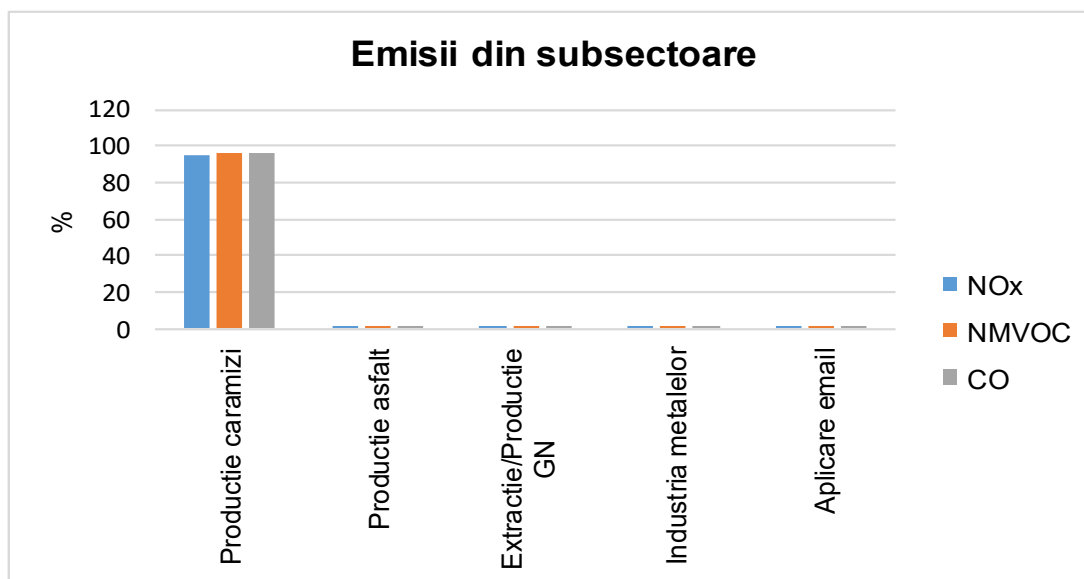


Fig. I.2.1.2.4.



**Emisii de particule primare și precursori secundari de particule (RO 03)**

Indicatorul prezintă emisiile de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5μm (PM<sub>2,5</sub>) și, respectiv, 10μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule: oxizi de azot (NOx), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transportul rutier și nerutier, comercial și rezidențial, utilizarea solvenților, agricultura, alte surse.

Fig. I.2.1.2.5.

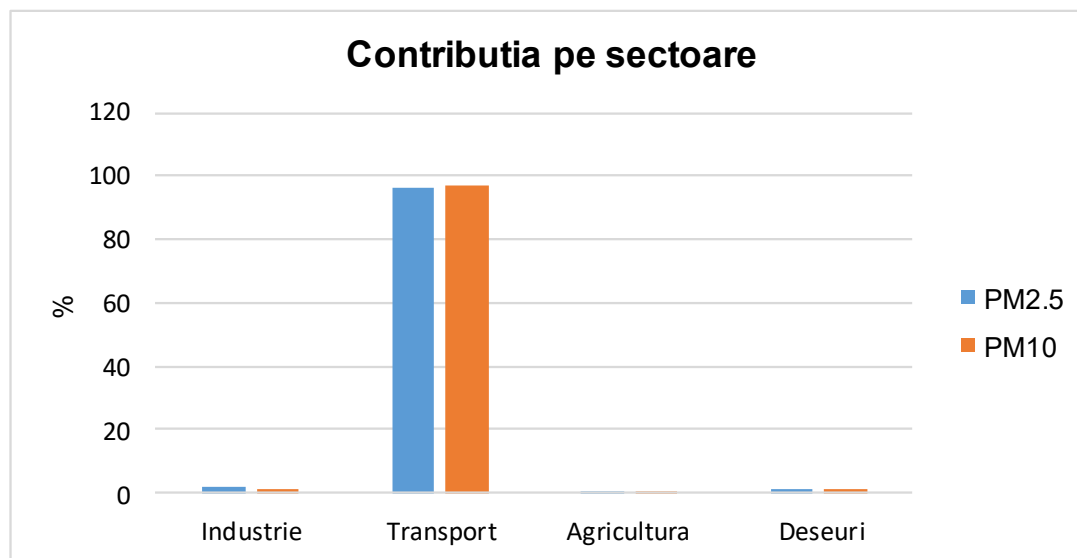
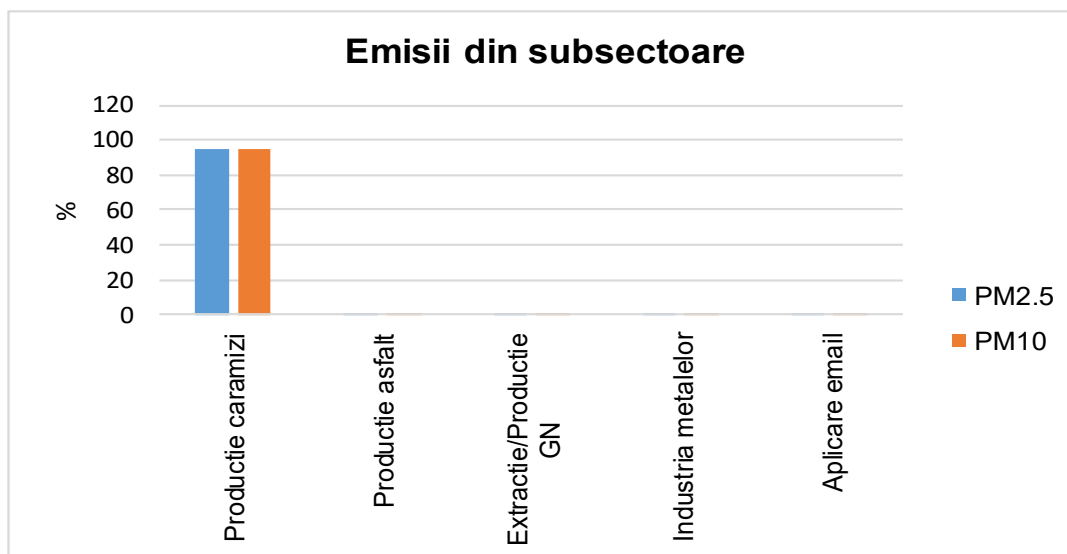


Fig. I.2.1.2.6.



**Emisii de metale grele (RO 38)**

Indicatorul prezintă tendința emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transport rutier; transport nerutier, comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Fig. I.2.1.2.7.

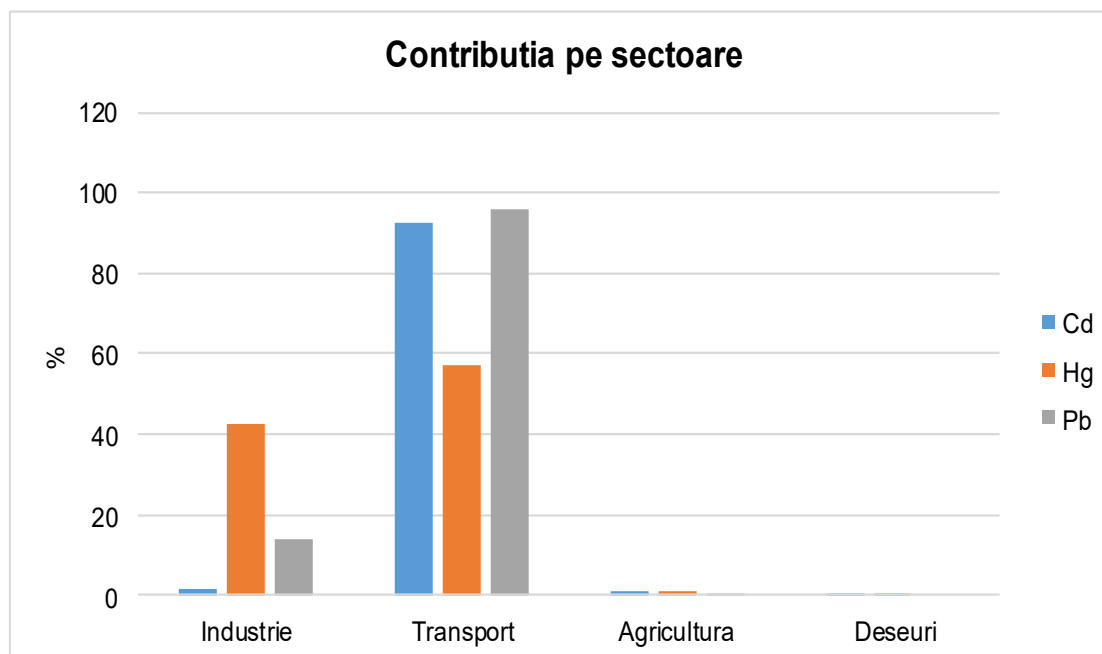
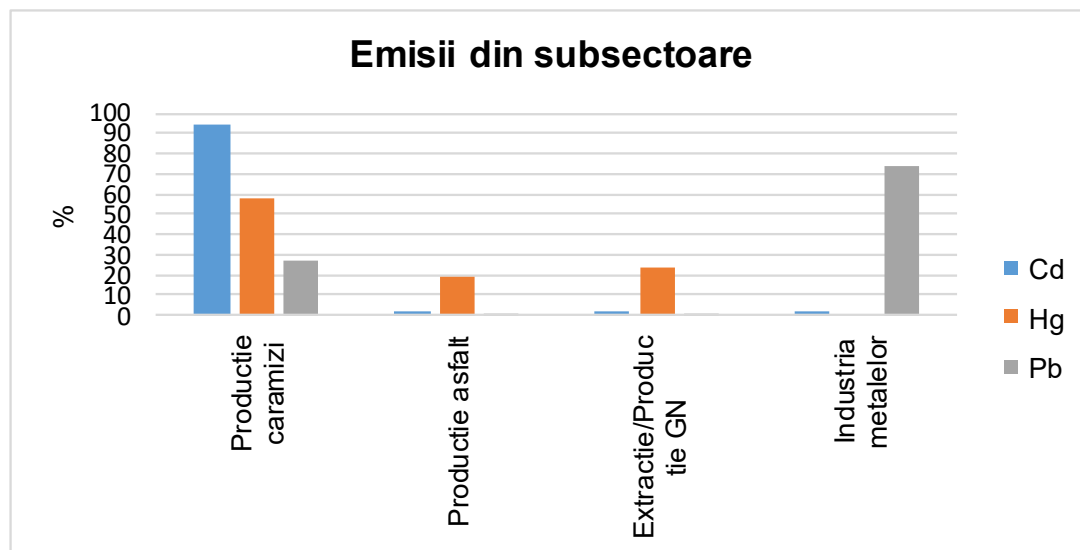


Fig. I.2.1.2.8.



### ***Emisii de poluanți persistenți (RO 39 )***

Indicatorul prezintă emisii antropice de poluanți organici persistenți, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transport rutier și nerutier, utilizare solvenți, altele.

### **I.2.1.3. Transportul**

În cadrul acestei secțiuni se prezintă contribuția tipurilor de vehicule la emisia totală în funcție de indicatorii reprezentativi, după cum urmează:

- Emisii de substanțe acidifiante;
- Emisii de precursori ai ozonului;
- Emisii de particule primare și precursori secundari de particule;
- Emisii de metale grele;
- Emisii de poluanți organici persistenți.

Estimarea emisiilor aferente transportului rutier implică utilizarea unor informații combinate de date referitoare la caracteristicile tehnice de fabricație ale motorului și date privind activitatea de transport rutier. Datorită modului complex de estimare și a multitudinii de informații încorporate, estimarea emisiilor din trafic se realizează la nivel european cu programul de calcul COPERT (Computer Programme to calculate Emission from Road Transport).

Calculată la nivel național cu aplicația COPERT IV, emisia totală este prezentată pe clase de autovehicule astfel:

- NFR1.A.3.b.iii - HDV-Buses and Truck (autovehicule grele, autoutilitare, autobuze, camioane – peste 32 tone);
- NFR 1.A.3.b.ii - Light Duty Vehicles (autovehicule ușoare - sub 32 tone);
- NFR 1.A.3.b.iv - Motorcycles & mopeds (motociclete și moped);
- NFR 1.A.3.b.i - Passenger Cars (transport pasageri).

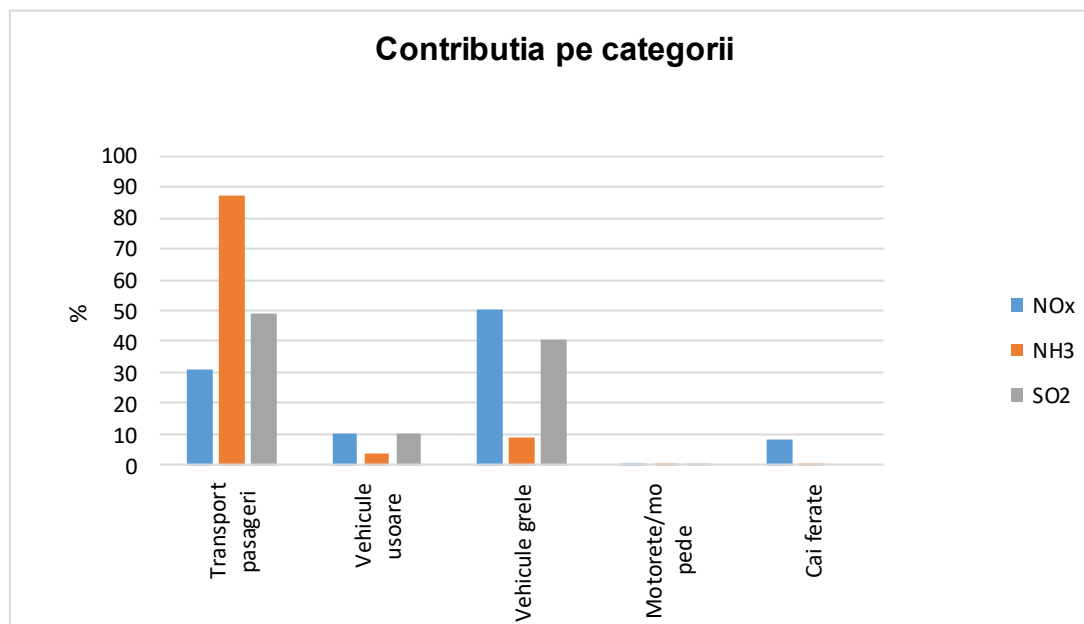
### **Emisii de substanțe acidifiante (RO 01)**

Indicatorul oferă informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procesele industriale, transport rutier, transport nerutier, sector comercial/rezidențial, utilizarea produselor chimice și a solvenților, deșeuri, altele.

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant.

Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile poluanților cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>) pentru anul de raportare 2022 se prezintă astfel:

**Fig.I.2.1.3.1.**

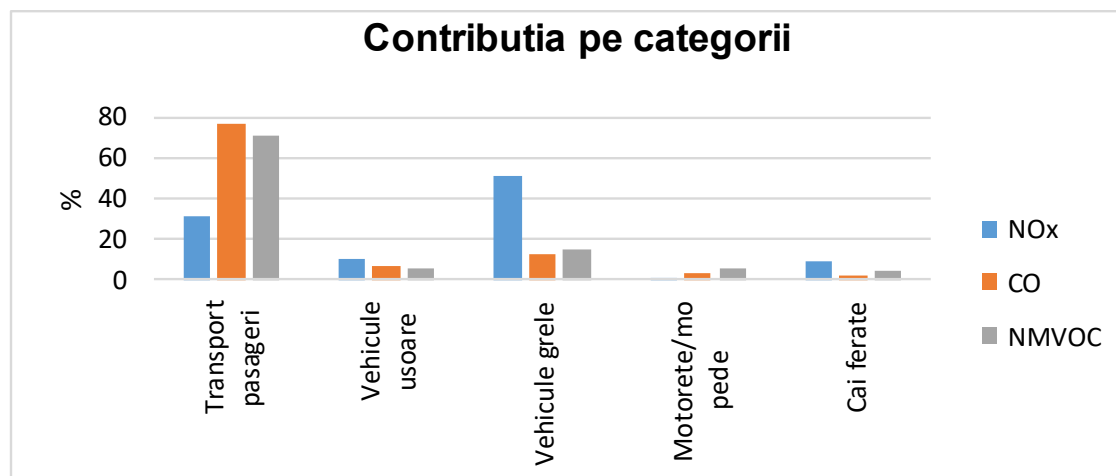


### **Emisii de precursori ai ozonului (RO 02)**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM).

Contribuția tipurilor de vehicule de transport rutier și transport feroviar la emisiile de precursori ai ozonului (CO, NMVOC, NO<sub>x</sub>) pentru anul de raportare 2022 se prezintă astfel:

Fig. I.2.1.3.2.

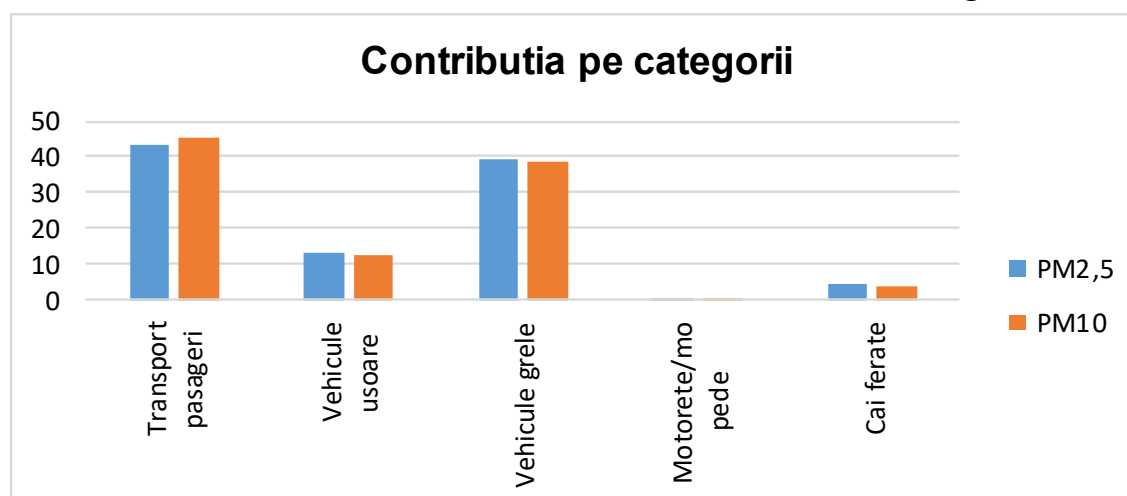


### **Emisii de particule primare și precursori secundari de particule (RO 03)**

Indicatorul prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5μm (PM<sub>2,5</sub>) și, respectiv, 10μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă.

Contribuții ale tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare în suspensie pentru anul de raportare 2022 se prezintă astfel:

Fig.I.2.1.3.3.

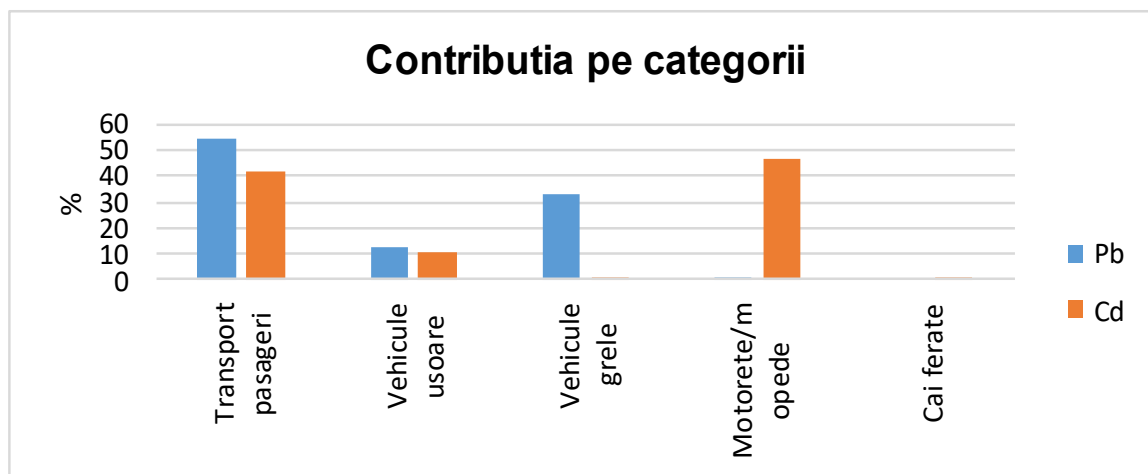


### **Emisii de metale grele (RO 38)**

Indicatorul prezintă tendința emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate.

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele (Pb și Cd) pentru anul de raportare 2022 se prezintă astfel:

Fig. I.2.1.3.4.



#### **Emisia de poluanți organici persistenti (RO 39)**

Indicatorul prezintă tendința emisiilor antropice de poluanți organici persistenti și de hidrocarburi aromatice policiclice (PAH) pe sectoare de activitate.

Poluanții organici persistenti (POPs) reprezintă substanțe organice cu grad ridicat de toxicitate, sunt persistente, au capacitate mare de bioacumulare, au efecte toxice acute și cronice asupra sănătății umane și asupra mediului.

Emisiile de POPs cuprind următoarele categorii: PCB-uri, PAH-uri: benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, indeno (1,2,3-c,d) piren, HCB, HCH, PCB și dioxine.

#### **I.2.1.4. Agricultură**

Indicatorii specifici conform SOER în prezentarea emisiilor specifice acestui sector sunt:

- Emisii de substanțe acidifiante;
- Emisii de precursori ai ozonului;
- Emisii de particule primare și precursori secundari de particule;
- Emisii de poluanți organici persistenti.

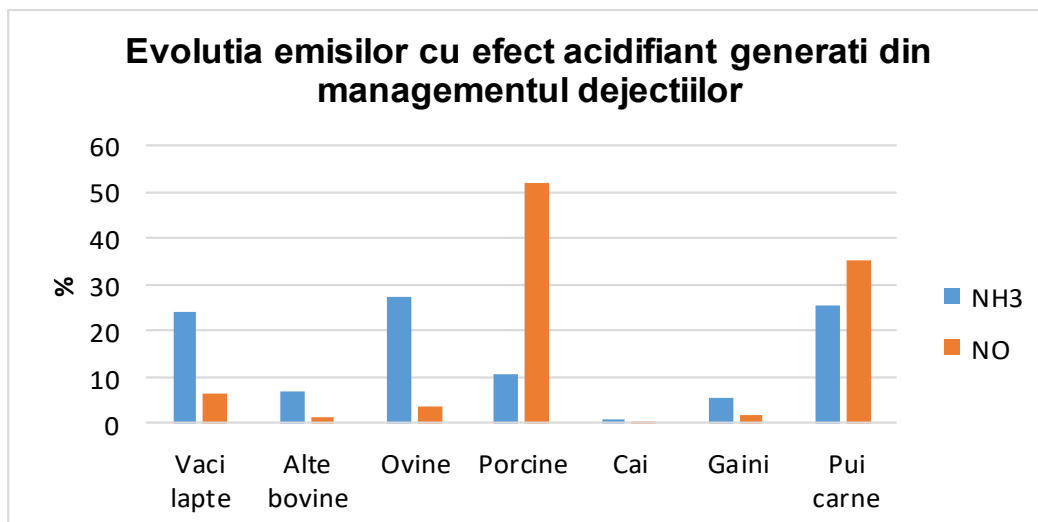
#### **Emisiile de substanțe acidifiante (RO 01)**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>/SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă informații privind contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect acidifiant.



Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect acidifiant generați din managementul dejectiilor pentru anul de raportare 2022 se prezintă astfel:

Fig. I.2.1.4.1.

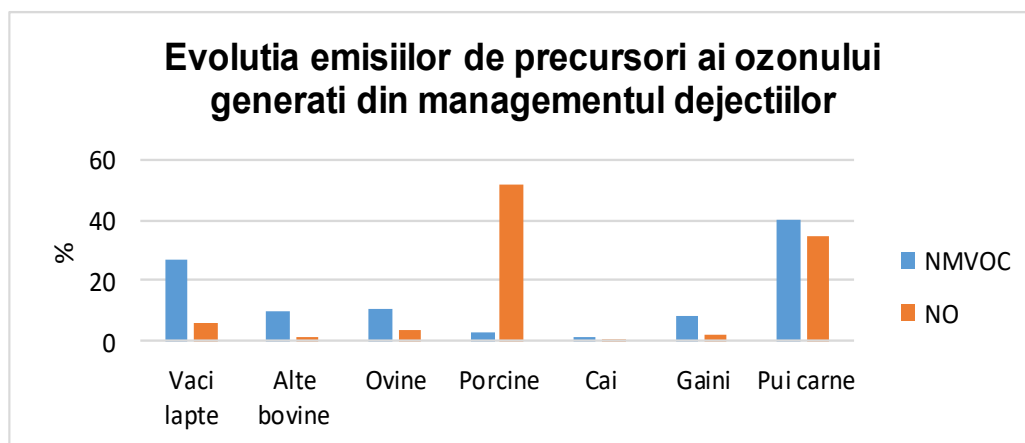


#### **Emisii de precursori ai ozonului (RO 02)**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVMN).

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură (managementul dejectiilor) pentru anul de raportare 2022 se prezintă astfel:

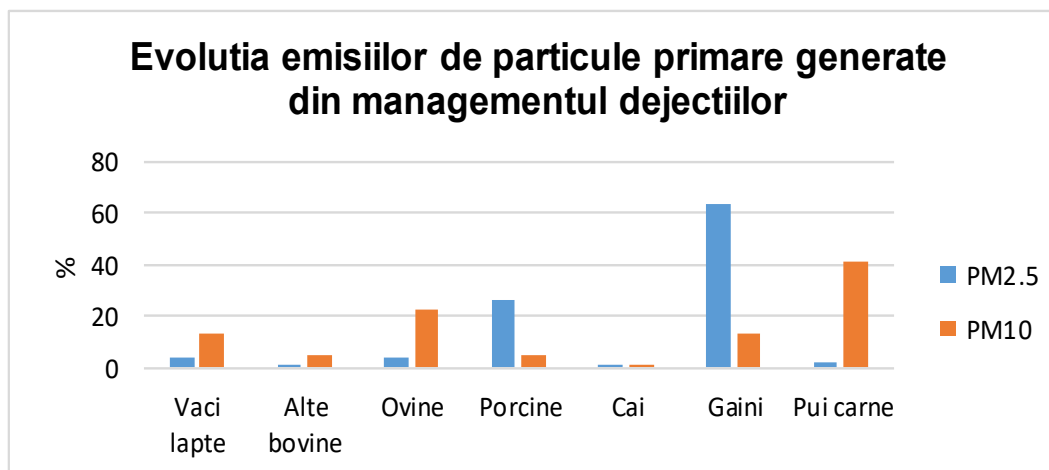
Fig. I.2.1.4.2.



#### **Emisii de particule primare și precursori secundari de particule (RO 03)**

Indicatorul prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5μm (PM<sub>2,5</sub>) și, respectiv, 10μm (PM<sub>10</sub>) precum și contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură (managementul dejectiilor) la emisiile de particule primare.

Fig. I.2.1.4.3.



### **Emisii de poluanți organici persistenti (RO 39)**

Indicatorul prezintă tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (PAH) pe subsectoare/sectoare de activitate din agricultură.

## **I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător**

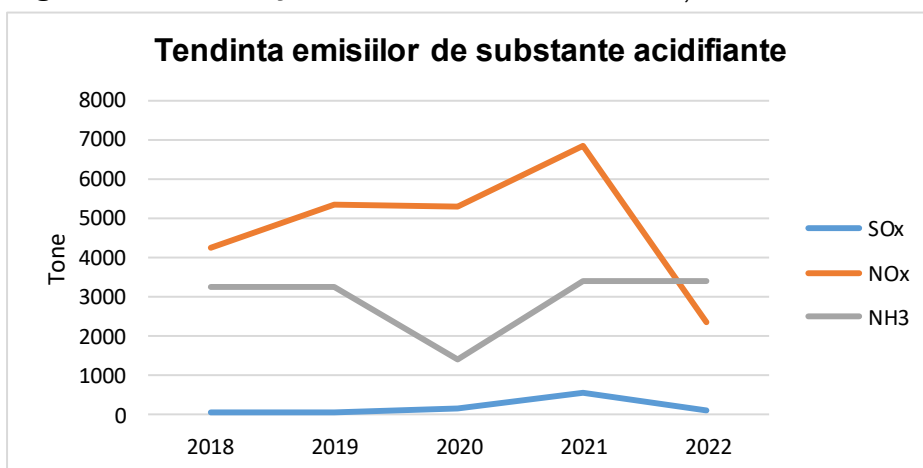
### *I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici*

Valorile emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă sunt direct proporționale cu:

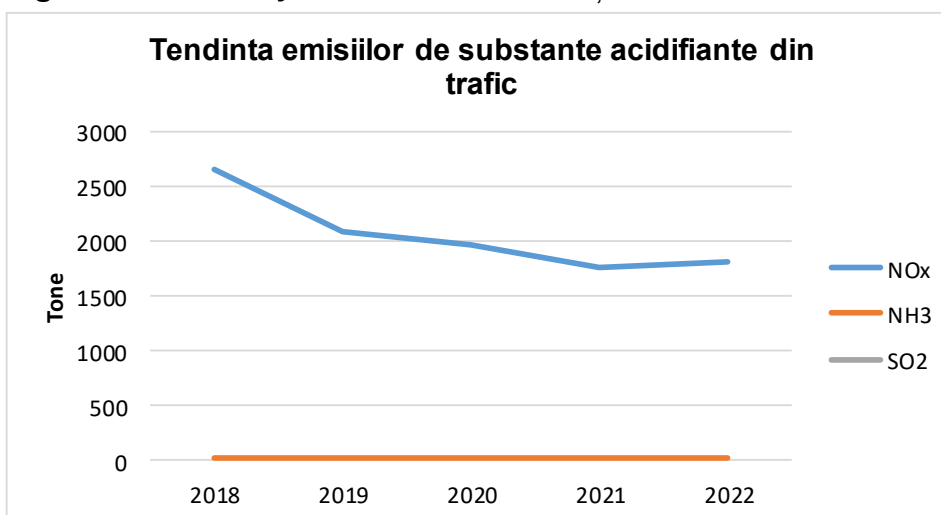
- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate la nivel național;
- re tehnologizarea instalațiilor;
- înlocuirea instalațiilor vechi, care nu se justifică economic și financiar a fi re tehnologizate cu instalații noi, nepoluante;
- transpunerea legislației europene în legislația românească astfel încât să se realizeze țintele privind limitarea emisiilor de poluanți în atmosferă, menținerea și îmbunătățirea indicatorilor de calitate a aerului.

În cadrul acestei secțiuni s-au prezentat atât evoluția emisiilor totale (de substanțe acidifiante, de precursori ai ozonului, de particule primare, de metale grele și de poluanți organici persistenti), cât și tendința emisiilor unui anumit indicator (RO1 - emisii de substanțe acidifiante, RO2 - emisii de precursori ai ozonului, RO3 - emisii de particule primare, RO 38 - emisii de metale și RO39 - emisii de poluanți persistenti) pe un anumit sector de activitate. S-a optat pentru sectorul trafic rutier.

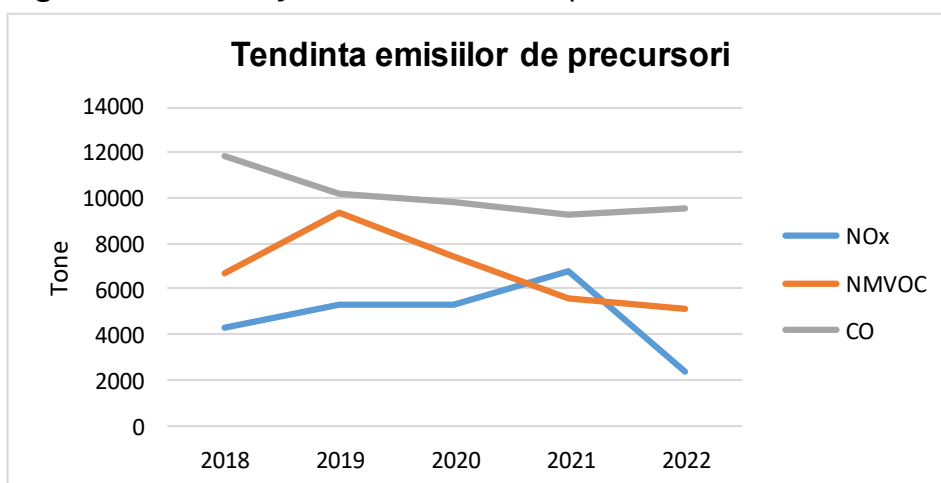
**Fig. I.3.1.1. Tendința emisiilor totale de substanțe acidifiante**



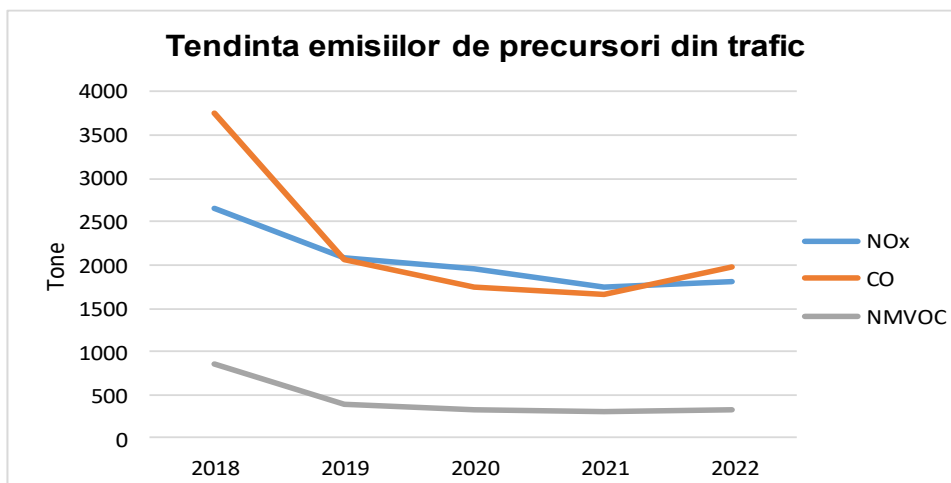
**Fig. I.3.1.2. Tendința emisiilor de substanțe acidifiante din trafic**



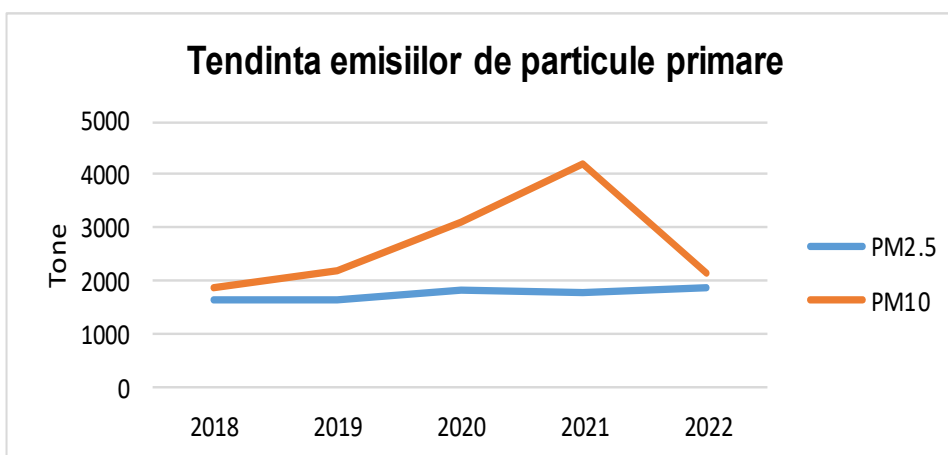
**Fig. I.3.1.3. Tendința emisiilor totale de precursori ai ozonului**



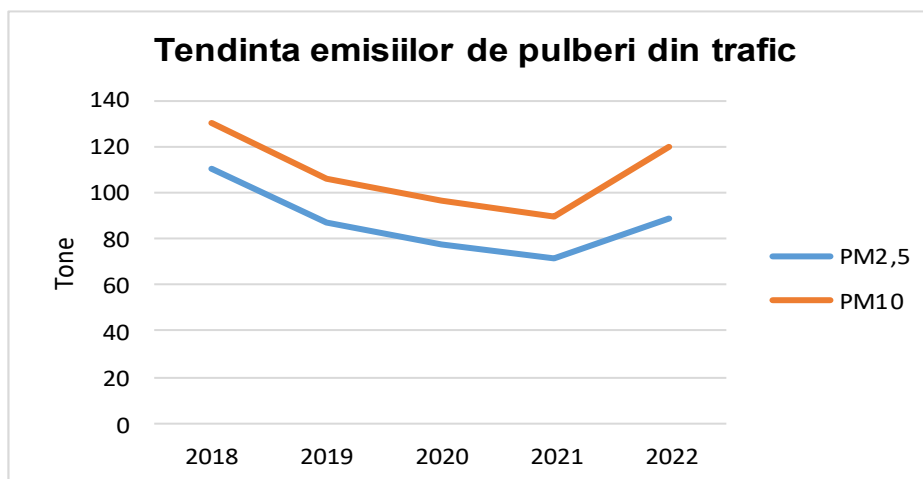
**Fig. I.3.1.4.** Tendința emisiilor de precursori ai ozonului din trafic



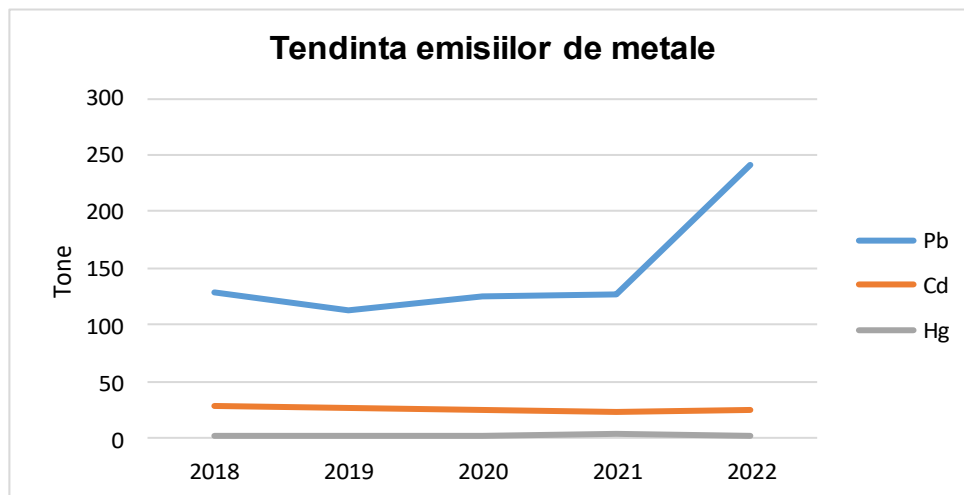
**Fig. I.3.1.5.** Tendința emisiilor de particule primare



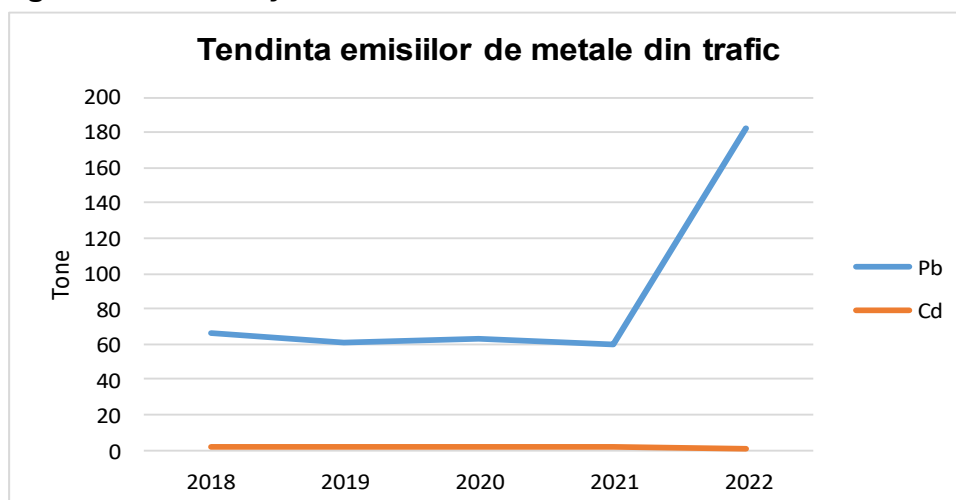
**Fig. I.3.1.6.** Tendința emisiilor de particule primare din trafic



**Fig. I.3.1.7. Tendința emisiilor de metale**



**Fig. I.3.1.8. Tendința emisiilor de metale din trafic**



#### **I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător**

În cursul anului 2022, în vederea realizării Programului de dezvoltare și optimizare a Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA), s-au finalizat demersurile în vederea relocării pe alt amplasament a unei stații de monitorizare a calității aerului de tip industrial, existentă în cadrul RNMCA și redefinirea acestei stații ca stație de fond suburban. Astfel, stația automată de monitorizare a calității aerului situată pe strada Oțelarilor din Municipiul Sibiu a fost relocată în zona Cartierului Tineretului, str. Deventer.

În cadrul *Planului Local de Acțiune pentru Mediu* în județul Sibiu, în curs de actualizare, la categoria *calitatea aerului* sunt stabilite mai multe acțiuni, dintre care menționăm:

- realizarea de parcări subterane, supraterane;
- realizarea de senzori giratorii în municipii și orașe;
- intensificarea și modernizarea transportului în comun;
- elaborarea Planului de menținere a calității aerului pentru zonele potențial vulnerabile;
- operarea continuă a Rețelei Județene de Monitorizare a calității aerului în cele 4 stații automate;
- automonitorizarea calității aerului cu încadrarea în limitele autorizate, de către operatori economici.

## II. APA

Pământul este supranumit Planeta Albastră deoarece, privit din spațiu, pare să fie în întregime albastru, datorită întinderilor mari de apă. Apa ocupă aproximativ 71% din suprafața totală a planetei. Din cantitatea totală de apă, 96,5 % se regăsește sub forma apei sărate în mări, oceane și lacuri sărate și 3,5% constituie apa dulce regăsită în ape de suprafață, ape de adâncime, ghețari și calote glaciare.

La nivel mondial, apa reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, de aceea este tratată ca un patrimoniu natural care trebuie protejat și apărat. Conservarea, refolosirea și economisirea apei sunt încurajate prin aplicarea de stimuli economici și aplicarea de penalități celor care risipesc sau poluează resursele de apă.

Datele și informațiile prezentate în acest capitol sunt furnizate de:

- SC Apa Târnavei Mari SA Mediaș;
- Apă Canal Sibiu SA;
- Direcția de Sănătate Publică a județului Sibiu;
- Administrația Națională „Apele Române”.

### II.1. Resursele de apă, cantități și debite

Apa reprezintă elementul indispensabil al vieții, resursele de apă reprezentând bogățiile vitale pentru dezvoltarea economică și socială a omenirii.

Resursele naturale de apă reprezintă rezervele de apă de suprafață și subterane ale unui teritoriu care pot fi folosite pentru diverse scopuri.

Resursa naturală este cantitatea de apă exprimată în unități de volum acumulată în corpurile de apă într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2022.

*Resursa teoretică* este dată de stocul mediu anual reprezentând totalitatea resurselor naturale de apă atât de suprafață cât și subterane.

*Resursa tehnic utilizabilă* este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei.

Județul Sibiu dispune de o bogată rețea de ape, ce asigură necesitățile de alimentare cu apă potabilă și industrială.

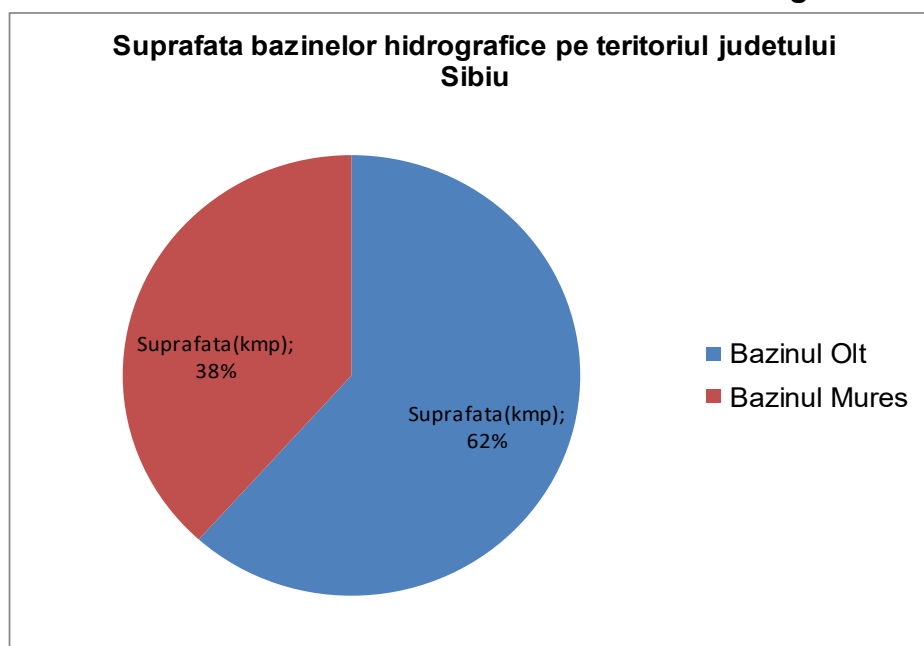
Rețeaua hidrografică a județului este alcătuită din două bazine principale: BH Olt și BH Mureș. Acestea prezintă următoarele caracteristici generale:

**Tabel II.1.1.**

<b>Bazinul hidrografic</b>	<b>Suprafața (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Lungimea cursurilor de apă (km)</b>
<b>Olt</b>	3 366	1 489
<b>Mureș</b>	2 095	816,08
<b>Total județ Sibiu</b>	5 461	2 305,08

Sursa: Date ANAR

**Fig. II.1.1.**



### *II.1.1. Stare, presiuni și consecințe*

#### II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

Resursa utilizabilă, potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice, cuprinde și resursa aferentă lacurilor litorale, precum și resursa asigurată prin refolosire externă indirectă în lungul râului.

#### **Resurse de apă de suprafață**

Resursele de apă de suprafață ale României provin din 2 categorii de surse, respectiv:

- râurile interioare (inclusiv lacurile naturale);
- fluviul Dunărea.



Pentru utilizatorii din România ponderea principală în asigurarea resursei necesare o au râurile interioare. Lacurile naturale au volume reduse de apă, cu excepția lacurilor litorale din sistemul lagunar Razelm – Sinoe care, deși dispun de volume apreciabile, au apă salmastră datorită legăturilor cu apele Mării Negre. Fluviul Dunărea, deși deține întâietatea în ceea ce privește volumul total al resursei, fiind situat excentric față de teritoriul național, este mai puțin folosit ca sursă de apă utilizabilă. Până în prezent singura utilizare a resursei de apă oferită de Dunăre a fost în domeniul agricol (pentru irigații).

Resursa naturală de apă a anului 2022 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de  $28967 \cdot 10^6 \text{m}^3$  care îl situează cu 32% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv  $38363.64 \cdot 10^6 \text{m}^3$ .

În acest context anul 2022 poate fi considerat un an secetos.

Comparativ cu ultimii 5 ani (2017 – 2021), volumul scurs în anul 2022 este mai mic cu 20% față de media multianuală a stocului anual ( $34734 \cdot 10^6 \text{m}^3$ ) scurs în intervalul amintit.

### **Resurse de apă subterană**

Resursele de apă subterană reprezintă volumul de apă care poate fi extras dintr-un strat acvifer, deci volumul de apă exploatabilă. Această noțiune este complexă, deoarece cantitatea de apă ce poate fi furnizată de un strat acvifer depinde de volumul rezervelor și este limitată de posibilitățile tehnice și economice, de conservare și protecție a resurselor.

Rezervele de apă subterană reprezintă volumul de apă gravitațională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin. Rezervele sunt condiționate astfel, de structura geologică, adică de geometria acviferului și de porozitatea eficace sau coeficientul de înmagazinare, factor care exprimă volumul de apă liberă în roca magazin. Rezervele depind exclusiv de datele volumetrice și se exprimă în unități de volum (de regulă, în  $\text{m}^3$ ).

Resursele totale de apă subterană din România au fost estimate la 9,68 mld.  $\text{m}^3/\text{an}$ , din care 4,74 mld.  $\text{m}^3/\text{an}$  apele freatice și 4,94 mld.  $\text{m}^3/\text{an}$  de apă subterană de adâncime, reprezentând circa 25% din apa de suprafață.

În România, identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanță cu metodologia specifică de caracterizare a apelor subterane elaborată în cadrul INHGA, care a ținut cont de prevederile Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC și de Ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA. Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de  $10 \text{m}^3/\text{zi}$ . În restul teritoriului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru Apă. În România au fost identificate, delimitate și caracterizate 143 de corpuri de apă subterană. Dintre acestea, un număr de 115 reprezintă corpuri de apă subterană freatică, iar 28 sunt corpuri de apă subterană de adâncime.

În general, apa subterană din primul orizont acvifer întâlnit în adâncime, este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată din izvoare și foraje de adâncime. Calitatea apei este determinată de alcătuirea mineralogică și chimică a rocii în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția tectonică regională și/sau locală. Astfel, există ape subterane de adâncime cu un grad ridicat de mineralizare, cum sunt cele din partea nordică a Moldovei (unde depozitele sunt alcătuite preponderent din argile nisipoase și nisipuri fine, acviferele având capacități reduse de debitare și grosime mică), partea central-nordică a Depresiunii Transilvaniei sau în zona de curbură a Carpaților (datorită diapirelor la zi sau la mică adâncime). Aceste aspecte calitative fac ca apa subterană să nu poată fi utilizată pentru alimentarea populației. În Depresiunea Transilvaniei, Câmpia de Vest, vestul Olteniei, apele de adâncime au local, în mod natural, conținut ridicat de amoniu, ceea ce determină caracterul nepotabil al acestora și aplicarea unor măsuri de tratare.

#### *Analiza evoluției nivelurilor apelor subterane de mică adâncime în perioada 2015-2022*

Datele zilnice provenite de la un număr de 269 de foraje de monitorizare selectate ca reprezentative pentru Programul de transmisie lunară a Buletinului Hidrogeologic au fost prelucrate statistic și reprezentate grafic pentru a evidenția regimul de curgere subterană în acviferele de mică adâncime în perioada 2015-2022.

Astfel, pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă care gestionează activitatea de hidrogeologie, au fost întocmite grafice de variație a adâncimilor medii lunare ale nivelurilor piezometrice comparativ cu media lunară multianuală și cu precipitațiile cumulate lunare estimate pe baza înregistrărilor la stațiile meteorologice și pluviometrice.

Creșterile s-au produs în aproximativ 16% din numărul forajelor amplasate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în 15% în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în 17% din totalul punctelor de măsurare din Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali și în 23% în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură.

Frecvența situațiilor de descreștere a nivelurilor este mai mare de 75% în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în Podișul Dobrogei și în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură.

*Concluzii:* Analiza evoluției nivelurilor piezometrice în perioada 2015-2022 a fost efectuată pe baza datelor provenite de la forajele reprezentative de monitorizare cantitativă din Programul de Transmisie lunară, care reprezintă aproximativ 10% din numărul total al forajelor gestionate de Administrațiile Bazinale de Apă, astfel încât aceasta are un caracter exclusiv *informativ*.

În perioada 2015-2022, nivelurile medii lunare au înregistrat scăderi în toate regiunile țării, cu o frecvență care atinge 80% din numărul forajelor situate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici (față de 73% în perioada anterioară) și 60% pentru Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații

Orientali (față de 19% în anul 2022, care a evidențiat în proporție de 57% staționaritate).

#### II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Cerințele pentru apă sporesc de la an la an, odată cu creșterea populației. Pe lângă consumul crescând de apă dulce se intensifică tot mai mult și fenomenul de poluare, datorită cantităților mari de reziduuri industriale, pesticide etc. care, ajungând în apă, o fac nepotrivită pentru alimentație sau agricultură. Hidrosfera ocupă circa 71% din suprafața globului și are un volum aproximativ de 1400 milioane km<sup>3</sup>. Dacă întregul volum de apă ar fi uniform repartizat la suprafața globului, s-ar forma un strat gros de 2400 m.

**Indicatorul specific** poartă denumirea de „utilizarea resurselor de apă dulce” și se definește ca un indice de exploatare a apei (WEI) care reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce raportată la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel de județ.

Se exprimă în procente și se calculează după formula:  $WEI = C_T / R_T * 100$ , în care  $C_T$  = captarea totală medie anuală de apă dulce, exprimată în miliarde m<sup>3</sup>/an

$R_T$  = resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel județean, exprimate în milioane m<sup>3</sup>/an

(Cod indicator România: RO 18, Cod indicator AEM: CSI 18)

#### II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă

**Indicatorul specific** poartă denumirea de „debitele cursurilor de apă” și definește modificările estimate ale debitelor medii zilnice, lunare, sezoniere și anuale ale cursurilor de apă (Cod indicator România: RO 52, Cod indicator AEM: CLIM 16).

În anul 2022, regimul hidrologic al râurilor din România s-a situat, în general, la valori cuprinse între (50-80)% din mediile multianuale, mai mari (80%-100% din normalele multianuale) pe râurile din bazinele hidrografice ale Someșului (exceptând Someșul Mare și Lăpușul), Crișurilor și Arieșului, pe cursurile superioare ale Târnavelor și Jiului, pe cursurile superioare și mijlocii ale Mureșului și Bistriței și pe cursul mijlociu și inferior al Turului și mai mici (30%-50%) pe râurile din bazinele hidrografice: Caraș, Nera, Cerna, Olt inferior, Putna, pe cursurile mijlocii și inferioare ale Trotușului și Moldovei, pe cursurile Siretului și Prutului (aval stația hidrometrică Rădăuți Prut) și pe râurile din Dobrogea. Excepție au făcut Vișeu, Someșul Mare, Lăpușul și cursurile superioare ale Izei și Turului unde regimul hidrologic s-a situat peste mediile multianuale și râurile

din bazinele hidrografice ale Vedei, Râmnicului Sărat și Jijiei unde acesta s-a situat sub 30% din aceste valori.

În cursul anului 2022, cele mai importante evenimente meteorologice și hidrologice periculoase s-au înregistrat în lunile septembrie și decembrie. Cele mai afectate bazine hidrografice au fost: Bega superioară, Olteț mijlociu, Lotru (în luna septembrie 2022), Tur, Crasna, Crișul Alb și Nera (în luna decembrie 2022).

În cursul lunilor mai, iunie, iulie, august și septembrie 2022, datorită caracterului torențial și cantităților importante de precipitații înregistrate în intervale scurte de timp, fenomenele hidrologice periculoase cu efecte de inundații locale au fost generate mai ales de scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie și creșteri rapide de niveluri și debite cu efect de inundații locale.

În anul 2022, pe baza situației hidrologice și a prognozelor meteorologice, înaintea declanșării fenomenelor periculoase, au fost emise la nivel național *27 AVERTIZĂRI HIDROLOGICE - COD PORTOCALIU, 52 ATENȚIONĂRI - COD GALBEN*, respectiv *109 avertizări pentru fenomene imediate (din care 2 COD ROȘU) și 358 atenționări pentru fenomene imediate.*

#### II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

Modificările caracteristicilor hidromorfologice ale cursurilor de apă (schimbări ale cursurilor naturale, schimbări ale regimului hidrologic, deteriorarea biodiversității acvatice etc.) sunt rezultatul prezenței presiunilor hidromorfologice care produc un impact asupra stării ecosistemelor acvatice și pot contribui la neatingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

Conform Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, corpurile de apă puternic modificate sunt acele corpuri de apă de suprafață care datorită „alterărilor fizice” și-au schimbat substanțial caracterul lor natural. Alterarea trebuie să fie la o scară largă a corpului de apă, profundă, permanentă Conform Art. 2.8 din Directiva Cadru a Apei, corpurile de apă artificiale sunt corpurile de apă de suprafață create prin activitatea umană.

Corpurile de apă puternic modificate și corpurile de apă artificiale au ca obiectiv atingerea unui „potențial ecologic bun”, precum și atingerea „stării chimice bune”.

Un corp de apă care nu este în stare ecologică bună, consecință a alterărilor hidromorfologice semnificative, au fost parcurse etapele testului de desemnare, conform cerințelor art. 4.3 al Directivei Cadru

Construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stavilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râului (îndiguirile, lucrări de regularizare și consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile și zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării ecologice. Prelevările și

restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei.

Astfel, impactul alterărilor hidromorfologice asupra stării corpurilor de apă se poate exprima prin afectarea migrării speciilor de pești migratori, declinul reproducerii naturale a populațiilor de pești, reducerea biodiversității și abundenței speciilor, precum și alterarea compoziției populațiilor.

Numărul total al corpurilor de apă s-a modificat având în vedere aplicarea criteriilor din Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României (denumit în continuare Plan Național de management actualizat) – Sinteza Planurilor de management actualizate la nivel de bazine/spații hidrografice, aprobate prin HG nr. 392/2023.

Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în cadrul Planului de Management actualizat (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării) au fost utilizate și în proiectul Planului de Management actualizat 2021, ținând cont de tipul de presiune, intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametri abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei.

Astfel, în cadrul celui de-al treilea Plan Național de Management actualizat au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național, datorate următoarelor categorii de lucrări:

- **Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă** – de tip baraje, praguri de priză de alimentare cu apă, irigații, praguri de cădere sau rupere de pantă, praguri pentru corecție sau stabilizare talveg, praguri de fund, care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă, cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei;
- **Lucrări în lungul râului** - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - care conduc la pierderea conectivității laterale, cu efecte asupra morfologiei albiei și a zonei ripariene, a luncii inundabile, a vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei; luncile inundabile, în starea lor naturală, reprezintă o componentă ecologică importantă a ecosistemului: filtrează și stochează apă, funcționează ca protecție împotriva inundațiilor, asigură o bună funcționare a râurilor și ajută la conservarea biodiversității;
- **Prelevări și restituții/ derivații** - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei;
- **Șenale navigabile** – cu efecte asupra stabilității albiei și biotei.

Aceste lucrări au fost executate pe corpurile de apă în diverse scopuri: protejarea populației împotriva inundațiilor, asigurarea cerinței de apă, regularizarea debitelor naturale, producerea de energie prin hidrocentrale etc, cu efecte funcționale pentru comunitățile umane.

La nivel național s-au identificat 5.349 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. Se precizează că toate aceste presiuni reprezintă presiuni punctuale de natură hidromorfologică, situate pe corpurile de apă, aproape în

totalitatea lor caracterul potential semnificativ fiind dat de cumulul aceluși tip de presiune la nivelul corpului de apă

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat 402 presiuni hidromorfologice semnificative.

Pe lângă impactul produs de alterările hidromorfologice existente asupra stării corpurilor de apă, există o serie de proiecte aflate în diferite stadii de planificare și implementare, care pot contribui la alterarea fizică a corpurilor de apă. Proiectele viitoare de infrastructură fac subiectul, în principal a următoarelor tipuri de activități:

- **Managementul riscului la inundații conform documentelor de planificare:** Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung, Planurile de Management al Riscului la Inundații actualizate 2021, proiectul „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în scopul implementării Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung”, cod SIPOCA 601 / cod MySMIS 127559 - rezultatele proiectului constituie fundamentul deciziilor strategice ce vizează reducerea riscurilor de dezastre și, implicit, creșterea siguranței cetățeanului și a mediului de afaceri. Totodată se urmărește optimizarea cadrului legal și instituțional, identificarea suprapunerilor legislative dar și a lipsurilor legislației din domeniul managementului riscurilor, stabilirea rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale; proiectul „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS” cod SIPOCA 734 / cod MySMIS 130033 - obiectivul general al proiectului îl reprezintă fundamentarea și sprijinirea măsurilor de implementare ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și conformarea cu cerințele Directivei 2007/60/EC privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații; se precizează că la nivel național se au în vedere un număr de 172 obiective de investiții pe anul 2021, cu finanțare integrală sau parțială de la bugetul de stat, repartizate ANAR; tipurile de lucrări avute în vedere în cadrul obiectivelor de investiții sunt: punere în siguranță acumulări, acumulări nepermanente, consolidare faleză, îndiguiri, supraînălțări diguri, consolidări diguri, regularizări;
- **Producerea de energie prin centrale hidroelectrice**, având în vedere prevederile Strategiei Energetice a României 2020 - 2030, cu perspectiva anului 2050;
- Asigurarea apei pentru irigații potrivit Strategiei naționale de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România, Programului Național de Reabilitare a Infrastructurii principale de Irigații, proiecte PNDR și Program Național Strategic pot CAP 2023-2027);
- Asigurarea apei pentru irigații, având în vedere prevederile Strategiei naționale de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România

- **Asigurarea condițiilor de transport rutier, feroviar și navigație** - Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, proiecte care au făcut/fac subiectul reglementării din punct de vedere al gospodăririi apelor, alte proiecte internaționale;
- **Reducerea eroziune costiere** - proiectul Reducerea Eroziunii costiere Faza II, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa Prioritară 5 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor), aflat în curs de implementare;
- **Infrastructura pentru alimentare cu apă și canalizare – epurare** (Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Planul Național de Reziliență 2021-2026, Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027, Programul Național „Anghel Saligny” și viitoarea Strategie națională privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane).

