

INTRODUCERE

Scopul imediat al unui Raport privind Starea Mediului este de a descrie, tendințele stării mediului și problemele potențiale. De asemenea, un astfel de raport poate, prin prezentarea modificărilor apărute de la un raport la altul, propune revizuirea unor politici sau a unor măsuri noi pentru îmbunătățirea stării mediului. Cu alte cuvinte, un raport privind starea mediului este un document în care diferite date separate sunt sintetizate în informații relevante și semnificative, comunicate factorilor de decizie. Astfel, Raportul privind Starea Mediului trebuie să depășească discuțiile referitoare la problemele de mediu și descrierea stării mediului. El trebuie să se refere la următoarele trei domenii:

- analiza condițiilor, tendințelor, factorilor determinanți și a politicilor de mediu și originea sau cauzele acestora;
- evaluarea și interpretarea implicațiilor și impactului tendințelor pentru sănătatea umană, pentru economie și pentru ecosisteme;
- evaluarea potențialului răspuns al societății la problemele de mediu, luând în considerare starea actuală a mediului.

Contextul pentru evaluarea și raportarea integrată de mediu este gestiunea eficientă a mediului, ca un beneficiu pentru dezvoltarea durabilă. Aceasta necesită evaluări de încredere și informații credibile, prezentate în așa fel încât să ajute la formularea și luarea deciziilor și la conștientizarea populației în problemele de mediu, în beneficiul fiecărui cetățean și al societății ca un întreg.

I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe

În conformitate cu prevederile *Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, responsabilitatea privind monitorizarea calității aerului înconjurător în România revine autorităților pentru protecția mediului. Poluanții monitorizați, metodele de măsurare, valorile limită, valorile țintă, pragurile de alertă și de informare și criteriile de amplasare a punctelor de monitorizare sunt stabilite de legislația națională privind protecția atmosferei și sunt conforme cerințelor prevăzute de reglementările europene.

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.

Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) efectuează măsurători continue de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni), benzo(a)piren. Pentru informarea populației calitatea aerului în fiecare stație este reprezentată prin indici de calitate sugestivi, stabiliți pe baza valorilor concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici măsurati.

În România sunt amplasate 152 stații de monitorizare continuă a calității aerului, dotate cu echipamente automate pentru măsurarea concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici. RNMCA cuprinde 41 de centre locale (aflate la Agențiile locale pentru Protecția Mediului) care colectează și transmit panourilor de informare a publicului datele furnizate de stații, iar după validarea primară le transmit spre certificare Centrului de Evaluare a Calității Aerului (CECA) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM). (Sursa:

https://www.calitateaer.ro/public/description-page/general-info-page/?_locale=ro)

În zona Mureș (reprezintă delimitarea administrativă a județului Mureș) sunt amplasate 4 stații de monitorizare continuă a calității aerului, aparținând RNMCA, dotate cu echipamente automate pentru măsurarea concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici, echipamente de laborator aferente acestora și un centru local de date/server (aflat la APM Mureș), care colectează și transmite automat datele furnizate de stații, aflate în curs de validare și certificare, panoului exterior de informare a publicului, amplasat în Târgu Mureș Bulevardul 1 Decembrie 1918 (la Poli II) și pe site-ul național www.calitateaer.ro, în scopul informării publicului în timp real, iar după validarea primară le transmite spre certificare CECA din cadrul ANPM.

Pe baza datelor de calitate aer, provenite de la stațiile automate RNMCA din județul Mureș, se elaborează: Buletine zilnice pentru informarea publicului cu privire la calitatea aerului în județul Mureș; Informarea lunară privind evoluția calității aerului în județul Mureș (evoluția indicelui general de calitate a aerului și variația concentrațiilor medii zilnice măsurate pentru indicatorii specifici – amoniac); Raportul lunar privind starea factorilor de mediu (Cap.1.Calitatea aerului); Raportul preliminar privind calitatea aerului înconjurător, pentru anul anterior raportării; Raportul anual privind starea mediului – Mureș, pt. anul anterior raportării (Cap.I.Calitatea și poluarea aerului înconjurător), și sunt postate pe pagina de internet al APM Mureș <http://apmms.anpm.ro/>.

Depășirile valorilor limită pentru sănătatea populației, la poluanții atmosferici prevăzuți de Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, înregistrate la stațiile RNMCA

din județul Mureș, cât și depășirile CMA, prevăzute de STAS 12574/1987- Aer din zonele protejate. Condiții de calitate, pe probe de 30 minute și pe probe medii zilnice (24 ore) pentru amoniac, sunt transmise prin Note informative către Garda Națională de Mediu - Comisariatul Județean Mureș, Direcția de Sănătate Publică Mureș și Primăria Târgu Mureș.

Stațiile fixe de monitorizare a calității aerului din județul Mureș, exploatate de Agenția pentru Protecția Mediului Mureș, cuprind:

- o stație de tip fond urban pentru evaluarea influenței "așezărilor umane" asupra calității aerului; raza ariei de reprezentativitate de 1-5 km;
- 3 stații de tip industrial pentru evaluarea influenței activităților industriale asupra calității aerului; raza ariei de reprezentativitate este de 100 m-1 km;

și sunt prezentate în următorul tabel:

Tabel I.1.1. Stațiile fixe de monitorizare a calității aerului RNMCA, județul Mureș

Cod stație	Stație de tip	Locație	Poluanții monitorizați
MS-1	fond urban	Târgu Mureș Str.Köteles Sámuel Nr. 33	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), ozon (O ₃), monoxid de carbon (CO), particule în suspensie PM ₁₀ (nefelometric și gravimetric) și PM _{2,5} (gravimetric), benzen (C ₆ H ₆) și alți compuși organici volatili
MS-2	industrial	Târgu Mureș Str. Libertății Nr.120	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), ozon (O ₃), monoxid de carbon (CO), particule în suspensie PM ₁₀ (nefelometric și gravimetric)
MS-3	industrial	Luduș Str.Uzinei de Apă Nr.40	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), particule în suspensie PM ₁₀ (nefelometric și gravimetric), benzen (C ₆ H ₆) și alți compuși organici volatili
MS-4	industrial	Târnăveni Str.Rampeii Nr.8.	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), particule în suspensie PM ₁₀ automat (nefelometric), benzen (C ₆ H ₆) și alți compuși organici volatili

La toate stațiile de monitorizare a calității aerului sunt înregistrate continuu valorile pentru parametrii meteorologici: direcția și viteza vântului, temperatura, presiunea atmosferică, umiditatea, cantitatea de precipitații, intensitatea radiației solare, necesare pentru caracterizarea condițiilor de prelevare și corelarea nivelului concentrațiilor poluanților cu potențialele surse de poluare.



Legenda:

MS-1: Târgu Mureș
str. Köteles Sámuel
nr. 33

MS-2: Târgu Mureș
str. Libertății nr. 120

MS-3: Luduș
Str.Uzinei de Apă
nr.40

MS-4: Târnăveni
Str.Rampeii nr.8

Figura I.1.1. Amplasare stațiilor de monitorizare a calității aerului în județul Mureș



Figura I.1.2. Stația MS-1



Figura I.1.3. Stația MS-2



Figura I.1.4. Stația MS-3



Figura I.1.5. Stația MS-4

I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

Obiectivele de calitate a aerului ambiental impuse prin Legea 104/2011 au scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sănătății umane și a mediului.

Tabel I.1.1.1. Obiective de calitate aer - Legea 104/2011

Nr. crt.	Poluant	Obiective de calitate a aerului pentru poluanții măsurați la stațiile din județul Mureș	
1	Dioxid de sulf (SO ₂)	Valori limită	350 μg/m ³ - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 125 μg/m ³ -valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 20 μg/m ³ -valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna 1 octombrie – 31 martie)
		Prag de alertă	500 μg/m ³ – măsurat timp de 3 ore consecutive în punctele reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru întreaga zonă sau aglomerare
2	Oxizi de azot (NO ₂)	Valori limită	200 μg/m ³ - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 40 μg/m ³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane 30 μg/m ³ – nivel critic anual pentru protecția vegetației
		Prag de alertă	400 μg/m ³ – măsurat timp de 3 ore consecutive în punctele reprezentative pentru calitatea

			aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru întreaga zonă sau aglomerație
3	Ozon (O ₃)	Valori țintă	120 μg/m ³ - valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)
		Prag de informare	180 μg/m ³ – media pe 1 oră
		Prag de alertă	240 μg/m ³ – media pe 1 oră (depășirea pragului de alertă trebuie măsurată sau prognozată pentru 3 ore consecutive)
4	Particule în suspensie fracția PM10	Valori limită	50 μg/m ³ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 40 μg/m ³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
5	Monoxid de carbon (CO)	Valori limită	10 mg/m ³ - valoarea limită pentru protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)
6	Benzen	Valori limită	5 μg/m ³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

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

Date de calitate a aerului obținute în Rețeaua locală de monitorizare a calității aerului înconjurător în anul 2021:

Tabel I.1.1.1.1. Captură date VALIDE – procent (%), județul Mureș, 2021

Stația / Poluant	NO ₂ /NO _x	SO ₂	CO	Ozon	PM10 / Metoda nefelometrică	PM10 / Metoda gravimetrică	Benzen	PM2,5 grav.
MS-1	85,36	87,46	88,56	92,66	90,88	89,59	84,2	94,52
MS-2	88,86	93,89	94,01	94,93	93,91	97,53		
MS-3	83,43	88,59	83,50		79,51	86,03	83,01	
MS-4	94,23	95,71	95,75		95,19		81,37	

Oxizi de azot (NO₂)

În anul 2021, la stațiile din județul Mureș, la indicatorul dioxid de azot, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane (200 μg/m³) și nici ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane (40 μg/m³).

Tabel I.1.1.1.2. Concentrații medii anuale - NO₂, județul Mureș, 2021

Anul 2021	Valoarea mediei anuale (μg/m ³)
MS-1	22,94
MS-2	19,19
MS-3	8,80
MS-4	7,16

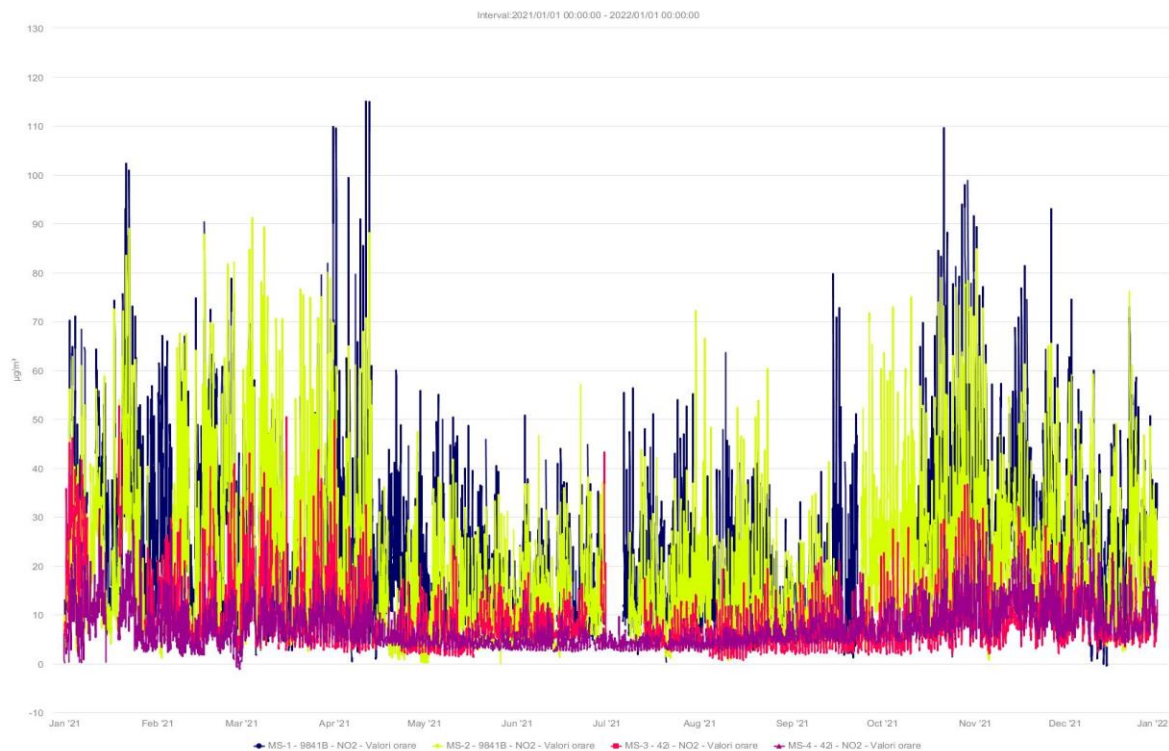


Figura I.1.1.1.1. Variația concentrației NO₂ – medii orare, stații din județul Mureș, 2021

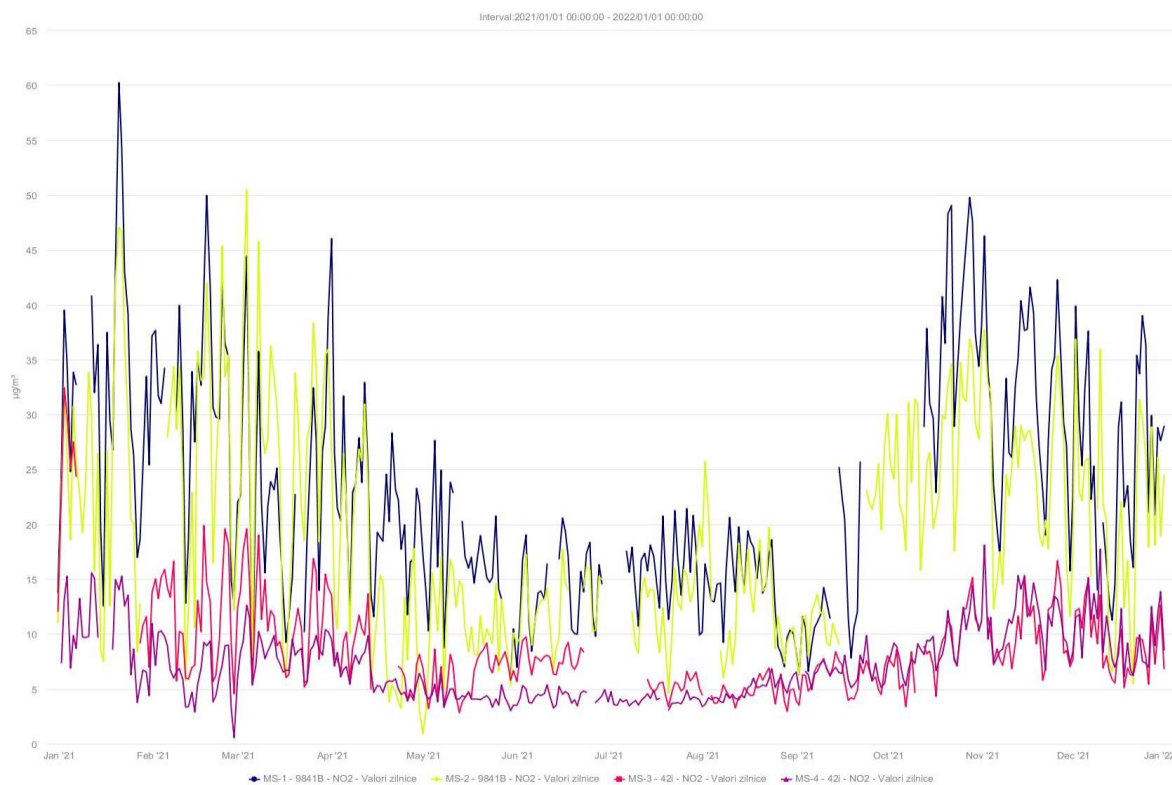


Figura I.1.1.1.2. Variația concentrației NO₂ – medii zilnice, stații din județul Mureș, 2021

Dioxid de sulf (SO₂)

În anul 2021, la stațiile din județul Mureș, la indicatorul dioxid de sulf, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane, respectiv 350 μg/m³. Nu s-au înregistrat nici depășiri ale valorii limită pentru 24 de ore – 125 μg/m³.

Tabel I.1.1.1.3. Concentrații medii anuale - SO₂, județul Mureș, 2021

Anul 2021	Valoarea mediei anuale (μg/m ³)
MS-1	5,35
MS-2	6,13
MS-3	5,67
MS-4	6,46

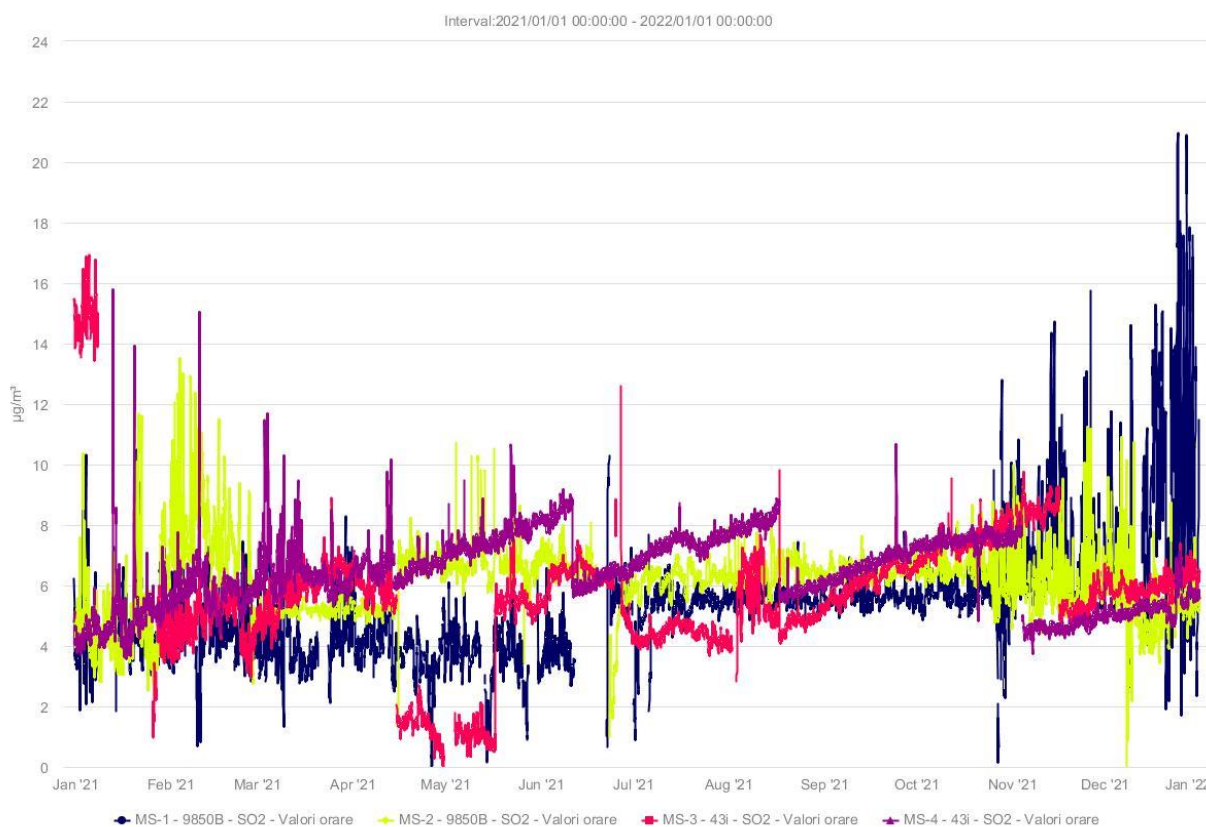


Figura I.1.1.1.3. Variația concentrației SO₂ – medii orare, stații din județul Mureș, 2021



Figura I.1.1.1.4. Variația concentrației SO₂ – medii zilnice, stații din județul Mureș, 2021

Particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5})

Tabel.I.1.1.1.4.

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Particule în suspensie - PM₁₀	
Valori limită	50 µg/m ³ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 40 µg/m ³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

Tabel I.1.1.1.5.

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Particule în suspensie - PM_{2,5}	
Valoare țintă	25 µg/m ³ - valoarea-țintă anuală
Valori limită	25 µg/m ³ - valoarea limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2015 20 µg/m ³ - valoarea limită anuală care trebuie atinsă până la 1 ianuarie 2020

În anul 2021, în județul Mureș la particule în suspensie:

✓ fracția PM10:

- nu a fost depășită valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) la nici una din stații;

- valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a fost depășită în 27 zile la stația MS-1, în 39 zile la stația MS-2 (>35/an, prevăzut de Legea nr. 104/2011) și în 13 zile la stația MS-3. Aceste depășiri sunt prezentate în detaliu în capitolul I.1.1.3.

✓ fracția PM2,5:

- valoarea medie anuală depășește valoarea limită anuală de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabel I.1.1.1.6. Concentrații medii anuale - PM10/PM2,5, județul Mureș, 2021

Anul 2021	Valoarea mediei anuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) PM10 gravimetric	Valoarea mediei anuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) PM2,5 gravimetric
MS-1	25,15	24,32
MS-2	27,29	
MS-3	21,11	
MS-4		

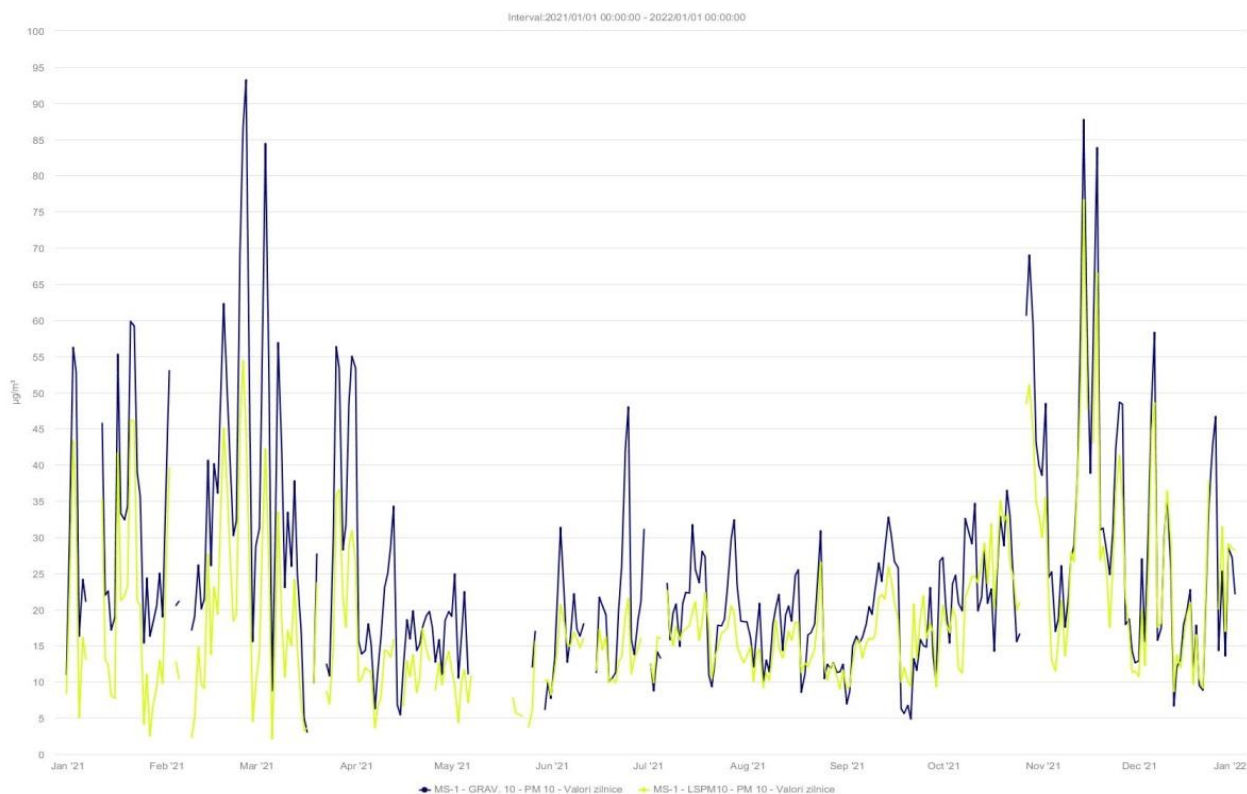


Figura I.1.1.1.5. Comparație între valorile PM10 - metoda gravimetrică și PM10 - metoda nefelometrică la stația MS-1

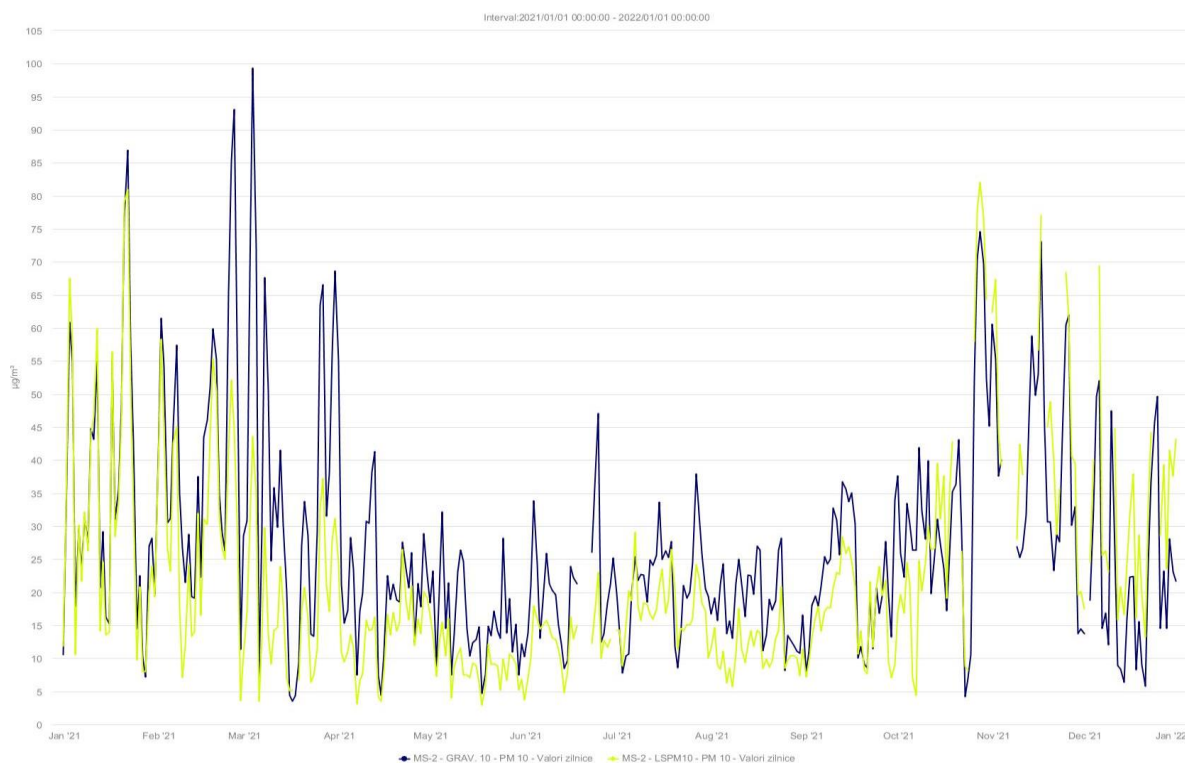


Figura I.1.1.1.6. Comparație între valorile PM10 – metoda gravimetrică și PM10 – metoda nefelometrică la stația MS-2

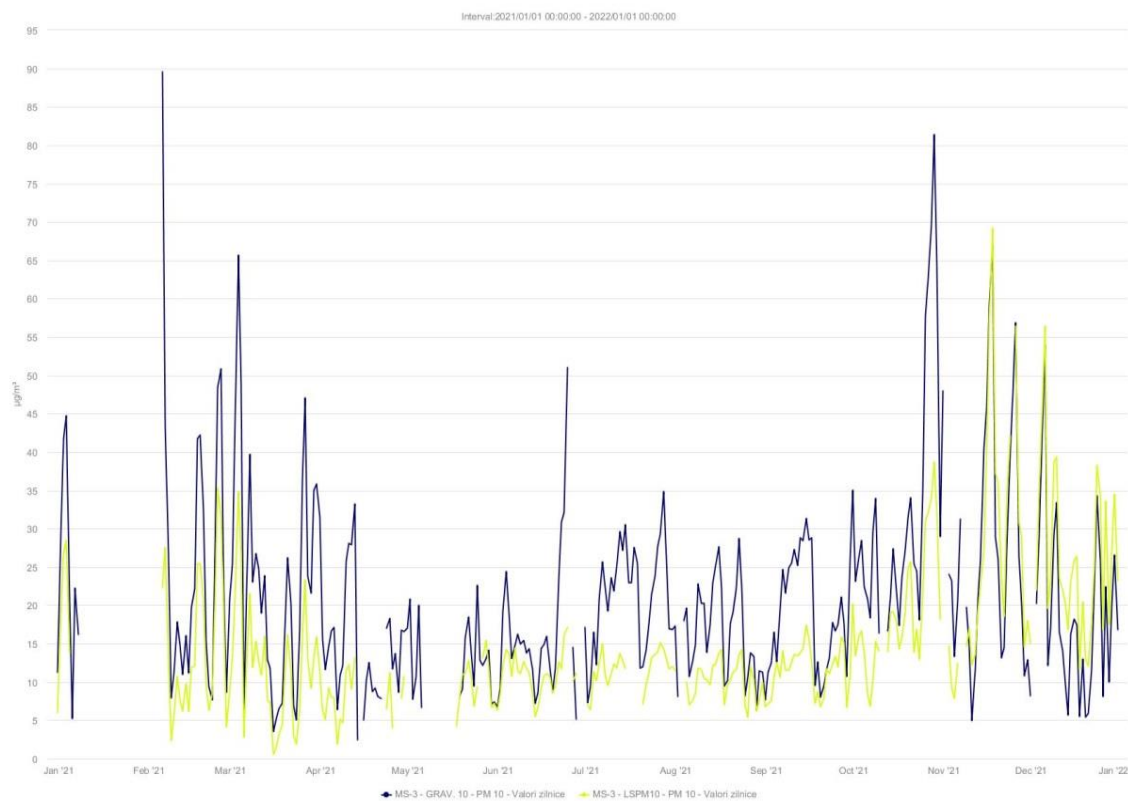


Figura I.1.1.1.7. Comparație între valorile PM10 – metoda gravimetrică și PM10 – metoda nefelometrică la stația MS-3

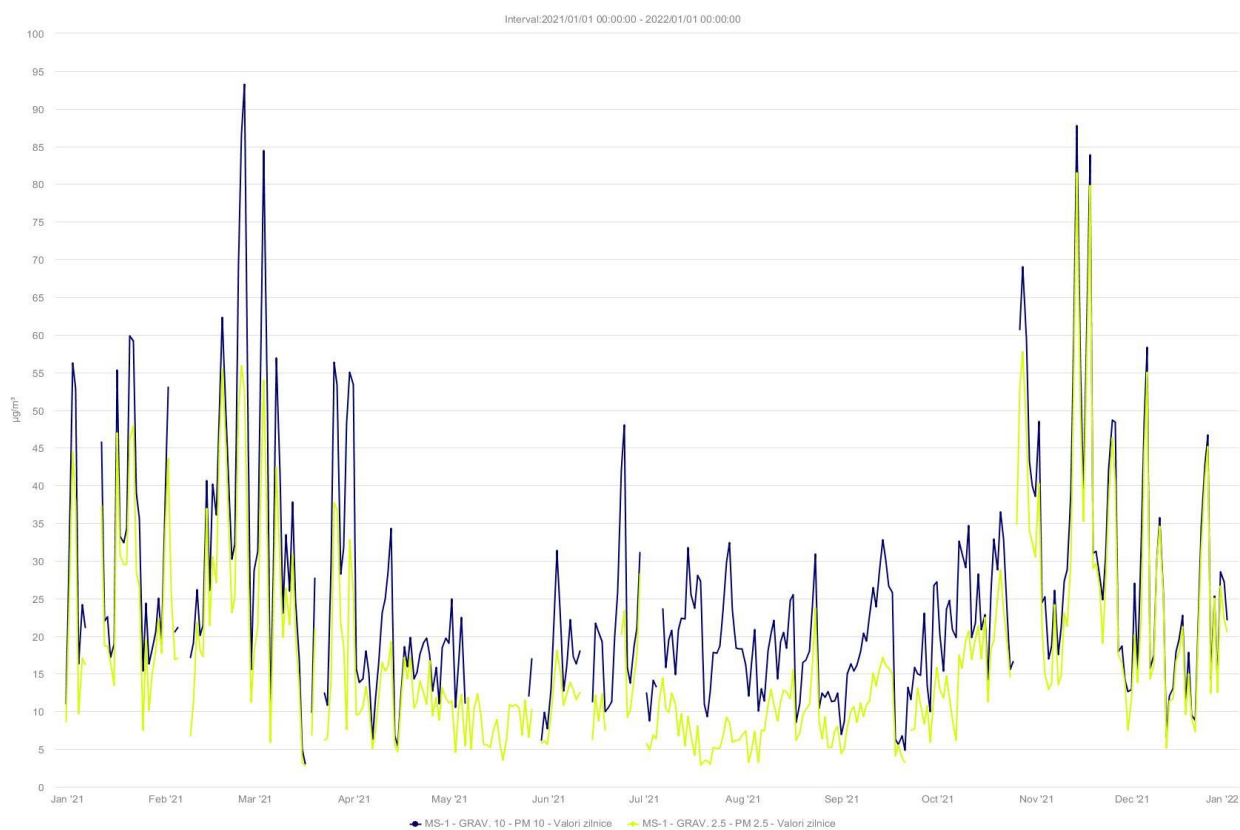


Figura I.1.1.1.8. Comparație între valorile PM10 – metoda gravimetrică și PM 2,5 – metoda gravimetrică la stația MS-1

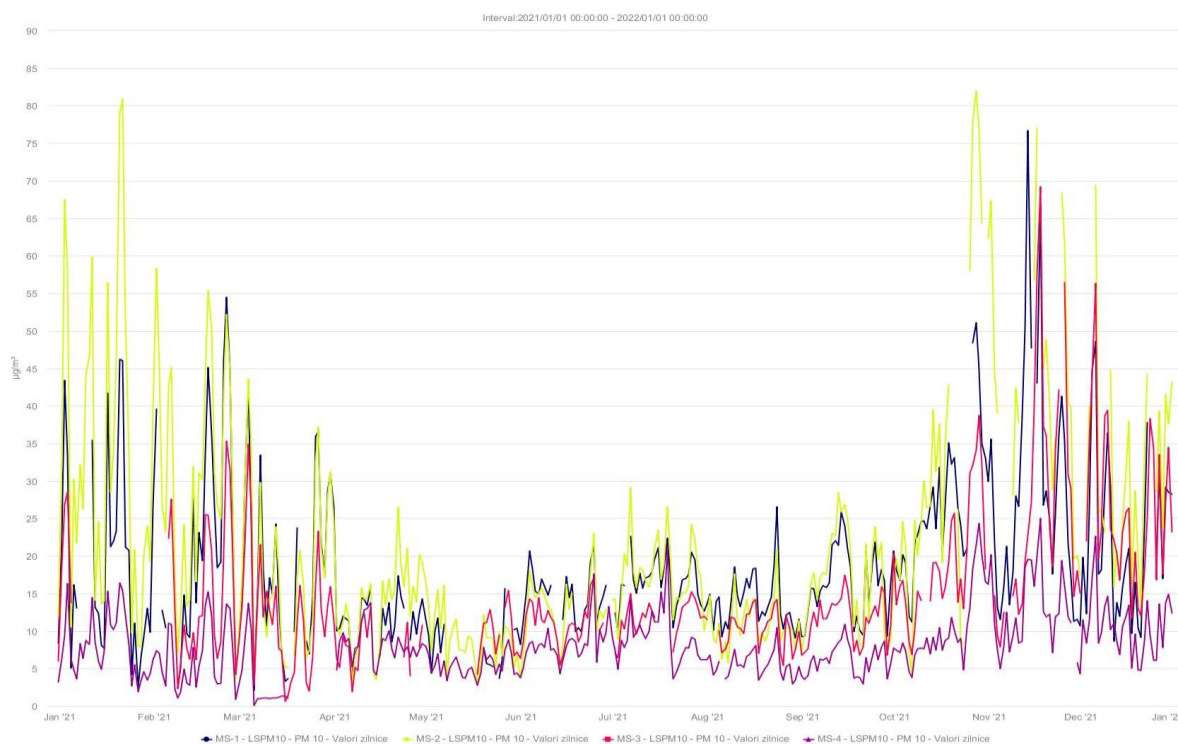


Figura I.1.1.1.9. Variația concentrației PM10 nefelometric – medii zilnice, stații din județul Mureș, 2021

Monoxid de carbon (CO)

În anul 2021, la stațiile din județul Mureș, la indicatorul monoxid de carbon, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită de 10 mg/m³ pentru protecția sănătății umane (valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore).

Tabel I.1.1.1.7. Concentrații medii anuale - CO, județul Mureș, 2021

Anul 2021	Valoarea mediei anuale (mg/m ³)	Valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (mg/m ³)
MS-1	0,14	1,45
MS-2	0,18	1,99
MS-3	0,48	2,01
MS-4	0,58	1,98

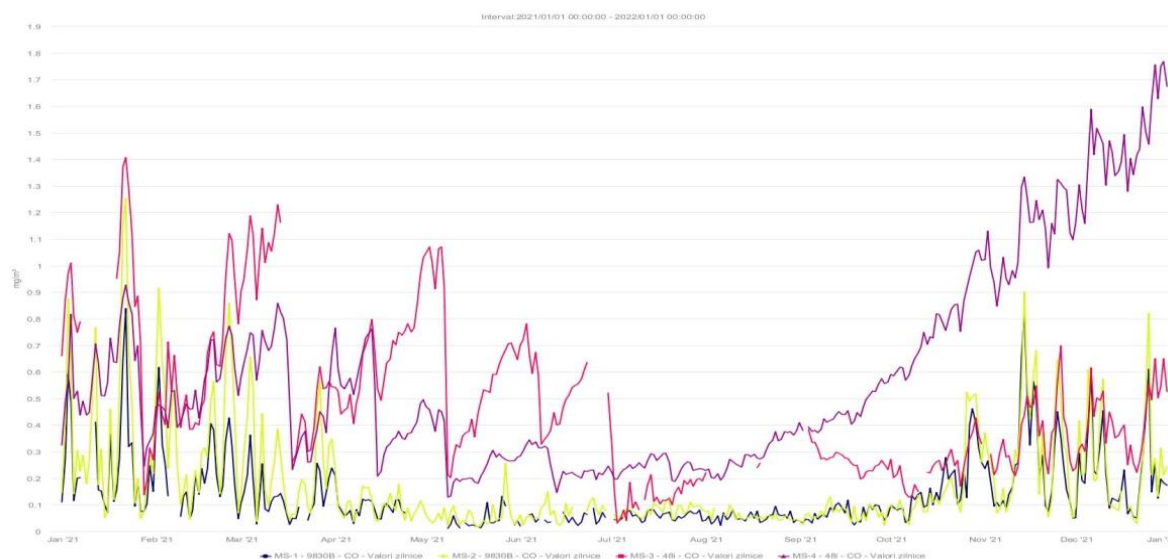


Figura I.1.1.1.10. Variația concentrației CO – medii zilnice, stații din județul Mureș, 2021

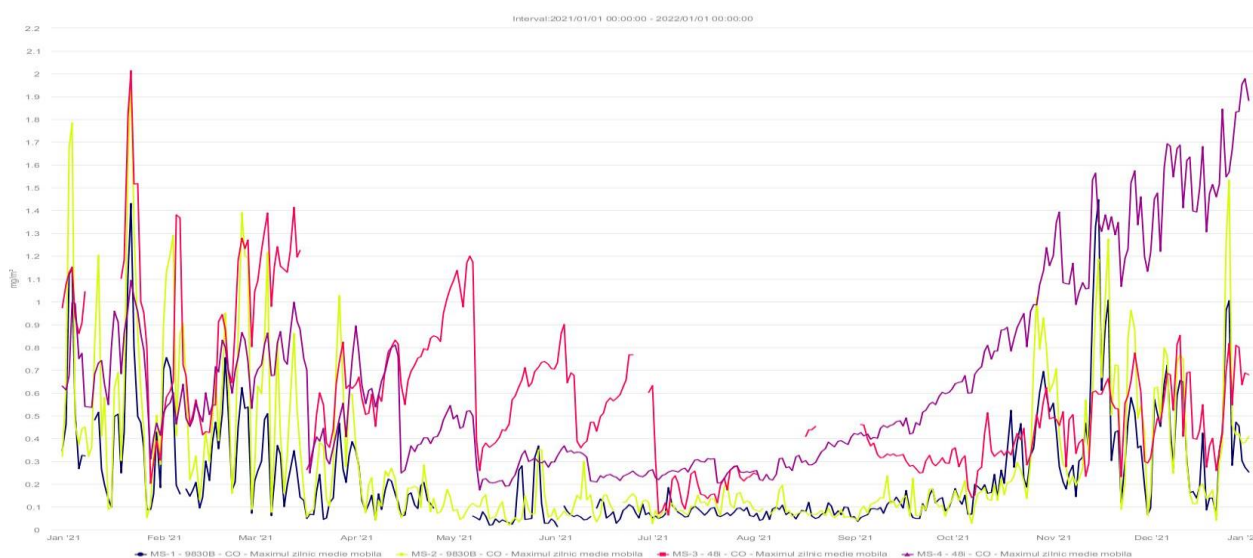


Figura I.1.1.1.11. Variația concentrației maxime zilnice a mediei mobile pe 8 ore – CO, stații din județul Mureș, 2021

Benzen

În anul 2021, la stațiile din județul Mureș, la indicatorul benzen, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limite anuale de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabel I.1.1.1.8. Concentrații medii anuale - benzen, județul Mureș, 2021

Anul 2021	Valoarea mediei anuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
MS-1	2,50
MS-2	
MS-3	0,98
MS-4	1,49

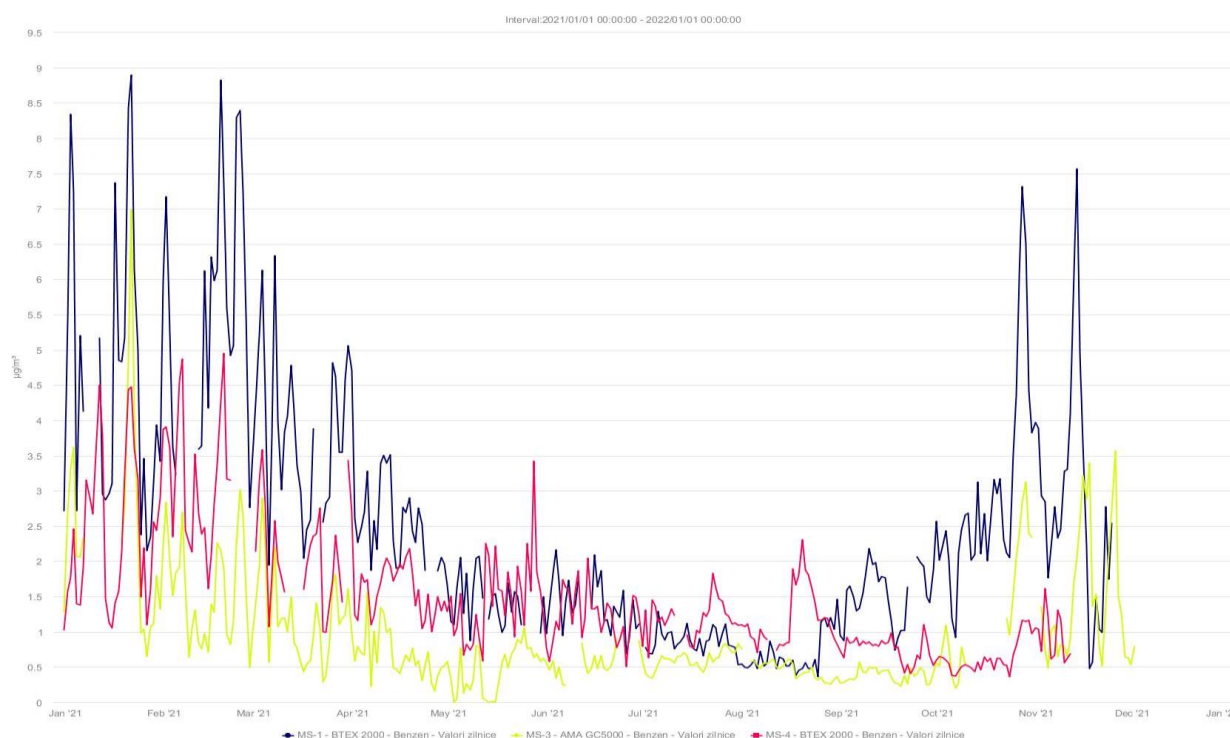


Figura I.1.1.1.12. Variația concentrației de benzen - valori zilnice, stații din județul Mureș, 2021

Ozon (O3)

În anul 2021, la stațiile din județul Mureș, la indicatorul ozon, nu s-a depășit pragul de alertă de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ măsurat timp de 3 ore consecutiv și nici nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare - respectiv 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, medie orară.

Tabel I.1.1.1.9. Concentrații medii anuale - ozon, județul Mureș, 2021

Anul 2021	Valoarea mediei anuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
MS-1	39,18	111,17
MS-2	40,41	113,12

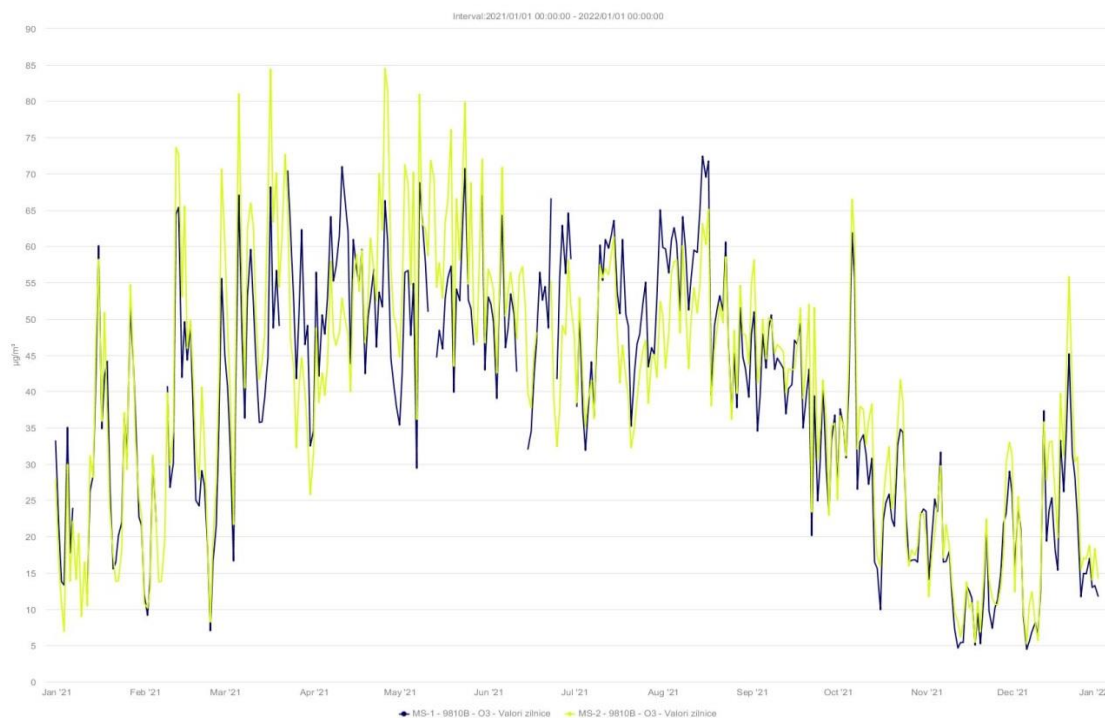


Figura I.1.1.1.13. Variația concentrației O3 – medii zilnice, stații din județul Mureș, 2021
În anul 2021 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii maxime zilnice a mediilor pe 8 ore
respectiv a valorii de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valoare țintă).

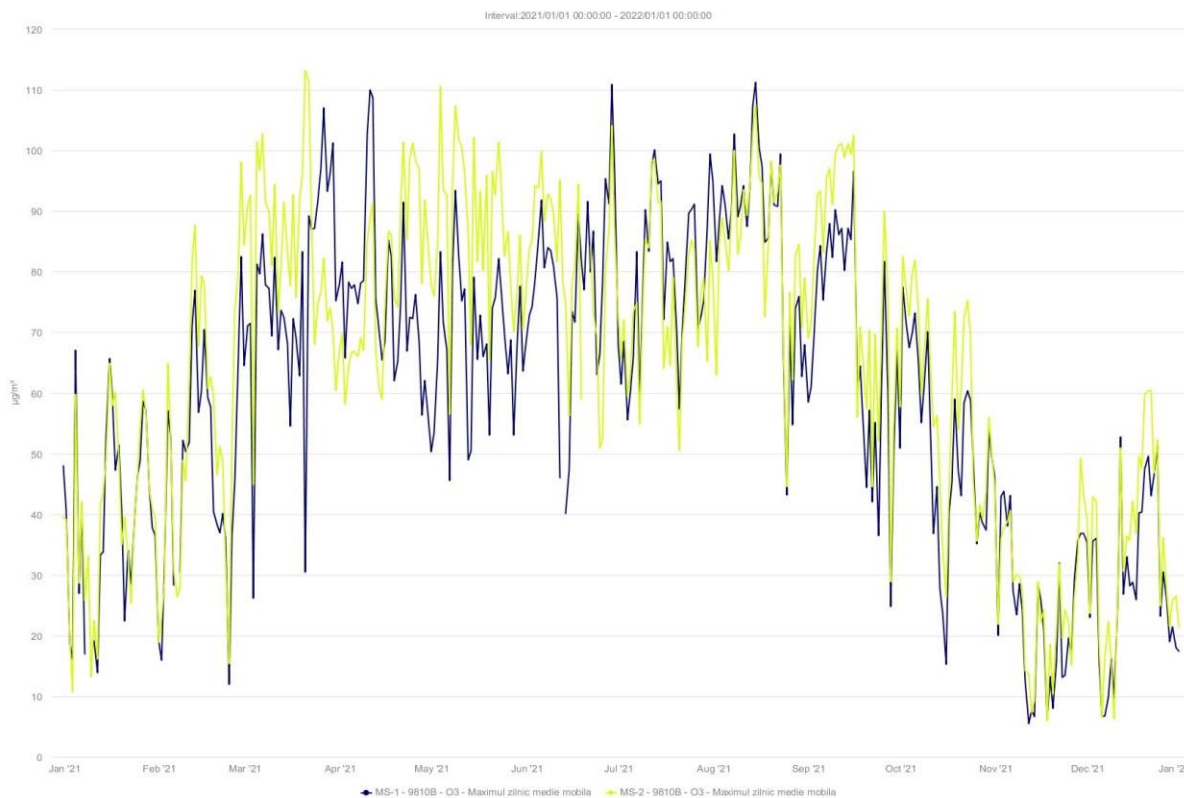


Figura I.1.1.1.14. Variația concentrației maxime zilnice a mediei mobile – O3, stații din județul Mureș, 2021

Metale grele

Metalele grele monitorizate în anul 2021 în județul Mureș au fost: Pb, Cd, As și Ni din particulele în suspensie PM10 la stația de fond urban MS-1. Monitorizarea s-a efectuat prin măsurări indicative pe durata a 8 săptămâni (56 zile), distribuite uniform pe toată durata anului 2021.

Concentrațiile de metale grele din aerul înconjurător se evaluează folosind următoarele valori:

Tabel I.1.1.1.10.

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 Plumb - Pb	
Valoare limită	0,5 µg/m ³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

Tabel I.1.1.1.11.

LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 As, Cd și Ni	
Arsen	6 ng/m ³ - valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic.
Cadmiu	5 ng/m ³ - valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic.
Nichel	20 ng/m ³ - valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10, mediată pentru un an calendaristic.

În anul 2021 concentrațiile medii anuale pentru metalele grele monitorizate nu au depășit valoarea limită anuală/valorile țintă prevăzute în legislație.

Tabel I.1.1.1.12. Rezultate monitorizare metale grele, măsurări indicative, stația MS-1, județul Mureș, 2021

Indicator	Număr determinări zilnice în anul 2021	Captura anuală de date (%)	Valoarea medie anuală	Valoarea limită anuală	Unitate de măsură
Pb	56	15,3	0,01	0,5	µg/m ³
Ni	56	15,3	1,29	6	ng/m ³
Cd	56	15,3	0,46	5	ng/m ³
As	56	15,3	0,62	20	ng/m ³

I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale poluanților atmosferici

A.) Ozon:

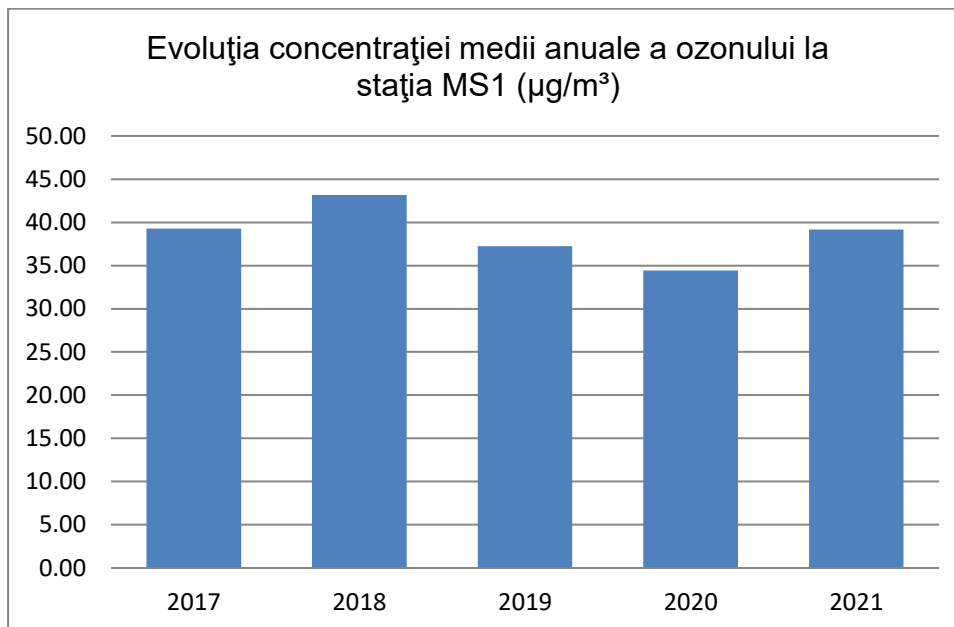


Figura I.1.1.2.1. Evoluția concentrației medii anuale a ozonului la stația MS-1

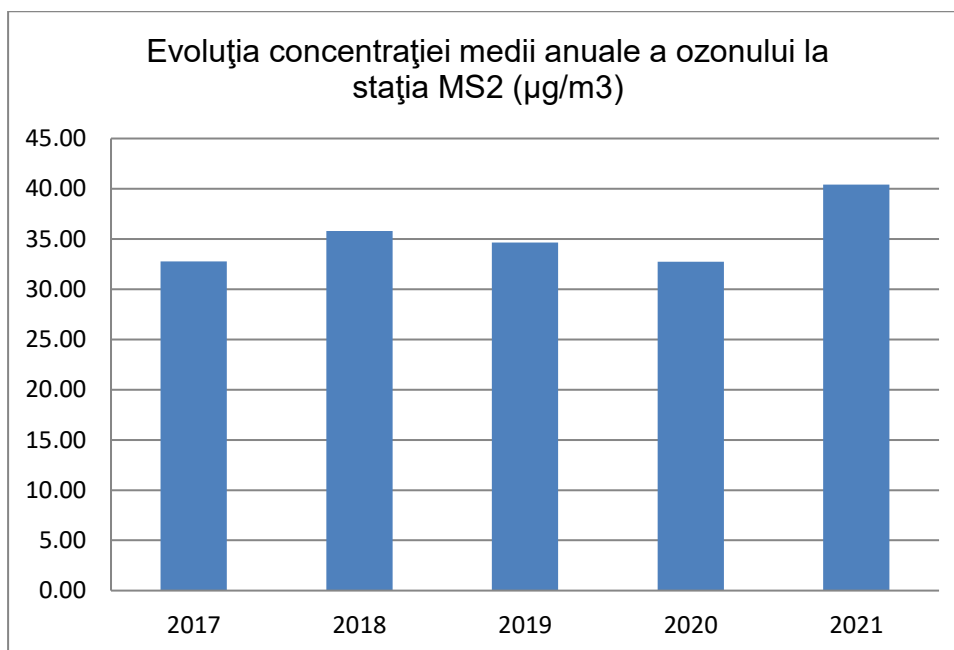


Figura I.1.1.2.2. Evoluția concentrației medii anuale a ozonului la stația MS-2

B.) Monoxid de carbon:

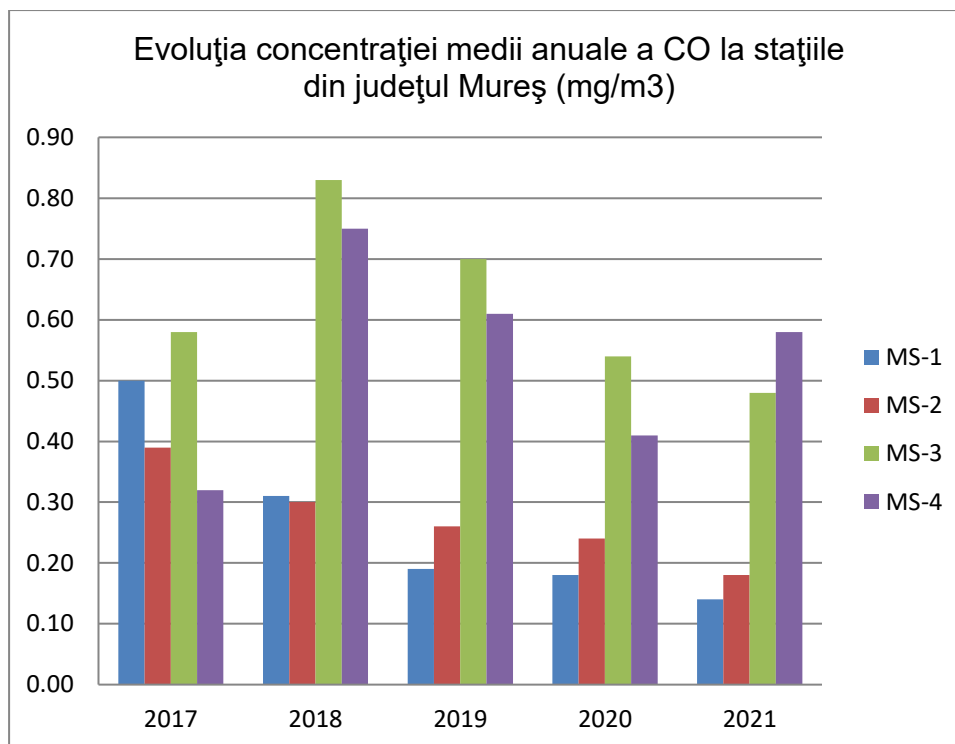


Figura I.1.1.2.3. Evoluția concentrației medii anuale a monoxidului de carbon la stațiile din județul Mureș

C.) Benzen:

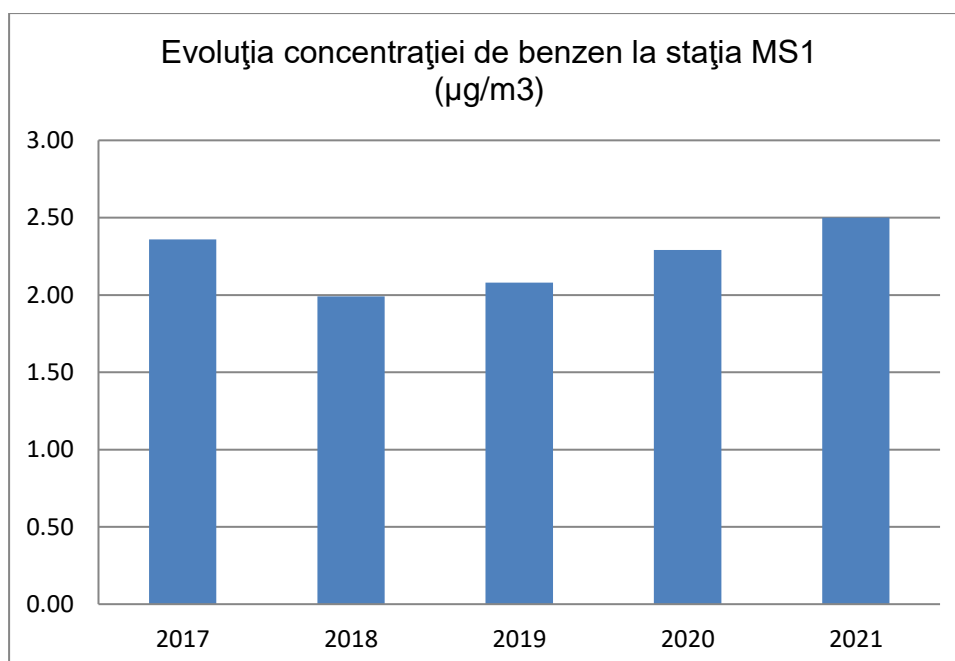


Figura I.1.1.2.4. Evoluția concentrației medii anuale a benzenului la stația MS-1

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

RO 04 Indicator CSI 04 – Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane

Definiție: Procentul populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător care depășesc valoarea-limită pentru protecția sănătății umane.