Directiva Cadru a Apei subliniază rolul esențial al cantității și dinamicii apei ca suport al calității ecosistemelor acvatice și îndeplinirii obiectivelor de mediu. Conform acesteia, lista elementelor de calitate aferentă obiectivelor de mediu pentru fiecare categorie de apă de suprafață cuprinde: elemente hidromorfologice și elemente fizico-chimice și poluanți specifici care reprezintă suport pentru elementele biologice. Regimul hidrologic este inclus în categoria elementelor hidromorfologice. La nivel european, preocupările în ceea ce privește definirea unui **debit ecologic** au apărut ca urmare a cerințelor Directivei Cadru a Apei cu privire la stabilirea unui regim hidrologic care să reprezinte suport pentru îndeplinirea obiectivelor de mediu („debit ecologic” – „ecological flow”).

Pentru a sprijini Statele Membre în identificarea unui regim hidrologic care să reprezinte suport pentru atingerea și menținerea stării bune a apelor sau pentru nedeteriorarea stării ecologice existente, la nivelul Comisiei Europene în cadrul Strategiei de Implementare Comună a Directivei Cadru a Apei a fost elaborat, în anul 2015, Ghidul nr. 31 - Debitul ecologic în implementarea Directivei Cadru a Apei/Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive - Guidance Document no. 31. Acest ghid prezintă noțiunea de „debit ecologic” în contextul implementării Directivei Cadru a Apei ca “un regim hidrologic care să asigure atingerea obiectivelor de mediu prevăzute de Directiva Cadru a Apei pentru corpurile naturale de apă de suprafață, așa cum se menționează în articolul 4(1)”. Prin urmare, debitul ecologic trebuie să fie stabilit astfel încât să mențină, într-o anumită măsură, dinamica naturală a curgerii apei, adică să fie variabil în timp și spațiu. Debitul ecologic trebuie să conducă la atingerea și menținerea stării ecologice bune pentru corpurile de apă naturale sau nedeteriorarea stării ecologice acolo unde este cazul.

În calitate de Stat Membru, România trebuie să răspundă tuturor cerințelor Uniunii Europene și implicit cerinței de asigurare a unui debit ecologic. Astfel, în contextul atingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață s-a introdus în Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, noțiunea de debit ecologic, definit în conformitate cu recomandările europene.

Ulterior, prin aprobarea Hotărârii de Guvern 148/2020, s-a stabilit modul de determinare și de calcul al debitului ecologic, precum și de posibilitățile de

implementare în operativ, ce a avut la bază cerințele Ghidului WFD CIS nr. 31, legislația națională, rezultatele recente din literatura de specialitate. Metodologia are la bază următoarele principii: variabilitatea naturală a regimului hidrologic ținând cont de variația sezonieră, definirea Debitului Ecologic în funcție de tipologia cursurilor de apă din România și nevoile de habitat ale speciilor de pești dominante, corespunzătoare fiecărei tipologii.

Asigurarea debitului ecologic în aval de lucrările de barare sau de captare a apei amplasate pe cursurile de apă de suprafață (având ca tipuri de folosințe alimentare cu apă a localităților și a operatorilor economici, producerea de energie electrică, atenuarea undelor de viitura, piscicultură, agrement, irigații) constituie o măsură de bază care asigură suport pentru atingerea și menținerea stării ecologice bune, respectiv atingerea potențialului ecologic bun pentru toate corpurile de apă de suprafață.

Având în vedere calculul debitelor ecologice în conformitate cu cerințele legislative, începând cu anul 2020, la nivelul INHGA se desfășoară studiul „Determinarea debitelor ecologice, în conformitate cu cerințele Directivei Cadru a Apei, pentru o serie de baraje prioritare aflate în administrarea Administrației Naționale “Apele Române””, studiu ce are ca obiectiv calculul debitelor ecologice în conformitate cu prevederile HG nr. 148/2020. Astfel până în prezent au fost calculate valorile debitelor ecologice pentru un număr de 103 baraje aparținând ANAR, iar până la sfârșitul anului 2022 au fost calculate debitele ecologice pentru încă 44 baraje.

De asemenea, începând cu anul 2021, la nivelul INHGA se desfășoară „Studiul suport pentru implementarea debitelor ecologice, în conformitate cu cerințele Directivei Cadru a Apei, pentru o serie de baraje prioritare”. Studiul cuprinde următoarele etape:

- analiză regulamente de exploatare pentru o serie de baraje;
- elaborare chestionar analiză detaliată din punct de vedere al caracteristicilor constructive ale barajelor/prizelor de captare existente relevante pentru implementarea debitului ecologic;
- dezvoltare și completare structură bază de date cu informații relevante pentru implementarea debitului ecologic;
- elaborare procedură semi-automată/foi de calcul cu legături multiple în vederea analizei impactului în planul asigurării folosințelor al implementării debitului ecologic la baraje.

Astfel, în anul 2021, au fost analizate 61 de baraje, iar în anul 2022 încă 60 baraje.

Din perspectiva conformării cu prevederile Directivei Cadru Apă și a implementării și respectării legislației naționale specifice în vigoare, pentru protecția și conservarea stării apelor, viitoarele lucrări și activități pe ape sau care au legătură cu apele sunt evaluate din perspectiva posibilului impact al acestora asupra corpurilor de apă, în procesul de reglementare din punct de vedere al gospodăririi apelor.

În acest sens, prin Ordinul nr. 828/2019 al Ministrului Apelor și Pădurilor a fost reglementat conținutul cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă. În conținutul cadru, o etapă importantă în contextul protecției și



nedeteriorării stării corpurilor de apă, o reprezintă identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare practice/realizabile de atenuare/reducere a impactului, inclusiv a impactului cumulat, pentru corpurile de apă cu risc de deteriorare a stării. În situația în care respectivul proiect sau cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/planificate conduce la deteriorarea stării corpului de apă, se aplică cerințele de conformare cu prevederile Articolului 4.7 al DCA, transpus în Legea Apelor prin Articolul 2.7.

Deteriorarea/riscul de deteriorare a stării ecologice a corpurilor de apă în relație cu proiectele noi de infrastructură este permisă numai cu respectarea prevederilor Art. 4.7 al Directivei Cadru Apă. Deteriorarea stării (ecologice) a corpurilor de apă se analizează la nivel de element de calitate al stării, cu aplicarea principiului “cele mai defavorabile situații/one out - all out”, având în vedere prevederile din Anexa V a DCA.

În estimarea deteriorării/riscului de deteriorare a stării ecologice, impactul potențial cumulat al viitoarelor proiecte de infrastructură (cât și a celor existente) este luat în considerare.

De asemenea, pentru cazurile în care va avea loc modificarea obiectivului de mediu prin trecerea corpului de apă din categoria corpurilor de apă naturale în corpuri de apă puternic modificate, aceasta se realizează prin respectarea cerințelor Art. 4.7 și ale Art. 4.3 ale DCA.

## *II.1.2. Prognoze*

### *II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă*

#### **Prognoza cerințelor de apă pentru folosințe (populație, industrie, irigații, zootehnie, acvacultură/ piscicultură) pentru anul 2030**

Prognoza cerințelor de apă s-a elaborat în anul 2014 în cadrul temei: Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă, pentru orizontul de timp 2020 - 2030.

Pentru realizarea prognozei cerințelor de apă pentru anul 2030 a fost aplicată „Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor”, elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, metodologie aplicată în elaborarea Planului Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare și Management a Bazinelor Hidrografice.

Prognoza cerințelor de apă s-a estimat prin metode specifice de prognoză pentru fiecare categorie de folosință de apă:

- Populație;
- Industrie;
- Irigații;
- Zootehnie;
- Acvacultură/piscicultură.

În elaborarea **prognozei cerințelor de apă pentru populație** s-a ținut cont de:

- datele puse la dispoziție de Institutul Național de Statistică prin Recensământul Populației și Locuințelor realizat în anul 2011;
- datele statistice privind evoluția populației din România realizată de Organizația Națiunilor Unite (Departamentul pentru Economie și Afaceri Sociale – Divizia Populației) în lucrarea „World Population Prospects: The 2012 Revision” publicată la 13 iunie 2013;
- repartiția populației pe medii de locuire;
- coeficientul de creștere a gradului de urbanizare pentru România (conform statisticii Organizației Națiunilor Unite (Departamentul pentru Economie și Afaceri Sociale – Divizia Populației) din lucrarea „World Urbanization Prospects: The 2011 Revision. Average Annual Rate of Change the Percentage Urban by Major Area, Region and Country” publicată în octombrie 2012;
- prognoza evoluției populației pentru anul 2030;
- rata de utilizare a apei pentru populație în zonele urbane/rurale, la nivelul României;
- prevederile *Programului Operațional Sectorial de Mediu (POS MEDIU)*.

Prognoza cerințelor de apă pentru populație s-a realizat pentru trei scenarii în funcție de rata fertilității: scenariul minimal (rata scăzută a fertilității), scenariul mediu (rata medie a fertilității) și scenariul maximal (rata ridicată a fertilității).

**Prognoza cerințelor de apă pentru industrie** s-a estimat prin metoda prelevărilor pe locuitor, având la bază:

- volumul de apă industrială prelevat la nivelul anului de referință, volum ce a fost preluat din Balanța Apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române”;
- populația la nivelul anului de referință;
- evoluția principalilor indicatori economico - sociali furnizată de Comisia Națională de Prognoză, prin publicația "*Proiecția principalilor indicatori economico - sociali în profil teritorial până în 2016*", publicat în iunie 2013.

Ca și în cazul prognozei cerințelor de apă pentru populație, prognoza cerințelor de apă pentru industrie s-a realizat pentru trei scenarii de prognoză.

Pentru calculul **prognozei cerințelor de apă pentru irigații** s-au luat în considerare:

- volumele de apă prelevate pentru irigații în anii anteriori realizării calculului;
- suprafețele prognozate a fi irigate în conformitate cu Strategia Investițiilor în Sectorul Irigațiilor, elaborată de Fidman Merk at S.R.L. (Ianuarie 2011) pentru Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale – Proiectul de Reabilitare și Reformă a Sectorului de Irigații;

- suprafețele prognozate a fi amenajate pentru irigații cu normele de udare aferente la nivel național, conform informațiilor primite de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare (ANIF).

Calcululele de prognoză s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză.

**Prognoza cerințelor de apă pentru zootehnie** se referă în mod exclusiv la cerința de apă necesară creșterii animalelor în regim industrial, pentru animalele crescute în gospodăriile populației volumele de apă necesare s-au considerat a fi înglobate în cerința de apă pentru poluația din mediul rural.

Pentru calcul prognozei cerințelor de apă pentru zootehnie s-au luat în considerare:

- datele furnizate de Institutul Național de Statistică ce cuprind efectivele de animale, pe categorii de animale, forme de proprietate, macromregiuni, regiuni de dezvoltare și județe pentru anul de referință (2011);
- numărul populației la nivelul anului de referință;
- prognoza evoluției numărului de locuitori pentru anul 2030 determinată anterior;
- cerința medie de apă pentru animalele crescute în regim industrial.

Calcululele de prognoză s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză în funcție de coeficienții estimați ai creșterii economice.

**Prognoza cerințelor de apă pentru acvacultură/piscicultură** s-a realizat luând în considerare:

- volumele de apă prelevate în anii anteriori pentru acvacultură/piscicultură, volume ce au fost preluate din Balanța Apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române”;
- suprafețele amenajărilor piscicole – pepiniere și crescătorii potrivit Registrului Unităților de Acvacultură (RUA actualizarea martie 2014) a Agenției Naționale pentru Pescuit și Acvacultură.

Calcululele de prognoză s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză care prevăd o creștere ponderată a suprafețelor amenajate pentru acvacultură.

În județul Sibiu există 2 operatori regionali de apă potabilă:

1. Apă Canal Sibiu S.A.
2. S.C. Apa Târnavei Mari S.A.

Prin activitatea desfășurată de acești operatori se urmărește îmbunătățirea permanentă a calității serviciilor și a accesului la infrastructura de apă și apă uzată, prin creșterea progresivă a ariei de acoperire a serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare, la nivelul județului Sibiu. De asemenea, se dorește deservirea în condiții optime a populației, agenților economici și instituțiilor publice din aria de operare a acestora și îmbunătățirea infrastructurii de apă-canal prin implementarea proiectelor de extindere și reabilitare a sistemelor de apă și apă uzată în județul Sibiu.

### **I. Zonele mari de aprovizionare cu apă potabilă**

În județul Sibiu există 6 zone de aprovizionare mari cu apă potabilă (ZAPM), pentru 304612 consumatori, reprezentând 63,71 % din populația totală a județului Sibiu. Volumul total de apă distribuită este de 15624920mc/an.

#### **ZAP 1**

**NUME: SIBIU**

- ❖ Localități incluse: Sibiu, Cristian, Șura Mică, Rusciori, Ocna Sibiului, Loamneș, Mândra, Alămor, Hașag, Păuca, Presaca, Bogatu Român, Broșteni, Șura Mare, Hamba, Șelimbăr, Veștem, Mohu, Bungard;
- ❖ Surse de apă: - de suprafață: 1. Râul Cibin - acumulare Gura Râului  
2.Râul Sadu - priză canal de fugă-CHE

Sadu II

- subterane: 1. Pârâul Șteaza - puțuri colectoare  
2. Izvoare Păltiniș - front de izvoare;

- ❖ Volum de apă distribuit: 29864 mc/zi;
- ❖ Populație aprovizionată: 200427; procent din populația totală a ZAPM: 96,49%;
- ❖ Număr parametri monitorizați: 36;
- ❖ Număr total de analize efectuate: 9095;
- ❖ Număr total de analize neconforme: 104;
- ❖ Parametrii pentru care au fost evidențiate și analize neconforme: enterococci, clor rezidual liber la capăt de rețea, fier, număr de colonii la 22°C, număr de colonii la 37°C.

Autorizație sanitară de funcționare: există autorizații sanitare de funcționare, vizate pe anul 2022, eliberate de DSP Sibiu, atât pentru stația de tratare a apei cât și pentru tot sistemul de distribuție care face parte din acest ZAPM.

#### **ZAP 2**

**NUME: CISNĂDIE**

- ❖ Localități incluse: Cisnădie, Rășinari, Tocile, Cisnădioara (parțial-1 stradă);
- ❖ Surse de apă: de suprafață, râul Sadu - priză canal de fugă-CHE Sadu II;
- ❖ Volum de apă distribuit: 3427 mc/zi;
- ❖ Populație aprovizionată: 24245; procent din populația totală a ZAPM: 80,49 %;
- ❖ Număr parametri monitorizați: 36;
- ❖ Număr total de analize efectuate: 1924;
- ❖ Număr total de analize neconforme: 17;
- ❖ Parametrii pentru care au fost evidențiate și analize neconforme: bacterii coliforme, număr de colonii la 22°C, număr de colonii la 37°C.

Autorizație sanitară de funcționare: există autorizație sanitară de funcționare, eliberată de DSP Sibiu, vizată pe anul 2022.

### **ZAP 3**

#### **NUME: AVRIG**

- ❖ Localități incluse: Avrig, Mârșa, Racovița, Bradu;
- ❖ Surse de apă: de suprafață, râul Avrig- baraj de priză;
- ❖ Volum de apă distribuit: 1727 mc/zi;
- ❖ Populație aprovizionată: 16491; procent din populația totală a ZAPM: 97,52 %;
- ❖ Număr parametri monitorizati: 34;
- ❖ Număr total de analize efectuate: 819;
- ❖ Număr total de analize neconforme: 16;
- ❖ Parametrii pentru care au fost evidențiate și analize neconforme: bacterii coliforme, număr de colonii la 22°C, număr de colonii la 37°C.

Autorizație sanitară de funcționare: există autorizație sanitară de funcționare, eliberată de DSP Sibiu, vizată pe anul 2022.

### **ZAP 4**

#### **NUME: MEDIAȘ**

- ❖ Localități incluse: Mediaș, Valea Lungă, Bazna, Boian, Ighișu Nou, Dârlos;
- ❖ Surse de apă: de suprafață, râul Târnava Mare;
- ❖ Volum de apă distribuit: 5567 mc/zi;
- ❖ Populație aprovizionată: 44636; procent din populația totală a ZAPM: 70,97 %;
- ❖ Număr parametri monitorizati: 46;
- ❖ Număr total de analize efectuate: 3307;
- ❖ Număr total de analize neconforme: 0
- ❖ Parametrii pentru care au fost evidențiate și analize neconforme: nu au fost.

Autorizație sanitară de funcționare: există autorizație sanitară de funcționare, eliberată de DSP Sibiu, vizată pe anul 2022.

### **ZAP 5**

#### **NUME: ARPAȘU**

- ❖ Localități incluse: Arpașu de Jos, Arpașu de Sus, Cârțișoara, Agnita, Ruja, Coveș, Bârghiș, Marpod, Ilimbav, Nocrich, Hosman, Vărd, Veseud, Bruiu, Șomârtin, Chirpăr, Săsăuși, Merghindeal, Dealu Frumos;
- ❖ Surse de apă: de suprafață, râul Arpășel;
- ❖ Volum de apă distribuit: 1800 mc/zi;
- ❖ Populație aprovizionată: 13616; procent din populația totală a ZAPM: 55,54%;
- ❖ Număr parametri monitorizati: 46;
- ❖ Număr total de analize efectuate: 4239;
- ❖ Număr total de analize neconforme: 4;

- ❖ Parametrii pentru care au fost evidențiate și analize neconforme: clor rezidual liber la capăt de rețea.

Autorizație sanitară de funcționare: există autorizație sanitară de funcționare, eliberată de DSP Sibiu, reînnoită în anul 2022.

### **ZAP 6**

**NUME: TILIȘCA**

- ❖ Localități incluse: Tilișca, Săliște, Galeș, Vale;
- ❖ Surse de apă: de suprafață, pârâul Tilișcuța;
- ❖ Volum de apă distribuit: 423 mc/zi;
- ❖ Populație aprovizionată: 5197; procent din populația totală a ZAPM: 77,80%;
- ❖ Număr parametri monitorizați: 33;
- ❖ Număr total de analize efectuate: 632;
- ❖ Număr total de analize neconforme: 22;
- ❖ Parametrii pentru care au fost evidențiate și analize neconforme: număr de colonii la 22°C, număr de colonii la 37°C.

Autorizație sanitară de funcționare: există autorizație sanitară de funcționare, eliberată de DSP Sibiu, vizată pe anul 2022.

### **II. Zonele mici de aprovizionare cu apă potabilă**

- Număr total de zone de aprovizionare mici (ZAPm): 21;
- Număr consumatori ZAP mici din județul Sibiu: 37431; procentul acestora din populația totală a județului Sibiu: 7,82 %;
- Volum total de apă distribuit: 1827555mc/an;
- Număr parametri monitorizați: 37;
- Număr total de analize efectuate: 3052;
- Număr total de analize neconforme: 89.

#### **Categoria 1**

Nr. ZAPm în care se furnizează apa potabilă între 10-100mc/zi: 7

Număr total consumatori: 4054;

Volum total de apă distribuit: 112785mc/an;

ZAPm care nu deține autorizație sanitară de funcționare: ZAP Cornățel.

#### **Categoria 2**

Nr. ZAPm în care se furnizează apa potabilă între 100-400mc/zi: 9

Număr total consumatori: 15829;

Volum total de apă distribuit: 699705mc/an;

ZAPm care nu dețin autorizație sanitară de funcționare: ZAP Șeica Mare, ZAP Vurpăr, ZAP Agârbiciu, ZAP Porumbacu de Jos, ZAP Biertan.

#### **Categoria 3**

Nr. ZAPm în care se furnizează apa potabilă între 400-1000mc/zi: 5;

Număr total consumatori: 17548;

Volum total de apă distribuit: 1001560 mc/an;

ZAPm care nu deține autorizație sanitară de funcționare: 0

ZAPm cu sursă de apă de suprafață

Tabel II.1.2.1.1.

Nr. crt.	ZAPm	Nume sursă
1.	BLĂJEL	Râul Târnavă Mare
2.	IACOBENI	Râul Arpășel
3.	SADU	Râul Sadu
4.	POPLACA	Râul Cibin (Baraj Gura Râului)
5.	PORUMBACU	Parâul Porumbacu
6.	GURA RÂULUI	Râul Cibin (Baraj Gura Râului)
7.	ORLAT	Pârâul Orlățel
8.	TURNU ROȘU	Pârâul Sebeșu de Jos

Sursa: DSP Sibiu

ZAPm neconforme

Tabel II.1.2.1.2.

Nr. crt.	Denumire ZAPm	Parametri pentru care ZAPm a fost declarat neconform (enumerare)
1.	RICHIȘ	Escherichia coli, Bacterii coliforme, Număr unități formatoare de colonii 22grdC.
2.	CORNĂTEL	Amoniu, Nitrați
3.	BIERTAN	Amoniu, Fier
4.	ȘEICA MARE	Amoniu, Nitriți
5.	PORUMBACU	Escherichia coli, Enterococi intestinali, Bacterii coliforme
6.	SADU	Aluminiu
7.	GURA RÂULUI	Escherichia coli, Enterococi intestinali, Bacterii coliforme
8.	TURNU ROȘU	Escherichia coli, Enterococi intestinali, Bacterii coliforme

Sursa: DSP Sibiu

**III. Calitatea apei furnizate spre consumul populației prin fântânile publice**

Populația din localitățile județului care nu dispun de rețea de distribuție a apei potabile se aprovizionează cu apă din **fântânile și șipotele publice**, aflate în subordinea primăriilor, sau din **fântânile particulare** aflate în gospodăriile cetățenilor. Majoritatea acestor surse de apă sunt de adâncime mică, fiind influențate calitativ și cantitativ de condițiile externe, mai ales de factorii meteorologici, astfel că, în perioadele secetoase, apa din aceste surse devine improprie consumului.

Numărul total de fântâni și șipote aflate pe domeniul public în județul Sibiu: 476, din care 351 funcționale.

Numărul total de fântâni și șipote luate în evidență și monitorizate de către DSP județ Sibiu: 50.

Măsuri de protecție luate pentru populația consumatoare:

- S-au trimis adrese primăriilor din județul Sibiu, prin care au fost informate asupra deficiențelor constatate și asupra obligațiilor care le revin în ceea ce privește aprovizionarea cu apă a populației (întreținerea corespunzătoare a surselor de apă, a instalațiilor, curățarea și dezinfectia periodică a acestora, verificarea calității apei, afișarea la loc vizibil, în vecinătatea sursei publice de apă, a înscrisurilor-„*Apa este bună de băut*”, „*Apa nu este bună de băut*”, „*Apa nu este bună de folosit pentru sugari și copii mici*”(apa cu depășiri la concentrația de nitrați);
- S-a informat Serviciul de Control în Sănătate Publică asupra deficiențelor constatate și a termenelor dispuse, pentru a lua măsurile legale, care se impun;
- S-a acordat consultanță, atât primăriilor, cât și persoanelor fizice interesate, cu privire la calitatea apei din sursele publice și private, la procedeele de curățare și dezinfectie ale fântânilor și rezervoarelor de înmagazinare;
- S-a afișat pe site-ul DSP Sibiu tabelul cu fântânile/șipotele publice monitorizate, în anul precedent, în cadrul Programului Național de Sănătate V, precum și cu rezultatele acestei monitorizări.

#### II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor

**Indicatorul specific** poartă denumirea de "inundații" și evidențiază tendința producerii de inundații majore la nivel județean precum și schimbările preconizate în variația inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani (Cod indicator România: RO 53, Cod indicator AEM: CLIM 17)

Inundațiile reprezintă unul dintre hazardele principale din țara noastră, care prin intensitate și amploare amenință populația, activitatea economică, mediul, valorile culturale și de patrimoniu.

Practica mondială a demonstrat că apariția inundațiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic, reprezentat de măsuri și acțiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene.

În cursul anului 2022 s-au înregistrat 218 fenomene meteorologice extreme, din care: 215 evenimente extreme produse de inundații prin revărsarea râurilor sau din scurgeri de pe versanți, 3 evenimente extreme produse de secetă.

Următoarele evenimente au însoțit fenomenele de inundații din revărsarea râurilor și din scurgeri pe versanți: 7 evenimente de provocate la topirea zăpezii sau datorită fenomenului îngheț-dezgeț, 16 evenimente extreme produse de precipitații abundente și băltiri, 3 evenimente extreme produse de precipitații abundente și grindină, 9 evenimente extreme produse de precipitații abundente și vânt, 9 evenimente datorate incapacității de preluare a apei pluviale de către rețeaua de canalizare, 16 evenimente au fost însoțite de alunecări de teren. Au fost afectate de inundații cel puțin o dată 607 UAT-uri, respectiv 1546 localități, 285 locuințe (din care: locuințe distruse 2, locuințe avariate 164, respectiv locuințe inundate 119). Populația afectată de inundații: 998 locuitori.



### *II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă*

Regimul hidrologic al râurilor României este direct influențat de precipitații, relief, soluri, vegetație și structura geologică, adică de mediul în care se formează, fapt deosebit de bine conturat în cadrul țării noastre. În afară de zonalitatea verticală a climei, o mare influență asupra regimului hidrologic o are zonalitatea climatică orizontală, în special regimul precipitațiilor și temperaturii aerului.

Până în prezent studiile au arătat, de exemplu, că frecvența inundațiilor este mai mare în lunile de primăvară, martie-aprilie, și în cele de vară, iulie-august. Resursa de apă este mai redusă în lunile aprilie și septembrie și în acest caz eforturile de gestionare a acesteia trebuie orientate către asigurarea disponibilului de apă la sursă. O problemă actuală o reprezintă precipitațiile scurte de mare intensitate care conduc la creșterea numărului de hazarde de inundații de tip viituri rapide (flash flood).

România este caracterizată printr-o distribuție neuniformă în spațiu a resurselor de apă ale râurilor, cele mai bogate fiind bazinele hidrografice cu suprafețe relativ mici, dar cu altitudini mari, iar cele mai sărace în resursele de apă sunt bazinele afluenților direcți ai fluviului Dunărea și ai Litoralului. În ceea ce privește distribuția în timp, resursele de apă ale râurilor au mari variații sezoniere.

În ceea ce privește resursa de apă subterană acviferile capabile să asigure debite importante pentru alimentarea cu apă a populației sunt cele acumulate în formațiunile cuaternare din luncile inundabile, terasele și conurile aluviale ale râurilor.

Având în vedere caracterul limitat al resursei de apă subterană, direct dependentă de precipitații și de volumele exploatate, în general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie iar pentru alimentarea populației sunt utilizate izvoare și apa subterană din acviferul de adâncime. Există zone unde acviferul freatic este folosit pentru alimentarea populației dar în procent scăzut. În situația în care resursa disponibilă este depășită de debitul anual captat pe termen lung, nivelul apelor subterane este supus modificărilor antropogenice care ar putea conduce la supraexploatare.

Caracterul limitat și vulnerabil al resurselor de apă precum și indispensabilitatea resurselor de apă subliniază necesitatea valorificării și protecției acestora împotriva epuizării și degradării.

Schimbările climatice reprezintă unul din principalii factori cu impact major asupra resursei de apă atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ.

Pentru a asigura disponibilul de apă la sursă în România ținând cont de distribuția (variabilitatea) în spațiu și timp a resurselor de apă, caracterul limitat al resurselor de apă, variația regimului de curgere, caracterul torențial al bazinelor hidrografice, variația spațio-temporală a calității apelor și schimbările climatice trebuie întreprinse următoarele măsuri:

- **Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilului de apă la sursă:**
  - realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice în resurse socioeconomice: noi lacuri de acumulare, noi derivații interbazinale și altele asemenea;
  - modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a căror distribuție în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice: reechiparea cu noi uvraje și altele asemenea;
  - proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei din precipitații;  
realizarea de poldere pentru atenuarea viiturilor: acumulări nepermanente laterale cursurilor de apă.
- **Măsuri de adaptare la folosințele de apă / utilizatori:**
  - utilizarea eficientă și conservarea apei prin reabilitarea instalațiilor de transport și de distribuție a apei și prin modificări tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apă;
  - modificări în stilul de viață al oamenilor: reducerea cerințelor de apă, utilizarea pentru anumite activități a apei recirculate și altele asemenea;
  - creșterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
  - modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acelor adaptate la cerințe mai reduse de apă;
  - elaborarea și implementarea unor sisteme de prețuri și tarife pentru apă în funcție de folosința de sezon și de resursa disponibilă;
  - utilizarea pentru anumite destinații/folosințe a apelor de calitate inferioară;
  - îmbunătățirea legislației de mediu.
- **Măsuri care trebuie întreprinse la nivelul bazinului hidrografic:**
  - actualizarea schemelor directe de amenajare și de management, astfel încât să se ia în considerare efectele schimbărilor climatice: scăderea disponibilului la sursă, creșterea cerinței de apă;
  - aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate, calitate și ecosisteme sănătoase;
  - introducerea chiar de la proiectare în lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezervă care să se utilizeze doar în situații excepționale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apă disponibile în situații critice;
  - transferuri inter-bazinale de apă pentru a compensa deficitul de apă în anumite bazine;
  - stabilirea unor obiective privind calitatea apei și aplicarea unor criterii de calitate a acesteia în scopul prevenirii, controlării și reducerii impactului transfrontalier, coordonarea reglementărilor și emiterii avizelor;
  - îmbunătățirea tratării apei reziduale și menajere;
  - armonizarea reglementărilor privind limitarea emisiilor de substanțe periculoase în apă;
  - identificarea zonelor cu risc potențial la inundații, deficit de apă/secetă.

- **Măsuri care trebuie întreprinse pentru managementul riscului la inundații:**
  - alegerea unor lucrări de protecție împotriva inundațiilor la nivel local destinate unor localități și structuri socio-economice în locul lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor ample, de mari dimensiuni;
  - alegerea unor soluții tehnice care să conducă la încetinirea și diminuarea inundațiilor pe măsură ce se produc, în locul supraînălțării digurilor existente sau construirii de noi diguri;
  - folosirea celor mai noi metode și tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor și efectuarea lucrărilor de protecție în corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistică;
  - planurile de management al riscului la inundații trebuie revizuite periodic și, dacă este cazul, trebuie actualizate, luând în considerare efectele posibile ale schimbărilor climatice asupra apariției inundațiilor;
  - creșterea gradului de conștientizare privind riscul de inundații în rândul populației expuse, măsuri adecvate înainte și după producerea acestora, încheierea de contracte de asigurare și altele asemenea;
  - îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților administrației publice locale cu atribuții în managementul situațiilor de urgență generate de inundații, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale.
  
- **Măsurile care trebuie întreprinse pentru a combate seceta / deficitul de apă se vor lua în funcție de fazele de apariție a acesteia / acestuia:**
  - servicii de monitorizare și avertizare privind scăderea debitelor/secetă la nivel național;
  - diminuarea scurgerilor în rețelele de distribuție a apei;
  - măsuri de economisire și folosire eficientă a apei: irigații, industrie;
  - cooperarea cu alte țări vizând schimbul de experiență în combaterea secetei;
  - planuri de aprovizionare prioritară cu apă a populației și animalelor/ierarhizarea restricțiilor de folosire a apei în perioade deficitare;
  - stabilirea de metodologii pentru pragurile de secetă și cartografierea secetei;
  - mărirea capacității de depozitare a apei;
  - asigurarea calității apei pe timp de secetă.

În ultima perioadă de timp se observă o variație descrescătoare a volumelor de apă prelevate. Această variație nu exprimă doar cerința efectivă de apă, ci poate exprima existența anumitor restricții în aprovizionarea cu apă, precum și efectele introducerii contorizării consumului de apă, reducerii pierderilor de apă pe rețelele de distribuție, etc.

Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă implică implementarea unor schimbări de comportament atât al producătorilor de bunuri și servicii de gospodărire a apelor, cât și al utilizatorilor, al populației față de resursele de apă și față de mediu.

## II.2. Calitatea apei

### II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe

#### II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

Evaluarea stării ecologice/potențial ecologic a corpurilor de apă se realizează pe baza indicatorilor specifici ai Agenției Europene de Mediu.

Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de management actualizat 2021, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă (CIS – DCA), s-a revizuit metodologia privind identificarea presiunilor semnificative și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafață pentru aplicare în cadrul celui de-al treilea ciclu de planificare. Pentru proiectul Planului de Management actualizat 2021, încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de Ghidul EU de raportare a Planului de Management actualizat 2021, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, alterări hidromorfologice (inclusiv prelevări de apă), presiuni cantitative pentru apele subterane, alte presiuni antropice, presiuni necunoscute etc.

Aplicarea setului de criterii a condus la identificarea presiunilor semnificative punctiforme, având în vedere evacuările de ape epurate sau neepurate în resursele de apă de suprafață:

- aglomerările umane (identificate în conformitate cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC):
  - aglomerări >2000 locuitori echivalenți (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără stații de epurare;
  - aglomerările <2000 locuitori echivalenți (l.e.) sunt considerate surse semnificative punctiforme dacă au sistem de canalizare centralizat;
  - aglomerări umane cu sistem de canalizare unitar care nu au capacitatea de a colecta și epura amestecul de ape uzate și ape pluviale în perioadele cu ploi intense;
- industria:
  - instalațiile care intră sub incidența Directiva 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluanților Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
  - unitățile care evacuează substanțe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislației în vigoare;
  - alte unități care evacuează în resursele de apă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;
- agricultura:

- fermele zootehnice care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluanților Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
- fermele care evacuează substanțe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE modificată prin Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG 570/2016, privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți) în mediul acvatic al Comunității;
- alte unități agricole cu evacuare punctiformă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;

Clasificarea cursurilor de apă oferă o indicație privind gradul de poluare biologică, chimică și fizico-chimică și este prevăzută de OM nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă.

#### II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

Prin implementarea cerințelor Legii nr. 107/1996 se asigură atingerea celei mai bune stări posibile din punct de vedere ecologic și chimic pentru corpurile de apă de suprafață, luând în considerare impactul ce nu poate fi evitat în mod rezonabil din cauza naturii, activității umane sau a poluării.

Conform Legii nr. 122 din 2020 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996, elementele de calitate pentru clasificarea stării ecologice a lacurilor sunt :

- Elemente biologice (compoziția, abundența și biomasa fitoplanctonului; compoziția și abundența altor elemente de floră acvatică; compoziția și abundența faunei de nevertebrate bentonice; compoziția, abundența și structura pe vârste a faunei piscicole);
- Elemente hidromorfologice care sprijină elementele biologice (regimul hidrologic; cantitatea și dinamica curgerii apei; timpul de retenție; legătura cu corpurile de apă subterană; condiții morfologice; variația adâncimii lacurilor; cantitatea, structura și substratul patului lacului; structura țărmului lacului);
- Elemente chimice și fizico-chimice care suportă elementele biologice (transparența; condiții termice; condiții de oxigenare; salinitate; starea acidifierii; condițiile nutrienților; poluanți specifici).

Starea ecologică a lacurilor poate fi: foarte bună, bună sau moderată.

Legea apelor nr. 107/1996 prevede realizarea obiectivelor special definite pentru zonele protejate, cu scopul de a reduce tratamentul necesar pentru producția de apă destinată consumului uman, cu respectarea cerințelor prevăzute în Legea nr. 458/2002, cu modificările și completările ulterioare. Prin zona protejată se înțelege zona adiacentă cursurilor de apă, lucrărilor de gospodărire a apelor, construcțiilor și instalațiilor aferente, în care se introduc, după caz, interdicții sau restricții privind regimul construcțiilor sau exploatarea fondului funciar, pentru a asigura stabilitatea malurilor sau a construcțiilor, respectiv pentru prevenirea poluării resurselor de apă.

### II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

În ceea ce privește tipul și mărimea presiunilor antropice care pot afecta corpurile de apă subterană (conform Directivei Cadru 2000/60/CE), se au în vedere:

- surse de poluare punctiforme și difuze:
  - sursele de poluare datorate aglomerărilor umane fără sisteme de colectare și epurare a apele uzate (menajere, industriale, agricole etc.) sau fără sisteme corespunzătoare de colectare a deșeurilor;
  - surse de poluare difuză determinate de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a gunoiului de grajd etc) și activitățile industriale prin depozitele de deșeuri neconforme (deșeuri industriale, menajere, din construcții etc);
  - surse de poluare punctiformă determinate de activitățile industriale, prin evacuarea de poluanți specifici tipului de activitate desfășurată, depozite de deșeuri etc.;
  - alte activități antropice potențial poluatoare.

Cele mai frecvente surse de poluare care pot conduce la deteriorarea apelor subterane din punct de vedere calitativ sunt sursele de poluare difuză datorate aglomerărilor umane fără sisteme de colectare și epurare a apelor uzate, precum și presiunilor difuze cauzate de activitățile agricole. De asemenea, trebuie avut în vedere faptul că dinamica apelor subterane este mult mai lentă decât cea a apelor de suprafață, astfel încât efectul oricăror măsuri se face resimțit după o perioadă mai lungă de timp.

Din punct de vedere al impactului asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterane presiunile cantitative sunt considerate captările de apă semnificative, care pot depăși rata naturală de reîncărcare a acviferului.

- prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană:

Conform prevederilor DCA (Directivei Cadru a Apei) criteriile de selecție a captărilor de apă sunt considerate cele care au în vedere prelevările de apă >10 m<sup>3</sup>/zi.

Pentru determinarea riscului din punct de vedere chimic s-au avut în vedere următoarele:

- corpul de apă subterană este considerat la risc dacă are depășiri ale valorilor prag pe cel puțin 20 % din suprafața corpului de apă, cu condiția să fie respectat indicele minim de reprezentativitate;
- corpul de apă subterană nu este la risc calitativ dacă este total nepoluat, sau dacă, suprafața corpului de apă este afectată într-o proporție mai mică de 20 % din suprafața întregului corp de apă.

#### II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

Conform Ghidului de elaborare a raportului anual privind starea mediului (SOER), principalul indicator AEM CSI 022 are ca unitate de măsură: % din apele de îmbăiere care respectă standardele obligatorii de calitate.

HG 546/2008 privind gestionarea calității apei de îmbăiere stabilește cadrul legal pentru:

- a) monitorizarea și clasificarea calității apei de îmbăiere;
- b) managementul calității apei de îmbăiere;
- c) furnizarea către public a informațiilor cu privire la calitatea apei de îmbăiere.

DSP Sibiu și ANAR, prin direcțiile bazinale, identifică anual toate apele de îmbăiere, până la data de 15 mai, prin autoritățile de sănătate publică și, respectiv, prin direcțiile bazinale. Autoritățile de sănătate publică județene stabilesc un program calendaristic de monitorizare pentru fiecare zonă de îmbăiere, înainte de începerea fiecărui sezon.

Pe baza rezultatelor monitorizării se clasifică apele de îmbăiere ca fiind de calitate: a) nesatisfăcătoare; b) satisfăcătoare; c) bună; d) excelentă. În cazul apelor de îmbăiere clasificate ca fiind de calitate "bună", "satisfăcătoare" sau "nesatisfăcătoare", profilul apei de îmbăiere trebuie revizuit în mod regulat. Parametrii de calitate urmăriți atât pentru apele interioare cât și pentru apele costiere și apele de tranzitie sunt enterococi intestinali/100 ml și escherichia coli/100 ml.

DSP Sibiu a efectuat în cursul anului 2022 recoltări de probe de apă de îmbăiere din ștrandurile și bazinele de înot din județ, pe bază de contracte încheiate cu deținătorii acestor obiective și pe bază de solicitare.

În prima jumătate a anului 2022, Primăria Municipiului Sibiu a definitivat amenajarea Complexului de agrement Lacul lui Binder cuprinzând zona de plajă și zona de îmbăiere naturală delimitată prin balize de zonă destinată altor activități de agrement (sporturi nautice). Complexul a fost autorizat sanitar la începutul lunii mai 2022. Calitatea apei de îmbăiere a fost monitorizată de Direcția de Sănătate Publică Sibiu, bilunar, pe toată perioada sezonului estival (iunie – septembrie) 2022, toate rezultatele fiind corespunzătoare.

## *II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor*

### II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ

Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr. 80/2011 (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării) au fost utilizate și în al doilea Plan Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, ținând cont de intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametri abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei.

O alternativă este aceea ca înțelegerea conceptuală să fie sintetizată într-un set simplu de reguli care indică direct dacă o presiune este semnificativă. O abordare de acest tip este de a compara magnitudinea presiunii cu un criteriu sau o valoare limită relevantă pentru corpul de apă. În acest sens, Directivele Europene prezintă limitele peste care presiunile pot fi numite semnificative și substanțele și grupele de substanțe care trebuie luate în considerare. Stabilirea presiunilor semnificative stă la baza identificării în continuare a legăturii dintre toate categoriile de presiuni – obiective – măsuri.

În conformitate cu Directiva Cadru în Domeniul Apei, se consideră semnificative presiunile care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă studiat. După modul în care funcționează sistemul de recepție al corpului de apă, se poate cunoaște dacă o presiune poate cauza un impact.

**Poluarea cu substanțe organice** se datorează emisiilor/evacuărilor de ape uzate provenite de la sursele punctiforme și difuze, în special aglomerările umane, sursele industriale și agricole. Lipsa sau insuficiența epurării apelor uzate conduce la poluarea apelor de suprafață cu substanțe organice, care, odată ajunse în apele de suprafață, încep să se degradeze și să consume oxigen. Poluarea cu substanțe organice produce un impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea populației piscicole sau chiar mortalitatea piscicolă în contextul reducerii drastice a concentrației de oxigen.

**Poluarea cu nutrienți** (azot și fosfor) se datorează atât surselor punctiforme (ape uzate urbane, industriale și agricole neepurate sau insuficient epurate), cât și surselor difuze (în special, cele agricole: creșterea animalelor, utilizarea fertilizanților). Nutrienții în exces pot duce la eutrofizarea apelor (îmbogățirea cu nutrienți și creștere algală excesivă), în special a corpurilor de apă stagnante sau semi-stagnante (lacuri naturale și de acumulare, râuri puțin adânci cu curgere lentă), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea utilizării resurselor de apă (apă potabilă, recreere etc.). Referitor la impactul generat de poluarea cu nutrienți în cazul lacurilor, evaluarea s-a realizat prin aprecierea stadiului trofic exprimat prin indicatori specifici, luându-se în considerare și manifestarea procesului de eutrofizare.



**Poluarea cu substanțe prioritare/periculoase** se datorează evacuărilor de ape uzate din surse punctiforme sau emisiilor din surse difuze ce conțin poluanți nesintetici (metale grele) și/sau poluanți sintetici (micropoluanți organici). Substanțele periculoase produc toxicitate, persistență și bioacumulare în mediul acvatic. În procesul de analiză a riscului privind poluarea cu substanțe periculoase trebuie subliniată lipsa sau insuficiența datelor de monitoring care să conducă la o evaluare cu un grad de încredere mediu sau ridicat.

**Presiunile hidromorfologice** influențează caracteristicile specifice apelor de suprafață și produc un impact asupra stării ecosistemelor acestora. Construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stăvilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râului (îndiguirile, lucrări de regularizare și consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile și zonele de reproducere, ce au ca rezultat deteriorarea stării. Prelevările și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei. Astfel, impactul alterărilor hidromorfologice asupra stării corpurilor de apă se poate exprima prin afectarea migrării speciilor de pești migratori, declinul reproducerii naturale a populațiilor de pești, reducerea biodiversității și abundenței speciilor, precum și alterarea compoziției populațiilor.

Informațiile despre tipurile și mărimea presiunilor hidromorfologice la care sunt supuse corpurile de apă din fiecare bazin hidrografic sunt necesare a fi cunoscute și monitorizate în scopul identificării corpurilor de apă puternic modificate.

#### II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare

Conform Ghidului de elaborare a raportului anual privind starea mediului (SOER), principalul indicator AEM CSI 24 este Epurarea apelor uzate urbane (cuantifică nivelul de conectare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate).

În raport cu proveniența lor, apele uzate se clasifică astfel:

- ape uzate menajere- cele care se evacuează după ce au fost folosite pentru nevoi gospodărești în locuințe și unități de folosință publică;
- ape uzate urbane, definite ca ape uzate menajere sau amestec de ape menajere cu ape uzate industriale și/sau ape meteorice;
- ape uzate industriale- cele care sunt evacuate ca urmare a folosirii lor în procese tehnologice de obținere a unor produse finite industriale sau agro-industriale.

În conformitate cu cerințele Directivei 91/271/CE), apele uzate sunt colectate de către sistemele de colectare/canalizare, conduse la stația de epurare și apoi evacuate în resursele de apă, având în vedere respectarea concentrațiilor maxime admise de legislația în vigoare.

## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

Apele uzate urbane conțin, în special, materii în suspensie, substanțe organice, nutrienți și alți poluanți ca: metale grele, detergenți, hidrocarburi petroliere, micropoluanți organici etc, depinzând de tipurile de industrie existente și de nivelul de pre-epurare al apelor industriale colectate.

Frecvența de monitorizare și indicatorii fizico – chimici analizați, în funcție de tipul și specificul folosinței de apă, sunt stabiliți în conformitate cu HG nr. 188/2002, modificată și completată cu HG nr. 352/2005, respectiv HG nr. 351/2005

Referitor la performanța stațiilor de tratare a apelor uzate, se precizează:

- În aria de operare toate rețelele de canalizare sunt cu conexiuni la stații de epurare;
- Stațiile de epurare Sibiu și Avrig au tratare terțiară, celelalte au doar tratare secundară;
- Anual, se realizează lucrări de modernizare (monitorizare prin sistem SCADA) și reabilitare (stație pompare/rețea canalizare/racorduri/colectoare și bazine de retenție/pompe/grătare etc).

**Tabel II.2.2.2.1.**

<b>Număr curent</b>	<b>Localitate</b>	<b>Grad de conectare la rețeaua de canalizare %</b>
1.	Sibiu	100
2.	Cristian	78,91
3.	Șura Mică	90,20
4.	Ocna Sibiului	92,88
5.	Șelimbăr	90,18
6.	Cisnădie	88,64
7.	Avrig	69,62
8.	Sadu	86,27
9.	Șura Mare	90,07
10.	Săliște-Tilișca	68,76
11.	Racovița	88,9
12.	Rășinari	91,65
13.	Loamneș	90,51
14.	Păuca	84,4
15.	Mediaș	89,69
16.	Agnita	79,78
17.	Dumbrăveni	55,05
18.	Alma	69,41
19.	Șeica Mare	56,29
20.	Bârghiș	60,12
21.	Bazna	63,21
22.	Nocrich	56,81

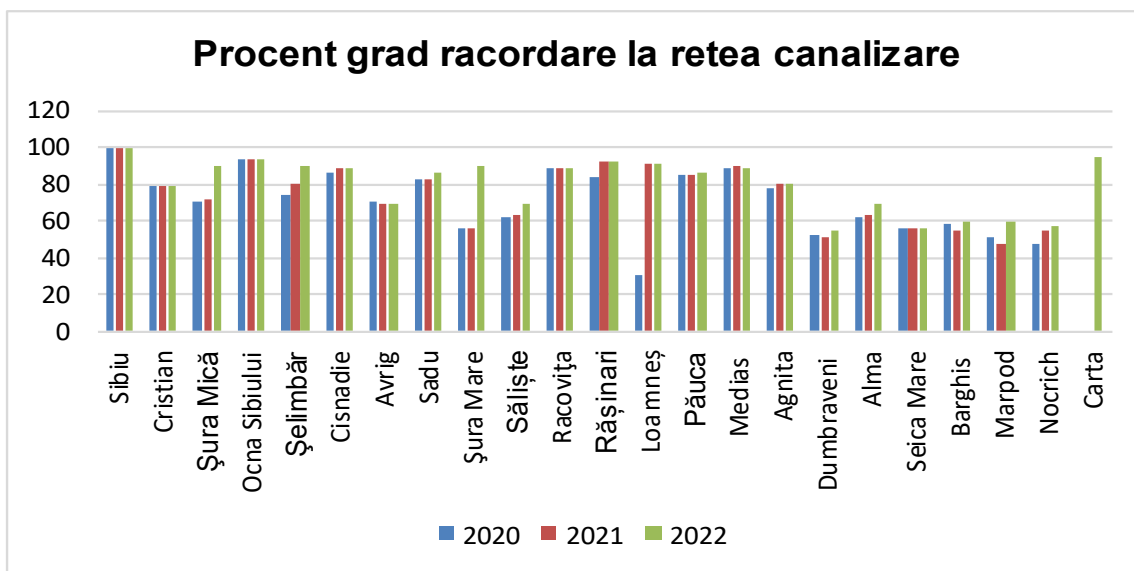
Sursa: S.C.Apă Canal S.A Sibiu și S.C.Apa Târnavei Mari

### II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei

Prin proiectele de dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă uzată aflate în derulare sunt prevăzute reabilitări /extinderi de rețea cu racordurile aferente, achiziție de 2 suflante de mare putere pentru SEAU Sibiu, realizare de sisteme automatizare și monitorizare SCADA la stația de epurare Ocna Sibiului și SPAU 2 Șelimbăr, 34 stații noi de pompare apă uzată și reabilitare a 8 stații vechi în regiunile Mediaș-Agnita –Dumbrăveni.

Gradul de conectare al populației la rețeaua de canalizare - anul 2022 comparativ cu anul 2021 și anul 2020

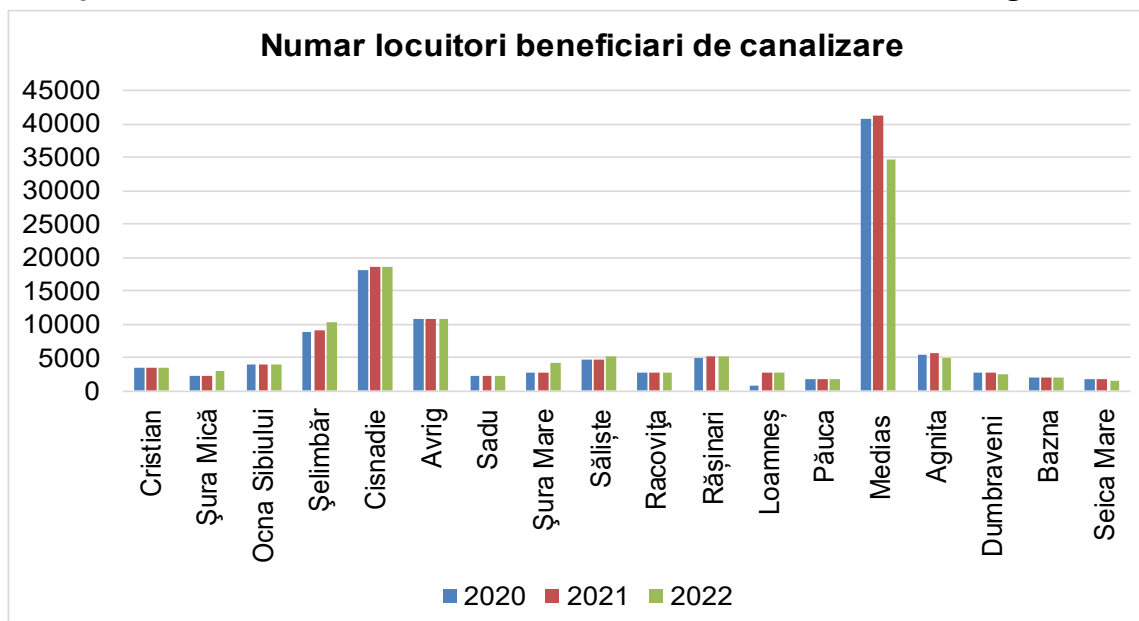
**Fig. II.2.3.1.**



Sursa: S.C.Apă Canal S.A Sibiu și S.C.Apa Târnavei Mari

Evoluția numărului de locuitori beneficiari de servicii de canalizare

**Fig. II.2.3.2.**



Sursa: S.C.Apă Canal S.A Sibiu și S.C.Apa Târnavei Mari

#### *II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor*

Strategiile și acțiunile privind managementul durabil al resurselor de apă la nivelul județului Sibiu sunt cuprinse în Planul de Amenajare a Bazinului Hidrografic care constituie componentă de gestionare cantitativă a resurselor de apă și are ca scop fundamentarea măsurilor, acțiunilor, soluțiilor și lucrărilor pentru:

- realizarea și menținerea echilibrului dintre cerințele de apă ale folosințelor și disponibilul de apă la surse;
- diminuarea efectelor negative ale fenomenelor naturale asupra vieții, bunurilor și activităților umane (inundații, exces de umiditate, secetă, eroziunea solului);
- utilizarea potențialului apelor (producerea de energie hidromecanică și hidroelectrică, navigație, extragerea de materiale de construcții, acvacultură, turism, agrement, peisagistică etc.);
- determinarea cerințelor de mediu privind resursele de apă.

#### Obiectivele principale sunt:

- inventarierea resurselor hidrologice (naturale) de apă de suprafață și subterană;
- determinarea situației actuale a utilizării pe folosințe a resurselor de apă;
- determinarea cerințelor viitoare socio-economice și de mediu privind resursele de apă;
- evaluarea preliminară a riscului potențial la inundații pe bazinul hidrografic;
- identificarea acțiunilor, măsurilor, soluțiilor și lucrărilor necesare pentru atingerea gradului acceptat de protecție la inundarea așezărilor umane și a bunurilor;
- diminuarea efectelor secetelor, tendințelor de aridizare, excesului de umiditate și a eroziunii solurilor;
- utilizarea potențialului apelor.

Integrarea prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE cu alte politici sectoriale reprezintă un aspect important în scopul identificării și evidențierii sinergiilor și potențialelor conflicte. Procesul este în derulare pentru a intensifica conlucrarea cu diferite sectoare precum hidroenergia și agricultura, coordonarea dintre managementul cantitativ al resurselor de apă și managementul inundațiilor, în conformitate cu cerințele Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații.

Acest fapt contribuie la elaborarea și completarea strategiilor naționale și regionale, precum și la elaborarea Planurilor de management ale bazinelor /spațiilor hidrografice actualizate.

### III. SOLUL

Solul este un sistem dinamic care îndeplinește funcții vitale pentru supraviețuirea ecosistemelor terestre în interacțiunea cu activitățile umane. Ca interfață dintre pământ, aer și apă, solul este o sursă neregenerabilă formată din particule minerale, materie organică, apă, aer și microorganisme vii.

#### III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

##### III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de medie de bonitare (clasa I: 81 - 100 puncte, clasa a V-a: 1 - 20 puncte). Clasele de calitate ale terenurilor dau pretabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

**Tabel III.1.1.1.** Repartiția terenurilor pe clase de pretabilitate în județul Sibiu

Nr. crt.	Specific	Clasa de pretabilitate a solurilor					Total (ha)
		I	II	III	IV	V	
1.	Arabil	0	240	6 615	102 391	9 125	118 371
2.	Pășuni	0	325	9 930	64 151	29 125	103 531
3.	Fânețe	150	890	9 030	36 872	24 300	71 242
4.	Vii	0	0	130	1 415	1 200	2 745
5.	Livezi	0	0	270	2 653	2 100	5 023
6.	<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>1 455</b>	<b>25 975</b>	<b>207 482</b>	<b>65 850</b>	<b>300 912</b>

Sursa: Institutul Național de Statistică

##### III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi

La nivelul județului Sibiu, în anul 2022 nu sunt date disponibile privind terenurile afectate de factori limitativi.

### **III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor**

#### **SITURI CONTAMINATE DE PROCESE ANTROPICE**

Investigarea și evaluarea poluării solului și subsolului reprezintă obligația și responsabilitatea operatorului economic sau deținătorului de teren care a desfășurat ori desfășoară activități poluatoare sau potențial poluatoare pentru mediul geologic și se realizează în următoarele cazuri:

- La constatarea unei poluări potențial periculoasă pentru sănătatea oamenilor și pentru mediu;
- La elaborarea bilanțului de mediu;
- La stabilirea obligațiilor de mediu, în cazul schimbării statutului juridic al terenurilor pe care s-a desfășurat o activitate cu impact asupra mediului;
- La identificarea unei surse potențial poluatoare a solului și subsolului;
- Periodic, pentru urmărirea evoluției în timp a siturilor contaminate a căror remediere se realizează prin atenuare naturală, bioremediere sau metode de remediere de lungă durată;
- La monitorizarea siturilor după încheierea programelor sau proiectelor de curățire, remediere sau reconstrucție ecologică;
- La producerea accidentelor care conduc la poluarea terenului după îndepărtarea sursei și poluanților deversați în mediu geologic.

Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, reglementează măsurile destinate îmbunătățirii calității factorilor de mediu afectați de prezența confirmată a poluanților la niveluri care reprezintă un risc semnificativ pentru sănătatea umană și mediu.

Evaluarea intensității poluării într-un sit contaminat se efectuează prin comparație cu fondul natural din zonele adiacente și cu valorile de prag de alertă și prag de intervenție, definite în Ordinul nr. 756/1997- Reglementări privind evaluarea poluării mediului.

În cazul în care concentrația unuia sau a mai multor poluanți depășește valorile pragului de intervenție, operatorul sau deținătorul de teren este obligat să realizeze etapa de investigare și evaluare detaliată, pentru delimitarea spațială a zonei poluate, clarificarea naturii și intensității poluării identificate, toate datele necesare pentru etapa următoare

Județul Sibiu se confruntă cu poluarea solului în zona Copșa Mică, zonă afectată de poluarea produsă de emisiile în atmosferă de cantități importante de particule și compuși ai metalelor neferoase cu efecte foarte dăunătoare asupra mediului înconjurător provenite de la SC Sometra SA Copșa Mică.

##### *III.2.1. Zone afectate de procese naturale*

Nu este cazul.

### III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

#### III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte

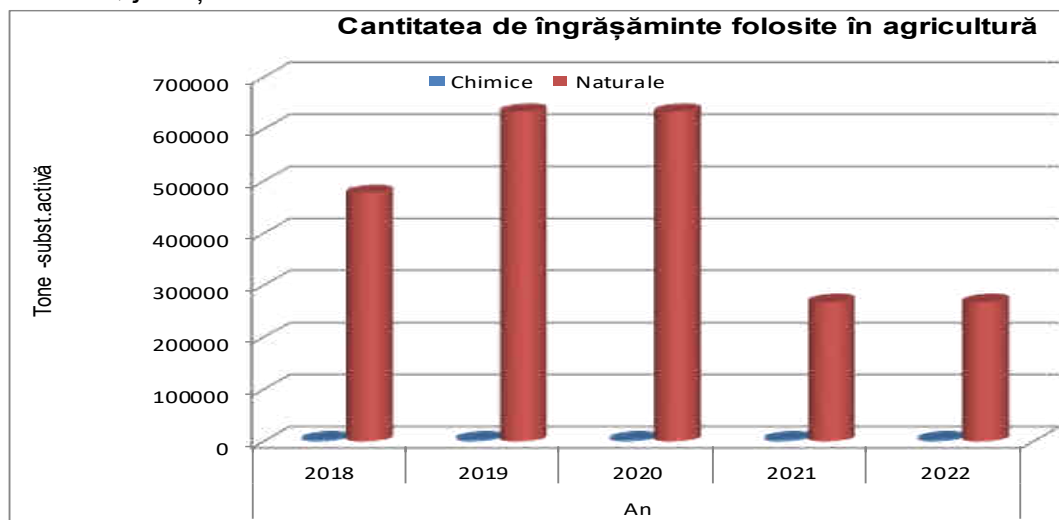
Datele privind cantitatea de îngrășăminte chimice și naturale folosite în agricultură precum și suprafața terenurilor pe care s-au aplicat îngrășăminte chimice și naturale în județul Sibiu, în ultimii cinci ani, sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabel III.3.1.1.** Cantitatea de îngrășăminte chimice și naturale folosite în agricultură, județ Sibiu

Categoriile de îngrășăminte - Tone substanță activă	Ani				
	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Chimice</b>	<b>3856</b>	<b>3856</b>	<b>3856</b>	<b>3856</b>	<b>3854</b>
Azotoase	2209	2209	2209	2209	2208
Fosfatice	980	980	980	980	979
Potasice	667	667	667	667	667
<b>Naturale</b>	<b>476962</b>	<b>633176</b>	<b>633176</b>	<b>268051</b>	<b>268051</b>

Sursa: Institutul Național de Statistică

**Fig. III.3.1.1.** Cantitatea de îngrășăminte chimice și naturale folosite în agricultură, județ Sibiu

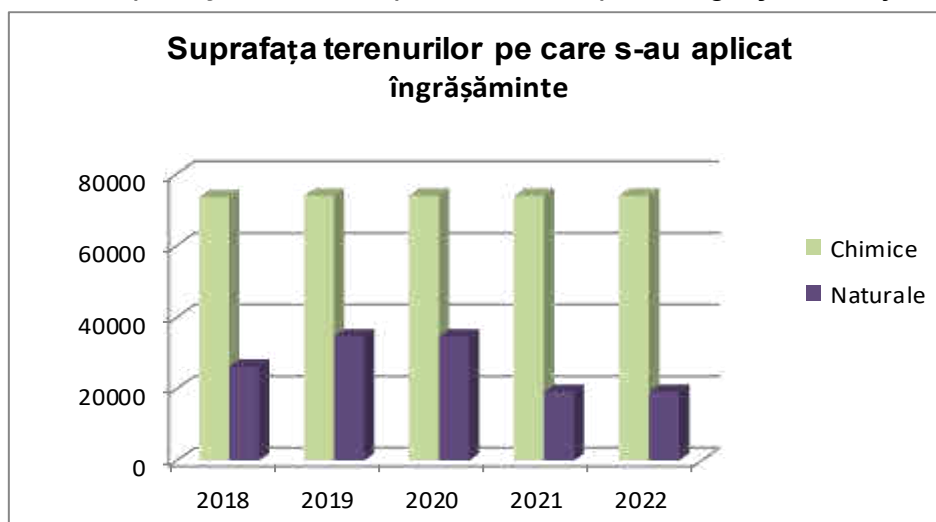


**Tabel III.3.1.2.** Suprafața terenurilor pe care s-au aplicat îngrășăminte chimice și naturale, județ Sibiu

Categoriile de îngrășăminte - Hectare	Ani				
	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Chimice</b>	<b>73526</b>	<b>73953</b>	<b>73953</b>	<b>73953</b>	<b>73953</b>
Azotoase	33767	33911	33911	33911	33911
Fosfatice	23165	23307	23307	23307	23307
Potasice	16594	16735	16735	16735	16735
<b>Naturale</b>	<b>26224</b>	<b>34699</b>	<b>34699</b>	<b>19214</b>	<b>19214</b>

Sursa: Institutul Național de Statistică

**Fig. III.3.1.2.** Suprafața terenurilor pe care s-au aplicat îngrășăminte, județ Sibiu



### III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor

În cele ce urmează sunt prezentate date referitoare la consumul total și pe tipuri de pesticide (insecticide, fungicide, erbicide) pentru ultimii 5 ani, la nivelul județului Sibiu.