Particule în suspensie (PM10 și PM2,5)

În județul Mureș particulele în suspensie (PM10/PM2,5) se determină în zone urbane și suburbane, astfel:

- în municipiul Târgu Mureș: la stația MS-1 (PM10 gravimetric și nefelometric/automat și PM2,5 gravimetric), la stația MS-2 (PM10 gravimetric și nefelometric);
- în orașul Luduș: la stația MS-3 (PM10 gravimetric și nefelometric);
- în municipiul Târnăveni, la stația MS-4 (metoda nefelometrică) .

În anul 2021, în județul Mureș, la indicatorul particule în suspensie- fracția PM10 s-au înregistrat următoarele depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății populației:

A. Depășirile valorii limită zilnice pentru protecția sănătății populației - PM10 gravimetric

Tabel I.1.1.3.1.

PM10 gravimetric: Depășirile valorii limită zilnice (50microg/m3, medie pe 24 ore)						
nume stație	an	luna	zi din luna	valoare concentrație	contor (nr total de depășiri pe fiecare stație de la începutul anului)	justificare depășire (comentariul operatorului local)
MS1	2021	1	3	56,29	1	S1,S5,S15
MS1		1	4	52,86	2	S1,S5,S15
MS1		1	17	55,34	3	S1,S5,S15
MS1		1	21	59,86	4	S1,S5,S15
MS1		1	22	59,22	5	S1,S5,S15
MS1		2	2	53,07	6	S1,S5,S15
MS1		2	19	62,31	7	S1,S5,S15
MS1		2	24	69,71	8	S1,S5,S15
MS1		2	25	86,72	9	S1,S5,S15
MS1		2	26	93,19	10	S1,S5,S15
MS1		3	3	56,94	11	S1,S5,S15
MS1		3	4	84,41	12	S1,S5,S15
MS1		3	5	50,26	13	S1,S5,S15
MS1		3	8	56,87	14	S1,S5,S15
MS1		3	26	56,35	15	S1,S5,S15
MS1		3	27	53,31	16	S1,S5,S15
MS1		3	31	55,02	17	S1,S5,S15
MS1		4	1	53,43	18	S1,S5,S15

MS1		10	27	60,67	19	S1,S5,S15
MS1		10	28	68,97	20	S1,S5,S15
MS1		10	29	59,45	21	S1,S5,S15
MS1		11	13	60,11	22	S1,S5
MS1		11	14	87,76	23	S1,S5
MS1		11	15	55,45	24	S1,S5
MS1		11	17	58,47	25	S1,S5
MS1		11	18	83,91	26	S1,S5
MS1		12	6	58,34	27	S1,S5
MS2	2021	1	3	60,84	1	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	4	54,75	2	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	12	54,99	3	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	17	55,37	4	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	21	76,59	5	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	22	86,93	6	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	23	57,67	7	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	2	61,41	8	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	3	54,14	9	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	7	57,39	10	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	18	51,01	11	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	19	59,83	12	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	20	55,21	13	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	24	65,39	14	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	25	85,33	15	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	26	93,01	16	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		3	3	68,07	17	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		3	4	99,32	18	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		3	5	71,65	19	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		3	8	67,57	20	S2,S3,S5,S15
MS2		3	9	50,33	21	S2,S3,S5,S15
MS2		3	26	63,41	22	S2,S3,S5,S15
MS2		3	27	66,53	23	S2,S3,S5,S15
MS2		3	30	55,98	24	S2,S3,S5,S15
MS2		3	31	68,58	25	S2,S3,S5,S15
MS2		4	1	54,92	26	S2,S3,S15
MS2		10	26	52,47	27	S2,S3,S15
MS2		10	27	70,42	28	S2,S3,S5
MS2		10	28	74,56	29	S2,S3,S5
MS2		10	29	69,79	30	S2,S3,S5
MS2		10	30	52,13	31	S2,S3,S5
MS2		11	1	60,55	32	S2,S3,S5
MS2		11	2	55,27	33	S2,S3,S5
MS2		11	14	58,77	34	S2,S3,S5
MS2		11	16	52,96	35	S2,S3,S5
MS2		11	17	73,08	36	S2,S3,S5
MS2		11	25	60,43	37	S2,S3,S5

MS2		11	26	61,92	38	S2,S3,S5
MS2		12	6	52,01	39	S2,S3,S5
MS3	2021	2	6	89,58	1	S3,S5
MS3		2	26	50,81	2	S3,S5
MS3		3	4	65,69	3	S3,S5
MS3		6	25	51,05	4	S3,S5
MS3		10	26	57,71	5	S3,S5
MS3		10	27	62,49	6	S3,S5
MS3		10	28	69,76	7	S3,S5
MS3		10	29	81,39	8	S3,S5
MS3		10	30	64,49	9	S3,S5
MS3		11	17	59,43	10	S3,S5
MS3		11	18	66,95	11	S3,S5
MS3		11	26	56,81	12	S3,S5
MS3		12	6	53,85	13	S3,S5

B. Depășirile valorii limită zilnice pentru protecția sănătății populației - PM10 nefelometric (automat)

Tabel I.1.1.3.2.

PM10 automat: Depășirile valorii limită zilnice (50microg/m ³ , medie pe 24 ore)						
nume stație	an	luna	zi din lună	valoare concentrație	contor (nr total de depășiri pe fiecare stație de la începutul anului)	justificare depășire (comentariul operatorului local)
MS1	2021	2	25	54,46	1	S1,S5,S15
MS1		11	13	50,19	2	S1,S5,S15
MS1		11	14	76,71	3	S1,S5,S15
MS1		11	18	66,57	4	S1,S5,S15
MS2	2021	1	3	67,49	1	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	4	57,98	2	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	12	59,84	3	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	17	56,41	4	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	21	79,06	5	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	22	80,89	6	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		1	23	51,51	7	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	2	58,31	8	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	19	55,29	9	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	20	50,34	10	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		2	25	52,13	11	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		10	26	57,99	12	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		10	27	77,82	13	S2,S3,S5,S9,S15

MS2		10	28	81,99	14	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		10	29	76,77	15	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		10	30	64,36	16	S2,S3,S5,S9,S15
MS2		11	1	62,33	17	S2,S3,S5,S15
MS2		11	2	67,28	18	S2,S3,S5,S15
MS2		11	14	82,14	19	S2,S3,S5,S15
MS2		11	16	56,59	20	S2,S3,S5,S15
MS2		11	17	77,01	21	S2,S3,S5
MS2		11	25	68,37	22	S2,S3,S5
MS2		11	26	61,68	23	S2,S3,S5
MS2		11	12	69,34	24	S2,S3,S5
MS3	2021	11	17	57,6	1	S3,S5
MS3		11	18	69,16	2	S3,S5
MS3		11	26	56,37	3	S3,S5
MS3		12	6	56,36	4	S3,S5

Pentru justificarea cauzelor depășirilor s-a folosit următoarea codificare:

Tabel I.1.1.3.3.

Codificare cauze pentru depășiri	Descriere
S1	Centru/zonă urbană cu trafic intens
S2	Proximitatea unei șosele importante
S3	Industria locală inclusiv producerea de energie termoelectrică
S4	Cariere sau activități miniere
S5	Încălzire domestică
S6	Emisii accidentale din surse industriale
S7	Emisii accidentale din surse non-industriale
S8	Surse naturale sau fenomene/evenimente naturale
S9	Împrăștierea de nisip/materiale antiderapante pe șosele în perioada de iarnă
S10	Poluare transfrontalieră având surse în afara țării
S11	Proximitatea unei benzinării sau depozit de produse petroliere
S12	Facilități de parcare
S13	Depozitare de benzen
S14	Activități de construcție sau demolare
S15	Resuspensia prafului de către vânt
S16	Stație de fond rural
S17	Stație de fond urban
S18	Stație de fond suburban
S19	Condiții favorabile pentru producerea și acumularea de ozon, dispersie scăzută

Amoniac (NH3)

Prin specificul industrial al municipiului Târgu Mureș, respectiv prin existența pe teritoriul municipiului a combinatului chimic Azomureș, în perioadele de calm atmosferic sau ceață se pot înregistra depășiri ale concentrației maxim admise pentru *amoniac*.

Și în anul 2021 APM Mureș a monitorizat continuu concentrația amoniacului în aerul înconjurător în municipiul Târgu Mureș prin “Sistemul mobil de monitorizare a concentrației de amoniac în aerul înconjurător – imisii”, compus din analizor automat chemiluminescentă și convertor amoniac. Autolaboratorul a fost amplasat în Târgu Mureș str. Podeni nr.10, la sediul APM Mureș.

În cursul anului 2021 s-au înregistrat 3 depășiri ale concentrației maxime admise pentru amoniac în aerul înconjurător, pe probe medii de 30 minute și o depășire a concentrației maxime admise pe probe medii zilnice.

Tabel I.1.1.3.4. Depășirile concentrației maxim admise înregistrate la indicatorul amoniac, municipiul Târgu Mureș, 2021:

Nr crt.	Data	Aparatura utilizată	Perioada de mediere	Concentratia NH3 măsurată (mg/m3)	CMA* (mg/m3)
1	12.11.2021	Analizor automat chemiluminiscentă și convertor amoniac	24 ore	0,121	0,100
2			30 minute 15,00-15,30	0,306	0,300
3			30 minute 15,30-16,00	0,686	0,300
4			30 minute 16,00-16,30	0,435	0,300

* CMA – Concentratia maximă admisibilă conform STAS 12574/1987- Aer din zonele protejate. Condiții de calitate.

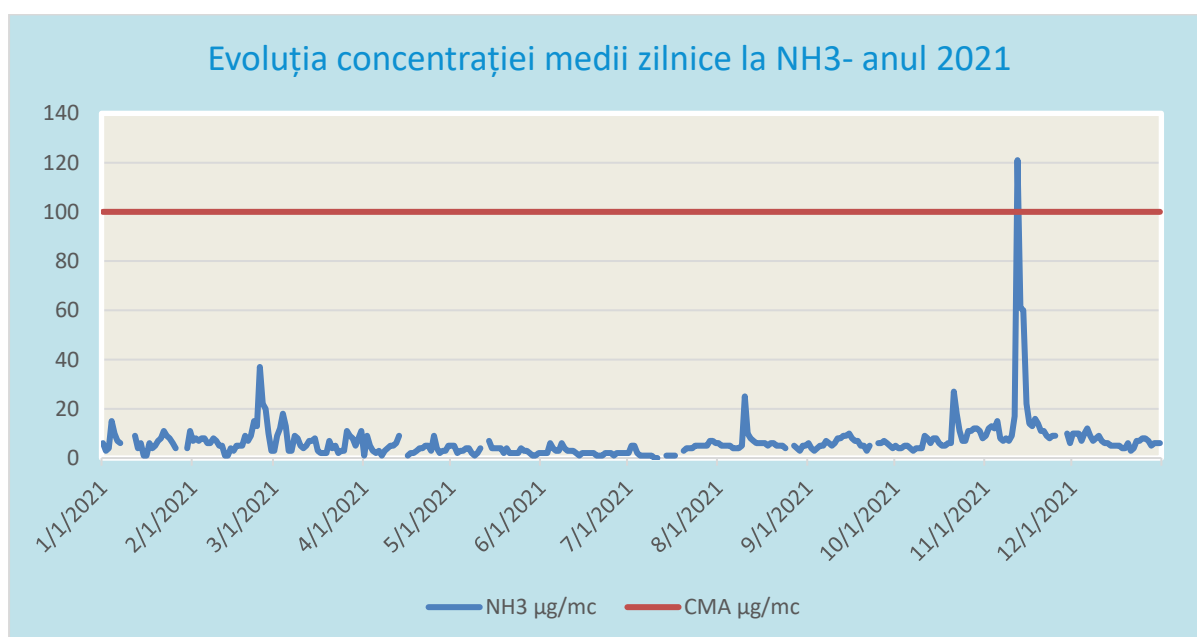


Figura I.1.1.3.1.Evoluția concentrației de NH3 - valori medii zilnice - 2021

Precipitații (pH și CE)

În municipiul Târgu Mureș, și în anul 2021, monitorizarea precipitațiilor s-a realizat prin Serviciul Monitorizare și Laboratoare al APM Mureș. S-au efectuat determinări ale pH-ului și conductivității electrice pentru precipitațiile colectate la sediul APM Mureș, str.Podeni, nr.10.

Tabel I.1.1.3.5. Rezultatele monitorizării precipitațiilor, 2021

Nr. crt.	Perioada de prelevare	Cantitatea de precipitații prelevată (l/m ²)	Valoare pH	Conductivitatea electrică (μS/cm)
1	04-10.01.2021	9,5	7,11	56,1
2	11-17.01.2021	5,6	7,05	42,9
3	18-24.01.2021	0,8 < 2,4 – nu se analizează	-	-
4	25-31.01.2021	4,2	7,11	63,1
5	01-07.02.2021	7,8	7,15	40,8
6	08-14.02.2021	9,9	7,05	44,9
7	15-21.02.2021	3,9	7,16	92,2
8	22-28.02.2021	0,0 < 2,4 – nu se analizează	-	-
9	01-07.03.2021	1,1 < 2,4 – nu se analizează	-	-
10	08-14.03.2021	4,8	6,97	77,4
11	15-21.03.2021	39,1	7,01	28,4
12	22-28.03.2021	Lipsă precipitații	-	-
13	29.03-04.04.2021	24,4	6,99	35,4
14	05-11.04.2021	5,0	6,86	38,5
15	12-18.04.2021	10,6	6,94	55,5
16	19-25.04.2021	10,3	7,05	44,5
17	26.04-02.05.2021	7,5	7,09	49,0
18	03-09.05.2021	13,5	6,93	61,3
19	10-16.05.2021	19,2	6,86	44,9
20	17-23.05.2021	13,2	7,16	40,3
21	24-30.05.2021	42,4	6,91	34,5
22	31.05-06.06.2021	4,2	7,23	82,0
23	07-13.06.2021	10,5	7,02	71,4
24	14-20.06.2021	17,4	7,04	27,2
25	21-27.06.2021	11,8	7,06	31,3
26	28.06-04.07.2021	20,4	6,92	31,0
27	05-11.07.2021	Lipsă precipitații	-	-
28	12-18.07.2021	5,6	7,20	72,8
29	19-25.07.2021	13,1	7,10	57,7
30	26.07-01.08.2021	5,9	7,06	55,7
31	02-08.08.2021	6,1	6,96	55,3
32	09-15.08.2021	02,0 < 2,4 – nu se analizează	-	-
33	16-22.08.2022	20,4	6,86	67,1

34	23-29.08.2021	37,1	6,78	57,7
35	30.08-05.09.2021	8,7	6,83	61,2
36	06-12.09.2021	Lipsă precipitații	-	-
37	13-19.09.2021	11,1	6,92	54,7
38	20-26.09.2021	3,5	7,05	48,5
39	27.09-03.10.2021	16,1	7,00	34,4
40	04-10.10.2021	Lipsă precipitații	-	-
41	11-17.10.2021	10,6	7,11	54,1
42	18-24.10.2021	Lipsă precipitații	-	-
43	25-31.10.2021	Lipsă precipitații	-	-
44	01-07.11.2021	2,2 < 2,4 – nu se analizează	-	-
45	08-14.11.2021	7,3	7,01	60,4
46	15-21.11.2021	5,0	7,15	69,1
47	22-28.11.2021	5,6	7,03	56,5
48	29.11-05.12.2021	4,4	6,92	55,0
49	06-12.12.2021	28,9	6,96	31,4
50	13-19.12.2021	18,8	6,66	23,9
51	20-26.12.2021	15,8	7,10	38,2
52	27.12.2021-02.01.2022	19,0	6,85	26,3
Total precipitații 2021		544,3		

Pulberi sedimentabile

În anul 2021, tot în cadrul Serviciului Monitorizare și Laboratoare al APM Mureș, s-au efectuat determinări de pulberi sedimentabile colectate în mun.Târgu Mureș str.Podeni, nr.10, la sediul APM Mureș. Rezultatele obținute relevă faptul că în anul 2021 nu s-au înregistrat depășiri ale CMA conform STAS 12574-87.

Tabel I.1.1.3.6. Rezultatele monitorizării pulberilor sedimentabile, 2021

NR. CRT.	LOCUL PRELEVĂRII	LUNA / 2021	CONCENTRAȚIA DETERMINATĂ (g/m ² /lună)	CMA* (g/m ² /lună)
1	APM MUREȘ STR. PODENI, NR. 10 TG. MUREȘ	IANUARIE	1,4	17
2		FEBRUARIE	2,3	
3		MARTIE	3,9	
4		APRILIE	4,10	
5		MAI	5,8	
6		IUNIE	6,6	
7		IULIE	13,9	
8		AUGUST	4,3	
9		SEPTEMBRIE	3,6	
10		OCTOMBRIE	2,2	
11		NOIEMBRIE	1,8	
12		DECEMBRIE	3,0	

*CMA - Cantitatea maximă admisibilă de pulberi sedimentabile conform STAS 12574-87

1.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

1.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

Poluarea aerului este o cauză majoră de boli și decese premature și reprezintă cel mai important risc de mediu pentru sănătate din Europa. Bolile de inimă și accidentele vasculare cerebrale sunt cele mai frecvente cauze ale deceselor premature provocate de poluarea atmosferică, urmate de bolile pulmonare și de cancerul pulmonar. Directivele Uniunii Europene privind calitatea aerului înconjurător stabilesc standarde pentru principalii poluanți atmosferici. Aceste valori țin cont de orientările OMS din 2005, precum și de considerațiile privind fezabilitatea economică și tehnică de la momentul adoptării.

Datele publicate de Agenția Europeană de Mediu (AEM) în toamna anului 2021 au arătat că nivelurile poluării atmosferice depășesc în continuare limitele legale în majoritatea țărilor europene. OMS a stabilit recent noi orientări privind calitatea aerului la nivel mondial, în vederea protejării sănătății publice. Aceste orientări se bazează pe o analiză sistemică a celor mai solide dovezi științifice disponibile privind consecințele poluării atmosferice asupra sănătății umane, care arată că poluarea aerului deteriorează sănătatea oamenilor la concentrații chiar mai mici decât cele calculate anterior. Standardele privind calitatea aerului în UE reprezintă un instrument de politică esențial, iar apropierea acestor standarde de recomandările OMS, împreună cu elaborarea unor politici mai bune de reducere a poluării la sursă, ar reprezenta un pas important către obținerea un aer mai curat în Europa. (Sursa: <https://www.eea.europa.eu/ro/highlights/un-aer-mai-curat-in>)

În România *Legea 104/2011 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 și îmbunătățirea acestora în celelalte cazuri.

Poluanții atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător, conform Anexei 1 din *Legea 104/2011* sunt: dioxid de sulf (SO₂); dioxid de azot (NO₂); oxizi de azot (NO_x); particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}); plumb (Pb); benzen (C₆H₆); monoxid de carbon (CO); ozon (O₃); arsen (As); cadmiu (Cd); nichel (Ni); hidrocarburi aromatice policiclice/Benzo(a)piren (BaP); mercur (Hg).

Dioxidul de sulf SO₂

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

Surse naturale: erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei.

Surse antropice (datorate activităților umane): sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

Efecte asupra sănătății populației: În funcție de concentrație și perioada de expunere dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătății umane.

Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vârstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii.

Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.

Dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului.

Oxizii de azot NOX (NO/NO₂)

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros.

Principali oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO₂) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat.

În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

Surse antropice: Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

Efecte asupra sănătății populației : Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Particule în suspensie PM₁₀ și PM_{2,5}

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Surse naturale: erupții vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului.

Surse antropice: activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

Efecte asupra sănătății populației: Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii și astmaticii.

Copiii cu vârsta mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer, și în consecință mai mulți poluanți. Ei respiră mai repede decât adulții și tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas. Sunt în mod special vulnerabili, deoarece plămânii lor nu sunt dezvoltați, iar țesutul pulmonar care se dezvoltă în copilărie este mai sensibil.

Poluarea cu pulberi înrăutățește simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii.

Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de pulberi poate cauza cancer și moartea prematură.

Plumb (Pb) și alte metale toxice: cadmiu (Cd), arsen (As), nichel (Ni), mercur (Hg)

Metalele toxice provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere, etc. și din anumite procedee industriale.

Se găsesc în general sub formă de particule (cu excepția mercurului care este gazos). Metalele se acumulează în organism și provoacă efecte toxice de scurtă și/sau lungă durată. În cazul expunerii la concentrații ridicate ele pot afecta sistemul nervos, funcțiile renale, hepatice, respiratorii.

Benzen C₆H₆

Compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă.

90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier.

Restul de 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

Efecte asupra sănătății : Substanță cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate, cunoscută drept cancerigenă pentru om. Produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

Monoxidul de carbon CO

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

Surse naturale: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice.

Surse antropice: se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Alte surse antropice: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar.

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

Efecte asupra sănătății populației : Este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m³) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular.

La concentrații relativ scăzute:

- afectează sistemul nervos central;
- slăbește pulsul inimii, micșorând astfel volumul de sânge distribuit în organism;
- reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică;
- expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută;
- poate cauza dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsă de coordonare, greață, amețelă, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la monoxid de carbon o reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

Ozon O₃

Gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Se concentrează în stratosferă și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții. Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic". Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular oxizi de azot și compuși organici volatili.

Efecte asupra sănătății: Concentrația de ozon la nivelul solului provoacă iritarea traiectului respirator și iritarea ochilor. Concentrații mari de ozon pot provoca reducerea funcției respiratorii.

Hidrocarburi aromatice policiclice HAP

Hidrocarburile aromatice polinucleare HAP sunt compuși formați din 4 până la 7 nuclee benzenice.

Acești compuși rezultă din combustia materiilor fosile (motoarele diesel) sub formă gazoasă sau de particule.

Cea mai studiată este *benzo(a)pirenul*. Hidrocarburile aromatice polinucleare sunt cunoscute drept cancerigene pentru om.

Amoniac NH₃

Este un gaz incolor, cu miros înțepător, solubil în apă, mai ușor decât aerul. Soluția de 28% în apă, numită hidroxid de amoniu, este forma curentă de întrebuințare.

Surse naturale: În mediul înconjurător amoniacul se depistează pe sectoarele în care se descompun reziduurile.

Unul dintre principalii surse de amoniac sunt fermele de păsări și de porci.

Surse antropice: În procesele de producere, amoniacul se formează la distilarea cărbunelui. Se folosește la rafinarea petrolului, la fabricarea îngrășămintelor, acidului azotic, coloranților etc.

Efecte asupra sănătății populației: Este foarte iritant pentru căile respiratorii și pentru conjunctivă. Aflat în concentrații mari, amoniacul pătrunde în căile respiratorii inferioare și poate conduce la edem pulmonar, însoțit de modificări evidente ale circulației sanguine și de respirație.

Sfârșitul letal poate surveni într-un interval de timp scurt-de la câteva minute până la câteva ore. Concentrațiile mari pot provoca oprirea reflexă a respirației. Aflarea de mai multe ori sub influența unor concentrații care nu au acțiune acută iritantă nu provoacă efecte cronice.

Amoniacul are o acțiune puternic iritantă asupra mucoaselor. În cazul unui contact îndelungat, concentrațiile mari de amoniac pot afecta grav mucoasele. La acțiunea asupra ochilor apare conjunctivită, cheratită, ulceratii ale corneei. Nimerind în ochi, amoniacul pătrunde în adâncul lor, provocând orbirea.

Amoniacul în formă gazoasă produce leziuni cutanate. Concentrația de 1% are o acțiune ușor iritantă asupra pielii umede, de 2% provoacă iritarea pronunțată, iar concentrația de 3% dă o combustie, în urma căreia se formează vezicule, chiar în cazul unui contact de numai câteva minute. (Sursa: www.calitateaer.ro)

Calitatea aerului și COVID-19

Și în anul 2021, în țările europene, s-au luat măsuri drastice pentru a limita impactul epidemiei de Covid-19 asupra sănătății europenilor și a economiei. Crizele de acest gen tind să aibă consecințe imediate și grave pentru întreaga populație și pentru economie.

Dat fiind faptul că poate afecta principalele sectoare economice, criza cauzată de coronavirus va atenua probabil o parte din impactul activităților economice asupra mediului și a climei. Unul din rezultatele neintenționate ale unor astfel de șocuri socio-economice bruște poate fi reducerea suplimentară a emisiilor de gaze cu efect de seră. Alte rezultate, cum ar fi scăderea temporară a poluării aerului, au fost observate și în unele părți ale Europei (de exemplu, în perioada de „blocaj” din nordul Italiei).

Se știe că expunerea de lungă durată la aer poluat contribuie la apariția de afecțiuni pulmonare și cardiace cronice. Deși, datorită măsurilor legate de coronavirus, calitatea aerului se poate îmbunătăți în unele zone, persoanele cu aceste afecțiuni preexistente, care au fost expuse mult timp la aer poluat, pot deveni și mai vulnerabile în această perioadă.

Chiar dacă duce la reduceri temporare semnificative ale emisiilor, epidemia de Covid-19 este și va rămâne o criză gravă a sănătății publice. Covid-19 și numeroasele sale efecte asupra societății în care trăim nu pot fi în niciun caz percepute drept un eveniment cu rezultate pozitive.

Cu toate acestea, fără o transformare radicală a sistemelor noastre de producție și de consum, reducerea emisiilor în urma unor crize economice de acest gen va fi cel mai probabil de scurtă durată și foarte costisitoare pentru societate.

Nu prin șocuri majore și bruște, însoțite de costuri enorme pentru societate, s-a angajat însă Uniunea Europeană să-și transforme economia și să obțină neutralitate climatică până în 2050. Dimpotrivă, *Pactul Ecologic European* și recenta *propunere de Lege europeană privind clima* prevăd reduceri ireversibile și treptate ale emisiilor, asigurând, în același timp, o tranziție echitabilă și sprijinind persoanele afectate.

(Sursa: <https://www.eea.europa.eu/ro/articles/reflectie-asupra-ambitiilor-de-neutralitate>)

Agenția Europeană de mediu (AEM), chiar înainte de Forumul UE privind aerul curat din 18-19 noiembrie 2021, a publicat o notă de informare sub titlul „*Health impacts of air pollution in Europe*” (*Consecințele poluării aerului asupra sănătății în Europa*), în care prezintă estimări actualizate privind modul în care trei poluanți principali (particulele fine de materie, dioxidul de azot și ozonul troposferic) au afectat sănătatea europenilor în 2019. Această notă evaluează, de asemenea, avantajele pe care le-ar putea aduce ameliorarea calității aerului dacă se respectă nivelurile recomandate în noile orientări ale Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și analizează progresele realizate pentru atingerea țintei stabilite în Planul de acțiune al UE privind reducerea la zero a poluării, care prevede reducerea cu peste 55 % până în 2030 a numărului de decese premature cauzate de expunerea la particule fine de materie.

- Conform ultimelor estimări ale AEM, 307000 de oameni au murit prematur în UE în 2019 din cauza expunerii la poluarea cu particule fine de materie. Cel puțin 58 %, adică 178000 dintre aceste decese, ar fi putut fi evitate dacă toate statele membre ale UE ar fi atins nivelul de calitate a aerului de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ recomandat de OMS în noile sale orientări.
- Calitatea aerului în Europa a fost mai bună în 2019 decât în 2018, ceea ce a dus și la reducerea efectelor negative asupra sănătății. Această scădere a poluării se încadrează într-o tendință pe termen lung, determinată de politicile de reducere a emisiilor și de ameliorare a calității aerului.
- În cadrul Pactului verde european, Planul de acțiune al UE privind reducerea la zero a poluării stabilește ca țintă reducerea cu peste 55 % până în 2030 a numărului de decese premature cauzate de expunerea la particule fine de materie,

În raport cu 2005. Conform analizei AEM, în prezent UE are toate șansele să-și atingă ținta, deoarece numărul acestor decese a scăzut cu aproximativ o treime din 2005 până în 2019.

(Sursa: <https://www.eea.europa.eu/ro/highlights/un-aer-mai-curat-in>)

I.1.2.2.Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

RO 05 Indicator CSI 05 – Expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon

Definiție: Indicatorul prezintă ecosistemele sau zonele cultivate care sunt supuse depunerilor sau concentrațiilor atmosferice de poluanți care depășesc așa-numitele „praguri critice” sau concentrația pentru un anumit ecosistem sau arie cultivată. Totodată, acest indicator prezintă starea de modificare a nivelurilor acidifierii, eutrofizării și ozonului pentru mediul înconjurător. Riscul pentru fiecare locație este estimat prin referire la „nivelul critic”, acesta reprezentând o estimare cantitativă a expunerii la poluanți sub care nu apar efecte dăunătoare și semnificative pe termen lung, având în vedere cunoștințele prezente.

De asemenea, acest indicator prezintă procentul de ecosisteme naturale, culturi agricole care sunt potențial expuse la concentrații ale ozonului în aerul înconjurător ce depășesc valoarea-țintă și obiectivul pe termen lung, stabilite pentru protecția vegetației.

Depunerile în exces ale poluanților atmosferici pot duce la tulburări ale funcției și structurii ecosistemelor.

Oxizii de azot NOX (NO/NO₂)

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide.

Depunerea compușilor azotului poate duce la un surplus de azot ca nutrient în ecosistemele terestre și acvatice. Efectele pot fi schimbări în abundența florei sau levigarea nitrăților în apele subterane.

De asemenea, poate provoca deteriorarea țesăturilor și decolorarea vopselurilor, degradarea metalelor.

Dioxidul de sulf SO₂

În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor.

Depunerile compușilor sulfului și azotului contribuie la acidifierea solurilor și apelor dulci. Efectele negative sunt reprezentate de levigarea nutrienților din sol către resursele de apă subterană și afectarea florei și faunei (modificări ale biodiversității).

Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor.

Oxizii de sulf pot eroda: piatră, zidăria, vopselurile, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.

Ozon O₃

Este responsabil de daune produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane. Ozonul troposferic reprezintă una dintre cele mai importante probleme de poluare a aerului, în principal din cauza efectelor pe care le are asupra sănătății umane, culturilor și ecosistemelor naturale. Ozonul este un poluant secundar format în atmosferă. În Europa precursori importanți ai ozonului sunt oxizii de azot și compuși organici volatili, iar - într-o măsură mai mică - monoxidul de carbon și metanul.

Monoxidul de carbon CO

La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Există o interacțiune chimică puternică între ozon și oxizii de azot. Aproape de sursă, monoxidul de azot emis poate reacționa foarte rapid cu ozonul rezultând reducerea ozonului în timp ce se formează dioxid de azot; la distanțe mai mari de sursă se poate forma ozonul fotochimic. (Sursa: www.calitateaer.ro)

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

Oxizii de azot NOX (NO/NO₂)

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora.

Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor provocând boli precum pneumonia și gripă.

Dioxidul de sulf SO₂

Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber. Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele. (Sursa: www.calitateaer.ro)

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

În județul Mureș activitatea industrială are impact semnificativ asupra mediului prin emisiile de poluanți în aer, apă, sol prin generarea de deșeuri și prin consumul de energie.

Traficul rutier, este un alt factor a cărei presiune asupra calității aerului, în special în zonele urbane, este într-o continuă creștere în ultimii ani. În această direcție este responsabilitatea administrațiilor publice să asigure un management corespunzător al traficului concomitent cu realizarea centurilor ocolitoare pentru centrele urbane și să asigure o îmbunătățire continuă a infrastructurii rutiere.

Începând cu anul 2010, odată cu sistarea distribuției în sistem centralizat a agentului termic, s-au montat centrale individuale de apartament în municipiul Târgu Mureș și în orașele din județ, aceste centrale au un impact semnificativ asupra concentrațiilor de pulberi PM₁₀/PM_{2,5} în sezonul rece, acest efect fiind amplificat și de condițiile meteo nefavorabile disipării poluanților (calm atmosferic, ceață).

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

În județul Mureș sursele antropice de emisie în atmosferă cu potențial semnificativ sunt amplasate în Târgu Mureș, Iernut, Luduș, Târnăveni și Reghin, în timp ce în zone, precum Sovata sursele de emisie antropice nu produc poluare semnificativă.

Începând cu anul de raportare 2012 colectarea datelor pentru realizarea Inventarelor de emisii de poluanți în atmosferă se face electronic în Sistemul Integrat de Mediu (SIM).

Emisiile de poluanți atmosferici sunt cuprinse în tabelele și graficele de mai jos, sunt estimate prin metodologiile în vigoare EEA/EMEP/Corinair pentru a fi incluse în Inventarul Național de Poluanți Emiși în Atmosferă și se referă la anul 2020 pentru județul Mureș.

Menționăm că ulterior va fi prezentată și situația pentru anul 2021, când vom deține datele pentru acest an.

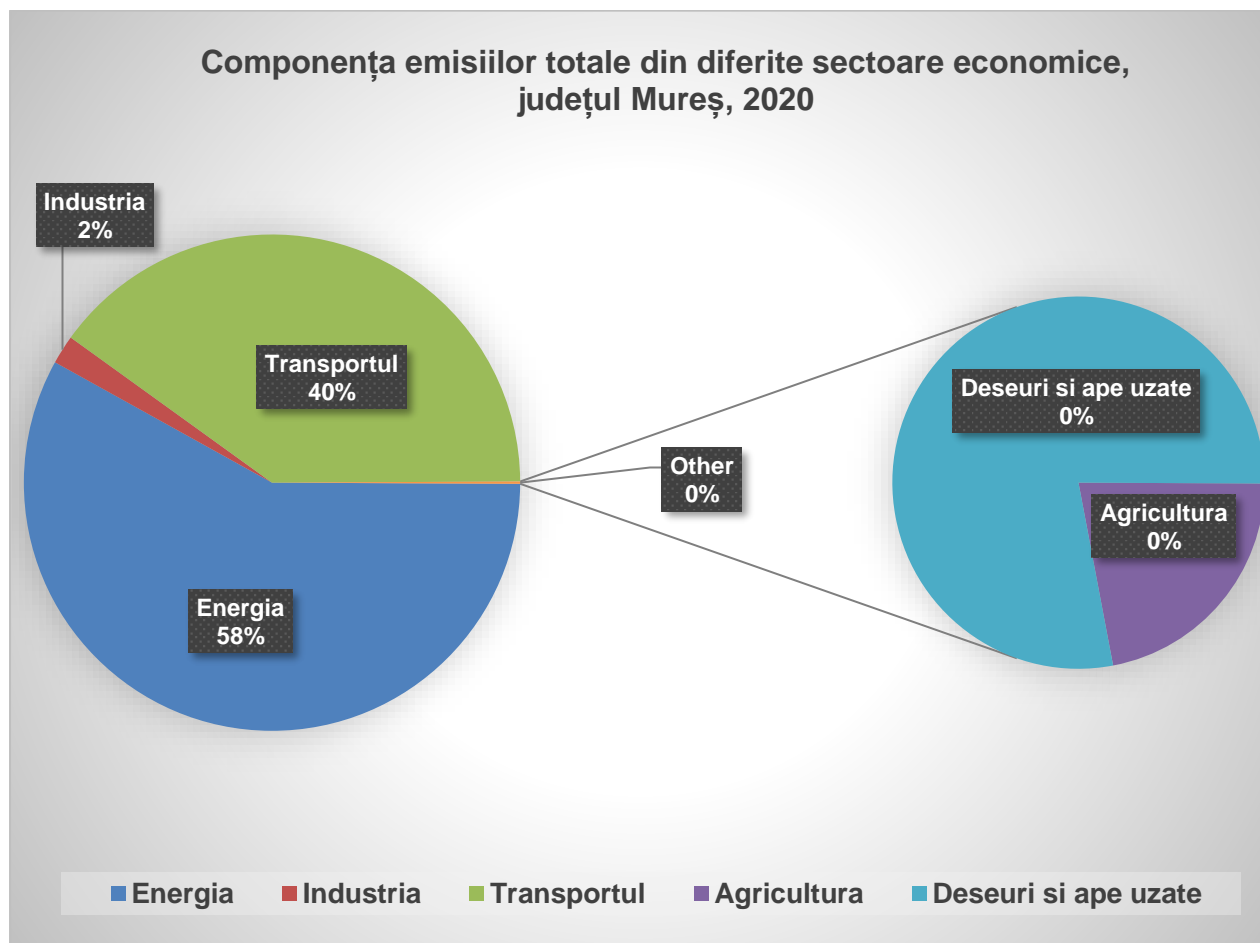


Figura I.2.1.1. Componența emisiilor totale din diferite sectoare economice, județul Mureș, 2020

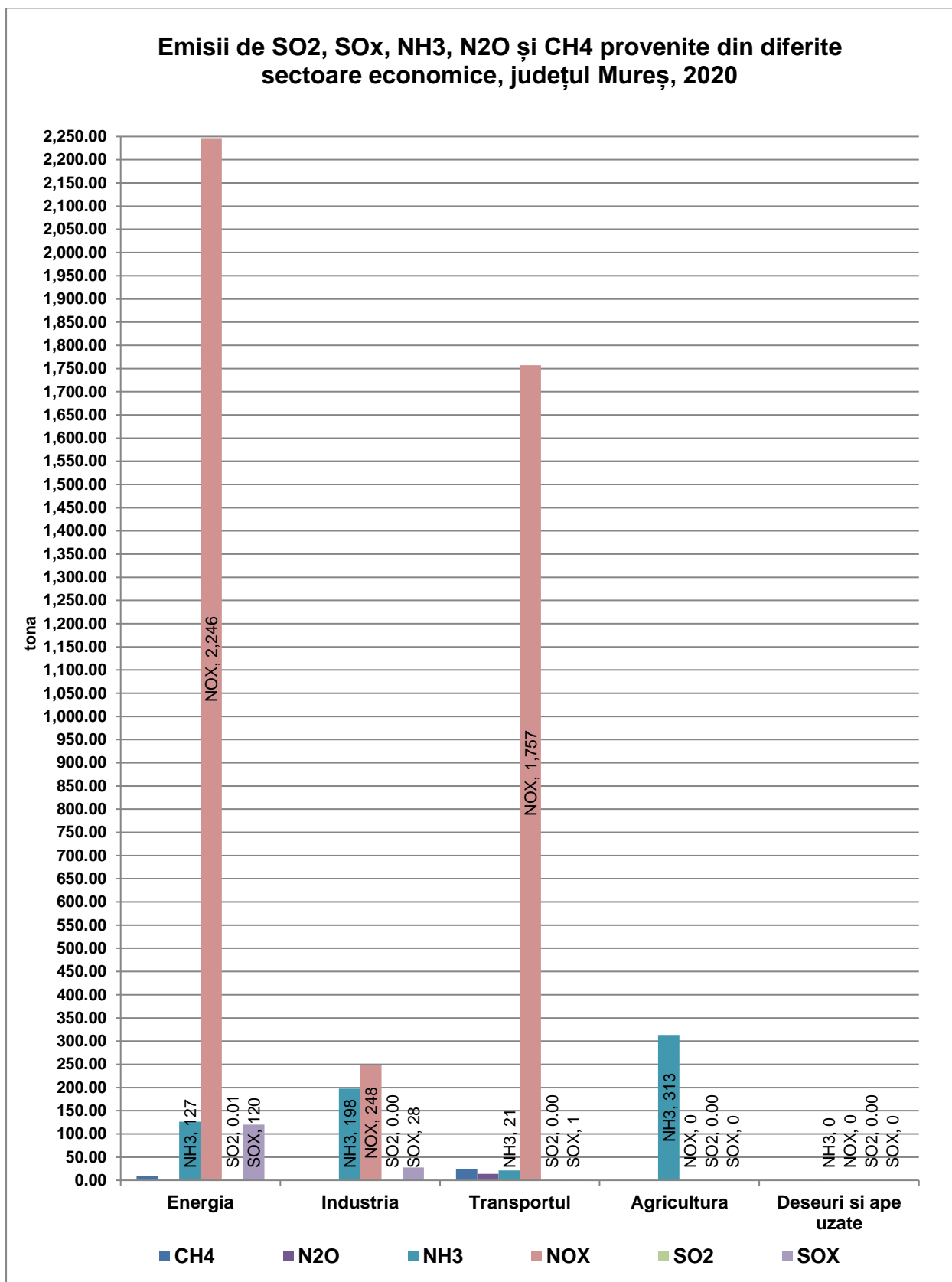


Figura I.2.1.2. Emisii de SO₂, SO_x, NO, N₂O și CH₄ provenite din diferite sectoare economice, județul Mureș, 2020

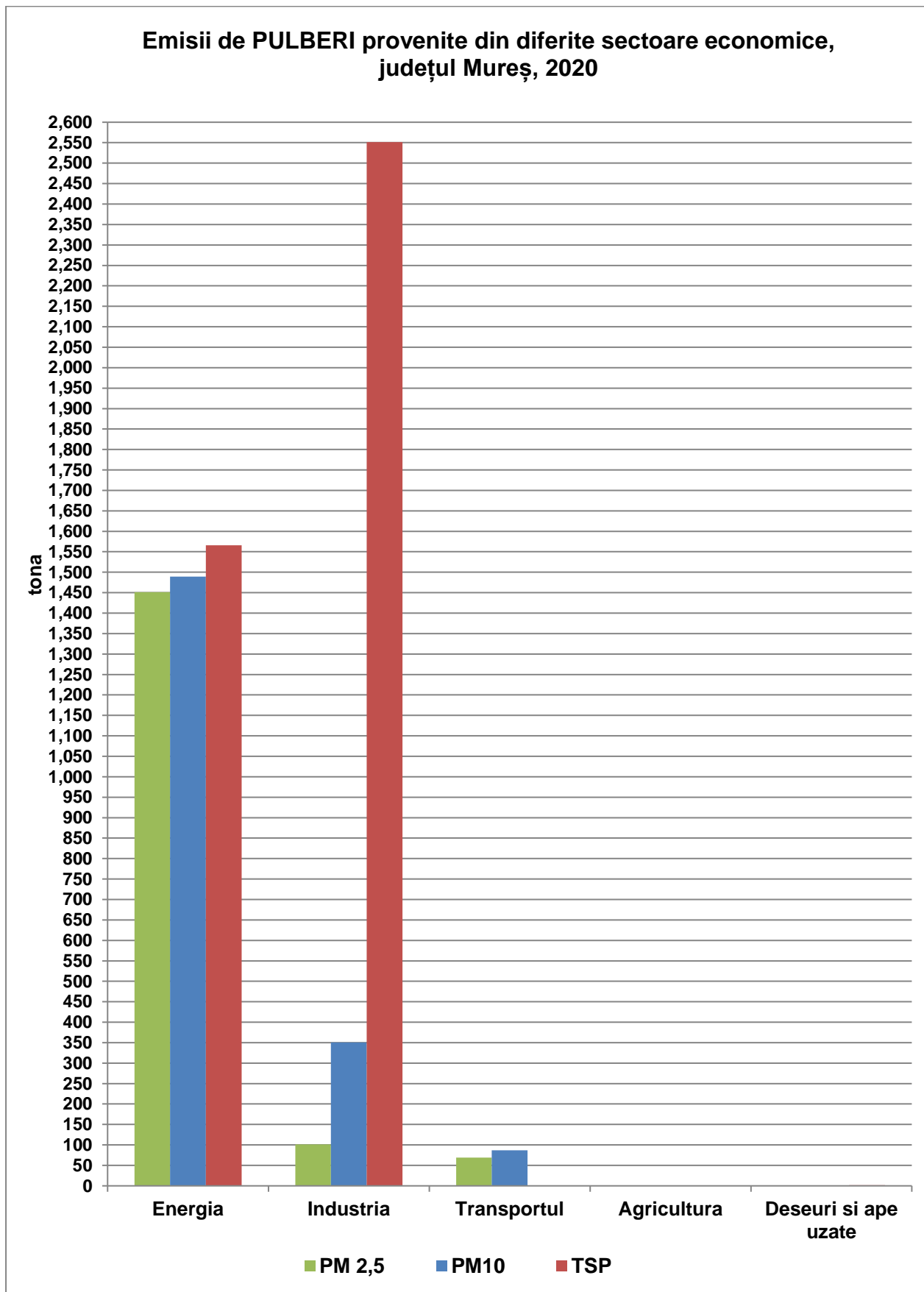


Figura I.2.1.3. Emisii de pulberi provenite din diferite sectoare economice, județul Mureș, 2020

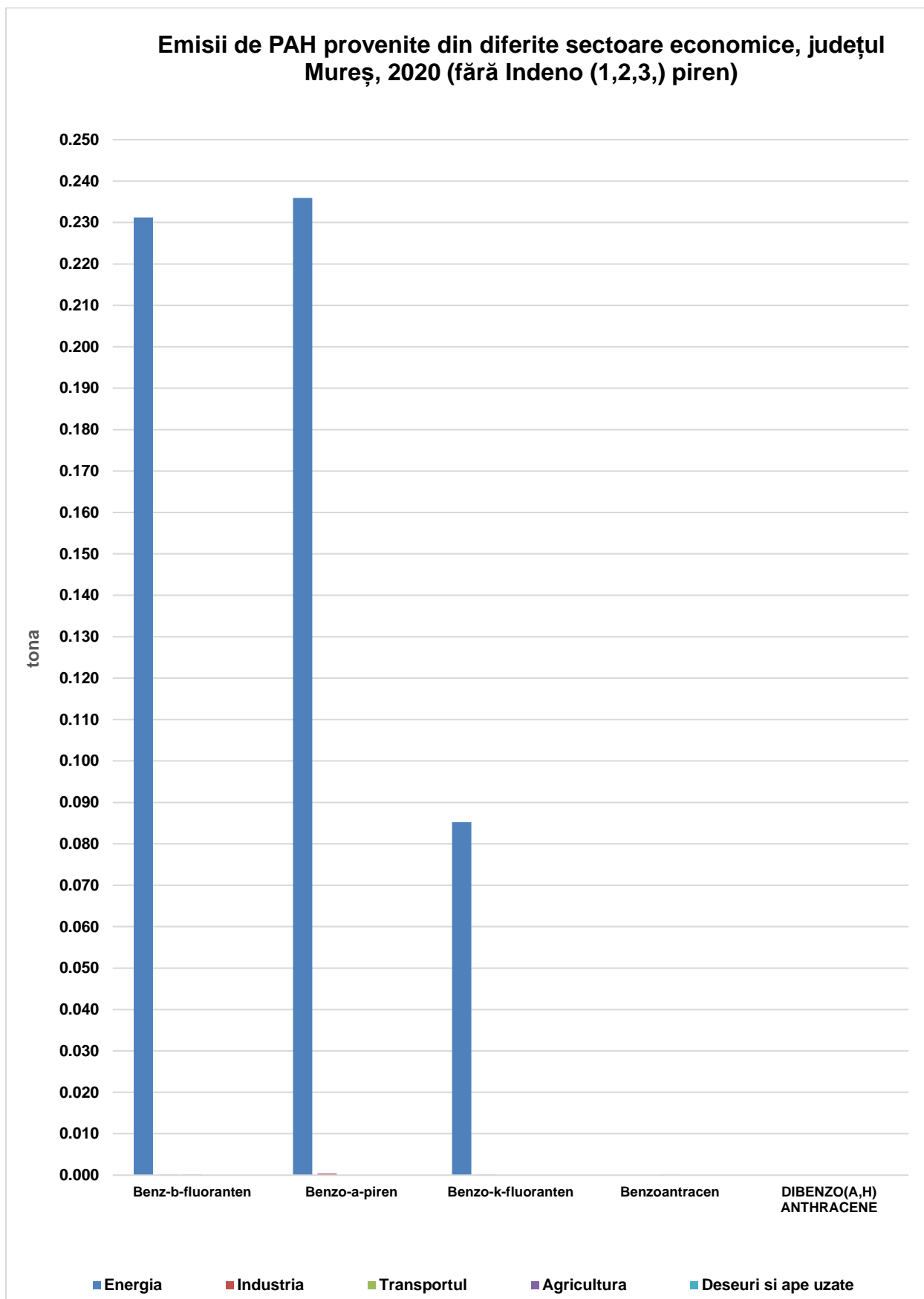


Figura I.2.1.4. Emisii de hidrocarburi aromatice policiclice totale (PAH) provenite din diferite sectoare economice, județul Mureș, 2020 (fără Indeno (1,2,3) piren)

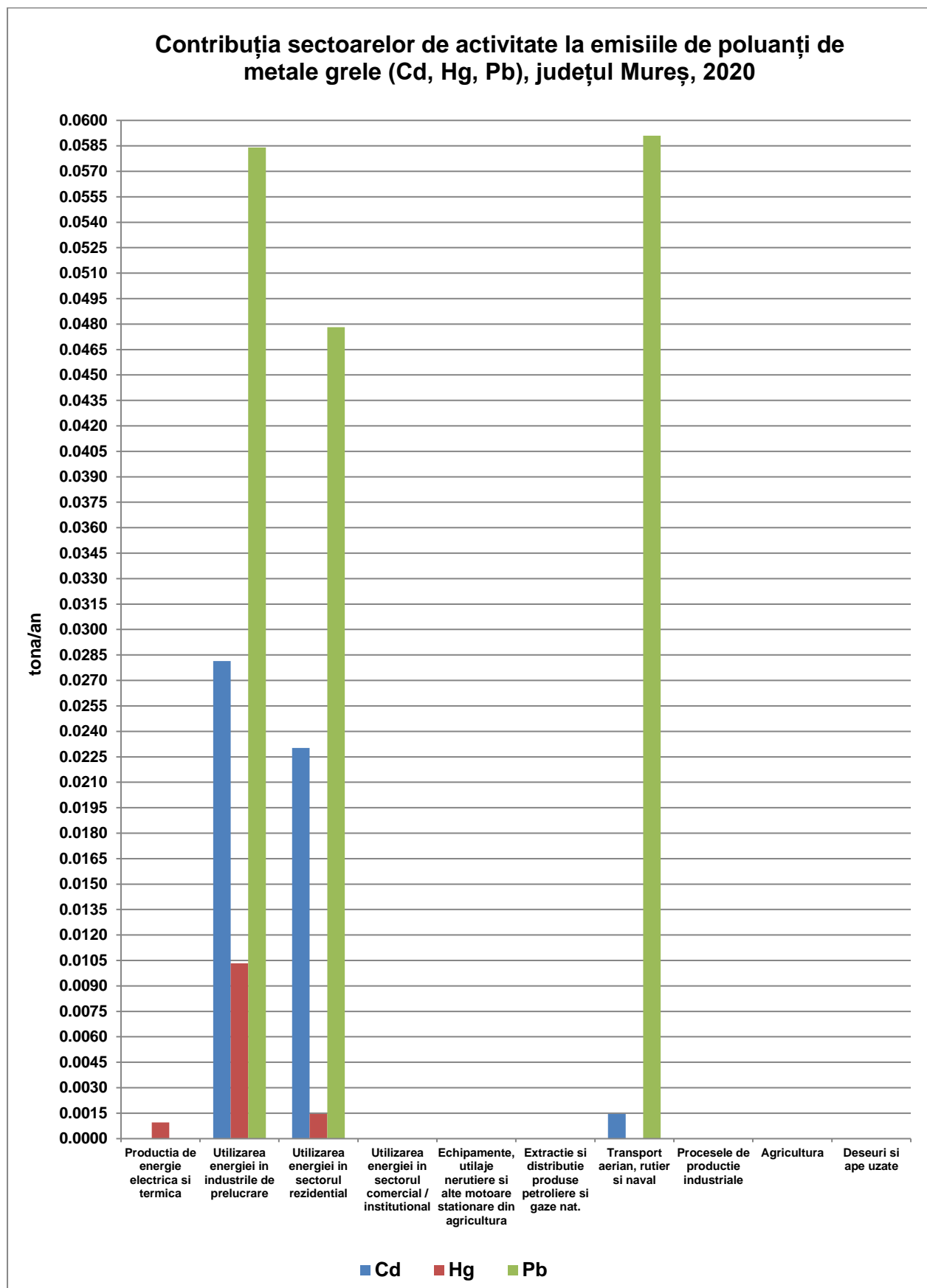


Figura I.2.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele (Cd, Hg, Pb), județul Mureș, 2020

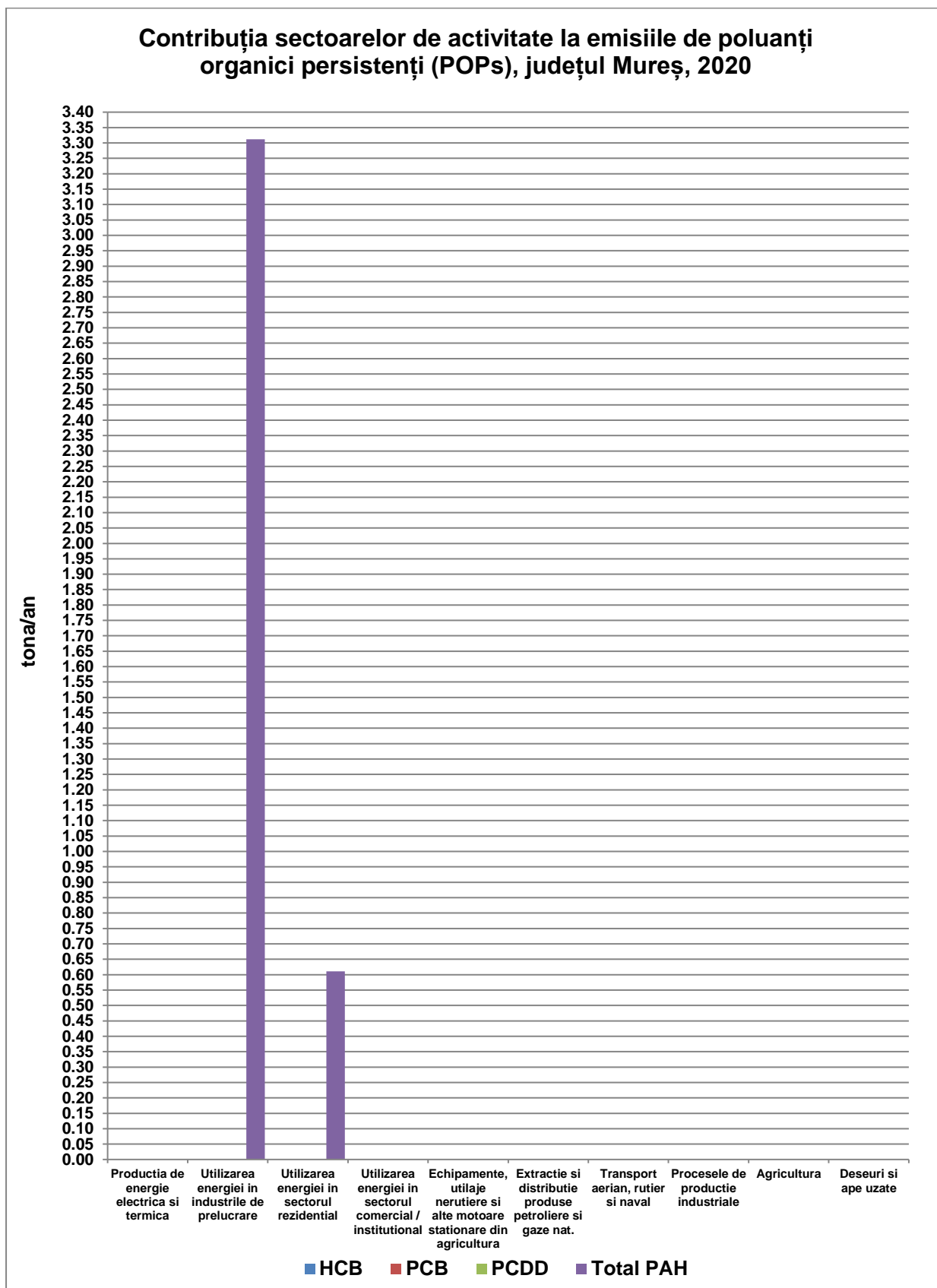


Figura I.2.1.6. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenti (POPs), județul Mureș, 2020

Emisii ETS (schema EU de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră)

În România totalul de emisii ETS verificate în 2020 a fost de 31.889.114 tone CO₂, provenit din diferite sectoare economice/surse: ardere combustibili, fontă și oțel, amoniac și acid azotic, rafinării, ciment, var, ipsos, ceramică, oxigen, sticlă.

În județul Mureș totalul de emisii ETS verificate în 2020 a fost de 2.347.279 tone CO₂, adică 7,36% din total emisii ETS verificate în 2020 în România, din următoarele sectoare economice/surse: ardere combustibili, amoniac și acid azotic și ceramică.