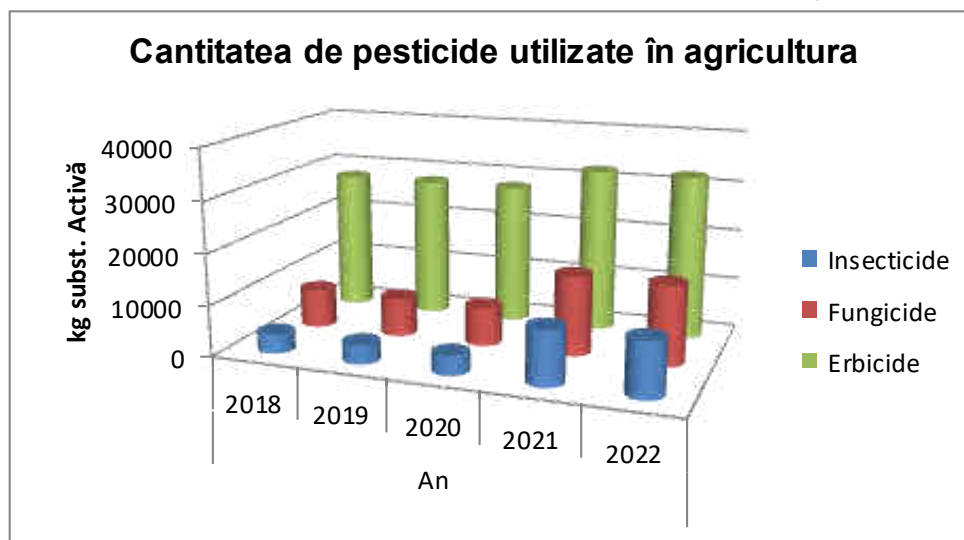
**Tabel III.3.2.1.** Cantitatea de pesticide aplicate în agricultură

Categoriile de pesticide - Kg substanță activă	Ani				
	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Insecticide</b>	3803	3803	3803	10814	10814
<b>Fungicide</b>	7656	7656	7656	15676	15676
<b>Erbicide</b>	27769	27769	27769	32270	32270

Sursa: Institutul Național de Statistică



**Fig. III.3.2.1.** Cantitatea de pesticide utilizate în agricultură, județ Sibiu



### III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

Suprafețele terenurilor agricole amenajate pe categorii de lucrări de îmbunătățiri funciare, în județul Sibiu, sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel III.3.3.1.** Suprafețele agricole amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare

Suprafața terenurilor amenajată (ha)			
lucrări de desecare	lucrări de combatere a eroziunii solului	lucrări de irigații	lucrări de drenaj
30252	84602	2605	5934

Sursa: Institutul Național de Statistică

Amenajările de îmbunătățiri funciare sunt administrate, în cea mai mare parte, de Administrația Națională a Îmbunătățirilor Funciare.

Gradul de acoperire a suprafețelor amenajate cu lucrări de desecare în județul Sibiu este de aprox. 10% din totalul terenurilor agricole, iar cel al suprafețelor amenajate cu lucrări de combatere a eroziunii solului este de aprox. 28%.

### III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor

#### Suprafața destinată agriculturii ecologice

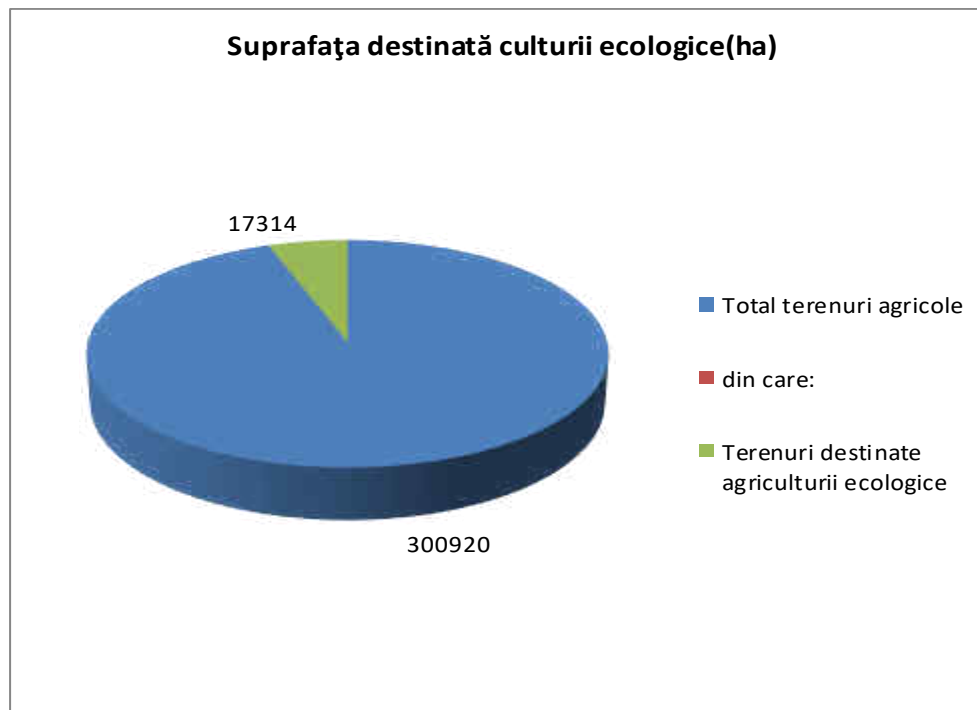
Conform datelor furnizate de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Durabile, în anul 2022, la nivelul județului Sibiu suprafața destinată agriculturii ecologice a fost de 17314ha.

**Tabel III.4.1.** Suprafața destinată agriculturii ecologice în județul Sibiu

<b>Categoria de utilizare</b>	<b>Suprafața (ha)</b>	<b>%</b>
Total terenuri agricole din care:	300920	100
Terenuri destinate agriculturii ecologice	17314	5,7

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Sibiu

**Fig. III.4.1.** Suprafața cultivată în agricultura ecologică, an 2022



Terenurile pe care s-a practicat agricultura ecologică în județul Sibiu, în anul 2022 au reprezentat 5,7 % din suprafața totală a terenurilor agricole.

## **IV. UTILIZAREA TERENURILOR**

### **IV.1. Stare și tendințe**

#### *IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare*

Suprafața administrativă a județului Sibiu este de 543.248 ha, ponderea principală fiind reprezentată de terenuri agricole (55,89%), urmate de păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră (36,85%)

În cadrul terenurilor agricole, ponderea cea mai mare o dețin terenurile arabile și pășunile.

#### *IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor*

Nu sunt date disponibile

### **IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului**

#### *IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole*

Nu sunt date disponibile

#### *IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor*

Nu sunt date disponibile

### **IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor**

#### *IV.3.1. Modificarea densității populației*

Nu sunt date disponibile

#### *IV.3.2. Expansiunea urbană*

Nu sunt date disponibile

### **IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor**

Nu sunt date disponibile

## V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

Biodiversitatea sau diversitatea biologică ”semnifică diversitatea vieții de pe pământ și implică patru nivele de abordare: diversitatea ecosistemelor, diversitatea speciilor, diversitatea genetică și diversitatea etnoculturală” (*Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2014-2020*).

Biodiversitatea oferă societății o gamă largă de servicii ecosistemice valoroase: producția de hrană, substanțe utilizate în industria farmaceutică, alte materii prime, polenizarea, combustibili fosili, biomasa pentru energie regenerabilă, diminuarea efectelor dezastrelor naturale, controlul eroziunii, purificarea apelor și altele. Conform *Strategiei UE privind biodiversitatea pentru 2030*, mai mult de jumătate din PIB-ul mondial depinde de natură și de serviciile pe care le oferă, având în vedere că trei sectoare economice-cheie depind foarte mult de ea - construcții, agricultură și industria alimentară și a băuturilor. Această strategie urmărește să asigure că: ”până în 2030, biodiversitatea Europei se va afla pe calea redresării, în beneficiul oamenilor, al planetei, al climei și al economiei noastre, în conformitate cu Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă și cu obiectivele Acordului de la Paris privind schimbările climatice”.

### V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității

Diversitatea biologică se menține în anumite limite, atât timp cât echilibrul ecosistemelor nu este perturbat; în caz contrar, se înregistrează diminuări ale numărului de indivizi dintr-o specie, creșteri în cazul altora sau dispariții/apariții de specii.

În Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030, se menționează faptul că pierderea biodiversității și prăbușirea ecosistemelor se numără printre cele mai importante amenințări cu care se va confrunta umanitatea în următorul deceniu și că, la nivel mondial, în ultimii 40 de ani populațiile de faună și floră sălbatică au scăzut cu 60 % ca urmare a activităților umane.

**Principalele cauze ale diminuării biodiversității** sunt: supraexploatarea speciilor și habitatelor, deteriorarea ecosistemelor, poluarea, introducerea și răspândirea speciilor alogene invazive și schimbările climatice.

Datorită diversității formelor de relief, a faptului că se intersectează 2 regiuni biogeografice europene (continentală și alpină), biodiversitatea județului Sibiu este ridicată. Activitatea antropică are efect de diminuare a biodiversității, atât prin utilizare directă a resurselor naturale, cât și prin transformarea zonelor naturale cu o mare diversitate biologică, prin reamenajări teritoriale, depozitare de deșeuri, poluare atmosferică, poluarea solului și a apelor.

Amenințările posibile identificate, care ar putea contribui la modificarea în sens negativ a statutului de conservare al speciilor și habitatelor sunt de tipul:

- abandonarea sistemelor pastorale;
- turismul neorganizat;
- exploatarea ilegală a lemnului, tăierea arborilor pe suprafețe mari, defrișarea pădurilor;
- plantarea speciilor exotice sau a altor specii de arbori care nu se constituie în tipul fundamental de pădure;
- distrugerea regenerărilor naturale;
- pășunatul neorganizat (ilegal);
- conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, de transport;
- activități de îmbunătățiri funciare (desecări, regularizări, etc.);
- braconajul speciilor de interes vânătoresc sau a celor de interes economic;
- managementul cinegetic defectuos;
- depozitarea ilegală a deșeurilor;
- schimbarea metodelor tradiționale de cultivare a terenurilor și practicarea unei agriculturi intensive;
- cositul mecanizat în perioada de cuibărire și cositul timpuriu;
- incendierea vegetației;
- folosirea pesticidelor;
- vânătoria în timpul cuibăritului;
- proliferarea speciilor invazive;
- recoltarea de specii și faună protejată în scopul comercializării și/sau consumului;
- sporturi extreme practicate în natură;
- recoltarea plantelor medicinale, decorative; recoltarea fitoindivizilor de către botaniști;
- exploatarea neadecvată a resurselor neregenerabile, în special în zonele umede, drenarea sau desecarea acestora, îndiguiri, amenajări hidroenergetice, extinderea agrocenozelor, deșteleniri, decopertări pentru extragerea de roci etc.;
- poluarea apelor, solurilor și atmosferei;
- schimbările climatice.

Aprecierea timpului și ratei de diminuare a biodiversității este dificilă, având în vedere multitudinea factorilor care determină aceste procese.

#### *V.1.1. Speciile invazive*

Speciile invazive reprezintă o amenințare din ce în ce mai mare la adresa diversității biologice. Invazia plantelor și animalelor străine poate provoca deteriorarea unor ecosisteme naturale sau agricole, dispariția unor specii

indigene, cu urmări economice și sociale și efecte asupra sănătății umane, agriculturii și producției de alimente, pescuitului etc.

În perioada 2018-2022, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, în calitate de beneficiar, împreună cu Universitatea din București, în calitate de partener, a derulat proiectul **Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive**, cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020. Obiectivul general al proiectului este crearea instrumentelor științifice și administrative necesare pentru managementul eficient al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive. Proiectul contribuie la atingerea Obiectivului 5 din Strategia UE pentru Biodiversitate 2020, prin identificarea și prioritizarea speciilor alogene invazive în România și a căilor de introducere, controlul și eradicarea speciilor prioritare. De asemenea, se vor crea instrumente specifice pentru gestionarea căilor de introducere, pentru a preveni introducerea și identicarea rapidă a noilor specii alogene invazive.

Pe pagina web a proiectului menționat mai sus (<https://invazive.ccmesi.ro/despre-speciile-invazive/lista-sai-romania/>) este publicată lista speciilor invazive de interes pentru Uniune din România, ce include 20 specii. Acestea sunt următoarele: *Ailanthus altissima* - fals oțetar, *Asclepias syriaca* - ceara albinei, *Baccharis halimifolia* - bacaris, *Cabomba caroliniana* - cabomba verde, *Elodea nuttallii*, *Eichhornia crassipes* - zambila de apă, *Eriocheir sinensis* - crab chinezesc, *Heracleum mantegazzianu*, *Heracleum sosnowskyi* - brânca ursului, *Impatiens glandulifera* - slăbănog, *Lepomis gibbosus*, *Lysichiton americanus* - felinar de apă, *Myocastor coypus* - nutria, *Myriophyllum aquaticum*, *Nyctereutes procyonoides* - câinele enot, *Ondatra zibethicus* – bizamul, *Perccottus glenii*, *Pseudorasbora parva* și *Trachemys scripta* - țestoasa de Florida.

În lucrarea *Cormoflora județului Sibiu*, ediția a 2-a revizuită în 2010, autor C. Drăgulescu, se menționează un număr de 72 specii de plante adventive identificate în flora județului Sibiu. În urmă cu trei decenii erau cu o duzină mai puține, iar acum un secol doar 39 de specii. Dintre cele 72 de specii adventive, unele sunt foarte invazive ca de ex. *Ambrosia artemisiifolia*, *Asclepias syriaca*, *Aster lanceolatus*, *Conyza canadensis*, *Echinocystis lobata*, *Erigeron annuus*, *Galinsorga parviflora*, *Impatiens glandulifera*, *Helianthus decapetalus*, *Helianthus tuberosus*, *Polygonum cuspidatum*, *Rudbeckia laciniata*, *Solidago canadensis*, *Xanthium italicum* ș.a. În aceeași lucrare se apreciază că unele dintre aceste plante s-au înmulțit în așa măsură, încât au schimbat, cu totul, aspectul majorității luncilor, zăvoaielor, pârloagelor, terasamentelor. Un număr de șapte specii (*Aster lanceolatus*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Helianthus decapetalus*, *Helianthus tuberosus*, *Rudbeckia laciniata*, *Solidago canadensis*) ocupă mai multe sute de hectare, în lunca Hârțibaciului, Târnavei Mari, Oltului și Cîmbinului.

În plus, în zona Hârtibaciu - Târnava Mare - Olt a fost realizat un studiu concret privind răspândirea speciilor alohtone și a celor cu caracter invaziv, odată cu studiile pentru realizarea Planului de management al ariilor naturale protejate incluse în această zonă (ROSPA Podișul Hârtibaciului, ROSCI Sighișoara - Târnava Mare și celelalte arii naturale protejate cu care se suprapun). Astfel, au fost identificate trei specii adventive invazive "transformatoare", adică cu distribuție și abundență semnificativă în comunitățile vegetale naturale sau seminaturale. Aceste specii sunt sânziana de grădină (*Solidago canadensis*), salcâmul (*Robinia pseudacacia*) și napul porcesc (*Helianthus tuberosus*). Totodată, în cadrul aceluiași studiu, s-au identificat și alte opt specii adventive invazive: arțarul american (*Acer negundo*), ceara albinei (*Asclepias syriaca*), troscotul japonez (*Reynoutria japonica*), bunghișorul (*Erigeron annuus*), bătrânișul (*Conyza canadensis*), bostănașul spinos (*Echinocystis lobata*), mărită-mă mamă (*Rudbeckia laciniata*), slăbănogul de Himalaia (*Impatiens glandulifera*) și 10 specii de plante adventive potențial-invazive: iarba pârlomagelor (*Ambrosia artemisiifolia*), troscotul hibrid (*Reynoutria x bohemica*) luminiță (*Oenothera biennis*), viță de Canada (*Parthenocissus inserta*), cătină albă (*Hippophaë rhamnoides*), *Ailanthus altissima*, salcâm mic (*Amorpha fruticosa*), floarea-Sfintei-Mării (*Aster novi-belgii*), *Aster lanceolatus*, *Solidago gigantea*. Habitatele cele mai infestate cu specii adventive sunt pârlomagelile; speciile adventive invazive perene se pot instala în aceste comunități vegetale în curs de formare și împiedică regenerarea acestor habitate, oprind succesiunea vegetală. (sursa: *Planul de management al ariilor naturale protejate ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului, ROSCI0227 Sighișoara-Târnava Mare, ROSCI0144 Pădurea de gorun și stejar de pe Dealul Purcărețului, ROSCI0143 Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fânașului, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0303 Hârtibaciu Sud-Est, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, Rezervația Naturală "Stejarii seculari de la Breite municipiul Sighișoara", Rezervația "Canionul Mihăileni", "Rezervația de stejar pufos" - sat Criș, 2016*).

#### V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

Activitățile umane pot pune în pericol sănătatea și integritatea habitatelor și speciilor prin toate formele de poluare, însă încărcarea cu nutrienți este una din cauzele importante ale pierderii biodiversității. Azotul în exces, depozitat în ape sau în soluri, poate acționa în avantajul anumitor specii din ecosistemele unde există cantități limitate de elemente nutritive, precum așa-numitele „ecosisteme sensibile”, cu flora și fauna lor unică. Aportul de nutrienți în exces în aceste ecosisteme poate modifica total echilibrul dintre specii și poate determina pierderea biodiversității. Răspunsul ecosistemelor la depunerile de azot în exces este cunoscut sub denumirea de eutroficare.

Introducerea unor cantități excesive de nutrienți în ecosistemele acvatice duce la eutrofizarea apelor, o dezvoltare excesivă a algelor plantonice, ceea ce conduce la creșterea acumulării de materie organică. În timp, aceste schimbări

duc la transformarea completă a structurii ecosistemelor, la deteriorarea calității apei, la degradarea biocenozelor. Sursele de îmbogățire a apelor cu nutrienți sunt numeroase: apele din sistemele de canalizare (atât menajere, cât și industriale), îngrășămintele folosite în agricultură (din care o parte importantă este dizolvată și spălată de apele de șiroire, de infiltrație sau prin apele de irigații, ajungând în râuri sau în pânze freatice), deșeurile provenite din fermele pentru creșterea intensivă a animalelor, precum și din eroziunea solurilor. Creșterea investițiilor în infrastructura îmbunătățirilor funciare, în managementul apei și producerea de biogaz pot duce la scăderea vulnerabilităților ecosistemelor.

### V.1.3. Schimbările climatice

Biodiversitatea are un rol important în adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora. Ecosistemele absorb o parte importantă din emisiile de carbon, acționează ca rezervoare de carbon și de căldură, zonele umede oferă protecție împotriva inundațiilor, pantele împădurite protejează împotriva alunecărilor de teren ș.a. Distrugerea naturii și exploatarea nesustenabilă a acesteia sunt factori determinanți ai schimbărilor climatice. Scăderea biodiversității determină o absorbție mai redusă de emisii de gaze cu efect de seră, amplificând schimbările climatice, dar are ca efect o serie de alte efecte adverse (proliferarea speciilor alogene invazive, a dăunătorilor etc.). În cazuri extreme, schimbările climatice pot acționa ca factor de extincție pentru anumite specii care sunt reprezentate printr-o singură populație sau prin foarte puține populații și care trăiesc în nișe ecologice foarte înguste și sunt extrem de vulnerabile la aceste efecte. Indirect, schimbările climatice pot afecta și capacitatea de supraviețuire a civilizației umane, având în vedere faptul că serviciile și produsele diversității biologice stau la baza supraviețuirii civilizației umane.

Conservarea naturii, refacerea ecosistemelor, reducerea gradului de vulnerabilitate și creșterea gradului de rezistență al acestora sunt esențiale în lupta împotriva schimbărilor climatice.

În cadrul proiectului *”Schimbările climatice - Plan de acțiuni pentru atenuare și măsurile necesare pentru adaptare în județul Sibiu (SC-PAAMA-CJS-2021)”*, implementat de Consiliul Județean Sibiu, în parteneriat cu Universitatea Babeș – Bolyai, Cluj – Napoca și finanțat prin Mecanismul Financiar al SEE 2014-2021, derulat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor prin Programul RO-Mediu „Mediu, Adaptare la Schimbările Climatice și Ecosisteme”, a fost realizat un *Ghid de bune practici și conștientizare privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice* pentru județul Sibiu. Acesta conține informații legate de impactul schimbărilor climatice asupra domeniilor prioritare în județul Sibiu, unul dintre domeniile prioritare identificate în acest sens fiind biodiversitatea. În acest document, au fost identificate principalele riscuri și vulnerabilități sectoriale pentru biodiversitate la schimbările climatice identificate în județul Sibiu:



afectarea biodiversității ca urmare a unor fenomene meteorologice extreme, riscul de afectare a speciilor de flora și fauna aflate în stare de conservare nefavorabilă, riscul de extindere a arealului de distribuție a unor specii alogene invazive ce pot afecta biodiversitatea, riscul de extindere a condițiilor ecologice optime pentru specii caracteristice altor regiuni biogeografice ce pot fi vectori de boală sau generatori de disfuncționalități, riscul de apariție sau creștere a frecvenței incendiilor naturale.

Ghidul menționat mai sus conține informații legate de impactul schimbărilor climatice asupra domeniilor prioritare în județul Sibiu, bune practici pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice relevante pentru județul Sibiu, precum și recomandări pentru autorități locale în elaborarea strategiei și a planului de acțiune pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice.

#### *V.1.4. Modificarea habitatelor*

##### *V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor*

Fragmentarea antropică a habitatelor apare atunci când se dezvoltă activitățile umane, în general infrastructura de transport, urbană, industrială, agricolă sau turistică și reprezintă o cauză importantă a pierderii de biodiversitate. O presiune crescută este exercitată asupra biodiversității din ariile naturale protejate din zona montană, cu potențial turistic, unde pe lângă construcțiile rezidențiale se dezvoltă și construcții cu destinație sezonieră. Chiar și în cazul construcțiilor izolate apare fragmentarea habitatelor, datorită căilor de acces și rețelelor de utilități.

Aceste amenințări pot fi reduse prin asigurarea conectivității funcționale a habitatelor, prin condiționarea investițiilor/lucrărilor care pot duce la fragmentare, astfel încât mișcarea speciilor să nu fie îngreunată, prin includerea în planurile de dezvoltare a aspectelor legate de conectivitatea populațiilor, în special în zonele cheie, precum și prin lucrări de reconstrucție a habitatelor afectate. În cazul investițiilor localizate în arii naturale protejate (situri Natura 2000) s-au impus măsuri pentru păstrarea integrității habitatelor de interes protectiv, astfel încât să nu apară fragmentări ale ecosistemelor.

##### *V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale*

Modificarea habitatelor apare și ca urmare a extinderii zonelor destinate pentru construcții în detrimentul celor naturale. Aceasta duce la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor naturale și semi-naturale și, implicit, la declinul populațiilor naturale. De asemenea, drenarea pajiștilor umede sau distrugerea ecosistemelor aluviale duce la modificarea habitatelor naturale. Se

fac eforturi ca, prin reglementarea de mediu a planurilor și proiectelor, prin măsurile impuse, să se reducă cât mai mult posibil impactul asupra biodiversității.

#### V.1.5. *Exploatarea excesivă a resurselor naturale*

Una dintre amenințările majore asupra biodiversității o reprezintă utilizarea nesustenabilă a resurselor naturale, respectiv supraexploatarea acestora, ce apare atunci când consumul lor depășește puterea de regenerare. Exploatarea nesustenabilă a speciilor de plante și animale cu importanță economică din flora și fauna sălbatică are un impact deosebit asupra biodiversității.

Se încearcă menținerea biodiversității prin reglementarea activităților de exploatare a speciilor de floră și faună sălbatică (care prezintă o importanță economică și socială deosebită) cu respectarea prevederilor Ordinului Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 410/2008, privind aprobarea *Procedurii de autorizare a activităților de recoltare, capturare și/sau achiziție și/sau comercializare, pe teritoriul național sau la export, a florilor de mină, a fosilelor de plante și fosilelor de animale vertebrate și nevertebrate, precum și a plantelor și animalelor din flora și, respectiv, fauna sălbatice și a importului acestora.*

Recoltarea resurselor biologice din flora și fauna sălbatică a fost autorizată în limitele specificate în studiile de evaluare avizate de Academia Română, ale ordinelor emise de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor pentru specii de interes cinegetic, precum și în cazul derogărilor pentru specii protejate.

Pe parcursul anului 2022 au fost eliberate 86 autorizații de mediu în baza Ordinului nr. 410/2008, astfel:

- 55 autorizații de mediu pentru autorizarea activităților de recoltare, capturare și/sau achiziție și/sau comercializare animalelor din **fauna sălbatică** pentru persoane juridice (5 pentru melci, la care se adaugă o autorizație emisă atât pentru recoltarea de melci, cât și pentru recoltarea de specii de plante din flora sălbatică, 40 pentru activități de vânătoare la specii de interes cinegetic la care vânătoarea este permisă și 10 autorizații pentru recoltare în baza derogărilor acordate în cazul speciilor protejate (o autorizație pentru capturare specii de pești și moluște în scop științific și 9 autorizații pentru recoltare exemplare din specia urs (*Ursus arctos*);
- 31 autorizații de mediu pentru autorizarea activităților de recoltare și/sau achiziție și/sau comercializare a plantelor din **flora sălbatică**: 19 pentru persoane juridice (o autorizație atât pentru specii de floră cât și pentru melci) și 12 pentru persoane fizice.

Au fost autorizate pentru recoltare din flora spontană: ciuperci, fructe de pădure, plante medicinale, aromatice, decorative. Dintre acestea, menționăm:

**1.Ciuperci:** gălbiori (*Cantharellus cibarius*, *C. tubaeformis*), hribi (*Boletus edulis*, *B. aereus*, *B. reticulatus*), ghebe (*Armillaria mellea*), iuțari (*Lactarius piperatus*), râșcovi (*Lactarius deliciosus*), trompeta piticului (*Craterellus cornucopioides*), zbârciogi (*Morchella esculenta*, *M. conica*), trufe (*Tuber aestivum*, *T. uncinatum*), crăițe (*Amanita caesarea*), bureți de spin (*Rhodophyllus*

*clypeatus*), bureți țepoși (*Hydnum repandum*), bureți de rouă (*Marasmius oreades*), vinețica peștrită (*Russula virescens*), zbârciogul fals (*Verpa bohemica*), iasca galbenă (*Laetiporus sulphureus*), zbârciog corcit (*Verpa conica*).

**2. Fructe de pădure:** afine (*Vaccinium myrtillus*), merișoare (*Vaccinium vitis-idaea*), zmeură (*Rubus idaeus*), mure (*Rubus fruticosus*, *R. hirtus*, *R. plicatus*), măceșe (*Rosa canina*), porumbele (*Prunus spinosa*), fragi (*Fragaria viridis*, *F. vesca*), coacăze negru (*Ribes nigrum*), cătină (*Hippophae rhamnoides*), scoruș (*Sorbus aucuparia*), măr pădureț (*Malus sylvestris*), cireș sălbatic (*Prunus avium*), păducel (*Crataegus monogyna*), coarne (*Cornus mas*), nuci (*Juglans regia*), alune de pădure (*Corylus avellana*) ș.a.

**3. Plante medicinale/aromatice/decorative:** obligeană (*Acorus calamus*), roiniță (*Melissa officinalis*), salvie (*Salvia pratensis*), pătlagină (*Plantago lanceolata*), sunătoare (*Hypericum perforatum*), talpa găștei (*Leonurus cardiaca*), țintaură (*Centarium erythraea*), tătăneasă (*Symphytum officinale*), salcâm (*Robinia pseudacacia*), coada calului (*Equisetum arvense*), mușețel (*Matricaria chamomilla*), sulfină (*Melilotus officinalis*), podbal (*Tussilago farfara*), soc – flori (*Sambucus nigra*), afin – frunze (*Vaccinium myrtillus*), menta (*Mentha piperita*, *M. longifolia*, *M. arvensis*, *M. pulegiun*), sânziene galbene (*Galium verum*), urzica (*Urtica dioica*), păducel – flori (*Crataegus monogyna*), porumbar - flori (*Prunus spinosa*), hrean (*Armoracia rusticana*), leurdă (*Allium ursinum*), cimbrisor (*Thymus serpyllum*, *T. pulegioides*), levănțică (*Lavandula angustifolia*), scai albastru (*Eryngium planum*), pufulița (*Epilobium hirsutum*), pedicuța (*Lycopodium clavatum*), ventricică (*Veronica officinalis*), arnica (*Arnica montana*), tei (*Tilia cordata*, *T. tomentosa*), brad – muguri (*Abies alba*), pin - muguri (*Pinus sylvestris*), molid - muguri (*Picea abies*), plop negru - muguri (*Populus nigra*), rostopască (*Chelidonium majus*), cicoare (*Cichorium intybus*), cerențel (*Geum urbanum*), captalan (*Petasites hybridus*), hamei-conuri (*Humulus lupulus*), pătlagină (*Plantago lanceolata*), trei frați pătați (*Viola tricolor*), vâsc (*Viscum album*), ciuboțica cucului (*Primula veris*), șovârf (*Origanum vulgare*), brusture (*Arctium lappa*), crețușcă (*Filipendula ulmaria*), urzică moartă (*Lamium album*), zmeură - frunze (*Rubus idaeus*), crețușoară (*Alchemilla vulgaris*), silur (*Euphrasia rostkoviana*), năpraznic (*Geranium robertianum*), măcriș (*Rumex acetosa*), margarete (*Leucanthemum vulgare*), păpădie (*Taraxacum officinale*), coada șoricelului (*Achillea millefolium*), pochivnic (*Asarum europaeum*), crușin – scoarță (*Frangula alnus*), traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*), pelin (*Artemisia absinthium*), turiță mare (*Agrimonia eupatoria*), pelin negru (*Artemisia vulgaris*), volbură (*Convolvulus arvensis*), plămânărică (*Pulmonaria officinalis*), fierea pământului (*Centaureum umbellatum*), saschiu (*Vinca minor*) ș.a.

**4. Pomi de Crăciun:** brad (*Abies alba*), molid (*Picea abies*).

Dintre speciile de **faună**, au fost autorizate pentru recoltare: melci de livadă (*Helix pomatia*), iar pentru 10 specii de pești și scoică de râu (*Unio crassus*) s-a acordat derogare pentru capturare în scop științific în scopul monitorizării.

În vederea desfășurării **activității de vânătoare**, gestionarii fondurilor cinegetice solicită autorizație de mediu pentru recoltare/capturare specii de

interes cinegetic din fauna sălbatică și în limita cotelor aprobate de autoritatea publică centrală din domeniul cinegetic pentru un sezon de vânătoare. Astfel, în anul 2022, pentru activități de vânătoare la specii de interes cinegetic **la care vânătoarea este permisă**, în limita cotelor de recoltă aprobate prin Ordinul M.M.A.P nr. 912/20.04.2022, Ordinul M.M.A.P nr. 1571/2022 și Ordinul M.M.A.P nr. 2482/2022 au fost emise 40 autorizații de mediu, în conformitate cu Ordinul M.M.D.D. nr. 410/2008, următoarelor asociații de vânătoare: Asociația Județeană a Vânătorilor și Pescarilor Sportivi Sibiu (ce are arondate un număr de 12 fonduri cinegetice: 7 Bradu, 15 Poiana, 17 Sângătin, 28 Bazna, 30 Moșna, 31 Ațel, 32 Dârlos, 33 Dumbrăveni, 37 Pelișor, 38 Alțâna, 40 Agnita, 42 Merghindeal), Direcția Silvică Sibiu (fondurile cinegetice 5 Porumbacu, 20 Șura Mică, 27 Șeica Mică, 36 Iacobenii și 44 Bistra), A.V.P.S. Jderul (Fondul Cinegetic 2 Noul Român), A.V.P.S. Aldea (Fondul Cinegetic 46 Căprăreț), A.V. Vulturul Pleșuv (Fondul Cinegetic 24 Țichindeal), A.V.P.S. Ursul Carpatin (Fondul Cinegetic 6 Avrig), A.V. Cindrelul (Fondul Cinegetic 13 Gura Râului), A.V.P.S. Săroaia (Fondul Cinegetic 14 Săliște), A.V.P. Silva Marpod (Fondul Cinegetic 39 Marpod), A.V.P.S. Cerbul Carpatin Sibiu 2009 (Fondul Cinegetic 23 Vurpăr), S.C. Ocolul Silvic Jina SRL (Fondul Cinegetic 43 Dobra), A.V. Frasinuș Bruiu (Fondul Cinegetic 1 Bruiu), A.V.P. Vob Hunting (Fondul Cinegetic 41 Retiș), A.V. Pădurea Neagră (Fondul Cinegetic 19 Ocna Sibiului), A.V.P.S. Valea Ștezii (Fondul cinegetic 12 Rășinari), A.V. Cocoșul de Munte (Fondul Cinegetic nr. 3 Arpaș), A. V. Hubertus (Fondul Cinegetic nr. 8 Cașolț și Fondul Cinegetic nr. 21 Șelimbăr), O.S. Dealul Sibiului R.A. (Fondul Cinegetic nr. 22 Hamba), R.P.L. O.S. Valea Frumoasei R.A. (Fondul Cinegetic nr. 45 Oașa), A. V. Foxterierul (Fondul Cinegetic nr. 25 Slimnic), R.P.L. O.S. Valea Sadului R.A. (Fondul Cinegetic nr. 10 Sadu și 11 Negovanu), A.V. Valea Porumbacului (Fondul Cinegetic nr. 4 Bâlea) și A.V.P.S. Dealul Cerbului Tălmăciu (Fondul cinegetic 9 Lotrioara).

În anul 2022, în județul Sibiu s-au emis 10 puncte de vedere care au stat la baza derogării acordate de M.M.A.P. în vederea recoltării de exemplare din specia urs brun (*Ursus arctos*) și au fost eliberate 9 autorizații de mediu pentru această specie, conform prevederilor legale.

O amenințare crescută asupra speciilor protejate o reprezintă capturile și uciderile accidentale. Astfel, în anul 2022, pe raza județului Sibiu au fost semnalate 13 cazuri de capturi și ucideri accidentale, pentru care s-au întocmit **declarații** în conformitate cu **H.G. nr. 323/2010** cu privire la capturarea/uciderea accidentală a speciilor, astfel:

- pentru specia **urs (*Ursus arctos*)**, s-au întocmit 6 declarații de ucidere accidentală (majoritatea accidente rutiere) și 3 declarații de captură accidentală;
- pentru **pisica sălbatică (*Felis silvestris*)**: 1 declarație de ucidere accidentală;
- pentru specii de **păsări**: 1 declarație de captură accidentală pentru **lebăda de vară (*Cygnus olor*)** și 1 declarație de captură accidentală pentru **uliu șorecar (*Buteo buteo*)**;

## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

- pentru **vipera comună (*Vipera berus*)**: 1 declarație de ucidere accidentală.

### V.1.5.1. Exploatarea forestieră

Masa lemnoasă recoltată la nivelul județului Sibiu în anul 2022 a fost de **487** mii m<sup>3</sup> (date statistice furnizate de Garda Forestieră Județeană Sibiu). Din informațiile primite de la Direcția Silvică Sibiu, masa lemnoasă recoltată din fondul forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu în cursul anului 2022, însumează un total de **294,6** mii mc.

În tabelul următor este redată situația masei lemnoase recoltate din județul Sibiu în anul 2022, după forma de proprietate.

**Tabel V.1.5.1.1.** Masa lemnoasă recoltată din pădurile județului Sibiu în cursul anului 2022

<b>Păduri din județul Sibiu după forma de proprietate</b>	<b>Volum recoltat la nivel de județ (mii m<sup>3</sup>)*</b>	<b>Volum recoltat la nivelul fondului forestier administrat de DS Sibiu (mii m<sup>3</sup>)**</b>
Păduri proprietate publică a statului	163,3	161,9
Păduri proprietate publică a unităților administrativ teritoriale	292,5	108,5
Păduri proprietate privată (persoane fizice și juridice)	26,7	23,0
Vegetație forestieră din afara fondului forestier național	4,5	1,2
<b>Total</b>	<b>487</b>	<b>294,6</b>

\* date furnizate de Garda Forestieră Județeană Sibiu

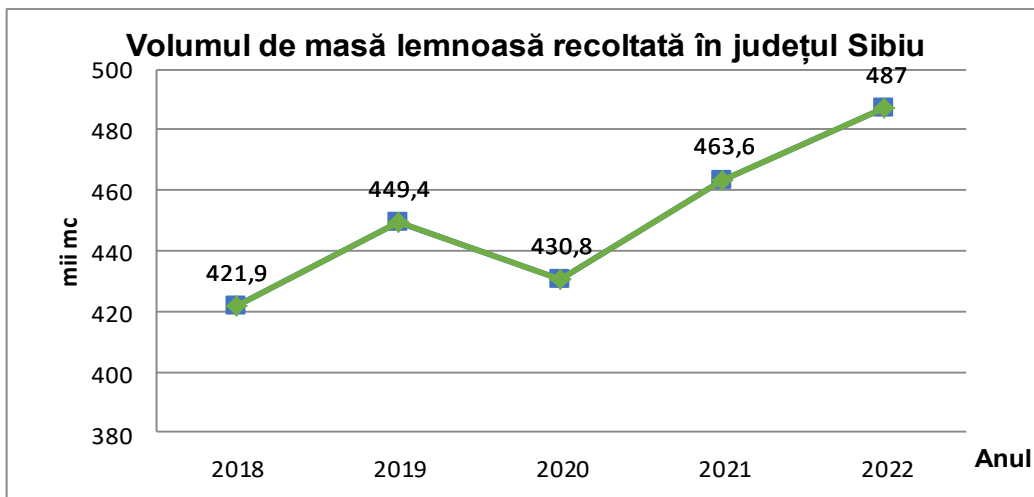
\*\*date furnizate de Direcția Silvică Sibiu

Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltată din fondul forestier al județului Sibiu în perioada 2018 - 2022 este prezentată în tabelul următor:

**Tabel V.1.5.1.2.** Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltată din fondul forestier al județului Sibiu

<b>Anul recoltării</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Volum recoltat (mii m <sup>3</sup> )	421,9	449,4	430,8	463,6	487

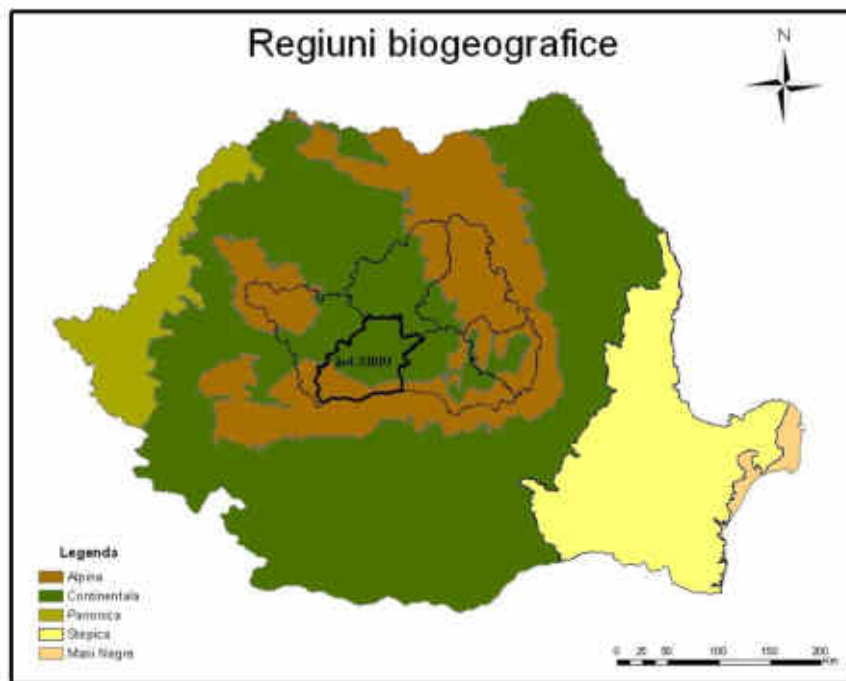
**Fig. V.1.5.1.1.** Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltată din fondul forestier al județului Sibiu în perioada 2018-2022



## V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse

Județul Sibiu contribuie la capitalul natural al României cu bioregiunile alpină, continentală, precum și mici insule cu vegetație stepică, populații reprezentative de carnivore mari, păduri virgine și cvasivirgine, peisaje valoroase cu biodiversitate ridicată.

**Fig. V.2.1.** Regiuni biogeografice



Județul Sibiu dispune de o mare diversitate de ecosisteme, habitate și specii sălbatice datorită cadrului natural variat, condițiilor hidrologice, climatice și pedologice acesta având o biodiversitate peste media pe țară. Configurația reliefului și diferențele altitudinale imprimă etajarea vegetației în partea de sud a județului, unde distingem etajele pădurilor de foioase, pădurilor de amestec, pădurilor de conifere, tufișurile subalpine și pajiștilor alpine, pe când partea centrală și nordică se încadrează în zona nemorală, etajul pădurilor de foioase intercalându-se insular pe interfluviile mai înalte.

Evaluarea biodiversității în județul Sibiu a fost realizată în cea mai mare parte pe baza a numeroase studii de specialitate, care s-au focalizat în general pe zona montană a județului. O concentrare mare de habitate cu un număr ridicat de specii rare, relict și endemice a fost identificată în masivele montane Făgăraș, Cindrel. De asemenea, în procesul elaborării planurilor de management pentru ariile naturale protejate din județ, au fost realizate studii de inventariere, cartare, precum și de evaluare a stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes protectiv.

Deși județul Sibiu deține doar 2,3% din suprafața României, prin poziția sa geografică, prin diversitatea formelor de relief și marea amplitudine altitudinală a acestuia (2.305 m), cu repercursiuni asupra tipurilor de climat, dar și ca urmare a celor peste două secole de cercetări botanice, la nivelul județului a fost identificate 63% din speciile cormoflorei naționale (Drăgulescu C., 2010, *Cormoflora județului Sibiu*).

Flora inventariată a județului Sibiu include, după același autor, 5485 specii de plante cunoscute până în prezent (660 specii de alge, 1361 ciuperci, 466 licheni, 543 mușchi și 2455 cormofite), biodiversitatea județului fiind peste media pe țară.

Dintre cormofite, un număr de peste 40 de specii sunt endemice pentru Munții Carpați, printre care amintim: romanița de munte (*Achillea schurii*), căldărușa (*Aquilegia transsilvanica*), cornuțul (*Cerastium transsilvanicum*), mixandrele (*Erysinum transsilvanicum*) etc. Dintre speciile extrem de rare la nivel național pot fi amintite: pătlagina uriașă (*Plantago maxima*), amăreala siberiană (*Polygala sibirica*), angelica de baltă (*Angelica palustris*), coada zmeului (*Calla palustris*), osul iepurelui (*Ononis repens*), țelina sălbatică (*Apium nodiflorum*) etc.

Alte specii de plante aflate pe listele roșii sunt: *Ribes alpinum*, *Veronica bachofenii*, *Symphandra wanneri*, *Gymnodenia conopsea*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Angelica archangelica*, *Dianthus glacialis* ssp. *gelidus*, *Doronicum carpaticum*, *Trollius europaeus*, *Botrychium matricariifolium*, *Veronica baumgartenii* etc.

Specii de plante de interes comunitar identificate la nivelul județului sunt *Echium russicum*, *Crambe tataria*, *Campanula serrata*, *Tozzia alpina* ssp. *carpatica*, *Cirsium brachycephalum*, *Angelica palustris*, *Meesia longiseta*, *Drepanocladus vernicosus*, *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*.

Fauna inventariată cuprinde 60 specii de mamifere, 258 specii de păsări, 34 specii de pești, 15 specii de amfibieni și 12 specii de reptile, precum și numeroase specii de nevertebrate.

## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

Dintre cele 258 de specii avifaunistice, un număr de 194 de specii se găsesc în Directiva Păsări (75 de specii în Anexa I), 252 de specii se regăsesc printre speciile protejate prin Convenția de la Berna (Legea nr. 13/1993 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa), 81 de specii prin Convenția de la Haga (Legea nr. 89/2000 pentru conservarea păsărilor de apă migratoare african-eurasiatice) și 110 specii prin Convenția de la Bonn (Legea nr. 13/1998 privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice). Dintre acestea, conform Ord.1198/2005, 122 specii sunt de interes internațional, iar 46 specii sunt de interes național.

Dintre speciile de vertebrate, altele decât păsările, care au fost inventariate la nivelul județului Sibiu, 26 specii de mamifere, 8 specii de reptile, 11 specii de amfibieni și 9 specii de pești se regăsesc în Directiva Habitate; 45 de mamifere, 12 specii de reptile, 15 specii de amfibieni și 11 specii de pești sunt listate în Convenția de la Berna; 9 specii de lilieci se regăsesc în anexele Convenției de la Bonn. Raportat la speciile listate în Ordin nr. 1198/2005, județul Sibiu conservă 46 specii de interes internațional și 22 specii de interes național.

Din datele furnizate de gestionarii fondurilor cinegetice, în primăvara anului 2022 au fost evaluate următoarele efective de carnivore mari în județul Sibiu: urs (*Ursus arctos*) - 1100 exemplare, lup (*Canis lupus*) – 391 exemplare, râs (*Lynx lynx*) – 130 exemplare și pisică sălbatică (*Felis silvestris*) – 607 exemplare.

În tabelul următor sunt prezentate efectivele de carnivore mari evaluate în perioada 2016-2022 pe fondurile de vânătoare din județul Sibiu:

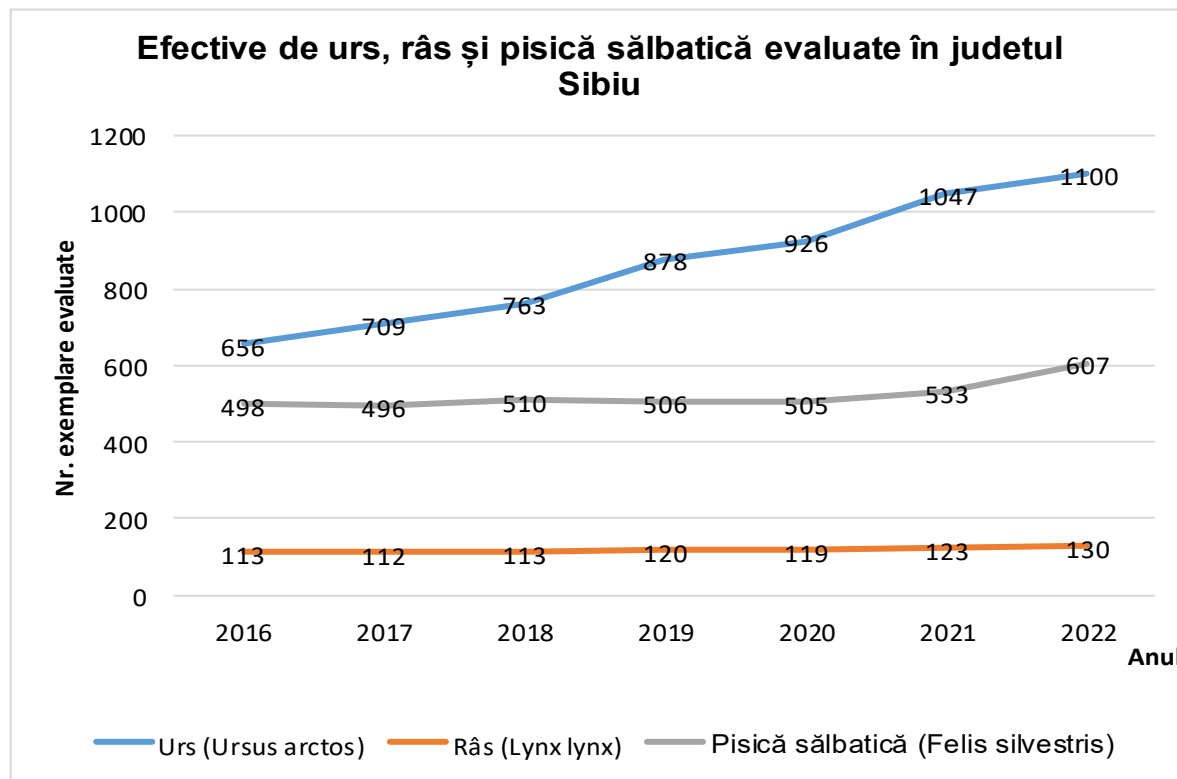
**Tabel V.2.1.** Efectivele de carnivore mari evaluate în județul Sibiu

Specia	Efective totale evaluate în jud. Sibiu						
	2016	2017	2018	2019	2020*	2021	2022
Urs ( <i>Ursus arctos</i> )	656	709	763	878	926	1047	1100
Lup ( <i>Canis lupus</i> )	364	362	366	-	395	384	391
Râs ( <i>Lynx lynx</i> )	113	112	113	120	119	123	130
Pisică sălbatică ( <i>Felis silvestris</i> )	498	496	510	506	505	533	607

\*date furnizate de gestionarii fondurilor cinegetice



**Fig. V.2.2.** Efectivele de carnivore mari (urs, râs, pisică sălbatică) evaluate în perioada 2016-2022 pe fondurile de vânătoare din județul Sibiu



Unul din angajamentele principale privind protecția naturii până în 2030, asumat în *Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030*, îl reprezintă protejarea cu strictețe a cel puțin o treime din zonele protejate ale UE, inclusiv toate pădurile primare și seculare care mai există în UE. Aceste păduri stochează cantități semnificative de carbon, fiind cele mai bogate ecosisteme forestiere care elimină carbonul din atmosferă.

În a 13-a ediție a *Catalogului național al pădurilor virgine și cvasivirgine din România*, la data de 30 august 2022, au fost **incluse păduri virgine** ce totalizează în **județul Sibiu** o suprafață de 1836,67 ha, iar **pădurile cvasivirgine** din județ ocupă o suprafață de 1422,01 ha, suprafețele ocupate fiind aceleași ca și în anul precedent. Suprafața totală la nivelul țării este de 71.077,44 ha, din care 8.579,8 ha păduri virgine și 62.497,64 ha păduri cvasivirgine (creștere a suprafețelor de păduri cvasivirgine cu 1.008,44 ha, de la 61.489,2 ha în anul anterior) (sursa: MMAP).

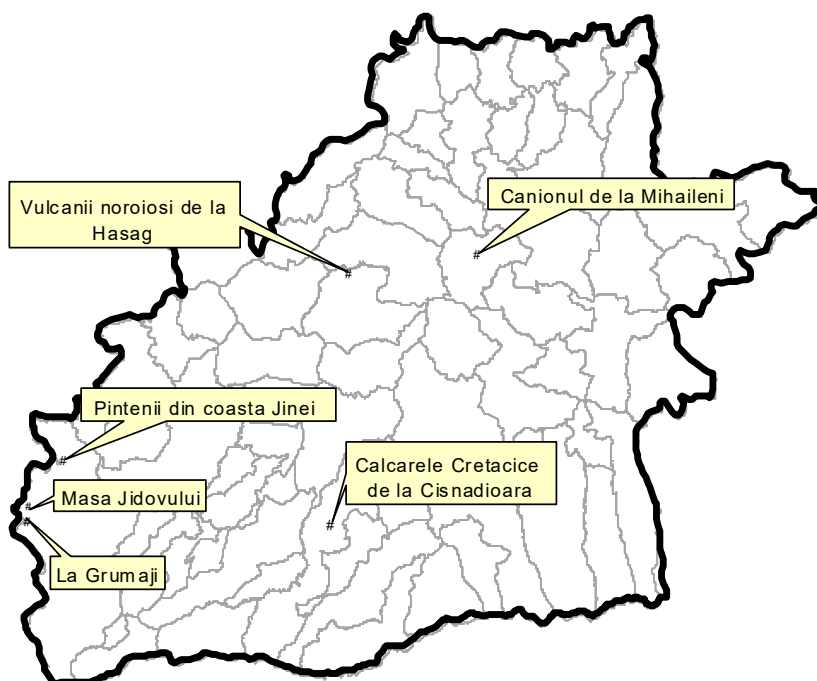
### V.2.1. Rețeaua de arii protejate

Valorile naturale deosebite de care dispune județul Sibiu au determinat ca pe teritoriul său administrativ să fie declarate atât arii naturale protejate de interes județean, cât și de nivel național și comunitar. Astfel, suprafață ocupată de ariile naturale protejate reprezintă cca. 50% din suprafața administrativ - teritorială a județului Sibiu.

## Arii naturale protejate de interes național

Pe teritoriul județului Sibiu beneficiază de un statut legal de protecție la nivel național un număr de 16 arii naturale a căror suprafață însumată reprezintă 3,6% din suprafața totală a județului. Ariile naturale protejate de interes național au fost declarate prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate (modificată prin Ordonanța de urgență nr. 49/2016) și prin H.G. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone.

**Fig. V.2.1.1. Monumente ale naturii din județul Sibiu**



### Calcarele cu hippuriți de la Cisnădioara

Categorie IUCN: Monument natural paleontologic (III-p)

Suprafață: 1,00 ha



**Fig. V.2.1.2. - Calcarele cu hippuriti de la Cisnădioara**

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare

Aria protejată se află în extravilanul localității Cisnădioara. La nivel județean, acest monument al naturii a fost declarat prin Hotărârea nr. 12/1994 a Consiliului Județean Sibiu sub denumirea **Calcarele cretacice de la Cisnădioara**. Peste conglomeratele cenomaniene de la Cisnădioara s-au dezvoltat depozite

turonian-senoniene, a căror răspândire este redusă la suprafața din jurul stâncii în formă de ciupercă din Valea Argintului. Mai este denumită și Stânca Broaștei sau Piatra Broaștei. Litologic, stânca este alcătuită din calcare roz cu pete albe, în care sunt înfipte elemente de șisturi cristaline. Calcarele cu hippuriți s-au dezvoltat sub forma unui recif în care s-au acumulat resturi organice, ceea ce ar indica formarea acestora în zona apropiată de țărmul mării neo-cretacice. Pe lângă stridii (*Ostrea*) și hipuriți (*Hippurites*) au mai fost identificate echinoderme (arici și stele de mare), amoniți (*Mantelliceras*) și belemniti (*Belemnites*).

### Canionul Mihăileni

*Categorie IUCN: Monument natural geologic (III-g)*

*Suprafață: 16,00 ha*

*Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare* Monumentul natural este situat pe malul stâng al Pârâului Calva,



**Fig. V.2.1.3. - Canionul Mihăileni**

la aproximativ 1,5 km de la ieșirea din comună. Canionul a rezultat în urma eroziunii puternice a sedimentelor nisipoase de vârstă pliocenă, are un aspect deosebit și este modelat în permanență de factorii atmosferici. Acest monument natural are o lungime de aproximativ 0,5 km și o înălțime maximă a pereților laterali de 20 m.

### Vulcanii norioși de la Hașag

*Categorie IUCN: Monument natural geologic (III-g)*

*Suprafață: 1,00 ha*

*Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare*



**Fig. V.2.1.4. - Vulcanii norioși de la Hașag**

Aria protejată este situată pe partea dreapta a șoselei DJ 106B Loamneș – Hașag, în apropierea haltei CFR Hașag.

Vulcanii de la Hașag s-au format din cauza presiunilor tectonice din timpul fazelor de cutare, sarea fiind plastică, a fost împinsă spre suprafață, formând cute diapire. Falia creată exercită o presiune ce a avut ca rezultat formarea de fracturi prin care gazul metan iese la suprafață antrenând cu el apa sărată. Aceasta înmoaie

marnele panoniene, transformându-le în noroi care este împins afară. Noroiul acumulat a creat conurile prin care mai iese și acum apă și în care bolborosește gazul metan.

### **Pintenii din Coasta Jinei**

*Categorie IUCN: Monument natural geologic (III-g)*

*Suprafață: 2,00 ha*

*Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare*

Aria protejată se află pe teritoriul administrativ al comunei Jina, în apropiere de localitatea Dobra. "Pintenii din Coasta Jinei" sunt un grup de stânci izolate, constituite din șisturi cristaline (micașturi și paragnaise). Stâncile se află într-o pădure de fag, la o altitudine de aproximativ 900 m. Acestea se remarcă prin spectaculozitate și pot reprezenta un punct de atracție turistică.

### **Masa Jidovului și La Grumaji**

*Categorie IUCN: Monumente naturale geologice (III-g)*



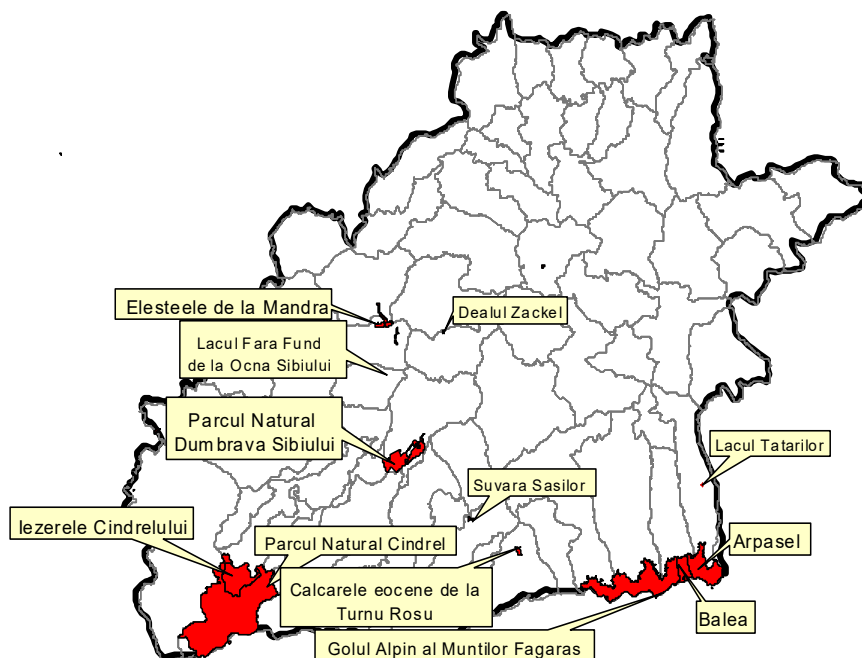
**Fig. V.2.1.5. - Masa Jidovului**

*Suprafață: Masa Jidovului are 2,00 ha, iar La Grumaji are 2,00 ha*

*Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare*

Aceste două monumente ale naturii, se află pe teritoriul administrativ al comunei Jina. Masa Jidovului și La Grumaji sunt stânci izolate, formate din șisturi cristaline, înălțate deasupra **peretelui abrupt de pe malul** stâncos al Văii Sebeșului. Pe acești versanți stâncoși crește spontan pinul de pădure (*Pinus silvestris*) într-unul dintre puținele locuri din țară, într-o asociație vegetală cu arie restrânsă la noi (*Poaetum-Pinetum silvestris*). Tot aici se pot vedea exemplare izolate de larice (*Larix decidua*).

**Fig. V.2.1.6. Rezervații naturale din județul Sibiu**



### **Lacul fără fund de la Ocna Sibiului**

*Categorie IUCN: Rezervatie geologică (IV-g)*

*Suprafață: 0,20 ha*

*Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare*



**Fig. V.2.1.7. - Lacul fără fund de la Ocna Sibiului**

cu o suprafață care variază între 1.384 m<sup>2</sup> și 1.655 m<sup>2</sup>, un volum de aprox. 11.114 m<sup>3</sup> și o formă de trunchi de con, cu o adâncime maximă de 34,5 m.

Salinitatea lacului este de 9 g/l la suprafață și crește foarte rapid odată cu adâncimea: 38 g/l la 1 m, 122 g/l la 1,5 m, 203 g/l la 2 m, 320 g/l la 5,5 m, unde se înregistrează maximul de salinitate, scăzând apoi sub această adâncime la valoarea de 318 g/l. În lunile de vară temperatura apei la suprafață este de 24,5°C, iar la adâncimea de numai 1 m ajunge la 31,4°C (fenomen de

Rezervația geologică “Lacul fără fund” face parte din complexul lacurilor sărate aflate în cunoscuta stațiune baleno-climaterică Ocna-Sibiului.

Lacul a luat naștere în locul fostei saline Francisc Grube, închisă în anul 1775 datorită prăbușirii tavanului.

În prezent lacul are o formă ovală, cu diametre între 40 m și 50 m, și



heliotermie). Sub 3 m adâncime temperatura scade la 14° – 12°C, devenind constantă spre adâncime.