Tabel I.2.1.1. Emisii ETS verificate în 2020 (tone CO₂), județul Mureș

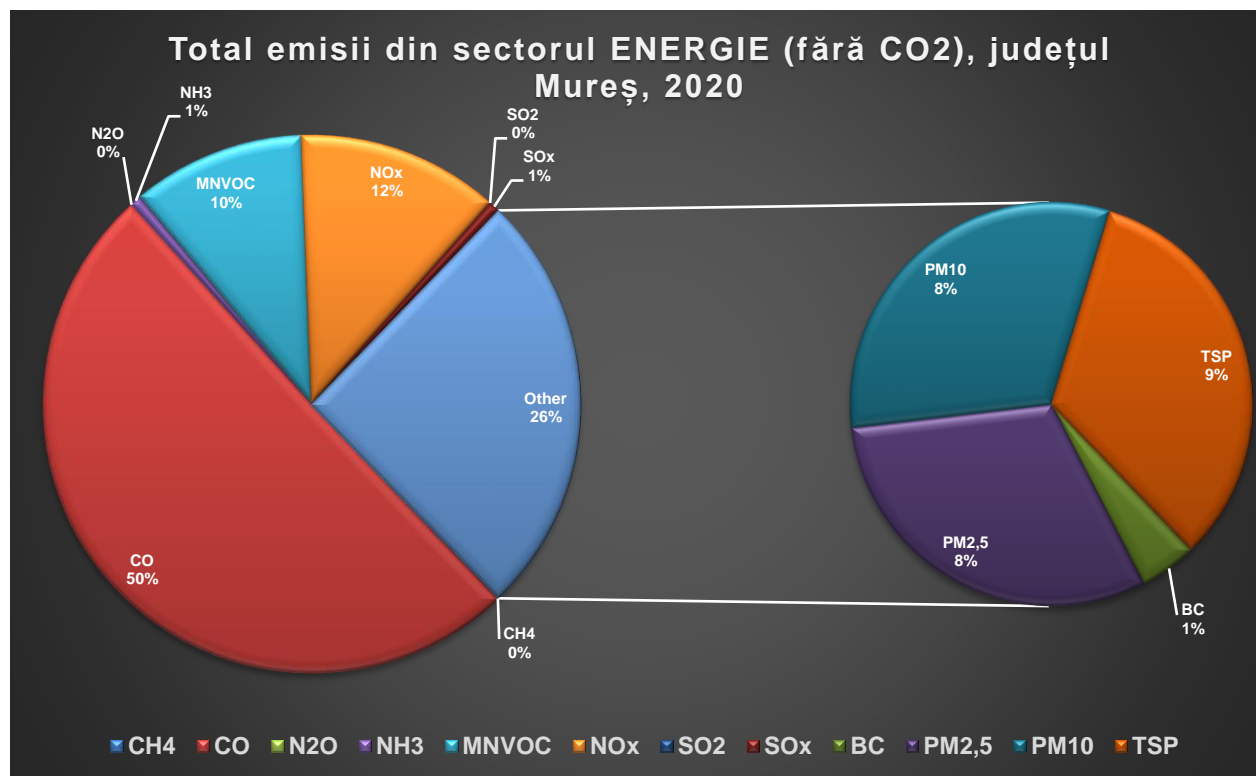
Emisii ETS verificate în 2020 (tone CO ₂)	Total	SURSE		
		Ardere combustibili	Amoniac si acid azotic	Ceramica
Mureș	2.347.279	554.485	1.735.741	57.053

Sursa: <https://mfe.gov.ro/wp-content/uploads/2022/04/1d486b4edb86355e5c43ed975c8ca101.pdf>

I.2.1.1. Energia

Sursa fixă de emisii prin industria energetică.

În general, combustibilul utilizat este gazul natural (peste 98 %).



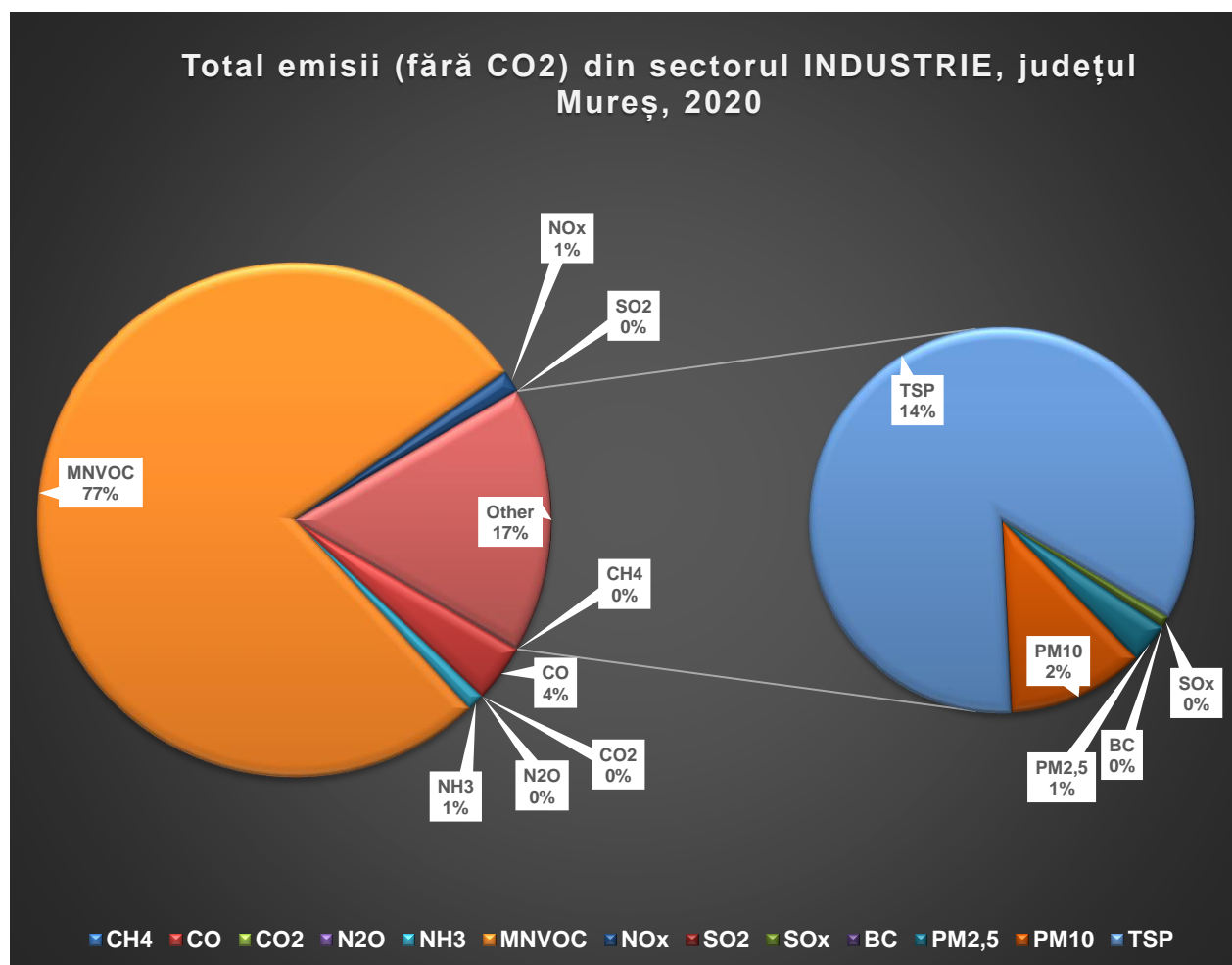
Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

Figura I.2.1.1.1. Ponderele diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din sectorul energie, județul Mureș, 2020 (fără CO₂)

I.2.1.2. Industria

Sursa fixă de emisii, prin:

- industria chimică, industria de prelucrare a lemnului, producerea materialelor de construcție, industria alimentară și cea a băuturilor;
- stocarea și distribuția carburanților;
- utilizarea solvenților.



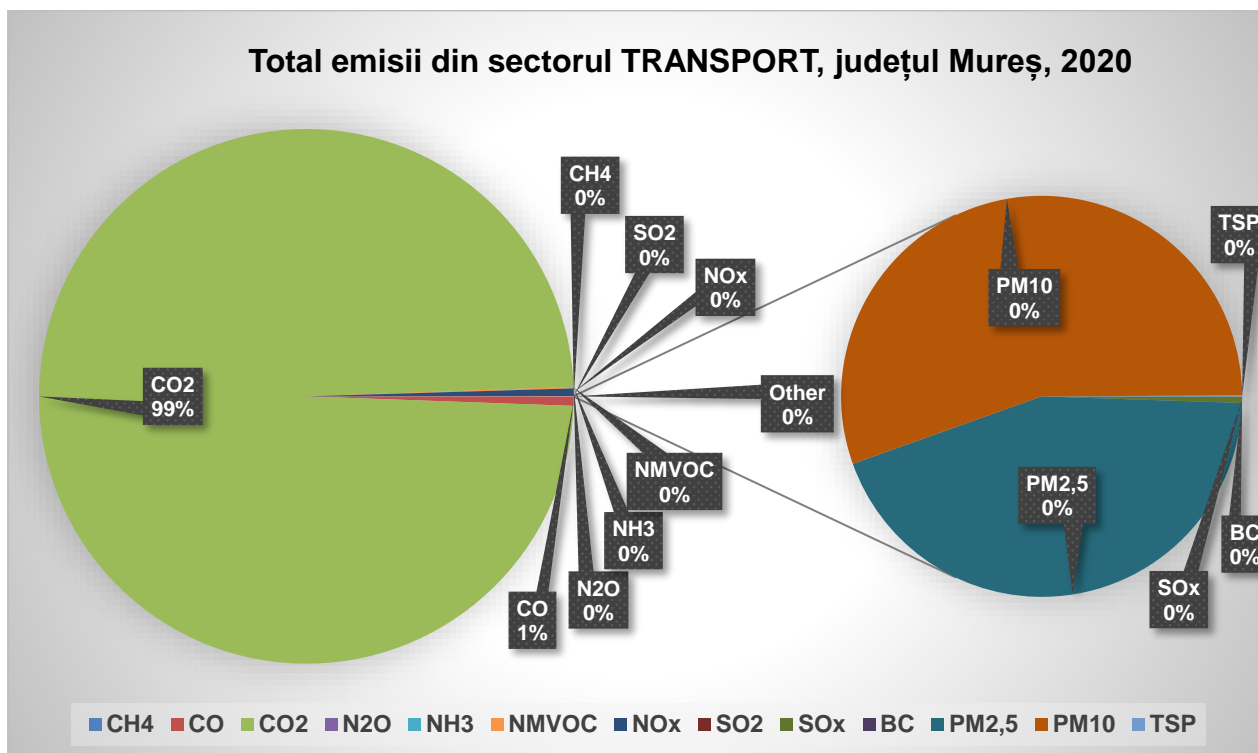
Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

Figura I.2.1.2.1. Pondere diferitelor tipuri de emisii din total emisii (fără CO₂) provenite din sectorul industrie, județul Mureș, 2020

I.2.1.3. Transportul

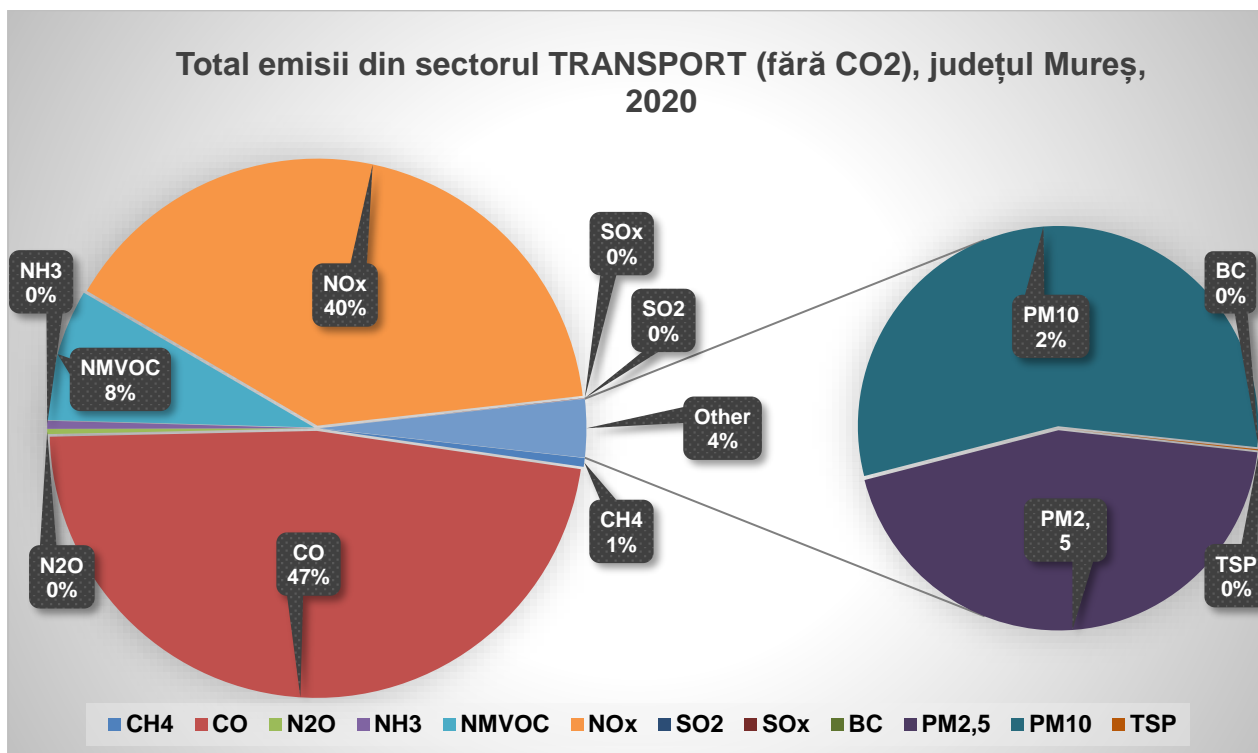
Sursă mobilă de emisii, prin:

- traficul rutier care traversează localitățile urbane și rurale ale județului Mureș;
- traficul feroviar și cel aerian.



Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

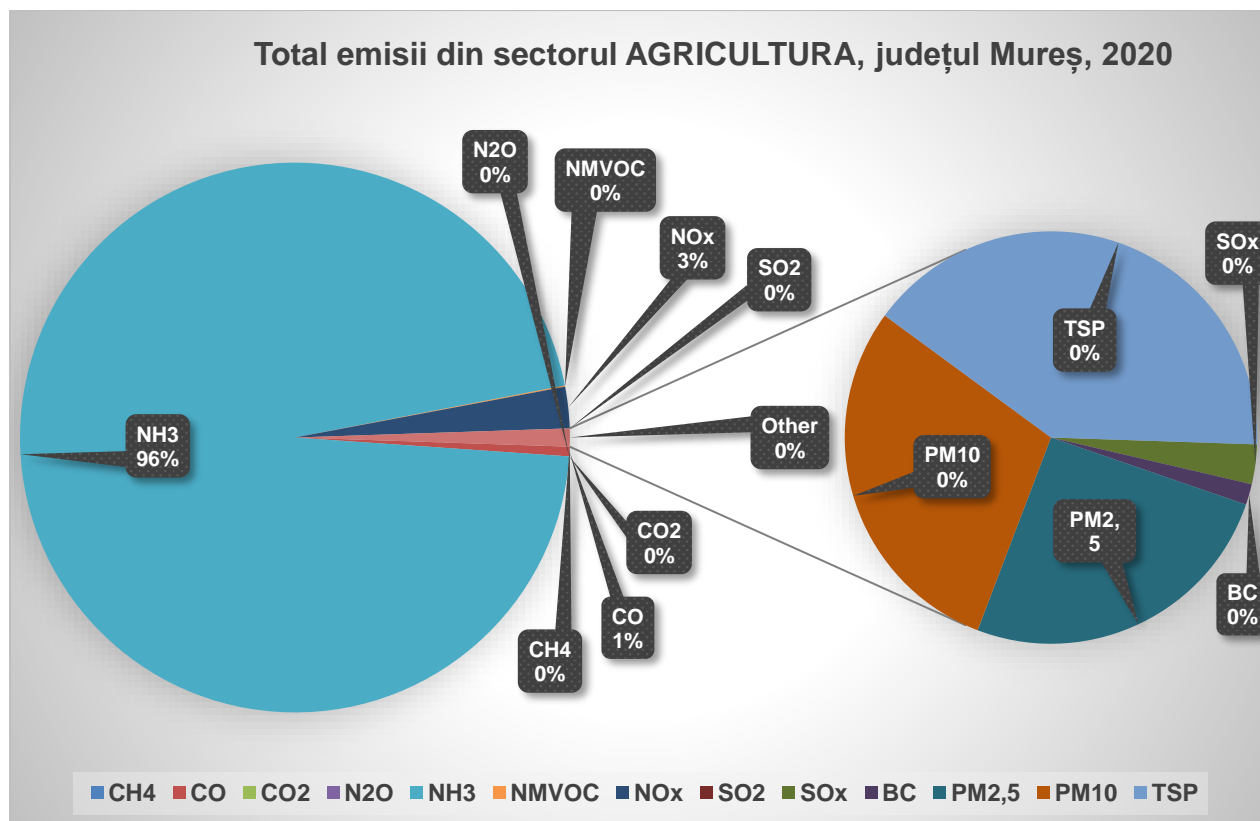
Figura I.2.1.3.1. Ponderea diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din sectorul transport, în județul Mureș, în 2020



Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

Figura I.2.1.3.2. Ponderea diferitelor tipuri de emisii din total emisii fără CO2, provenite din sectorul transport, județul Mureș, 2020

I.2.1.4. Agricultură



Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprimă emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

Figura I.2.1.4.1. Ponderea diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din agricultură, județul Mureș, 2020

I.3. Tendințe și prognoza privind poluarea aerului înconjurător

I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici

RO 01 Indicator CSI 01 – Emisii de substanțe acidifiante

Definiție: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și oxizi de sulf (SO_x, SO₂), 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 și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeurii; altele.

Emisiile de substanțe ce pot provoca acidifierea în atmosferă, ca de exemplu, dioxidul de sulf (SO₂) sau oxizii de azot (NO_x), în special, rezultați de la arderea combustibililor fosili, pot persista în aer câteva zile și astfel pot fi transportați la sute de kilometri, unde devin prin conversie chimică, acizi (sulfuric sau nitric). Acest proces interferă cu ecosistemele, conducând la cunoscuta problematică a "acidifierii".

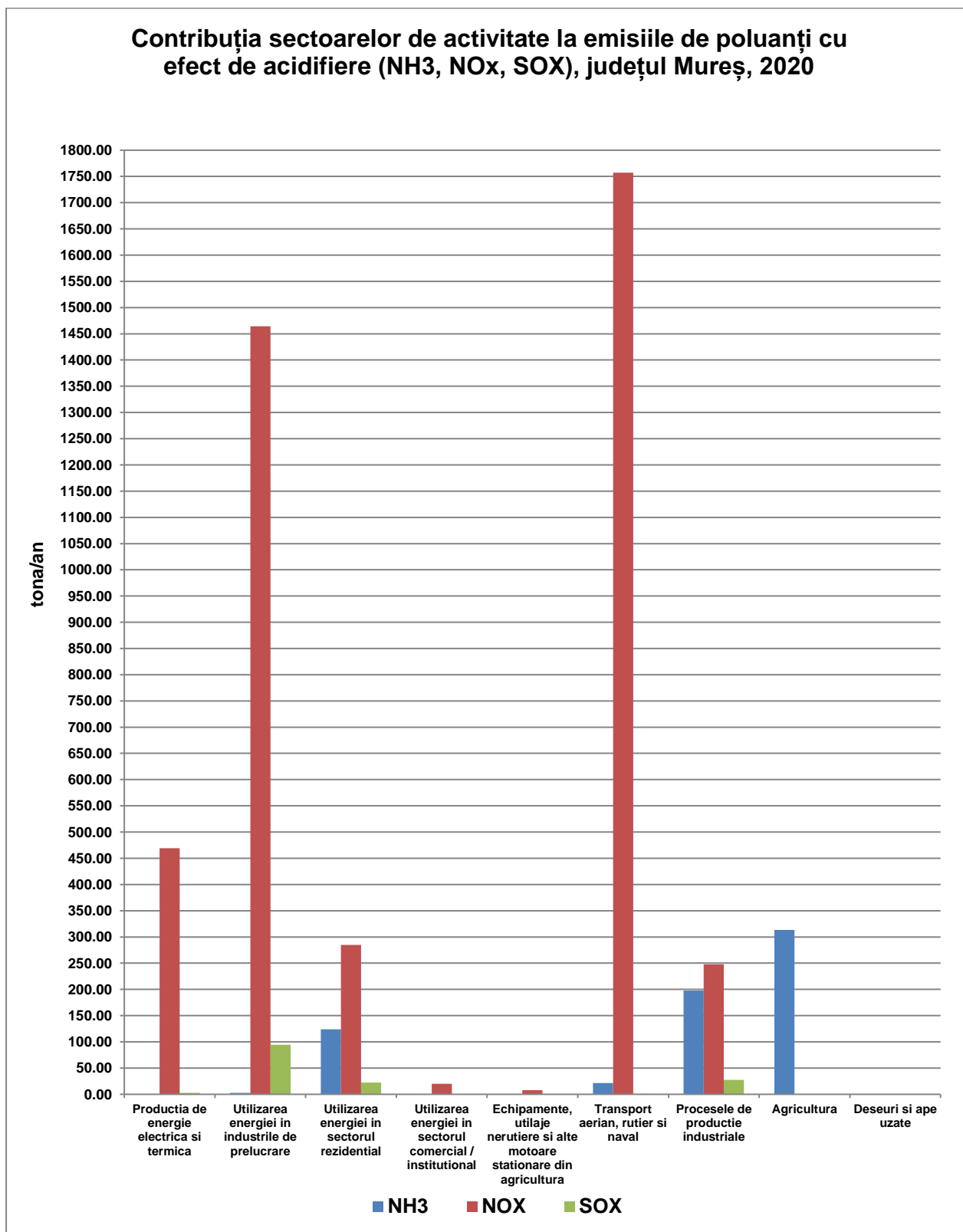


Figura I.3.1.1. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NH₃, NO_x, SO₂), județul Mureș, 2020

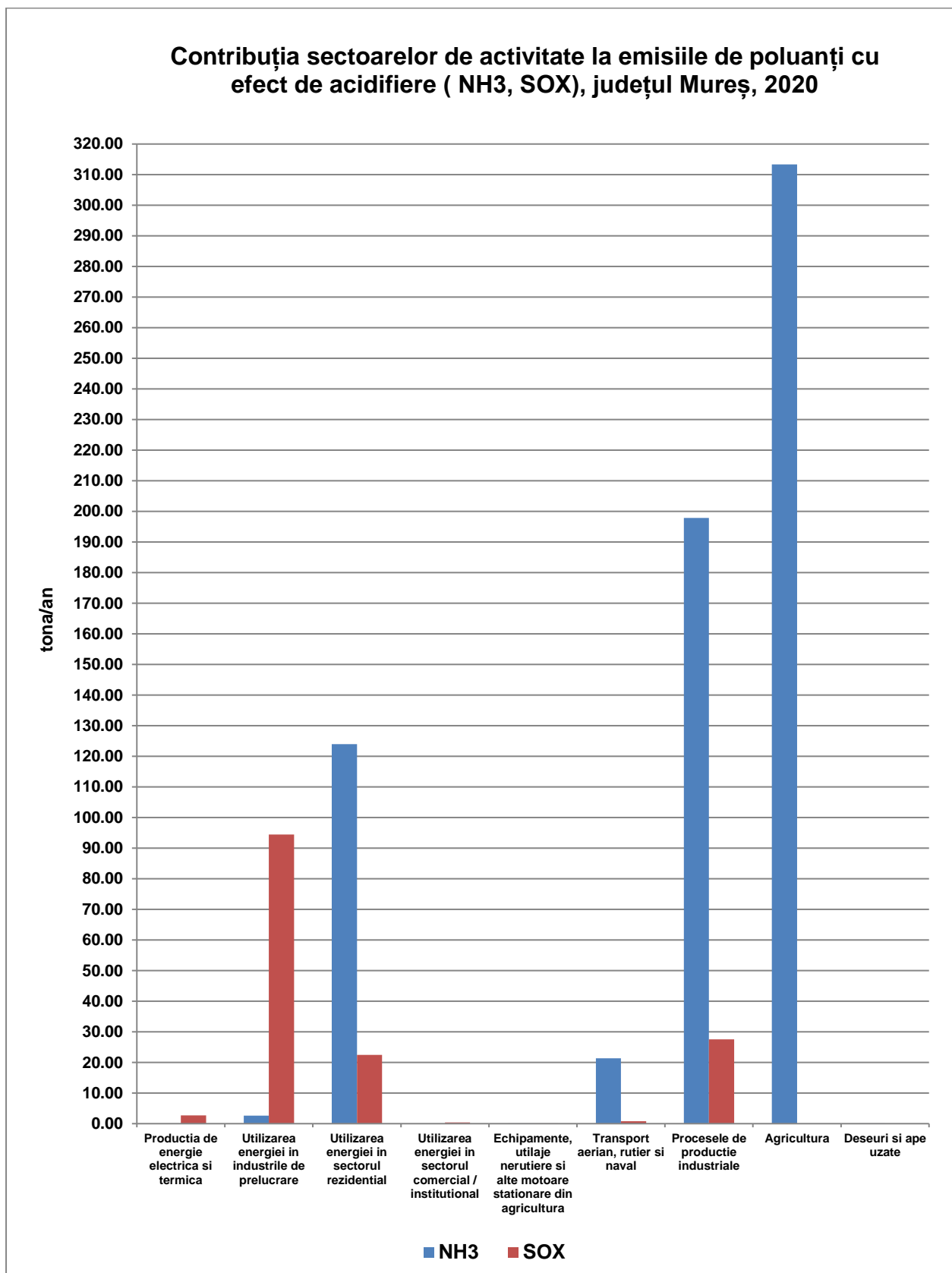
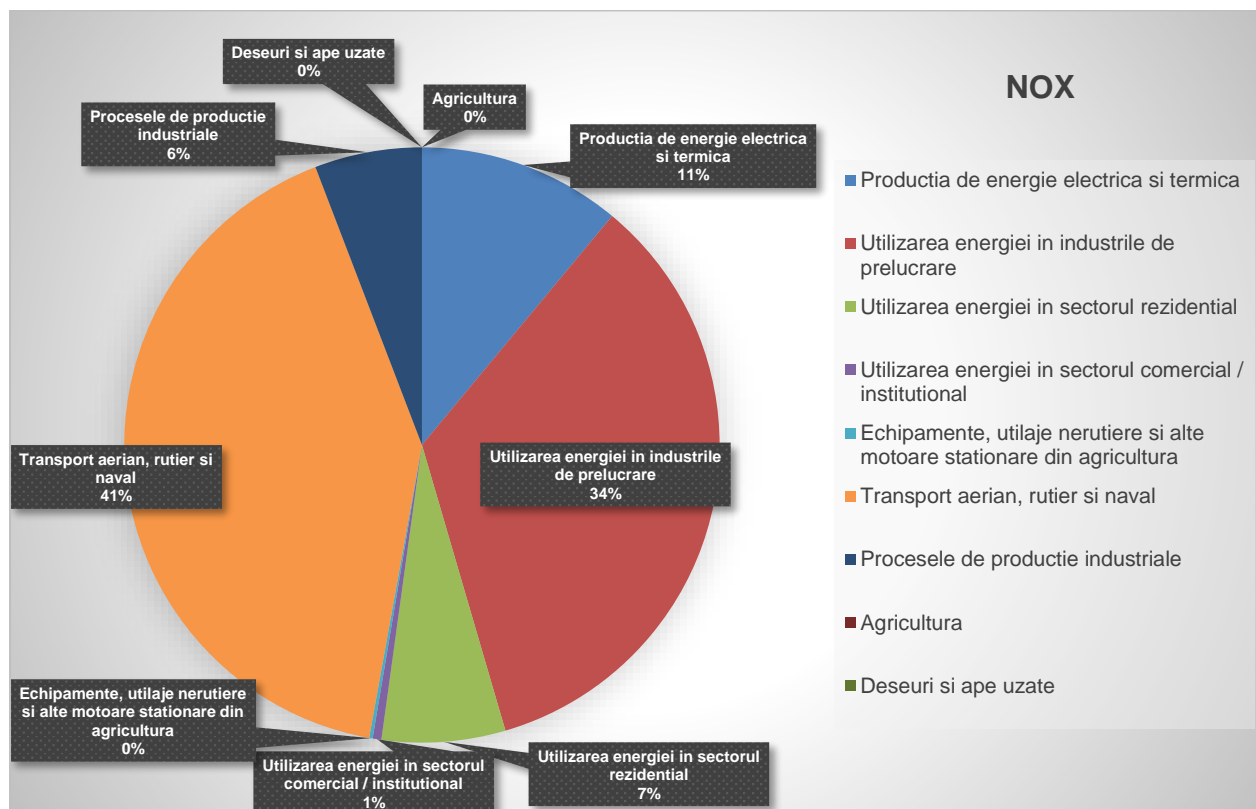
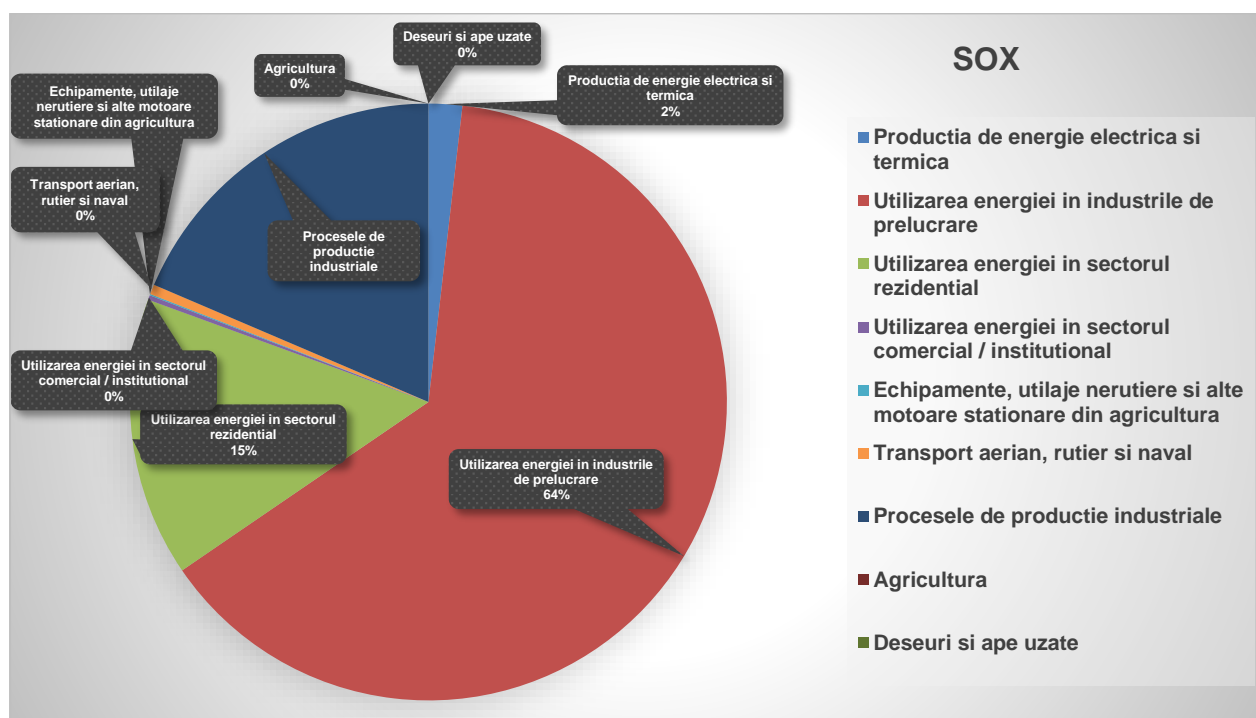


Figura I.3.1.2. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NH₃, SO_x), județul Mureș, 2020



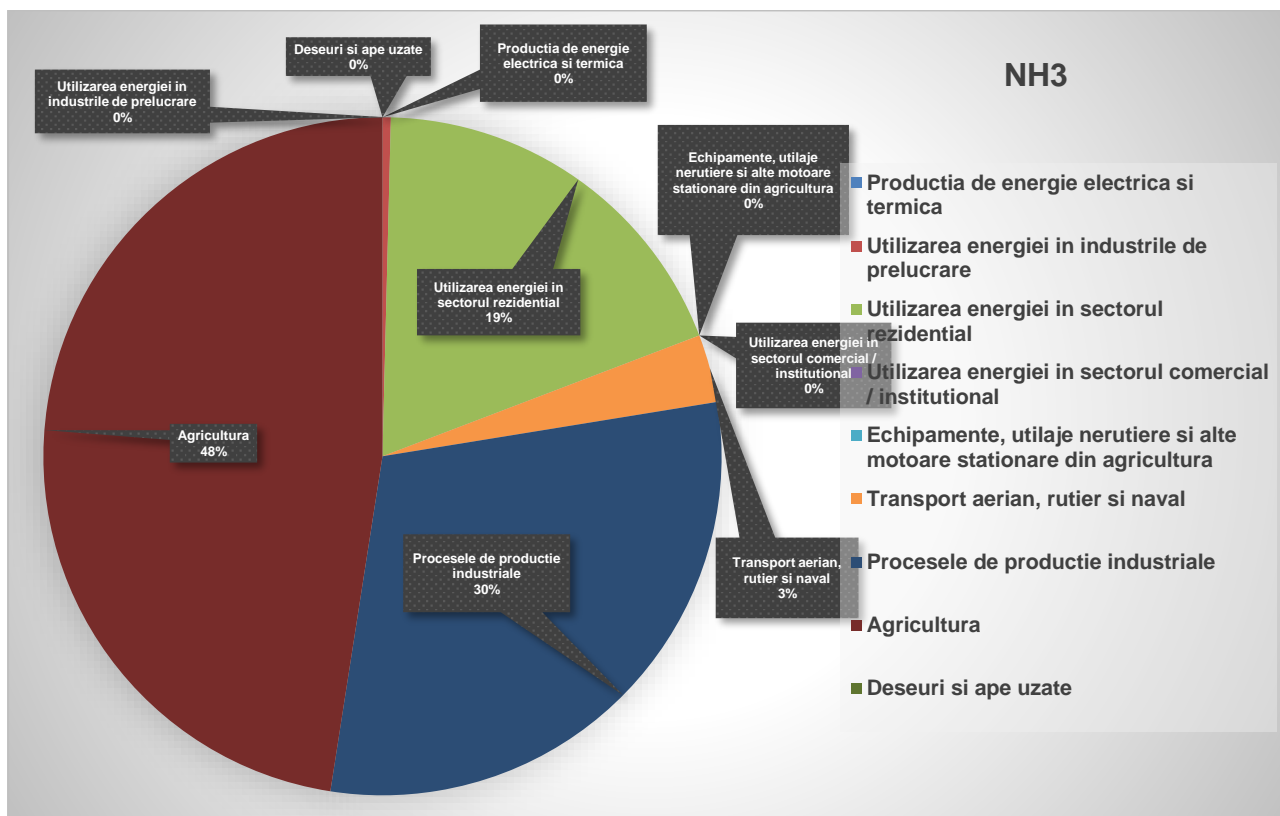
Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura I.3.1.3. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii oxizi de azot (NO_x), județul Mureș, 2020



Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura I.3.1.4. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii de oxizi de sulf (SO_x), județul Mureș, 2020



Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura I.3.1.5. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii de amoniac (NH3), județul Mureș, 2020

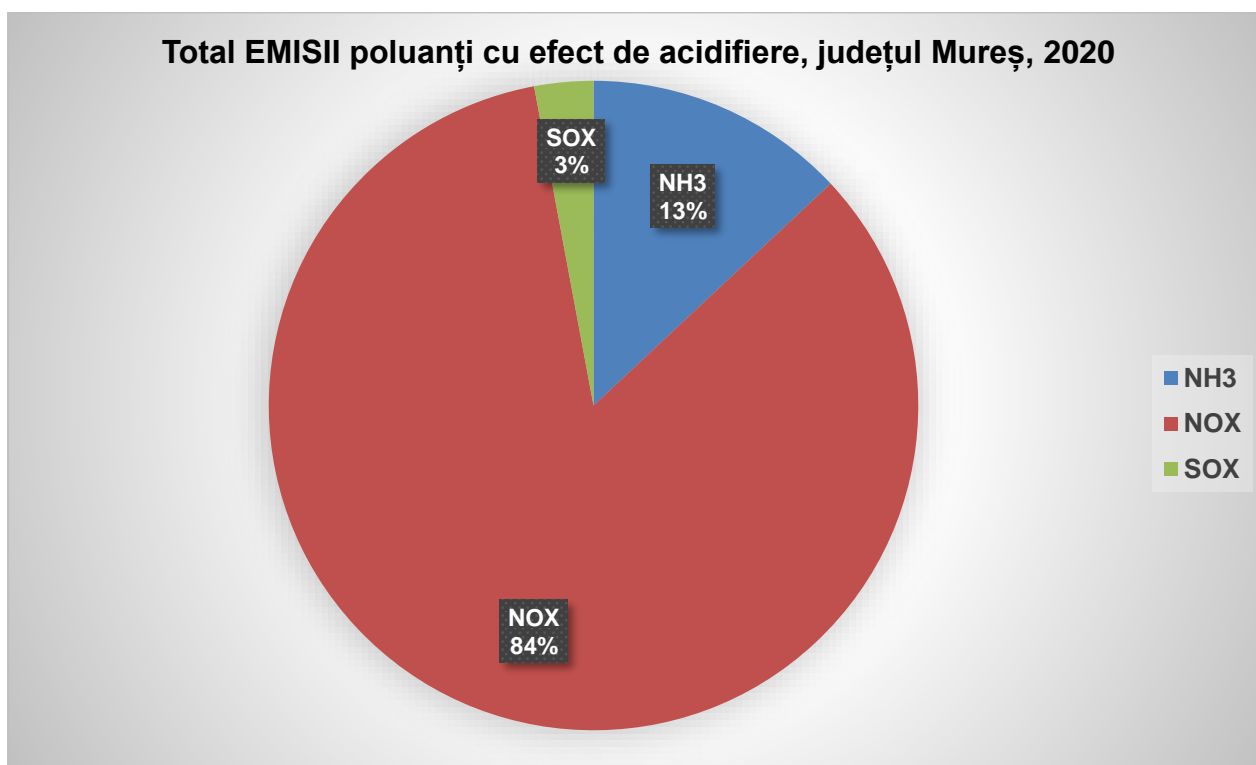


Figura I.3.1.6. Total emisii poluanți cu efect de acidifiere (NH3, NOx, SOx), județul Mureș, 2020

RO 02 Indicator CSI 02 – Emisii de precursori ai ozonului

Definiție: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH4) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură, deșeuri, altele.

Emisiile de compuși organici volatili non-metanici (NMCOV), oxizi de azot, monoxid de carbon și metan contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului (troposferă).

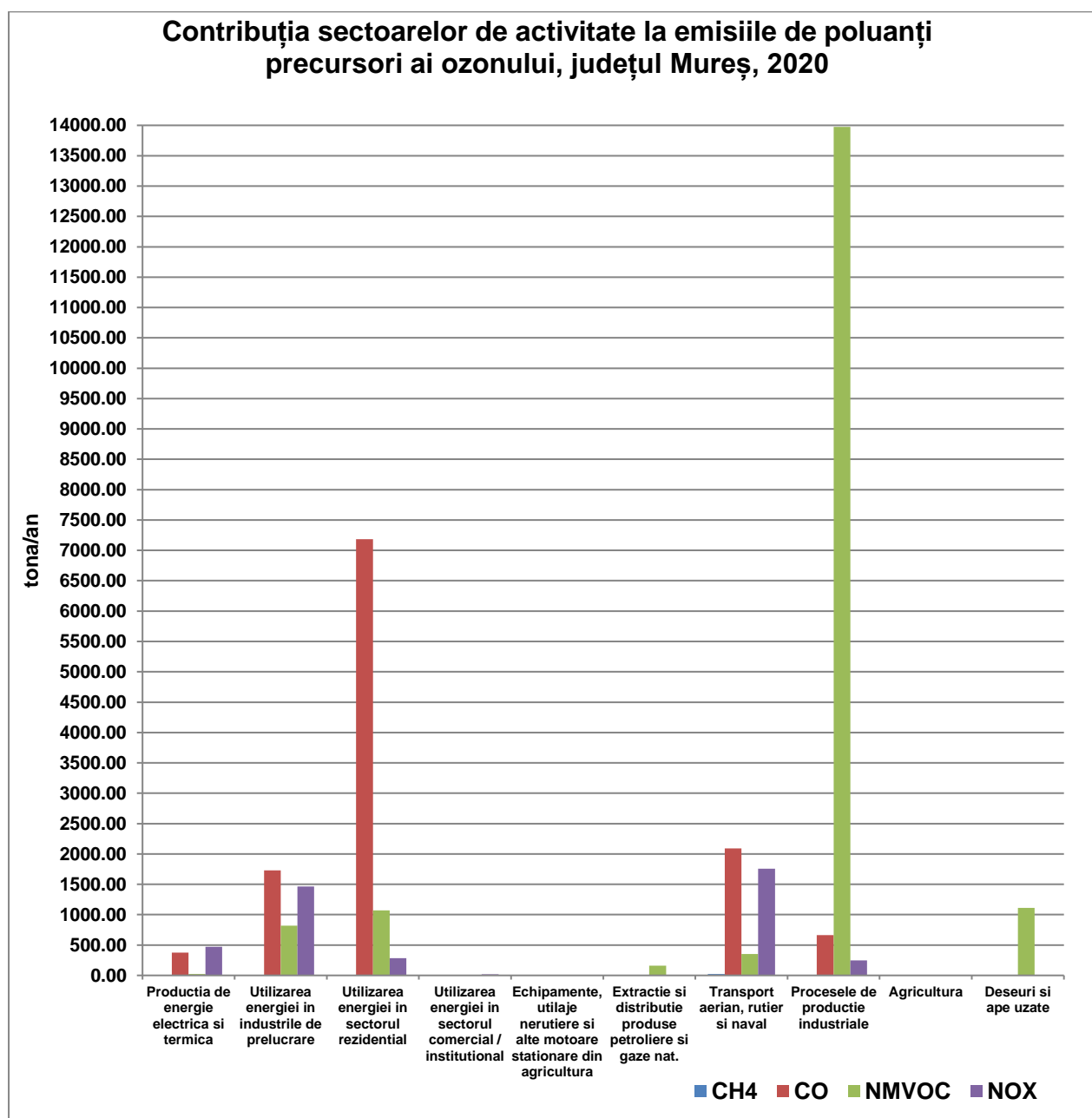


Figura I.3.1.7. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (CH4, CO, NMVOC, NOX), județul Mureș, 2020

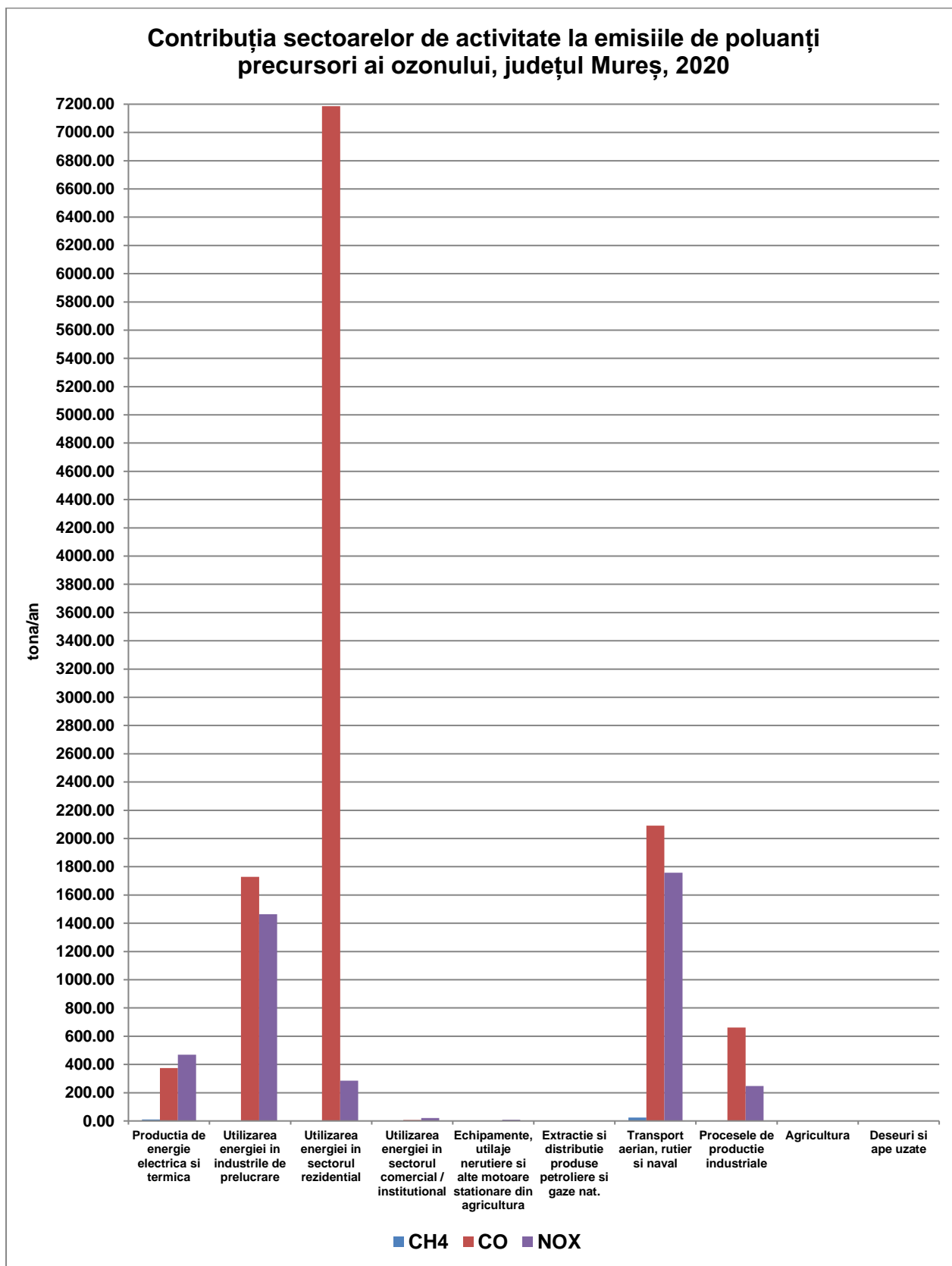
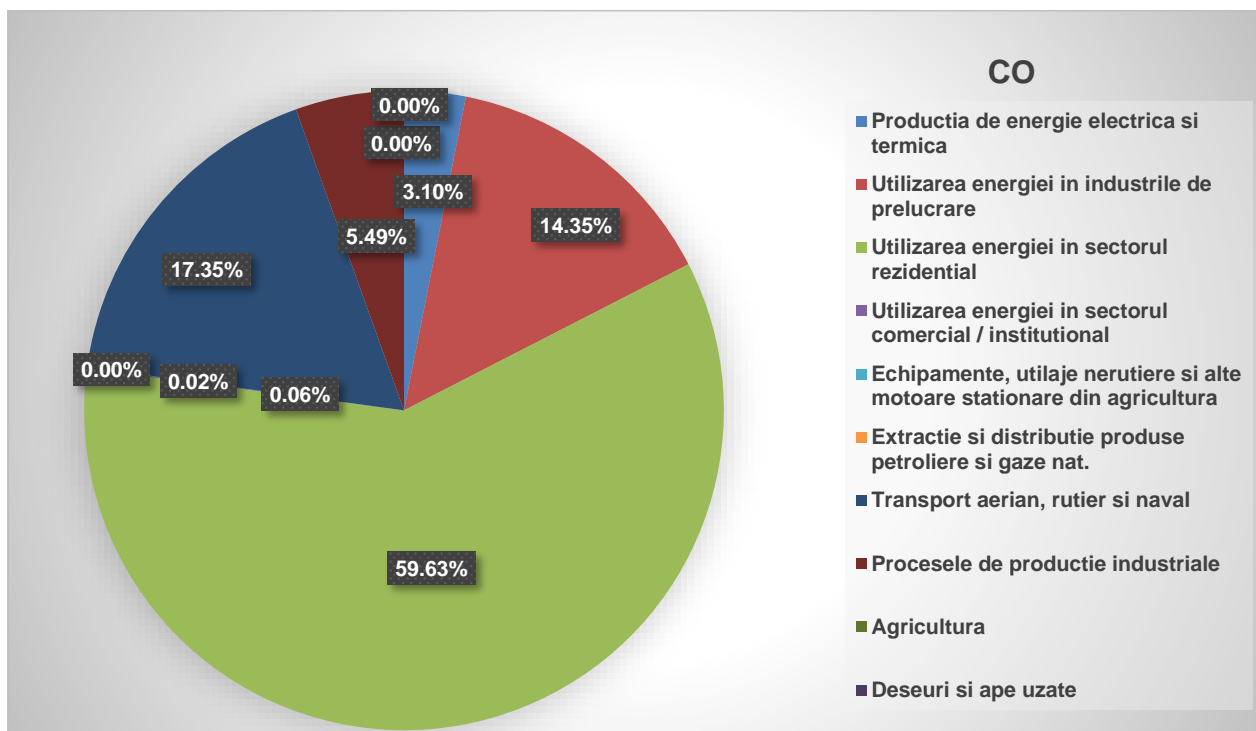
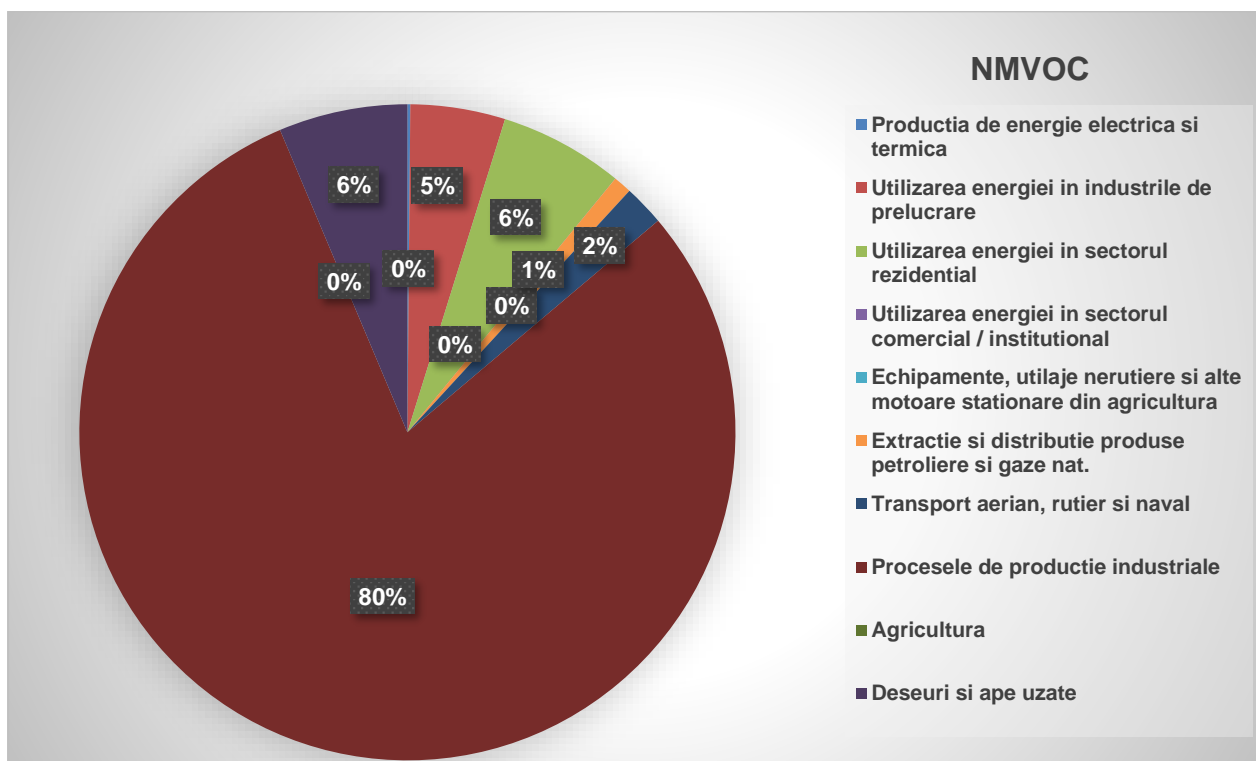


Figura I.3.1.8. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (CH₄,CO,NOX), județul Mureș, 2020



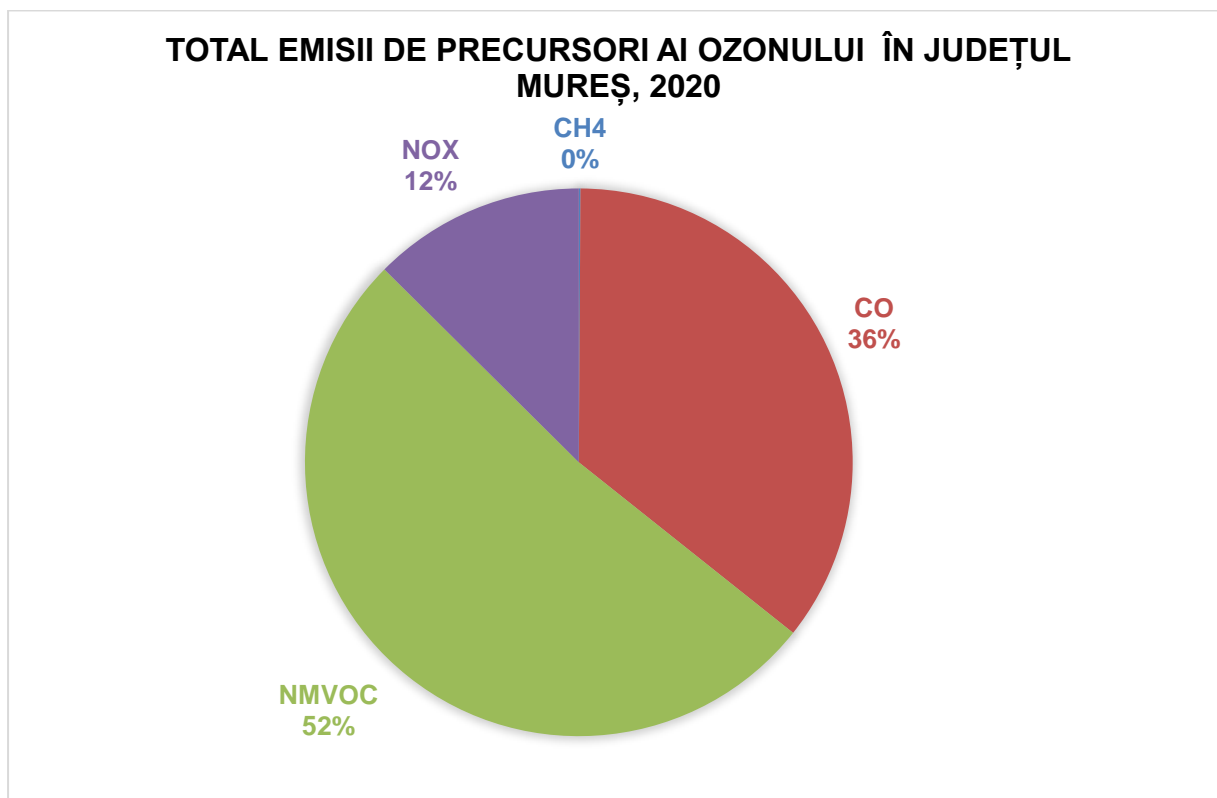
Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura I.3.1.9. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii de monoxid de carbon (CO), județul Mureș, 2020



Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura. I.3.1.10. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii de compuși organici volatili non-metanici (NMVOC), județul Mureș, 2020



Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprimă emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura I.3.1.11. Total emisii de precursori ai ozonului, județul Mureș, 2020

RO 03 Indicator CSI 03 – Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Definiție: Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM_{2,5}) și respectiv 10 μm (PM₁₀) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și dioxid de sulf (SO₂), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și / sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. Particulele primare sunt particule în suspensie (PM_{2,5} și PM₁₀) iar precursorii secundari de particule sunt poluanți care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă (NO_x, SO₂ și NH₃) provenite de la surse antropice.

O mare parte a populației urbane este expusă la niveluri care depășesc valorile limită pentru particule fine stabilite pentru protecția sănătății umane.

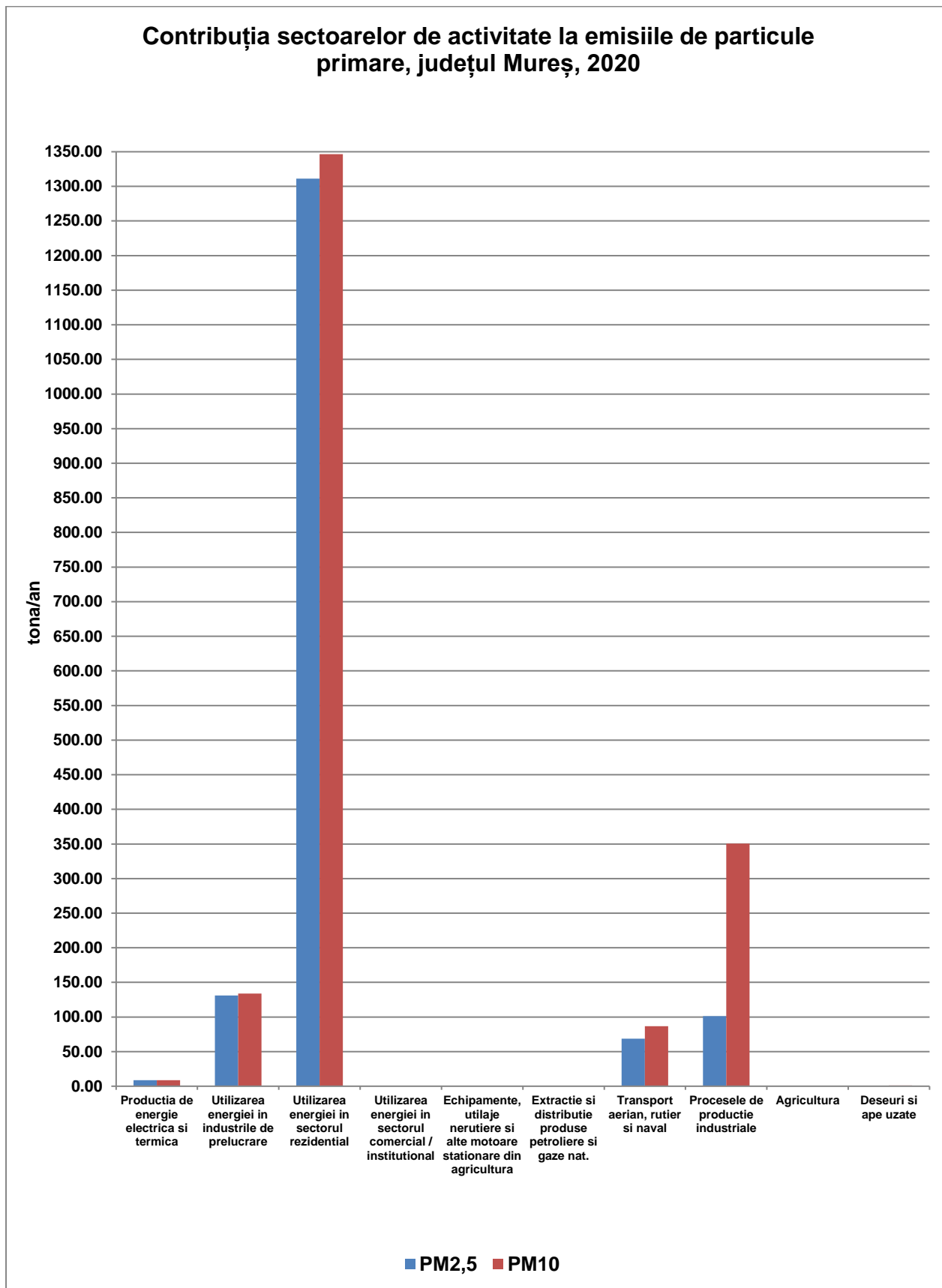
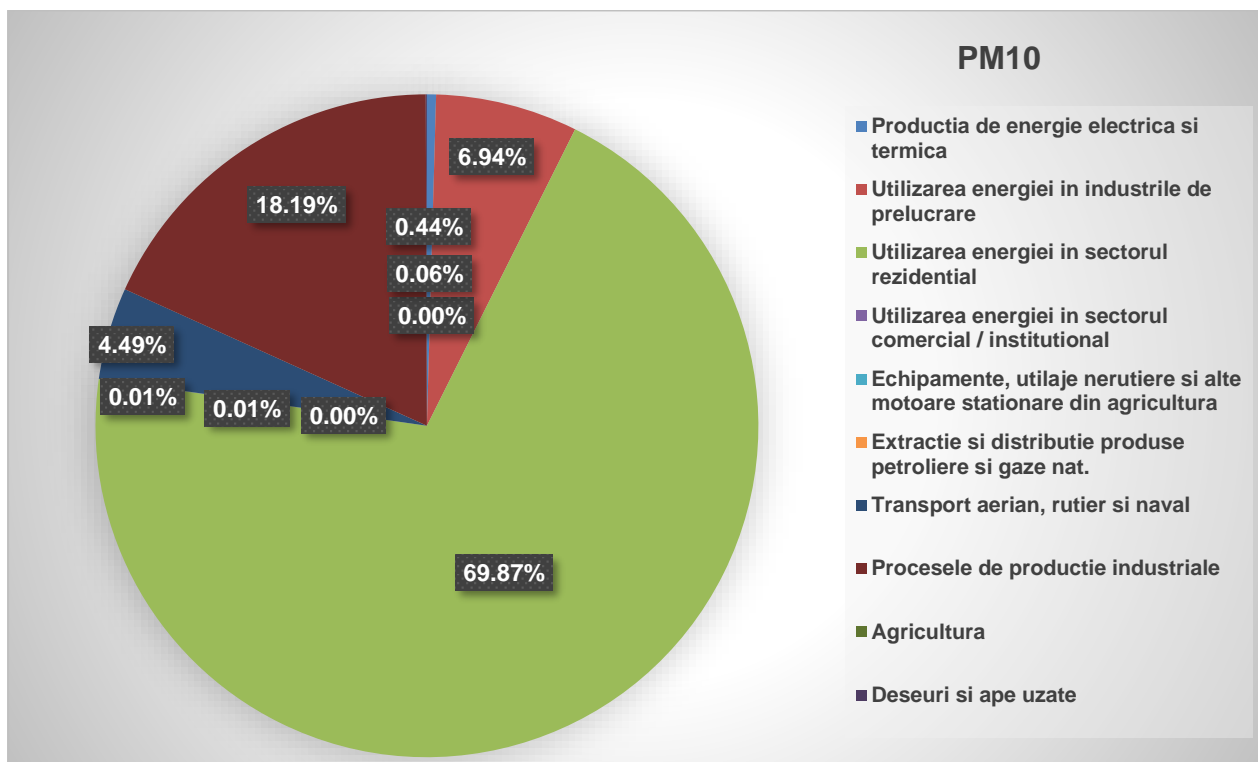
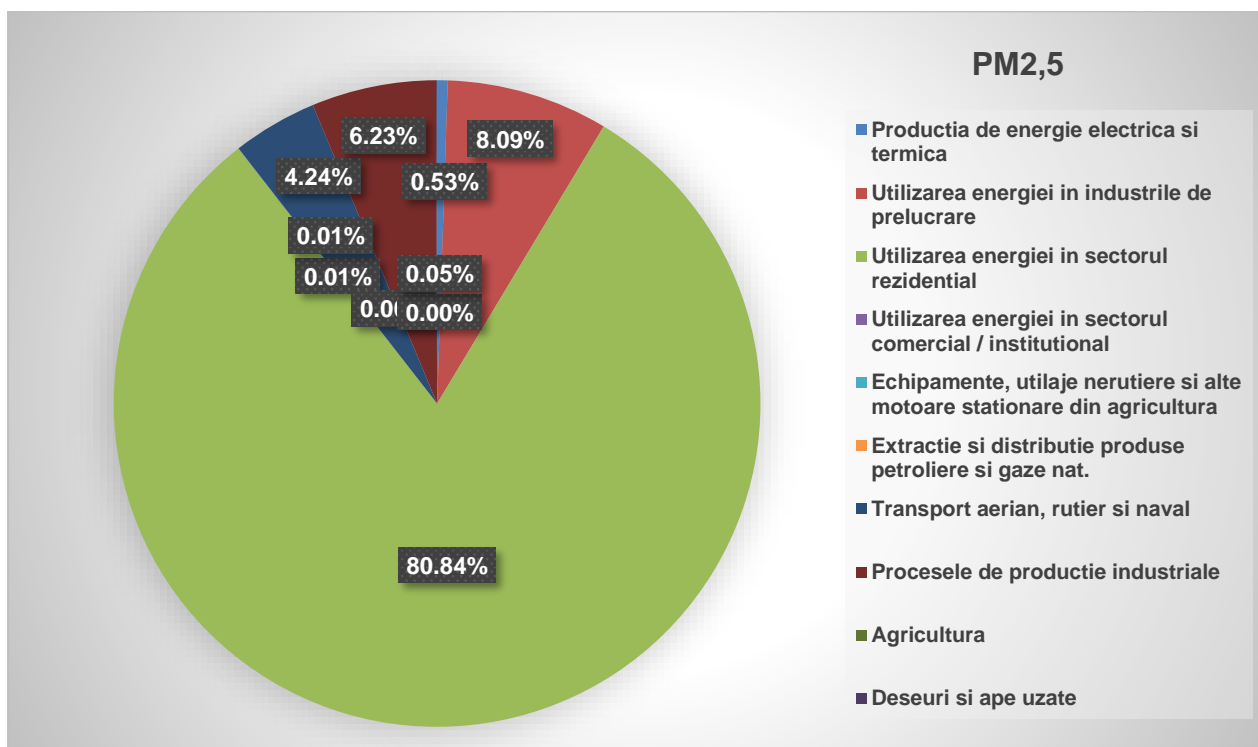


Figura. I.3.1.12. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie și precursori secundari de particule, județul Mureș, 2020



Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura. I.3.1.13. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii de particule în suspensie, fracția PM10, județul Mureș, 2020



Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura. I.3.1.14. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii de particule în suspensie, fracția PM2,5, județul Mureș, 2020

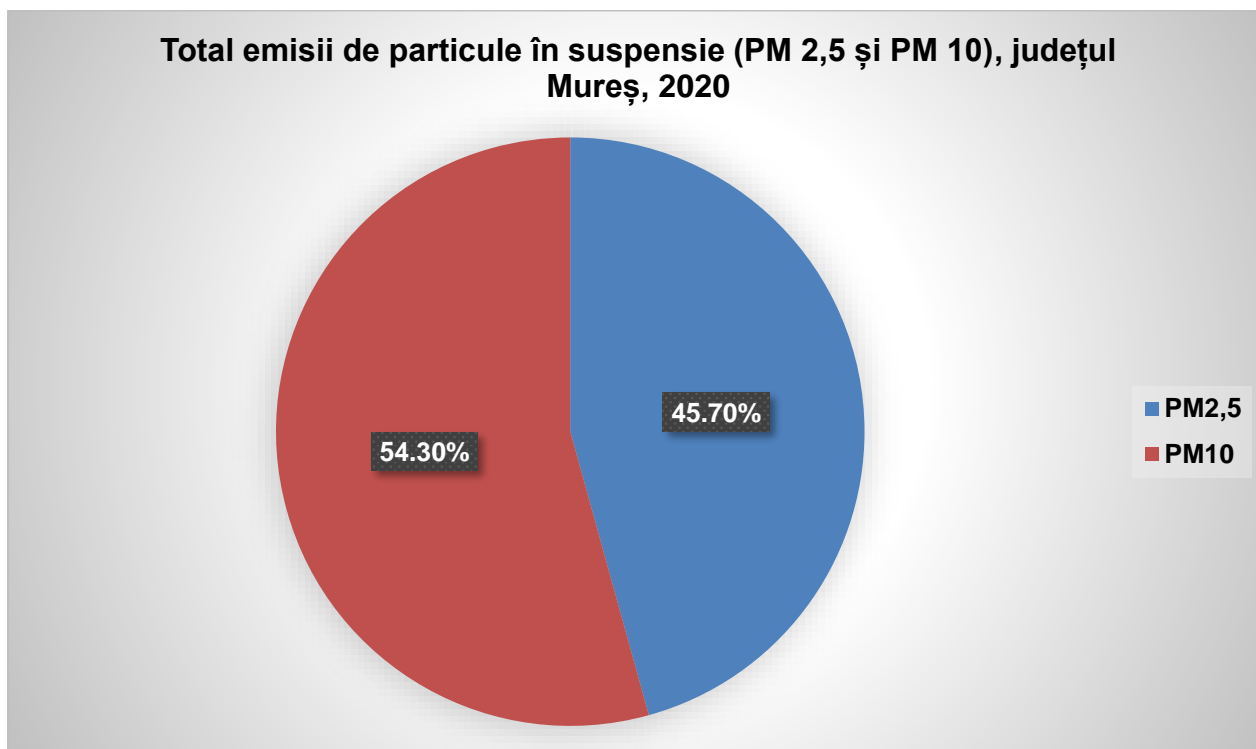


Figura I.3.1.15. Total emisii de particule în suspensie (PM2,5 și PM10), județul Mureș, 2020

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

Asigurarea evaluării calității aerului și monitorizarea indicatorilor de calitate este reglementată prin *Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, care prevede realizarea evaluării calității aerului prin măsurări în puncte fixe sau, după caz, prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în atmosferă. De asemenea, pe baza evaluării calității aerului se stabilește numărul, tipul și amplasamentul punctelor fixe de măsurare și poluanții evaluați.

Prin Ordinul MMAP nr. 1956/2021 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a zonelor și aglomerărilor prevăzute în anexa nr. 2 la *Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, încadrarea în regimul de evaluare A, B sau C a zonelor și aglomerărilor s-a realizat luând în considerare rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat măsurările realizate în perioada 2016-2020, prin intermediul stațiilor automate care fac parte din Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului.

Zona Mureș (delimitarea administrativă a județului Mureș) se încadrează în regimul de evaluare:

- A, pentru benzen (C_6H_6) și monoxid de carbon (CO);
- B, pentru dioxid de azot și oxizi de azot NO_2/NO_x , particule în suspensie (PM10+PM2,5) și benzo(a)piren (BaP) și
- C, pentru SO_2 , Pb, Cd, Ni și As.

Pe baza evaluării calității aerului se stabilesc modalitățile de gestionare a calității aerului prin identificarea la scară locală a arealelor de interes unde trebuie inițiate planuri/planuri integrate de calitate a aerului; planuri de menținere a calității aerului; planuri de acțiune pe termen scurt.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, și cu prevederile HG nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, a fost emis Ordinul MMAP nr. 2202/2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, modificat și completat prin Ordinul MMAP nr. 2165/2021.

Încadrarea în regimul de gestionare I sau II a ariilor din zone și aglomerări s-a realizat luând în considerare atât încadrarea anterioară în regimuri de gestionare, cât și rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat măsurări în puncte fixe, realizate în perioada 2018-2020, prin intermediul stațiilor automate care fac parte din Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului.

Unitățile administrativ-teritoriale încadrate în regimul de gestionare I elaborează plan de calitate a aerului sau, după caz, plan integrat de calitate a aerului, iar unitățile administrativ-teritoriale încadrate în regimul de gestionare II elaborează plan de menținere a calității aerului.

Zona Mureș se încadrează în regimul de gestionare II pentru poluanții: NO₂/NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, SO₂, CO, Ni, Pb, As, Cd.

Planul de menținere a calității aerului reprezintă setul de măsuri pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile limită sau, după caz, valorile țintă, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 din Legea nr. 104/2011. Responsabilitatea pentru elaborarea și implementarea măsurilor incluse în plan revine consiliilor județene.

Conform HG 257/2015 privind Metodologia de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, Consiliul Județean Mureș este instituția responsabilă cu elaborarea Planului de menținere a calității aerului în județul Mureș.

În data de 01.11.2021 a fost depusă propunerea de PMCA întocmită de Consiliul Județean Mureș în vederea parcurgerii procedurii de avizare. S-a informat publicul în legătură cu inițierea planului, prin publicarea pe pagina proprie de internet a unui anunț.

În data de 05.05.2022 a avut loc dezbateră publică a PMCA la sediul Prefecturii Mureș.

În data de 09.06.2022 Consiliul Județean Mureș a depus spre avizare *Planul de menținere a calității aerului în județul Mureș 2022-2026*. La nivelul APM Mureș s-a constituit Grupul de lucru pentru verificarea conținutului Planului de menținere a calității aerului.

II. APA

(Sursa ANAR)

II.1. Resursele de apă, cantități și debite

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 corpuri de apă, într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2021.

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.

II.1.1. Stare, presiuni și consecințe

II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

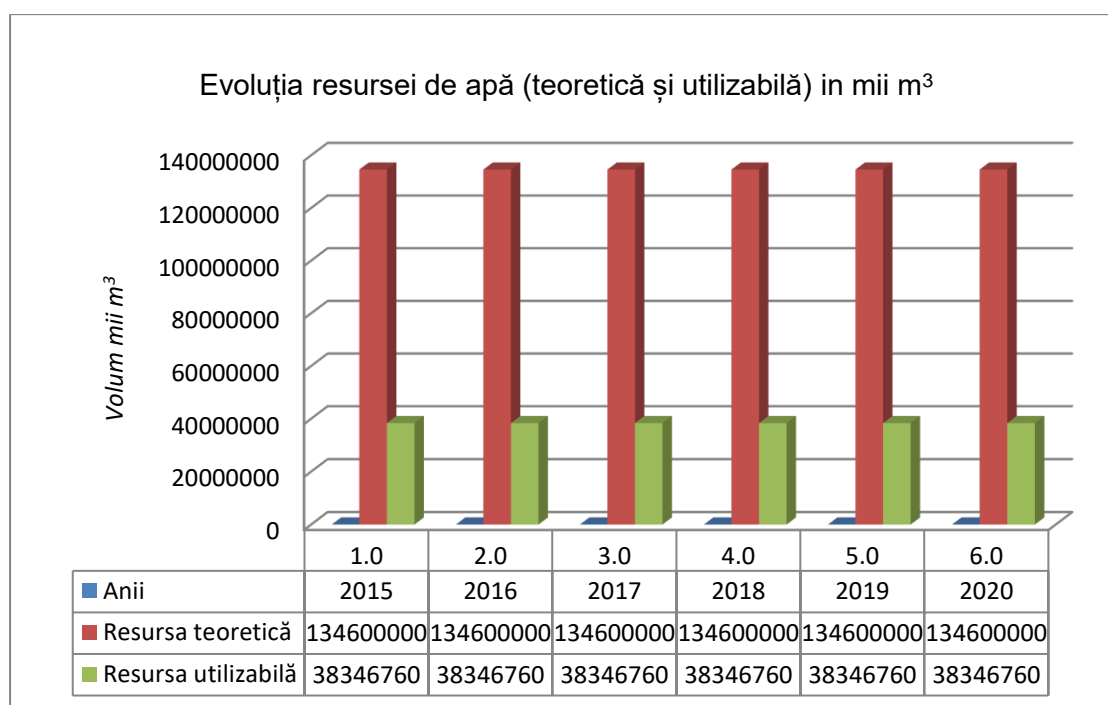


Figura II.1.1.1.1. Evoluția resursei de apă (teoretică și utilizabilă) în mii m³, România
Sursa: ANAR

RESURSELE DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ

Resursele de apă de suprafață ale României provin din 2 categorii de surse, respectiv: râurile interioare (inclusiv lacurile naturale) și fluviul Dunărea (pentru irigații).

Pentru utilizatorii din România ponderea principală în asigurarea resursei necesare o au râurile interioare.

Resursa naturală de apă a anului 2021 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de $39354 \cdot 10^6$ m³ care îl situează cu 2,6% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv $38363.64 \cdot 10^6$ m³.

Comparativ cu ultimii 5 ani (2016 – 2020), volumul scurs în anul 2021 este aproximativ egal cu media multianuală a stocului anual ($35516 \cdot 10^6 \text{m}^3$) scurs în acest interval.

În concluzie, anul 2021 a fost un an normal spre ploios în ceea ce privește cuantumul resursei de apă totale provenită din râurile interioare.

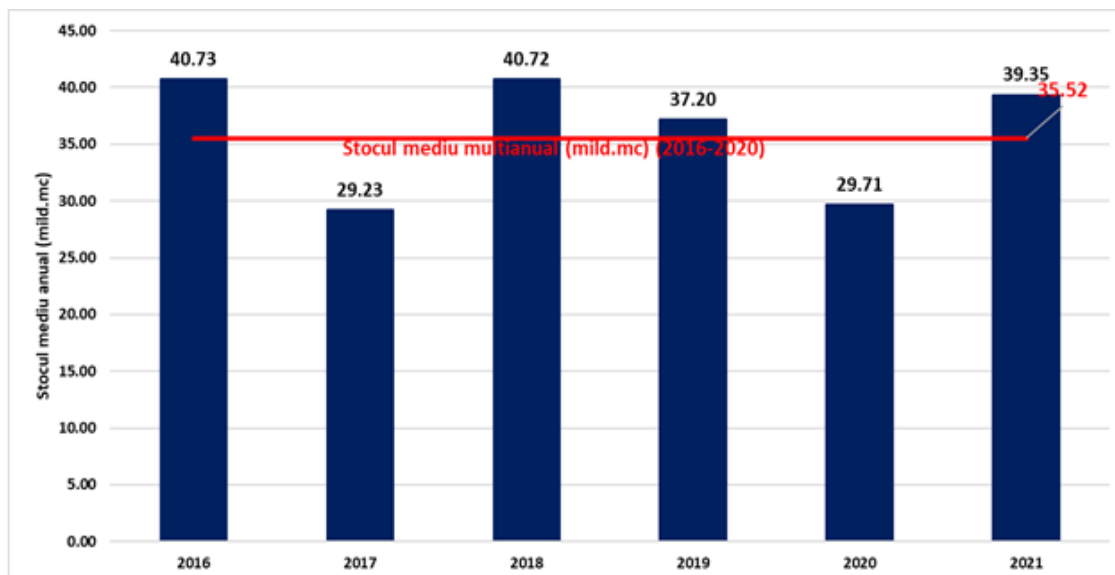


Figura II.1.1.1.2. Resursele de apă (volum 10^6m^3) ale anului 2021, comparativ cu perioada anterioară (2016-2020) în România Sursa: ANAR

Tabel II.1.1.1.1. Resursele de apă ale anului 2021, comparativ cu perioada anterioară (2016-2020), BH Mureș

Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km ²)	Q med anual (m ³ /s)							Q ₂₀₂₁ /Q _{med} (%)
			2016	2017	2018	2019	2020*	MED 2016-2020	2021	
MUREȘ	Q	29390	176.4	116.1	159.4	139.2	135,2	145	161,4	111
	V		5578	3661	5027	4391	4275	4586	5090	

Notă: Q - Debit (m³/s), V - volum total (10^6m^3)

Sursa: ANAR

Resursa medie la nivelul României este de circa 0,155 mil. m³/km².

România a avut la nivelul anului 2021 o *resursă specifică* din râurile interioare de 2071m³/loc./an raportat la 19003002mil loc (populația României în anul 2021 conform <https://www.worldometers.info/world-population/romania-population/>).

Tabel II.1.1.1.2. Resursa specifică calculată pe baza datelor din Recensământul Populației și Locuinței din anul 2011, BH Mureș

Bazinul hidrografic	F (km ²)	Volum med anual (mil.m ³)	Nr. locuitori (2011)	Resursa specifică teoretică (m ³ /loc./an)
MUREȘ	29390	5090	1902949	2675

Sursa: ANAR

Resursele de apă de suprafață ale județului Mureș sunt de 1.200 milioane m³, dintre care 950 milioane m³ provin din cursul râului Mureș, 200 milioane m³ din Târnava Mică și 50 milioane m³ din Târnava Mare.

(http://www.cjmures.ro/Programe_actiuni/MasterPlan/cuprins.htm)

Teritoriul județului Mureș are o rețea foarte bogată de ape curgătoare, lacuri, iazuri și lacuri de acumulare artificiale, dar un volum comparativ scăzut de ape freatică, subterane și de adâncime. Bazinele mici sărate artificiale se adaugă acestora, și ele sunt situate în stațiunile de interes local.

Rețeaua hidrografică a județului aparține în totalitate râului Mureș, principalul colector din Bazinul Transilvaniei. Acesta traversează județul pe o lungime de 187 km, de la Ciubotani, acolo unde râul intră în județ, până la localitatea din aval, Chețani, acolo unde râul părăsește județul.

Județul Mureș ocupă 6713,8 kmp din bazinul hidrografic al Mureșului (care însumează 29767 kmp total), având afluenți mai importanți următoarele râuri: Târnava Mare, Târnava Mică, Niraj, Gurghiu, Răstolița, Bistra, Luț, Șar, Comlod.

(Sursa:http://www.cjmures.ro:1880/urbanism/patj/parte_scrisa/Partea%20I%20vol%20III%20-%20Infrastructuri_Gospod_ape.pdf)

Tabel II.1.1.1.3. Lungimea principalelor cursuri de apă din județul Mureș

Denumirea cursului de apă	Lungimea cursului de apă (km)		
	pe teritoriul județului Mureș	pe teritoriul României	Total
Mureș	187	761	803
Târnava Mare	43	223	223
Târnava Mică	115	196	196
Niraj	78	78	78
Gurghiu	55	55	55

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

Tabel II.1.1.1.4. Principalele lacuri din județul Mureș

Felul lacului	Tipul genetic	Localitatea	Suprafața lacului (ha)
laz piscicol	artificial	Zau de Câmpie	133
laz piscicol	artificial	Văleni	53
laz piscicol	artificial	Șăulia	48
Eleșteu piscicol	artificial	Iernut	122
Eleșteu piscicol	artificial	Tăureni	53
Lac cu apă dulce	natural	Fărăgău	38
Lac cu apă sărată - URSU	natural	Sovata - Băi	5

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

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 m³).

Resursele totale de apă subterană din România au fost estimate la 9,68 mld. m³/an, din care 4,74 mld. m³/an apele freatice și 4,94 mld. m³/an de apă subterană de adâncime, reprezentând circa 25% din apa de suprafață.

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.

Apele subterane din regiunea subcarpatică și de podiș au debite scăzute și conținuturi mari de minerale și, în general, nu sunt adecvate pentru băut.

În luncile și pe terasele râurilor apar ape freatice bogate, dar și acestea au un conținut mare de minerale și sunt dure. Ele constituie principala sursă de apă potabilă pentru localitățile din județul Mureș. Resursele subterane din județ produc 3.500 l/s. (http://www.cjmures.ro/Programe_actiuni/MasterPlan/cuprins.htm)

II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

RO 18 Indicator CSI 18 – Utilizarea resurselor de apă dulce

Definiție: Indicele de exploatare a apei reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce raportată la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național.

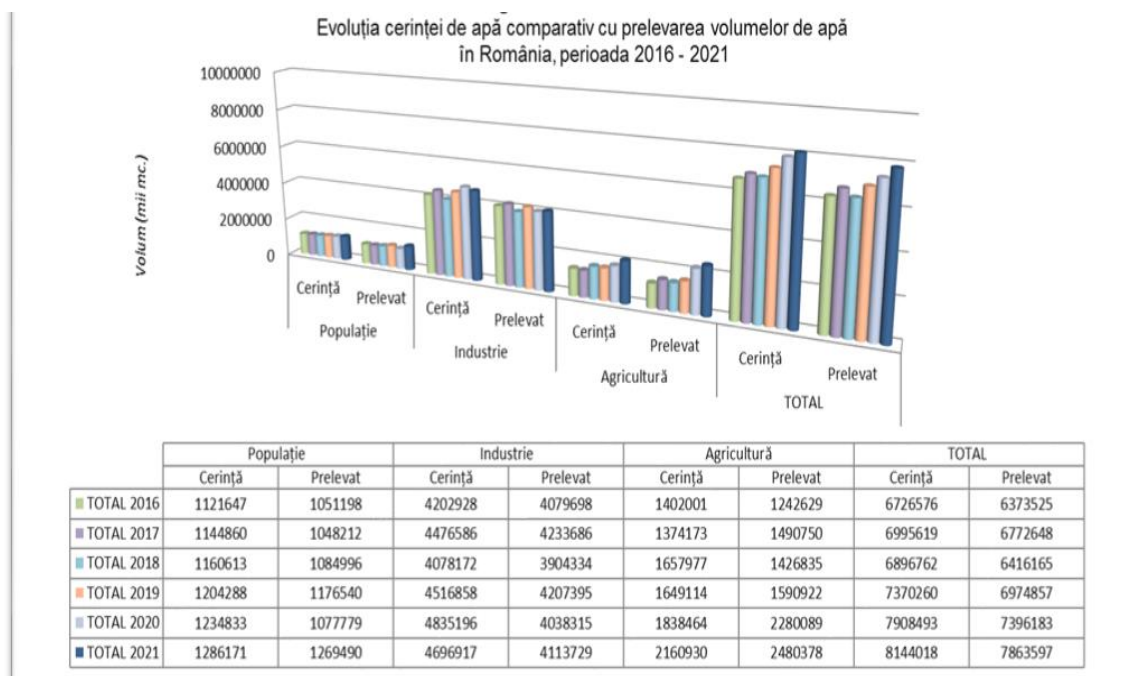


Figura II.1.1.2.1. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (mii mc) în România, perioada 2016-2021 Sursa: ANAR

În județul Mureș activitățile în care se utilizează cele mai mari cantități de apă captată sunt: producția de energie (termocentrale), industrie și în sistemele de gospodărie comunală pentru populație.

Tabel II.1.1.2.1. Evoluția distribuției de apă potabilă, județul Mureș, 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Numărul localităților alimentate cu apă potabilă (la sfârșitul anului) din care:	80	80	80	80	81	81
- municipii și orașe	11	11	11	11	11	11
Lungimea simplă a rețelei de apă potabilă (la sfârșitul anului) - km din care:	2213,6	2327,8	2352,7	2385,1	2400,2	2444,7
- municipii și orașe	952,6	981,9	982,3	982,3	982,3	982,3
Apă potabilă distribuită - total - mii. m ³	19122	19998	19645	20573	21212	21110
din care: - pentru uz casnic	12347	13161	13351	13778	13908	14440

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

Compania AQUASERV S.A. este principalul furnizor de apă potabilă din județul Mureș, populația totală racordată este de 313.495 din 37 localități.

Tabel II.1.1.2.2. Apa potabilă (distribuția centralizată a apei, rețele de alimentare cu apă – zone urbane și rurale, surse de apă, calitatea apei), județul Mureș, 2021.

Nr crt	Localitatea	Sursa de apă	Lungime a rețelei de apă	Volumul distribuit (mii m3)	Populație racordată	Consum de apă potabilă l/locuitor/zi	Pierderi în rețea %
1	Târgu Mureș	Mureș	315	16.703	133.389	100,95	39,15
2	Ernei		25,39		1.778	93,58	
3	Ceuașu de Câmpie		37		4.925	87,00	
4	Crăiești		14		505	103,61	
5	Cristești		10		4.677	93,25	
6	Pogăceaua		32		1.760	63,31	
7	Râciu		56		2.973	86,17	
8	Șincai		9,45		539	83,78	
9	Sânpetru de Câmpie		14,4		936	52,50	
10	Sârmașu		72		4.594	70,81	
11	Sângeorgiu de Mureș		43,6		9.304	101,31	
12	Ungheni		48		5.750	103,36	
13	Mădăraș		25		959	61,44	
14	Silivașu de Câmpie		18		1.011	42,11	
15	Urmeniș		16		663	45,33	
16	Band		6		172	58,81	
17	Corunca		21		2776	132,08	

18	Livezeni		28		2.930	146,09	
19	Brâncovenești	Bistra	27	346,2	2.082	70,93	33,31
20	Deda		19		1.042	70,66	
21	Aluniș		23		2.673	57,93	
22	Rușii Munți		28		1.877	79,57	
23	Reghin	Gurghiu	86	3.356	32.836	82,57	35,50
24	Gornești		26		2.278	69,86	
25	Petelea		11		1.741	69,40	
26	Solovăstru		18		2.612	73,20	
27	Fărăgău		24		1.024	75,98	
28	Idecu de Jos		20		1.891	82,97	
29	Sighișoara	Târnava Mare	82	2.628,7	27.797	79,98	37,59
30	Albești		22		5.364	84,34	
31	Daneș		1,5		300	57,13	
32	Târnăveni	Târnava Mică	97	1.815,5	21.672	76,90	43,11
33	Băgaciu		29,73		1.454	79,11	
34	Iernut	Mureș	46	918,8	7.271	92,43	27,46
35	Sânpaul		21		3.235	81,20	
36	Cucerdea		16		1.263	67,45	
37	Luduș	Mureș	88	1.751,2	15.442	96,20	42,76

Sursa: Compania Aquaserv S.A.

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

Tabel II.1.1.3.1. Evenimente extreme produse, județul Mureș, 2021

UAT-uri afectate	Riscuri asociate	Valoare pagube (lei)
22	Inundații ca urmare a revărsărilor naturale ale cursurilor de apă cauzate de creșterea debitelor provenite din precipitații și/sau din topirea bruscă a stratului de zăpadă sau a blocajelor cauzate de dimensiunile insuficiente ale secțiunilor de scurgere a podurilor și podețelor, blocajelor produse de ghețuri sau de plutitori (deșeuri și material lemnos), alunecări de teren, precum și inundații prin scurgeri de pe versanți	49 103 940

Sursa : ISU "HOREA" al Județului Mureș

II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

(Sursa: ANAR)

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 profundă, permanentă și să afecteze la scară largă.

Conform Art. 2.8 din DCA, *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*”.

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. Prelevările și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei. Canalele navigabile au efecte asupra stabilității albiei și 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.

Aceste lucrări sunt executate pe corpurile de apă în diverse scopuri, și anume: asigurarea cerinței de apă, regularizarea debitelor naturale, apărarea împotriva efectelor distructive ale apelor, producerea energiei electrice, combaterea excesului de umiditate, etc, cu efecte funcționale pentru comunitățile umane (alimentare cu apă potabilă și industrială, irigații, etc.).

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.

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, iar prin HG 148/2020 s-a stabilit modul de determinare și de calcul al debitului ecologic, ce a avut la bază cerințele Ghidului WFD CIS nr. 31, legislația națională, rezultatele recente din literatura de specialitate, precum și de posibilitățile de implementare în operativ.

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.

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 și acvacultură/piscicultură*.

Calcululele de prognoză s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză pentru fiecare categorie de folosință: *scenariu minimal, mediu și maximal*.

Tabel II.1.2.1.1. Prognoza cerinței de apă în România pentru anul 2030, scenariu mediu

Folosința de apă	Cerința de apă (mil. mc)
	2030
Populație	2.097
Industrie	7.383
Irigații	1.689
Zootehnie	164
Acvacultură/piscicultură	949
Total România	12.282

Sursa:ANAR

II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor

RO 53 Indicator CLIM 17 - Inundații

Definiție: Indicatorul evidențiază tendința producerii de inundații majore la nivel național, precum și schimbările preconizate în variația inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani.

În cursul anului 2021 în județul Mureș au fost afectate 59 localități de inundații.

Tabel II.1.2.2.1: Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor și localitățile afectate, județul Mureș, 2021

JUDEȚUL MUREȘ - Localități afectate	PERIOADA (fenomenul produs)
59 localități Iernut, Reghin, Târnăveni, Adămuș (Adămuș, Crăiești), Bahnea (Bahnea, Lepindea, Bernadea, Daia, Gogan), Bălăușeri (Chendu, Filitelnic), Bereni (Bereni, Mărculeni, Bara), Breaza (Breaza, Filpișu Mare, Filpișu Mic), Ernei (Ernei, Iceland, Dumbrăvioara, Săcăreni), Gălești (Gălești, Sânvășii), Gurghiu (Adrian, Cașva, Fundoaia, Gurghiu, Larga, Păuloaia, Orșova, Glăjărie), Ibănești (Ibănești, Blidireasa, Ibănești-Pădure, Pârâu Mare, Zimți, Tisieu,	<u>12.02.2021</u> - revărsări R. Mureș <u>02-03.04.2021</u> - scurgeri de pe versanți, precipitații abundente <u>17-31.05.2021</u> - revărsări râu Tarnava Mica, R. Gurghiu, Pr. Lăscud, Pr. Sărata - scurgeri de pe versanți, torenți, precipitații abundente <u>11-15.06.2021</u>

Tireu, Lăpușna, Brădețelu, Dulcea), Măgherani (Măgherani, Lilea Nirajului), Mica (Mica), Ogra (Lăscud, Giuluș), Sânpaul (Sânpaul), Sânpetru de Câmpie (Sânpetru de Câmpie, Dâmbu, Tușinu, Satu Nou, Bârlibaș), Saschiz (Mihai Viteazu, Cloașterf), Valea Largă (Valea Largă, Valea Pădurii), Zau de Câmpie (Zău de Câmpie, Botei).	<p>- scurgeri de pe versanți, torenți, precipitații abundente, incapacitate de preluare a rețelei de canalizare <u>25.06-03.07.2021</u></p> <p>- scurgeri de pe versanți, băltiri, precipitații abundente, incapacitate de preluare a rețelei de canalizare, vijelie <u>19.07.2021</u></p> <p>- revărsări Pr. Terebici</p> <p>- scurgeri de pe versanți, băltiri, incapacitate de preluare a rețelei de canalizare, grindină <u>17-18.08.2021</u></p> <p>- scurgeri de pe versanți, precipitații abundente</p>
--	--

Sursa:ANAR

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

(Sursa:ANAR)

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.

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 acviferele 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.

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
- ✓ măsuri de adaptare la folosințele de apă / utilizatori
- ✓ măsuri care trebuie întreprinse la nivelul bazinului hidrografic
- ✓ măsuri care trebuie întreprinse pentru managementul riscului la inundații
- ✓ măsurile care trebuie întreprinse pentru a combate seceta / deficitul de apă se vor lua în funcție de fazele de apariție a acesteia / acestuia.

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

Tabel II.2.1.1. Calitatea apelor de suprafață -km-

Bazinul hidrografic	Total lungime pe râu supravegheat	din care clasa :			
		I și II (stare foarte bună și bună)	III (stare moderată)	IV (stare slabă)	V (stare proastă)
Mureș-Aranca	4349	2715	1489	145	-

Notă: Până la finalizarea acțiunilor de modernizare și implementare a sistemului informațional dedicat Administrației Naționale „Apele Române”, datele prezentate vor rămâne blocate la nivelul anului 2017. Sursa: Administrația Națională „Apele Române”.

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

(Sursa: ANAR)

RO 67 Indicator WEC 04 - Scheme de clasificare a cursurilor de apă

Definiție: Schemele de clasificare a cursurilor de apă sunt concepute pentru a oferi o indicație privind gradul de poluare.

STAREA ECOLOGICĂ / POTENȚIALUL ECOLOGIC AL CURSURILOR DE APĂ MONITORIZATE (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) PE SPAȚII / BAZINE HIDROGRAFICE ȘI LA NIVEL NAȚIONAL

Evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice în anul 2021 (km)

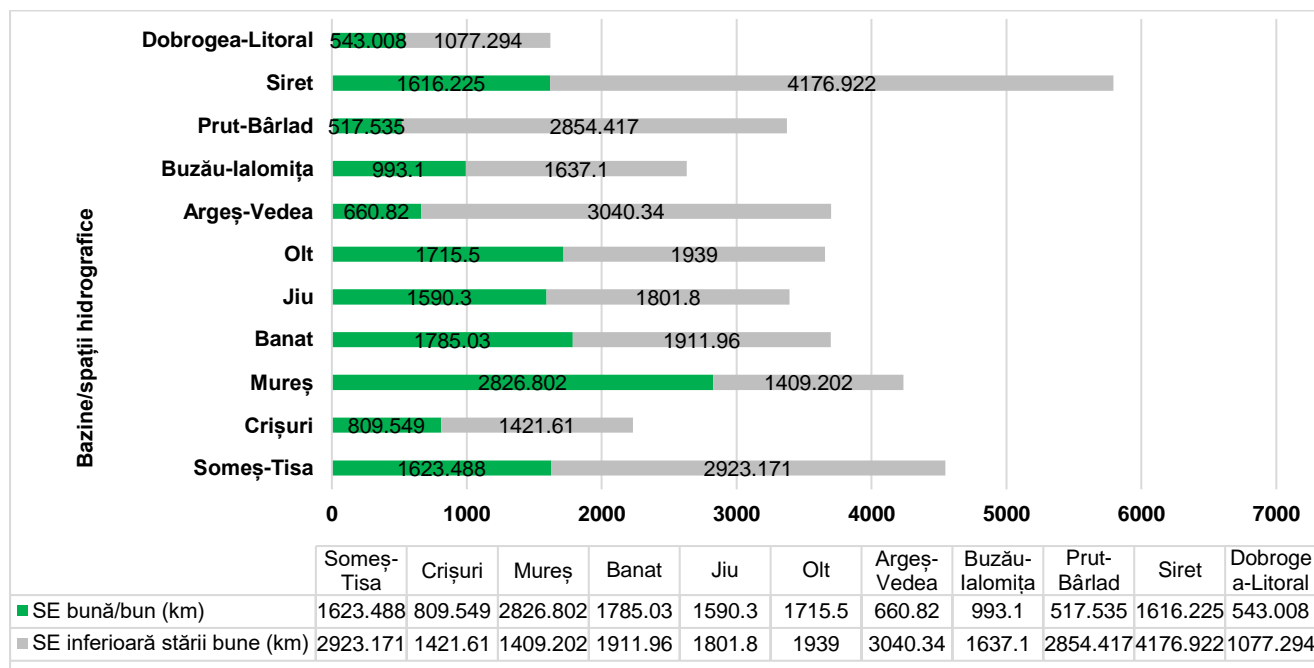


Figura II.2.1.1.1. Starea ecologică/potențialul ecologic (SE) al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice în anul 2021 (km)

Sursa: ANAR-Sinteza calității apelor din România în anul 2021

Evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice în anul 2021 (%)

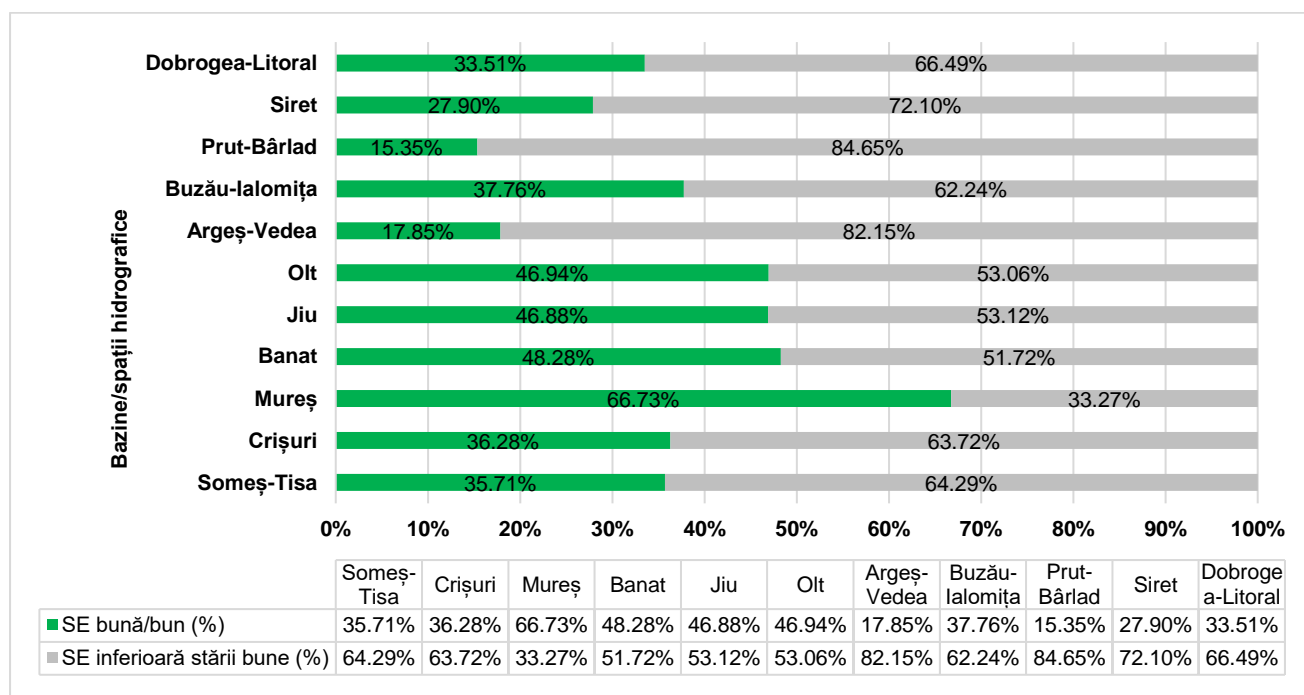


Figura II.2.1.1.2. Starea ecologică/potențialul ecologic (SE) al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice în anul 2021 (%)

Sursa: ANAR- Sinteza calității apelor din România în anul 2021

Evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în anul 2021

Tabel II.2.1.1.1. Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri), România, 2021

Stare ecologică / Potențial ecologic	2021
Foarte Bună și Bună (%) / Maxim și Bun (%)	37,77
Moderată (%) / Moderat (%)	53,69
Slabă (%)	7,76
Proastă (%)	0,78
SE inferioară stării bune (%)	62,23
Lungime rețea de râu monitorizată (km)	38874,173
Numărul secțiunilor de monitorizare	1166

Sursa: ANAR - Sinteza calității apelor din România în anul 2021

SUBSTANȚELE PRIORITARE DIN CURSURILE DE APĂ

(Sursa: ANAR)

RO 65 Indicator WHS 02 – Substanțele periculoase din cursurile de apă

Definiție: Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în cursurile de apă.

Pentru acest indicator s-a avut în vedere raportarea *substanțelor prioritare* din HG 570/2016 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ și mediul de investigare BIOTA).

Evaluarea stării chimice are în vedere conformarea față de standardele de calitate a mediului stabilite pentru valoarea mediei aritmetice (SCM-MA), cât și pentru valoarea concentrației maxime admisibile (SCM-CMA) pentru mediul de investigare APĂ, precum și conformarea față de standardele de calitate stabilite pentru mediul de investigare BIOTA (SCM Biota) *[conform H.G. 570/2016]*.

Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații/bazine hidrografice în anul 2021

Tabel II.2.1.1.2. Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă în BH Mureș, 2021 (nr.) – mediul de investigare APĂ și mediul de investigare BIOTA

Spațiu / Bazin hidrografic	Lungime monitorizată (Km)	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA		Substanțe prioritare BIOTA	
			Metale prioritare (nr.)	Micropoluantți organici (nr.)	Metale prioritare (nr.)	Micropoluantți organici (nr.)
Mureș	2793,64	68	3	28	1	5

Sursa: ANAR- Sinteza calității apelor din România în anul 2021

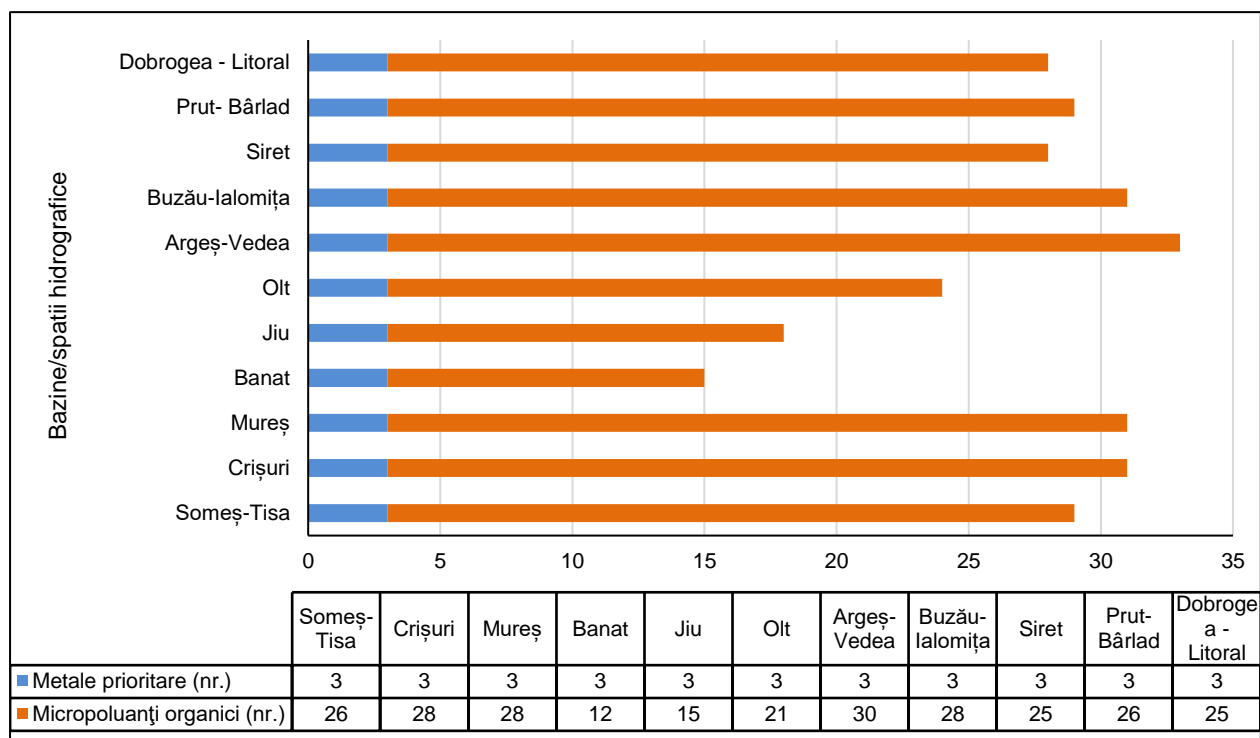


Figura II.2.1.1.3. Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații /bazine hidrografice în anul 2021 (nr.) – mediul de investigare APĂ
 Sursa: ANAR-Sinteza calității apelor din România în anul 2021

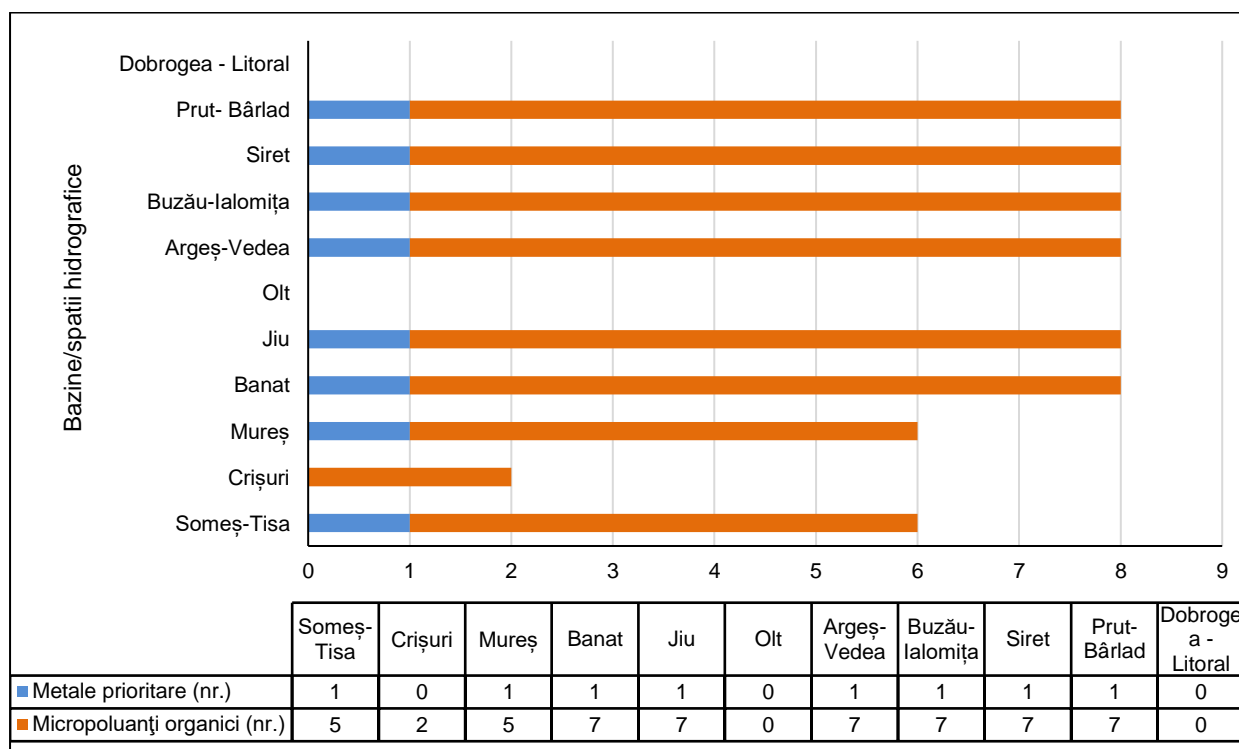


Figura II.2.1.1.4. Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații / bazine hidrografice în anul 2021 (nr.) – mediul de investigare BIOTA
 Sursa: ANAR- Sinteza calității apelor din România în anul 2021

II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

(Sursa: ANAR)

RO 66 Indicator WHS 03 – Substanțele periculoase din lacuri

Definiție: Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în lacuri.

Pentru acest indicator s-a avut în vedere raportarea *substanțelor prioritare* din HG 570/2016 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ). De asemenea, prin depășiri față de SCM se înțelege atât depășirile față de SCM-MA, valoarea mediei aritmetice, cât și față de SCM-CMA, valoarea concentrației maxime admisibile (conform H.G. 570/2016).

Tabel II.2.1.2.1. Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) în BH Mureș, 2021 – *mediul de investigare APĂ*

Spațiu / Bazin hidrografic	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA	
		Metale prioritare (nr.)	Micropoluanți organici (nr.)
Mureș	17	3	22

Sursa: ANAR-Sinteza calității apelor din România în anul 2021

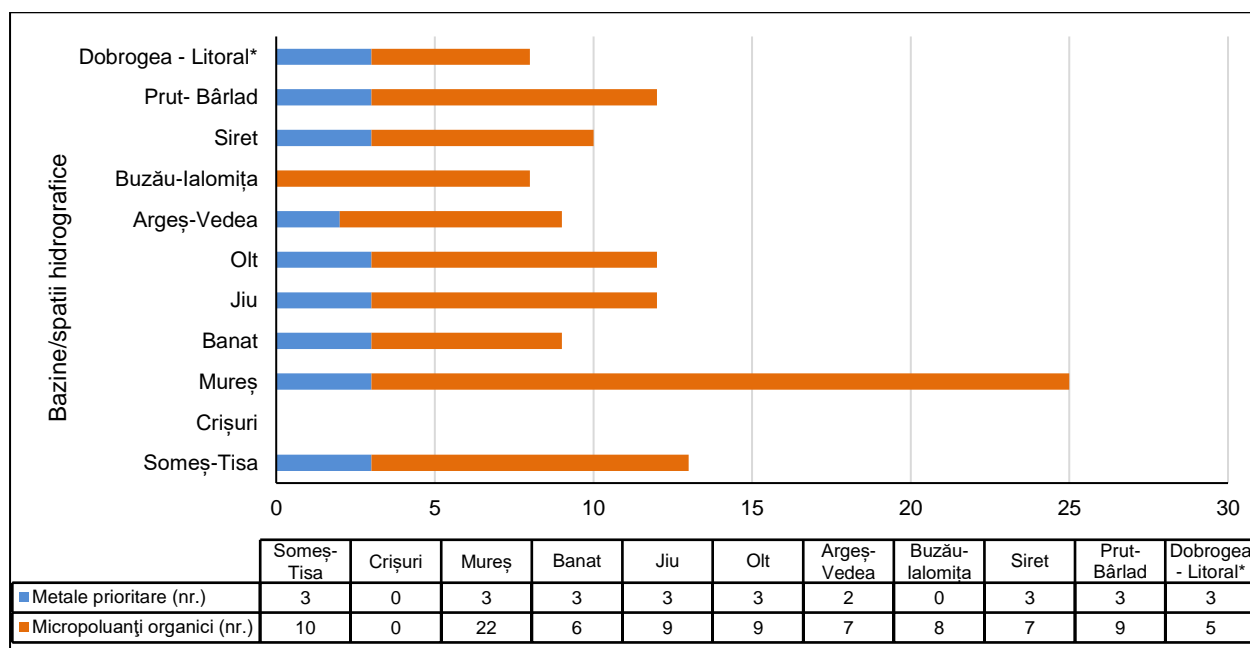


Figura II.2.1.2.1. Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2021 – *mediul de investigare APĂ*

Sursa: ANAR- Sinteza calității apelor din România în anul 2021

Tabel II.2.1.2.2. Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) în BH Mureș, 2021 – mediul de investigare APĂ

Spațiu / Bazin hidrografic	Secțiuni de monitorizare (nr.)	Secțiuni de monitorizare cu concentrații mai mari decât SCM (nr.)	Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrații mai mari decât SCM (%)
Mureș	17	0	0

Sursa: ANAR- Sinteza calității apelor din România în anul 2021

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

(Sursa: ANAR)

RO 20 Indicator CSI 20 – Nutrienți în apă

Definiție: Indicatorul cuantifică azotații prezenți în apele subterane și este utilizat pentru a evidenția variațiile geografice ale concentrațiilor acestora și evoluția lor în timp.

EVOLUȚIA NUMĂRULUI PUNCTELOR DE MONITORIZARE CU DEPĂȘIRI LA CONȚINUTUL DE NITRAȚI ÎN PERIOADA 2015 – 2021 (%)

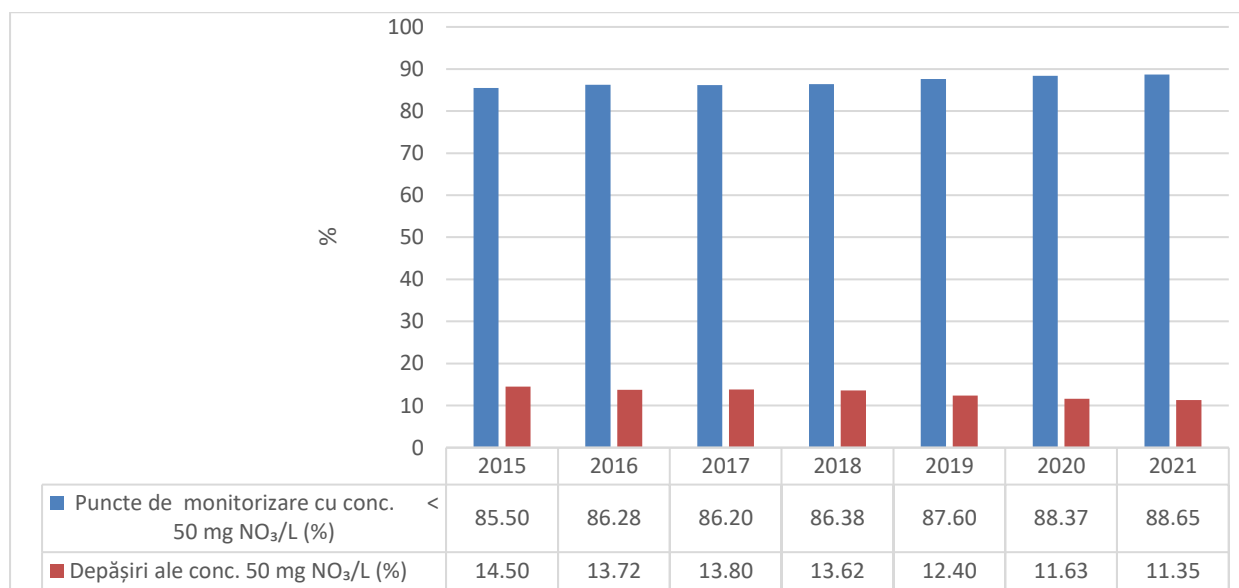


Figura II.2.1.3.1. Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2015 - 2021 (%)

Sursa: ANAR- Sinteza calității apelor din România în anul 2021

RO 64 Indicator WHS 01 – Pesticidele din apele subterane

Definiție: Indicatorul prezintă concentrația unei substanțe active sau suma concentrațiilor substanțelor active din clasa pesticidelor determinate în apele subterane.

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2021

Tabel II.2.1.3.1. Pesticide monitorizate, BH Mureș, 2021 (nr.)

Spațiu / Bazin hidrografic	Număr corpuri de apă monitorizate	Număr total de puncte de monitorizare	Număr de puncte în care sunt monitorizate pesticidele	Pesticide monitorizate (nr.)
Mureș	22	122	6	12

Sursa: ANAR-Sinteza calității apelor din România în anul 2021

Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 μg/L din numărul de foraje în care s-au monitorizat pesticidele în anul 2021

Tabel II.2.1.3.2. Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 μg/L din numărul de foraje în care s-au monitorizat pesticidele, în BH Mureș, 2021 (%)

Spațiu / Bazin hidrografic	Puncte în care sunt monitorizate pesticidele (nr.)	Puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 μg/L (nr.)	Puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 μg/L (%)
Mureș	6	0	0

Sursa: ANAR-Sinteza calității apelor din România în anul 2021

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

RO 22 Indicator CSI 22 – Calitatea apei de îmbăiere

Definiție: Indicatorul exprimă în termeni procentuali zonele de îmbăiere costiere și interioare care respectă standardele obligatorii și nivelurile recomandate pentru parametrii microbiologici și fizico-chimici.

Prin apa de îmbăiere se înțelege orice tip de apă de suprafață, curgătoare (râu, fluviu) sau stătătoare (lac), inclusiv apa marină, în care este permisă, de către autoritățile locale, îmbăierea prin amenajarea acestor zone sau prin folosința unor zone neamenajate, dar utilizate în mod tradițional de un număr mare de persoane.