### **Calcarele eocene de la Turnu Roșu - Porcești**

*Categorie IUCN: Rezervație paleontologică (IV-p)*

*Suprafață: 60,00 ha*

*Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare*



**Fig. V.2.1.8. - Calcarele eocene de la Turnu Rosu**

Rezervația paleontologică se găsește în partea de S-SE a comunei Turnu Roșu și se desfășoară pe ambele maluri ale Văii Satului. Calcarele eocene de la Turnu Roșu au o vechime de aproximativ 60 de milioane de ani și reprezintă un depozit fosilifer situat în extremitatea nord-vestică a cristalinelor Munților Făgărașului, fiind unica insulă de vârstă eocenă din partea de sud a Transilvaniei. Fauna marină fosilă este foarte

bine reprezentată, un interes deosebit reprezentându-l bogăția cu totul neobișnuită a formelor de rechini, descriindu-se până în prezent 23 de specii, aparținând la 19 genuri, cum ar fi: *Notidanus*, *Galeocerdo*, *Otodus*, *Lanna*, *Sphyrina*, *Carchorocles*, etc. Fauna nevertebratelor încadrează numeroase forme de numuliți (*Numulites*), echinoderme (*Cidaris*, *Echinolampas*, *Echinanthus pellati*), bivalve (*Ostrea*, *Spondylus*, *Pecten*, *Cardium*, *Crassa*), gasteropode acvatic (*Velates*, *Terebellum*, *Strombus*, *Cepatia cepaceea*, *Globularia patula*, *Ampullospira hybrida*), corali (*Favia*, *Calamophyllia*), brachiopode (*Terebratulina picta*) etc. Printre fosilele de vertebrate se mai întâlnesc, pe lângă cele de rechini, oase și dinți de pești, dinți de crocodilieni și vertebre de sirenidae. Printre amenințările cele mai importante pentru această rezervație naturală se numără sustragerea de material fosilifer și fenomenele de eroziune.

### **Dealul Zackel**

*Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)*

*Suprafață: 11,00 ha*

*Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare*

Rezervația "Dealul Zackel" ocupă o parte din versantul drept al Văii Șarba (pe partea dreaptă a DN 14 între localitățile Șura Mare și Slimnic). Aspectul general al reliefului rezervației este cel al unui podiș vălurit, deluros, compartimentat în fâșii interfluviale pe direcția de scurgere a văilor, care s-au adâncit în depozitele neogene și cuaternare. Rezervația este cantonată pe versantul drept al pârâului Șarba, destul de abrupt în partea vestică, terminându-se într-o cuestas bine determinată, generatoare de procese erozionale de natură

torențială, solifluxională și chiar alunecări de teren. Temperatura medie anuală este în jur de + 9°C, pe versanți însoriți fiind mai mare, apreciată la peste + 10°C.



**Fig. V.2.1.9. - *Adonis vernalis***

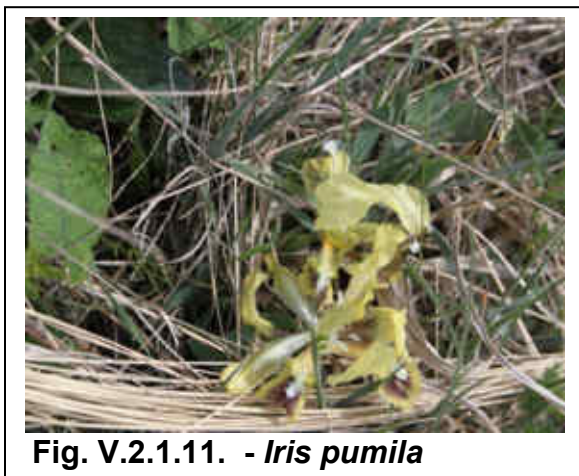


**Fig. V.2.1.10. - *Salvia nutans* și *Stipa* sp.**

Precipitațiile medii anuale sunt în jur de 650 mm. Indicele de ariditate este cuprins între 35 – 40.

Datorită insolației, pe acest “deal de stepă” cresc un mare număr de specii sudice, pontice și sud mediteraneene (aprox. 314 specii vegetale). Flora prezintă multe elemente termofile și xerofile, întâlnite rar în România, dintre care: jaleș (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), hodoleanul (*Crambe tataria*), piatra linte (*Astagalus dasyanthus*), specii de ceapa ciorii (*Allium fuscum*, *A. ammophilum*), rățișoare (*Iris pumila*), rușcuța primăvărată (*Adonis vernalis*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*), migdalul pitic (*Prunus tenella*), poroinicul (*Orchis tridentata*) etc.

Pe pantele aride și înclinate predomină asociațiile xerofile de colilie sau negară (*Stipa pulcherrima*, *S. capillata*).



**Fig. V.2.1.11. - *Iris pumila***

Datorită fenomenelor de alunecare și lucrărilor de stabilizare prin plantare de salcâmi, s-a redus suprafața ariei de la 11 ha la 7 ha.

Rezervația este inclusă în situl Natura 2000 ROSAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic (fost sit de importanță comunitară ROSCI0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic, declarat prin HG 685/2022 arie specială de conservare- ROSAC0093). Prin proiectul “Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară

*Insulele stepice de lângă Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor*”, finanțat prin POS Mediu s-au montat borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare. Planul de management al sitului ROSCI0093 Insulele Stepice Șura

Mică – Slimnic, aprobat prin O.M. nr. 963/23.05.2016 include și măsurile de conservare pentru rezervația Dealul Zackel.

### Șuvara Sașilor

Categorie IUCN: Rezervație botanică (IV-b)

Suprafață: 20,00 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare

Rezervația este situată pe o terasă de pe partea dreaptă a râului Sadu, la jumătatea distanței dintre localitățile Sadu și Tâlmăciu.



**Fig. V.2.1.12. - Șuvara Sașilor**

Foto: A. Susa

Vegetația este reprezentată de un moliniet relictar (*Peucedano rocheliani* – *Molinietum coerulea*), nemăiîntâlnit în Transilvania, în care vegetează mai multe specii floristice rare: mărarul porcului (*Peucedanum rochelianum*), narcisa (*Narcissus stellaris*), stânjenei (*Iris sibirica*), gladiola (*Gladiolus imbricatus*), iarba neagră (*Calluna vulgaris*), brândușa (*Crocus banaticus*), coacăzul de munte (*Bruckenthalia spiculifolia*), salcia târătoare (*Salix rosmarinifolia*), gențiana (*Gentiana pneumoanthe*), limba șarpelui (*Ophioglossum vulgatum*) și orhideele (*Orchis transsilvanica*, *O. laxiflora*, *O. incarnata*, *Spiranthes spiralis*, *Cephalanthera rubra*). Rezervația este inclusă în situl Natura 2000 ROSAC0085 Frumoasa

### Valea Bâlii

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 180,00 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare

Rezervația este limitată la sud de vârfurile Vânătoarea lui Buteanu (2.508m), Capra (2.450m) și Paltinu Mare (2.480), la vest de Muchia Buteanu, iar la est de Muchia Bâlea.

Rezervația este inclusă în situl Natura



**Fig. V.2.1.13. - Zona golului alpin**



2000 ROSAC0122 Munții Făgăraș, iar pe teritoriul ei se află lacul glaciar Bâlea. Acesta se află la 2.034 m altitudine, are o suprafață de 46.508 mp și o adâncime maximă de peste 11 m și este cel mai mare lac glaciar din Munții Făgăraș.

Aspectului peisagistic unic dat de crestele abrupte cu grohotișuri și stânci golașe, de creste cu vârfuri semețe ce se oglindesc în apa limpede a lacului Bâlea, i se adaugă o floră și faună caracteristică etajului alpin al Carpaților.



**Fig. V.2.1.14. - Lacul Bâlea**

Vegetația este reprezentată de grupări de specii saxicole, în primul rând de feriguțe (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*), de ochii șoricelului cu flămâzică (*Saxifraga moschatae-Drabetum kotschyi*), de iarbă roșioară (*Silenetum dinaricae*) și de fitocenoze caracteristice zăcătorilor de zăpadă: sălcii pitice (*Salicetum herbaceae*, *Salicetum retusae*) rogoz (*Caricetum pyrenaicae*), la care se adaugă cenozele fontinale de mușchi cu ochii șoricelului (*Philonotido-*

*Saxifragetum stellaris*). În vegetația pășunilor abundă păișul (*Potentillo ternatae-Festucetum sudeticae*), buruienishurile de omag (*Aconitetum tauricii*) și tufișurile de jneapăn cu afin (*Vaccinio-Pinetum mugii*) și de bujor de munte cu afin (*Rhododendro-Vaccinietum*). Dintre speciile de plante de o deosebită însemnătate se remarcă în primul rând cele endemice în Carpați: romanița de munte (*Achillea schurii*), omagul (*Aconitum hosteanum*), coada vulpii (*Alopecurus laguriformis*), căldărușa (*Aquilegea transsilvanica*), ovăsciorul de munte (*Helictotricon decorum*), clopoței (*Campanula kladniana*), cornuțul (*Cerastium lerchenfeldianum*), păișul carpatic (*Festuca bucegiensis*), iarba roșioară (*Silene dinarica*), precum și o serie de rarități floristice ca zânișoara (*Callianthemum coriandriifolium*), rogozul (*Carex fuliginosa*), capul călugărului (*Leontodon transsilvanicus* și *L. rilaensis*), vârtejul pământului (*Pedicularis oederi*), bulbucii (*Trollius europaeus*), floarea de colț (*Leontopodium alpinum*) etc.

### **lezerle Cindrelului**

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)



**Fig. V.2.1.15. - Iezerul Mare**

Suprafață: 609,60 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare

Aria protejată este situată pe versantul nordic al platoului Frumoasei, aproape de vârful Cindrel, și cuprinde două văi glaciare (Iezerul Mare și Iezerul Mic), situate la 1.999 m și respectiv 1.946 m altitudine. Rezervația este inclusă în siturile Natura 2000 ROSAC0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa.

Cele două circuri glaciare, împreună cu văile în formă de U și morenele, sunt măturii ale acțiunii ultimei glaciațiuni din Cuaternar.

Structura geologică este formată doar din șisturi cristaline (micașisturi, cuarțite, paragneise, pegmatite și șisturi amfibolitice). Relieful glaciar determină o ponderea ridicată a solurilor scheletice, urmate apoi de soluri brune acide, podzoluri humico-feriiluviale și humico-silicaticice. Circurile adăpostesc 2 lacuri glaciare: lezerul Mare, cu o suprafață de 3 ha și adâncime maximă de 13,3 m și lezerul Mic, cu o adâncime de 1,7 m.

Asociațiile caracteristice sunt formate din: jneapăn cu afin (*Vaccinio-Pinetum mugii*), ienupăr cu afin (*Vaccinio-Juniperetum nanae*), bujor de munte (*Rhododendronetum kotschyi*), arin de munte cu sălcii pitice (*Saliceto silesiacaie-Alnetum viridis*), șteregoaie (*Veratretum albi*), brâncă cu scaiete (*Cardueto personatae-Heracleetum palmati*).

Pajiștile alpine sunt dominate de asociații de coarnă (*Caricetum curvulae*) și de păiș cu sclipeți de munte (*Potentillo-ternatae-Festucetum sudeticae*). Printre raritățile floristice se pot enumera: mușchiul (*Aulacomnium turgidum*), lichenul (*Cladonia spumosa*), zâmbrul (*Pinus cembra*), căldărușa (*Aquilegia vulgaris*), bulbucii (*Trollius europaeus*), angelica (*Angelica archangelica*), zmeoaia (*Laserpitium krapfii*), bujorul de munte (*Rhododendrum kotschyi*), gențienele (*Gentiana kochiana* și *G. punctata*), volovaticul (*Sweria punctata*), sopârlițele (*Veronica ellidioides* și *V. baumgartenii*), clopoței (*Campanula transsilvanica* și *C. cochlearifolia*), capul călugărului (*Leontodon croceus*) etc.

### **Parcul Natural Dumbrava Sibiului**

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 993,0 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare

Pădurea Dumbrava este un stejăret de terasă (*Quercus robori-Carpinetum*) în care, pe lângă stejar (*Quercus robur*), vegetează foarte bine carpenul (*Carpinus betulus*), cireșul păduret (*Prunus avium*), ulmul (*Ulmus minor*), jugastrul (*Acer campestre*) și teiul (*Tilia platyphyllos*). Sporadic apare și gorunul (*Quercus petraea*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), arșarii (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*) și scorușul (*Sorbus aucuparia*). Stratul arbustiv este compus din lemnul câinelui (*Ligustrum vulgare*), păducel (*Crataegus monogyna*), porumbar (*Prunus spinosa*), sânger (*Cornus sanguinea*), măceș (*Rosa canina*), salbă moale (*Evonymus europaea*), crușin (*Frangula alnus*), călin (*Viburnum opulus*) și verigariu (*Rhamnus cathartica*).

În stratul ierbos al pădurii au fost inventariate peste 100 de specii de plante cu flori dintre care mai rare sunt: opaița (*Silene dubia*), brândușa (*Crocus banaticus*), lăcrămița (*Majanthemum bifolium*), iarba albastră (*Molinia coerulea*), salata iepurelui (*Prenanthes purpurea*), orhidee (*Cephalanthera alba*, *Neottia nidus-avis*), etc.

În Pădurea Dumbrava trăiesc mamifere ca: mistrețul (*Sus scrofa*), căpriorul (*Capreolus capreolus*), veverița (*Sciurus vulgaris*), ariciul (*Erinaceus europaeus*), specii de șoareci (*Microtus sp.*), pârșul (*Muscardinus avellanarius*),

vulpea (*Vulpes vulpes*) și unele specii de păsări: pițigoiul mare (*Parus major*), mierla (*Turdus merula*), presura (*Emberiza citrinella*), ciocănitoarea mare (*Dendrocopos major*), gaița (*Garrulus glandarius*), turtureaua (*Streptopelia turtur*), bufnița (*Bubo bubo*), pupăza (*Upupa epops*), cucul (*Cuculus canorus*), cinteza (*Certhia familiaris*), sticletele (*Carduelis carduelis*), vrăbii (*Passer montanus*, *P. domesticus*), corbul (*Corvus corax*) etc.



**Fig. V.2.1.16. - Munții Cindrel**

### **Parcul natural Cindrel**

**Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)**

**Suprafață: 9.873,0 ha**

**Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare**

Munții Cindrel sunt formați din șisturi cristaline, predominante fiind micașturile și paragnaisele, amfibolitele, migmatitele și pegmatitele.

Rezervația are unui relief glaciatic compus din căldări și lacuri glaciare,

morene și văi glaciare.

Pe șisturile cristaline constitutive s-au format podzoluri primare, soluri humico-feriluviale și humico-silicatică superficiale până la scheletice, oligotrofe, cu sau fără pseudogleizare la bază. Acestea li se adaugă litosolurile și solurile turboase.

Aria naturală protejată adăpostește lacurile glaciare lezerul Mare și lezerul Mic în văile glaciare cu același nume și este inclusă în siturile Natura 2000 ROSAC0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa.

În perimetrul rezervației au fost identificate în jur de 500 de specii de plante aparținând tuturor încrengăturilor regnului vegetal (alge, ciuperci, mușchi, licheni, ferigi, gimnosperme și angiosperme).

Asociațiile caracteristice sunt formate din: jneapăn cu afin (*Vaccinio - Pinetum mugii*), ienupăr cu afin (*Vaccinio - Juniperetum nanae*), bujor de munte (*Rhododendronetum kotschyi*), arin de munte cu sălcii pitice (*Saliceto silesiacae-Alnetum viridis*), șteregoaie (*Veratretum albi*), brâncă cu scaiete (*Cardueto personatae-Heracleetum palmați*). Pajiștile alpine sunt dominate de asociații de coarnă (*Caricetum curvulae*) și de păiș cu sclipeți de munte (*Potentillo-ternatae - Festucetum sudeticae*).

Printre raritățile floristice se pot enumera: mușchiul *Aulacomnium turgidum*, lichenul *Cladonia spumosa*, zâmburul (*Pinus cembra*), căldărușa (*Aquilegia vulgaris*), bulbucii (*Trollius europaeus*), angelica (*Angelica archangelica*), zmeoia (*Laserpitium krapfii*), bujorul de munte (*Rhododendrum kotschyi*), gențienele (*Gentiana kochiana* și *G. punctata*), volovaticul (*Sweria punctata*), șopârlițele (*Veronica bellidioides* și *V. baumgartenii*), clopoștii (*Campanula transsilvanica* și *C. cochlearifolia*), capul călugărului (*Leontodon croceus*) etc.

Din punct de vedere faunistic mai studiate au fost păsările și mamiferele. Cea mai importantă specie de mamifer prezentă în arie este capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), iar dintre păsări, interesante de amintit sunt: prundărașul de munte (*Eudromias morinellus*) - relict glaciatic aflat la marginea sudică a arealului său, acvila de stâncă (*Aquila chrysaetos*), cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*), pasărea omătului (*Plectrophenax nivalis*) - pasăre foarte rară pentru ornitofauna României și ciocârlia urechiată balcanică (*Eremophila alpestris balcanica*) - găsită clocind pentru prima dată pe teritoriul României aici, pe platoul Frumoasei.

### **Golul Alpin al Munților Făgăraș între Podragu - Suru**

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 6.989,00 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000 cu modificările și completările ulterioare



**Fig. V.2.1.17. - Munții Făgăraș**

Aria protejată Golul Alpin al Munților Făgăraș se întinde pe față nordică a acestor munți, ocupând o parte din sectorul glaciatic central al masivului făgărășan cuprins între Vf. Suru (2283 m) și Vf. Podragu (2462 m) Rezervația este inclusă în situl Natura 2000 ROSAC0122 Munții Făgăraș și se suprapune parțial cu ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Din punct de vedere geologic aria este caracterizată prin marea extindere a șisturilor cristaline (predominant șisturi cenușii-verzui) și în primul rând a micașisturilor cu muscovit (mică albă) și biotit (mică neagră), a șisturilor amfibolice și a gnaiselor. Izolat apar calcare cristaline și dolomite (Jgheabul Văros din Valea Doamnei).

Aici există cea mai mare densitate a rețelei hidrografice din Munții Carpați (0,8 km/km<sup>2</sup>) și o foarte mare energie a reliefului 1400m-1850m /10 km.

Relieful este spectaculos grație vârfurilor înalte de peste 2.000 m (Suru, Budislavu, Ciortea, Scara, Șerbota, Negoiu, Laița, Paltinu, Vânătoarea lui Buteanu, Podragu, etc.) a căldărilor glaciare, majoritatea cu lacuri glaciare (Lacul Avrigului, Lacul Doamnei, Tăul lui Buteanu, Lacul Bâlea, Lacul Podrăgel, Lacul Podragului). Solurile cele mai răspândite sunt cele humisilicatice podzolate, litosolurile, solurile brune podzolice și turbăriile.

Vegetația existentă în parc are caracter arctic-alpin, cele mai reprezentative asociații fiind cele saxicole: feriguțe (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*), iarbă roșioară (*Silenetum dinaricae*) și cele caracteristice zăcătorilor de zăpadă sălcii pitice (*Salicetum herbaceae*, *Salicetum retusae*), rogoz (*Caricetum pyrenaicae*), la care se adaugă cenozele fontinale de mușchi cu ochii șoricelului (*Philonotido-Saxifragetum stellaris*).

Alte asociații caracteristice sunt reprezentate de molidișurile cu afin (*Vaccinio-Piceetum abietis*), de jnepenișurile cu afin (*Vaccinio-Pinetum mugii*), de pajști de păiș (*Potentillo ternatae-Festucetum sudeticae*, *Campanulo abietinae-Festucetum rubrae*), de buruienișuri de steregoaie (*Veratretum albi*) și de omag (*Aconitetum taurici*) și de tufărișuri de bujor de munte cu afin (*Rhododendro-Vaccinietum*).

### **Lacul Tătarilor**

*Categorie IUCN: Rezervație botanică (IV-b)*

*Suprafață: 33,00 ha*

*Actul normativ de declarare: HG 1251/2004*

Rezervația naturală se află în apropierea localității Arpașu de Sus și se suprapune cu situl Natura 2000 ROSAC0112 Mlaca Tătarilor și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș. Această arie este un depozit de turbă cu o grosime maximă de 9 m și cu un volum de turbă de peste 180.000 m<sup>2</sup>, fiind alimentată de mai multe izvoare proprii.

Vegetația este tipică de turbărie. Asociația dominantă este *Sphagnetum magellanici* (Malcuit 1929) Kästner et Flösner 1933, cu speciile dominate *Sphagnum magellanicum* și *Eriophorum vaginatum*.

Dintre speciile de plante mai deosebite amintim: *Menyanthes trifoliata*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Rhamnus frangula*, *Eriophorum vaginatum*, *E. gracile*, *E. angustifolium*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Carex lasiocarpa*, *Scirpus sylvaticus*, *Peucedanum palustre*, *Epilobium palustre*, *Myosotis palustris*, *Caltha laeta*, *Ranunculus flammula*, *Thelypteris palustris* Schott, *Alisma plantago-aguatica*, *Scutellaria galericulata*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Rhynchospora alba*. Dintre hepatică putem întâlni speciile: *Riccardia chamaedryfolia* (With.) Grolle, *R. multifida* (L.) Gray, *R. palmata* (Hedw.) Carruth., *Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb., *Calypogeia sphagnicola* (Arnell et J. Perss.) Müll. Frib., *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort.

Este posibil ca la marginea sfagnetului, în zona împădurită, să fie găsită hepatică - *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carruth., identificată, pentru prima oară în România, dintr-un sfagnet aflat la 500 m sud de Lacul Tătarilor.

Prin proiectul POS Mediu "Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice Șura Mică - Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor" au fost montate borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare și au fost stabilite măsurile de management.

### **Arii protejate de interes județean**

La nivel județean au mai fost declarate încă 2 rezervații naturale (Arpășel și Eleșteele de la Mândra), și o serie de monumente ale naturii prin Hotărârea Consiliului Județean Sibiu nr. 64/2004.

#### **Rezervația Arpășel**

*Tip: Rezervație naturală faunistică*

*Suprafață: 736 ha*

*Localizare: pe teritoriul administrativ al comunei Arpașu de Jos*

Rezervația Arpășel este situată pe versantul nordic al Munților Făgăraș și cuprinde etajul alpin, subalpin și montan superior, de la 2.500 m la aproximativ 1.000 m altitudine.

Cercul glaciar Arpășel s-a format în timpul glaciațiunii Cuaternare pe versantul nordic al Munților Făgărașului, în porțiunea lor centrală.

Din punct de vedere geologic predomină șisturile cristaline, calcarele cristaline întâlnindu-se doar pe suprafețe mici, pe Muchiile Netedul și Albota.

Rezervația străjuită de muchiile Albota și Netedul adăpostește izvoarele Văii Arpășelului, afluent al Râului Arpaș.

În cercul glaciar Arpășel există 219 specii de cormofite, grupate în 20 de asociații vegetale.

Vegetația este formată moldișuri cu afin (*Vaccinio – Piceetum abietis*), jnepenișuri cu afin (*Vaccinio – Picetum mugī*), fitocenoze saxicole cu ferigi (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*) sau iarbă roșioară (*Silenetum dinaricae*), asociații întâlnite în zăcătorile de zăpadă, formate din sălcii pitice (*Salicetum herbaceae*, *Salicetum retusae*) sau piciorul cocoșului cu degetăruț (*Soldanello pusillae – Ranunculetum crenati*), buruienișuri și tufișuri montan – subalpine de steregoaie (*Veratretum albi*) și omag (*Aconitum taurici*) și asociații de pajiști alpine formate din păiș (*Potentillo ternatae-Festucetum sudeticae*, *Campanulo abietinae – Festucetum rubrae*).

Dintre raritățile floristice merită semnalate: aiul de munte (*Allium victorialis*), zânișoara (*Callianthemum coriandrifolium*), flămânzica (*Draba kotschy*), ghințura (*Gentiana punctata*), vârtejul pământului (*Pedicularis oederi*, *P. exaltata*), ochii șoricelului (*Saxifraga adscendens*, *S. moschata*, *S. luteo-viridis*), iarba neagră (*Scrophularia laciniata*), clopoței (*Symphyandra wanneri*).

În această zonă sunt bine reprezentate mamifere ca marmota (*Marmota marmota*), capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), râsul (*Lynx lynx*), ursul (*Ursus arctos*), lupul (*Canis lupus*), cerbul (*Cervus elaphus*), căpriorul (*Capreolus capreolus*), pisica sălbatică (*Felix silvestris*) și jderul de copac (*Martes martes*). Dintre păsări menționăm ca fiind cuibăritoare în această zonă acvila de munte (*Aquila chrysaetos*). Cerbul, prezent atât în zona împădurită cât și în golul alpin, boncănește la cea mai mare altitudine din Carpații României – Șaua Netedului (2.200 m). Vara se adună aici aproape toate caprele negre din văile limitrofe și chiar din cele sudice, Arpășelul deținând în această perioadă cel mai mare efectiv din Munții Făgăraș. Nevertebratele sunt reprezentate prin numeroase specii de insecte încadrate în toate grupele taxonomice caracteristice habitatelor carpatice.

### **Eleșteele de la Mândra**

*Tip: Rezervație naturală avifaunistică*

*Suprafață: 250 ha*

*Localizare: pe teritoriul administrativ al comunei Loamneș*

Din punct de vedere al avifaunei au fost identificate un număr de 161 de specii din care 89 sunt specii acvatice. Dintre speciile clocitoare amintim:



corcodelul mare, corcodelul mic, corcodelul cu gât roșu și cu gât negru, stârcul pitic, rața mare, rața cu cap castaniu, rața roșie, nagățul, lișița, găinușa de baltă, 3 specii de grelușei, 4 specii de lăcari etc.

Din totalul speciilor inventariate, un număr de 101 specii sunt de importanță globală (3 specii amenințate global: *Aythya nyroca*, *Haliaetus albicilla* și *Crex crex*, iar 11 specii populează biotopuri cu suprafețe restrânse: *Anser albifrons*, *Aythya marila*, *Mergus albellus*, *Buteo lagopus*, *Pluvialis squatarola*, *Calidris minuta*, *Calidris temminckii*, *Lymnocyptes minutus*, *Tringa erythropus*, *Tringa nebularia* și *Anthus cervinus*).

### **Stejarul (*Quercus robur*) din Grădina zoologică**

*Tip: Monument al naturii*

*Localizare: intravilan municipiul Sibiu*

Debarcaderul lacului de agrement din Pădurea Dumbrava este dominat de majestuoasa prezență a stejarului multiseclar. Vârsta acestui exemplar este de aproximativ 5-600 de ani având un trunchi greu de cuprins de brațele a 5-6 oameni. Ca mai toate exemplarele care beneficiază de multă lumină, stejarul din Pădurea Dumbrava are o coroană amplă, neregulată care pornește de la mică înălțime de sol.

Având în vedere faptul că în ultima perioadă s-a constatat o degradare a acestui monument al naturii, s-au întreprins o serie de demersuri pentru conservarea stejarului multiseclar.

### **Exemplare de tisă (*Taxus baccata*)**

*Tip: Monument al naturii*

*Localizare: intravilan mun. Sibiu (str. Turnului nr. 5)*

Tisa era considerabil mai răspândită în trecut, acesteia fiindu-i acordat însă, în prezent, statutul de specie ocrotită, fiind declarată monument al naturii.

Tisa este un arbore care poate ajunge până la 6-15 m în înălțime și 1,5-6 m în diametru. Lemnul de tisă, foarte greu și dur, elastic, compact poate fi lustruit, dar prelucrarea lui presupune o muncă laborioasă. De culoare roșcată, lemnul acestui arbust este foarte prețios.

În municipiul Sibiu mai există câteva exemplare de tisă și în curtea Muzeului de Istorie Naturală.

### **Speciile forestiere exotice din Parcul Sub Arini**

*Tip: Monument al naturii*

*Localizare: intravilan mun. Sibiu*

Având o suprafață de 21,65 ha, Parcul "Sub Arini" a beneficiat din 1857 de când au fost inaugurate primele două alei, de repetate plantări de arbori indigeni și exotici. Cele mai vârstnice exemplare de stejar, tei, plop negru au peste 150 de ani, platani 120 de ani, molizii 115 de ani, tuia canadiană și douglas 100 de ani. Dintre cele 68 de specii forestiere existente în prezent, 30 sunt exotice, de mare valoare științifică și decorativă. Predomină cele provenite din America de Nord - tuia canadiană, douglas, pinul strob, stejarul roșu și de baltă, nucul negru,

chiparosul canadian, arțarul american și cel de zahăr, catalpa, gladicea și specii din Orient - magnolia, ginkgo biloba - arborele vieții.

### **Formațiunile de larice (*Larix decidua* var. *polonica*)**

*Tip: Monument al naturii*

*Localizare: Ocolul Silvic Arpaș*

În pădurile din Valea Laiței, aparținând Ocolului Silvic Arpaș, au fost identificate șase locații în care sunt prezente valoroase pâlcuri de larice. Sunt exemplare cu înălțimea cuprinsă între 20-24 metri, diametrul trunchiului de 34-36 cm și vârsta între 100-130 ani. Protejarea acestui conifer, cu frunze aciculare, fasciculate, care îi cad iarna, este necesară datorită calităților sale. Are o mare amplitudine ecologică, înrădăcinare puternică, vegetează și la mari altitudini, lemnul este greu, elastic, rezistent la solicitări mecanice, foarte durabil, iar coroana cu parte din lujeri subțiri și lungi, alții scurți dispuși spiralat. Laricea sau zăda are un rol important în consolidarea arboretelor de molid, mai ales acolo unde, datorită curenților puternici – cum este cazul formațiunilor de pe valea Laița, doborâturile de vânt sunt frecvente.

### **Arii naturale protejate de interes internațional**

Pe teritoriul județului Sibiu nu au fost declarate arii naturale de interes internațional.

### **Arii naturale protejate de interes comunitar**

Pe teritoriul administrativ al județului Sibiu sunt desemnate următoarele situri Natura 2000:

- 4 Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA-uri) ;
- 6 Situri de Importanță Comunitară (SCI-uri);
- 10 Arii Speciale de Conservare (SAC-uri).

**Ariile de Protecție Specială Avifaunistică (SPA)** din județul Sibiu sunt desemnate prin *H.G. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, modificată și completată de *H.G. 971/2011* și au planuri de management aprobate. Aceste SPA-uri sunt următoarele:

#### **➤ ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș**

Situl are o suprafață de 2943,70 hectare de-a lungul râului Olt și este caracterizat de relief colinar format din dealuri submontane, câmpia piemontană și lunca Oltul. Oltul este una dintre căile importante de migrație ale păsărilor. În aria vizată sunt bine reprezentate atât speciile de păsări cuibăritoare, cât și cele de pasaj și chiar de iarnă.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate, iar habitatele umede formate din mlaștini, canale și fânețe umede sunt perimetrele ideale pentru conservarea acestor specii. În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20 000 exemplare de păsări de baltă. Teritoriul sitului este acoperit în proporție de 51,71% de cursuri de apă, 11,91% de



mlaștini, turbării, 21,55% de culturi- terenuri arabile, 6,82%, pășuni, 7,02% alte terenuri arabile, 0,16% - habitate de păduri.

Planul de management al sitului este aprobat prin *Ordinul nr. 1.291/2017 privind aprobarea Plan de management și a Regulamentului Sitului Natura 2000 ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș*. Prin Decizia Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate nr. 579/03.11.2022 au fost aprobate normele metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare pentru acest sit.

➤ **ROSPA0043 Frumoasa**

Situl de importanță comunitară ROSPA0043 Frumoasa cuprinde în suprafața sa (130890,80 ha ) trei masive montane (Cindrel, Lotru și Șureanu), ce fac parte din grupa Munților Parâng. Aceste entități muntoase sunt despărțite de râurile Sadu, Frumoasa și Sebeș. Forma întregului relief este rotunjită ca urmare a sculpturii într-o alcătuire geologică uniformă de șisturi cristaline. Situl prezintă un relief glaciar bine păstrat, lezerul Mare, lezerul Mic și lezerul Șureanu fiind cele mai reprezentative circuri glaciare din arie.

Zona este o regiune montană cu altitudinea maximă de 2244 metri în vârful Cindrel. Munții sunt constituiți exclusiv din șisturi cristaline și se caracterizează prin culmi domoale și prelungi, acoperite în cea mai mare parte cu pajiști, ceea ce a favorizat păstoritul. Pădurile sunt în general reprezentate de molidișuri și în mai mică măsură de păduri de amestec sau de făgete.

Situl adăpostește efective importante ale speciilor: *Tetrao urogallus*, *Bonasa bonasia*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos leucotos*, *Picoides tridactylus*, *Strix uralensis*, *Aegolius funereus*, *Caprimulgus europaeus*, *Glaucidium passerinum*, *Ficedula parva* și *Ficedula albicollis*. Prin O.M. 1158/24.06.2016 a fost aprobat Planul de management al ROSPA0043 Frumoasa și ROSCI0085 Frumoasa. Normele metodologice privind implementarea obiectivelor specifice de conservare pentru acest sit au fost aprobate prin Decizia ANANP nr. 95 din 06.04.2020 privind completarea Deciziei nr. 40 din 05.02.2020.

➤ **ROSPA0098 Piemontul Făgăraș**

Aria de Protecție Specială Avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș se întinde pe o suprafață de 71201,7 ha pe teritoriile administrative ale județelor Sibiu și Brașov și se suprapune parțial cu ROSAC0122 Munții Făgăraș.

Situl este amplasat parte în regiunea alpină și parte în cea continentală. Relieful dominant este deal și munte. Teritoriul sitului este amplasat în Depresiunea Făgărașului pe latura nordică a munților Făgăraș. Munții de pe marginea depresiunii împiedică deplasarea maselor de aer rece boreal și în același timp barează accesul liber al celor submediteraneene din sud, zona depresiunii Făgăraș se află sub influența fenomenului de Foehn, încălzirea curenților de aer veniți dinspre sud spre nord, prin frecarea de pantele munților în acțiunea descendentă spre nord, astfel încât temperaturile din zona depresiunii Făgăraș sunt mai ridicate decât normal. Rețeaua hidrografică este bogată, alcătuită din numeroase râuri și afluenți ai acestora. Zona sitului este predominant de pășuni și fânețe, pădurea apărând pe versanții nordici ai munților Făgăraș. Habitatele sunt foarte variate. Flora este bine reprezentată fiind

Înregistrate peste 900 specii de plante, diversitatea floristică cea mai mare se observă în fânețele umede – peste 450 specii. Pădurile de fag din Munții Făgăraș cu întinse zone deschise semi-naturale de la poalele munților oferă o combinație de habitate ideale pentru multe specii de păsări. Pădurile adăpostesc efective semnificative din trei specii de ciocănitori (*Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Dendrocopos leucotos*), huhurez mare (*Strix uralensis*), două specii de muscar (*Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*). Aici cuibăresc și speciile de răpitoare și barză neagră care își caută hrana pe zonele deschise de la poalele munților, la fel ca barza albă. Fânețele, pășunile și terenurile agricole de aici găzduiesc o populație semnificativă de ciocârlie de pădure și de cristel de câmp. Prin proiectul "Managementul integrat al siturilor Natura 2000 Munții Făgăraș și Piemontul Făgăraș" a fost realizat planul de management integrat al celor două situri Natura 2000, aprobat prin O.M. 1156/24.06.2016. Obiectivele specifice de conservare pentru ROSPA0098 Piemontul Făgăraș au fost aprobate prin decizia ANANP nr. 547/27.10.2022.

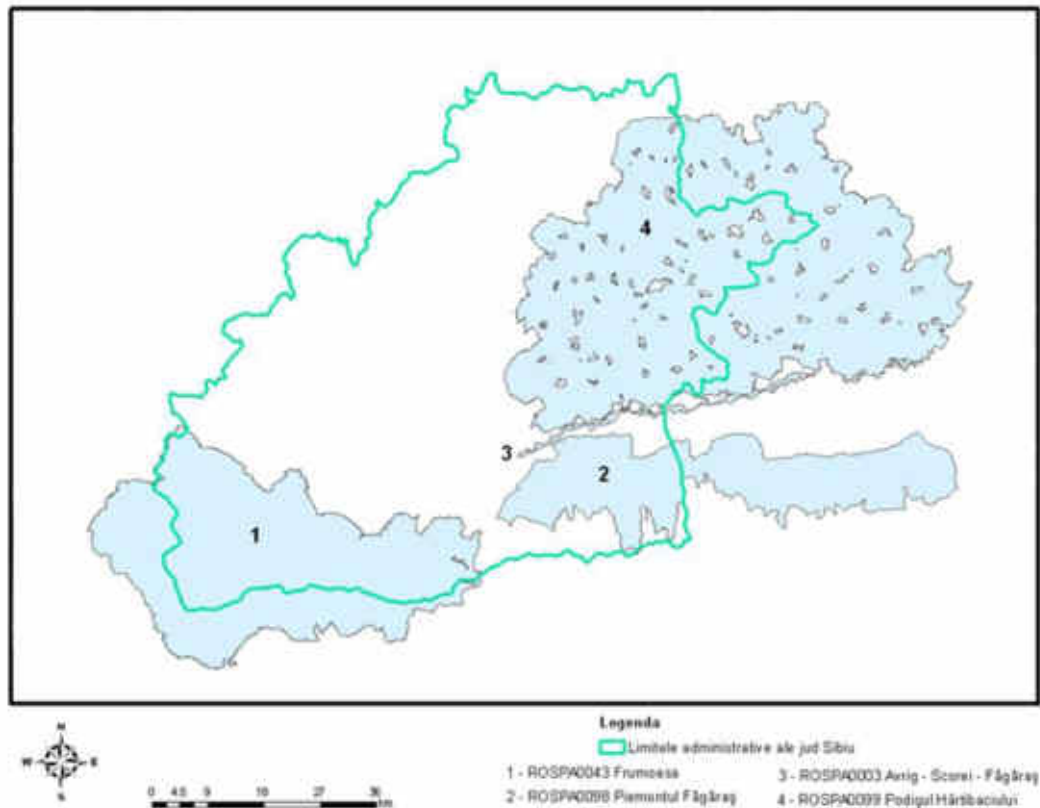
➤ **ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului**

Situl cuprinde zone de pășuni și fânețe, dar apar și terenuri agricole și păduri în compoziția cărora intră fagul, gorunul, uneori și stejarul - ca specii principale și frasinul, carpenul etc. - ca specii de amestec. Structura peisajului este mozaicată, constând din alternanța ariilor semi-naturale cu păduri de foioase, determinând o biodiversitate foarte ridicată. Situl include și lacurile de la Brădeni, un loc important pentru păsări de apă, atât în timpul sezonului de cuibărit cât și în timpul pasajului. Impactul antropic este foarte scăzut, existând puține localități pe o întindere foarte mare.

Această zonă este cea mai mare arie semi-naturală coerentă – și, probabil, cea mai bine conservată – din Transilvania.

Găzduiește efective importante din speciile caracteristice acestei zone, de ex. aici cuibărește cea mai însemnată populație de acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*) și de viespar (*Pernis apivorus*) din România, densitatea cea mai ridicată fiind atinsă la sud de Valea Hârtibaciului. Efectivele de huhurez mare (*Strix uralensis*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), ciocănitore de stejar (*Dendrocopos medius*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*) și sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*) sunt și ele cele mai însemnate dintre siturile din țară. Populația de cristel de câmp (*Crex crex*) este semnificativă pe plan global. Planul de management al acestei arii naturale protejate a fost aprobat prin OM 1166/27.06.2016.

**Fig. V.2.1.18. Arii de Protecție Specială Avifaunistică**



**Siturile de Importanță Comunitară (SCI)** din județul Sibiu sunt desemnate prin *Ordinul nr.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România* modificată de *Ordinul nr. 2387/2011* și de *Ordinul nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*.

### **ROSCI0211 Podișul Secaşelor**

Situl este desemnat pentru protejarea a cinci specii de plante vasculare din Anexa II a Directivei Habitate: *Adenophora liliifolia*, *Crambe tataria*, *Iris aphylla ssp. hungarica*, *Cypripedium calceolus* și *Pontechium maculatum subsp. maculatum* (sinonim *Echium russicum*) și a 6 specii de nevertebrate - conform Formularului Standard actualizat în 2020. De asemenea, pajiștile din sit găzduiesc habitate din Anexa II a Directivei Habitate, precum:

- 40A0\* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice;
- 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco Brometalia*);
- 6240\* Pajiști stepice subpanonice;
- 6440 Pajiști aluviale cu *Cnidion dubii*;
- 6510 Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Pădurile din cadrul sitului se încadrează în 4 tipuri de habitate:

- 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen;
- 91I0 \* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.;
- 91E0 \* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*.

Situl beneficiază de un set minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și de conservare a habitatelor naturale, a faunei și florei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor.

### **ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț.**

Zonă umedă de-a lungul râului Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț, situl conține un mozaic de pășuni și păduri de luncă importante pentru: vidră, castor, 4 specii de amfibieni, 5 specii de pești, broasca țestoasă de apă (*Emys orbicularis*), scoica mică de râu (*Unio crassus*) și libelula *Ophiogomphus cecilia*.

Situl, cu o suprafață de 888,7 ha, este o arie protejată de mărime medie la nivelul țării, aflată în unitatea geografică a Podișul Târnavelor. Aria naturală protejată se află situată în regiunea administrativă Centru

Biogeografic se află situată în regiunea continentală la altitudini cuprinse între 223 m și 311 m, cu o medie de 251 m.

Planul de management al sitului a fost aprobat prin *Ordinul nr. 3306/2022 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț.*



**Fig. V.2.1.19- Râul Târnava Mare**

### **ROSCI0282 Arpașu de Sus**

Situl, în suprafață de 268 ha, este localizat în regiunea biogeografică continentală în centrul României, în sud estul județului Sibiu între localitățile Cârțișoara și Arpașu de Sus. Aria este importantă pentru conservarea habitatelor de pajiști umede seminaturale cu ierburi înalte:

- Habitatul 6410 *Pajiști cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase* (*Molinion caeruleae*). Specii identificate: *Molinia caerulea*,

*Dianthus superbus, Selinum carvifolia, Cirsium tuberosum, Colchicum autumnale, Inula salicina, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Juncus conglomeratus și Galium uliginosum.*

- Este prezent și habitatul 6440 *Pajiști aluviale ale văilor râurilor din Cnidion dubii* - Pajiști aluviale cu regim natural de inundare aparținând alianței *Cnidion dubii*, în condiții climatice continentale până la subcontinentale. Acest tip de habitat este caracterizat de pajiști aparținând alianței *Agrostion stoloniferae* (ca fiind sinonime cu pajiștile din alianța *Cnidion dubii*). Specii edificatoare: *Cnidium dubium, Gratifolia officinalis, Carex praecox, Festuca pratensis, Dactylis glomerata, Agropyron repens și Agrostis stolonifera.*

Situl beneficiază de un set minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și de conservare a habitatelor naturale, a faunei și florei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor.

### **ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia**

*Castanii comestibili de la Buia*, sit Natura 2000 cu o suprafață de 7,2 ha, este o arie protejată de mărime mică la nivelul țării, aflată în regiunea biogeografică continentală.

Situl se află în regiunea Centru, între localitățile Buia și Mighindoala, în județul Sibiu, pe o pantă cu expoziție sudică. Situl *Castanii comestibili de la Buia* a fost desemnat pentru conservarea habitatului 9260 *Păduri cu Castanea sativa*.



**Fig. V.2.1.20. - Castanii comestibili de la Buia**



**Fig. V.2.1.21. - Castan comestibil (Castanea sativa)**

Planul de management al sitului a fost aprobat prin *Ordinul nr. 3307/2022 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia.*

### **ROSCI0418 Movilele de la Iacobeni**

Situl, cu o suprafață de 143,5 ha, situat în regiunea biogeografică continentală, este important pentru protecția a două habitate prioritare: 6210\* *Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substraturi calcaroase (Festuco Brometalia)* și 6240\* *Pajiști stepice subpanonice*, care se află într-o

stare foarte bună de conservare datorită arealului care, fiind izolat, nu a fost expus antropizării.

### **ROSCI0431 Pajiștile dintre Șeica Mare și Veseud**

Situl, cu o suprafață de 332, 7 ha, este o arie protejată de mărime medie la nivelul țării, aflată în unitatea geografică a Podișul Târnavelor, la latitudinea de N 45.0100750 și longitudinea de E 24.0164833. Situl este localizat în regiunea biogeografică continentală în centrul României, în zona nordică a județului Sibiu în vecinătatea sudică a localității Șeica Mare, respectiv în vecinătatea nordică a localității Veseud. Situl are perspectivă de zonă depresionară, deluroasă. Limita vestică a sitului este în apropierea drumului național DN14, drum de legătură cu orașul Sibiu (32 km), la sud. Clima este temperat continentală, moderată, cu circulația maselor de aer dinspre vest și nord-vest. Regimul climatic este de dealuri și podișuri înalte întrepătruns de culoare depresionare cu o amplitudine termică medie anuală mijlocie (21-24°C). Din punct de vedere fitoclimatic, situl se situează în etajul nemoral al pădurilor de foioase, amestec de stejar cu alte specii de foioase.

Situl este important pentru conservarea a trei tipuri de habitate de pajiști prioritare:

- Habitatul 6210\* - *Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia)*;
- Habitatul 6240\* *Pajiști stepice subpanonice*;
- Habitatul 62C0\* *Stepe ponto-sarmatice*.



**Fig. V.2.1.22. - Pajiștile dintre Șeica Mare și Veseud**

Planul de management al sitului a fost aprobat prin *Ordinul nr. 3308/2022 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSCI0431 Pajiștile dintre Șeica Mare și Veseud*.

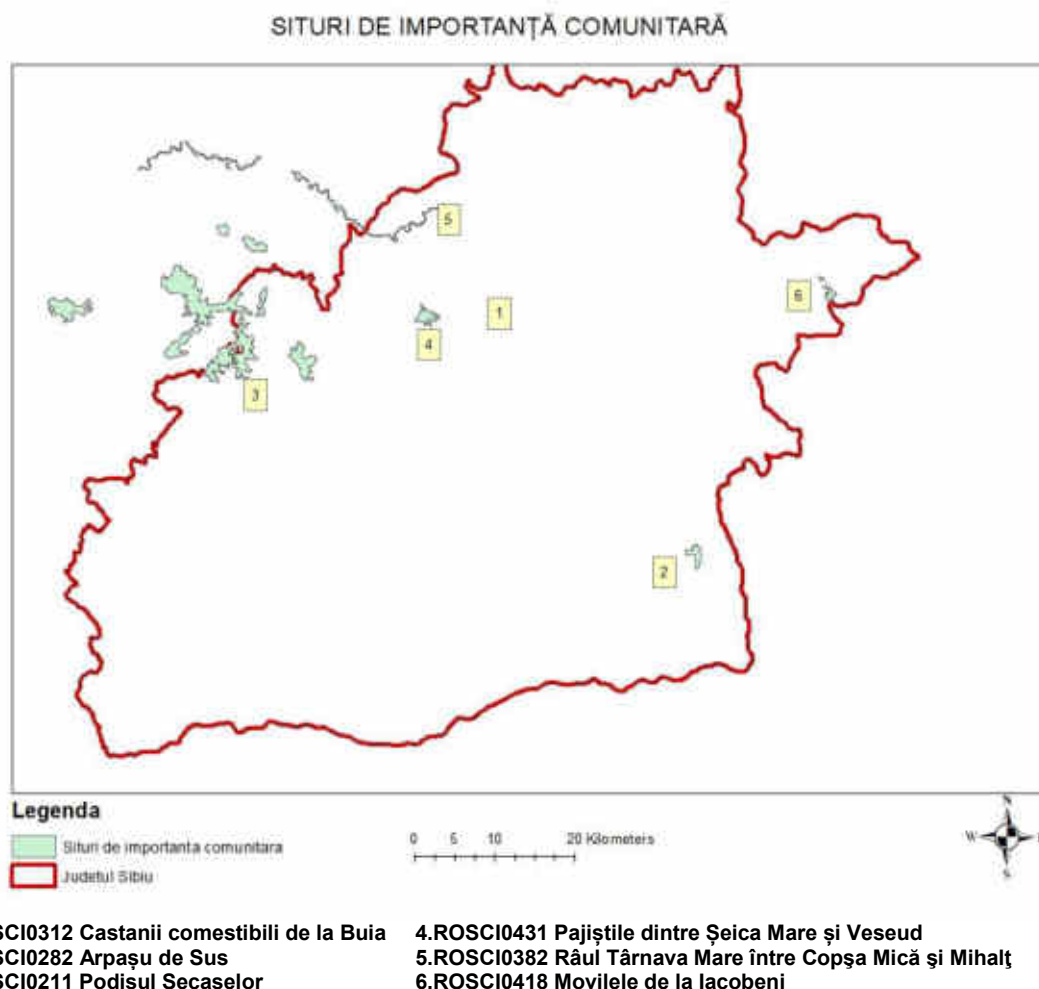
Proiectul ***Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț***,



**ROSCI0431 Pajiștile dintre Șeica Mare și Veseud și ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia** finanțat prin Programul Operațional Infrastructura Mare, beneficiar Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, a fost în derulare și în anul 2022. Obiectivul general al acestui proiect l-a reprezentat elaborarea planurilor de management pentru siturile NATURA 2000 ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț, ROSCI0431 Pajiștile dintre Șeica Mare și Veseud, ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia, precum și implementarea măsurilor de management conservativ în ariile vizate de proiect. Astfel, în anul 2022 planurile de management ale celor trei situri Natura 2000 au fost aprobate.

ROSCI0418 Movilele de la Iacobeni, ROSCI0282 Arpașu de Sus și ROSCI0211 Podișul Secașelor nu au planuri de management aprobate, însă beneficiază de un set minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor.

**Fig. V.2.1.23.-Situri de importanță comunitară (SCI)**



**Ariile Speciale de Conservare** sunt declarate prin *Hotărârea nr. 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, prin care unele situri de importanță comunitară (SCI) au devenit arii speciale de conservare (SAC). Aceste arii naturale protejate, situate pe teritoriul administrativ al județului Sibiu, sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel V.2.1.1.** Situri de importanță comunitară (SCI) de pe teritoriul administrativ al județului Sibiu care au devenit arii speciale de conservare (SAC)

<b>Codul SCI</b>	<b>Numele SCI</b>	<b>Codul SAC</b>	<b>Numele SAC</b>
ROSCI0085	Frumoasa	ROSAC0085	Frumoasa
ROSCI0093	Insulele Stepice Șura Mică-Slimnic	ROSAC0093	Insulele Stepice Șura Mică-Slimnic
ROSCI0112	Mlaca Tătarilor	ROSAC0112	Mlaca Tătarilor
ROSCI0118	Movilele de la Păucea	ROSAC0118	Movilele de la Păucea
ROSCI0122	Munții Făgăraș	ROSAC0122	Munții Făgăraș
ROSCI0132	Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu	ROSAC0132	Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
ROSCI0148	Pădurea de stejar pufos de la Petiș	ROSAC0148	Pădurea de stejar pufos de la Petiș
ROSCI0186	Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare	ROSAC0186	Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare
ROSCI0227	Sighișoara-Târnava Mare	ROSAC0227	Sighișoara-Târnava Mare
ROSCI0304	Hârtibaciu Sud-Vest	ROSAC0304	Hârtibaciu Sud-Vest

### **ROSAC0085 Frumoasa**

Aria Specială de Conservare Frumoasa (fost sit de importanță comunitară ROSCI0085) cuprinde în suprafața sa trei masive montane (Cindrel, Lotru și Șureanu) ce fac parte din grupa Munților Parâng. Aceste entități muntoase sunt despărțite de râurile Sadu, Frumoasa și Sebeș. Forma întregului relief este rotunjită, ca urmare a sculpturii într-o alcătuire geologică uniformă de șisturi cristaline. Situl prezintă un relief glaciatic bine păstrat, lezerul Mare, lezerul Mic și lezerul Șureanu fiind cele mai reprezentative circuri glaciare din sit. Zona este o regiune montană cu altitudinea maximă de 2244 metri în vârful Cindrel. Munții sunt constituiți exclusiv din șisturi cristaline și se caracterizează prin culmi domoale și prelungi. Acest Sit NATURA 2000 cuprinde una dintre cele mai importante regiuni pastorale din Carpații românești.

În această arie au fost identificate 22 tipuri de habitate de interes comunitar, din care mai reprezentative sunt pădurile de molid perialpine, jnepenișurile și pășunile alpine și subalpine. O parte din păduri sunt virgine sau cvasivirgine, acestea polarizând o mare diversitate biologică terestră.



Multe dintre pădurile existente, pure sau în amestec, au vârste medii de peste 120 și chiar 160 de ani, fiind excelente habitate pentru populații viabile de urs, lup și râs.

Măsurile de conservare se regăsesc în planul de management aprobat prin Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1158/2016.



**Fig. V.2.1.24. - Valea Frumoasei**

Foto: A. Susa

### **ROSAC0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic**

Aria Specială de Conservare ROSAC0093 Insulele stepice Șura Mică – Slimnic a fost declarată prin *Hotărârea nr. 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*.

Situl de Importanță Comunitară Insulele stepice Șura Mică – Slimnic include în întregime rezervația naturală "Dealul Zackel". Aceasta este cantonată pe versantul drept al pârâului Șarba, destul de abrupt în partea vestică, terminându-se într-o cuestă bine determinată, generatoare de procese erozionale de natură torențială, solifluxională și chiar alunecări de teren. Aspectul general al reliefului este cel al unui podiș vălurit, deluros, compartimentat în fâșii interfluviale pe direcția de scurgere a văilor, care s-au adâncit în depozitele neogene și cuaternare. Temperatura medie anuală este în jur de + 9°C, pe versanți însoriți fiind mai mare, apreciată la peste + 10°C. Precipitațiile medii anuale sunt în jur de 650 mm. Indicele de ariditate este cuprins între 35 – 40.

Datorită insolației, de pe aceste "dealuri de stepă", crește un număr mare de specii sudice, pontice și sud mediteraneene (aproximativ 314 specii vegetale). Flora prezintă multe elemente termofile și xerofile, întâlnite rar în România, dintre care: jaleșul (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), hodoleanul (*Crambe tataria*), piatra linte (*Astagalus dasyanthus*), specii de ceapa ciorii (*Allium fuscum*, *A. ammophilum*), rățișoare (*Iris pumila*), ruscuța de primăvară (*Adonis vernalis*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*), migdalul pitic (*Prunus tenella*), poroinicul (*Orchis*

*tridentata*). Pe pantele aride și înclinate predomină asociațiile xerofile de colilie sau negară (*Stipa pulcherrima*, *Stipa capilata*).

Fauna este reprezentată de 400 specii de insecte, aparținând diferitelor ordine: Orthoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, xero- și termofile, caracteristice stepei. Importante, din punct de vedere biogeografic și ecologic, sunt lepidopterele: *Colias chrysotheme*, *Pseudophilotes bavius*, *Satyrus briseis*, coleopterele: *Gymnopleurus mopsus*, *Perotis lugubris* și ortopterul *Saga pedo*. Speciile de animale se pot încadra din punct de vedere al originii geografice în următoarele grupe: euro-siberiană, pontică, pontico-mediteraneeană, daco-balcanică, paleo-tropicală și iberică. Datorită expoziției și a altor condiții ecologice, în aceste insule stepice se găsesc numeroase specii caracteristice zonei stepice și submediteraneene. În aceste mici arii au fost inventariate 314 specii de plante și aproximativ 400 specii de nevertebrate.

Planul de management al sitului NATURA 2000 *Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic* a fost aprobat prin O.M. nr. 963/23.05.2016.

### **ROSAC0112 Mlaca Tătarilor**

Mlaca Tătarilor are o suprafață de 3,7 ha și se află la aproximativ 3 Km sud-est de localitatea Arpașu de Sus, pe o terasă înălțată pe dreapta râului Arpașu Mare. Este, de fapt, o turbărie cu toponimul "Mlacă" în apropierea căreia (spre sud-vest) se mai află una asemănătoare. Grosimea stratului de turbă în Mlaca Tătarilor depășește 9 m, iar depozitul total comensurat este de cca 180.000 m<sup>3</sup>. La baza zăcămintului de turbă se află o pungă de apă pe un strat de mâl nisipos.

Cele mai frecvente sunt speciile de plante *Menyanthes trifoliata*, *Betula pubescens*, *Caltha palustris* ssp. *laeta*, *Alisma plantago - aquatica* etc.

Fauna turbăriei – specifică și ea acestor areale umede – numără specii ca: *Triturus cristatus*, *Bombina variegata*, *Hyla arborea*, aflate pe lista speciilor protejate prin legislația națională și internațională.

Mlaca Tătarilor este o mlaștină activă, de tip mezo-oligotrof, cu un bogat sediment de turbă în zona centrală (7 - 9 m) și cu o populație numeroasă de *Rhynchospora alba* în micile bălți de suprafață. Următoarele specii trecute la rubrica "alte motive de desemnare" sunt caracteristice turbăriilor de tranziție: *Drosera rotundifolia*, *Agrostis canina*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*.

Prin proiectul POS Mediu "Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice Șura Mică - Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor" au fost montate borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare. De asemenea, au fost stabilite și măsurile de conservare

### **ROSAC0118 Movilele de la Păucea**

Situl se află pe teritoriul administrativ al comunei Blăjel, între localitatea Blăjel și Păucea și este format din trei movile și partea superioară a Dealului Furcii.

Zona conservă un tip de habitat de importanță comunitară reprezentat de o fâneață cu o diversitate biologică mare, ce conține specii rare, vulnerabile și

periclitare de plante. Aici se găsește o populație bine reprezentată de *Echium ruscicum* (capul șarpelui).



**Fig. V.2.1.25. - *Echium ruscicum* (capul șarpelui) – Movilele de la Păucea**

Flora prezintă multe elemente termofile și xerofile ca: jaleș (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), piatra linte (*Astragalus dasyanthus*), ceapa ciorii (*Allium fuscum*), dediței (*Pulsatilla montana*), ruscuța de primăvară (*Adonis vernalis*), buruiana de vânt (*Inula ensifolia*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*) etc.

Pe Dealul Furcilor au fost observate următoarele specii de orhidee: *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis coriophora* var.

*fragrans*. La baza dealului există o populație însemnată de bulbuci (*Trollius europaeus* L.). Planul de management al ariei naturale protejate a fost aprobat prin OM 351/16.02.2016.

### **ROSAC0122 Munții Făgăraș**

Situl include cel mai înalt sector al Carpaților Românești, cu una dintre cele mai mari extensii ale reliefului glaciatic și periglaciatic, cu o vastă suită de unități peisagistice unice, cu condiții ecologice specifice ca urmare a diversității geologice, pedologice și climatice reflectate în biodiversitatea foarte ridicată a acestei zone. În acest masiv muntos se află fragmente reprezentative de păduri naturale virgine și cvasivirgine astăzi practic dispărute din Europa.

Compoziția petrografică și modul de formare sunt factori principali care determină aspectul și altitudinile mari, astfel încât Munții Făgăraș se caracterizează printr-o succesiune de creste și piscuri, dintre care 39 depășesc altitudinile de 2.400 m, iar 8 depășesc 2.500 m: Vf. Negoiu (2.535 m), Vf. Lespezi (2.505 m), Vf. Călțun (2.517 m), Vf. Vânătoarea lui Buteanu (2.507 m), Vf. Viștea Mare (2.527 m), Vf. Moldoveanu (2.544 m), Vf. Dara (2.500 m) și Vf. Hârtoapu (2.506 m).

Pe partea nordică povârnișul coboară în trepte cu mai bine de 2.000 de metri pe o distanță de 10 km. Spre sud, altitudinile scad în trepte prelungi, culmile sunt domoale, iar văile se largesc considerabil. În profil longitudinal, Munții Făgăraș apar ca un imens zid de piatră, lung de peste 70 km.

Specificul elementelor climatice din Munții Făgăraș este determinat de altitudine și de orientarea versanților. Temperatura aerului scade treptat, o dată cu altitudinea, de la 4-6 grade C la 1.000 m, până la 0 grade C la 2.000 m și -2 grade C la altitudini de peste 2.000 m. Luna cea mai caldă este iulie, când, în zona alpină temperaturile medii sunt de 7-8 grade C, iar luna cea mai rece este ianuarie, cu temperaturi de sub -11 grade C.

Rețeaua hidrografică este densă, datorită configurației reliefului, precum și datorită cantităților mari de precipitații. Râurile au debite permanente destul de

mari, care ating maximul primăvara târziu și la începutul verii, când precipitațiile abundente sunt corelate cu topirea zăpezilor. Principalul colector de pe versantul nordic este râul Olt. Densitatea rețelei hidrografice este de peste 0,8 km/km<sup>2</sup>, cea mai mare din Carpații Românești. Între muchia Sâmbetei (E) și muchia Puha (V) se succed următoarele cursuri de apă mai reprezentative: Sâmbăta, Viștișoara, Viștea Mare, Ucișoara, Ucea Mare, Podragu, Arpașu Mare, Arpașelul, Cârțișoara etc. Oltul colectează și afluenți din defileu sau de pe versantul sudic, între care cel mai important este Topologul. Pe versantul sudic, un alt colector major este Argeșul. Acesta izvorăște din lacul Capra, lac glaciare și colectează apele din Argeșel, Vâlsan, Râul Doamnei și Râul Târgului. De asemenea, un afluent important al Argeșului în zona de câmpie, dar care izvorăște tot din Munții Făgăraș este râul Dâmbovița.

Lacurile din Munții Făgăraș sunt lacuri glaciare și lacuri de acumulare. Cel mai întins lac este Vidraru, pe râul Argeș, una dintre cele mai importante acumulări hidroenergetice din țară. Lacurile glaciare s-au format în circuri glaciare. În Munții Făgăraș se găsește lacul situat la cea mai mare altitudine din țară (2.282 m), respectiv Tăul Mioarelor. Alte lacuri glaciare sunt: Bălea, Urlea, Podragu Mare, Podragu Mic, Viștișoara, Podrăgel, Lacurile Doamnei, Călțun, Capra și Căprița etc.

Habitatele sunt foarte variate, începând cu cele de luncă (aninișuri, sălcete bătrâne – cu suprafețe în mare parte continue și compacte), fânețe, tufărișuri, ecosisteme forestiere, alpine și subalpine. 28 de habitate de interes comunitar sunt incluse în formularul standard al sitului Natura 2000 (actualizat în 2020). Flora este bine reprezentată, fiind înregistrate peste 900 specii de plante, diversitatea floristică cea mai mare se observă în fânețele umede – peste 450 specii. Munții Făgăraș oferă habitate excelente pentru populații viabile de urs, lup, râs și capră neagră.

Obiectivele și măsurile de conservare se regăsesc în planul de management aprobat prin *Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1156/2016 privind aprobarea Planului de management și Regulamentului siturilor Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș*.

### **ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu**

Deși aria reflectă efectele impactului antropic îndelungat, există încă unele zone umede care și-au păstrat aspectul și comunitățile remanente, fragmente ale structurilor originare. Numeroase populații au fost cantonate în aceste arii, relativ izolate, formând într-un sens restrictiv metapopulații și metacomunități. Deși de dimensiuni mici, sunt surse potențiale de regenerare și martori ai diversității specifice de odinioară. Zona este importantă pentru conservarea speciilor *Unio crassus*, *Chilostoma banaticum*, *Rhodeus sericeus*. Planul de management al acestei arii naturale protejate a fost aprobat prin OM 1166/27.06.2016.

### **ROSAC0148 Pădurea de Stejar Pufos de la Petiș**

Zona este localizată pe partea dreapta a pârâului Petiș. Situl, în suprafață de 92,7 ha, se remarcă prin suprafața mare ocupată de habitatul prioritar cu stejar pufos și prin structura naturală foarte bine conservată reprezentată prin:

diversitatea mare de vârste și dimensiuni; alternanța între porțiunile de pădure închegată și de pădure rară; prezența regenerării naturale a stejarului pufos (există tendința de extindere a speciei în zonele învecinate - pășuni); diversitatea și starea bună de conservare a covorului erbaceu. Pe lângă habitatul prioritar există porțiuni de pădure de fag și carpen regenerată din lăstari cu stejar pedunculat introdus prin plantații. Prin O.M. 747/18.04.2016 a fost aprobat planul de management al sitului.

#### **ROSAC0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare**

Situl, în suprafață de 234,5 ha, este localizat la limita superioară a habitatului 91H0\*- Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens*. Arealul în care se află situl este fragmentat în ceea ce privește categoriile de folosință: terenuri agricole, păduri, pășuni, fânețe. Situl cuprinde un mozaic de structuri în ceea ce privește habitatul 91H0\*: arborete pure de stejar pufos, rariști de stejar pufos, ochiuri stepice și zone de tranziție de la stejărete termofile spre arborete cu specii mezofile (pe limite de culme, la poalele versanților și la schimbările de expoziție). Speciile caracteristice acestor zone de tranziție sunt: gorunul (*Q. petraea*), stejarul pedunculat (*Q. robur*), teiul pucios (*Tilia cordata*), carpenul (*Carpinus betulus*), jugastrul (*Acer campestre*), arțarul (*Acer platanoides*), cireșul (*Prunus avium*), sorbul (*Sorbus torminalis*). Arboretele de stejar pufos au structuri diversificate sub raport dimensional (există cu precădere spre culme arbori de stejar pufos de mari dimensiuni), dar și datorită prezenței ambelor specii de stejar pufos: *Q. pubescens* și *Q. virgiliana*.

#### **ROSAC0227 Sighișoara – Târnava Mare**

Utilizarea tradițională a terenurilor a păstrat o diversitate biologică ridicată. Aria este de importanță europeană având în vedere că aceste, probabil, ultime pajiști de mare întindere în Europa sunt perfect funcționale din punct de vedere ecologic. Managementul tradițional a stabilit un echilibru între activitățile umane și natură.

Studiile efectuate arată că aria cuprinde numeroase specii de faună și floră, care sunt amenințate la nivel național și internațional, aici fiind incluse: 10 taxoni vegetali periclitați în Europa, incluși în anexele Directivei Habitare și ale Convenției de la Berna (inclusiv larice *var. polonica*, angelica, arnica, papucul doamnei, ochiul șarpelui, narcisele, dedițeeii), 77 taxoni periclitați la nivel național, incluși în Lista Roșie națională, 23 specii de mamifere periclitare în Europa și protejate prin Directiva Habitare și Convenția de la Berna, incluzând lupul, ursul, pisica sălbatică, vidra, 10 specii de reptile și amfibieni (buhaiul de baltă cu burtă roșie) protejate prin Directiva Habitare și Convenția de la Berna, 11 specii protejate de pești prin Directiva Habitare și Convenția de la Berna. Din cele 600 specii de fluturi descrise în cadrul acestui spațiu, 6 specii sunt protejate prin Directiva Habitare și Convenția de la Berna și 22 specii sunt protejate la nivel național.

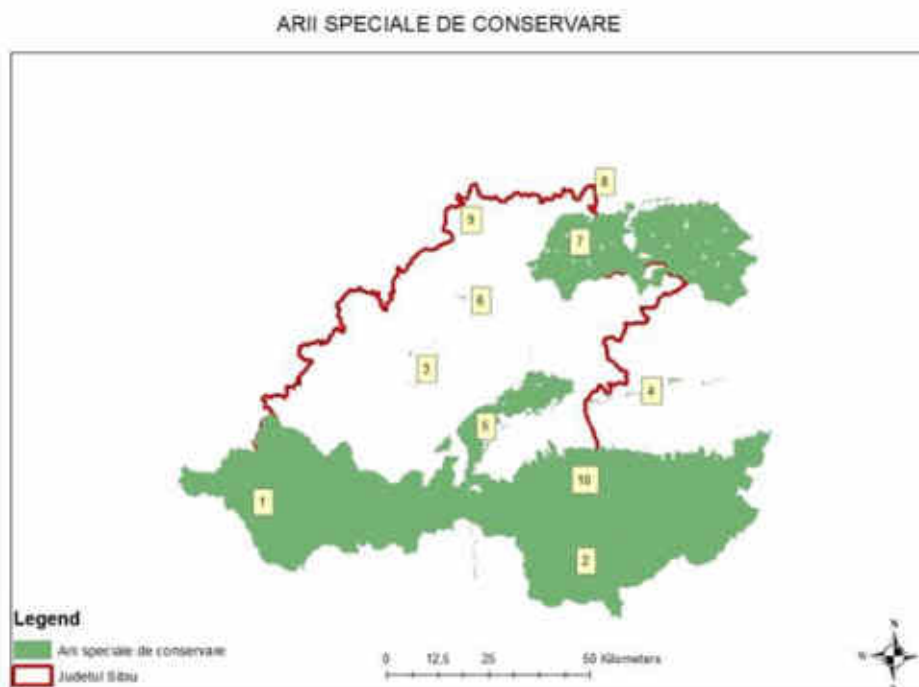
În acest spațiu diversitatea cuturilor agricole coexistă cu o bogată biodiversitate naturală atât sub aspect cantitativ cât și calitativ. Planul de management al acestei arii naturale protejate a fost aprobat prin OM 1166/27.06.2016.

### **ROSAC0304 Hârtibaciu Sud – Vest**

Este un sit foarte important pentru carnivorele mari rezidente, *Canis lupus* și *Ursus arctos* și reprezintă un habitat caracteristic pentru cele două specii în regiunea biogeografică continentală. Conform hărții oficiale de răspândire a lupului în România, partea de SV a sitului cuprinde cele mai mari efective de lupi din bioregiunea continentală. Partea de Sud-Vest a sitului face legătura cu zona alpină. Pentru ca acest coridor potențial să funcționeze, este important ca în zona menționată să nu fie realizate construcții (mai ales lineare), astfel încât mișcările animalelor să nu fie îngădite (mai ales că în zonă trece și DN Sibiu - Brașov).

Este un sit important desemnat pentru habitatul forestier 91Y0 - Păduri dacice de stejar și carpen, sit de importanță ridicată pentru speciile de lilieci și speciile de amfibieni menționate în fișa sitului, precum și pentru vidră (*Lutra lutra*) și castor (*Castor fiber*). Figurează printre puținele situri desemnate pentru broasca țestoasă de apă (*Emys orbicularis*). Planul de management a fost aprobat prin OM 1166/27.06.2016.

**Fig. V.2.1.26. – Arii speciale de conservare**



1.ROSAC0085	Frumoasa	6.ROSAC0148	Pădurea de stejar pufos de la Petiș
2.ROSAC0122	Munții Făgăraș	7.ROSAC0227	Sighișoara-Târnava Mare
3.ROSAC0093	Insulele Stepice Șura Mică-Slimnic	8.ROSAC0186	Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare
4.ROSAC0132	Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu	9.ROSAC0118	Movilele de la Păucea
5.ROSAC0304	Hârtibaciu Sud-Vest	10.ROSAC0112	Mlaca Tătarilor

Normele metodologice privind implementarea obiectivelor specifice de conservare pentru siturile Natura 2000 sunt aprobate prin decizii ale ANANP.

## VI. PĂDURILE

### VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe

**Fondul forestier național** este definit în Codul Silvic ca „totalitatea pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a celor care servesc nevoilor de cultură, producție sau administrație silvică, a iazurilor, a albiilor pâraielor, a altor terenuri cu destinație forestieră, inclusiv cele neproductive, cuprinse în amenajamente silvice la data de 1 ianuarie 1990, inclusiv cu modificările de suprafață, conform operațiunilor de intrări - ieșiri efectuate în condițiile legii, indiferent de forma de proprietate”.

#### VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

În anul 2022 suprafața fondului forestier total al județului Sibiu, conform datelor transmise de Garda Forestieră Județeană Sibiu (instituție cu rol de control al respectării regimului silvic de către toți deținătorii de suprafețe acoperite cu vegetație forestieră), a fost de **202731 ha**. Fondul forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu în anul 2022 a însumat **122370 ha**.

Evoluția fondului forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu, comparativ cu fondul forestier total la nivelul județului Sibiu, în perioada **2018 – 2022**, este prezentată în tabelul următor:

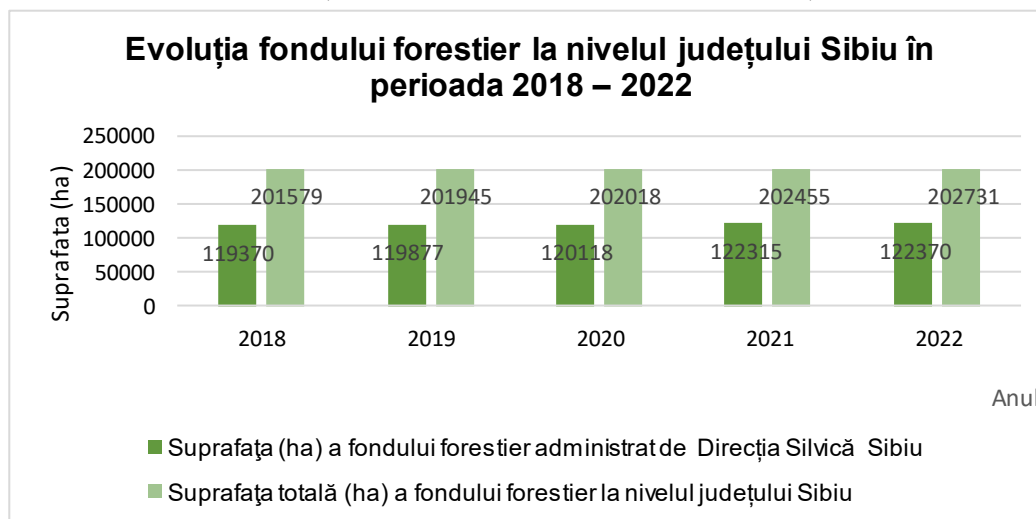
**Tabel VI.1.1.1.** Evoluția fondului forestier la nivelul județului Sibiu în perioada 2018 – 2022

<b>Suprafața (ha) fondului forestier</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Suprafața (ha) fondului forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu	119370	119877	120118	122315	122370
Suprafața totală (ha) a fondului forestier la nivelul județului Sibiu	201579	201945	202018	202455	202731

*Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu și Direcția Silvică Sibiu*



**Fig. VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier la nivelul județului Sibiu**



Evoluția fondului forestier la nivelul județului Sibiu, pe tipuri de proprietate, în perioada 2018-2022, este prezentată în tabelul VI.1.1.2.

**Tabel VI.1.1.2. Evoluția fondului forestier la nivelul județului Sibiu, pe tipuri de proprietate, în perioada 2018-2022**

Suprafața (ha) fondului forestier la nivelul județului Sibiu	2018	2019	2020	2021	2022
Fond forestier proprietate a statului	60941	60977	60977	60976	61371
Fond forestier proprietate publică a unităților administrativ teritoriale	114477	114474	114523	114750	114508
Fond forestier proprietate privată a persoanelor fizice și juridice	12870	12927	12951	12969	13092
Fond forestier proprietate privată a unităților administrativ teritoriale	13291	13567	13567	13760	13760
<b>Total</b>	<b>201579</b>	<b>201945</b>	<b>202018</b>	<b>202455</b>	<b>202731</b>

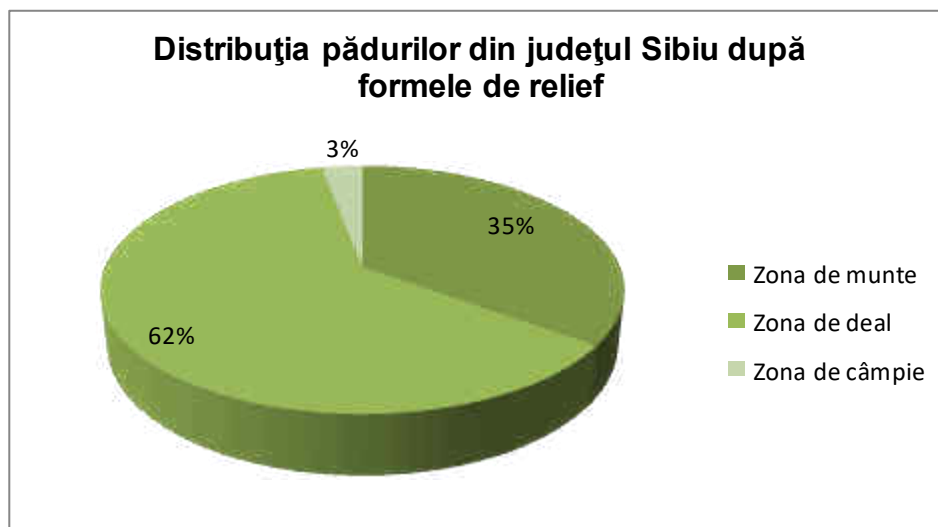
Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu

#### VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Distribuția pădurilor din județul Sibiu, după principalele forme de relief, este: 35% în zona de munte, 62% în zona de deal și 3% în zona de câmpie (date furnizate de Direcția Silvică Sibiu).



**Fig.VI.1.2.1.** Distribuția pădurilor din județul Sibiu după formele de relief



După tipul de pădure și formele de proprietate, situația pădurilor din județul Sibiu în anul 2022 este prezentată în tabelul următor:

**Tabel VI.1.2.1.**

Specificații	Stat	Proprietate publică a unităților administrativ teritoriale	Proprietate privată a persoanelor fizice și juridice	Proprietate privată a unităților administrativ teritoriale
Rășinoase	23888	40242	3847	6527
Foioase	36125	73163	9176	7183
Alte terenuri	1358	1103	69	50
<b>Total</b>	<b>61371</b>	<b>114508</b>	<b>13092</b>	<b>13760</b>

Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu

### VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

În urma doborâturilor de vânt și zăpadă, în zone montane s-au identificat atacuri de insecte din familia *Ipidae*.



**Fig.VI.1.3.1. Atac de *Ipsidae* în zona Munților Cindrel**

Foto: G. Căpățînă

În anul 2022 s-au desfășurat următoarele lucrări privind protecția pădurilor **în pădurile administrate de Direcția Silvică Sibiu**, conform datelor furnizate de către această instituție:

- Urmărirea dinamicii gradologiei populației **defoliatorului *Lymantria monacha*** s-a efectuat conform ordinului nr. 42/13.03.1987, în pădurile în care molidul și bradul participă cu peste 30%, indiferent de vârsta arboretelor. Astfel, s-au instalat 152 puncte de control folosindu-se nadele feromonale AtraLymon montate pe curse panouri de plastic cu adezivi (clei omizi) de la Institutul de Chimie "Raluca Ripan" din Cluj Napoca. Cursele feromonale au fost amplasate în sistem monitoring (1:20.000), astfel încât la cca. 200 ha să fie un „punct de control”. Cel mai mare număr de fluturi de *Lymantria monacha* la un „punct de control” în perioada observațiilor din anul 2022 a fost înregistrat la Ocolul Silvic Miercurea Sibiului (71 fluturi). Acest dăunător se află în continuare **în stadiul de latență**, deoarece nu s-au capturat peste 200 fluturi pe punct în arboretele sub 60 ani sau peste 500 fluturi pe punct în arboretele peste 60 ani.
- Pentru a preveni formarea unor focare de **ipidae** în pădure, arborii ruți, doborâți și de igienă s-au pus în valoare, licitat și scos în termenele prevăzute în autorizațiile de exploatare cu respectarea regulilor silvice. În zonele afectate de ipidae, pentru combaterea acestora s-au folosit un număr de 1944 nade feromonale (1584 nade AtraTyp și 360 nade AtraChalc), care au fost amplasate la cursele feromonale (curse tip barieră);

- De asemenea, pentru capturarea gândacilor din genul *Ips*, s-au amplasat 972 curse tip aripă (X5) cu feromoni AtraTyp și AtraChalc, care echivalează cu 4860 arbori cursă clasici.
- În anul 2022 a fost afectată de dăunătorul ***Hylobius abietis*** o suprafață de 190,8 ha, din care 85% se află pe raza Ocolului Silvic Miercurea Sibiului. Infestările au variat de la foarte slabe la moderat, fiind folosite între 50 și 150 scoarțe/ha, tratate cu Mospilan, cu o normă de consum de 0,3 kg/1000 buc. În suprafețele deja plantate în anii precedenți, s-au amplasat scoarțe toxice la sfârșitul lunii mai. Rezultatele au fost bune, constatându-se doar un procent de 10-15% puietri atacați. La plantațiile efectuate în primăvara anului 2022, s-au amplasat odată cu plantarea puietilor și scoarțe tratate toxic, în funcție de estimarea gradului de risc de atac a fiecărei suprafețe; pentru protejarea puietilor, aceștia au fost îmbăiați înainte de plantare într-o emulsie de Mospilan 0,5%. Această tratare a asigurat protejarea puietilor pe o perioadă de aproximativ o lună, cu rezultate foarte bune în plantațiile efectuate după doi ani de la exploatarea arboretului.

#### VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerate



**Fig. VI.1.4.1. - Plantație de molid în Munții Cindrel**

Situația privind suprafețele de păduri regenerate în fondul forestier din județul Sibiu, în anul 2022, este prezentată în tabelul **VI.1.4.1.**:

**Tabel VI.1.4.1.** Suprafețe de păduri regenerare în anul 2022 în fondul forestier al județului **Sibiu**

Administrator	Total (ha)	Regenerări Naturale (ha)	Împăduriri (ha)	Suprafețe regenerare pe deținători (ha)					
				Stat			Alți deținători		
				Total	Regenerări naturale	Împăduriri integrale	Total	Regenerări naturale	Împăduriri integrale
RNP	407	268	139	233	152	81	174	116	58
Ocoale regim	299	180	119	0	0	0	299	180	119
<b>Total</b>	<b>706</b>	<b>448</b>	<b>258</b>	<b>233</b>	<b>152</b>	<b>81</b>	<b>473</b>	<b>296</b>	<b>177</b>

Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu

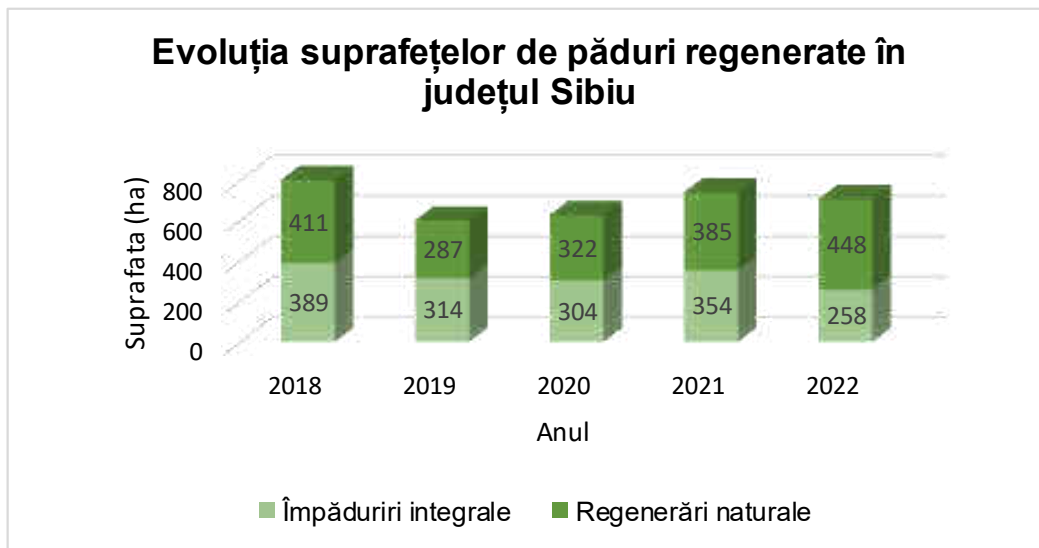
Evoluția suprafețelor de păduri regenerare în județul Sibiu în perioada 2018-2022 este prezentată în tabelul următor:

**Tabel VI.1.4.2.** Evoluția suprafețelor de păduri regenerare în județul Sibiu

Suprafețe regenerare (ha)/An	2018	2019	2020	2021	2022
	Total județ	Total județ	Total județ	Total județ	Total județ
<b>TOTAL</b> , din care:	<b>800</b>	<b>601</b>	<b>626</b>	<b>739</b>	<b>706</b>
Împăduriri integrale	389	314	304	354	258
Regenerări naturale	411	287	322	385	448

Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu

**Fig. VI.1.4.2.** Evoluția suprafețelor de păduri regenerare în județul Sibiu în perioada 2018-2022



#### VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire

Din datele furnizate de Garda Forestieră Județeană Sibiu, în anul 2022 în județul Sibiu, terenurile neproductive au ocupat o suprafață de 255 ha, iar terenurile destinate împăduririi (clasă de regenerare) au însumat 822 ha. În fondul forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu nu există zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire.

## VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

### VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

Situația privind suprafețele parcurse cu tăieri în anul 2022, în pădurile de pe teritoriul administrativ al județului Sibiu, pe forme de proprietate, este prezentată în următorul tabel:

**Tabel VI.2.1.1** Suprafețele parcurse cu tăieri în anul 2022 în județul Sibiu

Tip de tăiere	Suprafețe parcurse cu tăieri în anul 2022 (ha)				
	Total județ	Păduri proprietate publică a statului	Păduri proprietate publică a unităților administrativ teritoriale	Păduri proprietate privată a persoanelor juridice și fizice	Vegetație forestieră din afara fondului forestier
<b>Tăieri de regenerare</b>	2716	888	1641	187	0

Tip de tăiere	Suprafețe parcurse cu tăieri în anul 2022 (ha)				
	Total județ	Păduri proprietate publică a statului	Păduri proprietate publică a unităților administrativ teritoriale	Păduri proprietate privată a persoanelor juridice și fizice	Vegetație forestieră din afara fondului forestier
Recoltare de produse accidentate (arbori afectați de factori biotici și abiotici destabilizatori)	3253	914	2244	95	0
Lucrări de igienă și curățire a pădurilor	12599	4951	6805	684	159
Tăieri de îngrijire și conducere a arboretelor tinere (degajări, curățiri, rărituri)	3146	741	2226	179	0

Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu

**Tabel VI.2.1.2** Suprafețele parcurse cu tăieri în anul 2022 din fondul forestier administrat de DS Sibiu și fondul forestier al județului Sibiu

Sursa: Garda Forestieră Județeană Sibiu și Direcția Silvică Sibiu

Tip de tăiere	Suprafețe parcurse cu tăieri în anul 2022 (ha)	
	Fondul forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu	Total județ
Tăierile de regenerare	1571	2716
Recoltare de produse accidentate (arbori afectați de factori biotici și abiotici destabilizatori)	1987	3253
Lucrări de igienă și curățire a pădurilor	10409	12599
Tăieri de îngrijire și conducere a arboretelor tinere (degajări, curățiri, rărituri)	1892	3146

### *VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor*

În cursul anului 2022, din fondul forestier la nivelul județului Sibiu s-au realizat scoateri de terenuri din fondul forestier pe o suprafață totală de 1,8151 ha și ocupări temporare de fond forestier pe o suprafață de 0,6939 ha, din care cu defrișarea vegetației forestiere - 0,6789 ha.

Din fondul forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu nu s-au realizat scoateri din fondul forestier.

#### VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

În cursul anului 2022, în actele de reglementare de mediu, după caz, au fost impuse măsuri pentru evitarea fragmentării ecosistemelor și habitatelor speciilor de interes conservativ.

### *VI.2.3. Schimbările climatice*

Schimbările climatice afectează habitatele și implicit speciile dependente, în diverse moduri. În zonele de deal, scăderea precipitațiilor și creșterea temperaturilor provoacă un declin drastic al productivității forestiere și diversității pădurilor, iar în zonele montane, pădurile au fost și sunt grav afectate de vânturile tot mai puternice și mai frecvente și de zăpada excesivă. Pădurile sunt decimate de noi dăunători care s-au adaptat la temperaturile mai ridicate și la secetă. Temperaturile ridicate provoacă incendii ale pădurilor, care duc la daune materiale semnificative și pun în pericol vieți omenești.



**Fig. VI.2.3.1. Pădure afectată de doborâturi de vânt** Foto: G. Căpătîna

Din datele furnizate de Garda Forestieră Județeană Sibiu, în anul 2022 au fost 62 de incendii în fond forestier pe suprafața de 17,25 ha.

În această perioadă, reprezentanții Agenției pentru Protecția Mediului Sibiu au fost convocați pentru a participa în cadrul a 6 comisii constituite conform *O.M. nr. 766/2018 pentru aprobarea Normelor tehnice privind modificarea prevederilor amenajamentelor silvice și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier*, în vederea exprimării punctului de vedere privind extragerea de masă lemnoasă afectată de factori destabilizatori (doborâturi de vânt și atacuri de dăunători).

### VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor

În **Strategia Forestieră Națională 2018 – 2027** sunt prevăzute direcțiile de acțiune pentru principalii factori în gestionarea pădurilor. Această strategie are ca **obiectiv general** *“armonizarea funcțiilor pădurii cu cerințele prezente și viitoare ale societății românești prin gestionarea durabilă a resurselor forestiere naționale”* și grupează 5 obiective strategice:

**Obiectiv strategic 1:** Eficientizarea cadrului instituțional și de reglementare a activităților din domeniul forestier,

**Obiectiv strategic 2:** Gestionarea durabilă a fondului forestier național

**Obiectiv strategic 3:** Creșterea competitivității și a sustenabilității industriilor forestiere, a bioenergiei și bioeconomiei în ansamblul ei

**Obiectiv strategic 4:** Dezvoltarea unui sistem eficient de conștientizare și comunicare publică

**Obiectiv strategic 5:** Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier (extras din *Strategia Forestieră Națională 2018 – 2027*).

Aceste obiective strategice sunt operaționalizate prin 28 submăsuri și 98 măsuri concrete și măsurabile. Pe lângă impactul social, instituțional, economic, politic, legislativ asupra sectorului forestier, impactul de mediu al acestei strategii vizează adaptarea continuă a pădurilor la schimbările climatice.

Principalele linii de acțiune ce se vor pune în practică în scopul gestionării durabile a fondului forestier administrat de Direcția Silvică Sibiu, prin ocoalele silvice din subordine, conform informațiilor furnizate de această instituție, sunt:

- asigurarea integrității fondului forestier;
- conservarea și gestionarea durabilă a pădurii;
- creșterea procentului regenerărilor naturale raportat la totalul suprafețelor cu regenerări realizate;
- optimizarea proceselor de regenerare artificială a arboretelor, acordându-se o atenție deosebită speciilor autohtone, rezistente la condițiile de mediu;



## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

- reconstrucția pădurilor necorespunzătoare ecologic și economic prin utilizarea unor compoziții de împădurire care valorifică optim potențialul stațional;
- extinderea lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, în vederea asigurării stabilității și calității lor, realizării unor arborete cu structură optimă, viabile și valoroase, capabile de a îndeplini funcțiile atribuite și de a produce sortimente lemnoase de calitate superioară;
- aplicarea unor măsuri complexe de combatere biologică și integrată a dăunătorilor pădurii;
- reducerea acțiunii negative a factorilor abiotici prin crearea unor ecosisteme stabile;
- stoparea activităților antropice cu efect dăunător: pășunat, poluare, tăieri ilegale, incendii;
- gestionarea durabilă a fondului cinegetic și a celui piscicol din apele de munte;
- ocrotirea, păstrarea și conservarea ariilor naturale protejate.

## VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

### VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze

Scopul declarat al Strategiei de Dezvoltare Durabilă a UE este acela de a acționa pentru o îmbunătățire continuă a calității vieții, atât pentru generațiile prezente, cât și pentru cele viitoare. Este necesară utilizarea resurselor în mod rațional și eficient, asigurând prosperitate, protecția mediului și coeziune socială. Cu toate progresele realizate în ultimii ani, este o realitate că România are încă o economie bazată pe consumul intensiv de resurse, o societate și o administrație aflate încă în căutarea unei viziuni unitare și un capital natural afectat de riscul unor deteriorări ce pot deveni ireversibile.

Strategia de Dezvoltare Durabilă a UE, pe fondul scăderii și alterării continue a resurselor naturale și a necesității conservării acestora, are ca scop reevaluarea opțiunilor privind gestionarea deșeurilor de origine antropică, creșterea gradului de valorificare a acestora și reducerea cantităților de deșeuri care trebuie eliminate. În acest sens se impune aplicarea ierarhiei deșeurilor punând accent pe prevenirea generării deșeurilor, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea și valorificarea, în timp ce depozitarea deșeurilor trebuie să reprezinte ultima opțiune disponibilă deoarece determină cel mai ridicat nivel de pierdere și alterare a resurselor.

În acest sens, Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor propune ca România să devină o „*societate a reciclării*” prin:

- maximizarea eforturilor din domeniul gestionării deșeurilor în conformitate cu ierarhia deșeurilor;
- încurajarea prevenirii generării deșeurilor și reutilizarea pentru o mai mare eficiență a resurselor;
- dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor în vederea promovării reciclării de înaltă calitate;
- dezvoltarea și implementarea tehnologiilor și instalațiilor de reciclare și valorificare cu randament ridicat de extragere și reutilizare a materiei prime din deșeuri;
- susținerea recuperării energiei din deșeuri pentru deșeurile care nu pot fi reciclate;
- reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare.

Creșterea utilizării resurselor și generarea deșeurilor sunt strâns legate de creșterea economică și creșterea prosperității. Utilizarea crescută a resurselor pentru a alimenta creșterea economică ridică probleme în asigurarea aprovizionării și a randamentelor sustenabile și gestionarea impactului asupra mediului, în ceea ce privește capacitățile de absorbție a ecosistemelor.

Deșeurile sunt o resursă potențială deoarece mai multe fluxuri de deșeuri reprezintă materiale care pot fi refozosite, reciclate sau recuperate.

Economia europeană are la bază un nivel ridicat de consum de resurse. Aici se includ materii prime (cum ar fi metalele, mineralele sau lemnul pentru construcții), energie și sol. Principalii factori care duc la creșterea consumului de resurse sunt creșterea economică, dezvoltările tehnologice și modelele schimbătoare de producție și consum. Aproximativ o treime din resursele utilizate sunt transformate în deșeuri și emisii. Consumul ridicat de resurse creează presiuni asupra mediului, în sensul epuizării resurselor neregenerabile, utilizării intensive a resurselor regenerabile, precum și asupra producției, consumului și producerii de deșeuri.

Obiectivele prioritare în domeniul gestionării deșeurilor țin seama de principiile generale care stau la baza acestei activități:

- a) prevenirea sau reducerea producerii de deșeuri și a gradului de pericolozitate a acestora prin:
  - dezvoltarea de tehnologii curate, cu consum redus de resurse naturale;
  - producerea și utilizarea de produse care au un impact cât mai scăzut asupra creșterii volumului sau pericolozității deșeurilor ori asupra riscului de poluare;
  - dezvoltarea de tehnologii adecvate pentru eliminarea finală a substanțelor periculoase din deșeurile destinate valorificării;
- b) reutilizarea, valorificarea deșeurilor prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare ori utilizarea deșeurilor ca sursă de energie.

Directivile europene transpuse în legislația română au determinat o nouă abordare a problemei deșeurilor, acordând atenție necesității protejării și economisirii resurselor naturale, reducerii costurilor de gestiune și găsirii de soluții eficiente pentru reducerea poluării. Ca și cadru general, regimul deșeurilor este reglementat de Legea nr. 211/2011(r), privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Activitatea de gestionare a deșeurilor include următoarele: *colectarea, transportul, tratarea, valorificarea, eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea zonelor după eliminare.*

Responsabilitatea pentru activitățile de gestionare a deșeurilor revine generatorilor acestora, conform principiului „poluatorul plătește” sau, după caz, producătorilor, în conformitate cu principiul „responsabilitatea producătorului”.

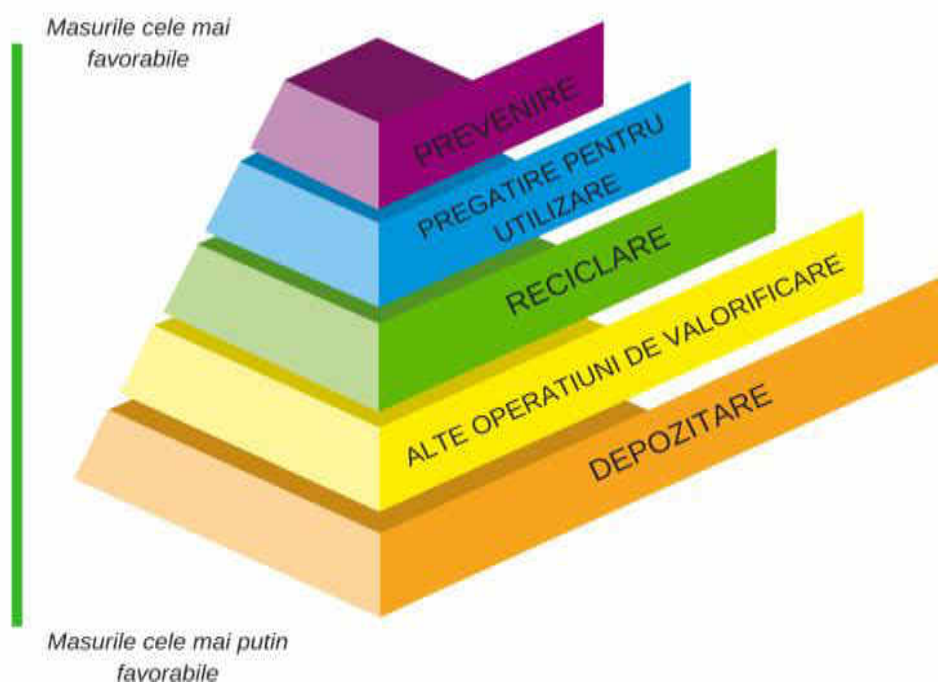
Autoritățile administrației publice locale joacă un rol deosebit de important în asigurarea implementării la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate de România prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană.

Pentru îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor au fost elaborate planuri de gestionare a deșeurilor la nivel național și județean. Prin sistemele de management integrat al deșeurilor unitățile administrativ-teritoriale au format asociații de dezvoltare intercomunitare (ADI) în vederea înființării,

organizării și exploatării în interes comun a serviciilor de salubritate sau pentru realizarea unor obiective de investiții comune, specifice infrastructurii acestui serviciu.

În ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor, inclusă atât în reglementările UE cât și în cele naționale, recuperarea reprezintă o prioritate aflată înaintea eliminării de orice fel.

**Fig. VII.1.1.** Schema de ierarhizare a gestionării deșeurilor



### VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale sunt generate de către gospodării, activități comerciale și alte surse ale căror activități sunt asimilate cu cele din gospodării și societăți comerciale. Deșeurile municipale sunt alcătuite din deșeuri reziduale, deșeuri voluminoase, materiale secundare de la colectarea separată (ex.: hârtie, sticlă), deșeuri menajere periculoase, deșeuri de la curățarea străzilor și litiere. Ele sunt alcătuite din materiale precum hârtie, carton, metale, textile, organice (resturi alimentare și de grădină) și lemn.

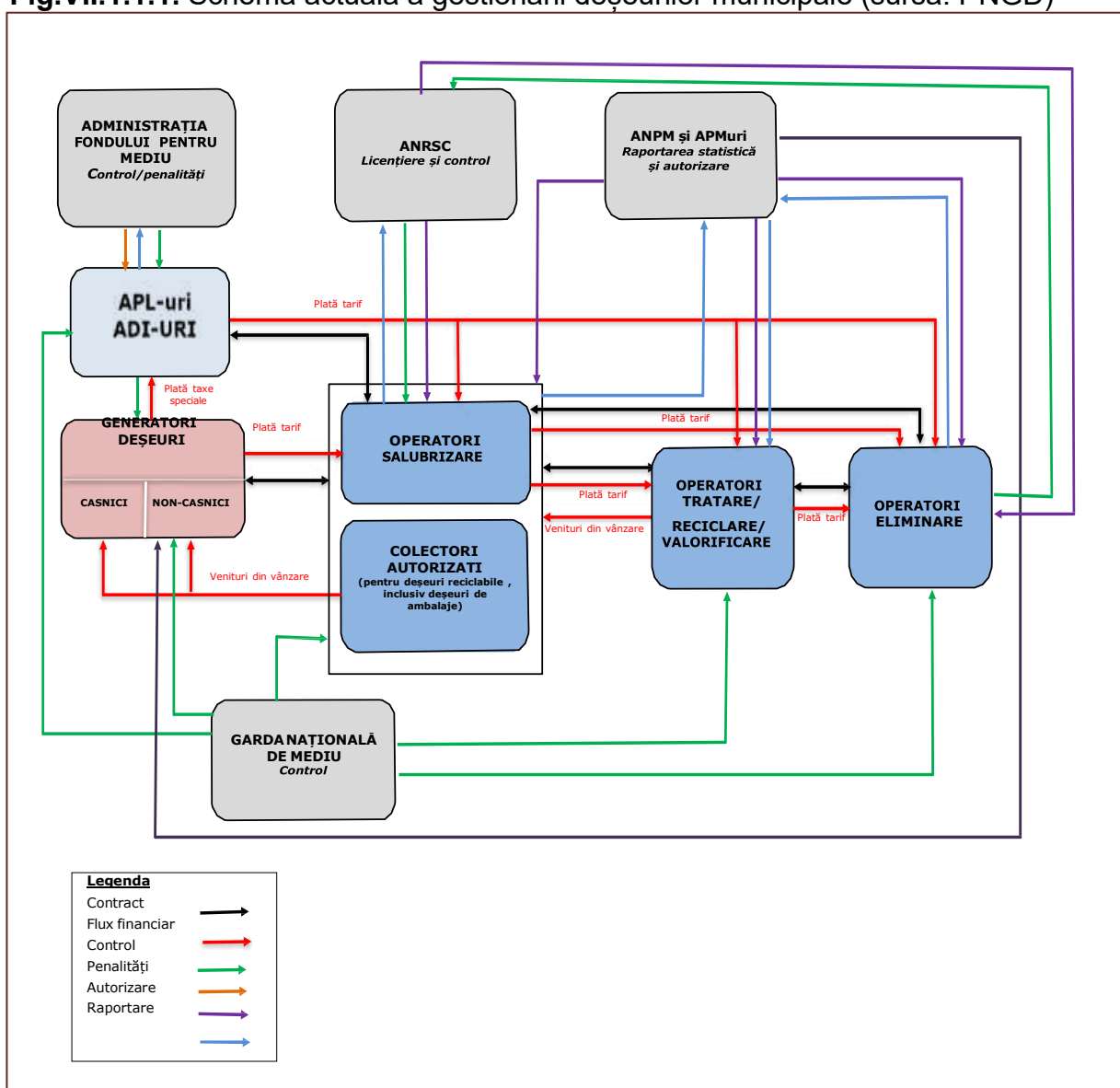
Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deșeuri după închidere. Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale, care, individual sau prin concesionarea

serviciului de salubritate către un agent economic autorizat, trebuie să asigure colectarea separată, transportul, neutralizarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșeuri.

Deșeurile de tip urban constituie o problemă de strictă actualitate, ținând seama de pericolul potențial pentru sănătate și mediu, precum și de faptul că au în componență o serie de materiale reciclabile a căror valorificare urmărește economisirea de resurse naturale și diminuarea consumurilor de materiale și energetice.

Schema gestionării deșeurilor municipale, cuprinzând actorii implicați, modul de îndeplinire a responsabilităților operaționale, financiare și de raportare este prezentată mai jos.

**Fig.VII.1.1.1.** Schema actuală a gestionării deșeurilor municipale (sursa: PNGD)



La nivelul județului Sibiu, serviciul de salubritate se realizează prin intermediul unei infrastructuri tehnico-edilitare specifice care, împreună cu mijloacele de colectare și transport al deșeurilor, formează sistemul public de salubritate.

Sistemul de salubritate este alcătuit dintr-un ansamblu tehnologic și funcțional care cuprinde construcții, instalații și echipamente specifice destinate prestării serviciului de salubritate, precum: puncte de colectare, unități de compostare, autovehicule pentru colectare, stații de transfer și echipamente aferente acestora, stații de sortare, stații de compostare, depozit de deșuri.

În vederea optimizării activităților de colectare și transport, județul Sibiu a fost împărțit în 5 zone de colectare, după cum urmează:

- Zona 1: Sibiu;
- Zona 2: Avrig;
- Zona 3: Agnita;
- Zona 4: Mediaș;
- Zona 5: Săliște.

**Fig. VII.1.1.2.** Harta zonelor de colectare- județul Sibiu



Contractul de asociere pentru Proiectul „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu” a fost semnat de către reprezentanții tuturor unităților administrativ teritoriale din județ, cu excepția comunei Arpașu de Jos, care s-a retras ulterior din Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECO SIBIU.

Datele de bază privind generarea deșeurilor municipale sunt furnizate în principal de către operatorii de salubritate. La nivelul județului Sibiu, pentru anul 2021 sunt 3 operatori de salubritate: SC Soma SRL, SC Acstal SA Tâlmaci, SC ECO-SAL SA Mediaș. Operatorii de salubritate asigură atât colectarea deșeurilor municipale și a celor similare, direct de la populație și operatori economici/instituții/comerț, cât și transportul acestora către operatorii economici autorizați pentru tratarea și eliminarea deșeurilor.

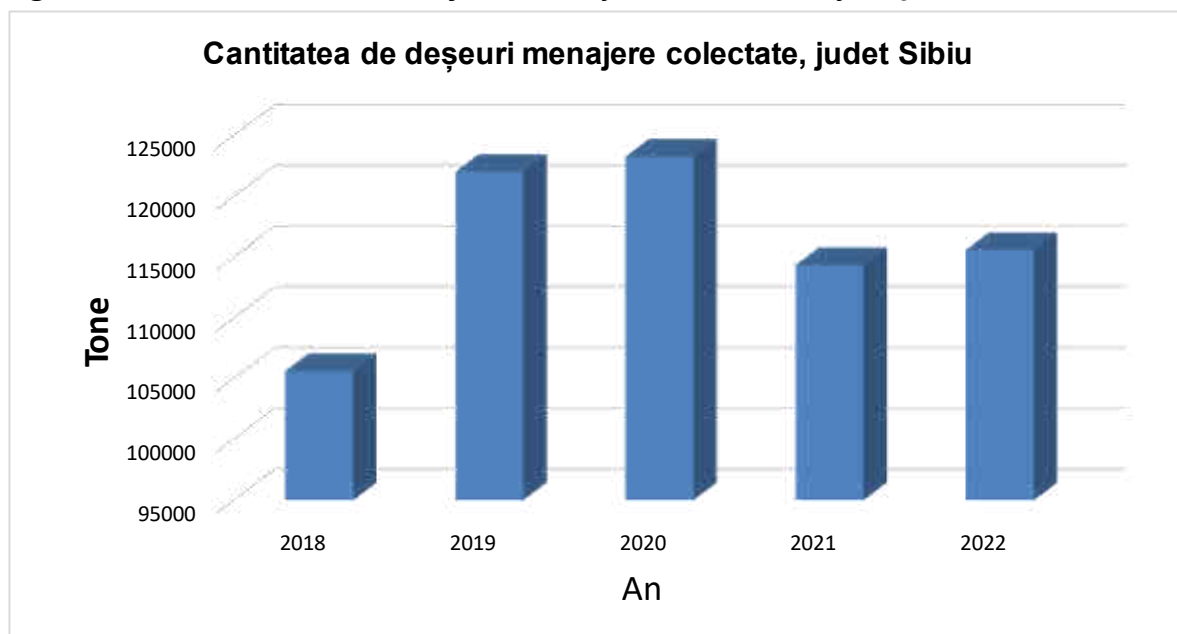
În tabelul următor este prezentată situația deșeurilor menajere colectate în amestec și separat, în perioada 2018-2022 în județul Sibiu.

**Tabel VII.1.1.1.** Cantitatea de deșuri menajere colectate-județul Sibiu

<b>Cantitatea de deșuri (tone)</b>					
Deșeurile menajere colectate în amestec și separat	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
	105 576,1	121 992,76	123 226,84	114 322,14	115 553,52

*Notă: Datele corespunzătoare anilor 2018-2022 sunt date furnizate de operatorii economici autorizați, la solicitarea APM Sibiu*

**Fig. VII.1.1.3.** Cantitatea de deșuri menajere colectate în județul Sibiu



În anul 2022, la nivelul județului Sibiu existau următoarele instalații de gestionare a deșeurilor municipale:

- Stația de transfer și sortare pentru deșeurile menajere – Mediaș;

- Stația de sortare pentru deșeurile menajere – Cisnădie ( în conservare);
- Stația de transfer – Avrig;
- Stația de sortare și compostare pentru deșeuri menajere – Șura Mică;
- Stația de compostare – Târnava.

O parte din aceste instalații precum și extinderea colectării separate a deșeurilor au rezultat în urma finalizării celor cinci proiecte de gestionare a deșeurilor, finanțate prin Programului PHARE CES 2003-2005.

În stația de sortare se desfășoară următoarele activități:

- preluarea deșeurilor colectat separat pentru reciclare;
- selectarea deșeurilor neadecvate de tip grosier înainte de prelucrarea de sortare;
- sortarea deșeurilor reciclabili pe categorii și în funcție de calitatea materiilor și materialelor;
- colectarea refuzului de sortare;
- prelucrarea pentru transport a fracțiilor selectate și a refuzurilor;
- stocarea temporară a fracțiilor selectate și a refuzurilor.

Proiectul „SISTEM DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU” implementat de Consiliul Județean Sibiu cu sprijinul Ministerului Fondurilor Europene – Autoritatea de Management în cadrul POS Mediu 2007-2013 a fost finalizat și a avut ca scop instituirea unui sistem de colectare separată a deșeurilor în întreg județul, incluzând construcția de stații de sortare și compostare și achiziționarea containerelor și pubelelor speciale pentru colectarea separată. Prin acest proiect s-a realizat închiderea și ecologizarea a cinci mari depozite neconforme (Avrig, Cisnădie, Agnita, Remetea, Tâlmăciu).

Entitatea care administrează sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în întreg județul Sibiu este *Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Eco Sibiu*. Municipiul Sibiu este membru în această Asociație, alături de celelalte primării din județ, președinția ADI ECO Sibiu fiind asigurată de Consiliul Județean Sibiu.

Acest proiect a întregit gestionarea deșeurilor municipale în județul Sibiu, luând în considerare proiectele deja implementate și necesitățile pentru funcționarea integrată a sistemului de colectare/valorificare/eliminarea a deșeurilor municipale generate.

Obiectivele proiectului sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubritate de 100% atât în mediul urban cât și în mediul rural din județul Sibiu;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile atât în mediul urban cât și în mediul rural, prin puncte de colectare din poartă în poartă;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile menajere în municipiile Sibiu și Mediaș la circa 80% din gospodării;
- Implementarea compostării individuale la 80% din gospodăriile din mediul rural.

Prin proiect au fost construite trei instalații de gestionare a deșeurilor, respectiv:

- Stația de compostare de la Șura Mică;
- Stația de compostare de la Târnava;



- Stația de sortare de la Șura Mică.

Implementarea acestui proiect este punctul de plecare în vederea realizării unui sistem de management integrat al deșeurilor la nivelul județului Sibiu, în continuare urmărindu-se identificarea unor soluții de îmbunătățire care să contribuie la atingerea exigențelor impuse de modificările legislației naționale.

### **Eliminarea deșeurilor municipale**

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestionării deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului.

În prezent, depozitarea reprezintă principala opțiune de eliminare a deșeurilor municipale, fiind considerată cea mai puțin favorabilă și de aceea se realizează numai în cazul în care celelalte opțiuni nu pot fi aplicate.

În județul Sibiu au existat 5 depozite neconforme clasa „b” care au fost închise conform Calendarului de sistare/încetare a activității sau conformare pentru depozitele existente, cuprinse în H.G. nr. 349/2005 prin proiectul *”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”*. După sistarea activității celor cinci depozite urbane neconforme clasa „b”, arămas funcțional *Depozitul ecologic de deșeuri menajere și industriale* aparținând Tracon SRL, situat în localitatea Cristian. Capacitatea totală de depozitare pentru întreg depozitul este estimată la 1.813403 m<sup>3</sup>, respectiv 2.570.307 tone din care:

- Celula nr. 1: suprafața îndiguită = 2,5 hectare, suprafața ocupată de deșeuri = 2,28 hectare; volum = 257.442 m<sup>3</sup>, respectiv 379 092,51 tone - celula epuizată, închisă definitiv;
- Celula nr. 2: suprafața îndiguită = 2,5 hectare, suprafața ocupată de deșeuri = 2,16 hectare.; volum = 312.000 m<sup>3</sup>, respectiv 458 640 tone - celula închisă provizoriu;
- Celula nr. 3: suprafața îndiguită = 2,53 hectare, volum estimat de umplere = 470 440 m<sup>3</sup>, respectiv 572.293 tone - celula închisă provizoriu;
- Celula nr. 4: suprafața construită = 2,5 hectare; suprafața utilă = cca. 2 hectare; volum estimat = 458.895 m<sup>3</sup>, respectiv 688.343 tone pentru un grad de compactare de 1,5 tone / m<sup>3</sup> – celula aflată în exploatare;
- Celula 5: suprafața construită de 2,65 hectare, suprafața utilă = 19.500 mp; volum estimat = 314.625 m<sup>3</sup>, respectiv 471.938 tone – celula în construcție.

Pe acest depozit sunt eliminate deșeurile menajere și industriale asimilabile cu cele menajere. Cantitatea de deșeuri municipale depozitată în anul 2022 pe Depozitul Ecologic aparținând Tracon SRL a fost de 115553,52 tone.

Începând cu anul 2019, la nivelul municipiului Sibiu a fost autorizat depozitul de deșeuri inerte. Depozitul de deșeuri inerte are o capacitate proiectată de depozitare pentru prima celulă de cca 180 000 mc, pentru o durată de funcționare de (3-5) ani, cu posibilitatea de extindere a depozitului cu încă 2 celule pentru a acoperi o durată de funcționare a depozitului de 25 ani.

Cantitatea de deșeuri inerte depozitată în anul 2022 pe Depozitul de deșeuri inerte aparținând SC Urban Ecoline SRL a fost de 7192,83 tone.

### **VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale**

Deșeurile industriale rezultă din procesele tehnologice ale industriei miniere, energetice, chimice, siderurgice, având o componentă predominant anorganică sau mixtă și din industria alimentară, cu o componentă predominant organică. Din această categorie fac parte diverse resturi de materii prime, brute, finite sau intermediare, zgură, steril.

În județul Sibiu activitățile industriale sunt deosebit de diversificate, reprezentate prin industria textilă și marochinărie, industria alimentară, construcții metalice și produse din metal, industria de exploatare și prelucrare a lemnului, zootehnie etc. În urma proceselor de producție specifice pot fi generate atât deșeuri nepericuloase cât și deșeuri periculoase, adică: uleiuri și emulsii uzate de la mașini unelte, ambalaje periculoase, zgură și cenușă, baterii și acumulatori uzați, pesticide degradate, deșeuri de lacuri și vopsele etc.

Evidența și gestionarea deșeurilor industriale este responsabilitatea operatorului economic producător. Producătorii de deșeuri industriale gestionează deșeurile generate prin mijloace proprii sau contractează firme specializate autorizate conform legii, în vederea valorificării sau eliminării prin depozitare sau incinerare, în funcție de natura și pericolozitatea acestora.

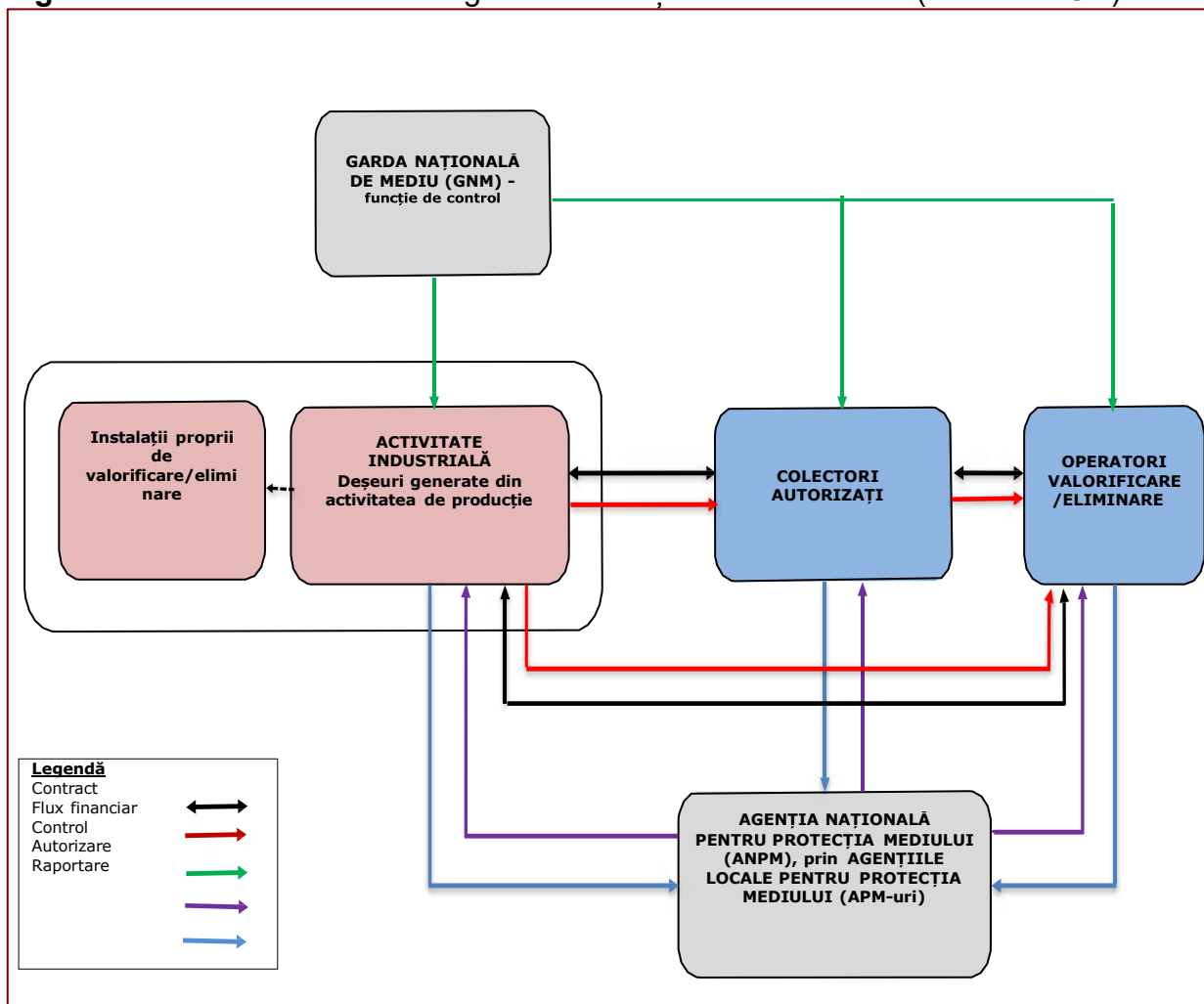
Gestionarea deșeurilor industriale presupune activități de tratare și valorificare precum și eliminare a acestor deșeuri care să nu prezinte riscuri pentru sănătatea populației, apă, aer, sol, faună sau vegetație, să nu producă poluare fonică sau miros neplăcut și să nu afecteze peisajele sau zonele protejate. În acest sens, se interzice persoanelor fizice și juridice abandonarea, înlăturarea sau eliminarea necontrolată a deșeurilor precum și orice alte operațiuni neautorizate.

Conform datelor raportate de operatorii economici, principalele grupe de deșeuri industriale colectate sunt:

- deșeuri din hârtie, carton;
- deșeuri din materiale plastice;
- deșeuri lemnoase;
- deșeuri feroase și neferoase;
- deșeuri textile, piele și înlocuitori;
- emulsii și uleiuri uzate;
- deșeuri de ambalaje impregnate cu substanțe periculoase etc.

Schema gestionării deșeurilor industriale, cuprinzând actorii implicați, responsabilități operaționale, financiare și de raportare, este prezentată în Fig. VII.1.2.1.

**Fig. VII.1.2.1.** Schema actuală a gestionării deșeurilor industriale (sursa: PNGD)



### VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri

#### VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Gestionarea deșeurilor provenite din echipamente electrice și electronice (DEEE) este reglementată prin Ordonanța de Urgență nr. 5/2015, cu modificările și completările ulterioare și are ca obiective principale prevenirea producerii de deșeuri, re folosirea, reciclarea sau alte forme de valorificare a acestora pentru a reduce, în cea mai mare măsură, cantitatea de deșeuri eliminate.

Principalele cerințe legislative privind DEEE sunt următoarele:

- încurajarea proiectării și producerii de echipamente electrice și electronice care să țină cont pe deplin de cerințele de reparare, posibilă îmbunătățire, re folosire, demontare și reciclare și care să faciliteze aceste operațiuni;
- crearea de sisteme care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea DEEE gratuit către punctele de colectare;

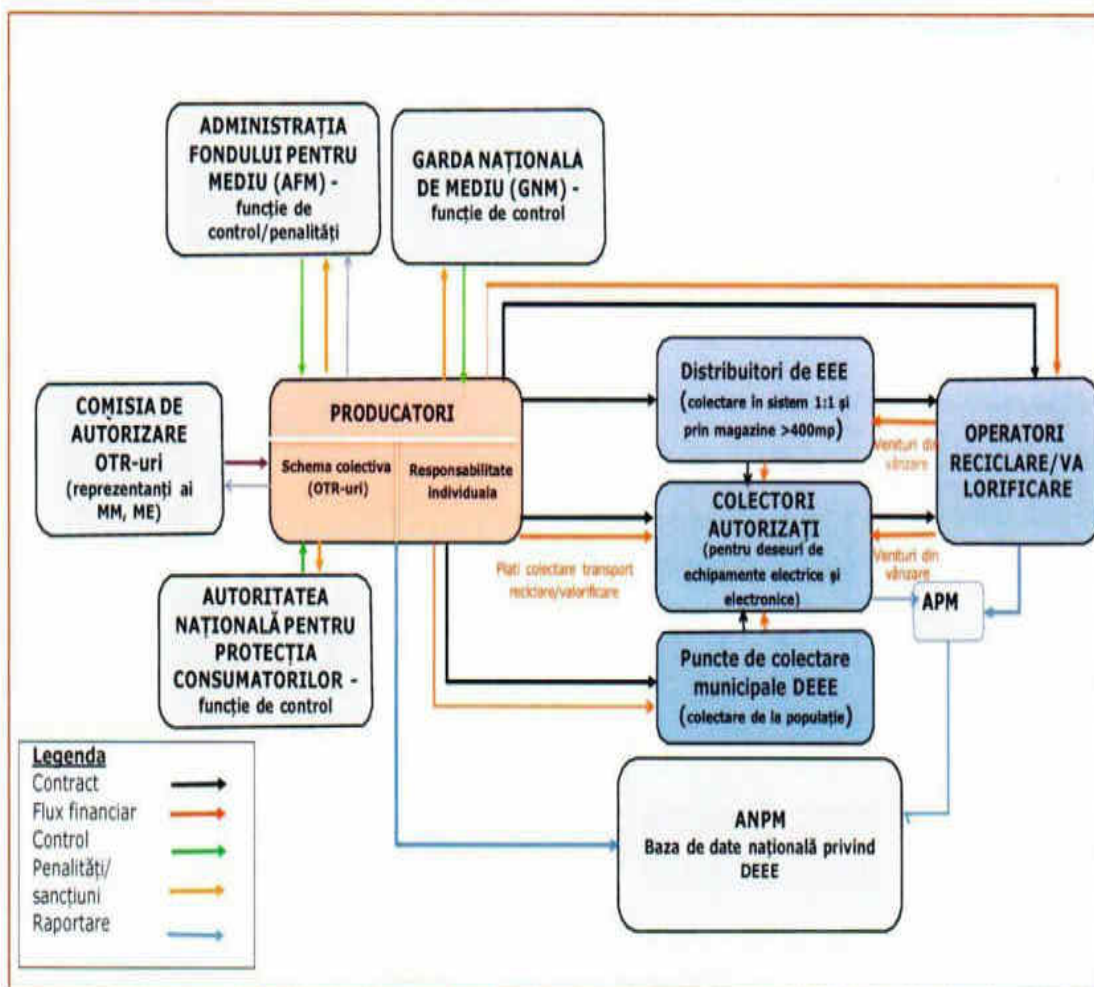
- promovarea valorificării DEEE prin reutilizarea echipamentelor întregi;
- asigurarea unei tratări corespunzătoare și a unui grad ridicat de valorificare a DEEE;
- îmbunătățirea performanței de mediu a tuturor operatorilor implicați în ciclul de viață al EEE (producători, distribuitori și consumatori) și, în mod special, a agenților economici direct implicați în tratarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Pot introduce pe piață echipamente electrice și electronice numai producătorii înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE, constituit la ANPM, conform cerințelor legislației în vigoare.