În categoria apelor de îmbăiere nu sunt incluse apele geotermale utilizate în scopuri terapeutice și nici bazinele de înot/piscinele artificial amenajate.

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

II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă în România

(Sursa: ANAR)

În conformitate cu cerințele Directivei Cadru Apă, se consideră presiuni 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. Această abordare corelată cu lista tuturor presiunilor și cu caracteristicile particulare ale bazinului de recepție conduce la identificarea presiunilor semnificative.

Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de Management, elaborat în cadrul 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), ce au peste 2000 locuitori echivalenți (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără stații de epurare și care evacuează în resursele de apă; de asemenea, aglomerările <2000 l.e. sunt considerate surse semnificative punctiforme dacă au sistem de canalizare centralizat; de asemenea, sunt considerate surse semnificative de poluare, aglomerările 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 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 Poluațiilor 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 (în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE modificată de 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;

- 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 Poluațiilor 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;

- alte unități agricole cu evacuare punctiformă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;

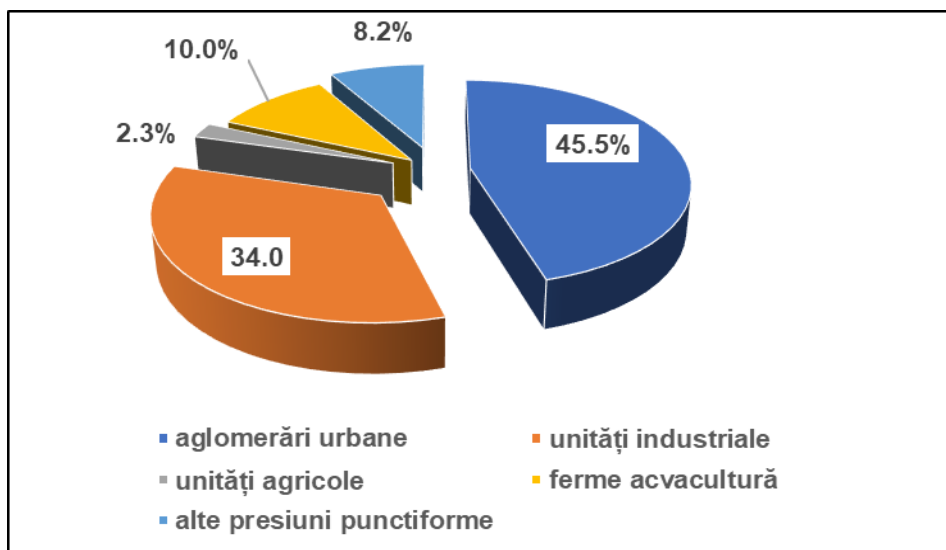


Figura II.2.2.1.1. Pondere presiunilor punctiforme potențial semnificative
Sursa. ANAR-Planul Național de Management actualizat 2021

În ceea ce privește sursele difuze de poluare semnificativă, identificate cu referire la modul de utilizare al terenului, se pot menționa:

- *aglomerările umane/localitățile* care nu au sisteme de colectare a apelor uzate sau sisteme corespunzătoare de colectare și eliminare a nămolului din stațiile de epurare, precum și localitățile care au depozite de deșeuri menajere neconforme;
- *agricultura*: ferme agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare/utilizare a dejecțiilor, localitățile care nu au sisteme de colectare centralizate/platforme individuale a gunoierului de grajd, unități care utilizează pesticide și nu se conformează legislației în vigoare, alte unități/activități agricole care pot conduce la emisii difuze semnificative;
- *depozitele* de materii prime, produse finite, produse auxiliare, stocare de deșeuri neconforme, unități ce produc poluări accidentale difuze, situri industriale abandonate.

Presiunile difuze provenite din activitățile agricole sunt dificil de cuantificat. Totuși, cantitățile de poluanți emise de sursele difuze de poluare pot fi estimate prin aplicarea unor modele matematice: de ex. modelul MONERIS (MODelling Nutrient Emissions in River Systems) este folosit pentru estimarea emisiilor de nutrienți provenind de la sursele de poluare punctiforme și difuze.

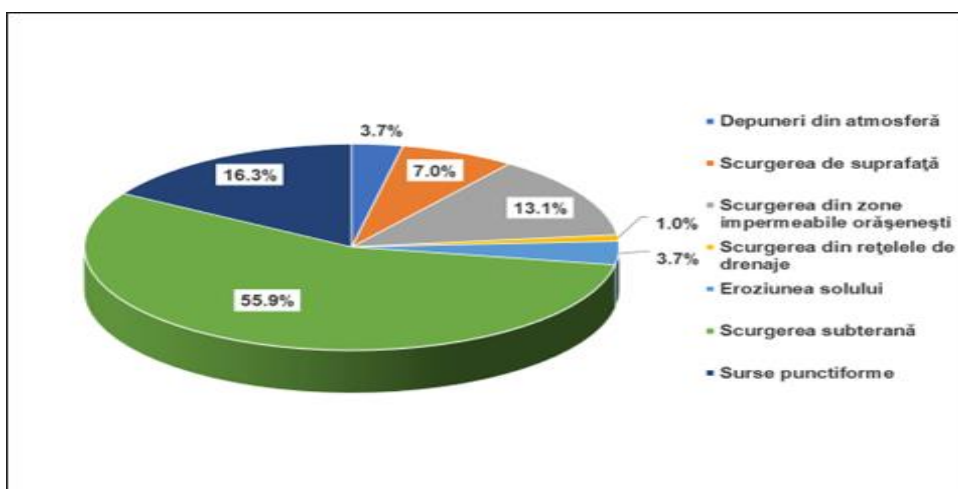


Figura II.2.2.1.2. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot

Sursa: ANAR - Planul Național de Management actualizat 2021

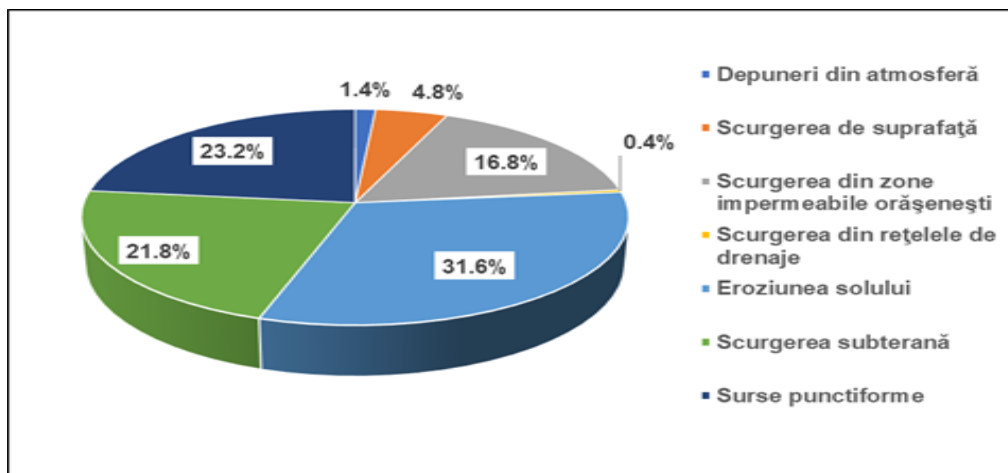


Figura II.2.2.1.3. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor
Sursa: ANAR- Planul Național de Management actualizat 2021

Modelul MONERIS cuantifică și contribuția diverselor categorii de surse de poluare la emisia totală de nutrienți, acest model ia în considerare toate sursele de poluare și nu numai pe acelea identificate ca fiind semnificative.

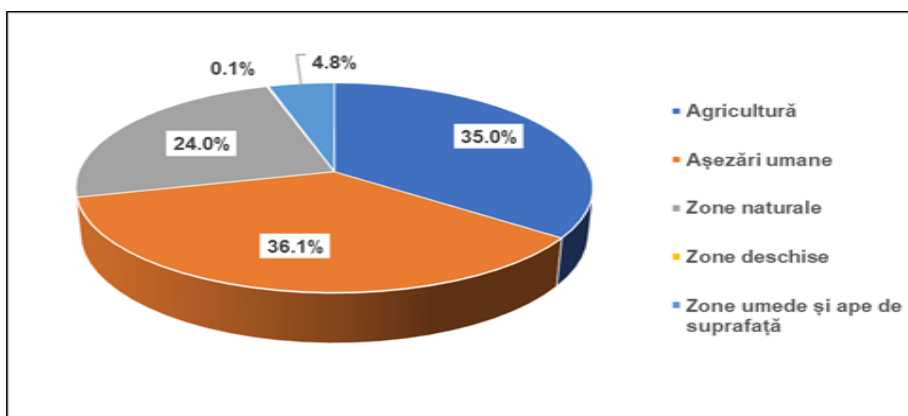


Figura II.2.2.1.4. Distribuția surselor de emisii de azot
Sursa: ANAR- Planul Național de Management actualizat 2021

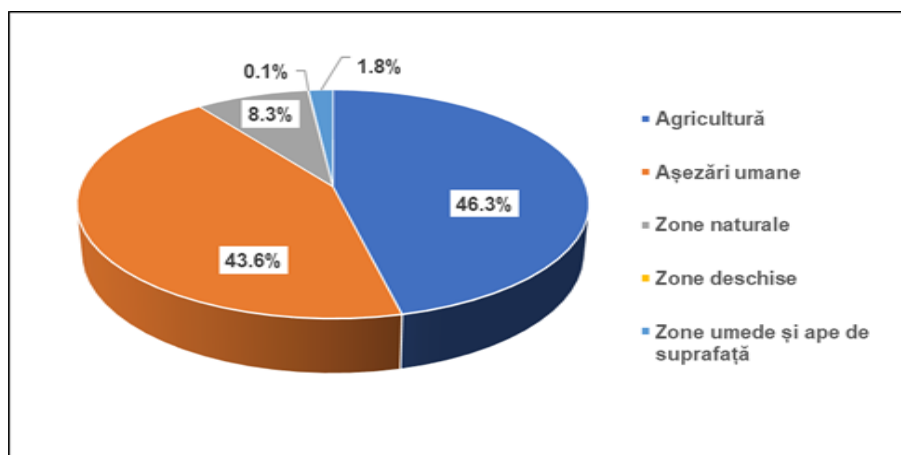


Figura II.2.2.1.5. Distribuția surselor de emisii de fosfor

Sursa: ANAR - Planul Național de Management actualizat 2021

O altă categorie importantă de presiuni semnificative este cea legată de *presiunile hidromorfologice semnificative*. Modificările caracteristicilor hidromorfologice ale cursurilor de apă (schimbări ale cursurilor naturale, schimbări ale regimului hidrologic, deteriorarea biodiversității acvatice, etc.) provoacă impact asupra mediului acvatic, care poate contribui la neatingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

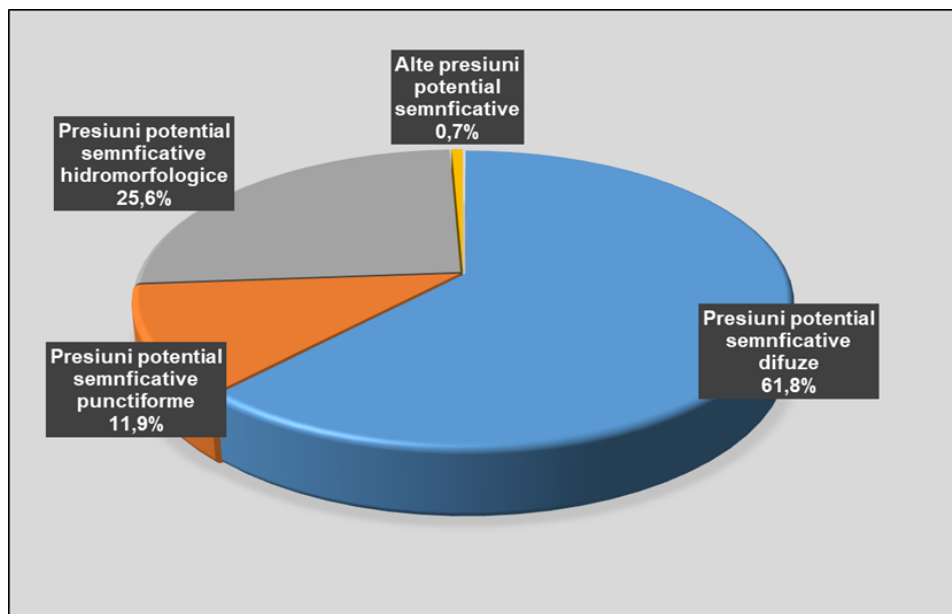


Figura II.2.2.1.6. Ponderele presiunilor potențial semnificative la nivel național
Sursa: ANAR - Planul Național de Management actualizat 2021

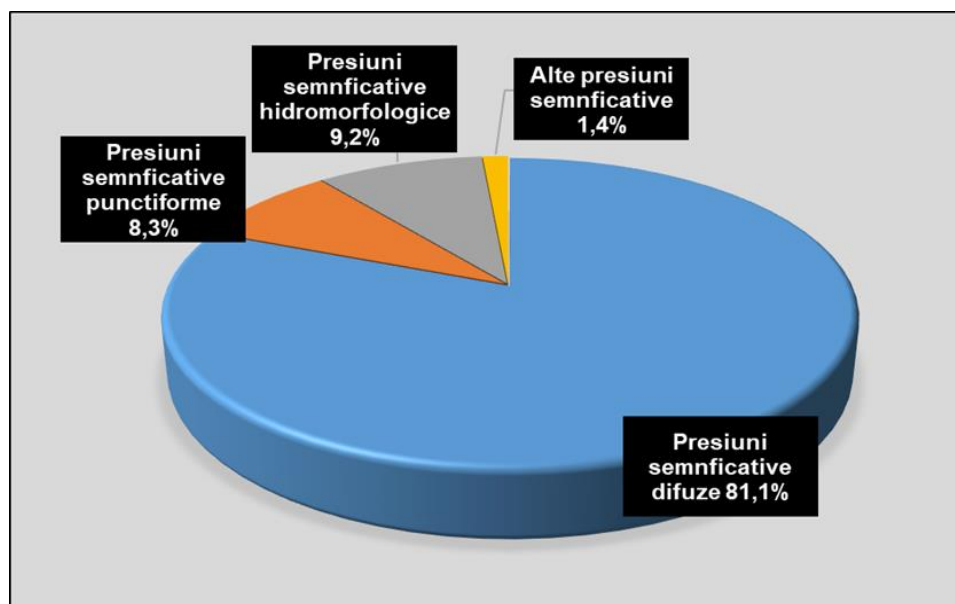


Figura II.2.2.1.7. Ponderele presiunilor semnificative la nivel național
Sursa: ANAR: Planului Național de Management actualizat 2021

Riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață a fost evaluat având în vedere informațiile privind corpurile de apă, actualizarea informațiilor privind presiunile semnificative și impactul acestora asupra apelor, precum și identificarea

măsurilor de bază și suplimentare care, aplicate pe o perioadă de 6 ani, ar putea conduce la atingerea obiectivelor de mediu în anul 2027.

Potrivit *Sintezei calității apei*, elaborată de Administrația Națională „Apele Române”, la nivel național s-a identificat un număr de 1853 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale și care și-au elaborat *Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale*.

Și în județul Mureș au fost înregistrate poluări accidentale cu ape uzate menajere neepurate, descărcate ilegal în resursele de apă sau pe sol, cu impact asupra stării apelor de suprafață și subterane și cu efecte de mortalitate pisciolă sau nu, având impact local.

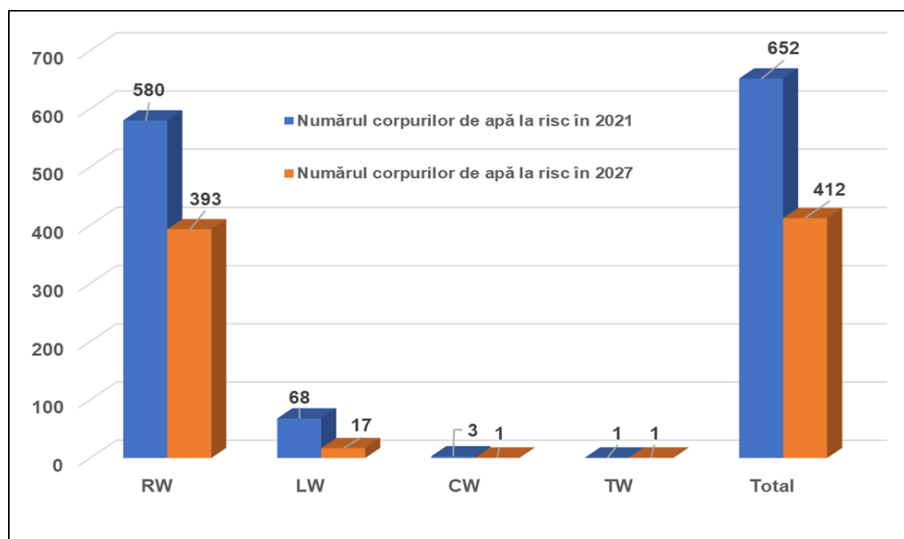


Figura II.2.2.1.8. Numărul corpurilor de apă la risc datorită presiunilor semnificative, România, 2021 (RW-râuri, LW-lacuri, CW-ape costiere, TW-ape tranzitorii)

Sursa. ANAR - Planul Național de Management actualizat 2021

În ceea ce privește tipul și mărimea presiunilor antropice care pot afecta *corpurile de apă subterană* (conform Directivei Cadru 2000/60/EC – anexa II – 2.1), se au în vedere:

- *sursele de poluare punctiforme și difuze:*

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, Anexa II – 2.3, criteriile de selecție a captărilor de apă sunt considerate cele care au în vedere prelevările de apă >10 m³/ zi.

Tendința generală de creștere a volumelor de apă subterană captată în ultimii ani poate fi pusă pe seama următoarelor cauze:

- utilizarea capacității fronturilor de captare (atât de către unii agenți economici, dar în special pentru asigurarea apei în rețeaua de distribuție orășenească);
- creșterea numărului de utilizatori și schimbarea profilului acestora, respectiv renunțarea la unele activități industriale și orientarea spre diferite tipuri de activități agricole;

- creșterea numărului de localități dotate cu rețele de distribuție a apei potabile și cu captări din surse subterane.

Reîncărcarea acviferelor în România se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice. În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

Toate corpurile de apă subterane nu prezintă risc de neatingere a stării cantitative bune în anul 2027.

II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare

RO 24 Indicator CSI 24 – Epurarea apelor uzate urbane

Definiție: Indicatorul cuantifică nivelul de conectare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate. De asemenea, indicatorul ilustrează eficiența programelor naționale privind epurarea apelor uzate, eficiența politicilor de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice, precum și stadiul implementării cerințelor Directivelor privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/EC) la nivel național.

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

- *ape uzate menajere*, sunt 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.

Apele uzate menajere și industriale exercită o presiune semnificativă asupra mediului acvatic, datorită încărcărilor cu materii organice, nutrienți și substanțe periculoase. Nivelul de epurare, înainte de evacuare, și starea apelor receptoare determină intensitatea impactului asupra ecosistemelor acvatice.

Apele uzate urbane sunt colectate prin sisteme de canalizare și preluate și epurate în stații de epurare.

Tabel II.2.2.2.1. Canalizarea publică, județul Mureș, 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Numărul localităților cu canalizare publică - total, din care:	45	47	49	51	52	53
- municipii și orașe	11	11	11	11	11	11
Lungimea simplă a conductelor de canalizare – km	1122,1	1189,3	1266,2	1327,4	1341,5	1377,4

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

Tabel II.2.2.2.2. Apele uzate (receptorul apelor uzate, volumul de ape uzate evacuate, gradul de epurare, agenții economici care evacuează în canalizare) în județul Mureș, în anul 2021

Nr. crt.	Localitatea	Receptorul apelor uzate	Volumul de ape	Grad de epurare	Agenții economici care evacuează în canalizarea orășenească
----------	-------------	-------------------------	----------------	-----------------	---

			uzate evacuate (mii m ³)		Denumire	Volum evacuat în canalizare (mii m ³)	Poluarea specifică
1.	Târgu Mureș	Mureș	18.970	1. Materii totale în suspensie 94,7% 2. CBO5 – 95,1% 3. Azot total – 79,3% 4. Fosfor total – 79,7%	S.C. FIMATEX S:R:L:	13,590	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. HEINEKEN ROMÂNIA S.R.L.	174,657	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. INDUSTRIALIZAR EA LAPTELUI MUREȘ S.A.	210,604	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. MATRICON S.A.	17,894	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. MOBEX S.A.	5,494	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. GEDEON RICHTER S.A.	70,379	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. METRO CASH& CARRY S.R.L.	7,284	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. SANDOZ S.R.L.	30,229	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. ROMCAB S.A.	40,418	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. INDLACTO MUREȘ S.R.L.	14,662	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C.AUCHAN City SRL	24,083	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. PRIMACOM S.A.	18,071	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. TRANSPORT LOCAL	4,221	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. MURI BENZ OIL S.R.L.	9,180	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. VARROC LIGHTING SYSTEMS ROMANIA	2,244	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S.C. OMV PETROM MARKETING S.R.L.	10,758	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
S.C. TRANSPORT AUTO MARFĂ S.A.	1,516	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE					

				S.C. KAUF LAND ROMÂNIA S.R.L. LIVEZENI	2,288	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				S.C. KAUF LAND ROMÂNIA S.R.L. GH.DOJA	4,534	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				S.C. TORDAI IMPEX S.R.L.	5,565	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				DEPOUL DE LOCOMOTIVE	2,667	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				ERP TÎRGU MUREȘ	53,498	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				TG.MUREȘ SHOPPING	51,629	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				S.C MARISPROD- COM S.R.L.	3,601	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC MATRIXCOMP SRL	146,667	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC SERVICII TEHNICE COMUNALE SA	516,011	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC MOL ROMANIA SRL	7,166	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC ANI-CO TRADE	3,830	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE, Detergenti
				SC ROMCHIM	2,256	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE, Detergenti
				SC GOODMILLS ROMANIA	5,889	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				S.C.DIAVERNUM ROMANIA S:R:L	4,053	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC AVITUM SRL	10,313	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC PRODCOMPLEX SA	11,094	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC GROSALIMENT SRL	3,872	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SC SELGROS CASH&CARRY SRL	27,256	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
				SNGN ROMGAZ SA	16,403	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE

					SC PLASMATERM	11,364	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					SC DELGAZ GRID SA	2,070	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					S:C:GEIGER TRANSILVANIA	9,289	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					SC DURKOPP ADLER SRL	649	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					SC MORE BUSINESS	13,472	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE, Detergenti
					SC PRIVO IN SRL INSULEI	869	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					SC DIAVERUM ROMANIA SRL	4,049	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					SC ROMINSTA SRL	3,999	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					SC COMPILL MURES	69,437	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
					SC ALDEN SHINE SRL	17,178	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE, Detergenti
					SC PEG PEREGO SRL	1,495	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE
2.	Sighișoara	Târnava Mare	1.765,7	1. Materii totale în suspensie – 91,5% 2.CBO5 – 94,6% 3.Azot total – 74,8% 4.Fosfor total – 69,1%	S.C. HOCHLAND ROMÂNIA S.R.L.	16,145	CBO5, CCO-Cr, MTS,Ptot, SE
					S.C.CESIRO S.A.	0,010	MTS
					S.C. GARDEN SERVICE S.R.L.	0,729	MTS
					S.C. OMV PETROM MARKETING S.R.L.	4,834	MTS,CCO- Cr,CBO5,N H4,Ptot,SE, Detergenti
					S.C. KAUF LAND ROMÂNIA S.R.L.	3,254	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE,Ptot
					S.C. ATT S.A.	1,343	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C.CARNICOMP SRL	7,203	CCO-Cr, CBO5,NH4, Ptot

					SC GST AUTOMOTIVE SRL	212,405	CCO-Cr, CBO5,MTS, Ptot,SE, Detergenti
3.	Târnăveni	Târnava Mică	1.045,6	1.Materii tot. în suspensie-98,3% 2.CBO5- 97,1% 3. Azot total – 81,4% 4. Fosfor total – 87,5%	-	-	-
4.	Iernut	Mureș	648,5	1.Materii tot. în Suspensie-94,1% 2.CBO5 – 91,2%	-	-	-
5.	Luduș	Mureș	1.300,9	1. Materii tot. în suspensie 86,2% 2. CBO5 – 94,7% 3. Azot total – 85,8% 4. Fosfor total – 84,4%	S.C. SAMARCU SRL	21,298	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C.VITAFOAM SRL	7,421	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C.TEREOS ROMANIA SA	14,814	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C.ROMETAL DIANIS SRL	1,942	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C. ANA TDA SERV SRL	0,277	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C. BOBIN PROD SRL	0,348	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C. DOMINUS VEGAS SRL	2,399	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C. AUTODOM SRL	1,295	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C.DACTYLIS SRL	3,646	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C. PANEM SRL	0,297	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					S.C.EUROCLEANE R SRL	0,348	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC ANDE PAN SRL	2,352	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC BUJOOBO SRL	1,068	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
SC ALEX VIO SRL	0,914	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE					

					SC BORO TRANS SRL	1,144	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC LIDL ROMANIA SRL	0,832	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC KOMPOTECH SRL	1,085	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC BIG MAT SRL	0,352	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					MURESAN LEONTINA Nicoleta Intrepr. Individuala	0,787	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC REWE ROMANIA SRL	0,700	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC JR&MM EUROPEAN COMPANY SRL	3,221	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC AUTOPRESS SIGHISOARA SRL	2,435	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC COMCARN PRODUCTIE SI MANUFACTURA SRL	2,233	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC BORO TRANS SRL II	2,285	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
					SC RECYCLING PRODCOM SRL	0,186	CCO-Cr, CBO5,MTS, NH4,SE
6.	Reghin	Mureș	2.774,5	1. Materii tot. în suspensie - 93,6% 2. CBO5 – 93,9% 3. Azot total – 66,4% 4. Fosfor total – 79,4%	S.C. KASTAMONU SA	61,752	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
					S.C.AMIS MOB SA	2,176	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
					SC MADA COM IMPEX SRL	2,943	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
					SC OMV MARKETING SRL	1,447	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
					S.C. MOBILA DALIN SRL	3,024	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
					SC TURISM MONTANA SRL	1,934	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
					SC ALPINA SA	5,383	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
					S.C. KAUFAND ROMANIA SCS	9,374	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt

				SC NADENKA SRL	3,679	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
				SC AMAZON CAR WASH SRL	1,611	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
				SC TOMEK CARPET SRL	1,872	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
				SC MARTEX COM SRL	0,409	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
				S.C. CARMACO AGRO SRL	1,415	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt
				SC MIRDATOD PROD SRL	56,770	MTS,CBO5, CCO-Cr, NH4,SE,Pt

Sursa: Compania Aquaserv S.A

Apele uzate neepurate din aglomerările umane (orașe și sate – zonele locuite cele mai concentrate) contribuie la poluarea apelor de suprafață și subterane. Poluarea se datorează în principal următoarelor aspecte:

- ratei reduse a racordării populației echivalente la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate;
- funcționării necorespunzătoare a stațiilor de epurare existente;
- managementului necorespunzător al nămolurilor de la stațiile de epurare (produse secundare ale procesului de epurare a apelor uzate, considerate deșeuri biodegradabile);
- dezvoltării zonelor urbane fără asigurarea și dotarea cu sisteme și instalații de alimentare cu apă și canalizare, care se reflectă apoi prin evacuările de ape neepurate în emisarii naturali, ceea ce duce la o protecție insuficientă a resurselor de apă.

Poluarea apelor este un proces de alterare a calității fizice, chimice sau biologice a acesteia, produsă de o activitate umană, în urma căreia apele devin improprie pentru folosință. Poluarea chimică rezultă din deversarea în ape a unor compuși chimici de tipul: nitrați, fosfați și alte substanțe folosite în agricultură; unor reziduuri provenite din industria metalurgică, chimică, a lemnului, celulozei, din topitorii sau a unor substanțe organice (solvenți, coloranți, substanțe biodegradabile provenite din industria alimentară) etc.

Respectarea prevederilor Directivei privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/CEE), modificată și completată de Directiva 98/15/EC în 27 februarie 1998, respectiv a tipurilor de procese de epurare aplicate, sunt considerate indicatori reprezentativi pentru nivelul de îndepărtare a poluanților din apele uzate și pentru îmbunătățirea potențială a mediului acvatic. Directiva privind epurarea apelor uzate a fost transpusă integral în legislația românească prin HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. Astfel, au fost introduse în legislația românească inclusiv cerințele privind conformarea cu termenele de tranziție negociate pentru sistemele de colectare și epurare (asumate de România prin Tratatul de Aderare, Cap. 22 - Mediu, Calitatea apei), precum și statutul de zonă sensibilă pentru întregul teritoriu al României. HG nr. 352/2005 include trei normative tehnice privind: colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești (NTPA 011), condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților

și direct în stațiile de epurare (NTPA 002) și limitele de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali (NTPA 001).

Eficiența programelor naționale privind epurarea apelor uzate, eficiența politicilor de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice, precum și implementarea cerințelor Directivelor privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/EC) a avut ca rezultat la nivel național:

- în aglomerările umane mai mari de 2000 l.e., gradul de racordare la sistemul de colectare a apelor uzate a înregistrat o creștere de cca. 26% la sfârșitul anului 2021 față de anul 2007;
- gradul de conectare la stațiile de epurare urbane a crescut cu cca. 35% în perioada 2007-2021;
- creșterea semnificativă a volumului de nămol rezultat de la stațiile de epurare a apelor uzate urbane și utilizate în: agricultură; compostare și alte aplicații; depozitare pe platforme amenajate; incinerare/ coincinerare; nămol tratat prin alte procedee. (Sursa: ANAR)

II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei

(Sursa: ANAR)

În conformitate cu cerințele Directivei Cadru Apă (Directiva 2000/60/CE) în 2019 a fost publicat *Documentul privind problemele importante de gospodăria apelor* realizat la nivel bazinal și național, care a identificat următoarele problematici importante care afectează în mod direct sau indirect starea apelor de suprafață și apelor subterane, cu impact major în gestiunea resurselor de apă: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe chimice periculoase și alterările hidromorfologice.

Poluarea cu substanțe organice este cauzată în principal de emisiile directe sau indirecte de ape uzate insuficient epurate sau neepurate de la aglomerări umane, din surse industriale sau agricole, și produce schimbări semnificative în balanța oxigenului în apele de suprafață și în consecință are impact asupra compoziției speciilor/populațiilor acvatice și respectiv, asupra stării ecologice a apelor.

Poluarea cu nutrienți, în special cu azot și fosfor, este o problemă importantă de gospodărie a apelor. Nutrienții în exces conduc la eutrofizarea apelor, ceea ce determină schimbarea compoziției și scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea posibilității de utilizare a resurselor de apă în scop potabil, recreațional, etc. Ca și în cazul substanțelor organice, emisiile de nutrienți provin atât din surse punctiforme (ape uzate urbane, industriale și agricole neepurate sau insuficient epurate), cât și din surse difuze (în special, cele agricole: creșterea animalelor, utilizarea fertilizanților, etc).

Poluarea cu substanțe chimice periculoase poate deteriora semnificativ starea corpurilor de apă și indirect poate avea efecte asupra stării de sănătate a populației. În conformitate cu prevederile directivelor europene în domeniul apelor, există 3 tipuri de substanțe chimice periculoase, și anume:

- substanțe prioritare – poluanți sau grupe de poluanți care prezintă risc semnificativ asupra mediului acvatic, incluzând și apele utilizate pentru captarea apei potabile;
- substanțe prioritare periculoase – poluanți sau grupe de poluanți care prezintă același risc ca și cele precedente și în plus sunt toxice, persistente și bioacumulabile;
- poluanți specifici la nivel de bazin hidrografic - poluanți sau grupe de poluanți specifice unui anumit bazin hidrografic.

Din categoria substanțelor periculoase fac parte produsele chimice artificiale, metalele, hidrocarburi aromatice policiclice, fenoli, disruptorii endocrini și pesticidele, etc.

În vederea atingerii și menținerii *stării bune a apelor* este necesară reducerea progresivă a poluării cauzate de substanțele prioritare și de poluanții specifici, cât și stoparea sau eliminarea emisiilor, descărcărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase.

În cadrul Planului Național de Management actualizat 2021 s-au stabilit măsuri pentru fiecare categorie de problemă importantă de gospodărirea apelor, pe baza progreselor înregistrate în implementarea măsurilor prevăzute în primul și al doilea Plan de management, a rezultatelor privind caracterizarea bazinelor/spațiilor hidrografice, impactului activităților umane și analizei economice a utilizării apei, atât pentru apele de suprafață, cât și pentru cele subterane, având în vedere cele mai noi informații disponibile. Proiectul celui de-al treilea plan de management include, în continuarea celui de-al doilea plan de management, măsuri de bază și suplimentare care se implementează până în anul 2027 și sunt stabilite, dacă este cazul, și măsuri pentru planificarea după anul 2027, în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

În cadrul proiectului Planului Național de Management actualizat 2021 s-a realizat evaluarea progreselor înregistrate în implementarea programului de măsuri stabilit pentru al doilea ciclu de planificare (2016-2020). În scopul evaluării stadiului implementării programului de măsuri s-a avut în vedere realizarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute în anexele Planului Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, cu termene planificate de realizare a măsurilor în perioada 2016-2020.

În urma evaluării situației împreună cu utilizatorii de apă și autoritățile care implementează programul de măsuri în perioada 2016-2021, s-a constatat: cauzele care contribuie la nedemararea sau desfășurarea cu întârziere a anumitor măsuri de bază și suplimentare sunt atribuite în principal alocării cu întârziere a fondurilor necesare de la bugetul de stat sau insuficiența fondurilor de la bugetul local, dar și surselor limitate de finanțare europeană destinate implementării măsurilor specifice Directivei Cadru Apă.

Administrația Națională „Apele Române”, autoritatea competentă în domeniul managementul resurselor de apă, monitorizează în continuare stadiul implementării programului de măsuri, conform cerințelor Directivei Cadru Apă, și intervine, în măsura responsabilităților, pentru conștientizarea / impulsivarea utilizatorilor de apă în vederea realizării măsurilor planificate în cadrul Planurilor de Management actualizate (2021) ale bazinelor/spațiilor hidrografice.

II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor (Sursa:ANAR)

În ultima perioadă, Uniunea Europeană a adoptat o serie de strategii care stau la baza fundamentării activităților economice europene pentru viitor având în vedere și protecția mediului:

- *Pactul Ecologic European (Green Deal)* - are ca scop principal să facă UE neutră din punct de vedere climatic până în 2050, prin stabilirea unor ținte specifice și a unor politici în domeniu. Pactul urmărește, de asemenea, să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural al UE, precum și să protejeze sănătatea și bunăstarea cetățenilor împotriva riscurilor legate de mediu și a impacturilor aferente. Astfel, fiecare stat membru UE va avea în vedere să implementeze noile prevederi ale Pactului Ecologic European, respectiv ale planurilor de acțiune specifice fiecărui domeniu.

- Planul de acțiune „*Către poluarea zero a aerului, apei și solului*” - are ca obiectiv principal oferirea unei orientări pentru includerea prevenirii poluării în toate politicile relevante ale UE, maximizarea sinergiilor într-un mod eficient și proporțional, intensificarea punerii în aplicare și identificarea posibilelor lipsurilor sau compromisuri. Planul stabilește obiective

cheie pentru anul 2030 de reducere a poluării la sursă, în comparație cu situația actuală, la niveluri care nu mai sunt considerate dăunătoare sănătății și ecosistemelor naturale și care respectă limitele cu care planeta noastră poate face față, creând astfel un mediu fără toxicitate.

Conform legislației UE țintele Green Deal și în sinergie cu alte inițiative, până în anul 2030, se referă la îmbunătățirea calității apei prin reducerea cu 50% a pierderilor de nutrienți, cu 50% a plasticelor eliberate în mare și cu 30% a microplastice eliberate în mediu, precum și cu 50% a deșeurilor municipale. Reutilizarea nămolului este adecvată pentru a contribui la realizarea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă prin reducerea poluării, economia circulară (valorificare), eficiența resurselor (recuperare fosfor), producția durabilă de alimente (utilizare în agricultură) și reducerea emisiilor de GES.

- În cadrul Pactului Ecologic European este promovat conceptul de „înverzire a politicii agricole comune” și se propune elaborarea Strategiei „*De la fermă la consumator*” care va consolida eforturile depuse de fermierii și pescarii europeni în vederea combaterii schimbriilor climatice, a protejării mediului și a conservării biodiversității. Planurile strategice naționale trebuie să fie elaborate în corelare cu obiectivele ambițioase ale Pactului ecologic european și ale strategiei „*De la fermă la consumator*”.

- *O nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice*, a fost aprobat în februarie 2021, la nivelul UE - prezintă o viziune pe termen lung pentru ca UE să devină o societate rezilientă la schimbările climatice și pe deplin adaptată la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice până în 2050. Activitatea privind adaptarea la schimbările climatice va continua să influențeze investițiile publice și private, inclusiv în ceea ce privește soluțiile inspirate de natură. În acest context, Comisia a realizat un *Plan de investiții pentru o Europă durabilă* în vederea sprijinirii investițiilor durabile cu favorizarea investițiilor ecologice. Comisia a propus un obiectiv de 2% pentru integrarea aspectelor legate de schimbările climatice în toate programele UE. În propunerile Comisiei privind Politica Agricolă Comună (PAC) pentru perioada 2021-2027 se prevede că cel puțin 40 % din bugetul total al PAC și cel puțin 30 % din Fondul pentru pescuit și afaceri maritime ar trebui să contribuie la combaterea schimbărilor climatice.

- La nivelul UE a intrat în vigoare *Regulamentul (UE) 2020/741 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 mai 2020 privind cerințele minime pentru reutilizarea apei*. Regulamentul stabilește cerințe minime de calitate a apei și de monitorizare pentru utilizare în special în agricultură precum și dispoziții privind managementul riscului și utilizarea în siguranță a apelor recuperate, în contextul managementului integrat al apei. România trebuie să aplice Regulamentul începând cu 26 iunie 2023. Aplicarea viitoare a prevederilor regulamentului constituie o măsură specifică pentru gestionarea apei în condiții de secetă, apele uzate epurate devenind o sursă importantă de apă și nutrienți, în special pentru anumite culturile agricole.

Având în vedere evoluția politicilor europene în domeniul managementului apelor, strategia de gospodărire a apelor este necesar a fi revizuită în România, procesul fiind în curs de realizare.

În România, elaborarea strategiei și politicii naționale în domeniul gospodăririi apelor, asigurarea coordonării pentru aplicarea reglementărilor interne și internaționale din acest domeniu se realizează de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor – Direcția Managementul Resurselor de Apă. Gestionarea cantitativă și calitativă a resurselor de apă, administrarea lucrărilor de gospodărire a apelor, precum și aplicarea strategiei și politicii naționale, cu respectarea reglementărilor naționale în domeniu, se realizează de Administrația Națională "Apele Române", prin Administrațiile Bazinale de Apă din subordinea acesteia.

Cadrul legislativ pentru gestionarea durabilă a resurselor de apă este asigurat prin Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Conform Legii Apelor, Schema Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice este instrumentul principal de planificare, dezvoltare și gestionare a resurselor de apă la nivelul districtului de bazin hidrografic și este alcătuită din: Planul de amenajare a bazinului hidrografic (PABH) - componentă de gospodărire cantitativă și Planul de management al bazinului hidrografic (PMBH) - componenta de gospodărire calitativă.

În conformitate cu Calendarul și programul de lucru privind activitățile de participare a publicului în scopul realizării celui de-al 3-lea Plan de management al bazinului/spațiului hidrografic și celui de-al 2-lea Plan de management al riscului la inundații (actualizat decembrie 2020), consultarea publicului cu privire la proiectele Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice și a proiectului Planului Național de Management actualizat s-a realizat în perioada 30 iunie - 30 decembrie 2021.

Gestionarea situațiilor de urgență generate de seceta hidrologică este stabilită prin Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale, aprobat prin Ordinul comun al MMAP și MAI nr. 1422/192/2012, care prevede întocmirea unor Rapoarte operative ce cuprind: zona în care s-a impus introducerea restricțiilor, situația hidrometeorologică care a determinat introducerea restricțiilor, măsuri întreprinse pentru suplimentarea debitelor pe râuri din acumulările situate în zonă, programul de restricții, măsuri de raționalizare a folosinței apei și transmiterea de rapoarte operative zilnice până la revenirea la situația normală.

Fiecare bazin/spațiu hidrografic întocmește "Planuri de restricții și folosire a apei în perioade deficitare", cu termene și responsabilități, care se actualizează ori de câte ori este necesar. Planul de restricții are ca scop stabilirea restricțiilor temporare în folosirea apelor în situațiile când din cauze obiective (secetă/calamități naturale) debitele de apă contractate nu pot fi asigurate tuturor utilizatorilor.

Referitor la protecția naturii, Directiva Cadru Apă, pornind de la abordarea integrată a tuturor aspectelor relevante pentru resursele de apă, menționează în cuprinsul său relația cu habitatele și speciile unde menținerea sau îmbunătățirea stării apei este un factor important în protecția lor. În acest sens, se prevede obligativitatea realizării și actualizării unui registru al zonelor protejate care să includă și această categorie de habitate și specii.

Efortul comun al utilizatorilor de apă, al factorilor interesați și publicului larg, al autorităților de gospodărire a apelor, prin aplicarea măsurilor prevăzute în strategiile și planurile pentru gospodărire integrată a resurselor de apă, va conduce la atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă, fiind în același timp o oportunitate pentru această generație, pentru oameni și organizații, de a lucra împreună în scopul îmbunătățirii mediului acvatic în toate aspectele lui.

III. SOLUL

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre. Este format din particule minerale, materii organice, apa, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

Ca interfața dintre pământ, aer și apa, solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește mai multe funcții vitale:

- producerea de hrană/biomasă
- depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe (incluzând apa, carbonul, azotul)
- sursă de biodiversitate, habitate, specii, gene
- servește drept platformă/mediu fizic pentru oameni și activitățile umane
- sursă de materii prime, bazin carbonifer
- patrimoniu geologic și arheologic. (Sursa: <http://www.anpm.ro/sol-subsol>)

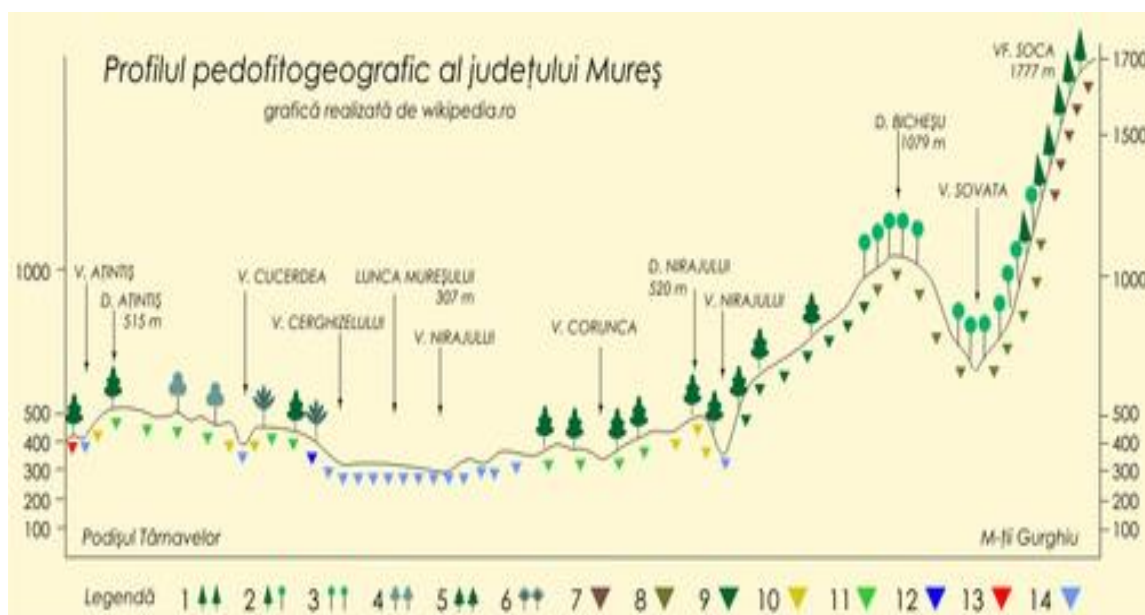


Figura III.1. Profilul pedofitogeografic al județului Mureș

În județul Mureș în zonele muntoase sunt cele mai răspândite solurile montane brune și cele brune-gălbui podzolite, brune acide, andosolurile, dar și cele podzolice feriiluviale. În părțile înalte ale munților apar și solurile scheletice; pe versanți solurile predominante sunt cele tinere de grohotișuri. Solurile de pajiști alpină se întâlnesc îndeosebi în zona craterului mare al Pietrosului din Munții Călimani.

În zona de contact dintre partea muntoasă și subcarpați pot fi întâlnite soluri scheletice și soluri podzolice argiloiluviale pseudogleizate.

În zona de deal și podiș cele mai frecvente soluri sunt cele: silvestre, brune închise de pădure, argiloiluviale, podzolice argiloiluviale pseudogleizate, brune de pădure cernoziomice.

În Câmpia Transilvaniei predomină solurile silvestre brune și cernoziomurile levigate, solurile negre de fâneață, bălane de coastă și cele erodate, cernoziomurile levigate freatic, precum și cele humicogleice. În partea de vest a acestei câmpii sunt răspândite solurile cernoziom carbonatic, iar în partea de est cele brun închise de pădure cernoziomice pseudorendzinice, acestea din urmă favorizând dezvoltarea vegetației forestiere. Pe arii

mai restrânse în special în văi pot fi întâlnite lăcoviști și sărături, pe terase soluri aluviale care favorizează culturile de cereale, iar în lunci soluri hidromorfe și solurile de mlaștină. (Sursa: https://ro.wikipedia.org/wiki/Jude%C8%9Bul_Mure%C8%99)

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 bonitare medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte – clasa a V-a – 1-20 puncte). Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

Repartiția terenurilor pe clase de calitate în județul Mureș:

- clasa I: 7774 ha - 1,90%
- clasa II-a: 48402 ha - 11,83%
- clasa III-a: 116971 ha - 28,59%
- clasa IV-a: 128613 ha - 31,43%
- clasa V-a: 107386 ha - 26,25%. (Sursa: OSPA Mureș)

III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi

RO 55 Indicator CLIM 27 - Carbonul organic din sol

Definiție: Variația conținutului de carbon organic din solul fertil

Carbonul organic din sol influențează fertilitatea solului, capacitatea de reținere a apei, rezistența la compactare, biodiversitatea precum și sensibilitate la acidifiere sau alcalinizare.

Schimbările climatice pot avea o serie de efecte asupra solului, în primul rând ca rezultat al modificării gradului de umiditate a solului, a temperaturii solului, dar și a tipurilor de precipitații, care duc la degradarea solului, inclusiv la pierderea materiei organice și la mărirea gradului de eroziune, de tasare și a cantității de apă de șiroire. În prezent, politicile de gestionare a terenurilor nu asigură protecția carbonului din sol în toate țările Europei.

Tabel III.1.2.1. Terenuri afectate de diverși factori limitativi în județul Mureș

Nr. crt.	Terenuri afectate	Suprafața afectată (ha)	%
1	Soluri slab aprovizionate cu azot	67733	16,40
2	Soluri slab aprovizionate cu fosfor: - slab aprovizionate - foarte slab aprovizionate	136329 94159	33,01 22,80
3	Soluri slab aprovizionate cu potasiu	25168	6,09
4	Soluri cu conținut redus în humus - cu conținut mic - cu conținut foarte mic	162541 61494	39,36 14,89

5	Reacția solului		
	- puternic acidă	20825	5,04
	- moderat acidă	81563	19,75
	- moderat alcalină	1109	0,27
6	Terenuri afectate de gleizare:		
	- puternic gleizate	8846	2,14
	- foarte puternic gleizate	5733	1,39
	- excesiv gleizate	3658	0,89
7	Soluri afectate de stagnogleizare:		
	- puternic stagnogleizate	12347	2,99
	- foarte puternic stagnogleizate	3729	0,90
	- excesiv stagnogleizate	935	0,23
8	Terenuri inundabile :		
	- frecvent inundabile	1838	0,45
	- foarte frecvent inundabile	403	0,10

Sursa: OSPA Mureș

III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

III.2.1. Zone afectate de procese naturale

În județul Mureș terenurile afectate de diferite procese naturale cuprind:

- terenuri afectate de alunecări:
 - în brazde – 7259 ha – 1,76%
 - în valuri – 8527 ha – 2,06%
 - în trepte – 4033 ha – 0,98%
 - alunecări curgătoare - 898 ha – 0,22%
 - prăbușiri și alunecări de mal – 841 ha – 0,20%.
- terenuri afectate de eroziune de suprafață:
 - moderat erodate – 28030 ha - 6,79%
 - puternic erodate – 21847 ha - 5,29%
 - foarte puternic erodate – 24018 ha - 5,82%
 - excesiv erodate -10093ha - 2,44%.
- terenuri afectate de eroziunea în adâncime:
 - șiroiri și rigole – 94 ha - 0,02 %
 - ogașe – 133 ha - 0,03 %
 - ravene – 454 ha – 0,11%.(Sursa: OSPA Mureș)

La nivelul amenajărilor de îmbunătățiri funciare administrate de către ANIF prin Filiala Teritorială de IF Mureș nu se regăsesc zone noi de afectare prin procese naturale în special în amenajările de CES (Combaterea Eroziunii Solurilor), amenajările existente sunt funcționale și încă îndeplinesc rolul pentru care au fost proiectate. Amenajările de CES din administrarea Filialei Teritoriale de IF Mureș au fost puse în funcțiune între anii 1970 -1985, de la data punerii în funcțiune și până în prezent au fost efectuate lucrări de întreținere și reparații în funcție de fondurile alocate. (Sursa: ANIF-FTIF Mureș)

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte

RO 25 Indicator CSI 25 - Balanța brută a substanțelor nutritive

Definiție: Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot care intră în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistem, pe hectarul de teren agricol

Balanța brută a substanțelor nutritive indică legăturile existente între utilizarea nutrienților agricoli, modificările care au loc asupra calității factorilor de mediu și utilizarea durabilă a resurselor de nutrienți din sol. Un surplus persistent al substanțelor nutritive indică apariția unor probleme de mediu, un deficit persistent indică apariția unor probleme privind durabilitatea agriculturii.

Balanța brută a substanțelor nutritive oferă o indicație asupra riscului de poluare a apelor și identificarea zonelor și sistemelor agricole care au încărcări foarte mari de azot. Întrucât acest indicator integrează cei mai importanți parametri agricoli referitori la surplusul potențial de azot, în prezent acesta reprezintă cea mai bună estimare existentă a presiunii exercitate de către factorii agricoli asupra calității apei. Balanțele ridicate de substanțe nutritive exercită presiuni asupra mediului înconjurător, sporind riscul de levigare al nitraților în apele subterane. Aplicarea fertilizatorilor minerali și organici poate conduce, de asemenea, la emisii atmosferice sub formă de oxizi de azot și respectiv amoniac.

Tabel III.3.1.1. Utilizarea și consumul de îngrășăminte, județul Mureș, 2021

An	Îngrășăminte chimice folosite (tone substanță activă)				N+ P ₂ O ₅ + K ₂ O (kg/ha)	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total	Arabil	Agricol
2021	9132	4036	1217	14385	106	106

Sursa: DAJ Mureș

Tabel III.3.1.2. Evoluția utilizării îngrășămintelor chimice și naturale folosite în agricultură (tone), județul Mureș, 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Îngrășăminte chimice (substanță activă) - total	12972	18960	14508	14509	14499	14527
- azotoase	6789	8103	8526	8526	9217	9245
- fosfatice	4268	3872	4077	4077	4074	4074
- potasice	1915	6985	1905	1906	1208	1208
Îngrășăminte naturale	377242	494496	567306	1267850	954709	882970
Îngrășăminte aplicate pe un hectar ¹⁾ - kg/ha						
- chimice	168	189	133	121	106	106
- naturale	13573	13169	13934	25000	18333	17062

1) Suprafața pe care s-au aplicat îngrășăminte.

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor

Aplicarea produselor de protecție a plantelor este o intervenție cu impact puternic și complex asupra agroecosistemelor având o serie de avantaje, dar și dezavantaje legate mai ales de toxicitatea produselor utilizate.

Alegerea unor produse de protecție a plantelor selective pentru fauna utilă și aplicarea acestora în concentrațiile corespunzătoare reprezintă un deziderat în strategia de management integrat.

Tabel III.3.2.1. Consumul de produse de protecția plantelor, județul Mureș, 2021

Anul	Insecticide		Fungicide		Erbicide	
	Suprafața (ha)	Total (kg)	Suprafața (ha)	Total (kg)	Suprafața (ha)	Total (kg)
2021	41.102	19.026	42.407	46.430	149.361	235.489

Sursa: DAJ Mureș

III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

Îmbunătățirile funciare au ca obiect studierea teoretică și aplicarea în practică a ansamblului de procedee agrotehnice, chimice și biologice, de măsuri complexe, lucrări și intervenții tehnice în scopul stabilizării și îmbunătățirii condițiilor pedologice, hidrologice și climatice.

În județul Mureș s-au realizat:

- Identificarea terenurilor degradate, stabilirea perimetrelor de ameliorare prin împăduriri și întocmirea fișelor perimetrelor de către comisiile numite prin ordin al prefectului – la Saschiz – 98,49 ha, Nadeș – 53,22 ha, Râciu - 169,10 ha, Suplac - 93 ha, Beica de Jos – 50,47 ha, Râciu - 41,37 ha.

- Împădurirea la nivel de județ a suprafeței totale de 505,65 ha terenuri din categoria de folosință pășune supuse eroziunii și alunecării de teren.

- Perimetre de ameliorare pentru amenajări noi de îmbunătățiri funciare în localitățile – Mica - 100,28 ha, Băla – 110 ha, Grebeniș – 369,33 ha, Vișoara, Coroisânmartin – 115,62 ha, Reghin – 93,77 ha, Iernut – 174 ha, Ceuașu de Câmpie – 26 ha, Sânpetru – 130,20 ha, Sângeorgiu de Mureș – 53,93 ha, Ernei – 102,25 ha.

- Amenajări locale pentru irigații – Cuci – 15 ha, Luduș – 69 ha, Reghin – 145 ha, Pogăceaua – 66 ha.

- Perimetre de ameliorare - Sat Iceland parcela Gloduri – 81,77 ha, Batoș – 177 ha, Ernei – 49 ha, Păsăreni – 177 ha.

În perioada 2017-2021 au fost efectuate lucrări la obiectivul de investiție - Combaterea eroziunii solului Târnăveni - Bobohalma prin lucrări: canale de gardă betonate la drumurile de exploatare, pârlu din beton pe valea Bobohalma, baraje din gabioane cu plasă de sârmă umplută cu piatră, podețe tubulare de 600 mm și 800 mm pe canale și debusee, decolmatarea pârlurilor Cucerdea și Fânațe, nivelări – modelări pe terenurile degradate și cu alunecări de teren. Lucrările au scopul de a colecta și evacua apa provenită din precipitații, protejarea localității Bobohalma și a terenurilor în pantă. Suprafața total deservită de această amenajare este de 1417,50 ha. Investiție realizată de ANIF Mureș.

Conform Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole s-au avizat documentații pentru demararea procedurii privind amenajarea și înființarea unor platforme de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd în următoarele

unități administrativ teritoriale: Iernuț, Miercurea Nirajului, Batoș, Bichiș, Tăureni, precum și amplasarea de bazine pentru alimentare cu apă, stații de epurare și canalizare în comunele Zagăr, Valea Largă, Vătava, Râciu și Crăciunești. (*Sursa:DAJ Mureș*)

La nivelul județului Mureș, ANIF prin FTIF Mureș are în administrare o suprafață de 86096 hectare cuprinse în amenajările de CES și o suprafață de 13709 hectare în amenajările de desecare, rezultând un TOTAL de 99 805 hectare la nivelul județului Mureș.

Aceasta suprafață nu a fost modificată față de anii anteriori deoarece nu s-a înființat noi amenajări de Îmbunătățiri Funciare. (*Sursa: ANIF-FTIF Mureș*)

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

Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Mureș întocmește Planul anual pentru lucrări de întreținere și reparații în amenajările pe care le are în administrare, pentru zonele problematice din amenajările de CES și Desecare. Deasemenea se fac acțiuni și demersuri necesare pentru obținerea de fonduri în vederea înființării de noi amenajări de îmbunătățiri funciare în special amenajări de desecare în zone noi de pe raza județului Mureș. (*Sursa: ANIF-FTIF Mureș*)

IV. UTILIZAREA TERENURILOR

IV.1. Stare și tendințe

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

Fondul funciar reprezintă totalitatea terenurilor, indiferent de destinație, de titlul pe baza căruia sunt deținute sau de domeniul public sau privat din care fac parte.

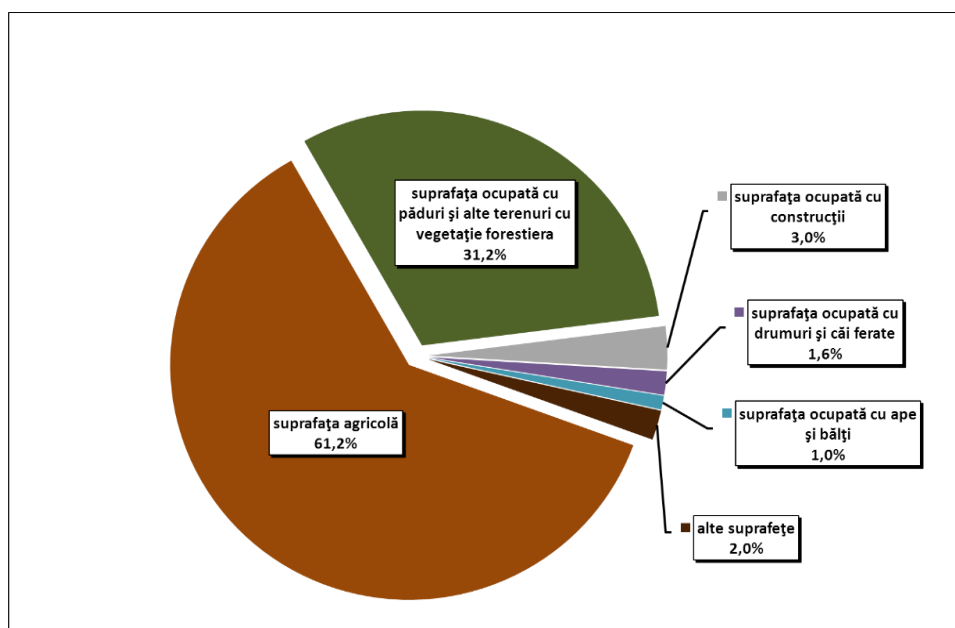


Figura IV.1.1.1. Structura fondului funciar, după modul de folosință, județul Mureș, 2014
Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor

IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului

IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole

În ariile naturale protejate din județul Mureș (ex. sit Natura 2000 Călimani-Gurghiu și Sighișoara – Târnava Mare) se menține problema reducerii categoriei de folosință a terenurilor - fânețe, habitate de interes comunitar. Un exemplu este afectarea semnificativă a habitatului de pajiști (fâneată), zona de protecție integrală a Parcului Natural Defileul Mureșului Superior, coridorul ecologic Andreneasa.

IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor

RO 44 Indicator SEBI 13 - Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

Definiție: Indicatorul arată diferența dintre media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare.

Modul de utilizare a terenurilor s-a schimbat substanțial în ultimul secol, determinând astfel creșterea gradului de fragmentare a peisajelor naturale și semi-naturale. Principala

cauză a fragmentării este reprezentată de conversia terenurilor în scopul extinderii urbane, dezvoltării infrastructurii de transport, dezvoltării industriale, agricole, turistice, aceasta reprezentând cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale.

Schimbarea destinației utilizării terenurilor este observată în continuare în siturile Natura 2000, menținându-se probleme cu cererile de extindere a intravilanelor.

Comunele din Defileul Mureșului Superior au în limitele administrative parc natural, parc național, rezervații naturale și situri Natura 2000, dar Planurile Urbanistice Generale de la Răstolița și Lunca Bradului, nu au mai fost reactualizate din anul 2004. Construcțiile cu autorizații de la primărie, fără aviz de mediu vor fi obligate să intre în legalitate.

În situl Natura 2000 Sighișoara – Târnava Mare în UAT Apold, circa 60 de ha de fânețe cu habitate de interes comunitar au fost distruse prin arare pentru culturi agricole. La sesizarea APM Mureș, firma agricolă care prin culturi de soia a afectat semnificativ habitate de pajiști de interes comunitar în situl Natura 2000 ROSCI0227 Sighișoara – Târnava Mare, a fost amendat și s-a dispus refacerea ecologică a fânațelor, cod 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) și cod 6520 Fânețe montane.

Se face precizarea că în perioada elaborării planului de management (2011-2014), pe baza componentei floristice și a istoriei folosirii locurilor, biologia au determinat existența habitatelor de interes comunitar.

IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1. Modificarea densității populației

Populația județului Mureș la 1 iulie 2021: 585494 locuitori.
(Sursa: <https://mures.insse.ro/>)

Tabel IV.3.1.1. Numărul și densitatea populației la recensământe, județul Mureș

	Numărul populației	Locuitori pe km ²
29 decembrie 1930	425721	63,4
25 ianuarie 1948	461403	68,7
21 februarie 1956	513261	76,4
15 martie 1966	561598	83,6
5 ianuarie 1977	605345	90,2
7 ianuarie 1992	610053	90,9
18 martie 2002	580851	86,5
20 octombrie 2011	550846	82,0

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

IV.3.2. Expansiunea urbană

RO 14 Indicator CSI 14 – Ocuparea terenului

Definiție: Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele impermeabilizate de construcții și infrastructura urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexele sportive și de recreerii umane.

Terenurile sunt o resursă finită, iar modul în care sunt exploatare reprezintă unul dintre principalii factori determinanți ai schimbărilor de mediu, cu impact semnificativ asupra calității vieții și a ecosistemelor, precum și asupra gestionării infrastructurii.

Ocuparea terenului prin extinderea urbană și a infrastructurii respective este, în general, ireversibilă și conduce la impermeabilizarea solului ca urmare a acoperirii terenurilor cu locuințe, drumuri și alte lucrări de construcții. Ocuparea terenurilor urbane consumă cea mai mare parte din suprafața terenurilor agricole, și reduce spațiul pentru habitate și ecosisteme care furnizează servicii importante, cum ar fi reglarea echilibrului apei și protecția împotriva inundațiilor. Terenurile ocupate de suprafețele construite și infrastructura densă conectează așezările umane și fragmentează peisajele. Acest lucru fiind, de asemenea, o sursă importantă de poluare a apei, solului și a aerului.

Tabel IV.3.2.1. Suprafața totală și suprafața agricolă după modul de folosință:

Județul Mureș	Suprafața totală	Suprafața agricolă	din suprafața agricolă:				
			arabil	pășuni	fânețe	vii și pepiniere viticole	livezi și pepiniere pomicole
TOTAL	671388	411131	220797	109257	74262	1664	5151
Mediul urban	86517	52509	32463	10965	7804	396	881
Mediul rural	584871	358622	188334	98292	66458	1268	4270

-ha-

Notă: Până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării, de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, seriile de date sunt blocate la nivelul anului 2014

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

RO 68- Indicator TERM 08 – Ocuparea terenului prin infrastructura de transport

Definiție: Indicatorul prezintă terenul ocupat prin infrastructura de transport

Acest indicator reprezintă terenul ocupat anual pe moduri de transport, inclusiv terenul ocupat direct (zona acoperită de infrastructura de transport) și indirect (pentru zone de securitate, intersecții și zone de servicii, stații de benzină, parcări).

Transportul rutier este de departe cel mai mare consumator de teren, ocupând aproximativ 88% din suprafața totală a terenurilor utilizate pentru transport la nivel național.

Transportul feroviar este responsabil doar pentru 12% din suprafața totală. Impactul potențial asupra mediului al infrastructurii de transport depinde foarte mult de tipul de teren afectat precum și de împrejurimile sale. Factori importanți care trebuie luați în considerare sunt caracteristicile infrastructurii, care determină impactul vizual asupra peisajului și măsura în care infrastructura constituie o barieră care împiedică circulația animalelor sau a oamenilor.

Tabel IV.3.2.2. Drumuri publice, județul Mureș, 2015-2020

- km-

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
DRUMURI PUBLICE - TOTAL	2132	2144	2147	2175	2184	2209
din care:						
- modernizate	471	472	548	601	609	627

- cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	968	994	958	971	1018	1042
DRUMURI NAȚIONALE ¹⁾					423	448
din care:	406	406	406	422		
- modernizate	398	398	398	414	415	440
- cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	8	8	8	8	8	8
DRUMURI JUDEȚENE ȘI COMUNALE din care:	1726	1738	1741	1753	1761	1761
- modernizate	73	74	150	187	194	187
- cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	960	986	950	963	1010	1034
DENSITATEA DRUMURILOR PUBLICE LA 100 km ²	31,8	32,0	32,0	32,4	32,6	32,9

¹⁾Inclusiv drumuri europene.

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

Tabel IV.3.2.3. Linii de cale ferată în exploatare, județul Mureș, 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
LUNGIMEA CĂILOR FERATE - TOTAL	278	282	282	278	278	278
din care:						
- Electrificate	85	85	85	85	85	85
din total:						
- Linii cu ecartament normal ¹⁾	278	281	281	278	278	278
- Linii înguste	-	1	1	-	-	-
DENSITATEA REȚELEI FEROVIARE PE 1000 km ²	41,5	42,1	42,1	41,5	41,5	41,5

¹⁾ Linie la care distanța dintre șine este de 1435 mm.

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

Planul de amenajare a teritoriului județean se întocmește pentru teritoriul administrativ al județului și reprezintă expresia spațială a programului de dezvoltare socio-economică a acestuia. PATJ are rol de armonizare a dezvoltării durabile a teritoriului și preia prevederile planurilor de amenajare a teritoriului zonal sau național. Elaborarea acestor planuri este o condiție pentru realizarea Planurilor Urbanistice Generale ale unităților administrativ teritoriale componente.

PATJ Mureș a fost aprobat prin Hotărârea CJ nr.31/11.06.2002 și a fost reactualizat în 2012 și are rol de coordonator, de armonizare a dezvoltării unităților teritorial-administrative componente. Prin *Strategia de Dezvoltare Teritorială a Județului Mureș 2012-2022* urmărește dezvoltarea socio-economică a județului Mureș, printr-un plan de măsuri pe termen scurt, mediu și lung corelat cu programele și politicile de la nivel național și european.

Planul de Dezvoltare a Județului Mureș pentru perioada 2021-2027, aprobat prin Hotărârea CJ Mureș în iunie 2022, identifică nevoile existente și stabilește obiectivele și direcțiile de dezvoltare pe termen mediu și lung ale județului, pentru fundamentarea viitoarelor proiecte de investiții care vor contribui la progresul general al județului Mureș.

Scopul Planului de Dezvoltare a Județului Mureș pentru perioada 2021-2027 este de a orienta procesul de dezvoltare economică, socială și teritorială a județului, fundamentând accesul la sursele de finanțare interne (publice și private) și externe (fonduri europene, guvernamentale și alte fonduri provenind de la statele donatoare), în vederea creșterii gradului de absorbție și a impactului finanțărilor externe la nivelul județului Mureș.

(Sursa: http://www.cjmures.ro/Programe_actiuni/PSDJ_Mures2021-2027_cu%20anexe_rev10.02.2022.pdf)

V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

V.1.1. Speciile invazive

RO 43 Indicator SEBI 10 – Specii alogene invazive

Definiție: Indicatorul cuprinde două elemente: "Numărul total de specii alogene în Europa din 1900", care arată evoluția speciilor care au potențial de a deveni specii alogene invazive, și "cele mai dăunătoare specii alogene invazive care amenință biodiversitatea în Europa", ce cuprinde o listă a speciilor invazive cu impact negativ demonstrat.

Speciile adventive invazive sunt specii alohtone (exotice) a căror introducere și extindere poate reprezenta o amenințare la adresa diversității biologice și a economiei, sau poate avea alte consecințe neprevăzute (Richardson și col. 2000).

Speciile alohtone și invazive de plante, identificate ca posibilă problemă în viitorul apropiat în jurul localităților, mai ales de-a lungul râului Mureș și a afluenților secundari în

ROSCI 0019 Călimani - Gurghiu sunt:

- Impatiensul (*Impatiens glandulifera*)
- Rujii galbeni (*Rudbeckia laciniata*),
- Sora soarelui (*Helianthus tuberosus*),
- Napii porcești (*Helianthus decapetalus*),
- Boroșteanul (*Reynoutria japonica*),
- Bunghișorul (*Erigeron annuus*),
- PC (*Echinocystis lobata*) - specie cățărătoare.

Comunitățile de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin - ca habitat de interes comunitar- prezente în forma fâșiilor de 5-10 m lățime de-a lungul pâraielor sunt afectate pe mai multe văi.

Sunt invadate de specii ruderales precum *Urtica dioica* sau de neofite invazive la munte (mai ales *Impatiens glandulifera* – impatiensul sau *Helianthus tuberosus* - napul porcesc).

În situl **ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș** există specii invazive precum: *Echinocystis lobata* - bostănelul/castravetele sălbatic, *Helianthus tuberosus* - napul porcesc /picioica, *Parthenocissus quinquefolia* - vita de Canada, *Reynoutria japonica* - troscotul japonez, *Rudbeckia laciniata* - rujii galbeni, *Impatiens glandulifera* - impatiensul, *Solidago canadensis* - sânziana de grădină se găsesc de-a lungul Târnavei Mici și pe văile principalelor afluenți ai acesteia, în special în habitatele 91E0*- Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*, 91H0* - Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens* și 9170 - Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*.

Se recomandă proiecte de refacere a habitatelor și speciilor de interes conservativ afectate de speciile ierboase invazive prin îndepărtarea acestora înainte de înflorire cum este, sânziana de grădină (*Solidago canadensis*), napul porcesc (*Helianthus tuberosus*), troscotul japonez (*Reynoutria japonica*), rujii galbeni (*Rudbeckia laciniata*), ruji japonez (*Polygonum sachalinensis*), pleoasca (*Echinocystis lobata*).

În **ROSCI0227 Sighișoara - Târnavă Mare** gradul de invazivitate este foarte ridicat în partea județului Mureș, unde și numărul speciilor adventive care apar în aceleași locații este foarte semnificativ. Localitățile (văile și diferite tipuri de vegetație din apropierea acestor localități) cele mai afectate de speciile adventive invazive, cu invazii semnificative,

cu abundență sporită a unei sau mai multe specii adventive invazive, sunt localitățile **Saeș, Saschiz**, cu prezența a 5 sau 6 specii invazive.

Plante adventive invazive “transformatoare” găsite în situl natura 2000 sunt *Solidago canadensis* (sânziana de grădină) și *Helianthus tuberosus* (napul porcesc).

Totodată s-au identificat și alte opt specii adventive invazive: *Acer negundo* L. (arțar american), *Asclepias syriaca* L. (ceara albinei, floarea fluturilor), *Reynoutria japonica* Houtt. (troscot japonez), *Erigeron annuus* Desf. (syn: *Stenactis annua*, bunghișorul), *Conyza* (*Erigeron*) *canadensis* L. (bătrânișul), *Echinocystis lobata* Torr. et Gray (bostănaș spinos), *Rudbeckia laciniata* L. (mărită-mă mamă), *Impatiens glandulifera* Royle (slăbănogul de Himalaia) și 10 specii de plante adventive potențial-invazive: *Ambrosia artemisiifolia* L. (iarba pârloagelor), *Reynoutria x bohemica* Chrtek et Chrtková (troscot hibrid), *Oenothera biennis* L. (luminiță), *Parthenocissus inserta* Fritsch (viță de Canada), *Ailanthus altissima* Swingle, *Amorpha fruticosa* L. (amorfa arbustivă, salvâm mic), *Aster novi-belgii* L. (floarea-sfinței-marii), *Aster lanceolatus* Willd., *Solidago gigantea* Aiton.

Pădurile și tufărișurile aluvionale sunt foarte degradate, cu un grad de invazivitate ridicată.

Habitatele cele mai infestate cu specii adventive sunt pârloagele, speciile adventive invazive perene se pot instala în aceste comunități vegetale în curs de formare și împiedică regenerarea acestor habitate, oprind succesiunea vegetală. O mare parte (73%) din pârloagele examinate sunt invadate de *Solidago canadensis*- sânziana de grădină cu abundențe variate, dar deseori dominante sau monodominante.

Speciile *Asclepias syriaca*, *Helianthus tuberosus* - napul porcesc (doar dacă pârloaga este de-a lungul cursului de apă), *Rudbeckia laciniata* - rujii japonez, *Stenactis annua*- bunghișorul și *Erigeron canadensis* apar și ele pe pârloage.

V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

Toate formele de poluare amenință biodiversitatea, în special încărcarea cu nutrienți (azot și fosfor), care reprezintă o cauză majoră și în continuă creștere a pierderii de biodiversitate și a degradării ecosistemelor.

Încărcarea cursurilor de apă cu substanțe organice, exprimate prin CBO5 și CCO-Cr, este mai evidentă în timpul verii, mai ales în perioadele secetoase.

Eutrofizarea lacurilor vara, prin dezvoltarea excesivă a algelor plantonice este frecventă, ceea ce conduce la creșterea acumulării de materie organică. Această acumulare poate fi asociată cu modificări în compoziția speciilor, alterând astfel funcționarea lanțurilor trofice.

V.1.3. Schimbările climatice

RO 47 Indicator CLIM 02 – Media precipitațiilor

Definiție: Indicatorul prezintă tendințele privind media cantităților de precipitații la nivel national.

Schimbările climatice manifestate și prin reducerea mediei precipitațiilor sunt accentuate de modul de gospodărire a pădurilor. Aplicarea necorespunzătoare a tratamentelor de regenerare a pădurilor, neadaptate cerințelor ecologice ale speciilor forestiere conduce la succesiuni ale vegetației cu pierdere de habitate de interes comunitar. Efectul este evident în arii naturale protejate. Astfel, se observă în continuare schimbarea lentă și

continuă a ecosistemului de păduri de amestec rășinoase - foioase în făgete pure, în situl Natura 2000 Călimani - Gurghiu - Defileul Mureșului Superior.

Ultimele monitorizări arată fenomenul generalizat în multe parchete din zona de trecere între altitudinile de 1000 -1200 m. Fenomenul conduce la pierderea habitatului de interes comunitar Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montana - cod 9410.

În ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare, secetele din ultimii ani au afectat în special habitatele forestiere - procesul de regenerare naturală a pădurii, precum și pierderi însemnate în plantațiile nou create în care se dorește introducerea speciilor de cvercinee în special 9170, 91Y0.

Angelica palustris este afectată încă de secete, specia necesită nivel de apă freatică ridicată, chiar bălțire de apă.

Perioada secetoasă a afectat și habitatul prioritar 91E0*- Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*. Au fost înregistrate uscări în grupuri mari, accentuate de dăunătorii biotici secundari pe numeroase văi, ca Daia.

V.1.4. Modificarea habitatelor

V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

RO 44 Indicator SEBI 13 – Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

Definiție: Indicatorul arată diferența dintre media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare.

Fragmentarea ecosistemelor este cauza cea mai importantă a distrugerii biodiversității, prin reducerea bogăției de specii și a diversității taxonomice, respectiv prin reducerea funcțiilor ecosistemelor.

Se mențin presiunile mari la urbanizare în situri Natura 2000, prin tendințe de extindere a intravilanelor, inclusiv pentru infrastructură turistică:

ROSCI0019 Călimani – Gurghiu cu autorizații de construcții eliberate de către primării fără reglementare de mediu în arii naturale protejate în comunele Lunca Bradului (Ilva, Sălard, Neagra), Răstolița (zona taberei), Stânceni (Gudea).

Au fost inițiate 2 proiecte mari pentru pârtii de schi, care vor să fie și pe teritoriul rezervațiilor naturale (Scaunul Domnului și Seaca) și care ar aduce fragmentarea ROSCI0019 Călimani–Gurghiu, putând afecta semnificativ și aria avifaunistică ROSPA0033.

În zona de protecție integrală a Parcului Natural Defileul Mureșului Superior, zona Andreneasa construcția de fermă de ovine ridicată ilegal în coridorul ecologic Andreneasa (carnivore mari, indicate în planul de management) se menține cu mici schimbări. S-a distrus prin pășunare și fâneața de interes comunitar și se continuă contrar prevederilor Legii pajiștilor, schimbarea tipului de pajiște, din fâneață în pășune.

Se menține fragmentarea cursurilor de apă, prin obstacole vechi existente, chiar sub zonele de vărsare în albie a debitelor colectate de MHC – urile din ROSCI0019 pe pâraiele Fâncel, Secuieu, Nirajul Mare.

Pe râul Mureș, în ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin, zona Brâncovenești, amenajarea hidrotehnică întrerupe conectivitatea râului Mureș. Inclusiv planul de management elaborat pentru situl Natura 2000 ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și

Reghin stabilește : construcția existentă la Brâncovenești întrerupe migrarea peștilor și nu permite fluxul de gene în teritoriu.

V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

RO 14 Indicator CSI 14 – Ocuparea terenului

Definiție: Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale, prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele impermeabilizate de construcții și infrastructura urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexele sportive și de recreere.

Fânațele - cod 6520: au fost reduse semnificativ de la desemnare ca sit Natura 2000, datorită abandonului pajiștilor în favoarea pășunatului.

Se constată în continuare deteriorarea pe suprafețe însemnate a pajiștilor montane (îndeosebi fânațe - cod 6520), datorită pășunatului intensiv sau abandonului de terenuri în fânațe pentru pășunat (Andreneasa), exploatarea de masă lemnoasă cu drumuri de colectare prin pajiști – Defileul Mureșului Superior, valea Târnavei Mici.

În cursul anului 2020, reparația capitală a drumului forestier Pescoasa din raza OS Răstolița, U.P. VI Iod, datorită proiectării greșite a lățirii drumului forestier, în condiții de pante mari și rocă friabilă, a dus la fragmentarea în două a populațiilor speciilor sălbatice. S-au separat populațiile de pe versantul din amonte, de partea de habitate forestiere de la drum în jos, până la râul Mureș. Pe 11 km, sunt doar câteva treceri, ca speciile de ierbivore să poată să ajungă la apă, la Mureș, în condiții secetoase sau zăpadă. Cele câteva treceri vor deveni capcane, atât pentru braconierii, cât și lupii, care folosesc des trecerile de animale. Drumul cu versanți abrupti devine barieră pentru speciile de amfibieni în timpul migrațiilor sezoniere. La reglementarea reparațiilor drumurilor forestiere se va avea în vedere acest caz, soldat și cu amenzi, pentru afectare prin deversare roci friabile săpate, în aval în zona de protecție integrală a Parcului Natural Defileul Mureșului Superior.

V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale

V.1.5.1. Exploatarea forestieră

RO 45 Indicator SEBI 17- Pădure: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase

Definiție: Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Exploatarea forestieră din **Parcul Natural Defileul Mureșului Superior** la finalizarea amenajamentelor silvice, fără aviz de mediu, a **depășit posibilitatea pădurilor la produse principale cu cca 50%** pe deceniu, prin nerespectarea H.G.1143/2007 de înființare a parcului, care prevede că “ *Pădurile din fondul forestier național cuprinse în Parcul natural Defileul Mureșului Superior se încadrează în grupa funcțională I - păduri de protecție și se vor încadra în tipurile funcționale I- III.*”

Art.4, alin (2) stabilește “*Deținătorii de fond forestier inclus în Parcul Natural Defileul Mureșului Superior, în afara zonelor de protecție integrală, sunt obligați să nu depășească*

posibilitatea de produse principale rezultate în urma reîncadrării arboretelor în tipurile funcționale “.

Se constată reducerea nesemnificativă a problemelor din anii trecuți din Defileul Mureșului, fără existența administrației parcului natural, neexistând suplینire eficientă de control și se continuă afectarea semnificativă de habitate de interes comunitar.

Habitatul **Păduri acidofile de Picea abies** din regiunea montană cod 9410 este în regresie. Modul de gospodărire a pădurilor, cu aplicarea tratamentelor de regenerare necorespunzătoare, combinat cu încălzirea globală reduce lent, dar continuu, habitatele de molid de interes comunitar, în care există în amestec mai redus și fag. Regenerarea și viitorul pădurii este asigurat prin transformarea habitatelor cu molid în făgete – Defileul Mureșului, între Răstolița și Lunca Bradului, Valea Ilișoara - Ursu, valea Sălard.

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

V.2.1. Rețeaua de arii protejate

RO 08 Indicator CSI 08 – Arii protejate desemnate

Definiție: Indicatorul arată tendințele suprafețelor (în km²) ariilor desemnate în conformitate cu legislația națională, în conformitate cu directivele europene și în conformitate cu convențiile și inițiativele internaționale. De asemenea, indicatorul arată stadiul actual de implementare a Directivei Habitate exprimat prin Indicele de suficiență (distanța până la țintă) și proporția la nivel național de arii desemnate protejate de Directiva Păsări și Directiva Habitate sau de reglementări naționale sau de ambele.

RO 40 Indicator SEBI 05 – Habitate de interes european din România

Definiție: Indicatorul prezintă modificări în starea de conservare a habitatelor de interes european. Acesta se bazează pe datele colectate în conformitate cu obligațiile de raportare prevăzute la articolul 17 din Directiva Habitate (92/43/EEC).

RO 42 Indicator SEBI 08 – Arii protejate de interes comunitar desemnate conform directivei habitate și păsări

Definiție: Indicatorul prezintă stadiul curent al aplicării Directivelor Habitate (92/43/CEE) și Păsări (79/409/CEE) de către Statele Membre prin 2 sub-indicatori:

- (a) evidențierea tendințelor de acoperire spațială cu propuneri de situri Natura 2000*
- (b) calculul indicelui de suficiență pe baza acestor propuneri.*

În județul Mureș siturile Natura 2000 au fost declarate în anul 2007 și completate în anii 2011, 2015 și 2016.

Pe Directiva Habitate siturile au fost desemnate ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România prin O.M. nr.1964/2007, respectiv OM nr. 2387/2011 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, 9 situri (2007) cu suprafața totală de 2 250,3 kmp, respectiv încă 12 situri (2011) cu suprafața totală de 80,30 kmp.

Pe Directiva Păsări au fost desemnate ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România prin H.G. nr. 1284/2007, respectiv H.G.nr. 971/2011 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, 5 arii avifaunistice (2007) cu suprafața totală de 1360 kmp și s-a adăugat 1 arie avifaunistică - Munții Călimani, suprapusă peste Parcul Național Călimani (240 kmp).

Suprafața totală a siturilor Natura 2000 în anul 2019 a depășit 2670 kmp, reprezentând peste 40 % din suprafața județului Mureș.

Tabel V.2.1.1. Ariile protejate naturale de interes comunitar – situri Natura 2000, din județul Mureș

Nr. crt.	Județul Mureș	Suprafața (ha) Mureș	Administratia
1	ROSCI0019 Călimani – Gurghiu SCI în jud. Mureș	120093	A.N.A.N.P.
2	ROSPA0030 Defileul Mureșului Superior suprapus cu ROSCI0019	9514	A.N.A.N.P.
3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului în jud. Mureș suprapus cu ROSCI0019	14064	A.N.A.N.P.
4	ROSPA0133 Munții Călimani în jud. Mureș suprapus cu ROSCI0019	11038	Parc Național Călimani
5	ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare SCI în jud. Mureș	60000	A.N.A.N.P.
6	ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului în jud. Mureș suprapus cu ROSCI0227	45135	A.N.A.N.P.
7	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor - Valea Nirajului	74884	A.N.A.N.P.
8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș suprapunere cu ROSPA0028	37082	A.N.A.N.P.
9	ROSPA0041 Eleșteele Iernut - Cipău	454	A.N.A.N.P.
10	ROSPA0050 Iazurile Miheșu de Câmpie - Tăureni de interes comunitar (SPA)	1209	A.N.A.N.P.
11	ROSCI0040 Coasta Lunii (SCI)	167	A.N.A.N.P.
12	ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan - Săbed (SCI)	515	A.N.A.N.P.
13	ROSCI0100 Lacurile Fărăgău - Glodeni (SCI)	235	A.N.A.N.P.
14	ROSCI0154 Pădurea Glodeni (SCI)	1191	A.N.A.N.P.
15	ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare (SCI)	248	A.N.A.N.P.
16	ROSCI0210 Râpa Lechința (SCI)	233	A.N.A.N.P.
17	ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș	574	A.N.A.N.P.
18	ROSCI0369 Râul Mureș între Iernuțeni și Periș	256	A.N.A.N.P.
19	ROSCI0368 Râul Mureș între Deda și Reghin	394	A.N.A.N.P.
20	ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra	527	A.N.A.N.P.
21	ROSCI0384 Râul Târnava Mică	331	A.N.A.N.P.
22	ROSCI0383 Râul Târnava Mare între Odorheiu Secuiesc și Vânători	46	A.N.A.N.P.
23	ROSCI0331 Pajiștile Balda - Frata - Miheșu de Câmpie	145	A.N.A.N.P.

24	ROSCI0333 Pajiștile Sărmășel - Milaș - Urmeniș	275	A.N.A.N.P.
25	ROSCI0320 Mociar	4017	A.N.A.N.P.
26	ROSCI0408 Zau de Câmpie	10	A.N.A.N.P.
	Total suprafețe (ha) cu situri Natura 2000 în județul Mureș	Peste 267000 ha	Peste 40 % din suprafața județului Mureș

RO 41 Indicator SEBI 07 – Arii protejate de interes național

Definiție: Indicatorul ilustrează rata de creștere a numărului și suprafeței totale a ariilor protejate de interes național de-a lungul timpului.

Indicatorul poate fi împărțit în categoriile: IUCN, regiune biogeografică și țară.

Tabel V.2.1.2. Ariile protejate naturale de interes național din județul Mureș

Nr. crt.	Județul Mureș	Suprafața (ha)	Motiv protecție	Administrator/Custode
1.	Rezervația de bujor Zau de Câmpie ROSCI0408 Zau de Câmpie	3,10	Rezervație floristică	A.N.A.N.P
2.	Pădurea Mociar în situl ROSCI0320 Mociar	48	Arboret secular	A.N.A.N.P
3.	Pădurea Săbed Inclus în situl ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan - Săbed	59	Rezervatie mixtă ornito-dendrologică	A.N.A.N.P
4.	Rezervația cu lălea peștriță Vălenii de Mureș	3	Rezervatie floristică	A.N.A.N.P
5.	Lacul Fărăgău Inclus în situl ROSCI0100 Lacurile Fărăgău - Glodeni (SCI)	35	Rezervatie mixtă ornito-faunistică	A.N.A.N.P
6.	Rezervația de stejar pufos Sighișoara ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare	11,90	Arborete rare	A.N.A.N.P
7.	Molidul de rezonanță din Pădurea Lăpușna situl ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	77,80	Arborete rare	A.N.A.N.P
8.	Arboretul cu Chamaecyparis lawsoniana în situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor - Valea Nirajului	5,80	Arborete rare	A.N.A.N.P
9.	Stejarii seculari de la Breite Inclus în ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare	70	Stejari seculari pe pășune	A.N.A.N.P

10.	Lacul Ursu și arboretele de pe sărături	79	Geologic și arborete pe sare	A.N.A.N.P
11.	Poiana cu narcise Gurghiu	3	Rezervație floristică	-
12.	Rezervația Defileul Deda – Toplița Inclus în siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	7733	Rezervație mixtă	A.N.A.N.P
13.	Rezervația Seaca HG 2151/2005 Inclus în siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	813	Rezervație arborete de limită cvasi-virgine și faună	A.N.A.N.P
14.	Scaunul Domnului HG 2151/2005 Inclus în situl ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	50	Rezervație mixtă geologic, floristic	A.N.A.N.P
	TOTAL REZERVAȚII NATURALE (ha)	9091		
15.	Parcul Național Munții Călimani 24024 ha în județele MS, SV, HR	11038 în jud. Mureș		Administrația Parcului Național Călimani /RNP
16.	Parcul Natural Defileul Mureșului Superior HG 1143/2007 , inclus în siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	9136		A.N.A.N.P
	TOTAL arii naturale de importanță națională (ha)	29265		

Prognoze și acțiuni

A. Arii protejate de interes național

Lipsa administrației **Parcului Natural Defileul Mureșului**, a controlului eficient a condus la depășirea posibilității pădurilor în parcul natural și în anul 2021.

Se constată în continuare în Parcul Natural Defileul Mureșului (9150 ha) nerespectarea de către mai mulți proprietari, a prevederilor **HG nr. 1143 din 18/09/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate, art. 4** : Încadrarea pădurilor din parc în grupa funcțională I - păduri de protecție tipurile funcționale I- III (maxim cvasigrădinate, cu 60 de ani perioada de regenerare).

Și Normele silvice de amenajare stabilesc acest lucru, dar, la OS Răstolița și OS Lunca Bradului s-au continuat exploatarea de parchete cu tăieri de regenerare progresive (TIV- cu perioade de regenerare max.20 de ani). Și Ocolul Silvic Vătava, deși avea amenajamentele în procedura de avizare de mediu, a marcat tăieri progresive pe valea Androneasa la particulari în Parcul Natural Defileul Mureșului Superior și după exploatare

nu au rămas nici cei 5 arbori de biodiversitate la ha. A dispărut pădurea mare iar de pe teritoriul parcului natural.

Toate tăierile s-au efectuat pe bază de amenajamente fără aviz de mediu valabil. Volumul de masă lemnoasă exploatată în parchetele de regenerare progresive, este dublu-triplu față de volumul exploatabil în cadrul tratamentului cvasigrădinărit impus prin lege și nu mai este peisaj cu păduri cu aspect de pădure matură, ca la cvasigrădinărite. Astfel, s-a ajuns să se depășească în acest deceniu în Parcul natural posibilitatea pădurii cu 50%.

Exploatarea doborăturilor de vânt nu au fost finalizate nici după 2 ani de la producere, iar atacul de ipide s-a intensificat pe teritoriul parcului și s-au extins și pe teritoriul Rezervației naturale Scaunul Domnului .

Au fost semnalate în continuare, pescuit ilegal în zona de protecție integrală a Parcului natural Defileul Mureșului Superior, zona pod Sălard și zona centrală între Androneasa și Sălard. În zona de protecție integrală a Parcului Natural Defileul Mureșului, la fâneața Tomoroga, invadată masiv de feriga de câmp (*Pteridium aquilinum*) nu s-au luat nici o măsură de extirpare a plantei invadatoare, care este toxică pentru animale și fânul nu poate fi folosit.

În Parcul Natural Defileul Mureșului, contrar prevederilor legii, se emit autorizații de construire fără acord de mediu și aviz obligatoriu al administratorului ariei naturale protejate. Astfel de construcții sunt în curs pe valea Răstolița, pe valea Ilva. Peisajul în Defileul Mureșului este afectat lângă DN15, la intrare în Răstolița, de un depozit de prelucrare deșeuri menajere neautorizat.

Pe teritoriul **Parcului Național Călimani**, în pădurile administrate de DS Mureș, unele specii de interes comunitar prioritare au fost evaluate în cadrul evaluării științifice a speciilor și habitatelor pentru Planul de management în curs de aprobare, ca specii cu stare de conservare nefavorabilă.

La specia de interes prioritar - **croitorul alpin** (*Rosalia alpina*), starea de conservare nu s-a îmbunătățit nici în anul 2020, pentru că nu s-a respectat Regulamentul în vigoare al parcului, aprobat prin HG 1035/2011 pentru aprobarea Planului de management al Parcului Național Călimani. Conform Art. 8, era necesară impunerea de măsuri pentru conservarea unor grupe principale de păsări caracteristice habitatelor forestiere - cu păstrarea de arbori scorburoși 20-30 mc/ha, inclusiv după tăierile de regenerare. Această măsură nu s-a respectat, arată clar imaginile investigatorilor societății civile, iar pe lângă afectarea speciilor de păsări cuibăritoare, specia de interes prioritar - croitorul alpin (*Rosalia alpina*) rămâne afectată grav, în stare nefavorabilă de conservare. Planul de management nou nu a fost aprobat de autoritatea centrală de mediu nici după 6 ani. Problema este, făcând parte din situl Natura 2000 Călimani-Gurghiu, nu puteau să aibă măsuri de conservare mult mai slabe ca ale sitului Natura 2000.

În cadrul programului de monitorizare, impus de avizul de mediu la amenajamentele silvice, nu s-au evidențiat respectarea acestor măsuri, fapt ce trebuie să controleze administratorul ariei naturale protejate.

Presiunea turistică asupra **Rezervației Lacul Ursu și arboretele de pe sărături Sovata** este constantă și masivă, aflusul de turiști și cei veniți la odihnă și tratamente asaltează vara ștrandul amenajat Lacu Ursu și cu sutele se plimbă în jurul lacurilor sărate din rezervație. Și la această rezervație naturală este foarte necesară prezența permanentă a unui custode, garanția menținerii în stare favorabilă a ariilor protejate cu aflux mare de turiști. Primăria Sovata oferă parteneriat cu ANANP pentru administrare eficientă a rezervației.

Presiune turistică este mare și asupra **Rezervației Scaunul Domnului**. Menținerea ordinii și neafectarea rezervației se poate face numai dacă există o supraveghere permanentă și eficientă, cum a fost în cazul fostului custode al rezervației – Asociația carpatică Ardeleană . Bariera pentru oprirea mașinilor de teren nu mai există, au fost camere de supraveghere din dispoziția Salvamontiștilor la adăpostul mobil pentru permanentizarea supravegherii, dar au dispărut. Autorizația de mediu pentru recoltare fructe de pădure interzice recoltarea fructelor de pădure din rezervații naturale, dar nu sunt respectate de firmele care utilizează localnici.

Rezervația a fost afectată parțial spre capătul nordic, de doborâturi masive și având în vedere pericolul real de atacurile de ipide , s-a dat aviz favorabil pentru exploatare. Deși era urgentă, nu au fost exploatare doborâturile de vânt în cursul anului 2020. Din această cauză rezervația a fost grav afectată de atacul de ipide , care exploatare transformă peisajul rezervației naturale.

În **Rezervația Seaca** trebuie mult mărit controlul. În luna august, rezervația este invadată anual de un număr mare de culegători de fructe de pădure, care nu au autorizație de mediu pentru teritoriul rezervației. Vara turismul de masă aduce și accesul cu vehicule a turiștilor de ocazie, până sub vf. Seaca. Iarna, rotitul cocoșilor de munte sunt deranjate de motoschiurile închiriate de la pensiunile din zona stațiunii Bucin.

În **Rezervația Moclar** se constată urmările secetelor din anii precedenți, rezervația fiind grav afectată de uscarea aproape în totalitate a cei 152 de **stejari seculari** (vârsta stabilită în jur de 900 de ani, diametre arbori 1,5-2,0 m). Este necesară o reevaluare științifică a situației actuale și analiza propagării materialului genetic deosebit prin metode noi .

Afectată grav de secetă și pășunat ilegal este și **Rezervația de narcise Gurghiu**. Și în anul 2020 s-au identificat doar mici mici populații de **narcise**, doar exemplare răzlețe. Sunt necesare măsuri ferme pentru menținerea statutului de rezervație, față de activitățile ilegale de pășunat și culegătorii de flori.

Se menține un potențial pericol asupra **Rezervației de molid de rezonanță** Lăpușna (apt pentru prelucrări superioare ca instrumente muzicale). O inventariere recentă pe valea Gurghiului arată că **molid de rezonanță** s-a identificat numai pe teritoriul rezervației. Drumul forestier construit pentru legătura cu bazinul Fâncel crează premise nefavorabile pentru supravegherea eficientă a rezervației. Realizarea proiectului de asfaltare a drumului forestier de la Ibănești, dincolo de Lăpușna, pentru crearea legătură spre Harghita va crea o situație greu controlabilă pentru ANANP. Consecințele pot fi semnificative din cauza fragmentării și reducerea posibilității de control.

B. Arii protejate de interes comunitar

Suprafețele ariilor naturale protejate cuprinse în planurile de management aprobate depășesc 96% din (depășind 260 000 ha în județul Mureș).

Totuși, principala problemă de biodiversitate și în anul 2021 a fost implementarea măsurilor de conservare în ariile naturale protejate . Cauza principală de afectare specii și habitate de interes comunitar a fost implementarea amenajamentelor silvice din siturile Natura 2000 din județul Mureș.

Monitorizarea amenajamentelor silvice cu respectarea măsurilor de conservare din planurile de management ale ariilor naturale protejate (pe 260000 ha) este iar un eșec al anului. Direcția Silvică Mureș a predat monitorizarea implementărilor planurilor de management ale ariilor naturale protejate , dar cu mențiunea că în perioada de reglementare de mediu nu au fost aplicate tratamentele de regenerare arborete, deci nu sunt arbori de biodiversitate de raportat. Dar, nu s-au lăsat arbori în picioare nici la

doborâturile dispersate (arbori de biodiversitate 5/ha), deși erau clar evidențiate în adresele de avizare doborâturi (cele care au fost cerute de ocoalele silvice din Defileul Mureșului. Nici anul în 2021, ANANP-ST Mureș nu a reușit să îndeplinească obligația respectării avizului de mediu/decizii de încadrare și realizarea raportării monitorizării corecte la ocoalele silvice. Nu pot asigura monitorizarea pe întreaga suprafață de 260 000 ha situri Natura 2000, categoria SCI și mai ales zonele îndepărtate ale administrației speciale inexistente ale Parcului Natural Defileul Mureșului Superior. Reprezentanții administratori ai ariilor naturale protejate nu participă la desemnarea arborilor de biodiversitate în arboretele care ajung în stadiul final la tratamente de regenerare, când dau avizul ANANP și nici nu pot controla existența lor.

Se constată necesitatea licitării administrației Parcului Natural Defileul Mureșului, ce ar putea reduce considerabil presiunea asupra valorilor naturale pe circa 30% din suprafața ariilor naturale protejate din județul Mureș.

A continuat organizarea turismului cu ATV și motociclete, nu numai în zona Răstolița, ci și în mai multe văi din situl Natura 2000 Călimani-Gurghiu și Parcul Natural Defileul Mureșului Superior. Paznicii de vânătoare au informat des autoritățile de mediu despre aceste fapte.

Au trecut 6 ani, mai mult de jumătate din perioada de valabilitate a planurilor de management ale ariilor naturale protejate din județul Mureș, însă nici la un plan de management nu s-a început implementarea măsurilor de conservare, lucrări de refacere habitate și protecție a speciilor de interes conservativ.

Planurile de management respectate parțial pe teritoriul județului Mureș la implementarea măsurilor de conservare specii și habitate din siturile Natura 2000 sunt:

1. Planul de management integrat **Parcul Natural Defileul Mureșului** și siturile Natura 2000 anexe inclus **ROSCI0019 Călimani-Gurghiu** - aprobat prin O.M. MMAP nr.1556/29.07.2016.
Suprafața ROSCI0019 Călimani-Gurghiu în județul Mureș este de 120 093 ha.
2. Planul de management integrat ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului, inclus în **ROSCI0027 Sighișoara -Târnava Mare** - aprobat prin O.M. MMAP nr.1166/27.06.2016. Suprafața ROSCI0027 Sighișoara-Târnava Mare în județul Mureș este de 60 000 ha.
3. Planul de management aprobat **Parcul Național Călimani** cu suprafața de 11000 ha în județul Mureș (HG din 2011)
4. Planul de management aprobat **ROSPA0028 Dealurile Târnavelor – Valea Nirajului**, ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș (aprobat prin O.M. MMAP nr. 1553/2016), publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 918 din 15/11/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului siturilor Natura 2000 ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului, ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare, ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSCI0384 Râul Târnava Mică. Suprafața ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș în județul Mureș: 74 884 ha.

Planul de management al Parcului Natural Defileul Mureșului și siturilor Natura 2000 anexe nu poate fi implementat din lipsa administrației ariei protejate și nu pot fi aplicate măsurile de management specifice și implicarea autorităților locale în stoparea braconajului lostriței, mai ales în perioada de împerechere a speciei de interes comunitar.

Lucrările de construcție a Barajului hidrotehnic Răstolița se apropie de final și nu există acord de mediu revizuit după devenirea zonei sit Natura 2000, de interes european. Acordul de mediu vechi nu are stabilite măsuri de conservare habitate și specii. Dacă nu se stabilesc condiții de un studiu EA, specia lostriță (Hucho hucho) va fi afectat

semnificativ. Studiul de evaluare a speciilor din planul de management al Parcului Natural Defileul Mureșului și siturile Natura 2000 anexe a evidențiat că specia de pește **lostrița** (*Hucho hucho*) va fi grav afectată, dacă nu se impun măsuri speciale de conservare la finalizarea construcției barajului Răstolița.

Constructorul barajului a declarat că măsurile de conservare sunt și economic realizabile, trebuie să fie stabilite de acordul de mediu revizuit. Vor fi necesare și măsuri de limitare a presiunii antropice în zonă, sit Natura 2000, întrucât investiția va contribui la creșterea cererilor pentru dezvoltarea infrastructurii turistice, cu un potențial impact negativ semnificativ asupra biodiversității.

În anul 2021, populațiile de urși au fost monitorizate în condițiile obișnuite. Deși au fost cadavre de mistreți din cauza pestei porcine, care au atras mulți urși, totuși numărul de Comisii de constatare și evaluare pagube produse de urși animalelor domestice și culturilor agricole au depășit convocarea a peste 200 de Comisii.

Importantele populații de **cocoș de munte**, specie prioritară de interes comunitar, sunt deranjate în fiecare an în perioada de împerechere (la rotit), chiar în zona rezervației Seaca/situl Natura 2000 Călimani-Gurghiu. Cauza: motoschiurile închiriate care vin dinspre județul Harghita la sfârșitul iernii, ce necesită intervenție a administratorului ariilor naturale protejate.

Comunele din Defileul Mureșului Superior au în limitele administrative parc natural, parc național, rezervații naturale și situri Natura 2000, dar Planurile Urbanistice Generale de la Răstolița și Lunca Bradului, nu au mai fost reactualizate din anul 2004. Construcțiile cu autorizații de la primărie, fără aviz de mediu vor fi obligate să intre în legalitate.

Sunt înregistrate lunar noi excursii cu ATV în situl Călimani-Gurghiu, zonele Deda-Bistra, Răstolița, Sovata, dar autoritățile nu au luat măsuri la semnalarea gestionarului fondului cinegetic IOD. Primarii de pe valea Nirajelor și a Tîrnavei Mici au cerut măsuri autorităților județene pentru stoparea ATV și motocicletelor de teren în ariile naturale protejate.

În situl **Natura 2000 ROSCI0227 Sighișoara – Târnava Mare** în UAT Apold, circa 60 de ha de fânețe cu habitate de interes comunitar au fost distruse acum 3 ani prin arare pentru culturi agricole. Firmei agricole care prin culturi de soia a afectat semnificativ habitate de pajiști de interes comunitar în situl Natura 2000 s-a dispus refacere ecologică a fânațelor, cod 6510 - Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) și cod 6520 - Fânețe montane. Firma a schimbat cultura de soia cu specii de ierburi de interes industrial, dar nu a realizat refacerea ecologică a fânațelor de interes comunitar. Este nevoie de intervenție pentru reecologizarea zonei.

Se constată creșterea efectivelor de **urși** (*Ursus arctos*) mult peste nivelul optim și în zona ariilor naturale protejate ROSCI0227 **Sighișoara - Târnava Mare** și ROSCI0297 **Dealurile Târnavei Mici – Biches**. Efectivele de urși s-au dublat în ultimii ani, datorită migrațiilor masive a urșilor din munți în perioada de vegetație (și în munți există suprapopulare, dar există și teritorialitate), iar ursoaicele cei cu pui au rămas în zona cu hrană mai bună. Au devenit frecvente atacurile la animalele gospodariilor, cu pagube mari constatate de comisiile de evaluare pagube produsă de carnivore mari (Aluniș, Brâncovenești, Albești, Saschiz, Apold).

În situl Natura 2000 **ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș** în lipsa supravegherii sitului este afectat habitatul și unele specii de interes comunitar. Situația speciei de interes comunitar *Myotis emarginatus* (**liliacul cărămiziu**), cu rol principal în desemnarea sitului Natura 2000 este critică. Locurile de iernare au fost distruse din Clădirea Spitalului de Oncologie și nu se mai observă zborul consacrat al speciei în amurg spre pădure.

Se insistă pentru modificarea limitelor sitului Natura 2000, excluderea zonei de pădure exploatată din trupul II Budiu și cu regenerare care a compromis habitatul de interes comunitar. Extinderea propusă a rămas cel trimis la MMAP și care se suprapune cu propunerea inițială de la înființarea sitului Natura 2000, fără afectare vreunui proiect, de care a fost informat APM Mureș.

ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan - Săbed sunt afectate, situația habitatului de pajiște/fâneață pentru care a fost desemnat situl are situație incertă. Unele fânațe sunt abandonate și există un proces de succesiune naturală. Trebuie analizată situația cu profesionalism și făcute intervenții prompte pentru reconstrucție ecologică a habitatului de interes comunitar. În sit, habitatele majoritare dominante sunt păduri fără interes comunitar, care nu prezintă interes de conservare.

În **ROSCI0154 Pădurea Glodeni (SCI)** exploatarea masivă ale arboretelor bătrâne a declinat în mod nefavorabil repartiția claselor de vârstă, îndeosebi ultimele clase, importante pentru speciile de interes comunitar din situl Natura 2000. Tăierile în benzi în pădurile derivate trebuie înlocuite cu tăieri de conversiune prin îmbătrânire, folosind elementele de cvercinee existente și propagarea materialului genetic local.

Autoritatea de mediu locală după efectuarea monitorizării pe mai mulți ani a ariilor naturale protejate, a ajuns la concluzia că administrațiile cu arii naturale foarte mari, existând pe mai multe județe, trebuie divizate pe criterii de teritorialitate.

Pentru o administrare mai eficientă a habitatelor și speciilor de interes comunitar se recomandă ca ariile protejate foarte mari date în administrare, ca Parcul Natural Defileul Mureșului, inclus ROSCI0019 Călimani-Gurghiu, ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului cu administrare de peste 180000 ha arii naturale protejate să fie divizată în 2 părți:

- ROSCI0019 Călimani-Gurghiu, cu limite stabilite doar în județul Mureș și inclus Parcul Natural Defileul Mureșului, respectiv o mică parte din ROSPA0033, să aibă administrație proprie (110000 ha).

- ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului aflat pe teritoriul județului Harghita, să fie administrat de o altă entitate (80000 ha).

VI. PĂDURILE

VI.1 Fondul forestier național: stare și consecințe

VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

RO 45 Indicator SEBI 17- Pădure: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase

Definiție: Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Fondul forestier se constituie din totalitatea suprafețelor pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a celor care servesc nevoilor de cultură, producție și administrație silvică, precum și a terenurilor neproductive incluse în amenajamentele silvice.

Suprafața pădurilor cuprinde terenurile acoperite cu vegetație forestieră constând din arbori și arbuști reproduși natural sau artificial, care își crează un mediu specific de dezvoltare biologică și care constituie componenta direct productivă a fondului forestier, având o suprafață mai mare de 0,25 ha.

Pădurile sunt clasificate, după marile grupe de specii în: păduri de rășinoase, de fag, de stejar și diverse specii.

(Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021)

În județul Mureș, Direcția Silvică Mureș deține informații despre cca.81% din suprafața totală a fondului forestier al județului din totalul de 221,1 mii ha de fond forestier existent în 2021.

Suprafața totală a fondului forestier administrat de Direcția Silvică Mureș, la data de 31.12.2021, în județul Mureș, a fost de 179.473 ha, din care pădure 177.413 ha.

Tabel VI.1.1.1. Defalcarea suprafețelor de pădure pe categorii de proprietăți, proprietari și categorii funcționale, județul Mureș, 2021 - ha-

Nr crt	Destinatar	Suprafețe de pădure	
		Gupa I-a (păduri de protecție)	Grupa a II-a (păduri de producție și protecție)
Proprietate publică			
1	RNP	85.514	17.062
2	Unități administrativ teritoriale	28.871	10.836
Total		114.385	27.898
Proprietate privată			
1	Unități administrativ teritoriale	1.116	1.971
2	Persoane fizice și juridice private	15.818	16.225
Total		16.934	18.196
TOTAL GENERAL		131.319	46.094

Sursa : DS Mureș

Tabel VI.1.1.2. Fondul de masă lemnoasă al pădurilor

Specii	Forma de proprietate	Suprafață (ha)	Volum estimat masă lemnoasă (mii mc)
Rășinoase	Proprietate publică	53.530	16.327

	Proprietate a altor deținători	17.673	5.390
	Total	71.203	21.717
Foiase	Proprietate publică	49.046	14.959
	Proprietate a altor deținători	57.164	17.435
	Total	106.210	32.394
Total	Proprietate publică	102.576	31.286
	Proprietate a altor deținători	74.837	22.825
	Total general	177.413	54.111

Sursa : DS Mureș

VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Distribuția suprafețelor de pădure pe principalele forme de relief, respectiv pe etaje de vegetație, în cadrul suprafețelor administrate de Direcția Silvică Mureș este următoarea: 4,16% (7.380 ha) – etajul fitoclimatic al pădurilor de câmpie, 45,34 % (80.439 ha) - etajul fitoclimatic al pădurilor de deal și 50,50% (89.594 ha) - etajul fitoclimatic al pădurilor de munte. (Sursa: D.S.Mureș)

VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

Starea de sănătate a pădurilor se evaluează anual prin Sistemul de monitoring forestier. Obiectivele principale urmărite prin funcționarea sistemului de monitoring forestier sunt, pe de o parte, de înregistrare a informațiilor privind evoluția spațială și temporală a stării pădurilor și, pe de altă parte, de stabilire a principalelor cauze ale vătămării pădurilor și de evidențiere a sarcinilor și nivelurilor critice privind starea factorilor negativi declanșatori. Principalii parametri evaluați de monitoringul forestier se referă la starea de sănătate a pădurilor și îl reprezintă identificarea vătămarilor fiziologice (defolierea și decolorarea frunzișului coroanelor arborilor) și a vătămarilor fizice (datorate acțiunilor diferiților factori biotici și abiotici asupra pădurii). Din analiza rezultatelor anului 2021 comparativ cu anul 2020 se constată că vătămarile suferite de arbori prezintă diferențe mici, arboretele monitorizate fiind sănătoase în proporție de peste 80%, starea de sănătate a pădurilor fiind bună. Se constată că fenomenul de uscare semnalat în anii anteriori la speciile de pin plantate pe terenuri degradate nu a mai evoluat, astfel că în prezent nu s-au mai semnalat noi fenomene de uscare.

RO 46- Indicator SEBI 18 – Păduri: lemn mort (uscat)

Definiție: Indicatorul prezintă volumul de lemn mort, sub formă de copaci uscați sau doborâți, după tipul de pădure (m³/ha).

Masa lemnoasă uscată/moartă afectează în mod semnificativ fluxul de materie, energie și nutrienți în ecosistem. Lemnul mort este un indicator pentru biodiversitatea nevetrebratelor. De asemenea, joacă un rol important în reciclarea nutrienților și a materiei organice, ca și în crearea unei mari varietăți de microhabitate pentru regenerarea speciilor de plante și pentru alte organisme. Este un foarte bun indicator pentru valoarea de conservare a unei păduri.

Lemnul mort din păduri reprezintă un sistem de microhabitate care evoluează continuu în timp, până la degradare. Cantitatea de lemn mort din păduri depinde de compoziția speciilor de arbori, de tipul și frecvența perturbărilor naturale din zonă, de sol și de condițiile climatice și de tipul de gestiune forestieră (EEA, 2008). Cantitatea variază

considerabil între pădurile naturale, virgine și cele gestionate. În pădurile virgine există o mare cantitate și varietate de lemn mort. În general, lemnul mort căzut la pământ este mai bogat în specii decât cel pe picior. Dar ambele tipuri de lemn mort sunt importante. Creșterea cantității de lemn mort în păduri este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității.

În județul Mureș, în data de 05.02.2020 s-au produs doborâturi de vânt masive și dispersate în cadrul Ocoalelor silvice Reghin, Gurghiu, Fâncel, Răstolița, Lunca Bradului și Sovata (un volum total afectat de 518.423 mc în păduri proprietate publică a statului și 111.239 mc în păduri ale altor proprietari), însă din cauza legislației care obligă exploatarea acestor produse prin prestări de servicii și oferirea lemnului rezultat ca lemn de foc pentru populație, precum și din cauza neemiterii la timp a avizelor de către instituțiile abilitate, în cursul anului 2020 s-a exploatat doar un procent de 42% din materialul lemnos afectat, în cursul anului 2021 exploatându-se aproape integral masa lemnoasă afectată de doborâturi de vânt, respectiv un procent de 97%.

De asemenea, în zona de protecție integrală a Parcului Național Călimani a fost identificat (până la această dată) un volum de 38.700 mc (suprafață de 674,71 ha) afectat de doborâturi de vânt, din care un volum de 21.650 mc (suprafață de 56,10 ha) sunt doborâturi de vânt masive (2.000 mc pe raza O.S.Răstolița și 19.650 mc pe raza O.S.Lunca Bradului). Din volumul afectat la O.S.Lunca Bradului, un volum de 7.400 mc (suprafață de 104,6 ha) din care un volum de 5.400 mc sunt doborâturi de vânt masive (suprafață de 16,3 ha), sunt situate în suprafețele de fond forestier aparținând comunelor Batoș și Brâncovenești. Pentru aceste volume de masă lemnoasă afectată de doborâturi și rupturi de vânt s-au depus două solicitări, însă nu s-a primit avizul favorabil de la Administrația Parcului Național Călimani pentru punerea în valoare și exploatarea masei lemnoase afectate.

DS Mureș consideră că menținerea acestui volum în pădure o să constituie un focar pentru dezvoltarea gândacilor de scoarță ai molidului și care vor duce la uscarea arborilor și de pe alte suprafețe, constituind o zonă de risc pentru incendii, cu un impact vizual negativ asupra peisajului zonei.

În data de 26.06.2021 s-au produs doborâturi de vânt masive și dispersate în cadrul Ocoalelor silvice Reghin, Fâncel, Răstolița și Lunca Bradului (un volum total afectat de 92.308 mc în păduri proprietate publică a statului și 25.488 mc în păduri ale altor proprietari), din care până la finalul anului 2021 s-a exploatat doar un procent de 42% din materialul lemnos afectat.

În cursul anului 2021 nu au fost semnați factori de poluare care să aibă impact asupra mediului. (*Sursa: DS Mureș*)

Planurile de management ale ariilor naturale protejate din județul Mureș prevăd în mod expres lăsarea de masă lemnoasă moartă în păduri. Cele trei planuri de management, Planul de management integrat **Parcul natural Defileul Mureșului** și siturile Natura 2000 anexe inclus **ROSCI0019 Călimani-Gurghiu**, Planul de management integrat ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului, inclus în **ROSCI0027 Sighișoara-Târnava Mare** și Planul de management aprobat **ROSPA0028 Dealurile Târnavelor – Valea Nirajului**, ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș acoperă peste 260000 ha .

Planurile de management prevăd între 15 mc/ha lemn mort pe picior și pe sol în cvercete și păduri mixte cu cvercinee , minim 20 mc/ha lemn mort pe picior și pe sol în făgete și păduri mixte cu fag, dar minimal a menține 3 arbori morți/ha.

Despre respectarea acestei măsuri nu sunt informații, iar administratorul ariei naturale protejate ar trebui să evalueze proporția respectării măsurii de conservare.

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Ca urmare a parcurgerii arboretelor cu tăieri de regenerare și a completărilor făcute pe aceste suprafețe s-au regenerat natural și au ajuns la stadiul de reușită definitivă 586 ha (450 ha în păduri RNP), iar ca urmare a împăduririi suprafețelor prin regenerări artificiale au ajuns la stadiul de reușită definitivă 299 ha (263 ha în păduri RNP).

Tabel VI.1.4.1. Evoluția suprafețelor de pădure regenerare (ha) în cadrul D.S.Mureș, 2011 – 2021:

Anul	Regenerări (total)			din care R.N.P.		
	Total	din care Reg.nat.	Împăduriri	Total	din care Reg.nat.	Împăduriri
2011	655	333	322	528	250	278
2012	756	408	348	509	240	2490
2013	698	366	332	503	290	213
2014	752	421	331	544	319	225
2015	791	450	341	561	327	234
2016	829	564	265	506	330	176
2017	648	393	255	444	265	179
2018	606	356	250	451	261	190
2019	651	401	250	471	275	196
2020	607	381	226	437	271	166
2021	558	293	265	407	220	187

Sursa: DS Mureș

La nivel de județ au fost regenerare 558 ha, din care 293 ha au fost regenerare natural și 265 ha prin împăduriri, iar la nivel de R.N.P au fost regenerare 407 ha, din care 220 ha au fost regenerare natural și 187 ha prin împăduriri.

VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire

Din suprafața de 485,6 ha terenuri degradate preluate de D.S.Mureș din sectorul agricol în perioada 2002-2007 în vederea împăduririi, până la această dată au fost împădurite 445,6 ha, diferența de 40,0 ha reprezentând o suprafață aflată în litigiu pe raza UAT Țigmandru, astfel că împădurirea terenului se va face după finalizarea acestui litigiu.

În anul 2010 a avut loc o identificare a suprafețelor de teren ce pot fi ameliorate prin reconstrucție ecologică la nivelul județului Mureș și s-a identificat o suprafață totală de 3634,28 ha. Aceste suprafețe fac obiectul programelor de împădurire derulate prin intermediul Prefecturii Mureș și a altor organisme ale statului, iar o parte din suprafețe au fost împădurite în primăvara anilor 2012, 2013, 2014 și 2015, fiind parcurse anual cu lucrări de completări și întreținere a plantațiilor făcute de către voluntari.