Numărul de producători înregistrați în Registrul EEE în anul 2022, cu sediul în județul Sibiu, a fost 38.

Schema cuprinzând actorii principali, modul de îndeplinire a responsabilităților operaționale și financiare este prezentată în Fig. VII.1.3.1.1.

**Fig. VII.1.3.1.1.** Schema actuală a gestionării DEEE (sursa: PNGD)



Colectarea DEEE

În anul 2022 erau înregistrați, la nivelul județului Sibiu, 32 operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE (tab. VII.1.3.1.1).

Începând cu anul 2021, producătorii de EEE sunt obligați să realizeze rata de colectare minimă de 65 %, calculată ca raport procentual între masa totală a DEEE colectate în anul respectiv și masa medie a cantității totale de EEE introduse pe piață în 3 ani precedenți.

**Tabel VII.1.3.1.1. Operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE, județul Sibiu**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Operatorul economic</b>	<b>Sediul social</b>	<b>Punctul de lucru</b>
1	<b>ECO SAL SRL</b>	Medias, str. Aleea Comandor Dimitrie Moraru, nr. 13	Mediaș, str. Gării, FN
2	<b>PHOENIX RECYCLING SRL</b>	Medias, str. Turda, nr. 10, jud. Sibiu	Copsa Mica, str. Uzinelor, nr. 2
3	<b>METAL ROM SRL</b>	Sibiu, str. Muncel, nr. 9/5	Sibiu, str. Viile Sibiului, nr. 1 A
4	<b>ROUES SOLUTIONS SRL</b>	Sibiu, str. Calea Dumbravii nr. 15, ap. 31, jud. Sibiu	Orlat, extravilan, CF 101751
5	<b>ROUES SRL</b>	Sibiu, str. Calea Dumbravii nr.15, ap.31	Orlat, extravilan, CF 101751
6	<b>JIFA SRL</b>	Avrig, str. Unirii, nr. 73,	Sibiu, str. Drumul Ocnei, nr. 4
7	<b>REMATINVEST SRL</b>	Cluj-Napoca, str. Piata Cipariu, nr. 15, sp. Com. Nr. 66A/66B, bl. III A	Medias, str. Garii, nr. 1
8	<b>GOLDSTAR IMPEX SRL</b>	Orlat, str. Noua, nr. 839	Orlat, str. Noua, nr. 839
9	<b>REMAT BRASOV SA</b>	Brașov, str. Timisul Sec, nr.1	Sibiu, str. Stefan cel Mare nr. 176
10	<b>MIHUȚESCU SIBIAN ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ</b>	Copsa Mica, Soseaua Sibiului, nr. 25, jud. Sibiu	Copsa Mica, Soseaua Sibiului, nr. 25
11	<b>Sistem Local de Colectare - Centru Sibiu SRL</b>	Sibiu, str. Turda, nr. 15	Sibiu, str. Henri Coanda nr.69
12	<b>GREEN CONSULT SRL</b>	Sibiu, str. Intrarea Ariesului, cam. 2, nr. 4, sc. C, etaj. 2, ap. 64, jud. Sibiu	Sibiu, str. Henri Coanda, nr. 63

Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

<b>Nr. crt.</b>	<b>Operatorul economic</b>	<b>Sediul social</b>	<b>Punctul de lucru</b>
13	<b>ALI MAR SRL</b>	Sibiu, str. Rozmarinului, nr. 14	Sibiu, str. Tractorului, nr. 12
14	<b>ADTRUE COMPANY SRL</b>	Sibiu, str. Telefoanelor, nr.1, ap.1 jud. Sibiu	Ocna Sibiului, CF 102482, nr. top 6640/1
15	<b>GOLDSTAR IMEX SRL</b>	Orlat , str. Noua nr. 839, jud. Sibiu	Orlat, str. A. Iancu nr. 714
16	<b>RECUP TRANS SRL</b>	Sibiu, str. Ștefan cel Mare nr.193	Sibiu, str. Ștefan cel Mare nr.193
17	<b>UNITRANS SRL</b>	Craiova str.Porumbului, nr.1, jud. Dolj	Calea Șurii Mari, str. Viticultorilor, nr.27
18	<b>MARIAL TOTAL CONSULT SRL</b>	Sibiu str. Ștefan cel Mare, nr.152-154	Sibiu str.Ștefan cel Mare, nr.152-154
19	<b>DENY UTIL COM SRL</b>	Șelimbăr, str.Gării, FN, jud. Sibiu	Șelimbăr str.Gării, FN
20	<b>RECYCLE UNIVERSAL SRL</b>	Sibiu, str. Autogarii, nr. 16, etaj 1, jud. Sibiu	Sat Rosia, com. Rosia str. Principala, nr. 260
21	<b>Sistem Local de Colectare - Centru Sibiu SRL</b>	Sibiu, str. Turda, nr. 15	Sibiu, str. Turda, nr. 15
22	<b>ELEKTROSCHROTT ANKAUF SRL</b>	Sibiu, str. Râului, nr. 34, et. P	Sibiu, str. Râului, nr. 34, et. P
23	<b>SOMA RECYCLING SRL</b>	Bacau, str. Teiului, nr. 11	Șelimbăr, str. Gării FN
24	<b>SOMA SRL</b>	Bacau, str Al. Tolstoi, nr.6	Cisnădie, str.Selimbarului, nr.90
25	<b>ALRRO 2008 SRL</b>	Sibiu str. Gheorghe Asachi nr. 2	Cristian, str.XIII, nr.21 C
26	<b>SIM CRIS SRL</b>	Sacel, nr.153, jud. Sibiu	Sacel, nr.24, jud. Sibiu
27	<b>BELLA BODINI SRL</b>	Sibiu, Str. Rahova, Nr. 66, județul Sibiu	Cisnădie, CF 104302 nr. Top 4674/3/2/1/1
28	<b>STIL NEF MG</b>	Sibiu, str. Secerătorilor, nr.30	Sibiu, str. Secerătorilor, nr.30
29	<b>RECYCLE UNIVERSAL SRL</b>	Sibiu, str. Autogarii, nr. 16, etaj 1, jud. Sibiu	Sat Hosman, Com.Nocrich, Str. Simion Barnutiu, nr.66
30	<b>REMAT METALSIB SRL</b>	Sibiu, str. Tractorului, nr. 2, jud. Sibiu	Calea Șurii Mari, FN
31	<b>SOMA SRL</b>	Bacau, str Al. Tolstoi, nr.6	Avrig, str.Campșor, nr.FN
32	<b>LAROMET TRANSIB SRL</b>	Sibiu, str Graului, nr. 3	Cristian, str. DN1, CF 102146

## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

Cantitățile de DEEE colectate la nivelul județului Sibiu sunt trecute în tabelul următor.

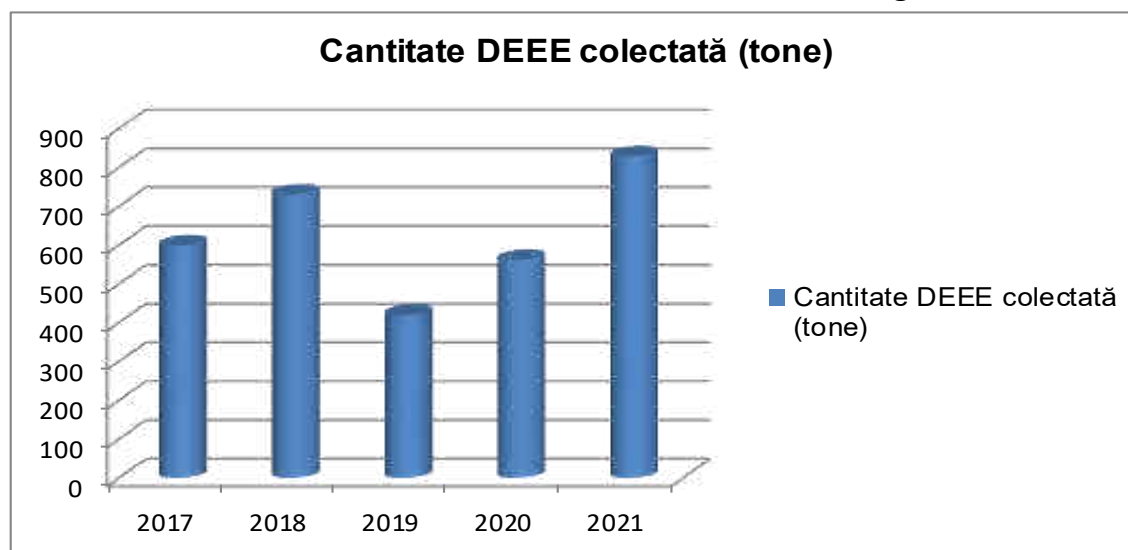
Valorile înscrise în tabel nu reprezintă în mod obligatoriu și distribuția județeană a generării DEEE, ținând cont de faptul că DEEE generate în județul Sibiu pot fi transportate (implicit raportate) la un punct de colectare din alt județ.

**Tabel VII.1.3.1.2.** Cantitatea de deșuri electrice și electronice colectată în județul Sibiu

	An				
	2017	2018	2019	2020	2021
Cantitate DEEE colectată (tone)	598.381	729.459	420.046	561.277	828.269

*Notă: Datele corespunzătoare anilor 2017 - 2021 sunt date furnizate de operatorii economici autorizați, la solicitarea APM Sibiu*

**Fig. VII.1.3.1.2.**



### Tratarea și valorificarea DEEE

În anul 2022 erau înregistrați la nivelul județului Sibiu 6 operatori economici autorizați pentru tratarea DEEE (tab. VII.1.3.1.3).

**Tabel VII.1.3.1.3.** Operatori economici autorizați pentru tratarea DEEE, județul Sibiu

Nr. crt	Operator economic	Sediul social	Punctul de lucru
1	<b>JIFA SRL</b>	Avrig, str. Unirii, nr. 73, jud. Sibiu	Sibiu str. Drumul Ocnei nr. 4, jud. Sibiu
2	<b>ELEKTROSCHROTT ANKAUF SRL</b>	Sibiu, str. Râului, nr. 34, et. P, jud. Sibiu	Sibiu, str. Râului, nr. 34, et. P, jud. Sibiu

Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

Nr. crt	Operator economic	Sediul social	Punctul de lucru
3	<b>ADTRUE COMPANY SRL</b>	Sibiu, str. Telefoanelor, nr.1, ap.1, jud. Sibiu	Ocna Sibiului, CF 102482, nr. top 6640/1, jud. Sibiu
4	<b>SIM CRIS SRL</b>	Sacel, nr.153, jud. Sibiu	Sacel, nr. 24, jud. Sibiu
5	<b>ROUES SOLUTIONS SRL</b>	Sibiu, str. Calea Dumbravii nr. 15, ap. 31, jud. Sibiu	Orlat, extravilan, CF 101751, jud. Sibiu
6	<b>METAL ROM SRL</b>	Sibiu, str. Muncel, nr. 9/5, jud. Sibiu	Sibiu, str. Viile Sibiului nr. 1A, jud. Sibiu

Producătorii de EEE sunt obligați să se asigure că pentru toate DEEE colectate separat și trimise spre tratare în mod individual sau prin organizațiile colective îndeplinesc obiectivele minime prevăzute în anexa nr. 9 a Ordonanței de urgență nr. 5/2015, astfel:

- *Obiective minime aplicabile per categorie de la 15 august 2018 privind categoriile prevăzute în anexa nr. 2 la ordonanța de urgență:*

**a)** pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4 din anexa nr. 2 la ordonanța de urgență:

85% se valorifică; și

80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;

**b)** pentru DEEE incluse în categoria 2 din anexa nr. 2 la ordonanța de urgență:

80% se valorifică; și

70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;

**c)** pentru DEEE incluse în categoria 5 sau 6 din anexa nr. 2 la ordonanța de urgență:

75% se valorifică; și

55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;

**d)** pentru DEEE incluse în categoria 3 din anexa nr. 2 la ordonanța de urgență, 80% se reciclează.

Pentru obiectivele de reciclare/valorificare a DEEE, distribuția pe județe a cantităților de DEEE tratate nu este reprezentativă, ținând cont de faptul că DEEE colectate într-un județ pot ajunge la tratare în alt județ. De asemenea, o parte din DEEE colectate în România sunt transportate în afara țării, în vederea tratării.



#### VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje

Fiecare locuitor al statelor Uniunii Europene produce între 250 și 620 de kg de deșeuri menajere pe an. Circa 25-30% dintre aceste deșeuri provin de la ambalaje. Această creștere a determinat Comisia Europeană să elaboreze și să adopte Directiva 94/62/CE menită să contribuie la reducerea deșeurilor de ambalaje. Prin transpunerea în legislațiile naționale - inclusiv în legislația din România - responsabilitatea implementării acestui document revine operatorilor economici care produc, introduc pe piață și distribuie ambalaje și produse ambalate.

Din 2001 toate statele membre au fost obligate să introducă sisteme de colectare și recuperare a deșeurilor și să recupereze deșeurile provenite din ambalaje. Deoarece este puțin probabil ca în condițiile economice concrete existente în România, fiecare companie în parte să poată îndeplini condițiile impuse în privința reciclării și valorificării, au fost înființate organizații colective cu rolul de a prelua responsabilitățile companiilor care acceptă să participe la o schemă colectivă de colectare și reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje prin intermediul acestei organizații.

Cantitățile de ambalaje introduse pe piață raportate de operatorii economici la nivelul unui județ, nu sunt reprezentative, deoarece operatorii economici raportează datele în județul în care au înregistrat sediul social.

Totodată, operatorii economici care au predat responsabilitatea organizațiilor de transfer de responsabilitate (OTR), nu au obligația de raportare, raportările fiind realizate de către OTR-uri.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje raportate ca reciclate/valorificate, nu sunt reprezentative la nivel județean deoarece aceste deșeuri de ambalaje sunt generate și în alte județe în care nu există reciclatori de astfel de deșeuri.

#### VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Obiectivul principal al legislației privind vehiculele scoase din uz este de a stabili dispoziții care urmăresc, în primul rând, prevenirea generării de deșeuri de la vehiculele scoase din uz și, în plus, refolosirea, reciclarea și alte forme de recuperare a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora pentru a reduce eliminarea de deșeuri, precum și îmbunătățirea din punct de vedere ecologic a activității tuturor operatorilor economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor.

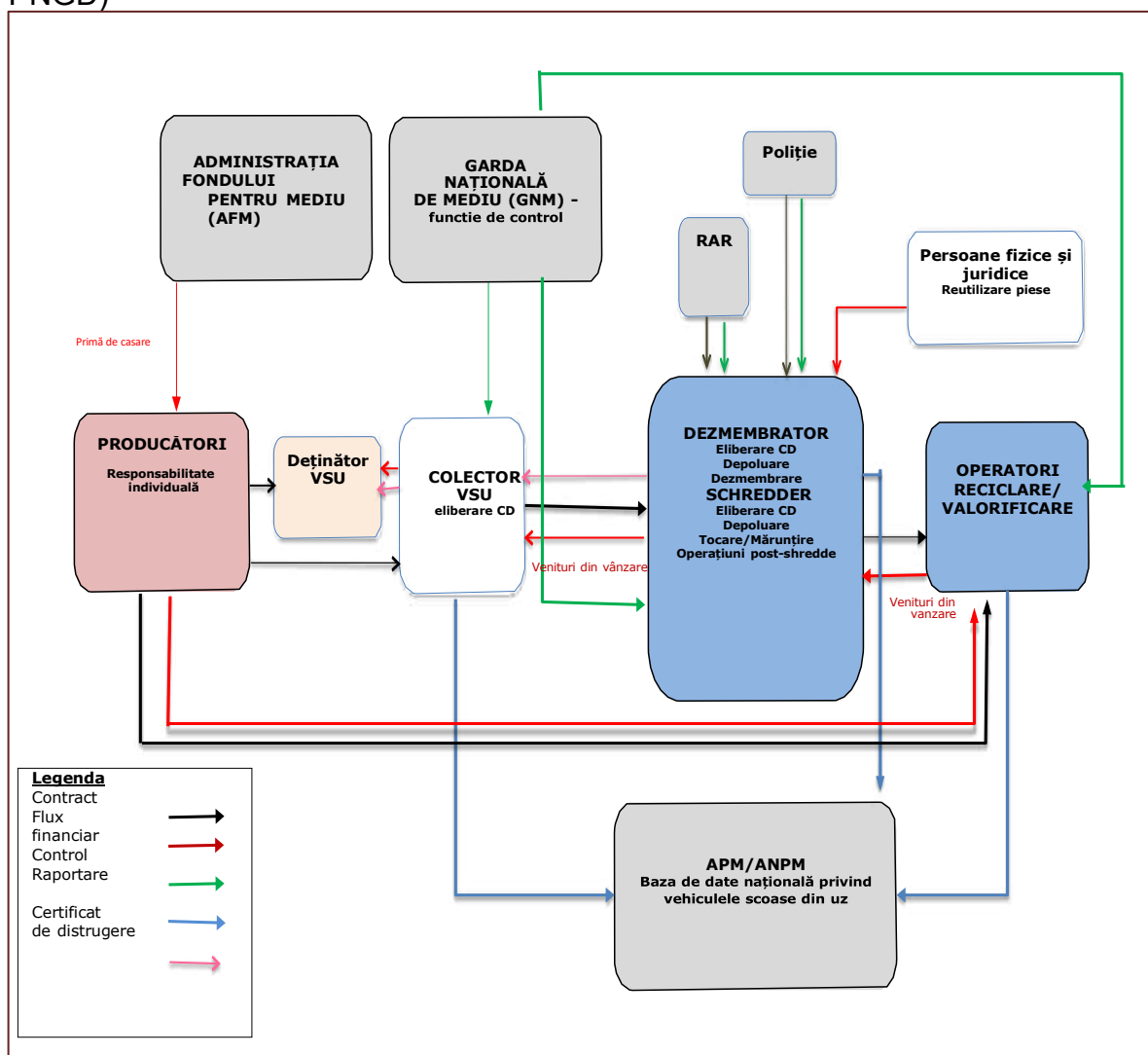
Principalele cerințe ale legislației referitoare la vehiculele scoase din uz sunt următoarele:

- Limitarea utilizării substanțelor periculoase la fabricarea vehiculelor și reducerea utilizării acestora începând cu faza de concepție;
- Integrarea unei cantități crescânde de materiale reciclate provenind de la vehicule în vehiculele noi și în alte produse pentru a dezvolta piețele pentru materiale reciclate;

- Încurajarea reutilizării componentelor care sunt adecvate acestei operațiuni, valorificarea componentelor care nu pot fi reutilizate, acordând întâietate reciclării;
- Colectarea gratuită, de la ultimul deținător, a vehiculelor scoase din uz;
- Realizarea de către operatorii economici a sistemelor corespunzătoare pentru colectarea, tratarea și eliminarea vehiculelor scoase din uz.

Schema de gestionare a VSU, conform Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, cu responsabilitățile operaționale și financiare este prezentată în figura următoare:

**Fig. VII.1.3.3.1.** Schema actuală a gestionării vehiculelor scoase din uz (sursa: PNGD)



### Colectarea VSU

Unitățile de colectare nu au dreptul să trateze VSU, în mod special în ceea ce privește evacuarea fluidelor și dezmembrarea acestora.

Operatorii economici autorizați să desfășoare numai activități de colectare sunt obligați să încheie un contract cu cel puțin un operator economic autorizat să desfășoare operații de tratare a vehiculelor scoase din uz și să predea acestora vehiculele scoase din uz colectate în maximum o lună de la data preluării lor.

În anul 2022, la nivelul județului Sibiu a desfășurat activitatea un singur operator economic autorizat pentru colectarea VSU.

Date privind acest punct de colectare se regăsesc în tabelul următor:

**Tabel VII.1.3.3.1. Operatori economici care colectează VSU, județul Sibiu**

<b>Operator economic</b>	
<b>Sediu social</b>	<b>Punct de colectare</b>
SC REMAT BRAȘOV SA, CUI 1088125, Brașov, str. Timișul Sec, nr. 1	Sibiu, str. Ștefan cel Mare, nr. 176

### Tratarea și valorificarea VSU

În prezent, activitatea de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz este o activitate economică profitabilă, deoarece se valorifică aproximativ 70% din masa vehiculului și anume, componentele metalice se balotează sau se mărunțesc cu ajutorul shredder-ului și se comercializează, fie prin societăți specializate, fie direct în industria metalurgică. În județul Sibiu nu există instalații de mărunțire.

La nivelul județului Sibiu există un număr de 10 societăți autorizate să desfășoare activitatea de colectare și tratare a VSU (tabel VII.1.3.3.2).

**Tabel VII.1.3.3.2. Operatori economici care colectează și tratează VSU**

<b>Operator economic</b>	
<b>CUI, Sediul social</b>	<b>Punct de lucru</b>
SC REMATINVEST SRL CLUJ, CUI 15705409 Cluj Napoca, Piața Timotei Cipariu, nr. 15	Mediaș, str. Gării, nr.1
SC METAL ROM SRL, CUI 790465 Sibiu, str. Muncel, nr. 9, ap. 5, județul Sibiu	Sibiu, str. Viile Sibiului, nr. 1A
SICON TRADING SRL, CUI 14099614 Sibiu, str. Lomonosov, nr. 1, județul Sibiu	Cristian, DN 1 FN
STOICA IOAN - SERVICE AUTO ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ, CUI 38517447 Sibiu, str. Ștefan cel Mare, nr. 192, județul Sibiu	Sibiu, str. Ștefan cel Mare, nr.192

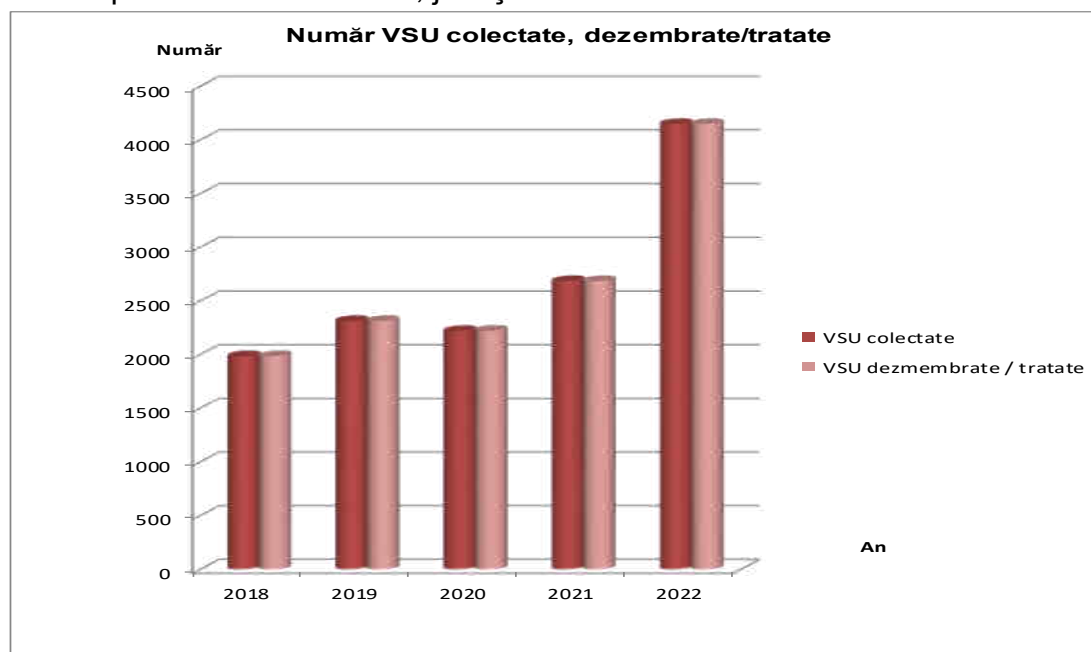
<b>Operator economic</b>	
<b>CUI, Sediul social</b>	<b>Punct de lucru</b>
SC UNITRANS SRL, CUI 15798572 Craiova, str. Porumbului, nr. 1, jud. Dolj	Sibiu, Calea Șurii Mari FN
SC HOME&AUTOCONCEPT SRL, CUI 35004889 Sibiu, str. Ilarie Chendi, nr.4, județul Sibiu	Cristian, str. XIII, nr.105
SC DENY UTIL COM SRL, CUI RO18479748 Șelimbăr, str. Gării FN, județul Sibiu	Șelimbăr, str. Gării FN
CENTRUL REGIONAL RABLA SRL, CUI 43649274 Șelimbăr, str. Mihai Viteazu, nr. 180, județul Sibiu	Șelimbăr, str. Stadionului, nr. 13
MARICLAU AUTO SRL, CUI 41860347 Mediaș, str. Gării, nr. 10, jud. Sibiu	Mediaș, str. Gării, nr. 10
OVY DEZ AUTO SRL , CUI 38451660 Săliște, str. Spitalului, nr.14, jud. Sibiu	Săliște, str. Oprea Miclăuș, nr.1A

În anul 2022 s-au colectat și tratat 4149 VSU (Tab. VII.1.3.3.3.), conform datelor transmise de operatorii economici autorizați. Datele corespunzătoare anilor 2017 - 2022 sunt date furnizate de operatorii economici autorizați, la solicitarea APM Sibiu.

**Tabel VII.1.3.3.3.** Vehicule colectate și tratate, 2016 - 2022

	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>VSU colectate</b>	1 986	2 314	2 222	2 685	4 149
<b>VSU dezmembrate și tratate</b>	1 986	2 314	2 222	2 685	4 149

**Fig. VII.1.3.3.2.** Reprezentare grafică a situației colectării și dezmembrării/ tratării VSU în perioada 2018 - 2022, județul Sibiu



### Obiectivele de reutilizare și valorificare și de reutilizare și reciclare a VSU

Operatorii economici autorizați să desfășoare activități de tratare a vehiculelor scoase din uz sunt obligați să asigure, pentru toate vehiculele scoase din uz preluate în vederea tratării, realizarea următoarelor obiective:

- a) reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an;
- b) reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an.

Pentru obiectivele de reciclare/valorificare nu sunt relevante cifrele la nivel județean, având în vedere faptul că vehiculele scoase din uz colectate într-un județ pot ajunge la tratare la un operator economic din alt județ.

Având în vedere necesitatea diminuării poluării aerului în aglomerările urbane datorată emisiilor de gaze de eșapament de la autoturisme și ponderea cea mai mare printre sursele de poluare, în scopul încadrării emisiilor în valorile limită admise la nivel european pentru aerul ambiental, în vederea prevenirii formării deșeurilor ca urmare a abandonării autoturismelor uzate, al atingerii Țintelor prevăzute de acquis-ul comunitar de mediu privind recuperarea și reciclarea deșeurilor provenite din vehicule uzate, s-a aprobat realizarea unui **Program de stimulare a înnoirii Parcului național auto**. Acesta s-a derulat începând cu anul 2005 și, ca urmare a rezultatelor concrete obținute de diminuare a poluării, s-a luat decizia de prelungire și în anii următori.

#### *VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile*

Actuala practică de gestionare a deșeurilor urbane generează impact negativ asupra factorilor de mediu atât prin prezența deșeurilor menajere cât și a deșeurilor industriale.

Depozitele de deșeuri reprezintă o sursă de poluare a aerului prin emisiile de metan, a apelor de suprafață și a solurilor, prin infiltrări de levigat care determină scăderea fertilității solurilor, schimbări în biocenozele terenurilor din apropierea depozitelor și nu în ultimul rând generează un disconfort vizual și olfactiv.

Solul, apele de suprafață și cele subterane, precum și atmosfera sunt cele mai grav afectate de reziduuri, efectele acestora fiind regăsite la mari distanțe. Prin intermediul apei, aerului și solului, microbii sunt răspândiți, la distanțe mari, de unde apoi ajung în organismul uman. Pe calea aerului, toate gazele nocive rezultate în urma descompunerii substanțelor organice și anorganice din deșeuri (metan, amoniac, hidrogen sulfurat, scatol, indol etc.), sunt inhalate și pot prejudicia sănătatea umană, iar mediul este prejudiciat și prin produsele rezultate din arderile accidentale (fum, fumigene, cenușă etc.).

Depozitele de deșeuri sunt din ce în ce mai puțin acceptate în strategiile de management al deșeurilor, în special datorită faptului că ele reprezintă o eliminare finală a deșeurilor, pierderea definitivă a resurselor. De asemenea se promovează avantajele construirii depozitelor cu recuperare de biogaz, care pot reduce semnificativ emisiile gazelor cu efect de seră, principali responsabili de încălzirea globală și de diminuarea stratului de ozon. Reducerea poluării solului,

apelor de suprafață și a celor subterane se realizează prin colectarea și tratarea levigatului înaintea conducerii lui spre un emisar.

În termeni de biodiversitate, un depozit de deșeuri înseamnă eliminarea de pe suprafața afectată a acestei folosințe a unui număr de 30-300 specii/ha, fără a considera și populația microbiologică a solului. În plus, biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică în sensul că:

- în asociațiile vegetale devin dominante speciile ruderales specifice zonelor poluate;
- unele mamifere, păsări, insecte părăsesc zona, în avantajul celor care își găsesc hrana în gunoaie (șobolani, ciori);

Deși efectele asupra florei și faunei sunt teoretic limitate în timp la durata exploatării depozitului, reconstrucția ecologică realizată după eliberarea zonei de sarcini tehnologice nu va mai putea restabili echilibrul biologic inițial, evoluția biosistemului fiind ireversibil modificată. Deșeurile, dar mai ales cele industriale, constituie surse de risc pentru sănătate datorită conținutului lor în substanțe toxice precum metale grele (plumb, cadmiu), pesticide, solvenți, uleiuri uzate.

Un aspect negativ este acela că multe materiale reciclabile și utile sunt depozitate împreună cu cele nereciclabile, fiind amestecate și contaminate din punct de vedere chimic și biologic, făcând recuperarea lor dificilă.

#### *VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor*

##### ***Tendințe privind generarea deșeurilor***

Creșterea și diversificarea compoziției deșeurilor de tip urban și industrial, acumulările cantitative ale acestora sunt tendințe îngrijorătoare care produc un impact negativ asupra factorilor de mediu. În acest sens, în ultimi 5 ani, s-au elaborat și implementat politici și acțiuni privind deșeurile în sensul prevenirii și rezolvării acestei probleme.

În urma închiderii depozitelor neconforme de deșeuri din județul Sibiu s-a desfășurat o vastă campanie de conștientizare a populației pentru a se conecta, mai ales în zonele rurale, la serviciile de salubritate operatoare în zonă. Astfel, de la an la an, tendința de creștere a gradului de acoperire cu servicii de salubritate este evidentă. De asemenea, se observă o extindere a colectării separate a deșeurilor municipale, o creștere a numărului de stații de sortare și transfer.

Pentru deșeurile biodegradabile, de asemenea s-au organizat acțiuni de conștientizare în școli, în gospodăriile individuale, pentru realizarea de compost, astfel micșorând cantitatea de deșeuri care au ca destinație depozitul de deșeuri.

O acțiune importantă pentru orice tip de deșeu, este tratarea, reciclarea lui, valorificarea energetică și în ultimul rând eliminarea prin depozitare sau incinerare, aceste din urmă operațiuni afectând mediul înconjurător în mod negativ. În acest sens se observă o tendință de creștere a numărului de operatori economici autorizați pentru tratarea și valorificarea deșeurilor industriale, precum și eficientizarea gradului de valorificare a deșeurilor și transformarea acestora în materii prime secundare sau subproduse. Aceste aspecte se constată la majoritatea categoriilor de deșeuri: industriale periculoase și nepericuloase,

anvelope uzate, baterii și acumulatori uzați, vehicule scoase din uz, deșeuri de echipamente electrice și electronice.

**Prognoze privind generarea deșeurilor**

În Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu (2019 - 2025) s-au calculat cantitățile deșeurilor municipale prognozate a se genera în următorii ani, în județ.

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale s-a realizat pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în perioada 2013-2018.

Ipotezele în baza cărora s-au realizat această estimare sunt următoarele:

- Indicatorii de generare deșeuri menajere – s-au utilizat indicatorii estimați la analiza situației actuale;
- Gradul de deservire a populației cu serviciul de salubritate – s-au utilizat valorile identificate la analiza situației actuale;
- Deșeurile similare – s-a calculat ca pondere din deșeurile menajere pe fiecare mediu la nivelul anului 2018 (deșeurile similare la nivelul mediului urban reprezintă 19,43% raportat la deșeurile menajere, iar la nivelul mediului rural 20,39% din deșeurile menajere);
- Deșeurile din grădini și parcuri, deșeurile din piețe și deșeurile stradale – s-au utilizat cantitățile identificate a fi generate la analiza situației actuale.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale estimate a se genera în județul Sibiu, pentru perioada 2022-2026:

**Tabel VII.1.5.1. Proiecția cantității totale de deșeuri municipale generate în județ**

	<b>Cantitate de deșeuri (tone)</b>				
	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	98,32	98,154	97,99	97,828	97,666
Deșeuri asimilabile din comerț industrie instituții colectate în amestec și separat	20,4	20,368	20,333	20,299	20,264
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	3,388	3,388	3,388	3,388	3,388
Deșeuri colectate din piețe	2,268	2,268	2,268	2,268	2,268
Deșeuri stradale colectate	6,802	6,802	6,802	6,802	6,802
<b>Total deșeuri municipale colectate</b>	<b>131,179</b>	<b>130,98</b>	<b>130,781</b>	<b>130,584</b>	<b>130,388</b>
<b>Total deșeuri municipale generate</b>	<b>131,179</b>	<b>130,98</b>	<b>130,781</b>	<b>130,584</b>	<b>130,388</b>

Sursă informații: Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu

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

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

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

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

Nu este cazul, județul Sibiu nu are aglomerări urbane.

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

Laboratorul Agenției pentru Protecția Mediului Sibiu a efectuat în anul 2022 doar 11 măsurări momentane ale nivelului de zgomot ambient conform planificării anuale de monitorizare a factorilor de mediu, în Municipiul Sibiu, pe o perioadă de 15 minute și cu o măsurătoare în fiecare locație, datorită faptului că sonometrul din dotare a prezentat defecțiuni tehnice complexe.

Din interpretarea măsurărilor rezultă faptul că unele valori determinate pentru Municipiul Sibiu depășesc standardele și normele sanitare și de mediu, în funcție de categoria tehnică a străzilor, cele mai poluate zone din punct de vedere fonic fiind intersecțiile aglomerate. Pe lângă zgomotul produs de traficul rutier obișnuit se adaugă disconfortul auditiv produs de utilajele de reparat drumuri și de utilajele folosite în construcții.

Pentru a putea face o comparație a nivelului de zgomot, s-au luat în calcul aceleași locații din anii precedenți.



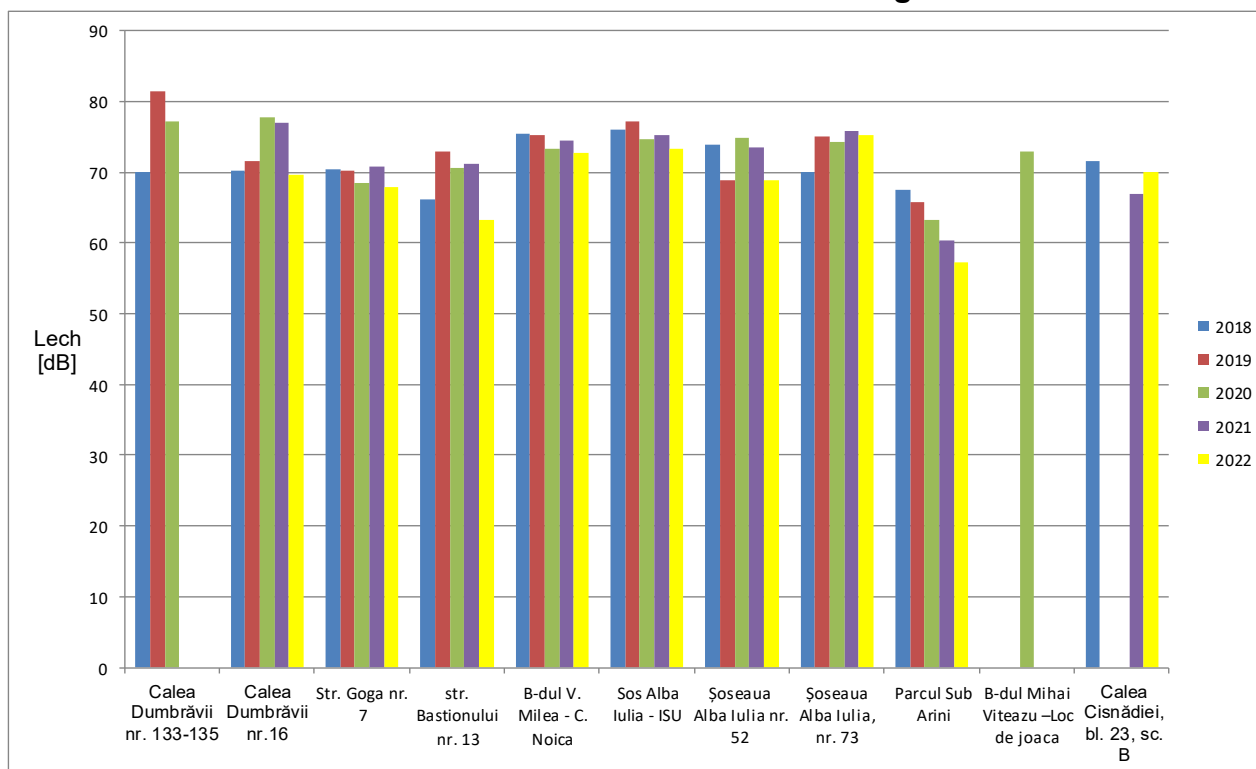
Tabel VIII.1.2.1.

Locația	*Nivelul de zgomot măsurat 2018 Lech [dB]	*Nivelul de zgomot măsurat 2019 Lech [dB]	*Nivelul de zgomot măsurat 2020 Lech [dB]	*Nivelul de zgomot măsurat 2021 Lech [dB]	*Nivelul de zgomot măsurat 2022 Lech [dB]	**Valoarea admisibilă Lech [dB]
Calea Dumbrăvii nr. 133-135	70,07	81,39	77,26	65,4	76,2	70
Calea Dumbrăvii nr.16	71,64	77,71	77,01	69,7	70	65
Str. Octavian Goga nr. 7	70,21	68,54	70,84	68	69,9	60
Colegiul Național Octavian Goga –str. Bastionului nr. 13	72,9	70,6	71,14	63,2	63,8	60
B-dul V. Milea intersecție cu str. C.Noica	75,21	73,39	74,56	72,7	71,3	65
Șos Alba Iulia - ISU	77,15	74,66	75,28	73,4	75,9	70
Șoseaua Alba Iulia nr. 52	68,85	74,84	73,49	68,8	68,8	70
Șoseaua Alba Iulia nr. 73 –Zona industrială Vest	75,01	74,28	75,75	75,3	76,2	90
Parcul Sub Arini, Aleea M. Eminescu	65,85	63,34	60,4	57,3	53,3	65
B-dul Mihai Viteazu – Loc de joacă	71,3	70,3	73	68,3	68,3	70
Calea Cisnădiei, bl. 23, sc. B	71,6	71,9	72,3	67	70	65

\*S-a luat în considerare valoarea cea mai mare din numărul total de măsurări ale nivelului de zgomot de pe amplasament

\*\*Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe străzi sunt stabilite în funcție de categoria tehnică a străzilor

Fig. VIII.1.2.1.



Unul dintre elementele de importanță majoră pentru derularea normală a activităților umane pe timp de zi, seară și noapte este confortul acustic definit de menținerea nivelului de zgomot în parametrii recomandați. Datorită ritmului alert de desfășurare a activităților zilnice, zgomotul devine unul dintre cei mai influenți factori de stres, care conduce la creșterea oboselii și perturbază activitățile umane. Tendința de formare de aglomerări urbane de mari dimensiuni are drept consecință mărirea numărului de surse de zgomot, fenomen care se accentuează mai ales în zonele adiacente arterelor de circulație și activităților industriale. Sursele principale de zgomot în mediul urban includ transportul rutier, transportul feroviar, transportul aerian și activitățile din zonele industriale din interiorul aglomerărilor. Acestea sunt clasificate în surse fixe (zonele rezidențiale, industriale, de construcții și demolare) și surse mobile (date de rețeaua de transport urban de suprafață și de aeroporturi). Poluarea sonoră provoacă la nivelul organismului uman o serie întreagă de efecte, începând cu ușoare oboseli auditive până la stări nevrotice grave și chiar traumatisme ale organului auditiv. Fiecare individ percepe zgomotul în mod diferit, în funcție de următorii factori: vârstă, temperament, stare de sănătate, factori externi. Expunerea pe termen lung la zgomot poate produce efecte variate asupra sănătății: disconfort, tulburări de somn, efecte negative asupra sistemului cardiovascular și asupra sistemului metabolic, tulburări cognitive la copii. Se estimează că zgomotul ambiental contribuie la apariția cardiopatiei ischemice și a deceselor premature. În plus, oamenii pot percepe un disconfort cronic ridicat, putând dezvolta tulburări de

somn severe, elevii pot întâmpina dificultăți la citit din cauza zgomotului generat de traficul aerian.

Mulți oameni nu își dau seama că poluarea fonică reprezintă o problemă importantă care afectează sănătatea umană, inclusiv sănătatea lor. Desigur, numărul de decese premature asociate cu poluarea atmosferică este mult mai mare decât în cazul poluării fonice. Cu toate acestea, zgomotul pare să influențeze mai mult indicatorii pentru calitatea vieții și sănătatea psihică. De fapt, potrivit unor constatări ale Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), zgomotul este a doua mare cauză ambientală a problemelor de sănătate, după efectul produs de poluarea atmosferică (particule în suspensie).

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

În funcție de numărul de locuitori, municipiul Sibiu nu s-a încadrat în categoria de aglomerare pentru care Institutul Național de Sănătate Publică București a elaborat metodologia de supraveghere a efectelor zgomotului asupra sănătății populației.

Aglomerările identificate cu o populație de peste 100.000 locuitori sunt obligate să își elaboreze hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia. Harta de zgomot a municipiului Sibiu și Planurile de acțiune, elaborate în anul 2018, respectiv 2019, sunt disponibile pe site-ul Primăriei Sibiu. În anul 2022 s-a elaborat o nouă Hartă strategică de zgomot, conform dispozițiilor Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

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

Calitatea apei de băut este reglementată prin *Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile* (republicată, cu modificările și completările ulterioare), care a transpus Directiva nr. 98/83/CEE și are ca obiectiv protecția sănătății oamenilor împotriva efectelor oricărui tip de contaminare a apei potabile, prin asigurarea calității ei de apă curată și sanogenă.

Legea nr. 458/2002 reprezintă transpunerea în legislația românească a Directivei Consiliului Europei 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman, având ca obiectiv protecția sănătății oamenilor împotriva efectelor oricărui tip de contaminare a apei potabile, prin asigurarea calității ei de apă curată și sanogenă îndeplinind următoarele condiții: să fie lipsită de microorganisme, paraziți sau substanțe care, prin număr sau concentrație, pot constitui un pericol potențial pentru sănătatea umană; valorile și concentrațiile maxime admise pentru parametrii de calitate ai apei potabile (microbiologici, chimici și indicatori) să fie conform legislației.

Pentru a se îndeplini aceste obiective legislative este nevoie de respectarea următoarelor principii esențiale:

1. Apa bună de băut nu poate fi asigurată decât printr-o abordare integrată de la captare până la robinetul consumatorului. Pentru o astfel de abordare integrată este necesară o strânsă colaborare și parteneriat între administrație, furnizorii de apă, utilizatorii terenurilor și consumatorii înșiși. Transparența procesului de asigurare a calității are un rol vital pentru încrederea consumatorilor.
2. Apa destinată consumului uman trebuie să fie potabilă, atât cea folosită pentru băut cât și cea folosită pentru gătit sau în alte scopuri casnice (igiena personală, spălarea îmbrăcămînții, spălarea vaselor, a alimentelor etc).

Monitorizarea calității apei potabile se asigură de către Autoritatea de sănătate publică care constată încadrarea sau neîncadrarea în valorile stabilite pentru parametrii prevăzuți în lege.

Autoritatea de sănătate publică județeană (DSP) poate decide efectuarea unei monitorizări suplimentare, dacă există dovezi care atestă prezența în apă a unor substanțe sau microorganisme, care nu au fost stabilite ca parametri în conformitate cu Legea nr. 458/2002 și care pot constitui un pericol potențial pentru sănătatea umană.

Principala cale de transmitere a unor boli este cea prin ingestie (directă sau a alimentelor contaminate prin apă), dar este posibilă infectarea și prin spălare, îmbăiere (leptosiroza, schistostomiaza, tularemie) și prin inhalare (aerosoli cu Legionella). Apa poate fi cu ușurință contaminată, putând constitui astfel un important factor de îmbolnăvire.

Principalele **boli cu transmitere** (predominant sau posibil) hidrică prin apa potabilă contaminată microbiologic sunt:

- boli bacteriene: febra tifoidă (determinată de bacilul tific - Salmonella typhi, poate fi combătută prin vaccinarea antitifică și prin respectarea măsurilor de igienă personală); holera, dizenteria (produsă de Shigella sp., este extrem de periculoasă prin efectele sale de deshidratare), enterocolite, leptosiroza;
- boli virale: poliomielite (poate fi prevenită prin vaccinare); hepatita epidemică (legată și de transmiterea virusului prin apa contaminată, nu doar prin contactul cu omul bolnav);
- boli parazitare: lambliaza sau giardiaza (se contractează prin consumarea apei infestate cu chiști); strongiloidoza (produsă de un parazit ce trăiește în organismul uman); tricomonioza (determinată de Trichomonas sp. - flagelat); fascioloza sau distomatoza.

**Boli neinfecțioase** produse prin consumul de apă neconformă (Legea calității apei nr. 458/2002 )

- Boli produse de substanțe toxice:
  - intoxicația cu nitrați (efect methemoglobinizant)
  - intoxicația cu plumb (saturnism hidric);

- intoxicația cu mercur, ce are ca semne și simptome: dureri de cap, amețeli, insomnie, anemie, tulburări de memorie și vizuale; are efecte teratogene (produce malformații la făt);

- intoxicația cu arsen, ce se acumulează ca și mercurul în păr și unghii, duce la tulburări metabolice și digestive, cefalee, amețeli;

- intoxicația cu cadmiu afectează ficatul (enzimele metabolice), duce la scăderea eritropoiezei și la anemie, scăderea calcemiei;

- intoxicația cu fluor (fluoroza endemica)

- intoxicația cu pesticide are efecte hepatotoxice, neurotoxice, de reproducere.

• Boli generate de carența unor minerale din apă:

- carența de iod generează gușa endemică;

- carența de calciu și fosfor generează cariile dentare;

- carența de magneziu și potasiu generează boli cardiovasculare.

• Boli produse de substanțe radioactive: efectul toxic este datorat timpului de înjumătățire foarte mare; radionuclizii eliminați în mediu se concentrează în vegetație și faună acvatică.

Unele boli infecțioase pot să apară sub formă de epidemii hidrice în urma contaminării unor surse de apă sau a unor defecțiuni la rețea; apariția lor se poate produce în orice anotimp, afectează un număr mare de persoane dar după localizarea zonei și identificarea cauzei se înlătură efectele; cei mai sensibili la îmbolnăviri sunt copiii, persoanele în vârstă și cei cu alte afecțiuni cronice.

Monitorizarea calității apei potabile se asigură de către producător, distribuitor și autoritatea de sănătate publică județeană.

Direcția de Sănătate Publică a Județului Sibiu are ca preocupare prioritară supravegherea calității apei potabile distribuită populației, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 458/2002 republicată privind calitatea apei potabile și HG nr. 974/2004 republicată cuprinzând normele de supraveghere și monitorizare a calității apei potabile).

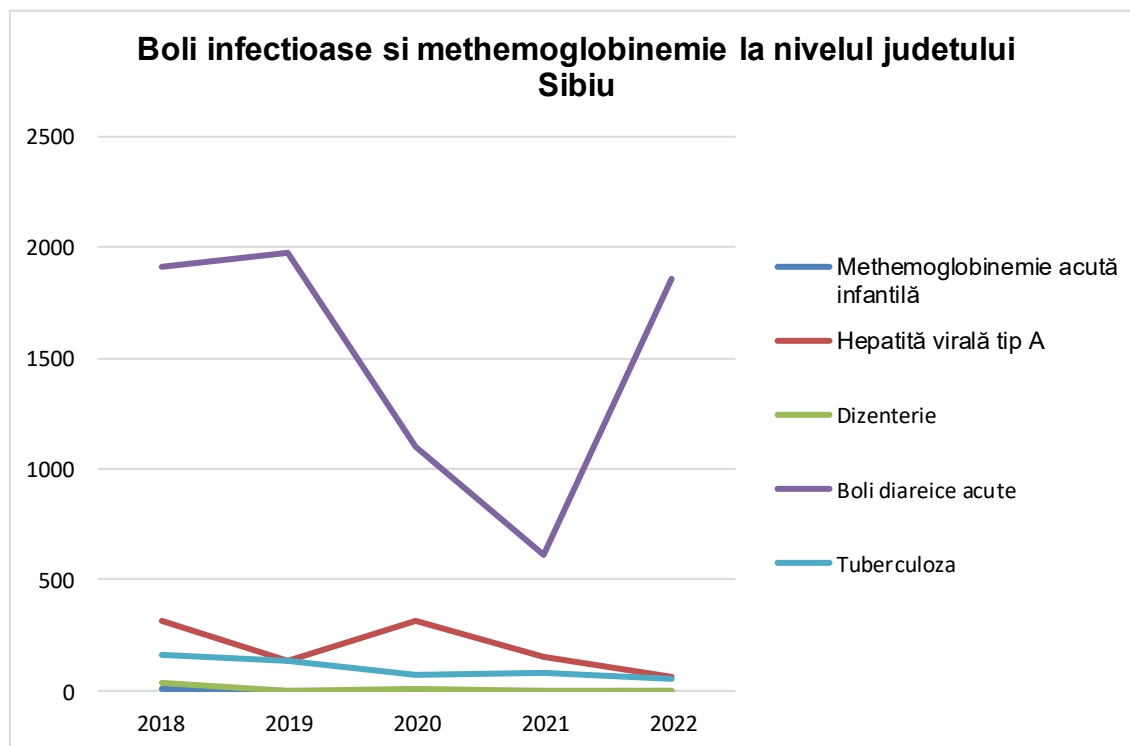
În cursul anului 2022, în județul Sibiu nu s-au înregistrat cazuri de methemoglobinemie acută infantilă (boala albastră a noului născut) la grupa de vârstă 0-1 an, prin consumul de apă de fântână poluată cu nitrați. Substanța toxică implicată în generarea acestei îmbolnăviri este reprezentată de nitrat, boala aparând frecvent în mediul rural, cu precădere la copii 0-1 an, care sunt hrăniți artificial, cu lapte praf, preparat cu apă de fântână, bogată în nitrați. Aceste cazuri de îmbolnăvire sunt monitorizate la nivelul Direcției de Sănătate Publică Sibiu, în cadrul unui program național de sănătate: PN II - Programul național de monitorizare a factorilor determinanți din mediul de viață și muncă.

În cazul în care apa din fântânile și izvoarele publice are concentrația de nitrați mai mare decât valoarea prevăzută de lege, primăria are obligația să asigure apa potabilă fără plată pentru sugari și copiii mici până la 3 ani.

În cursul anului 2022, în județul Sibiu nu s-au înregistrat episoade de epidemii hidrice.

Cu excepția morbidității prin methemoglobinemie acută infantilă și a episoadelor de epidemie hidrică, nu se poate face o corelație directă între morbiditatea infecțioasă (hepatită virală tip A, dizenterie, etc) și calitatea apei potabile.

Fig. VIII.1.3.1.



Sursa: DSP Sibiu

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

Spațiile verzi sunt un mare beneficiu pentru mediul nostru, filtrează poluanții și praful din aer, ne oferă umbră și temperaturi mai scăzute în zonele urbane, ca urmare pot îmbunătăți calitatea și stilul de viață. Putem menționa și alte beneficii oferite de spațiile verzi printre care:

- îmbunătățirea calității aerului respirat de populație;
- reducerea zgomotului (poluării sonore);
- reducerea efectului de seră;
- reducerea încălzirii excesivă, produsă de suprafețele pavate sau asfalt;
- reducerea poluării ajutând la consumul de dioxid de carbon produs de majoritatea agenților economici și de transport;
- creșterea volumului de oxigen din aerul pe care îl respirăm;
- prevenirea eroziunii solului, a poluării apelor și îmbunătățirea absorbției apelor pluviale, conferind un bun drenaj al acestora;
- reducerea acumulărilor de căldură, deoarece copacii au capacitatea de a absorbi substanțele poluante; potrivit cercetătorilor, un copac absoarbe în medie 13 kilograme de dioxid de carbon din aer anual și eliberează oxigen necesar unei familii întregi, pentru o oră;
- influența benefică asupra stării de bine a oamenilor, diminuând stresul atât de nociv calității vieții.

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

Conform normelor europene și art II, alin. (1) din **O.U.G. 114/2007 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului: .Autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura din terenul intravilan o suprafață de spațiu verde de **minimum 26 m<sup>2</sup>/locuitor**.**

Suprafața ocupată de spațiile verzi în zonele urbane din județul Sibiu este reprezentată în tabelele și graficele de mai jos (date transmise de către primăriile din județ):

**SIBIU**

**Tabel VIII.1.4.1.1.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
Municipiul Sibiu	Suprafață intravilan (ha)	5017,69	5017,69	5027,25	5032,86	5047,85
	Suprafață spații verzi (ha) *	447,85	447,85	447,85	447,85	447,85
	Nr. locuitori	169261	168746	168275	134309**	134309**
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	26.4591	26.5399	26.6142	33.3447	33.3447
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26
	Registru (Ha)***	33,65	33,65	38,45	38,78	38,78

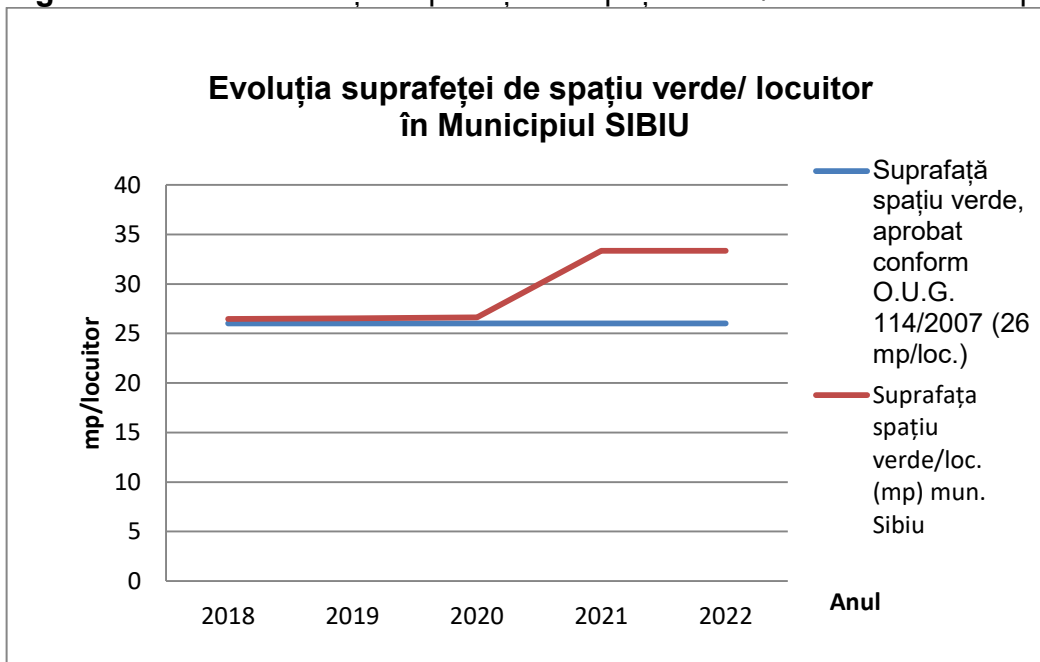
Notă: datele au fost furnizate de către reprezentantul Primăriei Municipiului Sibiu cu următoarele observații:

\*Suprafețele vor fi actualizate în procesul de elaborare a PUG Sibiu 2024.

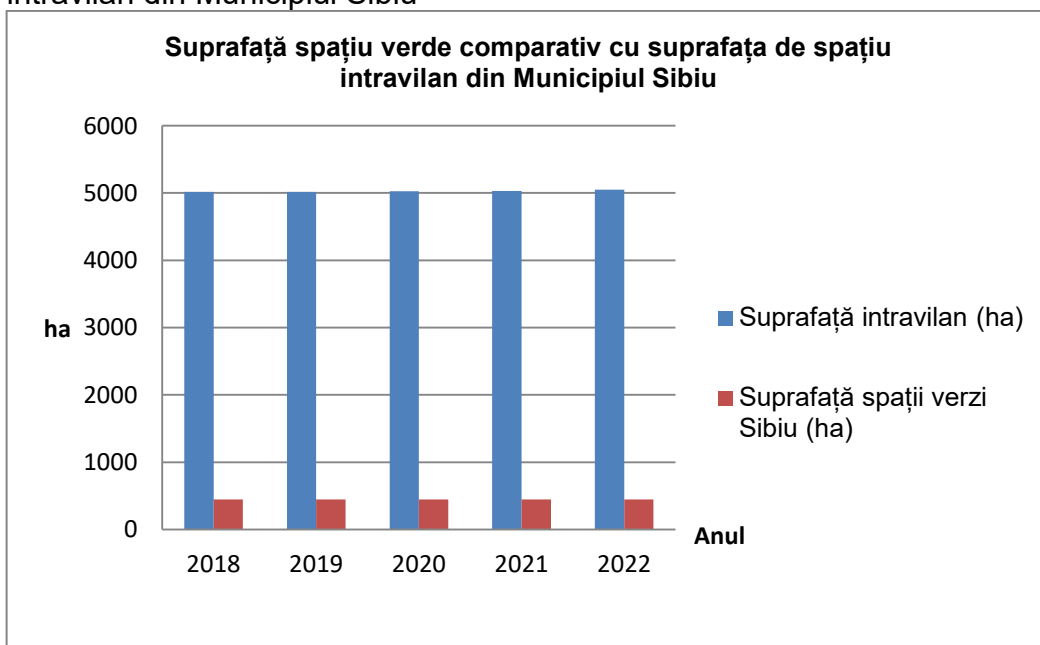
\*\* Urmare a adresei primite din partea Direcției Județene de Statistică Sibiu și înregistrată la sediul Primăriei Municipiului Sibiu cu Nr. 41451/06.06.23, populația rezidentă la nivel de Municipiu Sibiu rezultată în urma recensării populației pentru anul 2021 este: 134309.

\*\*\* Datorită situației cadastrale care se află în curs de actualizare/reglementare, suprafața totală a spațiilor verzi înscrise în Registrul Local al Spațiilor Verzi al Municipiului Sibiu nu este cea regăsită fizic în teren.

**Fig. VIII.1.4.1.1.** – Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în Municipiul Sibiu



**Fig. VIII.1.4.1.2.** – Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din Municipiul Sibiu



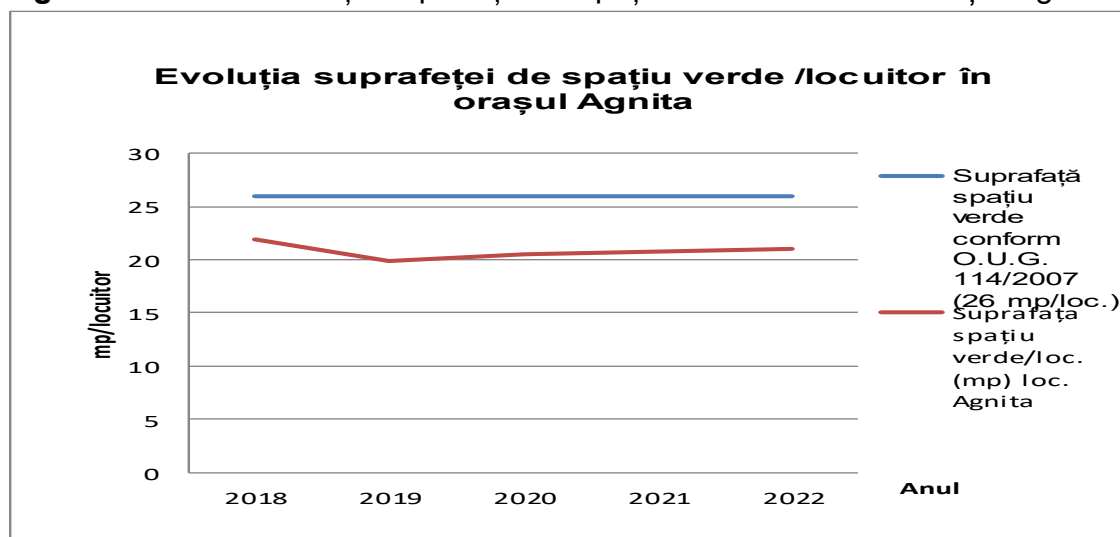


**AGNITA**

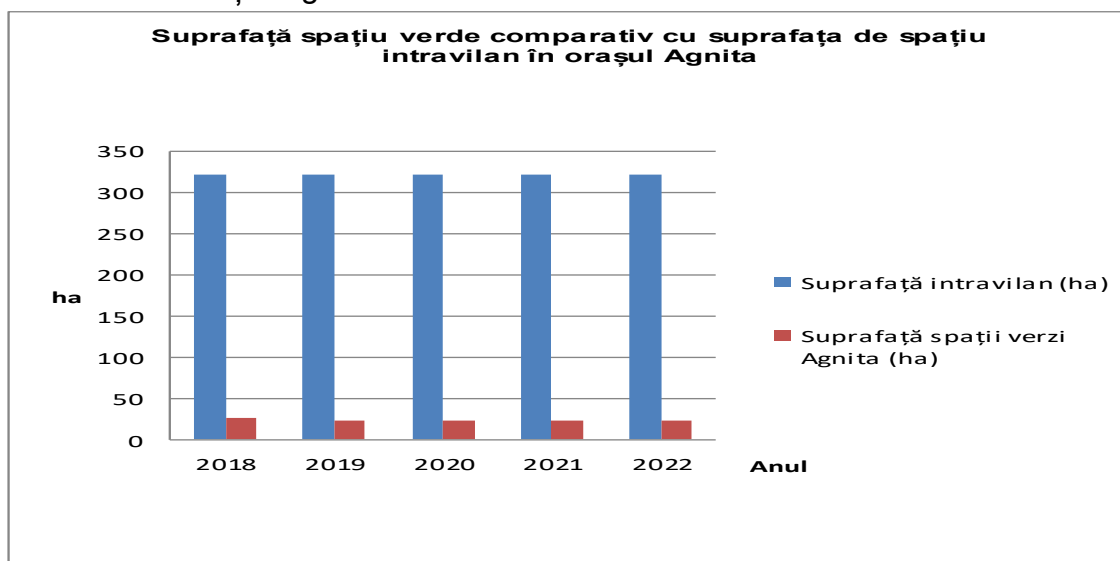
**Tabel VIII.1.4.1.2.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
AGNITA	Suprafață intravilan (ha)	322	322	322	322	322
	Suprafață spații verzi Agnita (ha)	26	23.08	23.08	23.08	23.08
	Nr. locuitori	11.839	11.982	11.623	11.483	11.288
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	21.96	19.86	20.47	20.72	21.08
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.3. - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Agnita**



**Fig. VIII.1.4.1.4. - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Agnita**

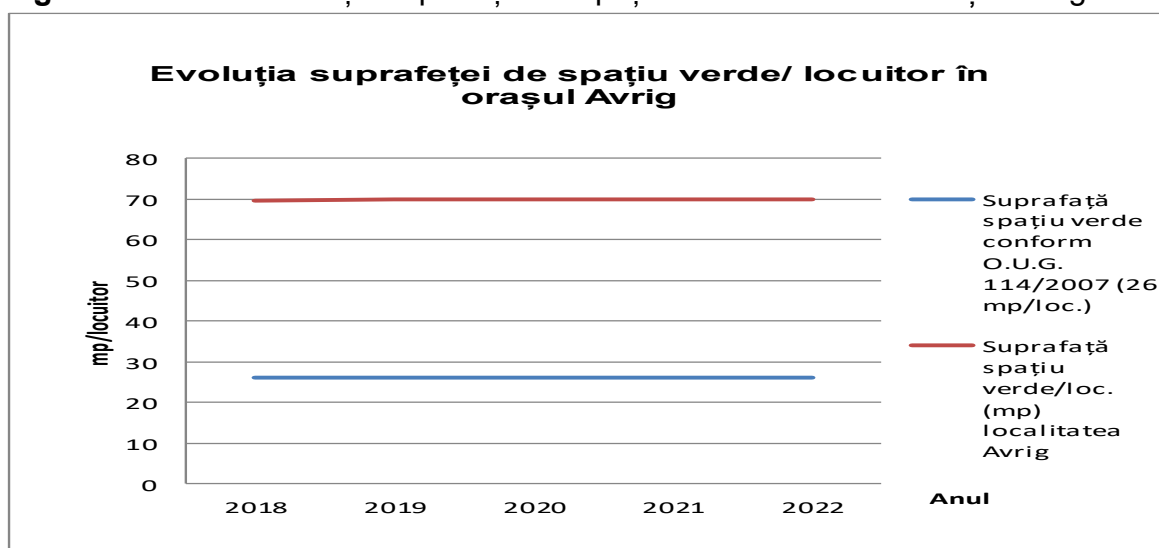


**AVRIG**

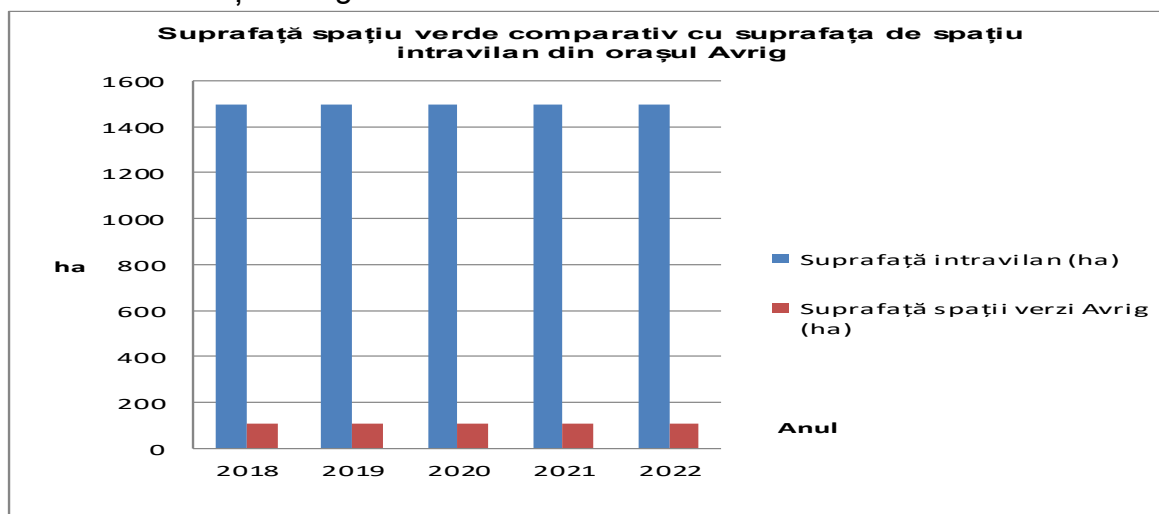
**Tabel VIII.1.4.1.3.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
AVRIG	Suprafață intravilan (ha)	1496.65	1496.65	1496.95	1496.95	1496.95
	Suprafață spații verzi Avrigo (ha)	108.13	108.13	108.13	108.13	108.13
	Nr. locuitori	15556	15441	15497	15490	15497
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	69.51	70.03	69.77	69.81	69.77
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.5.** - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Avrigo



**Fig. VIII.1.4.1.6.** - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Avrigo

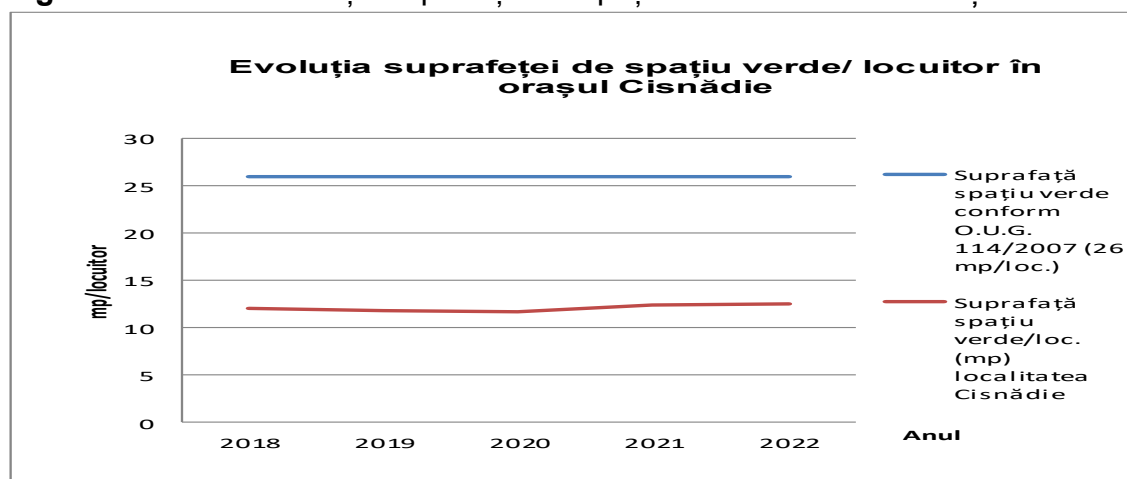


**CISNĂDIE**

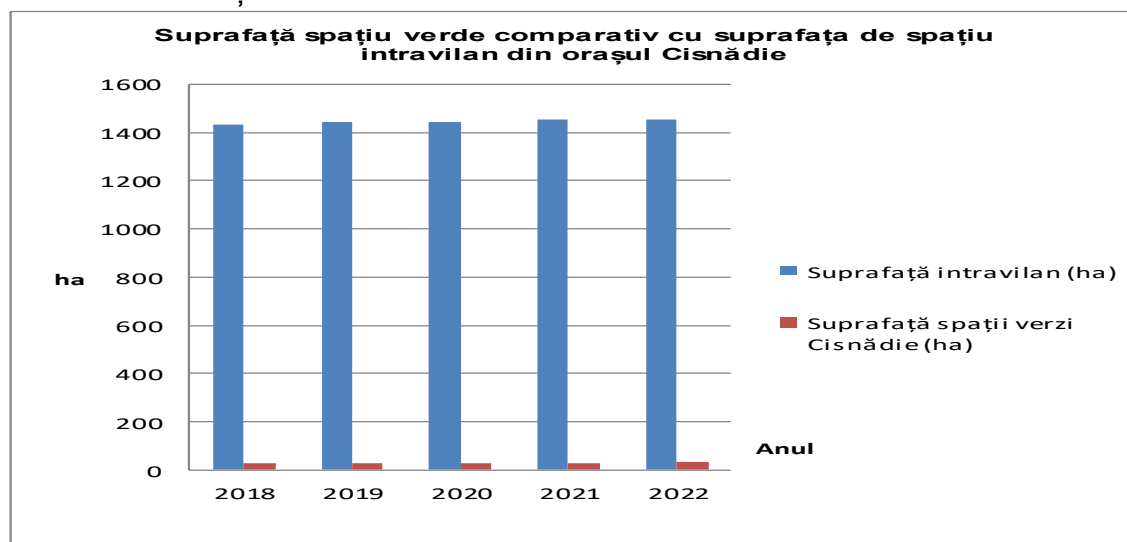
**Tabel VIII.1.4.1.4.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
CISNĂDIE	Suprafață intravilan (ha)	1433	1442	1442	1452	1452
	Suprafață spații verzi Cisnădie (ha)	26.05	27	28	30.8	32
	Nr. locuitori	21569	22831	23859	24828	25555
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	12.08	11.83	11.74	12.41	12.52
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.7. - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Cisnădie**



**Fig. VIII.1.4.1.8. - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Cisnădie**

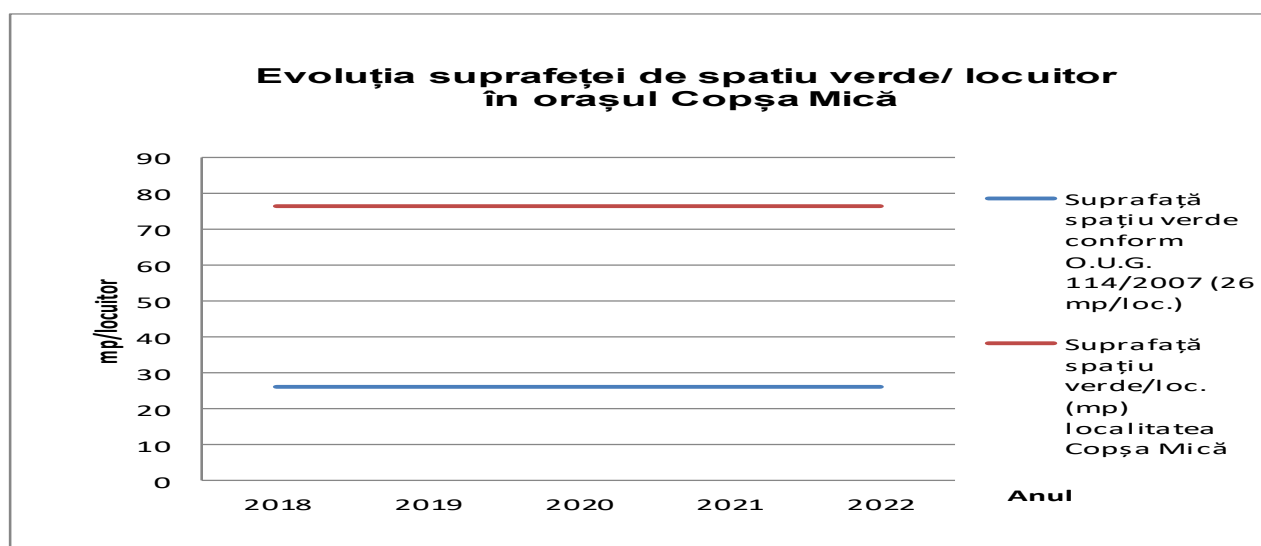


## **COPȘA MICĂ**

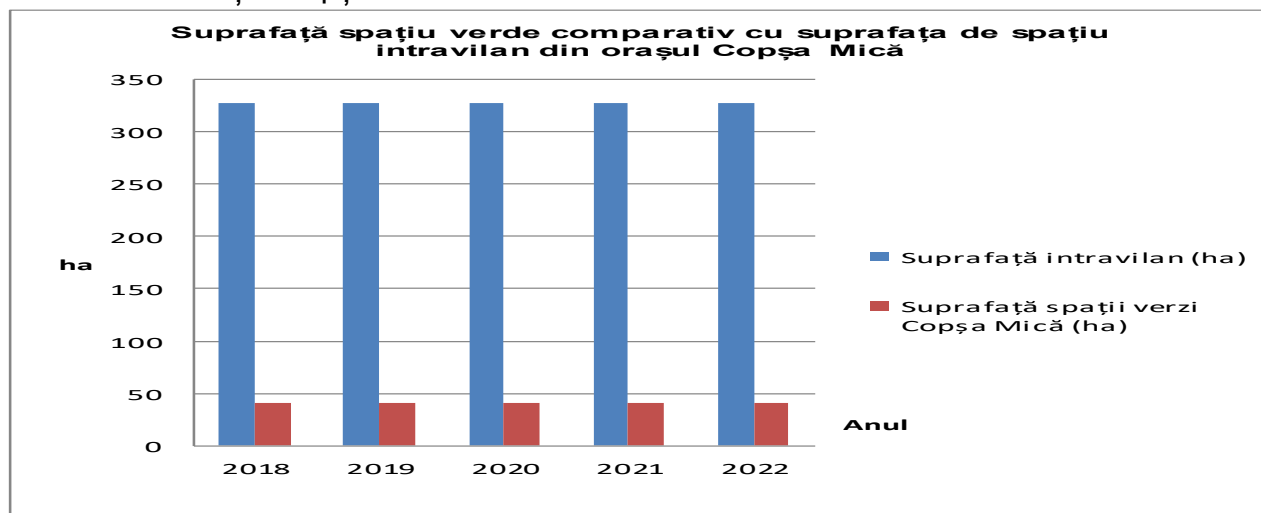
**Tabel VIII.1.4.1.5.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
COPȘA MICĂ	Suprafață intravilan (ha)	327	327	327	327	327
	Suprafață spații verzi Copșa Mică (ha)	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3
	Nr. locuitori	5404	5404	5404	5404	5404
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	76.4	76.4	76.4	76.4	76.4
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.9.** - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Copșa Mică



**Fig. VIII.1.4.1.10.** - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Copșa Mică

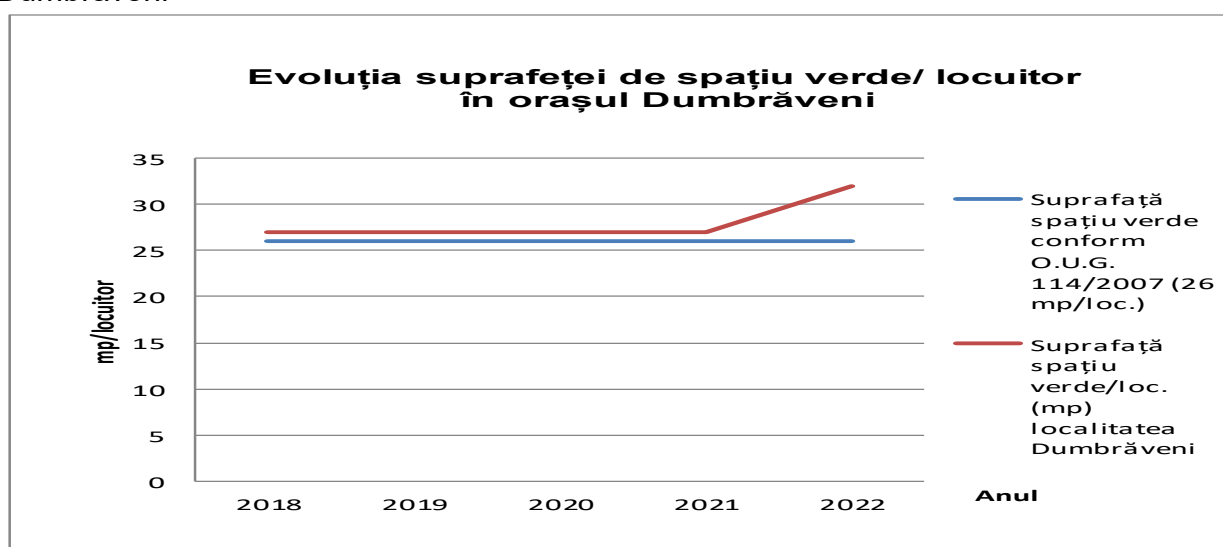


**DUMBRĂVENI**

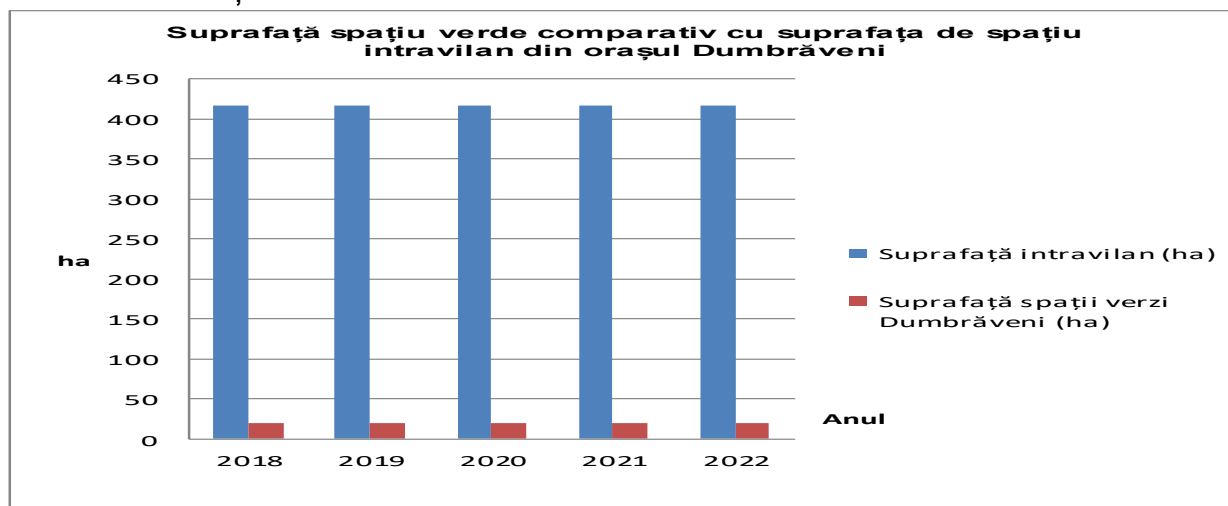
**Tabel VIII.1.4.1.6.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
DUMBRĂVENI	Suprafață intravilan (ha)	416.4	416.4	416.4	416.4	416.4
	Suprafață spații verzi Dumbrăveni (ha)	19.93	19.93	19.93	19.93	19.93
	Nr. locuitori	7388	7388	7388	7388	6238
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	26.98	26.98	26.98	26.98	31.95
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.11.** - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Dumbrăveni



**Fig. VIII.1.4.1.12.** - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Dumbrăveni

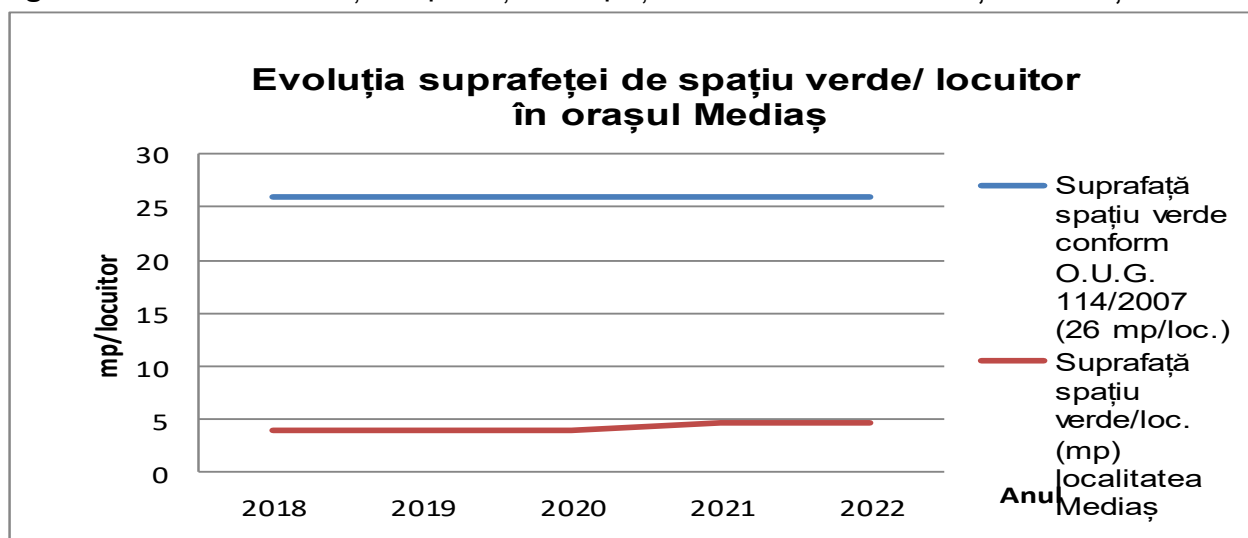


**MEDIAȘ**

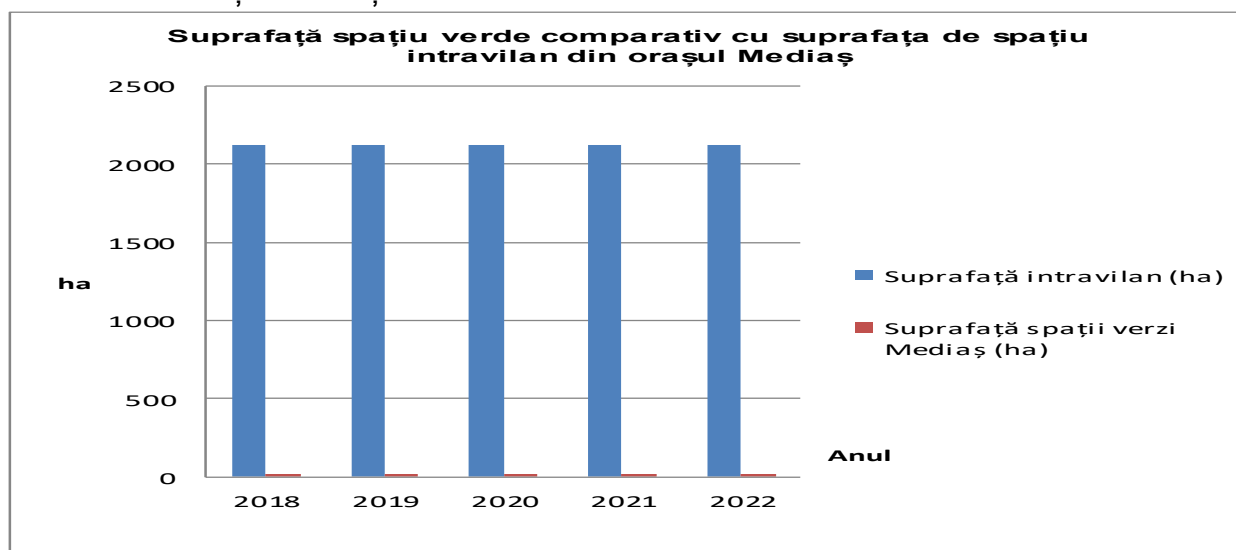
**Tabel VIII.1.4.1.7.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
MEDIAȘ	Suprafață intravilan (ha)	2119	2119	2119	2119	2119
	Suprafață spații verzi Mediaș (ha)	18.28	18.28	18.28	18.28	18.28
	Nr. locuitori	47204	47204	47204	39505	39505
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	3.87	3.87	3.87	4.63	4.63
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.13. - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Mediaș**



**Fig. VIII.1.4.1.14. - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Mediaș**

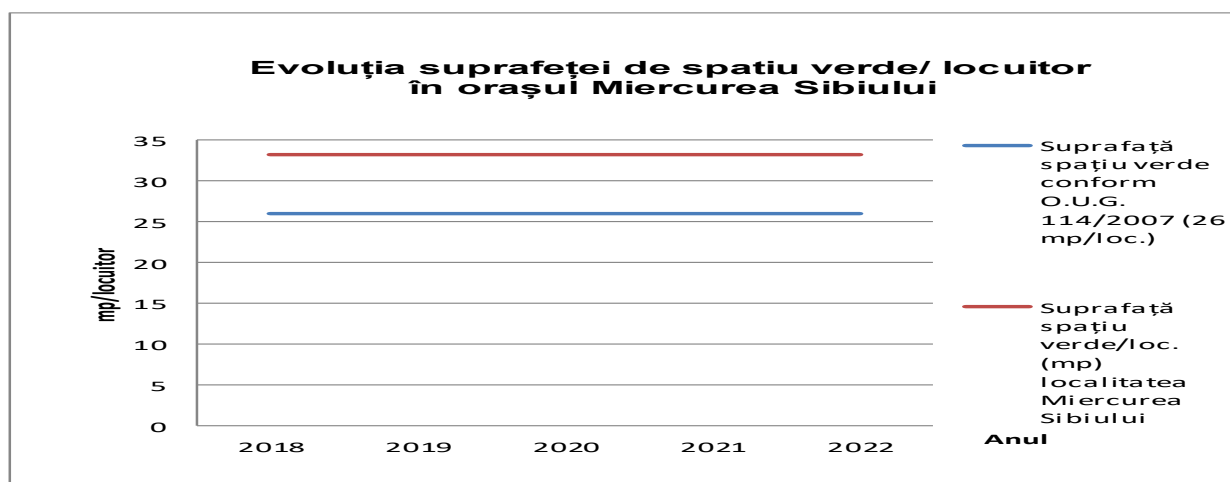


**MIERCUREA SIBIULUI**

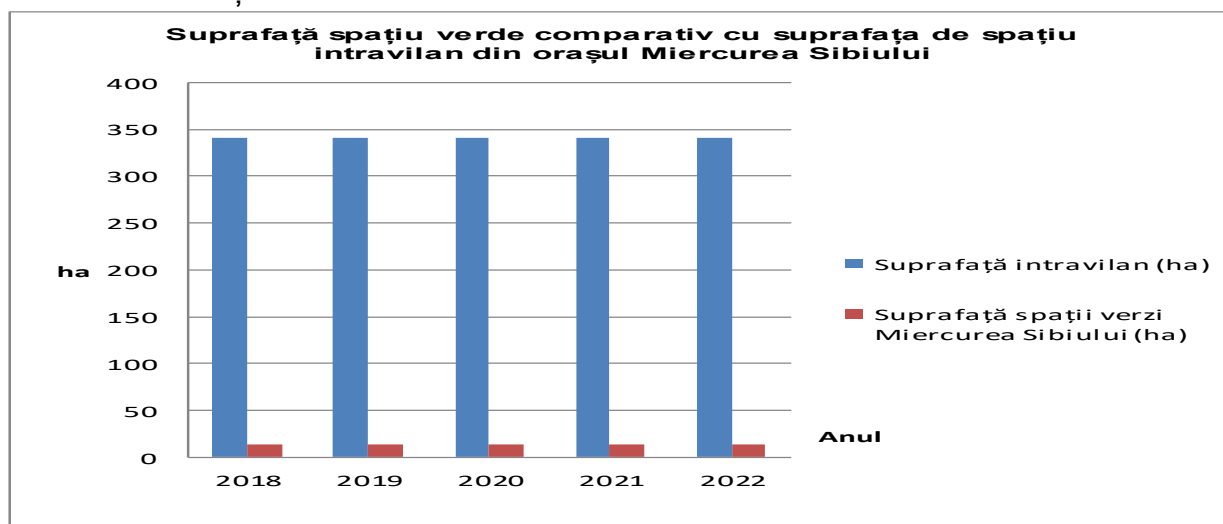
**Tabel VIII.1.4.1.8.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
MIERCUREA SIBIULUI	Suprafață intravilan (ha)	341	341	341	341	341
	Suprafață spații verzi Miercurea Sibiului (ha)	13.42	13.42	13.42	13.42	13.42
	Nr. locuitori	4039	4039	4039	4039	4039
	Suprafață spațiu verde/ loc. (mp)	33.23	33.23	33.23	33.23	33.23
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.15.** - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Miercurea Sibiului



**Fig. VIII.1.4.1.16.** - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Miercurea Sibiului

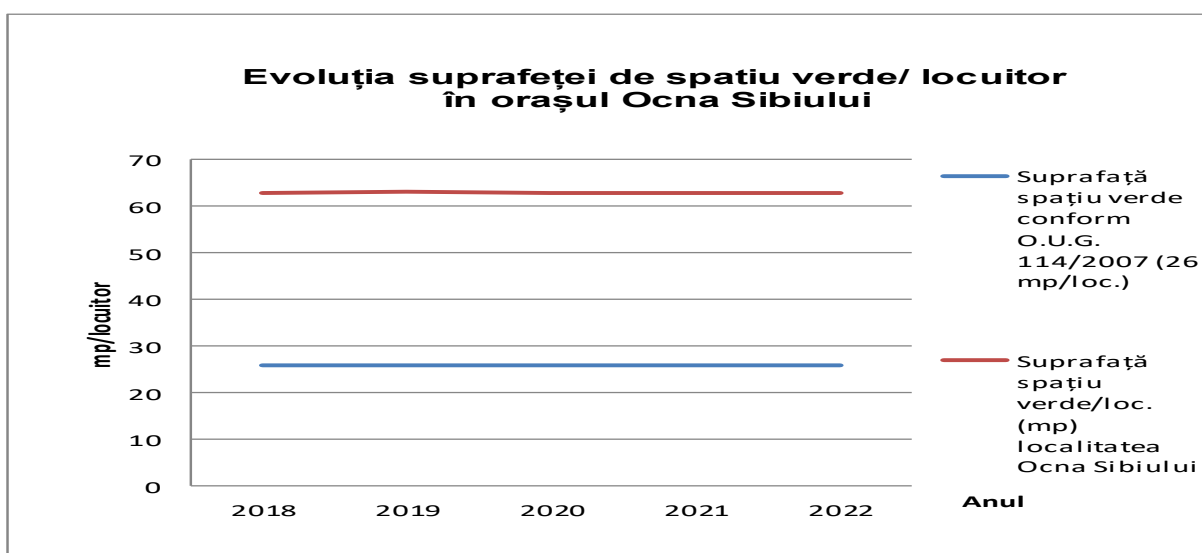


**OCNA SIBIULUI**

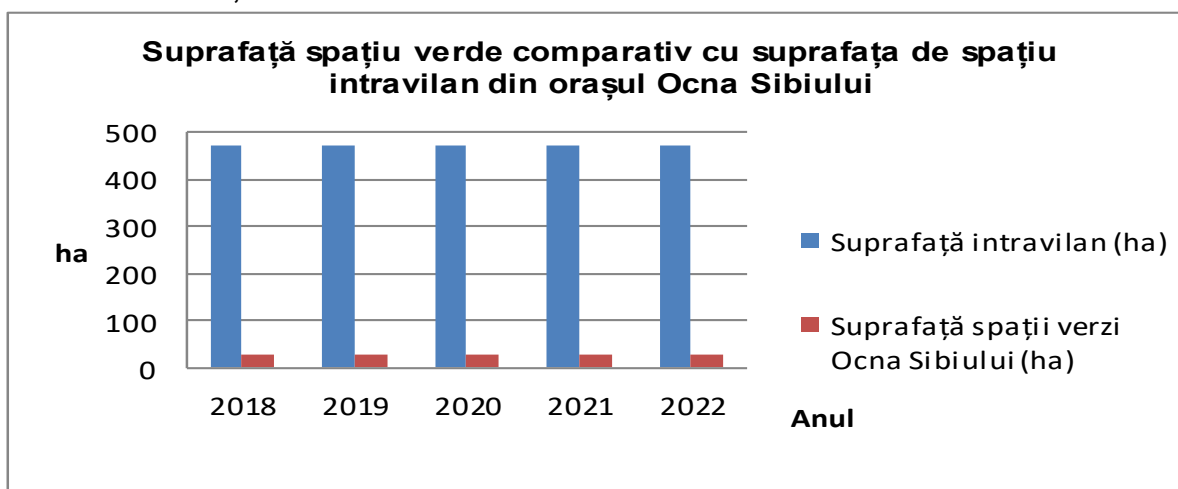
**Tabel VIII.1.4.1.9.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
OCNA SIBIULUI	Suprafață intravilan (ha)	473	473	473	473	473
	Suprafață spații verzi Ocna Sibiului (ha)	27.14	27.14	27.14	27.14	27.14
	Nr. locuitori	4312	4301	4010	4016	4320
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	62.94	63.1	62.97	62.88	62.82
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.17.** - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Ocna Sibiului



**Fig. VIII.1.4.1.18.** - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Ocna Sibiului



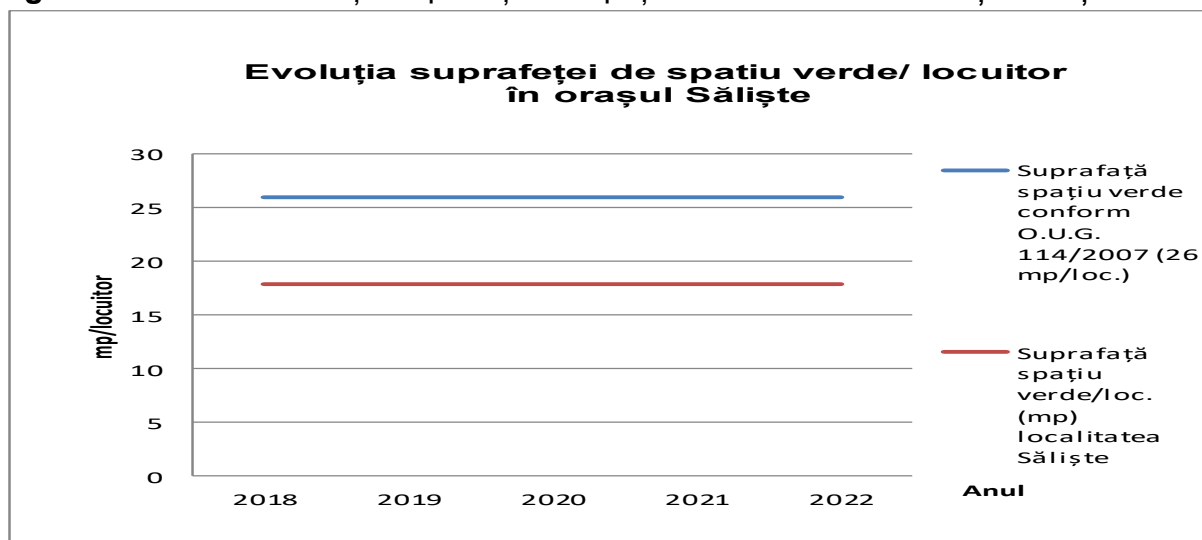


**SĂLIȘTE**

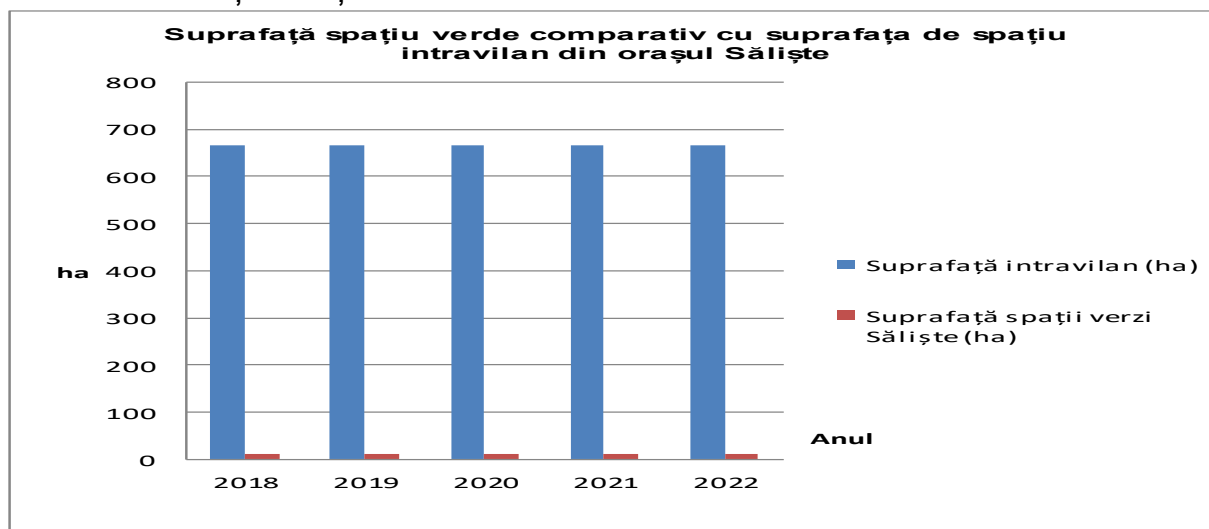
**Tabel VIII.1.4.1.10.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
SĂLIȘTE	Suprafață intravilan (ha)	666.8	666.8	666.8	666.8	666.8
	Suprafață spații verzi Săliște (ha)	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68
	Nr. locuitori	5961	5961	5961	5961	5961
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	17.92	17.92	17.92	17.92	17.92
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.19. - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ locuitor în orașul Săliște**



**Fig. VIII.1.4.1.20. - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Săliște**

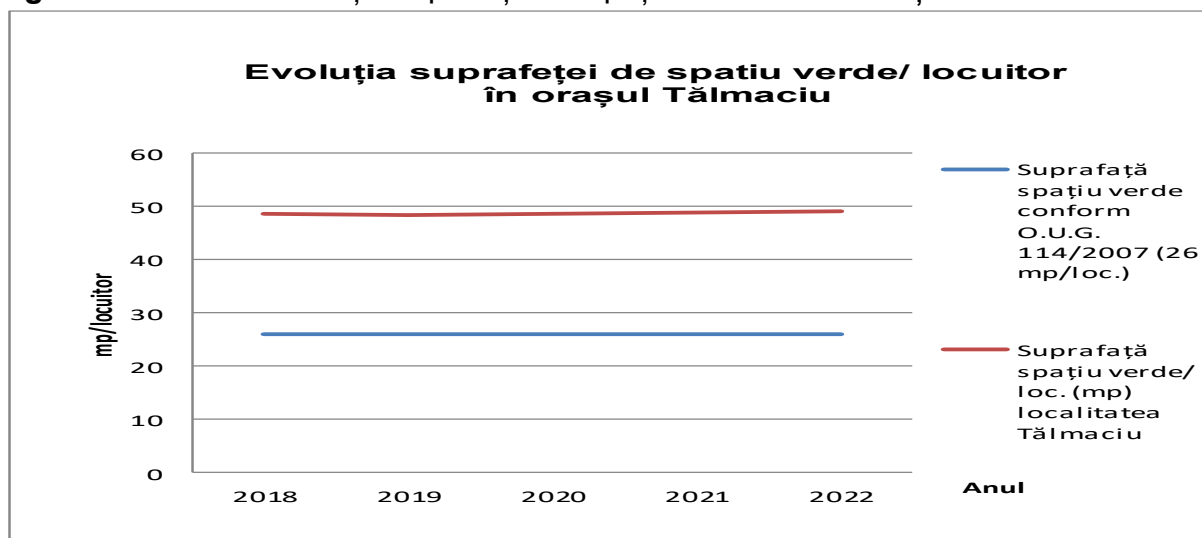


**TĂLMACIU**

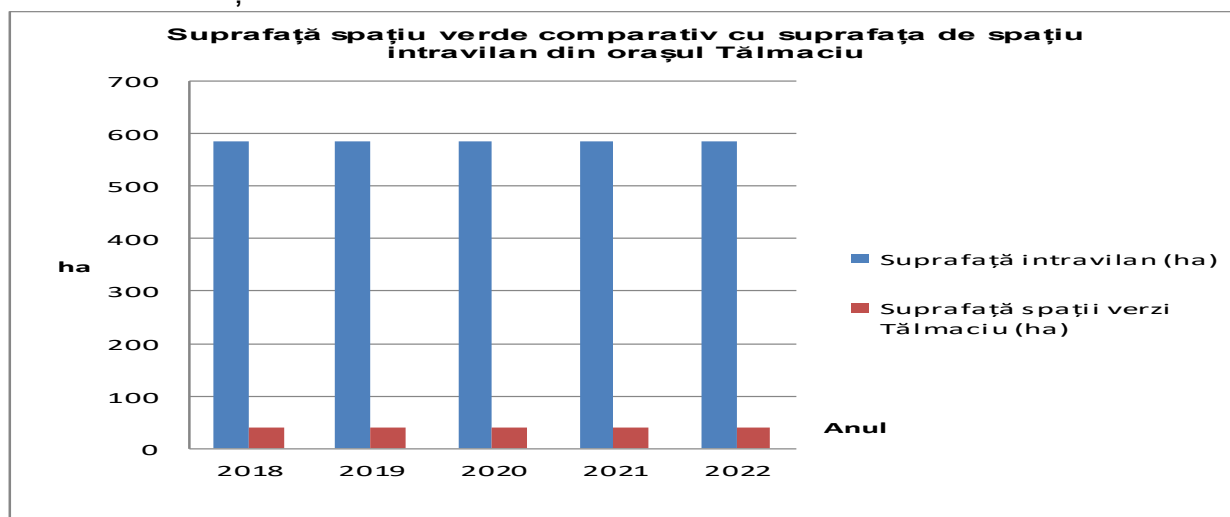
**Tabel VIII.1.4.1.11.**

Localitate	INDICATOR	2018	2019	2020	2021	2022
TĂLMACIU	Suprafață intravilan (ha)	584	584	584	584	584
	Suprafață spații verzi Tălmaciu (ha)	40	40	40	40	40
	Nr. locuitori	8221	8249	8239	8199	8137
	Suprafață spațiu verde/loc. (mp)	48.65	48.49	48.55	48.79	49.15
	Suprafață spațiu verde conform O.U.G. 114/2007 (26 mp/loc.)	26	26	26	26	26

**Fig. VIII.1.4.1.21. - Evoluția suprafeței de spațiu verde/ loc în orașul Tălmaciu**



**Fig. VIII.1.4.1.22. - Suprafața de spațiu verde comparativ cu suprafața de spațiu intravilan din orașul Tălmaciu**



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

Cel de-al șaselea raport de evaluare al Grupului interguvernamental de experți asupra schimbărilor climatice (IPPC) arată că emisiile de gaze cu efect de seră produse de activitățile antropice sunt responsabile de creșterea temperaturii globale și de schimbări rapide în atmosferă, ocean, criosferă și biosferă și prevede că, în următoarele decenii, impactul schimbărilor climatice va fi tot mai pronunțat în toate regiunile. Fiecare creștere suplimentară a temperaturii cu 0,5°C determină creșteri ale intensității și frecvenței extremelor, valuri de căldură, precipitații abundente, secetă meteorologică, agricolă și hidrologică în unele regiuni ale lumii. Toate aceste fenomene afectează calitatea vieții oamenilor (sănătate, apă, salubritate, alimente, locuință). Principalele efecte ale schimbărilor climatice asupra sănătății sunt legate de evenimentele meteorologice extreme, de modificări în distribuția bolilor influențate de climă, precum și de modificări în condițiile de mediu și sociale. Inundațiile produc decese, contaminatează apele potabile, putând provoca boli. Mai mult, efectele schimbărilor climatice se reflectă asupra perspectivelor de dezvoltare economică, sporesc riscurile legate de foamete și potențază conflictele și strămutarea forțată, adâncesc vulnerabilitățile și inegalitățile socio-economice (sursa: MMAP).

*Pactul verde European* conține un set de inițiative politice ale Comisiei Europene ce au scopul de a facilita atingerea obiectivului de neutralitate climatică, ca răspuns la urgența climatică. Acest document reprezintă "foaia de parcurs" a UE pentru o economie durabilă. Prin *Legea europeană a climei*, UE a făcut neutralitatea climatică - zero emisii nete până în 2050 - obligatorie. Totodată a fost stabilit un obiectiv intermediar de reducere a emisiilor cu 55% până în 2030.

*Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 1076/2021, reprezintă angajamentul României de a contribui la îndeplinirea ambițioaselor obiective europene stabilite pentru anul 2030 în domeniul energiei și climei, prin stabilirea unor ținte naționale privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră, creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final de energie, îmbunătățirea eficienței energetice în toate sectoarele economice și creșterea gradului de interconectare a pieței interne de energie electrică la piața europeană de energie, precum și politici și măsuri pentru atingerea respectivelor ținte.

Deși niciunul dintre municipiile județului Sibiu nu îndeplinește criteriul de clasificare ca aglomerare urbană, efectele schimbărilor climatice sunt resimțite și aici, deci există preocupări ale factorilor decizionali în sensul aplicării principiilor din *Strategia națională asupra schimbărilor climatice*.

Municipiul Sibiu a beneficiat de o *Strategie de adaptare la schimbări climatice* și de un *Plan de acțiune privind adaptarea la schimbări climatice*, realizate în cadrul proiectului *Calea verde spre Dezvoltare Durabilă*, finanțat în cadrul Programului RO07 prin intermediul Granturilor SEE 2009-2014, promotor de proiect A.P.M. Sibiu. Prin implementarea măsurilor din aceste documente s-a dorit creșterea capacității municipiului de adaptare din punct de vedere

economic, tehnic și social la schimbările climatice, reducerea vulnerabilității umane și a ecosistemului, contribuția la realizarea obiectivelor de mediu și regionale.

Prin proiectul inițiat de Consiliul Județean Sibiu în parteneriat cu Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca – *Schimbările climatice - Plan de acțiuni pentru atenuare și măsurile necesare pentru adaptare în județul Sibiu*, finanțat prin Mecanismul Financiar al SEE 2014-2021, derulat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor prin Programul RO-Mediu „Mediu, Adaptare la Schimbările Climatice și Ecosisteme”, s-a dorit actualizarea planului de acțiune pentru Municipiul Sibiu, dar și realizarea unui Plan de acțiune pentru atenuare și găsirea celor mai bune măsuri pentru adaptare la schimbări climatice în Municipiul Mediaș. Obiectivul principal al acestui proiect a fost de a realiza două planuri de acțiune pentru atenuarea schimbărilor climatice și, totodată, de a identifica măsurile necesare pentru adaptarea la aceste schimbări la nivelul municipalităților Sibiu și Mediaș, dar și de a conștientiza efectul acestora la nivelul autorităților, al locuitorilor și al tuturor factorilor implicați din județul Sibiu. Astfel, în luna decembrie a anului 2022, au fost adoptate Strategiile și Planurile de măsuri pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice pentru Sibiu și Mediaș pentru următorii opt ani.

Totodată, pentru Municipiul Sibiu este elaborat *Planul de renovare pe termen lung al stocului de clădiri publice din Municipiul Sibiu 2021 – 2050*, în armonizare cu *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă*.

Creșterea eficienței energetice este stimulată prin derularea programului de anvelopare a clădirilor, programe de conștientizare a populației pentru schimbarea comportamentului consumatorilor casnici, ceea ce poate determina economii de (1-15)% prin utilizarea corectă a aparatelor electrocasnice, a sistemelor de iluminat și a reguletoarelor termostactice pentru energie termică.

Creșterea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră din activitatea de transport subliniază necesitatea implementării măsurilor și politicilor care să conducă la creșterea eficienței în transportul de marfă și călători, la promovarea metodelor alternative de transport prietenoase mediului. *Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030 pentru Municipiul Sibiu*, document strategic a cărui versiune finală a fost realizată în anul 2022, își propune să contribuie la o mai bună calitate a vieții și la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului.

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

##### *Probleme identificate:*

Conform raportărilor Agenției Europene de Mediu, în România se așteaptă una dintre cele mai mari diferențe pozitive de temperatură față de celelalte țări (2,7-3,4 grade). Conform previziunilor, în viitor, în regiunea centrală și de est a Europei ar trebui să se înregistreze:

- Creșterea frecvenței de apariție a temperaturilor extreme;
- Mai puține precipitații în timpul verii - perioade de secetă prelungită;
- Mai multe inundații ale apelor interioare în timpul iernii;

- Creșterea temperaturii apelor de suprafață - intensificarea fenomenului de eutrofizare;
- Scăderea producției agricole;
- Pericol crescut de incendii forestiere;
- Alunecări frecvente de teren.

În același timp, creșterea temperaturilor în perioada verii și accentuarea valurilor de caldură vor determina creșterea impactului asupra sănătății populației prin episoade de toxinfecții alimentare, apariția unor boli determinate de vectori neobisnuiți în regiunea noastră, a unor boli și simptome respiratorii și cardiovasculare rezultate în urma șocului caloric.

Împreună cu mai multe autorități (inclusiv reprezentanți ai Ministerului Sănătății), la inițiativa Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice a fost elaborată Strategia de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

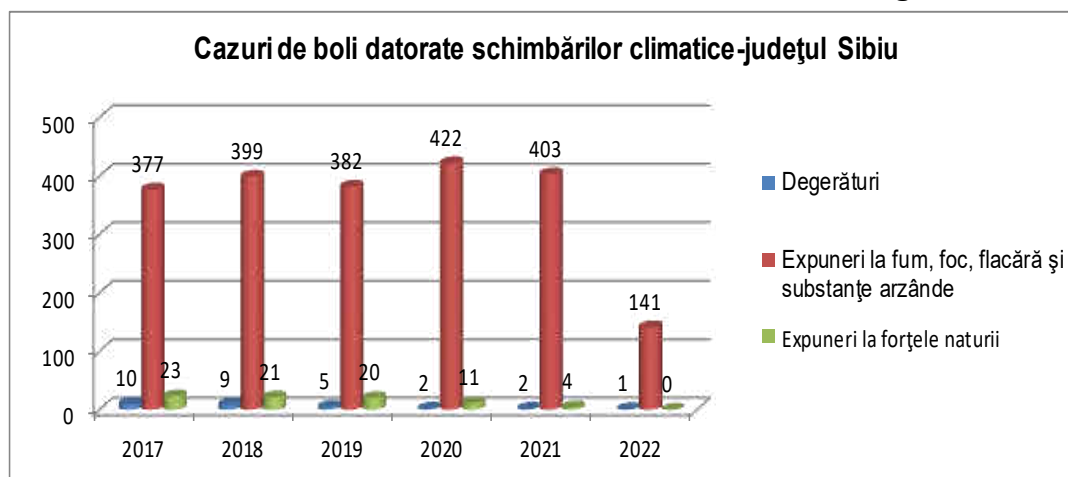
*Scopul proiectului - obiective generale:*

Stabilirea mecanismelor prin care se pot identifica și implementa activitățile de evaluare și prevenire a efectelor schimbărilor climatice asupra sănătății populației, prin:

- Crearea bazelor de date pentru supravegherea stării de sănătate a populației;
- Monitorizarea procesului de adaptare și sprijinire a populației vulnerabile în procesul de adaptare;
- Conștientizarea și educarea populației;
- Identificarea zonelor geografice și a grupurilor populaționale vulnerabile, astfel încât măsurile de prevenție să poată fi țintite.

În înțelegerea fenomenelor legate de existența schimbărilor climatice de către populație, o mare influență îl pot avea mijloacele de informare în masă (mass media, internet, publicații scrise etc.) precum și materialele informative elaborate de specialiștii din cadrul rețelei de sănătate. Acestea pot conduce la educarea și conștientizarea populației în vederea protejării mediului înconjurător și la pregătirea acestuia pentru a reacționa adecvat în cazul apariției unor fenomene extreme determinate de existența schimbărilor climatice.

**Fig. VIII.1.5.1.1.**



Sursa: DSP Sibiu

Necesitatea înființării unui registru de riscuri de mediu a apărut datorită faptului că patologia cronică are o etiologie plurifactorială, cea mai mare pondere o au expunerile nonocupaționale, prin prezența în mediu a unor factori care pot avea un rol etiologic în declanșarea bolii sau de agravare. Expunerile accidentale la concentrații mari pot induce manifestări de tip acut, intoxicații, decompensarea unor boli cronice, cu afectarea unui număr mare de persoane și forme grave de manifestare clinică.

Registrul privind riscurile prezente în mediu are ca scop:

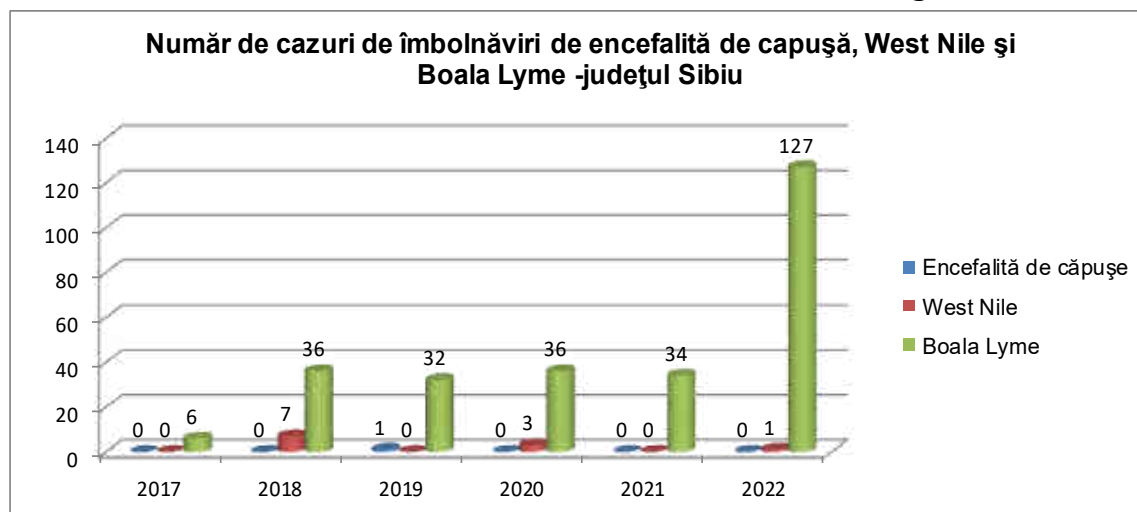
- identificarea/estimarea riscurilor;
- evaluarea riscurilor de mediu în rândul populației generale;
- aplicarea unor măsuri de profilaxie la nivel populațional și luarea celor mai bune decizii pentru îmbunătățirea stării de sănătate a populației.

În prezent au fost identificate următoarele necesități:

- Crearea unei baze de date privind bolile pentru care există o asociere cauzală directă între prezența unor compuși chimici în concentrații mari în factorii de mediu și producerea intoxicațiilor acute: methemoglobinemia acută infantilă;
- Cunoașterea modelului geografic privind repartiția unor boli pentru care există o asociere cauzală directă între prezența în concentrații mici a unor compuși chimici în factorii de mediu, cu manifestare endemică în România: gușa endemică și carența de iod în organism;
- Monitorizarea efectelor directe asupra unor categorii de boli influențate de schimbările climatice globale și evenimente extreme meteorologice;
- Crearea unei machete privind notificarea unor accidente/incidente de poluare pentru informarea corectă, în timp real, a populației expuse riscului acut de apariție a unor efecte adverse, datorită producerii unor accidente de poluare, prin deversarea sau emisia, în factorii de mediu, a unor substanțe periculoase în concentrații mari.

În anul 2022 s-au înregistrat în ReSanMed 4 cazuri internate pe coduri de boli datorate schimbărilor climatice.

**Fig. VIII.1.5.1.2.**



Sursa: DSP Sibiu

În concluzie, acest domeniu al sănătății în relație cu mediul este unul complex din perspectiva tematicii de acoperit și din cea a pluridisciplinarității necesare pentru abordarea problematicii specifice la parametri adecvați. Evaluarea riscurilor pentru sănătatea umană, asociate poluării factorilor de mediu prin diferiții agenți poluanți și al efectelor diverșilor stresori de mediu și climatici, constituie un serviciu esențial pentru sănătatea comunitară. Cunoașterea pericolelor și a riscurilor legate de mediu permite prevenirea/minimizarea efectelor de sănătate pe termen scurt, mediu și lung și prezervarea unei stări de sănătate cât mai bune în populația generală.

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

**Indicatorul specific** poartă denumirea de "inundațiile și sănătatea" și prezintă numărul de persoane afectate de inundații raportat la un milion de locuitori (Cod indicator România: RO 61, Cod indicator AEM: CLIM 46)

În ultimele decenii, ca urmare a schimbărilor climatice și a intervențiilor antropice asupra mediului înconjurător, s-au înregistrat intensificări ale fenomenelor de inundații.

În sprijinul Statelor Membre afectate de inundații, Uniunea Europeană a elaborat Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, cunoscută sub denumirea generică de Directiva Inundații 2007/60/CE.

Directiva Inundații are ca **obiectiv general** stabilirea unui cadru pentru evaluarea și managementul riscului la inundații în scopul reducerii consecințelor negative asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și al activităților economice.

Directiva asigură coordonarea acțiunilor din cadrul unui bazin/district hidrografic pentru implementarea a 3 etape principale, acesta fiind un proces ciclic cu repetabilitate la 6 ani. Fiecare ciclu cuprinde 3 etape, respectiv Evaluarea preliminară a riscului la inundații - etapa 1, Realizarea hărților de hazard și de risc la inundații - etapa 2, Realizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații - etapa 3. Ciclul I de implementare a fost finalizat în 22 martie 2016.

Informațiile prezentate în acest capitol sunt rezultate în urma procesului de implementare al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, ciclul II.

Implementarea ciclului II al Directivei Inundații implică completarea, îmbunătățirea și revizuirea datelor și informațiilor obținute în ciclul I, în conformitate cu evaluările realizate la nivelul Comisiei Europene pentru toate Statele Membre.

Evaluarea preliminară a riscului la inundații presupune identificarea inundațiilor istorice semnificative care au avut consecințe semnificative asupra a patru categorii de consecințe: sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice, dar și delimitarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații - A.P.S.F.R. (Areas with Potential Significant Flood Risk).

## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

Inundațiile istorice semnificative au fost selectate în urma aplicării unor criterii hidrologice și a unor criterii privind efectele negative ale inundației asupra celor patru categorii de consecințe menționate anterior.

Spre deosebire de ciclul I, când au fost analizate inundațiile istorice petrecute într-o perioadă mult mai îndepărtată (1970-2010) față de momentul prezent, pentru care nu au fost deținute informații foarte detaliate în legătură cu consecințele negative produse de acestea, în ciclul II informațiile referitoare la pagubele produse în perioada analizată, respectiv 2010 - 2016, sunt mult mai bine documentate. Acest fapt a permis o analiză mai amănunțită cu privire la consecințele negative semnificative produse de inundațiile istorice.

Astfel, în acest ciclu, ulterior aplicării criteriilor hidrologice și criteriilor privind efectele negative ale inundației, s-a realizat o analiză la un grad de detaliu mai mare, urmărindu-se localitățile și sectoarele/ tronsoanele de râu/ afluenții afectați de evenimentul semnificativ național / regional considerat.

Pentru perioada 2010 – 2016, la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă și Fluviul Dunărea au fost desemnate 54 evenimente istorice semnificative de inundații.

Pe baza metodologiei de desemnare a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații, în ciclul al II-lea de implementare al Directivei Inundații 2007/60/CE au fost stabilite zone noi cu risc potențial semnificativ la inundații. La nivelul anului 2019 au fost raportate Comisiei Europene 526 zone cu risc potențial semnificativ la inundații stabilite la nivel național. În octombrie 2022 au fost raportate Comisiei Europene hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații pentru cele 526 zone cu risc potențial semnificativ la inundații.

Ciclul al II-lea de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE este în desfășurare, iar în cadrul etapei a 3-a Elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații se vor propune măsuri concrete la nivelul zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru protejarea populației și a bunurilor. După implementarea măsurilor propuse se va reduce riscul de producere de astfel de evenimente nedorite.

Măsurile care pot fi luate sunt complexe și necesită implicarea mai multor instituții, autorități locale, județene, bazinale, mai mulți „actori”, dintre care, cel mai important, este chiar populația. Planurile de Management al Riscului la Inundații vor sprijini procesul decizional și vor contribui la creșterea gradului de conștientizare și înțelegere a riscului la inundații, în special în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații.

În județul Sibiu, în cursul anului 2022 a fost afectată de inundații 1 localitate (Tabel VIII.1.5.2.1).

**Tabel VIII.1.5.2.1.** Perioada și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2022 și localitatea afectată

*Sursa:* Administrația Națională „Apele Române”

<b>JUDEȚUL</b> <b>(localitate afectată)</b>	<b>PERIOADA</b> <b>(fenomen produs)</b>
<b>SIBIU</b> <b>1 localitate</b> Sadu	<b>29.05. 2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți -activare torenți: Valea Juvartului, Valea Făușorii



## IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

“Fenomenul radioactivității este forța cea mai revoluționară a progresului tehnic, de la descoperirea focului de către omul preistoric și până astăzi” (Albert Einstein)

Radioactivitatea (lat. radius = raza, radiație) este un fenomen rezultat din dezintegrarea radioactivă a atomilor sau, mai bine zis, a nucleelor acestora, este procesul prin care nucleul unui atom se transformă spontan în altă specie de nucleu atomic. O specie de atomi – un izotop – care poate suferi dezintegrare radioactivă se numește izotop radioactiv. Radioactivitatea depinde fundamental de numărul de neutroni din nucleu, izotopii aceluiși element chimic comportându-se în general foarte diferit.

Radioactivitatea naturală este determinată de substanțele radioactive de origine terestră (precum U-238, U-235, Th-232, Ac-228 etc.), la care se adaugă substanțele radioactive de origine cosmogenă (H-3, Be-7, C-14 etc.) și radiația cosmică, care toate la un loc formează fondul natural de radiații. Substanțele radioactive de origine terestră există în natură din cele mai vechi timpuri, iar abundența lor este dependentă de conformația geologică a diferitelor zone, variind de la un loc la altul. Componenta extraterestră a radioactivității naturale este constituită din radiațiile de origine cosmică provenite din spațiul cosmic și de la Soare. Substanțele radioactive de origine cosmogenă se formează în straturile înalte ale atmosferei, prin interacția radiației cosmice cu elemente stabile.

Toate radiațiile ionizante, de origine terestră sau cosmică, constituie fondul natural de radiații care acționează asupra organismelor vii.

Alături de radionuclizii naturali se găsesc radionuclizii artificiali care au pătruns în mediu pe diferite căi:

- intenționat, în urma testelor nucleare și prin deversări de la diverse instalații nucleare;
- accidental, în urma unor defecțiuni la instalațiile nucleare (ex.: accidentele nucleare de la Cernobîl, Fukushima).

### IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Monitorizarea radioactivității mediului se face prin supravegherea radioactivității componentelor mediului, prin măsurarea concentrației radioactive a substanțelor care „poartă” radionuclizi. Pentru urmărirea variației în timp a concentrațiilor radioactive a substanțelor de interes pentru radioprotecție și pentru anunțarea unor creșteri semnificative, este necesar să se cunoască valorile acestor concentrații radioactive care asigură fondul natural.

Principalele obiective practice ale monitorizării radioactivității mediului sunt:

- detectarea surselor de radiații nucleare din mediu pentru a cuantifica impactul acestora asupra mediului și sănătății umane,

- asigurarea faptului că dozele de radiații din mediu sunt în conformitate cu prevederile și normele naționale și internaționale,
- evaluarea eficacității programelor de radioprotecție a mediului, crearea de baze de date care pot fi folosite ulterior pentru a estima severitatea unei potențiale contaminări a mediului,
- furnizarea de informații către public.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului (SSRM) Sibiu, care monitorizează sistematic nivelul radioactivității factorilor de mediu, face parte din Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM), rețea coordonată la nivel național de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM), prin intermediul Serviciului Laborator Radioactivitate (SLR). Regulamentul de organizare și funcționare a RNSRM este aprobat prin O.M. nr. 1978/2010.

RNSRM cuprinde un număr de 43 de stații din cadrul Agențiilor pentru Protecția Mediului, coordonarea științifică, tehnică și metodologică fiind asigurată de Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului (LNRR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului București.

Stația de Radioactivitate a Mediului Sibiu și-a început activitatea în martie 1992. În cadrul stației, se derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/zi, care asigură monitorizarea factorilor de mediu prin efectuarea de analize beta globale pentru factorii de mediu: aer (aerosoli, depuneri), apă de suprafață, sol necultivat, vegetație spontană, calcule de concentrații ale radioizotopilor naturali Radon și Toron, cât și monitorizarea dozelor gamma absorbite în aer, valori orare.

O parte din probele prelevate sunt totodată pregătite și expediate lunar Laboratorului de Radioactivitate din cadrul APM Craiova, unde există dotarea necesară în vederea determinării concentrațiilor izotopilor radioactivi din probele de mediu, prin măsurători gamma spectrometrice. Rezultatele acestor determinări sunt centralizate de către Laboratorul Național de Referință Radioactivitate (LNRR) din cadrul ANPM București.

În vecinătatea sediului APM Sibiu funcționează și o **stație automată de monitorizare continuă a debitului dozei gamma** absorbite în aer, datele măsurate fiind transmise on-line la ANPM – SLR și intrând apoi în circuitul de date european.

Obiectivele monitorizării radioactivității mediului la nivelul județului Sibiu sunt:

- urmărirea continuă a nivelurilor de radioactivitate naturală, importante în evaluarea consecințelor unei situații de urgență radiologică;
- detectarea rapidă a oricăror creșteri cu semnificație radiologică a nivelurilor de radioactivitate a mediului;
- notificarea rapidă a factorilor de decizie în situație de urgență radiologică;
- furnizarea de informații către public.

Măsurarea activității beta globale a probelor de mediu se realizează în

două etape:

- ✓ *măsurare imediată* a probelor de mediu, care are drept scop detectarea rapidă a oricăror creșteri semnificative ale nivelelor de radioactivitate a mediului;
- ✓ *măsurare întârziată*, la 5 zile de la colectarea probelor, în scopul determinării nivelului global al radioactivității artificiale din mediu.

Începând cu anul 2003, SSRM Sibiu a fost cuprinsă în Programul național de monitorizare a concentrațiilor de Tritiu din atmosferă (prin recoltări ale probelor de precipitații atmosferice) și din apă de suprafață (râu Cibin).

### IX.1.1. Radioactivitatea aerului

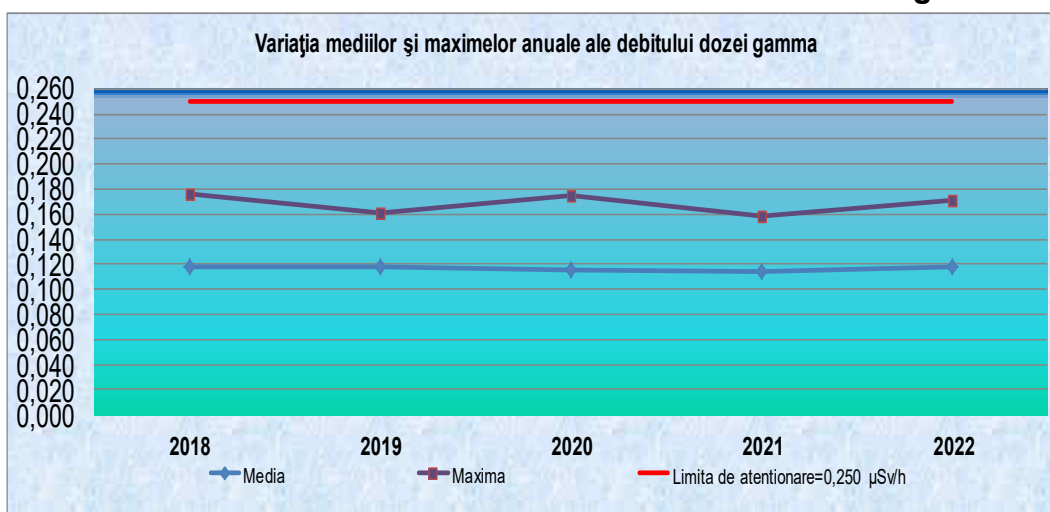
Monitorizarea calității aerului din punct de vedere al radioactivității se realizează prin identificarea prezenței radionuclizilor naturali și artificiali în atmosferă, peste limitele fondului natural. În acest scop, sunt efectuate determinări ale debitului dozei gama și determinări beta globale asupra aerosolilor atmosferici și depunerilor atmosferice totale (umede și uscate) și măsurători continue ale debitului dozei gama spectrometrice.

#### ➤ Debitul dozei gama

Doza gamma absorbită în aer reprezintă un indicator important al radioactivității atmosferei. Determinarea debitului dozei gama se realizează continuu, cu frecvență orară, prin intermediul stației automate de doză gamma din aer, amplasată la sediul APM Sibiu, str. Hipodromului nr. 2A, care funcționează din anul 2007; datele măsurate sunt transmise on-line la serverul local de date din SSRM Sibiu și la LNRR și intră apoi în circuitul de date european.

Media anuală a debitului dozei gama înregistrată în anul 2022 în cadrul SSRM Sibiu a fost de 0,118  $\mu\text{Sv/h}$ , iar maxima de 0,171  $\mu\text{Sv/h}$ , deci sub limita de atenționare de 0,250  $\mu\text{Sv/h}$ . Valorile din anul 2022 ale mediei și maximei anuale s-au menținut în domeniul de variație al anilor anteriori.

Fig. IX.1.1.1.



➤ **Aerosolii atmosferici**

Prelevarea aerosolilor atmosferici se realizează în două intervale orare pentru fiecare zi:

- Aspirația 1 - interval orar 02-07, respectiv 03-08;
- Aspirația 2 - interval orar 08-13, respectiv 09-14.

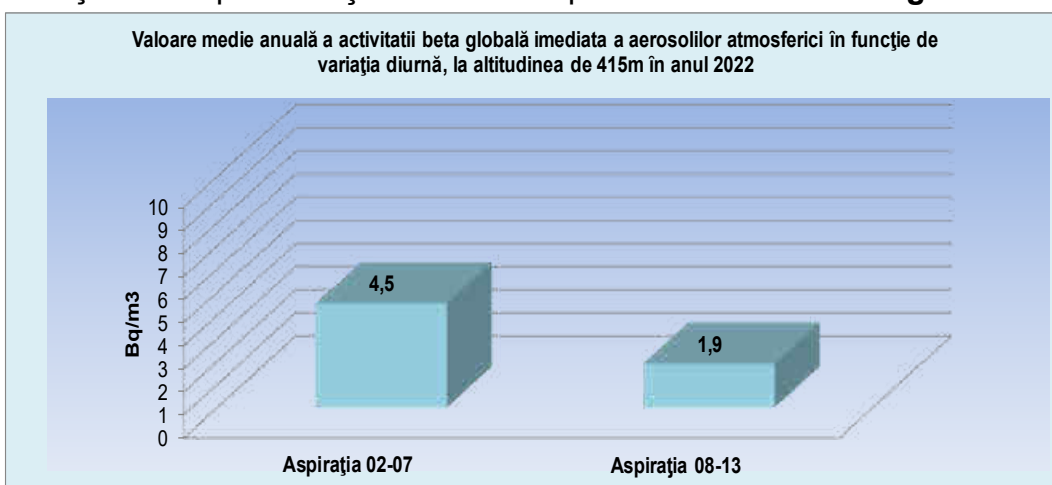
Măsurătorile beta globale ale aerosolilor se efectuează astfel:

- la 3 minute după prelevare – măsurători "immediate";
- după 20 ore – în scopul determinării radonului și toronului din atmosferă;
- la 5 zile după încetarea aspirării – măsurători "întârziate".

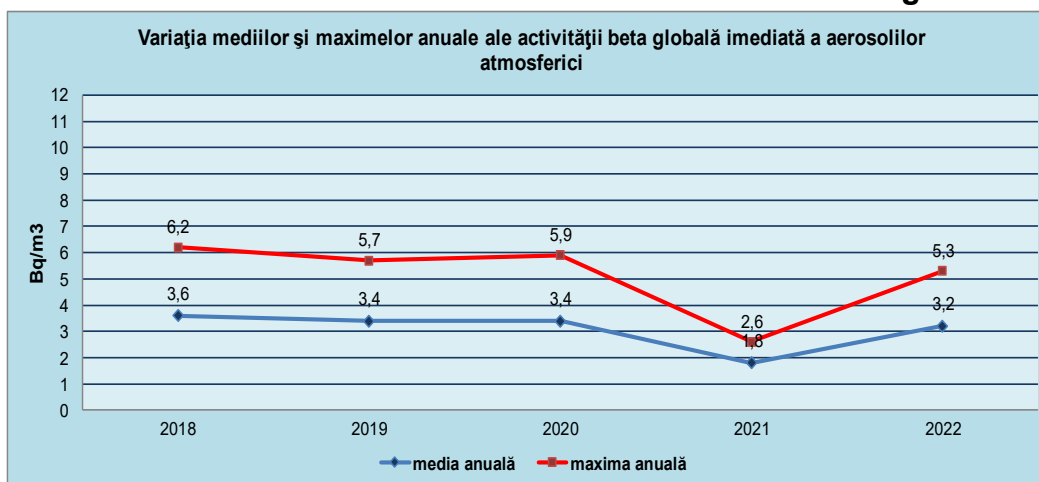
În anul 2022, la măsurările "immediate" ale probelor de aerosoli atmosferici nu s-au semnalat depășiri ale nivelului de avertizare pentru aerosolii atmosferici, care este de  $50 \text{ Bq/m}^3$  (conform O.M. nr. 1978/2010). Valoarea medie lunară cea mai mare s-a înregistrat în luna august la aspirația din intervalul orar 03-08 și a fost de  $6,6 \text{ Bq/m}^3$ . Media anuală a activității beta globală imediată la aspirația 02-07 a fost de  $4,5 \text{ Bq/m}^3$ , iar la aspirația 08-13 de  $1,9 \text{ Bq/m}^3$ .

S-a constatat că valorile înregistrate în cursul nopții sunt mai ridicate decât cele din cursul zilei, datorită condițiilor reduse de difuzie în atmosferă, precum și alternanței de temperatură și umiditate noapte-zi.

**Fig. IX.1.1.2.**



**Fig. IX.1.1.3.**



## Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu, anul 2022

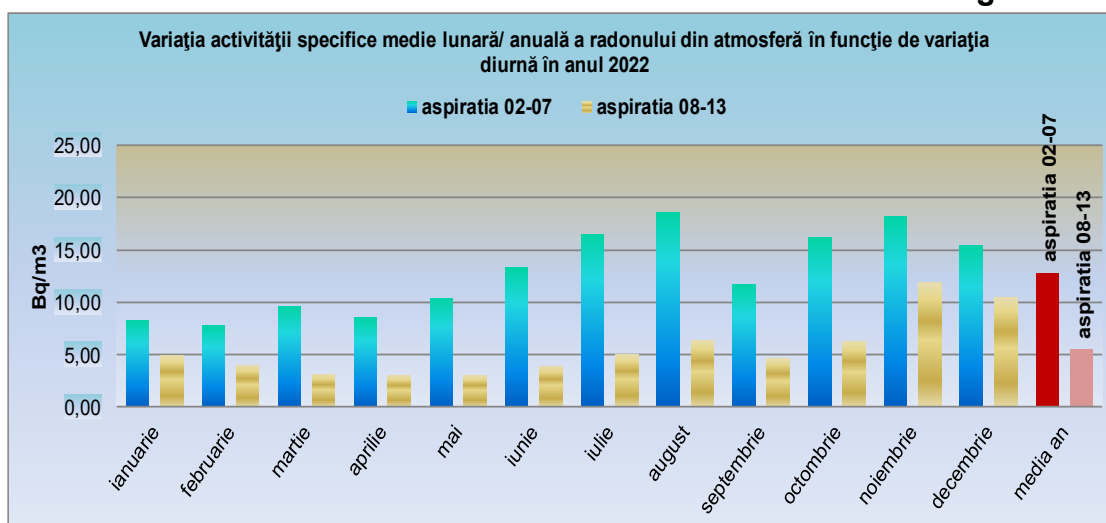
Analizele beta globale întârziate ale probelor de aerosoli atmosferici se efectuează la 24 ore, în scopul determinării radonului și toronului din atmosferă.

Radonul (Rn-222) și Toronul (Rn-220) sunt produși de filiație ai U-238 și Th-232, aflați în stare gazoasă. Ei ajung în atmosferă, în urma exhalăției din sol și roci, unde sunt supuși fenomenelor de dispersie atmosferică. Concentrațiile de Rn-222 și Rn-220 în atmosferă variază sezonier, depinzând de condițiile meteorologice, care influențează atât viteza de emanație a gazelor din sol, cât și diluția/ dispersia acestora în atmosferă.

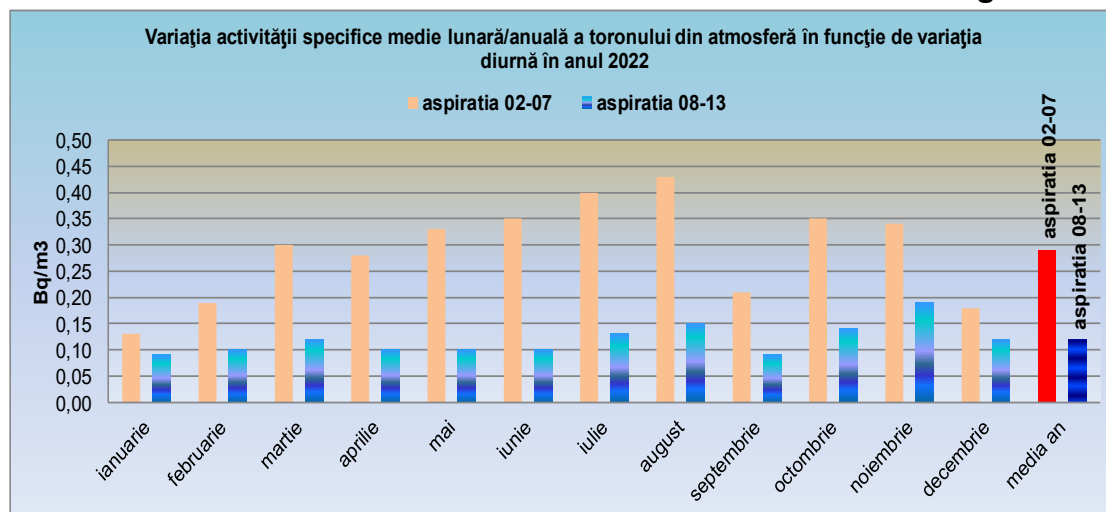
Valoarea mediei anuale pentru 2022, pe cele două aspirații, din intervalul de prelevare 02-07 și din intervalul de prelevare 08-13, a fost de 9,2 Bq/m<sup>3</sup> pentru radon și 0,2 Bq/m<sup>3</sup> pentru toron.

Activitatea specifică a radonului și toronului a fost determinată indirect, prin analiza beta globală a filtrelor pe care s-au aspirat aerosolii atmosferici, iar rezultatul măsurătorilor este pus în evidență în figurile IX.1.1.4. și IX.1.1.5.

**Fig. IX.1.1.4.**



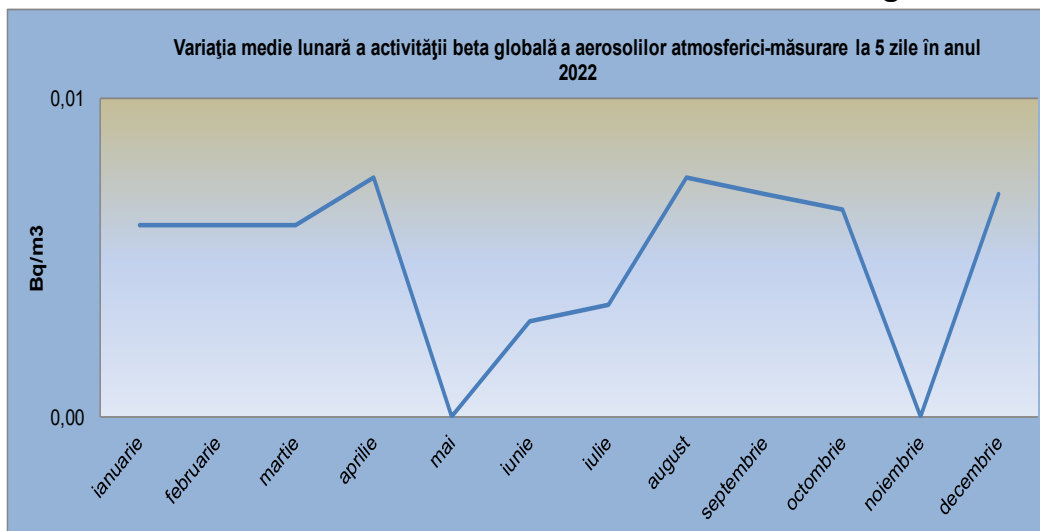
**Fig. IX.1.1.5.**



Concentrația radonului și toronului atmosferic respectă aceeași tendință ca și aerosolii atmosferici, atât pentru variația diurnă și sezonieră, cât și pentru variația pe altitudine, concentrațiile fiind puternic influențate de circulația curenților de aer.

În figura IX.1.1.6. este prezentată variația medie anuală a activității beta globale a aerosolilor atmosferici măsurați la 5 zile după prelevare.

Fig. IX.1.1.6.



Domeniul de variație al valorilor medii lunare înregistrate pentru aerosolii atmosferici măsurați la 5 zile este de 0-0,008 Bq/m<sup>3</sup>.

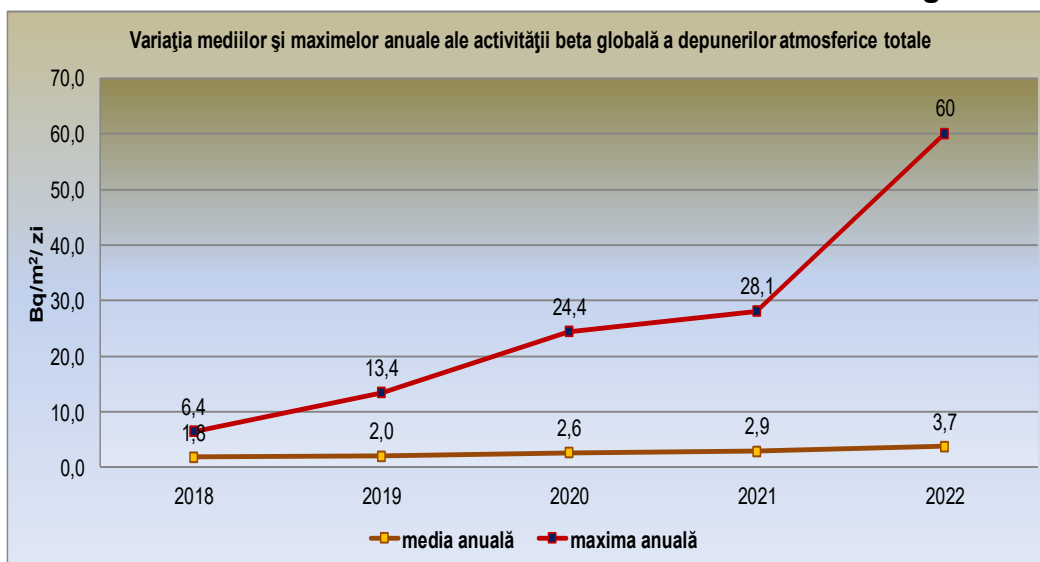
#### ➤ Depunerile atmosferice totale și precipitațiile

Probele de depuneri atmosferice se obțin prin prelevarea zilnică, de pe o suprafață de 0,3 m<sup>2</sup>, a pulberilor sedimentabile și a precipitațiilor atmosferice.

După prelevare și pregătire, probele de depuneri totale sunt măsurate în aceeași zi pentru determinarea activității beta globale imediate și respectiv după 5 zile de la prelevare, pentru determinarea activității beta globale întârziate, artificiale.

Din analiza datelor activității beta globale a probelor de depuneri atmosferice imediate, prelevate în cursul anului 2022, media anuală a fost de 3,7 Bq/m<sup>2</sup>/zi, iar maxima anuală de 60 Bq/m<sup>2</sup>/zi, cu mult sub valoarea de atenție de 200 Bq/m<sup>2</sup>/zi.

Fig. IX.1.1.7.



Se observă o menținere uniformă a valorilor medii anuale în perioada 2018-2022. Limita de avertizare pentru depunerile atmosferice totale (umede și uscate) prin analiza beta globală imediată (conform O.M. nr. 1978/2010) este de 1000 Bq/m<sup>2</sup>zi.

Probele de precipitații atmosferice prelevate de către personalul din cadrul SSRM Sibiu se etichetează și se păstrează în condiții optime, conform procedurii de lucru, până la sfârșitul lunii calendaristice. Din probele obținute în decursul lunii se realizează o probă cumulată, care se expediază la SLR-ANPM pentru analiza beta spectrometrică, în vederea determinării concentrației de tritiu.

### IX.1.2. Radioactivitatea apelor

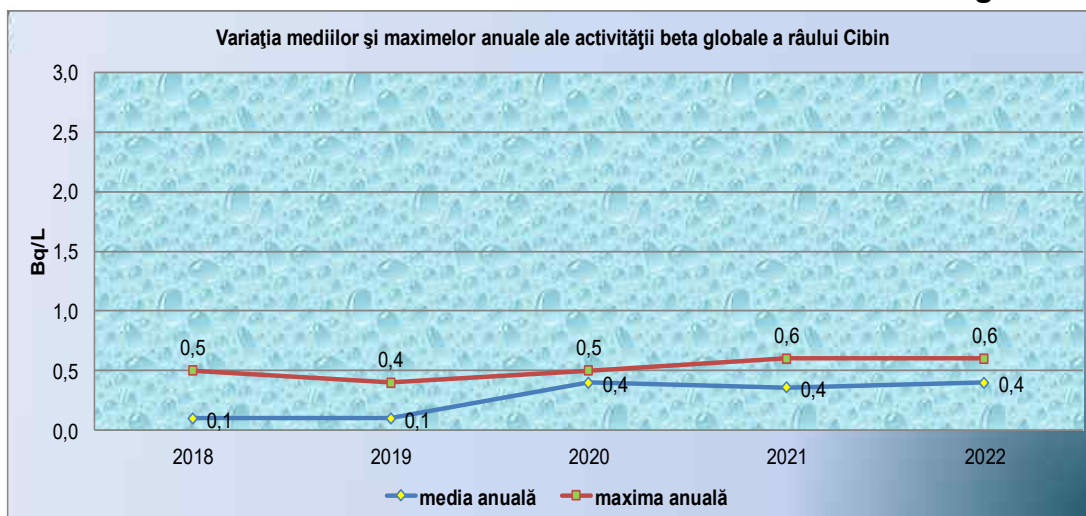
SSRM Sibiu prelevează zilnic probe de apă de suprafață prelevate din **râul Cibin**.

Probele sunt pregătite pentru analiză și se efectuează măsurări ale activității beta globale imediate și după 5 zile de la prelevare. Probele zilnice sunt cumulate lunar și trimise spre analiză gama spectrometrică la SSRM Craiova.

În anul 2022 valoarea medie a activității beta globale la apa de suprafață a fost de 0,4 Bq/L.

Mediile anuale ale activității beta globale a râului Cibin în perioada 2018-2022 prezintă variații uniforme ale valorilor.

Fig. IX.1.2.1.



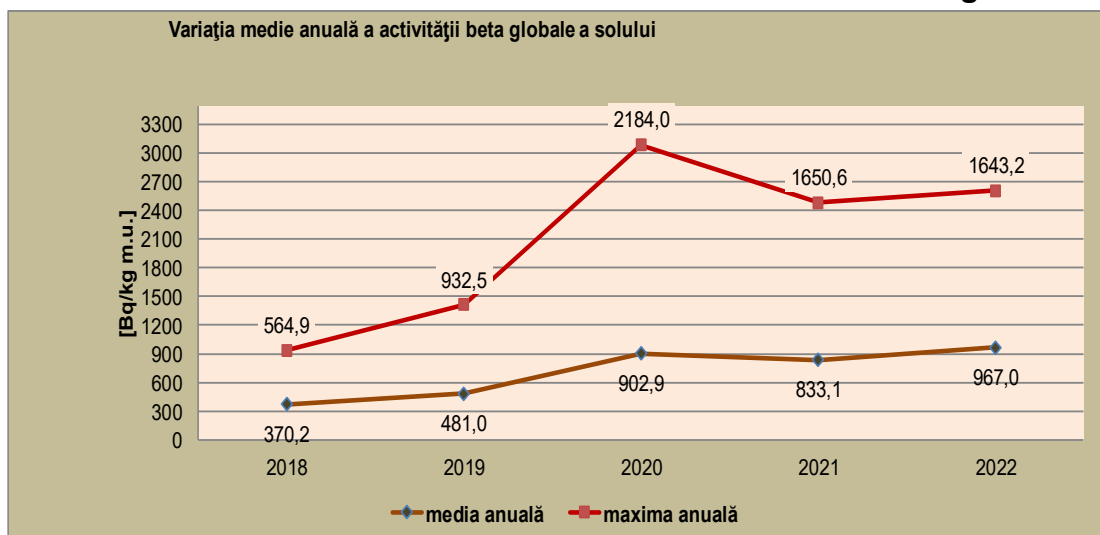
### IX.1.3. Radioactivitatea solului

Probele de sol sunt prelevate din zone necultivate de cel puțin 10 ani. Prelevarea probelor de sol se efectuează săptămânal, iar măsurarea beta globală a probelor se face după 5 zile.

În luna iunie, se recoltează o probă de sol de pe o suprafață necultivată (pajiști sau fânețe naturale, pe care nu au fost efectuate lucrări agricole), de 10x10 cm<sup>2</sup>, până la adâncimea de 5 cm, se prelucrează și este trimisă la SSRM Craiova unde se analizează gama spectrometric.

Valoarea medie anuală a activității beta globale a probelor de sol necultivat, prelevate în cadrul SSRM Sibiu în anul 2022, a fost de 967 Bq/kg, iar valoarea maximă de 1643,2 Bq/kg. Variațiile medii și maxime anuale ale activității beta globale în perioada 2018-2022 sunt prezentate în figura IX.1.3.1. Valorile au fost obținute prin medierea valorilor probelor prelevate săptămânal.

Fig. IX.1.3.1.





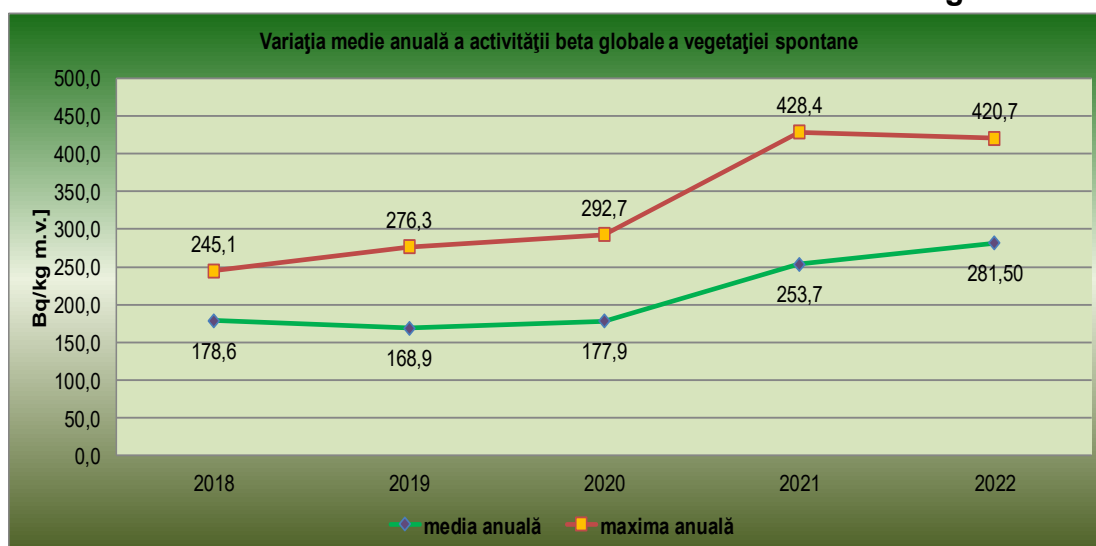
#### IX.1.4. Radioactivitatea vegetației

Probele de vegetație sunt prelevate săptămânal, măsurarea beta globală a probelor efectuându-se la 5 zile de la recoltare. Perioada de prelevare a probelor de vegetație spontană este aprilie – octombrie.

În luna iunie se prelevează o probă de vegetație spontană de pe suprafața de 1 m<sup>2</sup>, care se trimite la SSRM Craiova, unde se analizează gama spectrometric.

În anul 2022, valoarea medie a activității beta globale a probelor de vegetație spontană a fost de 281,5 Bq/kg, iar maxima de 420,7 Bq/kg. Variațiile medii și maxime anuale ale activității beta globale a probelor de vegetație spontană în perioada 2018-2022 este prezentată în figura IX.1.4.1. Valorile au fost obținute prin medierea valorilor medii lunare din anul de raportare.

Fig. IX.1.4.1.



#### Surse care dețin și pot furniza date privind radioactivitatea factorilor de mediu:

- ❖ Fluxul de date în situații normale cât și în situații de urgență este asigurat de către Stațiile de Supraveghere a Radioactivității Mediului prin raportări zilnice, lunare și anuale către LRM – ANPM – București, datele fiind introduse în Baza Națională de date de radioactivitate a mediului, apoi se realizează un transfer bidirecțional de date între România și celelalte state din Uniunea Europeană pe platforma EURDEP (European Data Exchange Platform).
- ❖ Coordonarea științifică, tehnică și metodologică a RNSRM este asigurată de Laboratorul Național de Referință (LNRR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).

## **X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR**

### **X.1. Tendințe în consum**

Amprenta ecologică măsoară presiunea pe care omenirea o exercită asupra biosferei, în funcție de suprafața productivă (teren și luciu de apă) a planetei, necesară pentru furnizarea resurselor naturale pe care le consumă și pentru neutralizarea deșeurilor pe care le generează locuitorii planetei. Amprenta ecologică include suprafața de terenuri cultivate, pășuni, păduri și arii piscicole necesare pentru producția de fibre, materie lemnoasă și alimente destinate consumului dar și suprafețele ocupate pentru neutralizarea deșeurilor generate.

Biocapacitatea reprezintă suma totală a ariilor productive.

Diferența dintre amprenta biologică și biocapacitate arată dacă județul este debitor sau creditor ecologic.

*Nu sunt date disponibile.*

#### *X.1.1. Alimente și băuturi*

Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de produse alimentare (în unități fizice) pe cap de locuitor, la nivel județean reprezintă cantitatea dintr-un produs sau grupă de produse agroalimentare (primare sau prelucrate) consumată anual de un locuitor, indiferent de sursa de aprovizionare (comerț cu ridicata, comerț cu amănuntul, restaurante, cantine, producția proprie etc.) precum și de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituționale etc.);

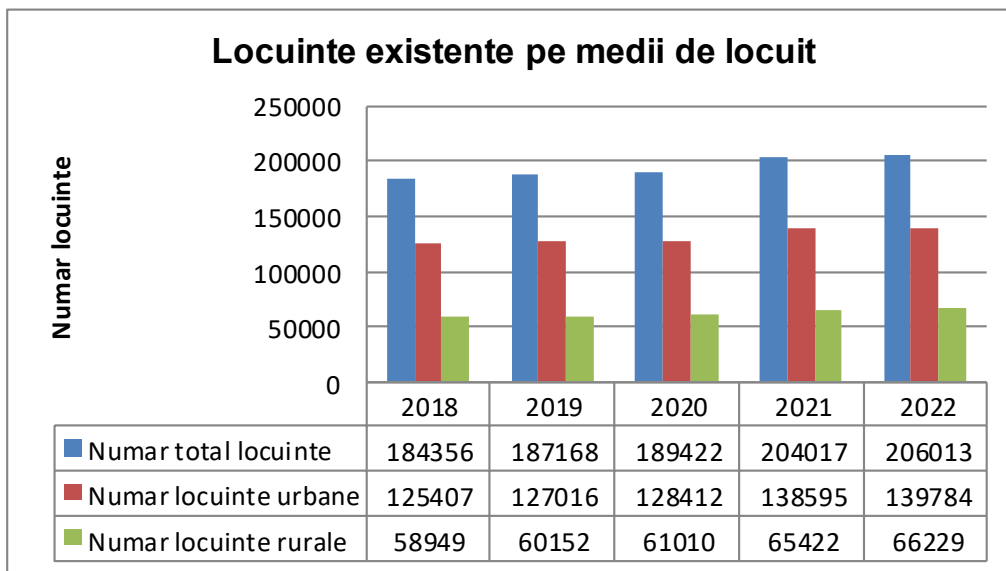
Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de băuturi pe cap de locuitor, la nivel județean reprezintă cantitățile de băuturi alcoolice și nealcoolice, consumate anual de un locuitor, indiferent de sursa de aprovizionare (comerț cu ridicata, comerț cu amănuntul, restaurante, cantine, producția proprie etc.) și de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituționale etc.);

*Nu sunt date disponibile.*

X.1.2. Locuințe

La nivelul județului Sibiu există următoarea distribuție a locuințelor existente pe medii de locuit (urban, rural):

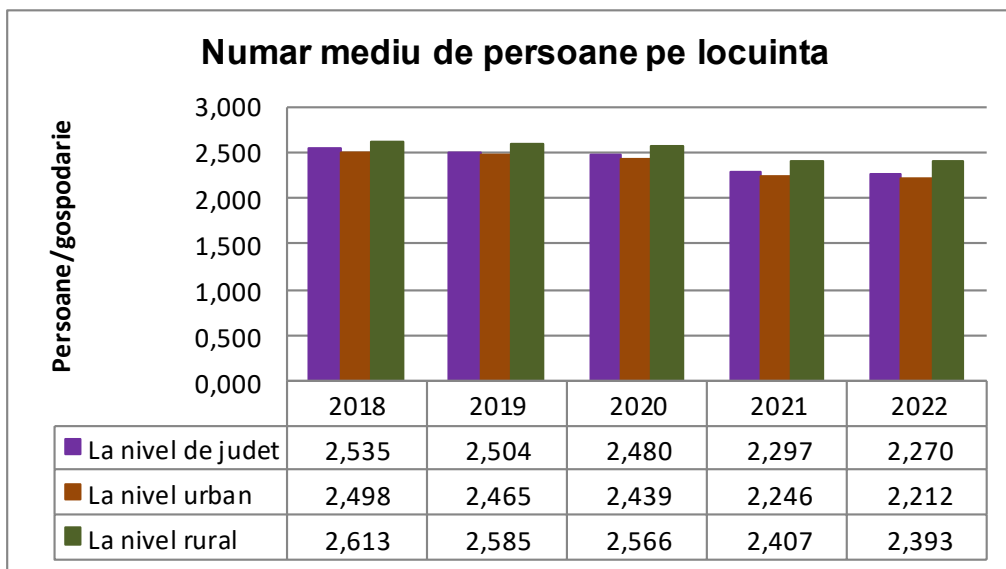
Fig. X.1.2.1.



Sursa: Tempo online-insse

Numărul mediu de persoane pe locuință reprezintă populația totală stabilă raportată la numărul total de locuințe, la nivelul județului Sibiu. Evoluția acestui indicator este prezentată în Fig. X.1.2.2.:

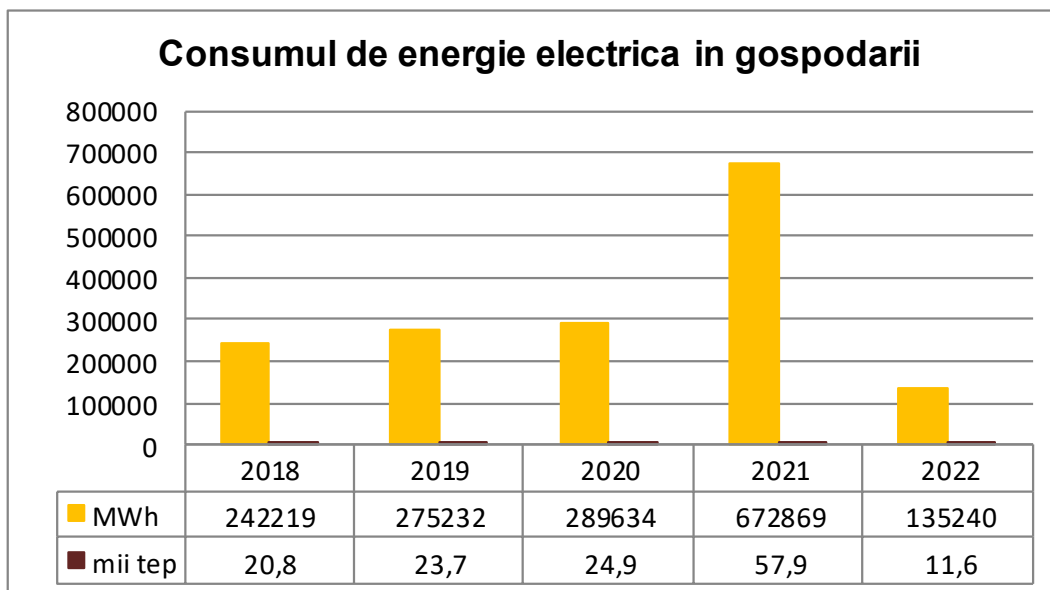
Fig. X.1.2.2.



Sursa: Tempo online-insse

Consumul de energie electrică în locuințe reprezintă consumul de energie electrică al populației (exprimat în MWh și mii tep). Evoluția acestui indicator este prezentată în Fig. X.1.2.3.:

Fig. X.1.2.3.



Sursa: Distribuție Energie Electrică România - Sucursala Sibiu și SPEEH Hidroelectrică S.A.

### X.1.3. Mobilitate

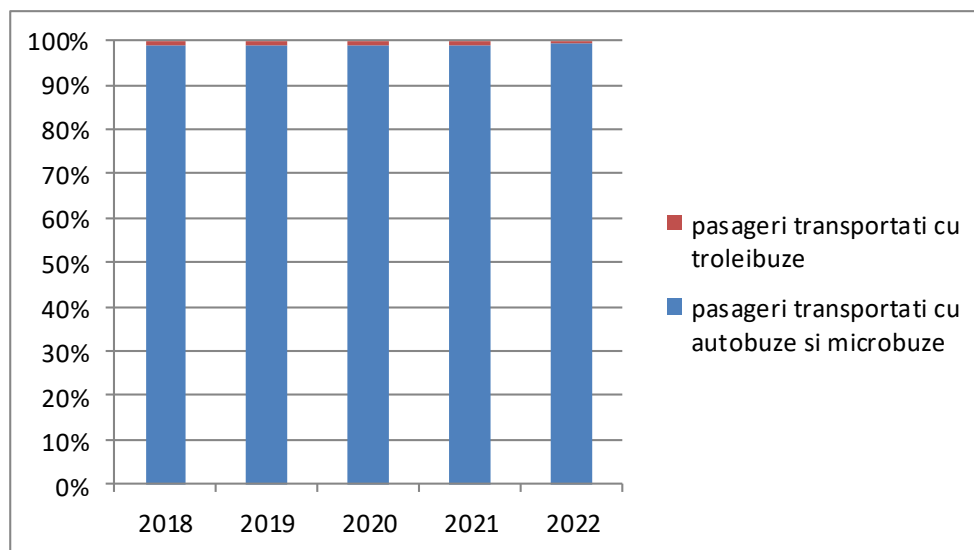
#### X.1.3.1. Transportul de pasageri

**Indicatorul specific** poartă denumirea de “cererea de transport de pasageri” și este definit ca suma pasageri-kilometru interni parcurși în fiecare an. Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze și autocare și trenuri (Cod indicator România: RO 35, Cod indicator AEM: CSI 35).

Ponderea fiecărui mod în transportul de pasageri reprezintă ponderea (în %) fiecărui mod de transport în totalul transportului de pasageri.

Pentru județul Sibiu s-au luat în calcul autobuzele împreună cu microbuzele și, separat, troleibuzele. Evoluția acestui indicator este prezentată în Fig. X.1.3.1.1.:

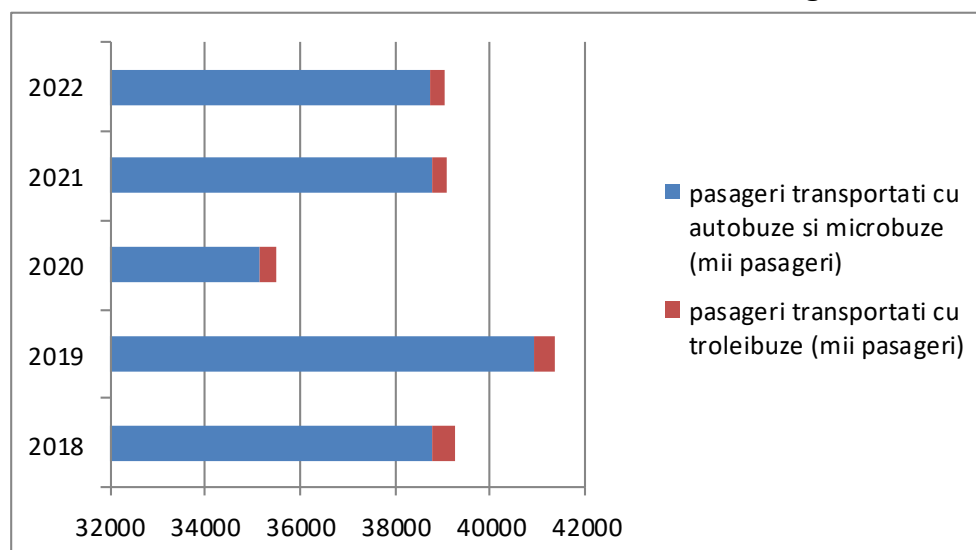
Fig. X.1.3.1.1.



Sursa: Tempo online-insse

Utilizarea transportului în comun reprezintă volumul transportului public de pasageri pe moduri de transport, la nivelul județului Sibiu. Evoluția acestui indicator este reprezentată în Fig. X.1.3.1.2.:

Fig. X.1.3.1.2.



Sursa: Tempo online-insse

### X.1.3.2. Transportul de mărfuri

**Indicatorul specific** poartă denumirea de “cererea de transport de mărfuri” și este definit ca suma de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an. Potrivit celor mai recente metadate transportul naval intern include transportul

rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare; căile navigabile și de transport feroviar interioare se bazează pe mișcările de pe teritoriul județului ("principiul teritorialității"), indiferent de naționalitatea vehiculului sau a navei; transportul rutier se bazează pe toate deplasările vehiculelor înregistrate în județul de raportare (Cod indicator România: RO 36, Cod indicator AEM: CSI 36)

*Nu sunt date disponibile.*

## **X.2. Factori care influențează consumul**

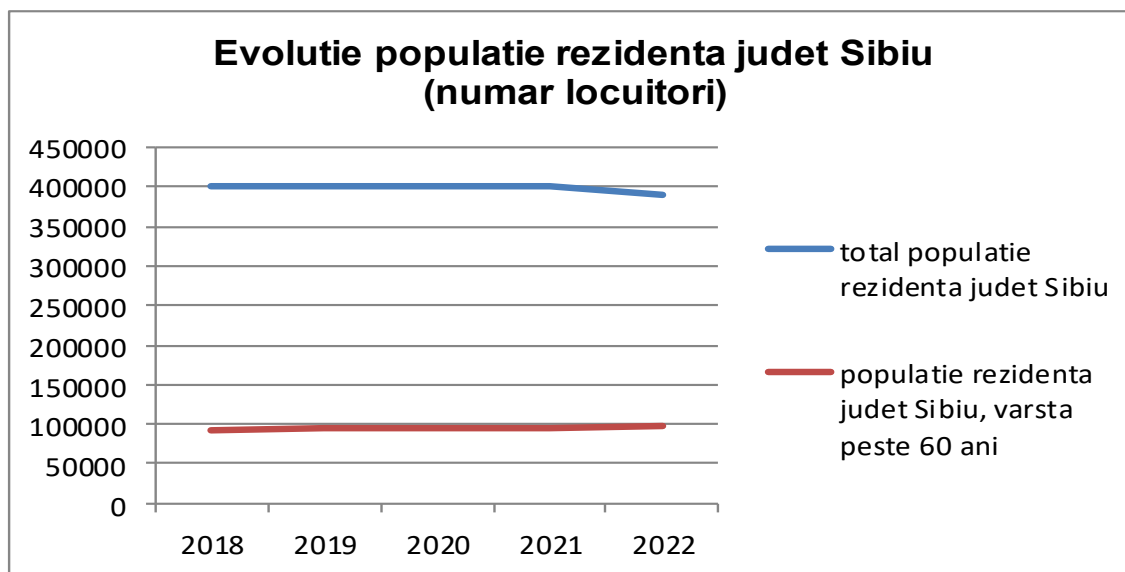
„Printre cei mai importanți factori care influențează consumul se numără: factorii demografici, factorii sociali și cei psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, tehnologiile, furnizarea de bunuri și servicii, cât și modul în care acestea sunt comercializate. Mai au influență asupra consumului: informațiile cu privire la produse și servicii, politicile, locuințele și infrastructura. Pentru limitarea, pe cât posibil, a efectelor negative ale presiunilor și a impactului asupra mediului, provenite din consum, este necesară o înțelegere mai bună a factorilor economici care influențează consumul deoarece, la nivel macroeconomic, aceștia caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, contribuind la formarea comportamentului consumatorului. La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial, care prin formă, mărime, dinamică, distribuție în timp și destinație constituie premisa materială a comportamentului consumatorului dar și principala restricție care se impune acestuia. *Conform Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică, „cel mai important factor economic care influențează modelele de consum este nivelul venitului disponibil pe gospodărie”.* Integrarea *obiectivelor dezvoltării durabile* în centrul activităților economice presupune inclusiv, modificarea modelelor de producție și consum. Astfel de schimbări pot fi făcute prin reglementări, fiscalitate, decizii juridice, solicitări din partea publicului etc. În abordarea *Producției și Consumului Durabil (PCD)*, pentru a atinge sau a ne îndrepta către obiectivele UE, este foarte important să se pună accentul pe responsabilizarea mediului de afaceri, alături de conștientizarea societății civile. În acest sens, Guvernul României, instituțiile statului au un rol deosebit de important, în a include, în politicile și strategiile sale conceptul de *”Producție și Consum Durabil”*. Consumul mai este influențat de către: numărul populației, ponderea acesteia pe grupe de vârstă, numărul de persoane pe gospodărie și spațiul de locuit disponibil per persoană. Totdeauna prețurile vor avea efect direct asupra consumului, alături de scăderea numărului populației, îmbătrânirea populației din țările dezvoltate, reducerea materiilor prime, accesul la internet și dezvoltarea tehnologiei. Printre efectele acestor factori întâlnim: creșterea vârstei de pensionare, încurajarea oamenilor de a-și face sisteme de pensii alternative, consumul responsabil și cu atenție mai mare la ceea ce consumă.

Tendența de îmbătrânire a populației are un profund impact asupra tuturor generațiilor viitoare și asupra domeniilor de activitate economică și socială: piața muncii, protecția socială, educația, cultura etc.”

*(MMAF, ANPM, Raport anual privind starea mediului în România, anul 2021)*

În Fig. X.2.1. se prezintă comparația între populația cu vârsta de peste 60 ani și totalul populației județului Sibiu.

Fig. X.2.1.



Sursa: Tempo online-insse

„Tehnologia și inovarea au schimbat modul nostru de viață în mod semnificativ, prin apariția alimentelor semipreparate, aparatelor de uz casnic multiple și tehnologiilor de comunicare și informare moderne. Toate acestea au dus la schimbarea modelelor noastre privind consumul de alimente, mobilitatea, activitățile de recreere și cele de agrement. Inovațiile tehnologice viitoare, de exemplu, în domeniul nanotehnologiei, biotehnologiei în dezvoltarea tehnologiilor de informare și comunicații, ne vor schimba viața cotidiană.”

(MMAP, ANPM, Raport anual privind starea mediului în România, anul 2021)

### X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum

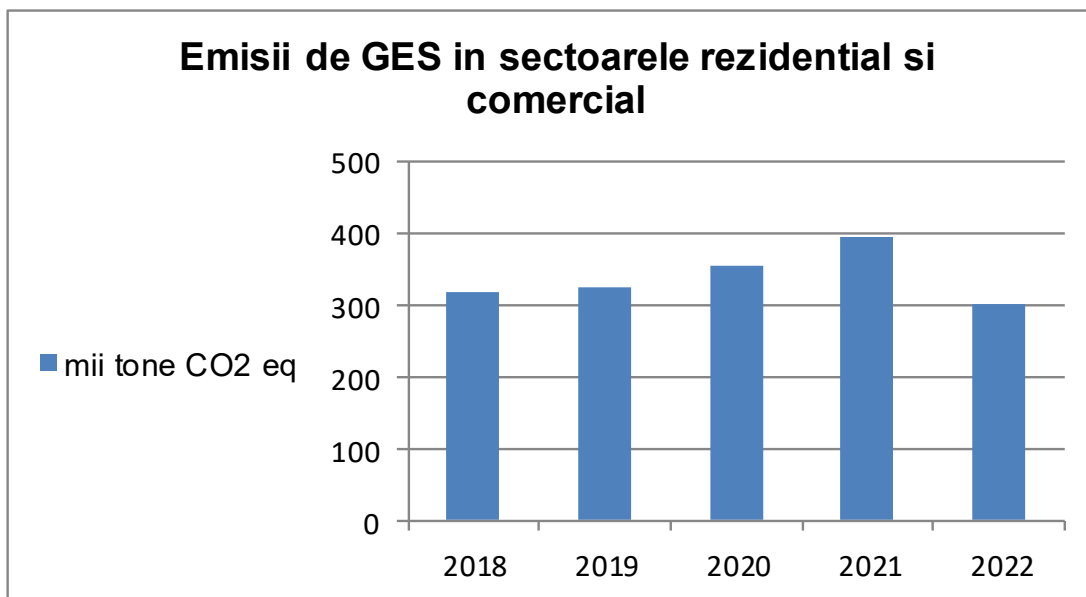
#### X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial

**Indicatorul specific** denumit „tendința emisiilor de gaze cu efect de seră” reprezintă tendințele emisiilor de gaze cu efect de seră în raport cu obligațiile statelor membre de a respecta obiectivele protocolului de la Kyoto (Cod indicator România RO 10, Cod indicator AEM CSI 10).

Pentru calculul indicatorului s-au folosit volumele de gaz metan primite de la ANPM (pentru sectoarele rezidențial și comercial); s-au făcut transformările și calculele necesare folosind factorii de emisie pentru gazele de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) din 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, s-au

facut conversiile în CO<sub>2</sub> eq (din *Metodologie calcul inventar emisii GES*), iar valorile obținute sunt reprezentate grafic în Fig. X.3.1.1.:

Fig. X.3.1.1.



Sursa: Date transmise de ANPM

### X.3.2. Consumul de energie pe locuitor

**Indicatorul specific** poartă denumirea de „consumul final de energie pe tip de sector de activitate” și reprezintă cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. (Cod indicator România RO 27, Cod indicator AEM CSI 27).

*Nu sunt date disponibile.*

### X.3.3. Utilizarea materialelor

Consumul intern de materiale (DMC – Domestic Material Consumption) – cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (extracția internă utilizată plus importurile). Componentele DMC sunt: intrările directe de materiale (DMI) și exportul de materiale. Asigură elementele de calcul ale indicatorilor de decuplare privind utilizarea resurselor.

Metodă de calcul: Se calculează intrările directe de materiale (DMI) ca sumă a extracției internă utilizată (DE) și importul de materiale (Imp) din care se scade exportul de material (Exp)

*Nu sunt date disponibile.*



#### X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul

Unul dintre principalele obiective ale Uniunii Europene îl reprezintă creșterea durabilă. Ținând cont de provocările din ultima perioadă, datorate schimbărilor climatice rapide, cererii în continuă creștere de energie și de resurse, la nivelul Uniunii Europene au fost introduse o serie de politici și de inițiative care au drept obiectiv consumul și producția durabile, ce implică îmbunătățirea performanței de mediu globale a produselor pe durata ciclului lor de viață, stimularea cererii de produse și tehnologii de producție mai bune. Astfel, în cadrul Pactului verde european și, în special, al noului Plan de acțiune pentru economia circulară, a fost anunțată o inițiativă legislativă privind o politică a produselor sustenabile, așa încât produsele să devină adecvate pentru o economie neutră din punct de vedere climatic, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și circulară. (sursa:<https://www.europarl.europa.eu>). În luna martie 2022 a fost prezentat un prim pachet de măsuri în cadrul Planului de acțiune pentru economia circulară, măsuri care au scopul de a asigura faptul că produsele sustenabile devin normă în UE.

Dintre politicile și măsurile prevăzute la nivelul **județului Sibiu** în ceea ce privește consumul și impactul acestuia asupra mediului, aspectele privind eficiența energetică, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, mobilitatea urbană durabilă sunt cuprinse în documente strategice importante promovate la nivelul administrației publice locale, dintre care menționăm:

- **Strategia de dezvoltare economico-socială a județului Sibiu pentru perioada 2021-2030** – aprobată prin **H.C.J.S. nr. 261/2022** propune în cadrul Obiectivului Strategic 2 - *Conservarea și protejarea mediului, devenind un județ verde (OP2)*, priorități de dezvoltare ce vizează promovarea utilizării energiei din surse regenerabile și asigurarea eficienței energetice precum și gestionarea deșeurilor - tranziția către o economie circulară. De asemenea, o altă prioritate de dezvoltare se referă la încurajarea cercetării/dezvoltării și conștientizarea în domeniul mediului, prin derularea de campanii de informare și conștientizare a populației și educarea publicului în toate componentele de mediu, inclusiv implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare, a risipei alimentare.
- **Planul de renovare pe termen lung al stocului de clădiri publice din Municipiul Sibiu 2021 – 2050**, în armonizare cu *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă (PAED)*, care este un document elaborat în cadrul inițiativei Comisiei Europene “*Convenția Primarilor*”. PAED prevede măsuri privind creșterea eficienței energetice în clădiri, iluminat public eco-eficient, utilizarea potențialului local de surse de energie regenerabilă și de stocare a energiei, eco-mobilitatea urbană realizată printr-un management inteligent și securizat al traficului, dar și implementarea electromobilității etc.
- **Strategia și Planul de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Sibiu** au fost realizate în cadrul proiectului *Calea*

*verde spre dezvoltare durabilă*, proiect finanțat prin Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE) 2009-2014, promotor de proiect APM Sibiu. În aceste documente au fost prevăzute măsuri pentru reducerea vulnerabilității la schimbări climatice și au fost propuse soluții de adaptare pentru sectoarele analizate, inclusiv energie, transporturi, infrastructură și urbanism.

Prin proiectul inițiat de Consiliul Județean Sibiu în parteneriat cu Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca – *Schimbările climatice – Plan de acțiuni pentru atenuare și măsurile necesare pentru adaptare în județul Sibiu*, finanțat prin Mecanismul Financiar al SEE 2014-2021, derulat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor prin Programul RO-Mediu „Mediu, Adaptare la Schimbările Climatice și Ecosisteme”, s-a dorit **actualizarea Planului de acțiune pentru Municipiul Sibiu**, dar și realizarea unui **Plan de acțiune pentru atenuare** și găsirea celor mai bune măsuri pentru adaptare la schimbări climatice **în Municipiul Mediaș**. Obiectivul principal al acestui proiect a fost de a realiza două planuri de acțiune pentru atenuarea schimbărilor climatice și, totodată, de a identifica măsurile necesare pentru adaptarea la aceste schimbări la nivelul municipalităților Sibiu și Mediaș, dar și de a conștientiza efectul acestora la nivelul autorităților, al locuitorilor și al tuturor factorilor implicați din județul Sibiu. Astfel, în luna decembrie a anului 2022, au fost adoptate Strategiile și Planurile de măsuri pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice pentru Sibiu și Mediaș, pentru următorii opt ani.

- **Ghidul de Dezvoltare al Municipiului Sibiu 2014-2024** – în cadrul obiectivului 15 din acest document municipiul Sibiu dorește să își aducă aportul la îmbunătățirea condițiilor de mediu de la nivel local, printre liniile de dezvoltare propuse fiind menționate: gestionarea eficientă a resurselor, reducerea amprentei de carbon și creșterea eficienței energetice a clădirilor și ansamblurilor urbane vechi și noi, precum și la nivelul planificării urbane.
- **Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030 pentru Municipiul Sibiu**, document strategic a cărui versiune finală a fost realizată în anul 2022, vizează crearea unui sistem integrat pentru mobilitate, printre obiectivele strategice ale acestui plan fiind incluse și cele care se referă la: **mediu** - reducerea poluării aerului și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie, **eficiență economică** - îmbunătățirea eficienței și eficacității costurilor transportului de persoane și bunuri și asigurarea dezvoltării economice prin acces la servicii de mobilitate, precum și la **calitatea mediului urban** - creșterea atractivității și calității mediului urban și a vieții și proiectarea unui mediu urban în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în general.

La nivel regional, Planul de Dezvoltare Regională Centru 2021-2027 include Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021-2027, iar printre prioritățile specifice se regăsesc creșterea eficienței utilizării energiei precum și creșterea capacității actorilor din mediul public și privat de a contribui la tranziția către economia circulară.