În perioada 2012 – 2016 s-a derulat un proiect de împădurire a unui teren degradat de pe raza UAT Râciu, cu o suprafață de 113,77 ha, fiind plantați un număr de peste 550.000 puietși. La finalizarea proiectului, suprafața a fost preluată în pază de O.S.Târgu Mureș. În anul 2016 s-a derulat un proiect de împădurire a unui teren degradat din orașul Luduș, zona Gheja, cu o suprafață de 9,41 ha, fiind plantați un număr de 46.000 mc puietși. La finalizarea proiectului, suprafața a fost preluată în pază de O.S.Luduș. (Sursa: DS Mureș)

VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

Volumul de lemn recoltat reprezintă volumul brut (pe picior) recoltat până la sfârșitul anului, din partizile destinate operatorilor economici și din partizile destinate pentru aprovizionarea populației. (Sursa: INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021)

RO 45 Indicator SEBI 17 – PĂDURI: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase

Definiție: Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Conform raportului statistic Silv 3, la nivelul județului Mureș, în pădurile administrate de D.S.Mureș, în cursul anului 2021 a fost parcursă cu tăieri o suprafață totală de 29.570 ha, din care o suprafață aparținând Statului Român de 18.913 ha.

Din aceste suprafețe, 2.163 ha (din care 712 ha aparținând Statului Român) au fost parcurse cu tăieri de produse principale care promovează regenerarea naturală; doar 33 ha (din care 15 ha aparținând Statului Român) necesită a fi împădurite integral pe cale artificială, fiind parcurse cu tăieri rase sau cu tăieri de substituție - refacere. O suprafață de 16.195 ha (din care 11.852 ha aparținând Statului Român) a fost parcursă cu tăieri de extragere a produselor accidentale, iar o suprafață de 5.532 ha (din care 2.926 ha aparținând Statului Român) a fost parcursă cu tăieri de extragere a produselor de igienă (arbori uscați, rupți, atacați de insecte etc.).

O altă categorie o reprezintă suprafețele parcurse cu lucrări de îngrijire a arboretelor tinere (tăieri de îngrijire – degajări, curățiri, rărituri), lucrări necesare pentru buna dezvoltare a arboretelor tinere, care s-au aplicat pe o suprafață de 5.461 ha (din care 3.423 ha aparținând Statului Român).

Masa lemnoasă totală pusă în circuitul economic în cadrul județului Mureș din cadrul D.S.Mureș în cursul anului 2021 a fost de 754,0 mii mc, din care 472,4 mii mc în păduri aparținând Statului Român, 173,3 mii mc din păduri proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, 100,6 mii mc din păduri proprietate privată (aparținând composesoratelor, instituțiilor de cult și de învățământ sau persoanelor fizice) și 7,7 mii mc din vegetația forestieră situată în afara fondului forestier național. Se poate constata o creștere a volumului de masă lemnoasă exploatată față de anii anteriori ca urmare a exploatării masei lemnoase provenite din doborâturile de vânt produse la începutul lui 2020.

Tabel VI.2.1.1. Masă lemnoasă recoltată (volum brut exprimat în mii mc) în cadrul DS Mureș, 2021

Nr. crt.	Locul de recoltare	-mii mc-					
		Rășinoase	Fag	Stejar	Alte specii tari	Alte specii moi	Total
1	Păduri proprietate publică a statului	333,4	71,0	20,5	40,4	7,1	472,4

2	Păduri proprietate publică a unităților administrative	65,2	59,8	18,8	26,4	3,1	173,3
3	Păduri proprietate privată	24,8	48,2	9,6	16,4	1,6	100,6
4	Vegetație forestieră din afara fondului forestier	1,8	2,8	0,5	2,0	0,6	7,7
TOTAL		425,2	181,8	49,4	85,2	12,4	754,0

Sursa: DS Mureș

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

RO 44 Indicator SEBI 13 – Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

Definiție: Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare. Se bazează pe o metodologie simplă, incluzând calcule matematice și analize GIS, având ca bază date Corine Land Cover (CLC).

În cursul anului 2021 nu s-au efectuat scoateri definitive de terenuri forestiere din fondul forestier administrat de D.S. Mureș. Mai există o suprafață de 1,9381 ha cu terenuri proprietate publică a statului ocupate temporar în fond forestier din anii anteriori (O.S. Lunca Bradului, O.S. Sovata și O.S. Târnăveni). (Sursa: D.S. Mureș)

VI.2.3. Schimbările climatice

Tendința globală de încălzire a climei are efecte și asupra ecosistemelor forestiere și se manifestă prin creșterea procentului de uscare a puietilor în plantații, uscarea arborilor în arborete (pin, molid, brad, stejar, fag, carpen etc.), favorizarea înmulțirii unor dăunători, restrângerea arealului unor specii, modificări ale arealelor unor specii etc. (Sursa: DS Mureș)

RO 58 Indicator CLIM 34 – Suprafețe ocupate de păduri

Definiție: Acest indicator este definit prin:

- suprafața forestieră;
- volumul de biomasă forestieră.

Creșterea suprafețelor împădurite este și va rămâne un obiectiv important la nivel național, mai ales în contextul schimbărilor climatice globale. Împădurirea terenurilor agricole și neagricole este o măsură menită, în principal, să contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin captarea CO₂, precum și la adaptarea agriculturii din România la schimbările climatice așteptate. Astfel, trupurile de pădure, perdelele sau cordoanele forestiere nou create pe terenurile agricole și neagricole, mai ales în zonele de câmpie, vor avea efecte pozitive asupra climatului local, contribuind la combaterea efectelor secetelor excesive, ameliorarea climatului local și a regimului hidric edafic, reducând evaporația și transpirația plantelor. În regiunile de munte și deal, crearea de

suprafețe împădurite contribuie la reducerea eroziunii solului, îmbunătățirea capacității de retenție a apei și atenuarea riscului la inundații și a efectelor negative ale viiturilor.

În anul 2021, la nivelul județului Mureș a fost o intervenție la un incendiu de pădure, suprafața incendiată fiind de 2 ha. (Sursa: ISU „HOREA” al Județului Mureș)

VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor

În anul 2021 tăierile ilegale de arbori, grupate pe deținători de păduri se prezintă astfel:

- în fond forestier de stat: 1.700 mc;
- în fond forestier al altor deținători administrat de D.S. Mureș: 1.853 mc;
- în suprafețe situate în afara fondului forestier: 0 mc.

În raza județului Mureș s-au identificat defrișări abuzive de suprafețe de pădure doar în unele cazuri izolate și pe suprafețe mici, sub 1 ha, și al căror proprietari sunt persoane fizice private.

Pentru prevenirea și combaterea stării de infraționalitate în fondul forestier s-au organizat un număr de 4.194 acțiuni, la care alături de personalul silvic au participat și organe de poliție și jandarmerie.

Personalul silvic a participat la acțiuni de informare și popularizare, ședințe, conferințe, expoziții, acțiuni media, s-au distribuit afișe și pliante în localitățile județului, s-a organizat “Luna Plantării Arborilor” etc.

Activitatea principală care afectează factorii de mediu o reprezintă exploatarea forestieră, activitate desfășurată de către agenți economici atestați în exploatarea forestieră și care dețin autorizație de mediu pentru activitatea de exploatare a masei lemnoase.

În cadrul Regiei Naționale a Pădurilor – ROMSILVA s-a derulat în cursul anului 2018 acțiunea de reevaluare a managementului forestier în vederea obținerii certificării forestiere. La data de 01.05.2018 a fost obținut certificatul FSC (Forest Stewardship Council) pentru pădurile administrate de R.N.P. și aparținând Statului Român, iar la data de 22.01.2019 a fost obținut certificatul FSC (Forest Stewardship Council) pentru pădurile aparținând Statului Român din cadrul O.S. Sighișoara și ale următorilor proprietari: Municipiul Sighișoara, Comunelor Albești, Daneș, Nadeș, Saschiz și Vânători. Existența acestor certificate garantează că masa lemnoasă provine din păduri gestionate durabil, pe criterii sociale, economice și ecologice.

În cursul anului 2016 au fost aprobate planurile de management ale principalelor arii protejate de pe suprafața Județului Mureș și care se suprapun în mare parte peste fondul forestier administrat de D.S. Mureș: O.M. nr. 1166/2016 - 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 Fânațului, ROSCI0132 Oltul Mijlociu—Cibin—Hârtibaciu, ROSCI0303 Hârtibaciu Sud—Est, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud—Vest, Rezervația Naturală „Stejarilor seculari de la Breite municipiul Sighișoara”, Rezervația „Canionul Mihăileni”, „Rezervația de stejar pufos” — sat Criș, O.M. nr. 1553/2016 - Planul de management și Regulamentului siturilor Natura 2000 ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului, ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare, ROSCI0297 Dealurile Târnavelor Mici — Bicheș și ROSCI0384 Râul Târnava Mică și O.M. nr. 1556/2016 - Planul de management al Parcului Natural Defileul Mureșului Superior și al ariilor naturale protejate anexe.

Principalele măsuri de protecție a factorilor de mediu și care trebuie respectate întocmai de firmele care desfășoară activități de exploatare sunt următoarele:

- se construiesc podețe la trecerile peste pâraiele văilor principale;

- se curăță albiile pâraielor de resturi de exploatare pentru evitarea obturării scurgerilor și spălarea solului fertil;
- schimburile de ulei să nu se facă în parchetele de exploatare;
- este strict interzisă spălarea utilajelor în albia sau pe malul pâraielor și nu se vor depozita materiale lemnoase sau deșeuri și nu vor staționa utilajele în albia cursurilor de apă;
- exploatarea masei lemnoase se va face astfel încât să se evite degradarea solului;
- colectarea materialului lemnos se va face numai pe trasee aprobate, materializate pe teren la predarea parchetului de către organele silvice, cu respectarea strictă a tehnologiei de exploatare aprobate, a elementelor de gabarit ale drumurilor de tractor, a culoarelor de funiculare și a platformelor primare;
- corhănitul se admite numai în situații cu totul speciale, luându-se toate măsurile necesare pentru evitarea degradării solului, regenerărilor naturale și arborilor care rămân pe picior;
- nu se va lucra cu tractoare în parchete în perioade cu ploi prelungite sau cu sol mlăștinos;
- în intervalul 1 aprilie - 1 octombrie nu se menține în pădure și în depozite lemn de rășinoase necojit (maxim 30 de zile);
- doborârea arborilor se face în afara ochiurilor cu semințiș, evitându-se deprecierea și vătămarea puietilor și a arborilor nemarcați care rămân în picioare;
- construirea drumurilor pe versanți se va aproba numai în situații deosebite, fără a se afecta stabilitatea versanților, evitându-se scoaterea din suprafața destinată producției de masă lemnoasă a unor suprafețe excesiv de mari;
- protejarea arborilor nemarcați limitrofi căilor de acces aprobate împotriva vătămarilor se realizează cu lungoane, țăruși, manșoane;
- nu se colectează material lemnos cu tractoare în perioadele cu precipitații abundente, în care solul are un conținut ridicat de apă, pentru a se preveni degradarea traseelor;
- scosul lemnului se face prin târâre când solul este acoperit cu zăpadă, și prin semitârâre sau suspendare, în lipsa stratului de zăpadă;

Pentru a elimina efectul negativ produs factorilor de mediu se vor lua următoarele măsuri:

- pe suprafețe cu semințiș prejudiciat peste limitele prevăzute la punctul anterior și pe taluzele drumurilor executate, se efectuează, după caz, lucrări de consolidări, de împăduriri sau recepări de către ocolul silvic cu sume provenite din cauțiunea depusă de beneficiarul masei lemnoase, în cuantumul prevăzut în contractul de furnizare a masei lemnoase;

- la terminarea lucrărilor de exploatare se execută nivelarea căilor (traseelor) folosite la colectarea lemnului; cele care nu mai sunt necesare se predau ocolului silvic, amenajate corespunzător pentru a fi împădurite;

- se adună și se valorifică materialele lemnoase răspândite de-a lungul drumurilor și văilor pe care se transportă materialul lemnos din parchet;

- la terminarea exploatării parchetului resturile de exploatare se strâng, atât în parchet cât și în zonele limitrofe, deșeurile fiind transportate la o rampă de gunoi.

Din analiza datelor prezentate nu se constată o înrăutățire a stării pădurilor în cursul anului 2021 față de anul anterior. Fenomenele meteo extreme produse și în cursul anului

2021 au dus la apariția de doborâturi de vânt și care au produs perturbări în activitatea de administrare a fondului forestier. (*Sursa:DS Mureș*)

VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze

În general se poate afirma că țările cele mai dezvoltate produc cele mai mari cantități de deșeuri și poluanți, consumând cantități mari de energie și resurse naturale.

Ansamblul investițiilor privind gestionarea deșeurilor propuse/desfășurate în județ, pentru perioada 2014-2020 reprezintă implementarea “Sistemului integrat de gestionare a deșeurilor în județul Mureș”, a cărui funcționare trebuie să asigure atingerea tuturor obiectivelor și ținutelor prevăzute în Tratatul de Aderare și de legislația în vigoare. De asemenea, Sistemul integrat de gestionare a deșeurilor pentru județul Mureș, va respecta principiile Strategiei Europene de reciclare a deșeurilor, precum și prevederile legii privind deșeurile.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Mureș 2020 - 2025 (PJGD) a fost elaborat conform Ordinului Ministerului Mediului 140/2019 privind aprobarea „Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor și a Planului de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București”

Planul este necesar pentru respectarea la nivel local a principiilor de bază ale gestionării deșeurilor prevăzute la art. 4.2. din Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014 – 2020.

PJGD Mureș cuprinde o analiză a situației actuale a gestionării deșeurilor pe teritoriul geografic al județului Mureș, precum și măsurile care trebuie luate pentru îmbunătățirea condițiilor de mediu în cazul pregătirii pentru reutilizare, în cazul reciclării, valorificării și eliminării deșeurilor, precum și o evaluare a modului în care planul va ajuta la punerea în aplicare a obiectivelor și dispozițiilor Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Aplicarea unui sistem rentabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor actorilor implicați: persoane fizice în calitate de consumatori, unități economice, instituții social – economice, precum și autorități publice.

Această problemă se poate realiza, pe de o parte, prin consumarea unor cantități rezonabile de resurse și prelucrarea eficientă a acestora, fără să rezulte cantități mari de deșeuri, iar pe de altă parte, de a colecta în proporții crescânde deșeurile generate, începând cu faza de reducere a lor la sursa de generare, și a le supune prelucrării în procesele de producție.

Gestionarea deșeurilor poate proteja sănătatea populației din zonă și calitatea mediului, în același timp susținând conservarea resurselor naturale, deci o dezvoltare durabilă a societății.

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

RO 16 Indicator CSI 16 - Generarea deșeurilor municipale

Definiție: Indicatorul exprimă cantitatea totală de deșeuri municipale generate pe cap de locuitor (kg pe cap de locuitor și an.)

În conformitate cu prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, “deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități

comerciale și de la operatori economici, deșeurile stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeurile din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate”.

Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate pentru desfășurarea serviciilor de salubritate).

În anul 2020, în județul Mureș, cantitatea de deșeurile municipale colectată prin intermediul firmelor de salubritate a fost de 147,923 mii tone.

Din cantitatea totală de deșeurile municipale colectată de operatorii de salubritate 95,833% reprezintă deșeurile menajere și asimilabile, 4,167% deșeurile din servicii municipale (stradale, piețe, grădini și parcuri), iar 0,001% reprezintă deșeurile din construcții și demolări.

Tabel VII.1.1.1. Deșeurile colectate de municipalități în anul 2020, județul Mureș

Deșeurile colectate	Cantitate colectată - mii tone	%
deșeurile menajere și asimilabile	141,759	95,833
deșeurile din servicii municipale	6,183	4,167
deșeurile din construcții/demolări	0,001	0,001
TOTAL	171,790	100%

În anul 2020 s-au gestionat 128181,319 tone deșeurile din construcții și demolări, deșeurile colectate de către operatorii economici autorizați să desfășoare activitatea de colectare deșeurile. Din cantitatea de 128181,319 tone deșeurile din construcții și demolări, 13524,88 tone s-au colectat de la persoane fizice.

Luând în considerare cantitățile de deșeurile colectate, se poate calcula compoziția procentuală pe tipuri de material, compoziție redată în figura de mai jos:

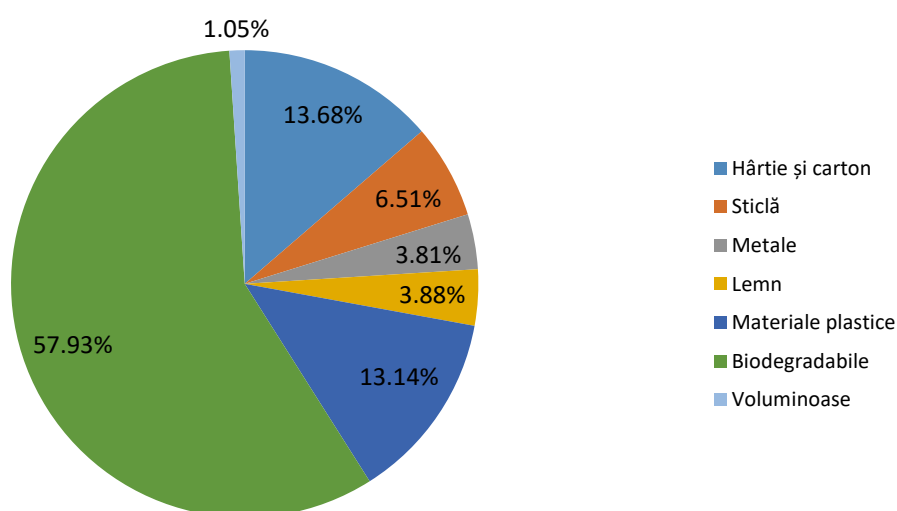


Figura VII.1.1.1. Compoziția procentuală a deșeurilor menajere și asimilabile colectate în anul 2020, în județul Mureș

Din figura VII.1.1.1. se poate observa că, în județul Mureș, ponderea cea mai mare, din compoziția procentuală a deșeurilor menajere și asimilabile colectate, reprezintă deșeurile

biodegradabile (57,93%), urmate de deșeurile de hârtie și carton (13,68%), plastic (13,14%) restul de 15,25 % este format din deșeurile de sticlă, lemn, metale, voluminoase și altele.

Tabel VII.1.1.2. Compoziția procentuală a deșeurilor colectate în 2020 în funcție de generator, județul Mureș:

Tipuri deșeurii colectate	%
Deșeurii menajere colectate în amestec	95,722
de la populație	80,203
de la agenți economici	19,797
Deșeurii din servicii municipale din care:	4,277
Deșeurii stradale	66,828
Deșeurii din piețe	11,348
Deșeurii din grădini, parcuri, și spații verzi	21,824
Deșeurii din construcții și demolări	0.001
Total	100%

Trebuie menționat faptul că, în județul Mureș, colectarea deșeurilor municipale în funcție de contractele încheiate nu este generalizată. În tabelul de mai jos se prezintă evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2017-2020.

Tabel VII.1.1.3. Evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate (2017-2020), județul Mureș

An		2017	2018	2019	2020
Populație existentă (INS)	Urban	267499	265400	263163	262996
	Rural	273291	272929	272030	270190
% populație deservită de serviciile de salubritate	Urban	95,9880	97,4936	99,8616	99,9334
	Rural	99,2950	99,6585	99,9165	99,9518
Populație deservită de serviciile de salubritate	Urban	256767	258748	262799	262821
	Rural	271364	271997	271803	270060
Cantitatea de deșeurii colectate (tone)	Urban	33325,581	62090,787	86336,423	76312,449
	Rural	25018,172	30576,018	33751,330	38012,576
% populație nedeservită de serviciile de salubritate	Urban	4,0120	2,5064	0,1383	0,0666
	Rural	0,7050	0,3415	0,0834	0,0482
Populație nedeservită de serviciile de salubritate	Urban	10732	6652	364	175
	Rural	1927	932	227	130
Cantități de deșeurii generate și necolectate (tone)	Urban	3525,482	2185,177	86.359	57,539
	Rural	281,298	136,080	24.857	19,014

În tabelul VII.1.1.3. sunt redate și cantitățile de deșeurii generate și necolectate, precum și populația nedeservită de serviciile de salubritate.

Gestionarea deșeurilor municipale

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deșuri după închidere.

În România, responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșuri.

Tratarea deșeurilor municipale se realizează în cele două stații de sortare existente în județ (Cristești-Valureni și Sighișoara), precum și în instalația de tratare mecano biologică (TMB Sânpaul).

Eliminarea deșeurilor municipale în județul Mureș se realizează exclusiv prin depozitare.

În anul 2020, eliminarea deșeurilor s-a făcut pe cele două depozite de deșuri nepericuloase existente în județ, depozitul din localitatea Sighișoara și depozitul din localitatea Sânpaul.

În anii 2019 - 2020 la Depozitul de deșuri nepericuloase din Sighișoara - celula 3, s-au produs incendii, care s-au manifestat în mod repetat și au generat emisii de fum și gaze toxice în atmosferă. ISU Mureș prin Departamentul Sighișoara a intervenit pentru lichidarea acestor incendii. (*Sursa ISU „Horea” Mureș*)

De asemenea în județ mai avem două stații de compostare-platforme de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd și a deșeurilor biodegradabile din deșeurile menajere în localitățile Crăiești și Gornești.

Prin Master Planul județului Mureș - Sistemul Integrat al Deșeurilor pentru județul Mureș în 2013 s-a finalizat construcția unui Depozit zonal de deșuri municipale (Sânpaul), redat în figurile de mai jos:



Figura VII.1.1.2.



Figura VII.1.1.3.



Figura VII 1.1.4.

Amplasamentul Depozitului zonal de deșeuri municipale este situat la 12 km vest de municipiul Târgu-Mureș, pe teritoriul administrativ al comunei Sânpaul în intravilanul extins al comunei (zona Fodora), la aproximativ 4 km sud de centrul administrativ al comunei și 3 km de șoseaua E 60, care face legătura între Târgu-Mureș și Cluj-Napoca. Din punct de vedere administrativ, amplasamentul se găsește pe latura vestică, la limita dintre comunele Ogra (în vest) și Sânpaul (în est). Suprafața amplasamentului este de 31,14 ha și aparține domeniului public al județului Mureș, administrator fiind Consiliul Județean Mureș.

Pe amplasamentul din Sânpaul există o Instalație de Tratare Mecano-Biologică (TMB) - 6,26 ha (hală de tratare mecanică, platforme pentru descompunerea intensă și maturare)

și Depozitul de Deșuri Nepericuloase - 24,88 ha (Celula 1, zona administrativă, instalațiile de epurare a apelor uzate), pus în exploatare în anul 2017.

Depozitul de deșuri are capacitatea de 4900000 m³ și va cuprinde 3 celule, iar instalația de tratare mecano-biologică are o capacitate de 65000 t/an și procesează deșuri municipale solide colectate atât din mediul urban, cât și din mediul rural.

Indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale

În conformitate cu recomandările EUROSTAT (*Ghidul privind colectarea datelor referitoare la deșeurile municipale*), deșeurile municipale reprezintă deșuri menajere și asimilabile, generate din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici.

Sunt incluse de asemenea și deșeurile voluminoase și deșeurile din parcuri, grădini și de la curățenia străzilor, inclusiv conținutul coșurilor de gunoi stradale.

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

Colectate de sau în numele municipalităților

Colectate direct de operatori economici privați – valabil și pentru DEEE și alte tipuri de deșuri reciclabile

Generate și necolectate printr-un operator de salubritate, deșuri gestionate direct de generator

Sunt excluse:

Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești

Deșeurile din construcții și demolări

Deșuri municipale generate pot fi tratate prin:

Incinerare

Valorificare energetică

Depozitare

Reciclare (exclusiv compostare și digestie anaerobă)

Compostare

Ghidul EUROSTAT recomandă ca fluxurile de deșuri reciclabile (hârtie, plastic, metal etc.) care rezultă din instalațiile de sortare și care sunt ulterior trimise către instalații de reciclare să fie luate în calcul ca fiind reciclate.

Având în vedere cele de mai sus, au fost calculați următorii indicatori privind deșeurile municipale, la nivelul județului Mureș:

Deșuri municipale generate – 153888,372 tone în anul 2020

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșuri:

- deșuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate
- deșuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autotizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticla, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșuri de baterii și acumulatori)

Deșuri municipale reciclate – 9990,188 tone în anul 2020

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților reciclate pentru următoarele tipuri de deșuri:

- deșuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate

- deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autotizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticla, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori).

VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

Organizarea managementului deșeurilor de producție este responsabilitatea celor care le-au generat. Producătorii de deșeuri industriale își gestionează prin mijloace proprii colectarea, transportul și eliminarea/valorificarea deșeurilor sau contractează serviciile respective cu firme specializate și autorizate conform legii. În județul Mureș există firme specializate pentru colectare și depozitare temporară a deșeurilor periculoase.

Există un paralelism clar între evoluția producției industriale și cantitatea de deșeuri generată, ceea ce denotă lipsa utilizării de tehnologii curate. Reciclarea deșeurilor de producție este axată doar pe tipurile de materiale ușor vandabile.

Impactul depozitării deșeurilor industriale asupra mediului este semnificativ, factorii de mediu agresați fiind solul, aerul, apele (de suprafață și subterane).

De asemenea o problemă importantă constă în pericolele pe care le reprezintă pentru sănătatea locuitorilor din zonă. Aceste probleme sunt create datorită unei gestionări necorespunzătoare a deșeurilor generate din procesele de producție.

Pe teritoriul județului Mureș există depozite de deșeuri de producție ocupând o suprafață ocupată de cca 52 ha.

Pe platforma fostei societății BICAPA SA Târnăveni exista 3 batale cu deșeuri periculoase. Pe aceste batale s-a sistat depozitarea deșeurilor la 31 decembrie 2006, urmând a se realiza ecologizarea zonei. Aceste bataluri au fost preluate de către SC WASTES ECOTECH SRL București în anul 2012.

S.C. AZOMUREȘ S.A. Târgu Mureș a transferat în anul 2011 iazul batal în suprafață de 32 ha către Consiliul local al municipiului Tg Mureș. Pe acest iaz batal s-a sistat depozitarea la 31 decembrie 2006, lucrările fiind realizate conform procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr. 75938/8634 din 18.12.2020.

SNGN ROMGAZ - Sucursala Târgu Mureș a construit și pus în funcțiune în anul 2000 un depozit regional de deșeuri cu o suprafață de 2,5 ha pentru depozitarea deșeurilor specifice de la industria gazeiferă.

Riscurile deșeurilor periculoase asupra sănătății umane precum și asupra mediului înconjurător nu poate fi evaluat numai prin prisma caracterului periculos al deșeurilor. Riscul poate fi caracterizat și evaluat prin următoarele componente: gradul de pericolozitate al deșeurilor și calea de expunere prin care substanța periculoasă trece de la sursă la receptor starea receptorului.

În mod cert deșeurile periculoase dau cel mai mare impact posibil asupra sănătății populației și mediului natural.

Pentru deșeurile industriale preponderent organice, modul preferat de valorificare/eliminare este tratarea termică (incinerarea sau co-incinerarea), iar pentru deșeurile industriale preponderent anorganice, metoda preferată este tratarea fizico-chimică, pentru reducerea gradului de pericolozitate, urmată de depozitarea acestora.

Cu excepția co-incinerării celelalte metode de tratare au ca rezultat deșeuri care mai păstrează caracteristicile periculoase astfel că depozitarea trebuie să se facă pe depozite de deșeuri periculoase.

Cantitățile de deșeuri de producție generate în județul Mureș, nu se cunosc cu exactitate. Raportarea cantităților de deșeuri generate se bazează pe estimarea lor ca volum, și uneori pe bilanțul de materiale.

Abordarea europeană privind reciclarea deșeurilor a fost orientată până în prezent pe fluxuri de deșeurii (uleiuri uzate, ambalaje, vehicule uzate, baterii și acumulatori uzați, anvelope uzate, etc.) pentru care s-au elaborat reglementări specifice. Aceste reglementări prevăd responsabilitatea producătorilor de bunuri de a-și recicla produsele devenite deșeurii. Extinderea acestor practici la alte tipuri de deșeurii, trebuie să fie făcută în limitele în care reciclarea este fezabilă din punct de vedere tehnic și economic, sau aduce un beneficiu real pentru mediul înconjurător.

Pe teritoriul județului Mureș nu există în funcțiune depozit de deșeurii periculoase și nici instalații pentru co-incinerare deșeurii periculoase.

Societățile autorizate pentru colectarea și transportul deșeurilor periculoase, colectează deșeurii și le tratează sau le valorifică /elimină prin unități autorizate.

În cazul deșeurilor nepericuloase rezultate în procesul de producție, gestionarea acestor deșeurii este încredințată doar firmelor autorizate. Aceste firme colectează deșeurii industriale atât din județ cât și din țară.

Din raportările agenților economici, în anul 2020 s-au colectat cca. 195289,799 tone deșeurii periculoase și nepericuloase din care 163440,485 tone au fost valorificate, iar 34825,935 tone predate spre eliminare prin unități autorizate.

Unele tipuri de deșeurii nepericuloase sunt reintroduse în circuitul economic în cadrul aceluiași proces tehnologic sau utilizate ca materii prime secundare sau combustie în alte procese tehnologice din aceeași întreprindere (așa numitele acțiuni de minimalizare). Alte tipuri de deșeurii sunt vândute ca materii prime secundare altor întreprinderi care, fie le reciclează direct, fie le pregătesc în vederea reciclării (agenți economici tip Remat).

VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeurii

VII.1.3.1. Deșeurii de echipamente electrice și electronice (DEEE)

RO 63 Indicator Waste 003 - Deșeurii de echipamente electrice și electronice

Definiție: Indicatorul exprimă cantitatea de echipamente electrice și electronice (EEE) puse pe piață și cantitățile de deșeurii de echipamente electrice și electronice DEEE colectate, în total, din gospodării și reutilizate șau reciclate, exprimate în kg/cap de locuitor.

Prevenirea generării deșeurilor, precum și minimizarea impactului asupra mediului a deșeurilor de echipamente electrice și electronice sunt două acțiuni de bază în politica de gestionare a DEEE.

În județul Mureș există 34 agenți economici (puncte de lucru) autorizați să colecteze deșeurii de echipamente electrice și electronice, dintre care doi agenți economici sunt autorizați să desfășoare activitatea de colectare/tratare deșeurii de echipamente electrice și electronice.

Tabel VII.1.3.1.1. Lista agenților economici autorizați să colecteze DEEE, județul Mureș

OPERATORUL ECONOMIC	SEDIUL SOCIAL	PUNCT DE LUCRU
AGOREF RECICLARE SRL	Daneș str. Crișului, nr. 463	Daneș str. Crișului, nr. 463
AGOREF SRL	Daneș str. Crișului, nr. 463	Daneș str. Crișului, nr. 463

AKSD SRL	Sânpaul, Chirileu nr. 1B	Sânpaul, Chirileu nr. 1B
COLECT COM SRL	Târgu Mures str.Barajului, nr.19	Târgu Mures str.Barajului, nr.19
COMPANIA DE DEMOLARI INDUSTRIALE SRL	Adămuș, sat Dâmbău, str. Mare, nr.107A	Adămuș, sat Dâmbău, str. Mare, nr.107A
ECO ENERGY ENTERPRISE SRL	Luduă, str. Atintișului, nr. 10	Luduș, str. Atintișului, nr. 10
ELIX COLLECT SRL	Cristești str.Principală, nr. 678/F, ap. 13	Cristești str.Gostatului, nr. 397, C-7
FEROFLOR SRL	Sighișoara str.Ana Ipătescu, nr. 61	Sighișoara str.Ana Ipătescu, FN
MAR GROUP SRL	Târgu Mureș, str. Calea Sighișoarei, nr. 41	Târgu Mureș, str. Depozitelor, nr. 31
MCT RECUPERABILE SRL	Sâncraiu de Mureș, str. Salciilor, nr. 25	Sâncraiu de Mureș, str. Salciilor, nr. 25
MURES COLECT SRL	Târgu Mureș str. Libertății, nr. 115, clădire C22	Târgu Mures str. Libertății, nr. 115
NIDA ECO SRL	Reghin, str. Strimbă, nr. 75	Reghin, str. Gheorghe Doja, nr. 23
OCTOPUS RECYCLING SRL	Târnăveni str.Frumoasa, nr. 12 F, ap. 8	Târnăveni str.Armatei, nr. 82
ORMATIN - MUR SRL	Cristești str.Principală, nr. 808	Cristești str.Principală, nr. 808
RAGCL SA	Reghin str.Apalinei, nr. 93/A	Reghin str.Apalinei, nr. 93/A
RECYCLES TRANSYLVANIA SRL	Sighișoara str. Hermann Oberth, nr. 15	Sighișoara Cartier Venchi – Ferma nr. 7
RECYCLES TRANSYLVANIA SRL	Sighișoara, Piata Hermann Oberth, nr. 15, ap.4	Daneș, fosta stație de betoane nr. Top 53173 si 51636
RECYCLING PROD SRL	Sântana de Mureș sat.Bărdești, nr. 7	Tg. Mureș str.Depozitelor nr. 27-29,
RECYCLING PROD SRL	Sântana de Mureș sat.Bărdești, nr. 7	Luduș str. 1 Mai, nr. 23
REIEF NEFERO SRL	Tg. Mureș str. Băneasa, nr. 8	Livezeni, nr. 316

REIEF NEFERO SRL	Tg. Mureș str. Băneasa, nr. 8	Corunca, nr. 408L
REIEF NEFERO SRL	Tg. Mureș str. Băneasa, nr. 8	Tg. Mureș str. Băneasa, nr. 8
REMAT BRASOV SA	Brașov, str Timișul Sec nr 1, jud. Brașov	Tg. Mureș str. Depozitelor nr.19
REMAT BRASOV SA	Brașov, str Timișul Sec nr 1, jud. Brașov	Albești str. Naționala, nr.24/B
REMAT BRASOV SA	Brașov, str Timișul Sec nr 1, jud. Brașov	Târnăveni str. Rampei nr. 3
REMAT BRASOV SA	Brașov, str Timișul Sec nr 1, jud. Brașov	Reghin str. Muncitorilor nr. 39A
REMAT EUROTOP SRL	com. Sântana de Mureș, sat Curteni, str. Principală, nr. 222B	com. Sântana de Mureș, sat Curteni, str. Principală, nr. 222B
RO ECOLOGIC RECYCLING SRL	Vidrasău str.Oros nr. 1/A	Vidrasău str.Oros, nr. 1/A
SCHROTT AUTO MURES SRL	Sâncraiu de Mureș str.Salciilor, nr.27	Sâncraiu de Mureș str.Salciilor, nr.27
SCHUSTER ECOSAL SRL	Sighișoara str.Viilor, nr. 82	Albești str. Florilor, nr. 13
SEPTOX SRL	Vidrasău, Ungheni, nr. 1 A, biroul nr. 2	Vidrasău, Ungheni, nr. 1 A, biroul nr. 2
SISTEM LOCAL DE COLECTARE - CENTRU SRL	Sibiu str. Turda, nr. 15	Ernei nr. 256A, tel. 0746/100529
STRATOS METALLUM SRL	Sângeorgiu de Mureș str. Transilvaniei, nr. 210	Sângeorgiu de Mureș str. Transilvaniei, nr. 210
TRIX COM SRL	Sângeorgiu de Mureș str. Liliacului, nr. 2/A	Sângeorgiu de Mureș str. Liliacului, nr. 2/A

Principalele obiective ale legislației în vigoare privind DEEE sunt:

- prevenirea apariției deșeurilor de echipamente electrice și electronice și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a acestor tipuri de deșeuri, pentru a reduce, în cea mai mare măsură, cantitatea de deșeuri eliminate;
- 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.

Pentru a putea introduce pe piață echipamente electrice și electronice, producătorii trebuie să se înregistreze în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE, constituit la ANPM.

La nivelul județului Mureș există 34 de producători și importatori de echipamente electrice și electronice care dețin înregistrare valabilă pe site-ul ANPM.

În vederea realizării obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a DEEE, producătorii pot acționa:

- individual, utilizând propriile resurse;
- prin transferarea acestor responsabilități, pe bază de contract, către un operator economic legal constituit și autorizat în acest sens.

Pentru a se atinge țintele anuale este important ca toate deșeurile de echipamente electrice și electronice să ajungă la colectori/valorificatori ca DEEE și nu ca alte tipuri de deșeuri (ex. deșeu de fier, de plastic, etc).

În vederea reducerii cantității de deșeuri de echipamente electrice și electronice eliminate ca deșeuri municipale nesortate și pentru atingerea unui nivel ridicat de colectare selectivă, posesorii trebuie să predea deșeurile de echipamente electrice și electronice pe care le dețin, la punctele de colectare constituite în acest scop.

Deșeurile de echipamente electrice și electronice colectate sunt tratate atât în județ, cât și în alte județe din țară.

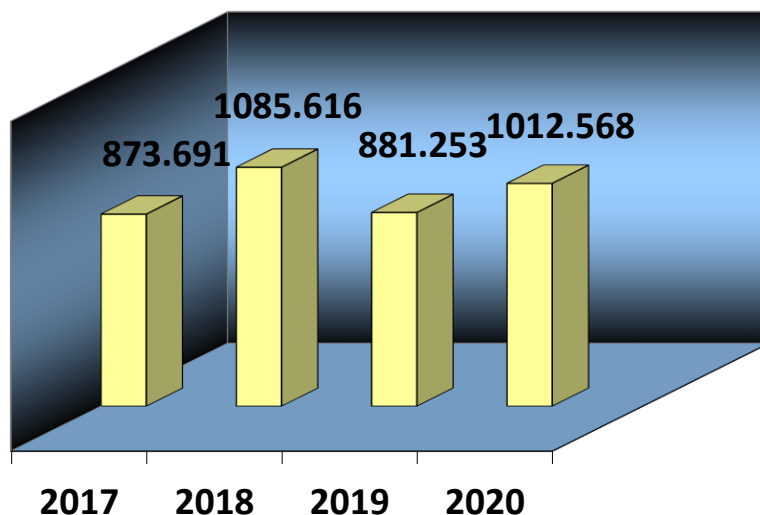


Figura VII.1.3.1.1. DEEE colectate de operatori economici autorizați, între anii 2017-2020, județul Mureș (tone)

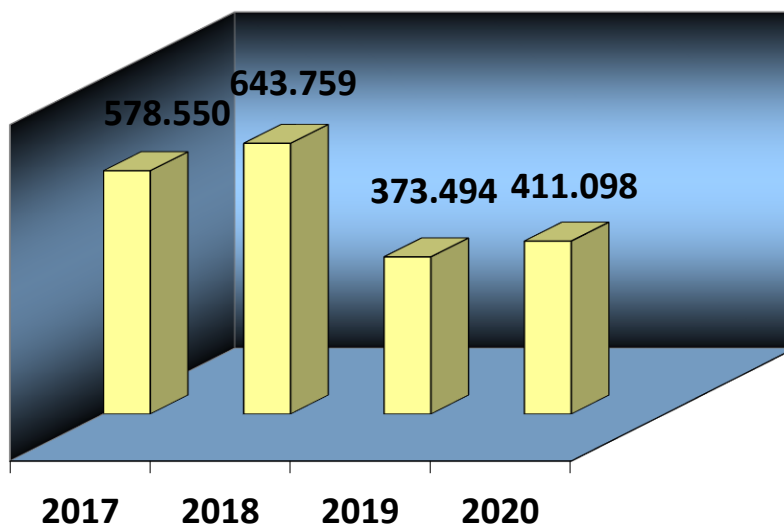


Figura VII.1.3.1.2. DEEE colectate de la populație, în perioada 2017-2020, județul Mureș (tone)

VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje**RO 17 Indicator CSI 17 - Generarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje**

Definiție: Indicatorul reprezintă cantitatea totală de ambalaje utilizate în România, exprimată în kg pe cap de locuitor și an.

Deșeurile de ambalaje se regăsesc în procent important în cantitatea de deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, și agricultură colectate selectiv. Pentru evidențierea cantităților de deșeuri de ambalaje din cantitatea de deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, etc. colectate selectiv s-au făcut estimări pentru fiecare tip de material de ambalaj.

Deșeurile de ambalaje (cod 15.01 din Lista europeană a deșeurilor) pot proveni atât de la populație, regăsindu-se în deșeurile menajere, precum și din activitățile industriale, comerciale și de la instituții. Ponderea în funcție de proveniență se determină pe baza datelor din baza de date privind ambalajele și a deșeurilor de ambalaje și ținând seama de specificul regiunii. Din aceste cantități disponibile s-au estimat cantitățile posibil tratate în funcție de potențialul de tratare existent în județ.

Tabel VII.1.3.2.1. Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în perioada 2017-2020 în județul Mureș, raportate de către operatorii economici autorizați

Cantitatea de deșeuri de ambalaje colectată (tone)				
Material	2017	2018	2019	2020
Sticlă	592,144	2195,467	317,759	694,019
Plastic	18131,216	22925,008	21458,936	17950,903
Hârtie/Carton	10726,246	9634,030	8393,697	7134,311
Metal	1820,930	1011,568	1037,508	487,413
Lemn	9606,736	9303,677	4032,844	9896,107
Altele	0,000	0,000	0,000	0,000
Total	40877,272	45069,750	35240,744	36162,753

În județul Mureș există facilități de reciclare pentru deșeurile de ambalaje din mase plastice, sticlă și lemn, iar în județele limitrofe există posibilitatea reciclării și a deșeurilor de hârtie.

În anul 2020 s-au predat în vederea valorificării/reciclării 39061,804 tone deșeuri de ambalaje din care 6166,373 tone au fost reciclate în județul Mureș (deșeuri de ambalaje din materiale plastice, sticlă și lemn).

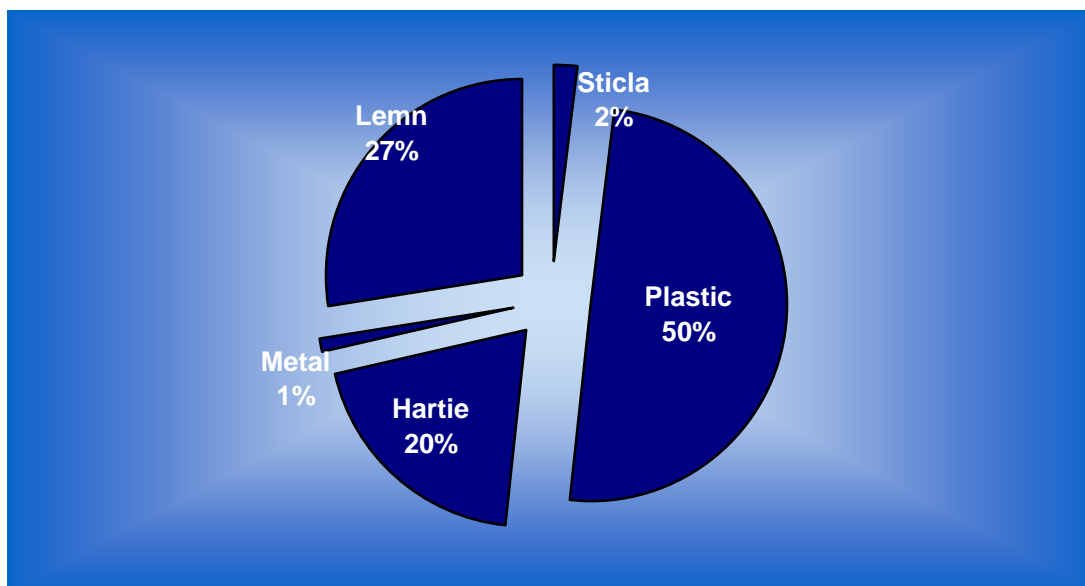


Figura VII.1.3.2.1. Evoluția colectării deșeurilor de ambalaje în anul 2020, în funcție de material (tone)

Din punct de vedere legal, obligația atingerii țintelor de recuperare și reciclare a deșeurilor de ambalaje aparține tuturor agenților economici care importă, produc și/sau pun pe piață ambalaje de desfacere, produse ambalate, a supraambalatorilor și a asociațiilor colective care au preluat responsabilitatea gestionării ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

Obiectivele anuale privind valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie și, respectiv, reciclarea deșeurilor de ambalaje, care trebuie atinse la nivel național, sunt următoarele:

- valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje;
- reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje.

Valorile obiectivelor de reciclare pentru fiecare tip de material sunt următoarele:

- 60% din greutate pentru sticlă;
- 60% din greutate pentru hârtie/carton;
- 50% din greutate pentru metal;
- 15% din greutate pentru lemn;
- 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic

Tabel VII.1.3.2.2. Lista agenților economici din județul Mureș autorizați să desfășoare activitatea de colectare/valorificare/reciclare deșeurilor de ambalaje

Denumire operator economic	Adresa punctului de lucru	Cod deseuri
A&G CÎNDEA SPEDITION SRL	Târnaveni str. Nicolae Bălcescu, nr. 20	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07

ACMAREF SRL	Breaza, nr. 51	15 01 02, 15 01 04
ADI & MIRCEA TRANS SRL	Luduș str. dr. Sepsi Lajos, nr. 1B	15 01 04
ADRIAN PRO RECYCLING SRL	Acățari, nr. 83	15 01 04
AGOREF RECICLARE SRL	Daneș str. Crișului, nr. 463	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
AGOREF SRL	Daneș str. Crișului, nr. 463	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*
AKSD ROMANIA SRL	Chirileu, nr. 1B, com. Sânpaul	15 01 01, 15 01 02, 15 01 07, 15 01 10*
ALINA PROD COM SRL	Vătava/Râpa de Jos, nr. 251	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04
ALL4PLAST RECYCLE SRL	Miercurea Nirajului str. Nagy Lajos, nr. 1	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09
AND & DEN SRL	Sighișoara Cartier Roua, nr. 22	15 01 04
ANTI-GERM ROMANIA SRL	Sighișoara str. Mihai Viteazu, nr. 121	15 01 02, 15 01 03, 15 01 10*
BOTABALEV COMPRES SRL	Sângeorgiu de Mureș str. Transilvaniei, nr. 140	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07
BOTABALEV COMPRES SRL	Sângeorgiu de Mureș str. Transilvaniei, nr. 184	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04
BOTABALEV COMPRES SRL	Sângeorgiu de Mureș str. Agricultorilor, nr. 4C	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04
CAMPEAN IOANA I.I.	Reghin str. Lupului, nr. 8	15 01 01, 15 01 04
COCO ALE DREG SRL	Târnăveni / Bobohalma nr. 486	15 01 03
CODARO SRL	Sovata, str. Lungă, nr. 59/A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07
COLECT COM SRL	Tg. Mureș str. Barajului, nr. 19	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05

COMEX ROPAL SRL	Reghin str. CFR, nr. 13A	15 01 01
COMEX ROPAL SRL	Reghin str. Gării, nr. 56	15 01 01
COMFOL SRL	Păsăreni str. Gării, nr. 70/F	15 01 02
COMPANIA DE DEMOLARI INDUSTRIALE SRL	Adămuș/Dâmbău str. Mare, nr. 107A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 07
COMPANIA DE DEMOLARI INDUSTRIALE SRL	Tg. Mureș str. Mureșeni, nr. 50	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07, 15 01 10*
COMPLEX NATURA SRL	Tg. Mureș, str. Dezrobirii, nr. 63A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03
CONSPRODALI SRL	Reghin str. Apalinei, nr.39	15 01 01
DARY PLASTICS SOLUTION SRL	Târnăveni str Avram Iancu, nr 272	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07, 15 01 09
DOBPLAST SRL	Luduș, str. 1 Mai, nr. 40C	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*
DOBPLAST SRL	Luduș str. M Eminescu, nr. 84	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*
DORIXLAND SRL	Ceuașu de Câmpie nr. 277A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03
ECO ENERGY ENTERPRISE SRL	Luduș, str. Atintișului, nr.10	15 01 04, 15 01 06
ECOHELP SRL	Tg.Mureș str. 8 Martie, nr.38	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07
ECOMUR WASTE SRL	Petelea str. Principală, nr. 704	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
ELIX COLLECT SRL	Cristești str. Principală, nr. 678F	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*
EMICOS PEC SRL	Band, str. Grebenișului, nr.42	15 01 01, 15 01 02, 16 01 04*
FEROCOLECT SRL	Reghin str. Gării, nr.79	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 06

FEROFLOL SRL	Sighișoara str. Ana Ipătescu f.n.	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07
GARDENER RECYCLING SRL	Daneș/Seleuș nr. 299A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09
GECSAT SA	Târnăveni, str Armatei nr 82	15 01 07
GREEN COLLECT & RECYCLE SRL	Tg. Mureș str. Aeroportului, nr. 1	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07
GRIVAL PELLET SRL	Solovăstru, nr. 201 A	15 01 03
H&N RECYCLE SRL	Cristești, str. Cooperativei, nr. 430	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04
KASTAMONU ROMANIA SA	Reghin str. Ierbușului, nr. 37	15 01 03
MAR GROUP SRL	Tg. Mureș str. Depozitelor, nr. 31	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 10*
MARETIN MATERIALE RECUPERABILE SRL	Cristești str. Principală, nr. 805	15 01 01, 15 01 02
MARLIGH SRL	Cristești, str. Pășunii, nr. 362/E	15 01 02
MARSOROM SRL	Ernei str. Principală, nr. 589	16 01 03
MCT RECUPERABILE SRL	Sâncraiu de Mureș, str. Salciilor, nr. 25	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 07
MEDPHARMA COLLECT SRL	Sîngeorgiu de Mureș Aleea Mureșului, nr. 1/10, colectare/transport la nivel national	15 01 01, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 10*
METALEX SUD SRL	Reghin, str. Ierbușeni, nr. 117	15 01 04
MUNTEAN I.L. IOAN INTREPRINDERE INDIVIDUALA	Sângeorgiu de Mureș str. Agricultorilor nr. 2	15 01 02, 15 01 04
MURES COLECT SRL	Tg. Mureș str. Libertății, nr. 115	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07
NIDA ECO SRL	Reghin str. Gh. Doja, nr. 23	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
OCTOPUS RECYCLING SRL	Târnăveni str. Armatei, nr. 82	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07

ORIZONTCOLECT SRL	Gănești str. Principală, nr. 827	15 01 01, 15 01 02
ORMATIN MUR SRL	Cristești str. Principală, nr. 808	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
PALLET CENTRUM EXPRESS SRL	Târnăveni, str. Avram Iancu, nr.270	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04
PERES METAL SRL-D	Sântana de Mureă / Curteni str. Principală, nr. 260	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07
PROFESSIONAL RECYCLE	Tg. Mureș str. 8 Martie, nr. 38	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07
PRORETUR SRL	Tg. Mureș str. Barajului, nr.10	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04
RECOM PREST SRL	Ungheni str. Leordeni, nr.333	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 16 01 03
RECYCLES TRANSYLVANIA SRL	Daneș, fosta stație de betoane nr.Top 53173 si 51636	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*
RECYCLES TRANSYLVANIA SRL	Sighișoara cartier Venchi – Ferma nr. 7	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*
RECYCLING PROD SRL	Tg. Mureș str. Depozitelor, nr. 27-29	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
RECYCLING PROD SRL	Luduș str. 1 Mai, nr. 23	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
REIEF NEFERO SRL	Livezeni nr. 316	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07, 15 01 09
REIEF NEFERO SRL	Tg. Mureș str. Băneasa, nr.8	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 09
REMAT BRASOV SA	Tg. Mureș str. Depozitelor, nr. 19	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05
REMAT BRASOV SA	Reghin str. Muncitorilor, nr. 39A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07
REMAT BRASOV SA	Albești str. Naționala, nr.24/B	15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07
REMAT BRASOV SA	Târnăveni str. Rampei, nr. 3	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07

REMAT BRAȘOV SA	Luduș str. 1 Mai, nr. 21	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07
REMAT EUROTOP SRL	Sântana de Mureș/Curteni str. Principala, nr. 222B	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09
RIPEN DOR SRL	Luduș str. Republicii, nr. 56	15 01 01, 15 01 02
RO ECOLOGIC RECYCLING SRL	Vidrasău str. Oros, nr. 1A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
ROBIZA SRL	Ceuașu de Câmpie/Săbed nr. 325	15 01 04
ROGER DPS EXPERT SRL	Târnăveni, str. Avram Iancu, nr. 272	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04
ROWOOD PARKETT SRL	Luduș str. 8 Martie, nr. 30/A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07
RUPACK SRL	Reghin, str. Apalinei, nr. 67/B	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07
SCHROTT AUTO MURES SRL	Sâncraiu de Mureș str. Salciilor, nr. 27	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09
SCHUSTER ECOSAL SRL	Albești str. Florilor, nr. 13	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11*
SEPTOX SRL	Ungheni / Vidrasău, nr. 1A, biroul nr. 2	15 01 06, 15 01 10*
STRATOS METALLUM SRL	Sângeorgiu de Mureș str. Transilvaniei, nr. 210	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*
TERABIO PACK SRL	Albești str. Baraților, nr. 11	15 01 02
TERRA RECYCLING SRL	Târnăveni str. N. Bălcescu, nr. 20	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07, 15 01 11*
TERRA RECYCLING SRL	Tg. Mureș str. Barajului, nr. 8	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07, 15 01 11*
TRACOS SRL	Sâncraiu de Mureș/Nazna	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04
TRIX COM SRL	Sângeorgiu de Mureș str. Liliacului, nr. 2/A	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 07

VRANCART SRL	Tg. Mureș str. Gh. Doja, nr. 197	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09
---------------------	-------------------------------------	---

VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

RO 69 Indicator TERM 11 – Vehicule scoase din uz

Definiție: Indicatorul prezintă numărul de vehicule scoase din uz și urmărește dacă au fost îndeplinite obiectivele privind valorificarea anvelopelor uzate

Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz este transpusă în legislația românească prin Legea 212/2015 și se aplică vehiculelor și vehiculelor scoase din uz incluzând componentele și materialele acestora.

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:

- reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an;
- reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an.

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 scopul monitorizării atingerii obiectivelor prevăzute mai sus, operatorii economici care desfășoară operațiuni de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz au obligația de a raporta informații specifice.

În județul Mureș există 50 puncte de lucru a societăților autorizate să desfășoare activități de colectare, dezmembrare și valorificare a vehiculelor scoase din uz, din care 9 puncte de lucru sunt autorizate doar pentru activitatea de colectare. Din componentele vehiculelor scoase din uz se valorifică aproximativ 85%-95% din masa vehiculului, restul fiind eliminat.

Tabel VII.1.3.3.1. Lista agenților economici din județul Mureș, autorizați să desfășoare operațiuni de colectare, dezmembrare și valorificare VSU

Denumire operator economic		Activitate desfășurată
Sediul social	Punct de lucru	
ADORJANI AUTO SRL		colectare și tratate
Târgu Mureș, str. Stefan Ciclo-Pop nr.7, ap. 6	Sovata, str. Praidului nr. 149	
AGOREF SRL		colectare și tratate
Daneș, str Crișului nr. 463	Daneș, str Crișului, nr 463	
AGOREF RECICLARE SRL		colectare
Daneș, str Crișului, nr 463	Daneș, str Crișului, nr 463	
ALPAR CONSTRUCT SRL		

Crăciunești, nr. 13	Crăciunești, nr. 12	colectare și tratate
AUTOSZILEON SRL		colectare și tratate
Sântana de Mureș, str. Voinicenilor nr. 681/B	Sântana de Mureș, str. Voinicenilor nr. 681/B	
BOCI SRL		colectare și tratate
com. Pănet, sat Sântioana de Mureș, str. Principală nr. 447 B	com. Pănet, sat Sântioana de Mureș, str. Principală nr. 447B	
BUSINESS CONCEPT SRL		colectare și tratate
com. Acățari, sat Acățari nr. 41/D	com. Acățari, sat Acățari nr. 41/D	
CSABATI AUTO SRL		colectare și tratate
Miercurea Nirajului, str. Semănătorilor nr. 19	Miercurea Nirajului, str. Semănătorilor nr. 30	
DETCO SRL		colectare și tratate
Tg. Mures, str Alba Iulia nr. 32, Tg Mures	com. Pănet, sat Sântioana de Mureș, str. Principală nr. 444B	
DEZMEMBRĂRI AUTO MOLNAR SRL		colectare și tratate
Pănet, sat Sântioana de Mureș nr. 311	Ungheni, nr. 333	
DORIXLAND SRL		colectare
Sântana de Mureș, str. Voinicenilor nr. 681/B	Ceuașu de Câmpie nr. 277A	
DUOCARPARTS SRL-D		colectare și tratate
Târgu Mureș, str. Rovinari nr. 26, ap. 26	Târgu Mureș, str. Mureșeni nr. 46	
DYNAMIC RECRUIT TRANS SRL		colectare și tratate
comuna Fântânele sat Viforoasa nr.302	comuna Fântânele sat Viforoasa nr.2	
EMIZA SRL		colectare și tratate
Săbed nr. 240	Gornești, str. Principală fn	
EUROMASTER GROUP SRL		colectare și tratate
Târgu Mureș, str. Budiului nr. 2	Acățari, sat Stejeriș, str. Principală nr. 107 A	
FAST WAY AUTO SRL		colectare și tratate
Tg Mures, B-dul 1 Decembrie 1918 nr. 241 ap. 18	Corunca, str Principală nr 16	
FEROFLOR SRL		colectare

Sighișoara, str. Ana Ipătescu nr. 61	Sighișoara, str. Ana Ipătescu, FN	
FILSCRAP SRL		colectare și tratate
Corunca nr. 373/N1	Livezeni nr. 29	
GIGIALEX CAR PARTS SRL		colectare și tratate
Sâncraiu de Mureș, sat Nazna str. Principala nr. 38	Sâncraiu de Mureș, sat Nazna str Principala nr. 38	
GLIGA NICOLAE INTREPRINDERE INDIVIDUALA		colectare și tratate
Hodac nr 633	Reghin str. Pandurilor nr. 154C	
		colectare
H AUTOSERVICE & TRANSPORT SRL		colectare și tratate
Gănești, str. Principala nr. 809	Gănești, str. Principala nr. 809	
HUNIZA SRL		colectare și tratate
com. Acățari, sat Vălenii nr. 234	com. Acățari, sat Vălenii nr. 183	
JOKER HH AUTODEZ SRL		colectare și tratate
Tg. Mures, Piața Republicii nr. 8 ap.3	Sângeorgiu de Pădure, Str. 8 Martie nr. 22	
MAR GROUP SRL		colectare și tratate
Tg. Mureș, Calea Sighișoarei nr. 41	Tg. Mureș, str. Depozitelor nr. 31	
MATEROM SRL		colectare și tratate
Cristești, str. Viilor nr. 800	Cristești, str. Principala nr. 800/1	
MOLNAR DEZMEMBRARI SRL		colectare și tratate
Com. Pănet sat Sântioana de Mureș nr. 311	Sovata str. Praidului nr. 108/C	
NIC AUTO DEZCOM SRL-D		colectare și tratate
Sângeorgiu de Mureș, str. Agricultorilor nr. 1 E	Sângeorgiu de Mureș, str. Agricultorilor nr. 1 E	
OCTOPUS RECYCLING SRL		colectare
Târnăveni, str. Frumoasa nr. 12 F, ap. 8	Târnăveni, str. Armatei nr. 82	
PAD AUTO HAUS SRL		colectare și tratate
Ernei nr 106	Ernei nr. 106	
PELART HADNAGY SRL		

Târnăveni, str. Plevnei nr. 20	Târnăveni, str. Armatei nr. 86	colectare și tratate
PERES METAL SRL-D		colectare și tratate
Curteni, str. Principală nr. 260	Curteni, str. Principală, nr. 260	
PETEL BUM SRL		colectare și tratate
Petelea nr. 336	Petelea nr. 559 C	
PIT STOP DIESEL SRL		colectare și tratate
Tg. Mureș, B-dul 1 Decembrie 1918 nr. 197/1	Tg. Mureș, str. Voinicenilor, nr. 125 A	
REIEF NEFERO SRL		colectare
Tg. Mureș, str. Baneasa nr. 8	Livezeni nr. 316	
	Tg. Mureș, str. Băneasa nr. 8	colectare și tratate
REMAT Brasov SA,		colectare și tratate
	Târgu Mureș, str. Depozitelor nr. 19	
	Reghin, str. Muncitorilor nr. 39A	
	Albești, str. Națională, nr.24/B	
Brașov, str. Timișu Sec nr. 1	Târnăveni, str. Rampei nr. 3	
ROBIZA SRL		colectare și tratate
Câmpenița 231	Ceaușu de Câmpie, nr. 429	
SAMIO SRL		colectare și tratate
Chețani, str. Principală nr. 72/A	Chețani, str. Principală nr. 72/A	
SCHROTT AUTO MURES SRL		colectare și tratate
Sâncraiu de Mureș, str. Salciilor nr. 27	Sâncraiu de Mureș, str. Salciilor nr. 27	
SIMEX DEZ SERV SRL		colectare și tratate
Miercurea Nirajului, str. Semănătorilor nr.32	Miercurea Nirajului, str. Semănătorilor nr.32	
SIREF SRL		colectare și tratate
Sighișoara, str. Zona Între Huli, fn	Sighișoara, Zona Între Huli, fn	
SONALI TRAG SRL		colectare și tratate
Târnăveni, str. 1 Decembrie 1918 nr. 46, bl. U4, ap. 6	Târnăveni, str. Avram Iancu, nr. 165	
STIL SERVIMPEX SRL		

Sântana de Mureș, str. Voinicenilor nr. 747E	Tg. Mureș, str. Voinicenilor nr. 135/A	colectare și tratare
STOICA MIHAI TEODOR I.I.		colectare și tratare
Solovăstru, nr. 716	Solovăstru, nr. 716	
TRIX COM SRL		colectare și tratare
Sângeorgiu de Mureș, str. Liliacului nr. 2/A	Sângeorgiu de Mureș, str. Liliacului nr. 2/A	
TRUCK DEPO SRL		colectare și tratare
Livezeni, str. Livezii nr. 10, camera 2	Cristești str. Principală nr. 800 G	

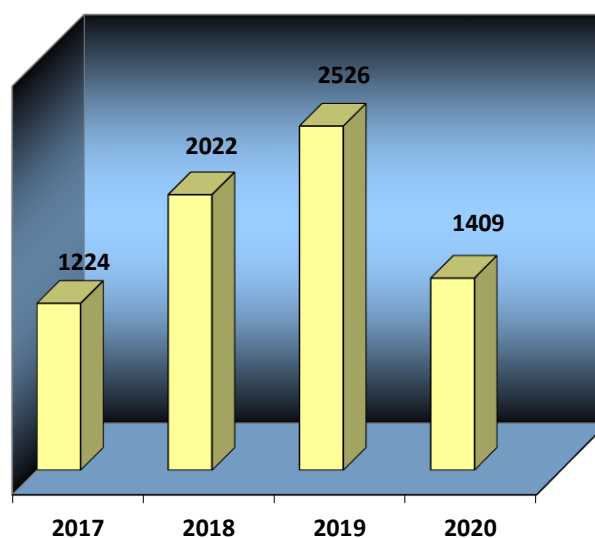


Figura VII.1.3.3.1. VSU (bucăți) colectate la nivelul județului Mureș, între anii 2017-2020

Minimizarea cantităților de deșuri rezultate din VSU se poate realiza și prin campanii și acțiuni de conștientizare a publicului în vederea unei bune gestionări a acestor categorii de deșuri.

VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Având în vedere gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor, unii cercetători denumesc perioada actuală drept “epoca deșeurilor”, efectele distrugerii factorilor de mediu neputând fi înlăturate, fără a înlătura cauzele care le generează.

Mediul înconjurător servește și ca un container pentru toate deșeurile și reziduurile rezultate din transformările materiilor prime în produse finite, consumabile.

Problema deșeurilor rezultate din activitățile umane a luat proporții îngrijorătoare, iar poluarea, degradarea apei și a aerului, reducerea stratului de ozon, deșertificarea, deșeurile toxice și cele radioactive – prin acumularea lor – provoacă alterarea calității factorilor de mediu. Acestea reprezintă cauza unor dezechilibre în faună și floră, în sănătatea și bunul mers al colectivității umane, în special din zonele supraaglomerate.

Gestionarea deșeurilor are implicații asupra stării de sănătate a populației și a factorilor de mediu.

Problemele ridicate de gestionarea deșeurilor menajere începând de la colectare până la depozitarea, gestionarea deșeurilor din zootehnie, gestionarea deșeurilor spitalicești, precum și problemele ridicate de depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor industriale, cum ar fi cele periculoase, de ex: uleiuri, acumulatori și baterii, șlamuri industriale etc., aduc multiple prejudicii factorilor de mediu.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna factorilor de mediu, în special:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Politica Uniunii Europene în domeniul gestionării deșeurilor se bazează pe 3 principii, și nume:

- Prevenirea producerii deșeurilor – un factor cheie în cazul oricărei strategii de gestionare. Dacă poate fi redusă cantitatea de deșeuri produsă și gradul de pericolozitate a acestora, atunci valorificarea și eliminarea devin operații mult mai simple.
- Valorificarea deșeurilor (reciclare, reutilizare) – în cazul în care cantitatea de deșeuri produsă nu poate fi redusă, cât mai multe din materiale trebuie recuperate, de preferință prin reciclare.
- Îmbunătățirea tehnicilor de eliminare finală și monitorizarea eliminării finale - în cazul în care deșeurile generate nu pot fi reciclate, ar trebui incinerate, eliminarea prin depozitare reprezentând ultima soluție.

Atât incinerarea cât și depozitarea deșeurilor necesită o monitorizare strictă deoarece aceste activități pot avea un impact semnificativ asupra mediului.

Ierarhia deșeurilor se aplică în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, după cum urmează:

- a) prevenirea;
- b) pregătirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică ;
- e) eliminarea.

Aplicarea ierarhiei deșeurilor are ca scop încurajarea acțiunii în materie de prevenire a generării și gestionării eficiente și eficace a deșeurilor, astfel încât să se reducă efectele negative ale acestora asupra mediului. Astfel, pentru anumite fluxuri de deșeuri specifice, aplicarea ierarhiei deșeurilor poate suferi modificări datorită analizei ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării acestor deșeuri.

Principalele presiuni asupra factorilor de mediu datorate gestionării deșeurilor în județul Mureș au fost următoarele:

- extinderea intravilanului localităților cu distrugerea cadrului natural din jurul localităților, prin depozități necontrolate de deșeuri, în special din construcții și demolări,
- lipsa unui depozit de deșeuri industriale nepericuloase, duce la costuri ridicate pentru agenții economici privind gestionarea ecologică a deșeurilor de producție,
- nu se aplică taxa de depozitare diferentiată pe tipuri de deșeuri;
- gradul ridicat de sărăcie a populației duce la imposibilitatea de colectare a tarifelor.

În anul 2020 în județul Mureș s-a extins conectarea la serviciile de salubritate, iar în anii următori se preconizează ca deșeurile menajere generate de către populație să fie

colectate separat pe fracții. În multe centre de comună și în instituțiile școlare au fost amplasate puncte de colectare a deșeurilor de hârtie/carton, plastic, metal/sticlă.

În județul Mureș nu există depozite de deșuri neconforme (toate depozitele neconforme au fost închise).

VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor

În anul 2013, Guvernul României a adoptat Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, prin care își propune următoarele direcții de acțiune principale:

- Prioritizarea eforturilor în domeniul gestionării deșeurilor în linie cu ierarhia deșeurilor;
- Dezvoltarea de măsuri care să încurajeze prevenirea generării de deșuri și reutilizarea, promovând utilizarea durabilă a resurselor;
- Creșterea ratei de reciclare și îmbunătățirea calității materialelor reciclate, lucrând aproape cu sectorul de afaceri și cu unitățile și întreprinderile care valorifică deșeurile;
- Promovarea valorificării deșeurilor din ambalaje;
- Reducerea impactului produs de carbonul generat de deșuri;
- Încurajarea producerii de energie din deșuri pentru deșeurile care nu pot fi reciclate;
- Organizarea bazei de date la nivel național și eficientizarea procesului de monitorizare;
- Implementarea conceptului de *"analiză a ciclului de viață"* în politica/ de gestiune a deșeurilor.

În anul 2017 a fost elaborat Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD) și Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor, aprobate prin HG 942/2017, documente care au ca scop dezvoltarea unui cadru general propice gestionării deșeurilor la nivel național cu efecte negative minime asupra mediului. Principalele obiective ale PNGD sunt caracterizarea situației actuale în domeniu (cantități de deșuri generate și gestionate, instalații existente), identificarea problemelor care cauzează un management ineficient al deșeurilor, stabilirea obiectivelor și țintelor pe baza prevederilor legale și a obiectelor strategice stabilite prin SNGD, precum și identificarea necesităților investiționale.

Implementarea măsurilor prevăzute în documentele menționate va ține seama de modificările legislative la nivel european, introduse prin așa-numitul pachet *economie circulară* care prevede obiective mult mai ambițioase pentru reciclarea / valorificarea deșeurilor, respectiv reducerea cantităților de deșuri depozitate.

Principalele obiective în domeniul gestionării deșeurilor pentru județul Mureș sunt următoarele:

- colectarea deșeurilor menajere de la întreaga populație a județului;
- implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile atât în mediul urban, cât și în mediul rural;
- realizarea unui grad cât mai mare de valorificare a deșeurilor municipale și asigurarea îndeplinirii țintelor privind deșeurile de ambalaje;
- reducerea cantității de deșuri biodegradabile la depozitare prin compostare și alte metode de tratare astfel încât să se asigure atingerea țintelor legislative;
- gestionarea corespunzătoare a fluxurilor speciale de deșuri (deșuri municipale periculoase, deșuri voluminoase, deșuri de echipamente electrice și electronice, nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești);
- colectarea și valorificarea potențialului util din deșeurile din construcții și demolări.

Strategia județului Mureș privind gestionarea deșeurilor s-a stabilit pornind de la situația actuală din județ și ținând seama de:

- legislația română și europeană din domeniul gestionării deșeurilor;
- prevederile Tratatului de aderare a României la Uniunea Europeană;
- prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor
- prevederile Planului Național de Gestionare a Deșeurilor;
- prevederile Programului Operațional Sectorial de Mediu;
- prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Mureș.

Țintele și termenele de îndeplinire a acestora stabilite la nivel județean, trebuie să țină seama de legislația în vigoare, precum și de toate documentele de planificare existente la nivel național.

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

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

Tabel VIII.1.1. Organizarea administrativă a teritoriului, la 31.12.2020:

	Suprafața totală - km ² -	Număr municipii și orașe	din care: municipii	Număr comune	Număr sate
Județul Mureș	6705	11	4	91	463

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

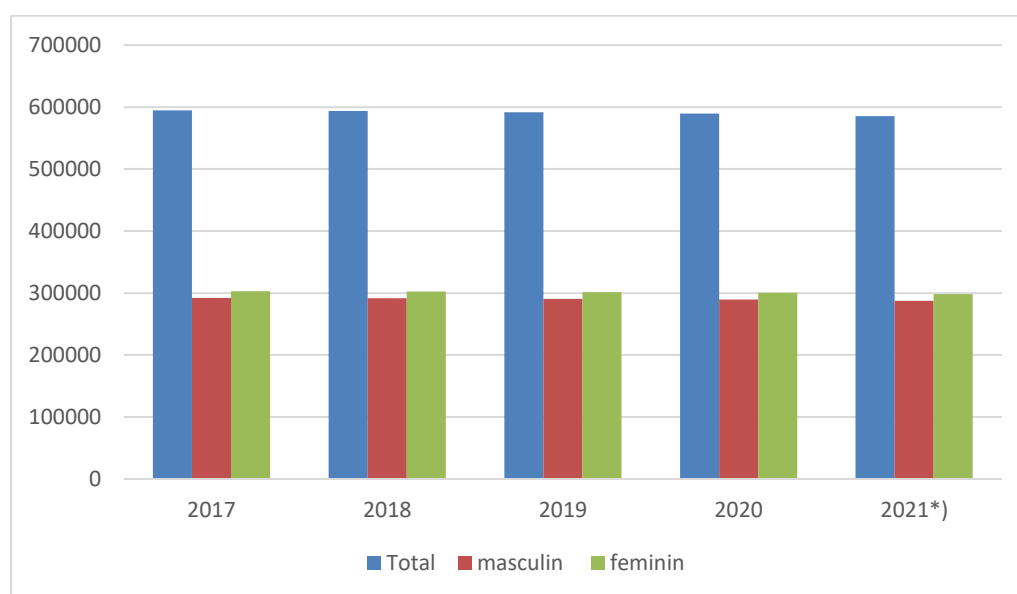


Figura VIII.1.1. Evoluția populației, județul Mureș, 2017-2021*)

Sursa datelor: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

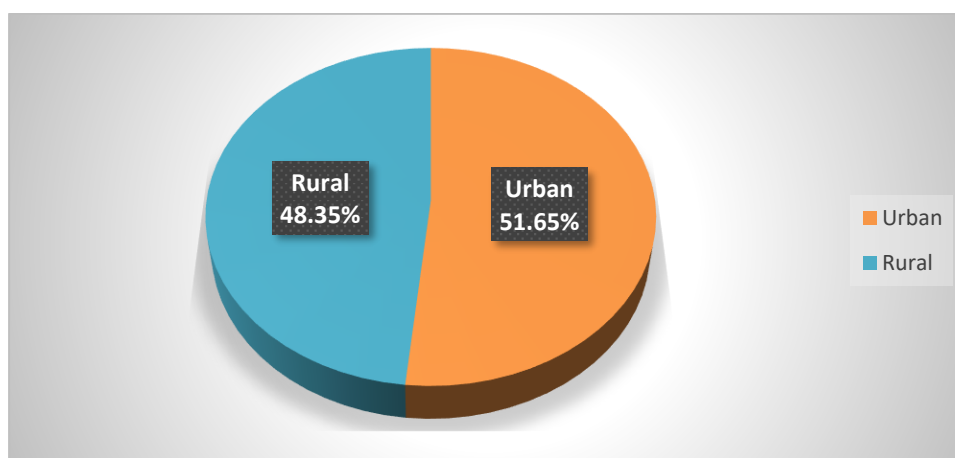


Figura VIII.1.2. Populația după domiciliu, județul Mureș, la 1 iulie 2021*)

Sursa datelor: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

VIII.1.1. Calitatea aerului din mediul urban și efectele asupra sănătății

O atmosferă curată, un aer respirabil sunt esențiale vieții pe Pământ. Omul inspiră zilnic o cantitate de circa 12 mc sau 15,5 kg de aer, comparativ cu necesarul de alimente solide și lichide, care este de 1,5 kg. Omul nu poate trăi mai mult de 5 minute fără aer și din nefericire calitatea aerului nu o putem alege. Calitatea precară a aerului ne afectează pe toți zi de zi și are efecte grave asupra sănătății noastre și asupra mediului înconjurător. *Poluarea aerului* poate cauza și agrava bolile respiratorii, cardiovasculare, poate deteriora pădurile, poate crește aciditatea solului și a apei, poate afecta culturile agricole și poate determina coroziunea clădirilor. Putem observa că numeroși poluanți atmosferici contribuie la schimbările climatice și că schimbările climatice la rândul lor vor afecta calitatea aerului în viitor.

Problema severă a degradării aerului este comună în toate marile orașe ale lumii, aceasta putând fi soluționată doar printr-o cooperare internațională. În acest sens, actuala legislație europeană privind calitatea aerului se bazează pe principiul că statele membre ale UE își împart teritoriile în mai multe zone de gestionare, în legătură cu care trebuie să evalueze calitatea aerului utilizând măsurători sau crearea de modele. Majoritatea orașelor mari sunt declarate a fi astfel de zone. Dacă într-o zonă sunt depășite standardele de calitate a aerului, statul membru trebuie să raporteze acest lucru Comisiei Europene și să explice motivele.

Poluarea cu particule materiale reprezintă forma cea mai comună de poluare a aerului dar, în același timp și cea mai periculoasă datorită numeroaselor surse de poluare precum și datorită numeroșilor precursori ai particulelor.

În degradarea calității aerului, contribuie surse din natură, dar cauza majoră este reprezentată de activitățile antropice, tot mai intense. Dintre activitățile antropice, întâlnite cu precădere în mediul urban, cele care aduc un aport semnificativ în poluarea atmosferei sunt activitățile industriale, mijloacele de transport, centralele termice etc., care emit în atmosferă cantități considerabile de poluanți ca: pulberi în suspensie, oxizi de carbon, dioxizi de sulf, oxizi de azot. (Sursa: <http://stiintasiinginerie.ro/wp-content/uploads/2015/07/28-79.pdf>)

Organizația Mondială a Sănătății a atras atenția că o problemă reală pentru sănătate o constituie și *poluarea aerului din locuințe*. În realitate, gradul de poluare a aerului în interior (concentrația poluanților în aerul din interior) poate fi, de multe ori, mai ridicat decât cel exterior și poate provoca crize de astm, infecții la nivelul căilor respiratorii superioare. Expunerea la diverse tipuri de poluanți, inclusiv parfumuri și solvenți, poate genera sensibilitatea chimică multiplă, cunoscută și ca “boala de mediu”, care se manifestă asemănător reacțiilor alergice.

În cazul poluanților atmosferici primul afectat este sistemul respirator, iar populația cea mai vulnerabilă face parte din categoria populației infantile și apoi grupei de vârstă mai mare de 65 ani.

VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 și O3 în mediul urban

RO 04 – Indicator CSI 04 – Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane

Definiție: Procentul populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător care depășesc valoarea-limită pentru protecția sănătății umane.

În cursul anului 2021, în județul Mureș, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor medii anuale la indicatorii determinați în afară de indicatorul PM_{2,5}.

În perioada 01.01.–31.12.2021, valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane la indicatorul PM₁₀ gravimetric (50 μg/m³), a fost depășită în 27 zile la stația MS-1, în 39 zile la stația MS-2, și în 13 zile la stația MS-3, numărul de zile fiind mai mare decât 35/an, prevăzut de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, la stația MS-2 din Târgu Mureș.

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

Conform raportului Agenției Europene de Mediu privind “Zgomotul ambiental în Europa – 2020” în special zgomotul produs de traficul rutier, continuă să fie o problemă de mediu importantă pentru milioane de oameni din Europa, cărora le afectează sănătatea și bunăstarea. Aproximativ 20 % din populația Europei este expusă pe termen lung la niveluri de zgomot care sunt nocive pentru sănătate, respectiv un număr de aproximativ 100 milioane de oameni din Europa. Datele indică, de asemenea, că obiectivele de politică privind zgomotul ambiental nu au fost atinse. De fapt, pe baza previziunilor noastre, este puțin probabil ca numărul persoanelor expuse la zgomot să scadă semnificativ în viitor, din cauza expansiunii urbane și a cererii crescute de mobilitate.

Expunerea pe termen lung la zgomot poate produce efecte variate asupra sănătății, și anume disconfort, tulburări de somn, efecte negative asupra sistemului cardiovascular și asupra sistemului metabolic, precum și tulburări cognitive la copii. Din analiza datelor actuale, estimăm că zgomotul ambiental contribuie anual la apariția a 48 000 de cazuri noi de cardiopatie ischemică, precum și la 12 000 de decese premature. În plus, estimăm că 22 de milioane de oameni suferă de un disconfort cronic ridicat, iar 6,5 milioane de oameni suferă cronic de tulburări de somn severe. Conform estimărilor noastre, 12 500 de elevi au 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 sănătate 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).

Țările, regiunile și orașele iau numeroase măsuri pentru a soluționa problemele legate de zgomot. De exemplu, folosirea de asfalt fonoabsorbant pe drumurile publice, utilizarea de anvelope silențioase la vehiculele de transport public, dezvoltarea infrastructurii pentru automobile electrice în orașe, promovarea mobilității active, cum ar fi mersul pe jos sau cu bicicleta, transformarea străzilor în zone pietonale etc. De asemenea, un număr semnificativ de orașe și regiuni au introdus așa-numite zone liniștite, unde oamenii pot evada din zgomotul orașului. Acestea sunt în mare parte spații verzi, cum ar fi parcuri sau rezervații naturale. Multe dintre aceste măsuri s-au dovedit benefice și pentru reducerea poluării atmosferice. O soluție în sensul eficientizării măsurilor de reducere a zgomotului, optimizând în același timp costurile și eforturile, ar putea fi elaborarea de strategii combinate pentru reducerea zgomotului și a poluării atmosferice din trafic. Dacă nu sunt puse în aplicare măsuri de soluționare a problemelor legate de zgomot, este puțin probabil ca numărul persoanelor expuse la zgomot să scadă semnificativ în viitor, din cauza expansiunii urbane și a cererii crescute de mobilitate. Cel mai probabil o reducere semnificativă a numărului de persoane expuse la niveluri nocive de zgomot se realizează nu doar prin aplicarea de măsuri punctuale, ci și prin combinarea de măsuri diferite,

inclusiv îmbunătățiri tehnologice, politici ambițioase în materie de zgomot, o mai bună planificare urbană și a infrastructurii și schimbări în comportamentul oamenilor.
(Sursa: <https://www.eea.europa.eu/ro/articles/poluarea-fonica-este-o-problema>)

VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră în mediul urban

Legea nr.121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant abordează unitar la nivel național evitarea, prevenirea sau reducerea efectelor dăunătoare, inclusiv a disconfortului, cauzate de expunerea populației la zgomotul ambiant și stabilește cadrul general pentru dezvoltarea măsurilor de reducere a zgomotului emis de sursele principale de zgomot, în special de vehiculele rutiere, feroviare și de infrastructura acestora, de aeronave, de echipamentele industriale și de cele destinate utilizării în exteriorul clădirilor, precum și de mașinile industriale mobile.

În județul Mureș cartarea strategică de zgomot, elaborarea hărților strategice de zgomot și planurile de acțiune este obligatoriu pentru municipiul Târgu Mureș (aglomerare identificată cu o populație de peste 100.000 locuitori), Aeroportul Transilvania Târgu Mureș (aeroporturi civile urbane), sectoare de drumuri principale cu un trafic anual mediu de peste 3 milioane de treceri de vehicule/an și porțiunea de cale ferată care tranzitează municipiul Târgu Mureș.

La nivelul județului Mureș au fost elaborate, revizuite și reevaluate până în anul 2021: harta strategică de zgomot și planurile de acțiune pentru municipiul Târgu Mureș (HCL 363/21.11.2014); harta strategică de zgomot și planul de acțiune pentru Aeroportul Internațional Transilvania Târgu Mureș și harta strategică de zgomot și planurile de acțiune pentru căile ferate din interiorul aglomerării Târgu Mureș.

Planul de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului generat de traficul aeroportuar pe Aeroportul Transilvania Târgu Mureș, care poate fi vizualizat folosind următorul link:

<https://www.aeroportultransilvania.ro/wp-content/uploads/2020/09/Hot-138-aprobare-Plan-de-actiune-reducere-zgomot.pdf>

Planurile de acțiune pentru căile ferate din municipiul Târgu Mureș au fost aprobate prin Ordinul MTI nr.411/24.05.2021, publicat în M.O.nr.555/28.05.2021.

Pe pagina de internet al CNFC "CFR" SA sunt disponibile în format electronic atât hărțile strategice de zgomot privind traficul feroviar:

<http://cfr.ro/index.php/dispozitii-interne-de-mediu/629-harti-strategice-de-zgomot%20>,

cât și planurile de acțiune ale hărților strategice de zgomot pentru căile ferate din municipiul Târgu Mureș:

<http://cfr.ro/files/zgomot/Planuri%20actiune/Targu%20Mures/>

În cursul anului 2021 APM Mureș a efectuat monitorizarea zgomotului, prin măsurători de trafic, conform Planului de monitorizare zgomot - județul Mureș 2021 al APM Mureș. Măsurătorile au fost efectuate în diferite locații din municipiul Târgu Mureș (15), Reghin (4) și Luduș (10).

Direcția de Sănătate Publică Mureș a efectuat determinări privind expunerile la zgomot doar pentru mediul profesional. În anul 2021 s-au efectuat: 51 de determinări în 51 locuri de muncă din 17 unități. Interpretarea rezultatelor a evidențiat că, în 51 locuri de muncă s-au înregistrat depășiri ale valorii limită de expunere, respectiv 15 depășiri ale valorilor limită de expunere [pentru expunerea zilnică 87 dB(A)], conform HG 493/2006 și 36 depășiri ale limitei maxime admise 60dB(A), pentru posturile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială deosebită, conform anexei la HG 493/2006, completată și modificată cu HG 601/2007. (Sursa: DSP Mureș)

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

(Sursa: DSP Mureș)

Direcția de Sănătate Publică a Județului Mureș monitorizează calitatea apei potabile în județul Mureș conform legislației naționale în vigoare, Legea nr.458/2002 privind calitatea apei potabile, cu completările ulterioare, HG nr.974/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile, cu completările ulterioare.

Scopul acestei monitorizări este de a produce periodic informații despre calitatea organoleptică și microbiologică a apei potabile, produsă și distribuită, despre eficiența tehnologiilor de tratare, cu accent pe tehnologia de dezinfecție, în scopul determinării dacă apa potabilă este corespunzătoare sau nu din punct de vedere al valorilor parametrilor relevanți stabiliți prin Legea nr.458/2002 privind calitatea apei, republicată, modificată și completată cu OUG 22/2017.

Monitorizarea atentă a parametrilor chimici și microbiologici ai apei potabile distribuite la consumator, are în primul rând un rol profilactic, de a preveni un posibil impact asupra stării de sănătate a populației consumatoare.

I. Aprovizionarea cu apă potabilă în zona urbană, se asigură de către următorii producători/distribuitori de apă: S.C. Compania Aquaserv S.A. Tg. Mureș; S.C. Servicii Tehnice Comunale S.A. Sovata, Serviciul Public de Alimentare cu Apă și Canalizare Sângeorgiu de Pădure.

În decursul anului 2021, în cadrul activității de supraveghere a calității apei potabile asigurată prin sistem centralizat în zona urbană a județului Mureș – *monitorizare de audit în sistem centralizat Zap mari* (sisteme de aprovizionare cu apă potabilă, colective sau individuale care furnizează în medie o cantitate de apă potabilă mai mare de 1.000 mc/zi sau care deserveșc mai mult de 5.000 de persoane):

- *analize microbiologice* - s-au recoltat: 457 probe bacteriologice, din care s-au efectuat 1142 analize, 6 analize nu corespund bacteriologic (0,52%), conform Legii nr. 458/2002 republicată, modificată și completată cu Ordonanța de Guvern nr. 22/2017;

- parametrii neconformi au fost: *Escherichia coli (E.coli)* / Târgu Mureș, Sighișoara, Târnăveni; *Enterococi* / Târgu Mureș, Târnăveni, Sovata; *Bacterii Coliforme* / Târgu Mureș, Târnăveni;
- s-a anunțat producătorul / distribuitorul de apă pentru luarea măsurilor ce se impun; la repetarea prelevării, aceste probe s-au încadrat în valorile admise stabilite în legislația sanitară în vigoare;

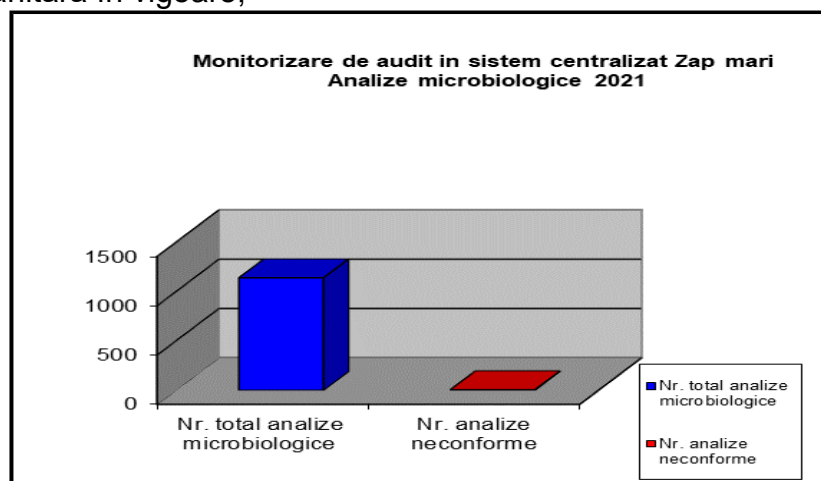


Figura VIII.1.3.1. Monitorizarea de audit în sistem centralizat Zap mari - Analize microbiologice 2021, județul Mureș Sursa: DSP Mureș

- *analize fizico-chimice* - s-au recoltat: 457 probe fizico-chimice, din care s-au efectuat 1401 analize, 88 de analize nu corespund din punct de vedere fizico-chimic (6,28%), conform Legii nr. 458/2002 republicată, modificată și completată cu OUG 22/2017; majoritatea probelor nu s-au încadrat în limita prevăzută de legislație pentru parametrul Clor rezidual liber/total: Târgu Mureș, Reghin, Sighișoara, Târnăveni, Luduș, Iernut, Sovata; s-a anunțat producătorul / distribuitorul de apă pentru luarea măsurilor ce se impun.

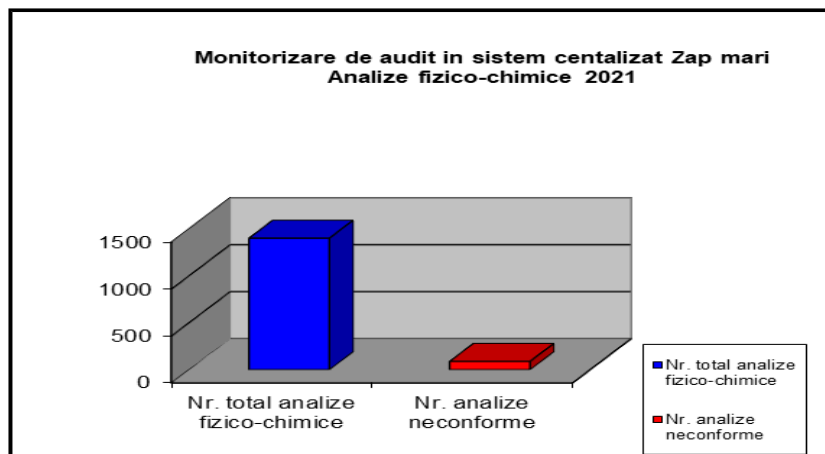


Figura VIII.1.3.2. Monitorizarea de audit în sistem centralizat Zap mari - Analize fizico-chimice 2021, județul Mureș Sursa: DSP Mureș

II.A. Sursele individuale de apă de folosință publică (fântânile și izvoare) sunt monitorizate de către Direcțiile de Sănătate Publică (DSP) județene, conform legislației sanitare în vigoare, H.G. nr. 974/2004 modificat și completat cu H.G. nr. 342/2013 pentru „aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile”, articolul 50 alin. (1), cel puțin o dată pe an pentru verificarea conformării la parametrii ce atestă calitatea microbiologică a apei dar și calitatea chimică – inclusiv nitrați.

Monitorizarea calității apei din fântânile individuale de folosință familială nu intră în atribuțiile DSP județene; verificarea respectării valorilor parametrilor stabiliți prin lege se realizează numai la solicitarea proprietarului.

Tabel VIII.1.3.1. *Lista unui minim de parametri monitorizați* de laboratoarele de profil din DSP județene, respectiv, Laboratorul de Diagnostic și Investigare în Sănătate Publică-DSP Mureș:

Parametrii chimici	Valoare admisă	Parametrii microbiologici	Valoare admisă
Amoniu	0,5 mg/l	Bacterii coliforme	0/100 ml
Nitriți	0,5 mg/l	Escherichia coli	0/100 ml
Nitrați	50 mg/l	Enterococi	0/100 ml
Turbiditate	≤ 5 UNT		
Oxidabilitate	5 mgO ₂ /l		
Duritate	min. 5		

Sursa: DSP Mureș

II. B. Direcția de Sănătate Publică Mureș/ Compartiment de Evaluare a Factorilor de Risc din Mediul de Viață și Muncă/ Igiena Mediului, în perioada mai-noiembrie 2021, a

recoltat probe de apă la solicitarea Unităților Administrativ Teritoriale (UAT-uri) din județul Mureș, în număr de 44, acestea suportând și costurile analizelor, conform Hotărârii de Guvern nr. 974/2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 342/2013 și Ordinul ministrului sănătății nr. 208/2012 – privind aprobarea Listei tarifelor pentru prestațiile în domeniul sănătății publice, astfel:

- a) 4 municipii: Târgu Mureș (9 izvoare/fântâni publice), Sighișoara (10 izvoare/fântâni publice), Reghin (5 izvoare/fântâni publice), Târnăveni (4 izvoare/fântâni publice); nr. total: 28 izvoare/fântâni publice;
- b) 3 orașe: Sovata (3 izvoare/fântâni publice), Sărmașu (4 izvoare/fântâni publice), Ungheni (1 izvor); nr. total: 8 izvoare/fântâni publice;
- c) 37 UAT-uri rural: Acățari, Adămuș, Band, Bălăușeri, Beica de Jos, Bichiș, Batoș, Breaza, Chețani, Cristești, Cucerdea, Cuci, Cozma, Daneș, Ernei, Gănești, Gălești, Gornești, Glodeni, Ibănești, Ideciu de Jos, Iclânzul, Lunca Bradului, Mădăraș, Nadeș, Ogra, Păneț, Petelea, Rușii Munți, Răstolița, Sîncraiu de Mureș, Stînceni, Saschiz, Solovăstru, Voivodeni, Vânători, Viișoara; nr. total: 117 izvoare/fântâni publice.

II. C.

a) În cazul în care apa nu a corespuns valorilor cuprinse în Legea nr. 458/2002, republicată, modificată și completată cu O.G. nr. 22/2017, privind calitatea apei potabile, au fost înștiințate primăriile locale: Târgu Mureș, Sighișoara, Reghin, Târnăveni, Sovata, Sărmașu, pentru afișare de plăci avertizoare la loc vizibil și protejat “APA NU ESTE BUNĂ DE BĂUT”, pentru populația care utilizează aceste surse de apă;

b) În ceea ce privește calitatea izvoarelor publice de pe raza județului Mureș, aceasta se modifică în decursul anului; ele fiind izvoare de mică adâncime, străbat zone populate, neputându-se asigura perimetrul de protecție sanitară, calitatea fizico-chimică și bacteriologică fiind oscilantă, supusă diferitelor forme de poluare (precipitații abundente, secetă, inundații, etc.).

Nu putem să spunem că un izvor rămâne cu aceleași valori microbiologice și fizico-chimice timp de 5-10 ani, nici măcar de la o lună la alta.

Tabel VIII.1.3.2. Izvoare/fântâni publice *potabile* din zona urbană, județul Mureș

Nr. crt.	Unitatea Administrativ Teritorială	Adresa
1.	Municipiul Târgu Mureș	Str. Moldovei
2.	Municipiul Sighișoara	Str. Izvorului f.nr. Str. Plopilor nr. 24
3.	Oraș Sovata	Str. Izvorului

Sursa: DSP Mureș

c) Datorită celor menționate mai sus și ținând cont că apa potabilă trebuie să fie curată, sanogenă – deci să corespundă calitativ și cantitativ nevoilor, conform Legii nr. 458/2002 republicată, Direcția de Sănătate Publică Mureș recomandă doar folosirea unei ape sigure din surse controlate, monitorizate (apă de rețea sau apă potabilă îmbuteliată).

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

VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în mediul urban

Conform OMS, norma de spațiu verde pentru un locuitor trebuie să fie de 50 mp (9

mp/locuitor – minimă).

La nivelul Uniunii Europene, unde mediul urban reprezintă habitatul pentru circa 70% din populație, standardele în ceea ce privește spațiile verzi sunt de minimum 26 mp/locuitor.

În România, prin Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată și modificată, se reglementează administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, în vederea asigurării calității factorilor de mediu și a stării de sănătate a populației.

Statul recunoaște dreptul fiecărei persoane fizice la un mediu sănătos, accesul liber pentru recreere în spațiile verzi proprietate publică, dreptul de a contribui la amenajarea spațiilor verzi, la crearea aliniamentelor de arbori și arbuști, în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare.

Spațiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităților:

- spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- spații verzi publice de folosință specializată: grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ; cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire; baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță;
- spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive;
- spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă;
- culoare de protecție față de infrastructura tehnică;
- păduri de agrement;
- pepiniere și sere.

Prin Legea 24/2007 a fost introdusă obligația primăriilor orașelor de a realiza în fiecare localitate Registrul Spațiilor Verzi, care cuprinde o evidență exactă a spațiilor verzi de pe domeniul public, parcuri, grădini, scuaruri, baze sportive, dar și evidența arborilor izolați plantați pe aliniamentele arterelor de circulație, pe terenurile instituțiilor publice sau ale cartierelor de blocuri.

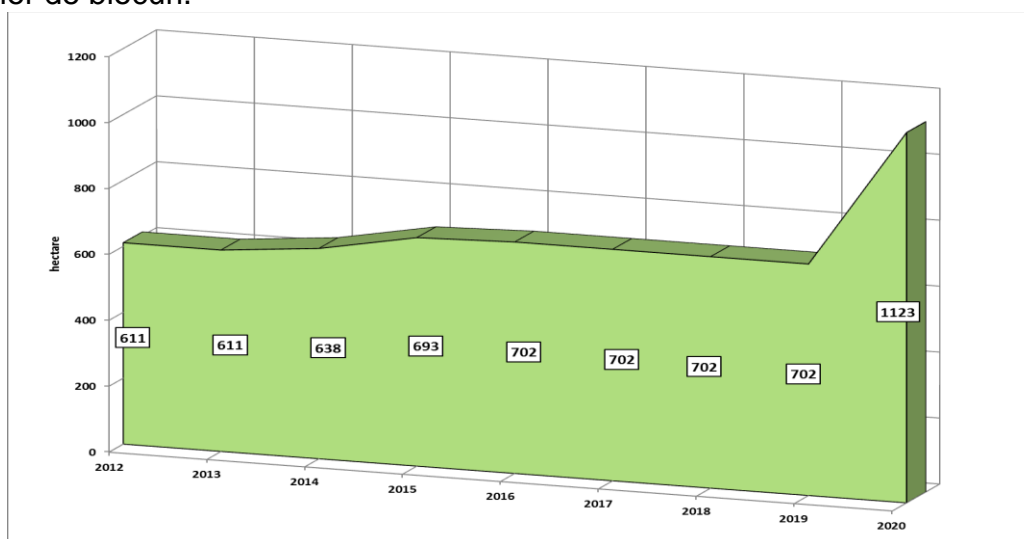


Figura VIII.1.4.1.1. Suprafața spațiilor verzi din municipii și orașe, județul Mureș, 2012-2020

Sursa: INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al Județului Mureș 2021

Se observă o tendință de creștere a suprafeței spațiului verde, la nivelul localităților urbane din județ.

Tabel VIII.1.4.1.1. Suprafața spațiilor verzi de la nivelul localităților urbane, județul Mureș, 2021:

Localitate	Suprafața (ha)	mp/locuitor
Târgu Mureș	326	42,7
Târnăveni	42	16,5
Reghin	84	22,4
Luduș	29	16,8
Sighișoara	57	17,1
Iernut	11	11,3
Miercurea Nirajului	20	33,2
Sângeorgiu de Pădure	2	3,7
Sârmașu	88	129,3
Sovata	160	156,5
Ungheni	4	5,1

(Sursa: DSP Mureș)

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

Schimbări climatice au un impact major asupra mediului ambiant, asupra biodiversității și asupra condițiilor socio-economice și pot conduce, printre altele, la:

- modificarea gradului de acoperire a terenului cu vegetație, a distribuției și a tipului acesteia;
- creșterea precipitațiilor în anumite regiuni;
- creșterea temperaturii la sol;
- mărirea frecvenței perioadelor de secetă;
- dispariția vegetației;
- deșertificare în anumite zone;
- creșterea substanțială a suprafețelor despădurite;
- reducerea biodiversității;
- degradarea solurilor.

Încălzirea globală are un efect semnificativ asupra agriculturii și silviculturii, sănătății umane, securității climatice, și, în final, asupra economiei mondiale. Fenomenele menționate conduc inevitabil la diminuarea resurselor alimentare în regiuni întinse de pe glob, ceea ce poate declanșa migrații ale populațiilor și apariția conflictelor sociale.

Modificarea regimului pluviometric prin creșterea excesivă a precipitațiilor în anumite regiuni și înmulțirea fenomenelor extreme – cum ar fi, uragane, cicloane, tornade, dar nu numai - au provocat uriașe pierderi materiale și de vieți omenești și au declanșat fenomene naturale periculoase, de tipul inundațiilor, alunecărilor de teren. Resursele de apă sunt și ele profund afectate de schimbările climatice. Efectele schimbărilor climatice variază spațial ca magnitudine și frecvență în funcție de particularitățile condițiilor regionale.

Atenuarea schimbărilor climatice și, îndeosebi, adaptarea la efectele acestora sunt două răspunsuri complementare la încălzirea globală.

Schimbările climatice pot fi atenuate prin acțiuni asupra forcing-ului antropogen, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (dioxidul de carbon, metanul, oxidul de azot, halocarburile și vaporii de apă) și/sau prin îmbunătățirea capacității de absorbție a dioxidului de carbon din atmosferă. Pentru a menține încălzirea sub 1,5°C, este necesară o schimbare radicală a sistemului în managementul energiei, în utilizarea terenurilor, a modului de producție agricolă, o gospodărire sustenabilă a orașelor și a transportului, modificarea tehnologiei în construcția clădirilor și în industrie etc.

Adaptarea la schimbările climatice este „ajustarea sistemelor naturale sau umane la condițiile climatice reale, actuale sau prognozate, și la efectele acestora, pentru a limita daunele sau a utiliza oportunități benefice“. Capacitatea adaptativă a umanității este însă diferită pentru diferite regiuni și populații, iar țările în curs de dezvoltare au, de regulă, mai puține capacități de adaptare. (Sursa:

<https://acad.ro/mediaAR/pctVedereAR/2020/d0803-PDV-AR-SchimbariClimatice.pdf>)

VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în mediul urban ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

RO 60 Indicator CLIM 36 – Temperaturile extreme și sănătatea

Definiție: Indicatorul prezintă rata mortalității anuale la nivel național cauzată de temperaturile extreme din anotimpul de vară.

În anul 2021 nu a fost declarată caniculă pe teritoriul județului Mureș.

Tabel VIII.1.5.1.1. Maximele temperaturilor înregistrate în perioada estivală la stațiile meteo din județul Mureș, în anul 2021:

	Luna	Tg. Mureș	Sărmașu	Târnăveni	Batoș
TEMPERATURI MAXIME AER (°C)	V	30,3/15.05	29,6/15.05	27,5/17.05	28,8/15.05
	VI	30,6/29.06	30,7/29.06	29,0/29.06	30,5/29.06
	VII	32,2/02.07	31,7/30.07	30,4/02.07	31,8/30.07
	VIII	34,1/30.08	34,7/30.08	32,4/30.08	33,2/07.08;30.08
	IX	31,7/01.09	31,3/01.09	29,6/01.09	32,1/01.09

Sursa: ISU „HOREA” al Județului Mureș

În perioada sezonului de vară 2021, pentru județul Mureș nu au fost emise atenționări pentru temperaturi de 35°C și peste 35°C; în consecință, nu a fost necesară instituirea măsurilor de raportare a indicatorilor specifici în conformitate cu Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1168/2008 privind aprobarea componenței și atribuțiilor Comitetului tehnic central și comitetelor județene / municipiului București de coordonare a măsurilor de intervenție în situațiile de urgență determinate de calamități naturale (caniculă) cu anexele aferente și anume:

- număr persoane căzute în stradă
- număr decese datorate caniculei
- nr. solicitări la S.A.J. Mureș
- procentul de creștere a numărului de solicitări la S.A.J. Mureș
- număr obiective controlate de Serviciul Control în sănătate publică al D.S.P. Mureș
- număr neconformități identificate și măsuri dispuse
- număr decese (confirmate de I.M.L.).(Sursa: DSP Mureș)

VIII.1.5.2. Expunerea populației din mediul urban la riscul de inundații

RO 61 Indicator CLIM 46 - Inundațiile și sănătatea

Definiție: Indicatorul prezintă numărul de persoane afectate de inundații raportat la un milion de locuitori

Dintre fenomenele naturale care produc victime și afectează negativ activitățile umane, inundațiile sunt cele care, prin proporțiile și frecvența lor, au consecințele dintre cele mai grave.

În cursul anului 2021 în județul Mureș au fost afectate 3 localități urbane de inundații: Iernut, Reghin și Târnăveni.

Inundațiile produse în județul Mureș în cursul anului 2021 sunt prezentate în Cap.II.Apa, Tabel II.1.2.2.1.Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2021 și localitățile afectate.

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Monitorizarea radioactivității mediului se realizează prin supravegherea radioactivității componentelor mediului, prin măsurarea concentrației radioactive a substanțelor care poartă radionuclizi și care produc expunerea externă și internă a organismului: solul, aerul, apa, flora și fauna.

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.

În județul Mureș monitorizarea radioactivității mediului se realizează începând din 1962, prin Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Târgu Mureș, iar din martie 2007 și prin stația automată de monitorizare a debitului dozei gama absorbite în aer (parte a SNAARM), din cadrul RNSRM.

Regulamentul de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM) aprobat prin Ordinului MMP nr.1978/2010, stabilește pentru factorii de mediu aer, apă, sol și vegetație următoarele: fluxul de date, notificarea, programul standard de supraveghere, procedurile pentru situații de urgență, limitele pentru atenționare, avertizare și alarmare.

În cursul anului 2021 SSRM Târgu Mureș a funcționat după un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/zi, conform acestui ordin. Acest program standard de recoltări și măsurători asigură supravegherea radioactivității la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor nivelelor de radioactivitate în mediu și realizării avertizării/alarmării factorilor de decizie. Fluxul de date în situații normale, cât și în situații de urgență, este asigurat prin raportări zilnice, lunare și anuale către LRM – ANPM – București, datele fiind introduse în Baza Națională de date de radioactivitatea mediului, iar apoi fiind realizat un transfer bidirecțional de date între România și celelalte state din Uniunea Europeană pe platforma EURDEP (European Data Exchange Platform).

În cursul anului 2021, SSRM Târgu Mureș a efectuat un număr de 12897 măsurători din care:

- 3729 analize beta globale (immediate și întârziate) ale factorilor de mediu;
- 9168 măsurători ale debitelor dozei gama absorbite în aer ($\mu\text{Gy/h}$).

În județul Mureș, în 2021, activitățile specifice beta globale determinate precum și valorile orare ale debitului de doza gama externă nu au evidențiat depășiri ale limitelor de atenționare.

Tabel.IX.1.1.Distribuția numărului de analize pe factor de mediu monitorizat, 2021

Nr. crt.	Factorul de mediu analizat	Tipul măsurării	Nr. total măsurători
1	Aerosoli atmosferici	Valori imediate	728
		Valori după 5 zile	728
		Radon-Toron	728
2	Depuneri atmosferice	Valori imediate	365
		Valori după 5 zile	365
3	Apă de suprafață - râul Mureș, aval Tg. Mureș	Valori imediate	365
		Valori după 5 zile	365
4	Vegetația spontană	Valori după 5 zile	32
5	Sol necultivat	Valori după 5 zile	53
6	Debitul dozei gama externe- Stația automată		9168

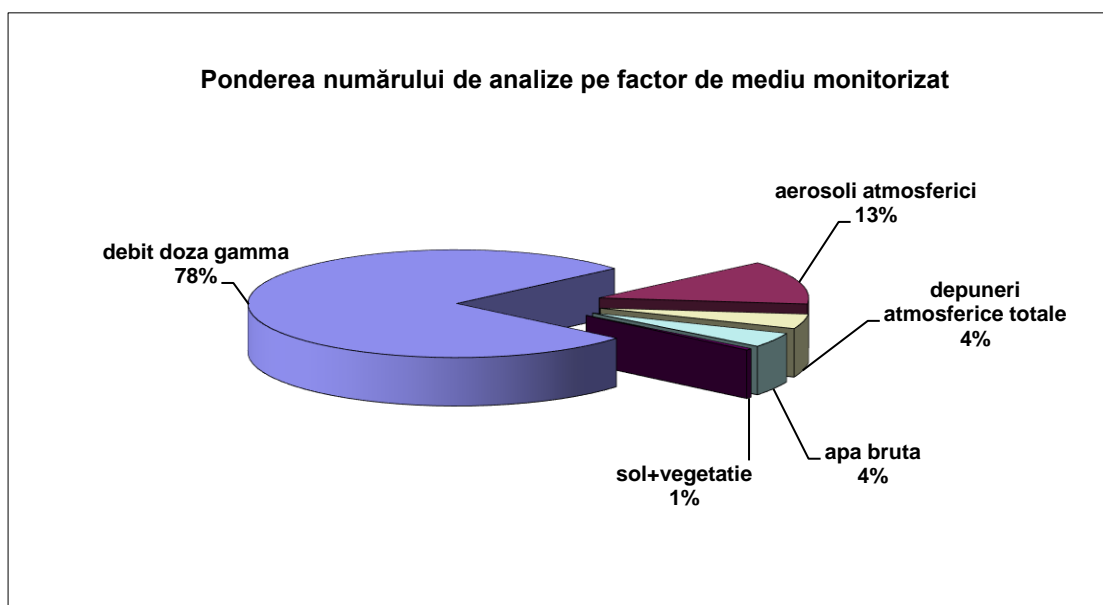


Figura IX.1.1. Ponderea numărului de analize RA pe factor de mediu monitorizat, 2021

IX.1.1. Radioactivitatea aerului

Debitul dozei gama în aer

Măsurătorile debitului dozei gama externă absorbită la 1 metru de la suprafața solului sunt efectuate zilnic, în cadrul programului standard de lucru al SSRM Târgu Mureș de 11 ore/zi, prin citiri orare. În perioada februarie-mai, stația de monitorizare al debitului dozei gama a fost defectă. Pentru măsurătorile înregistrate valorile medii lunare, respectiv maximele înregistrate în 2021 s-au situat sub limita de atenționare de 0,250 $\mu\text{Gy/h}$, stabilită prin Ordinul MMP nr. 1978/19.11.2010.

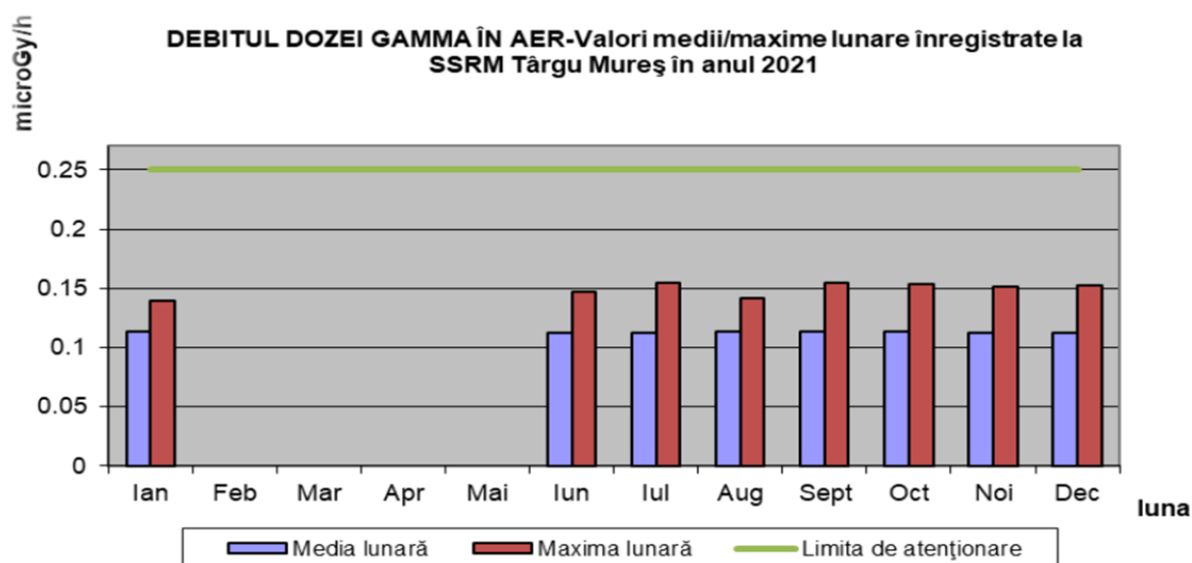


Figura IX.1.1.1. Debitul dozei gama în aer, 2021

Aerosoli atmosferici

Prelevarea probelor de aerosoli s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al SSRM Târgu Mureș de 11 h/ zi, efectuându-se 2 aspirații în intervalele orare 02-07 (03-08) și 08-13 (09-14). Filtrele prelevate au fost măsurate astfel: după 3 minute de la încetarea aspirării, determinându-se activitatea beta globală imediată; după 20 h sau 25 h, determinându-se nivelul radioactivității naturale a descendenților radonului și toronului; iar ultima măsurătoare s-a făcut după 5 zile de la colectare, determinându-se nivelul global al radioactivității artificiale.

Lunar toate probele au fost expediate către SSRM Baia Mare pentru măsurători gama spectrometrice.

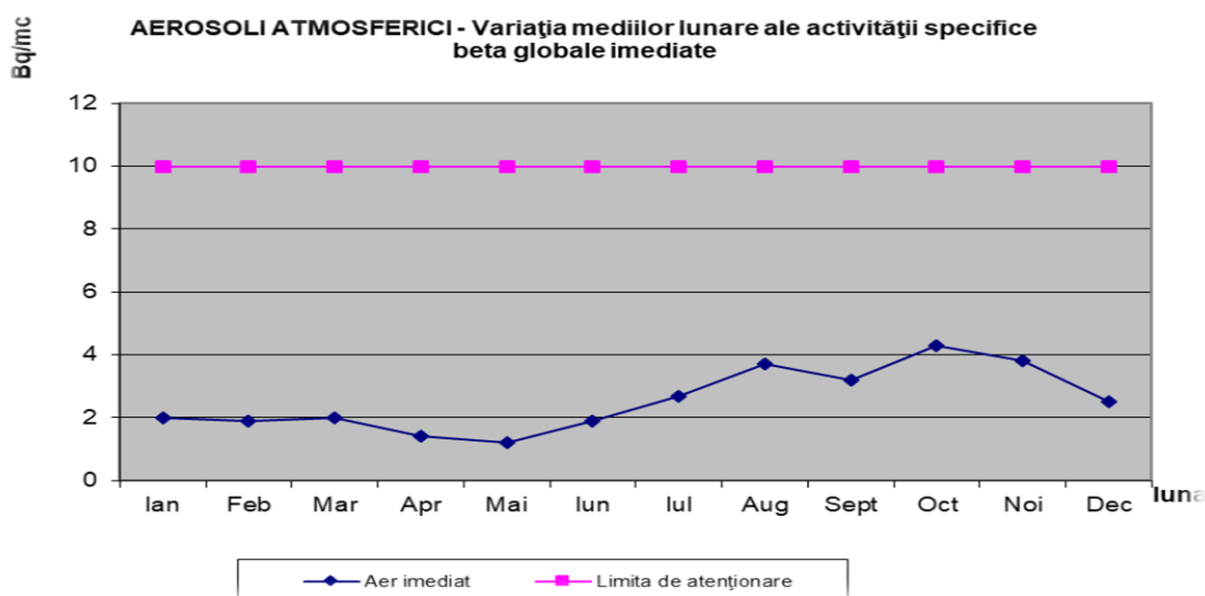


Figura IX.1.1.2. Variația mediilor lunare ale activității specifice beta globale imediate, aerosoli atmosferici, 2021

Pentru probele de aerosoli atmosferici prelevate conform programului standard, valorile medii lunare ale activității specifice beta globale s-au situat cu mult sub limita de alarmare de 200 Bq/m³, stabilită prin legislația în vigoare.

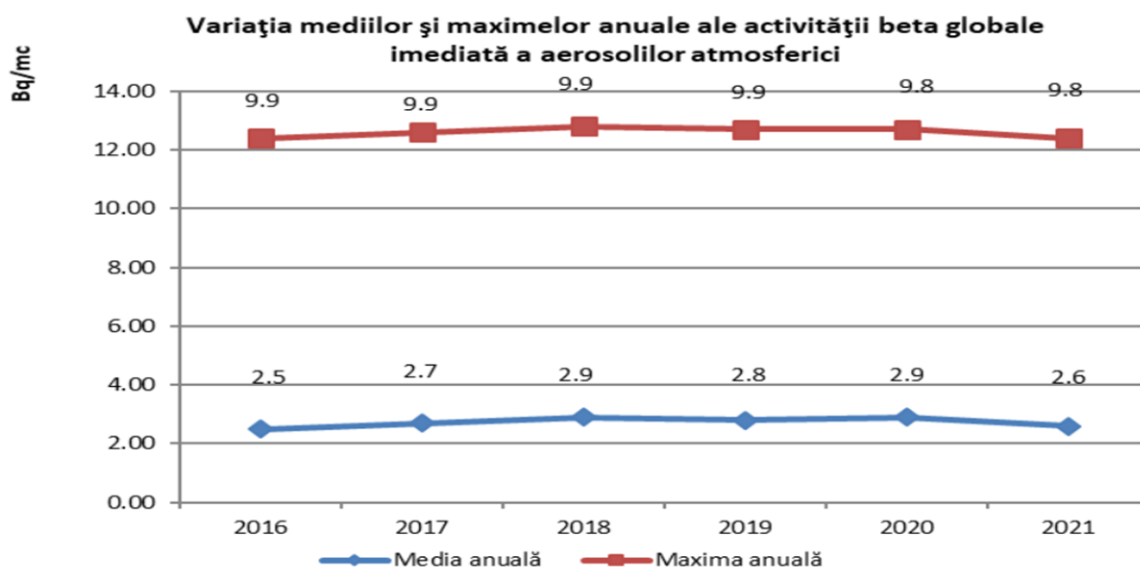


Figura IX.1.1.3. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale imediată, aerosoli atmosferici, 2016-2021

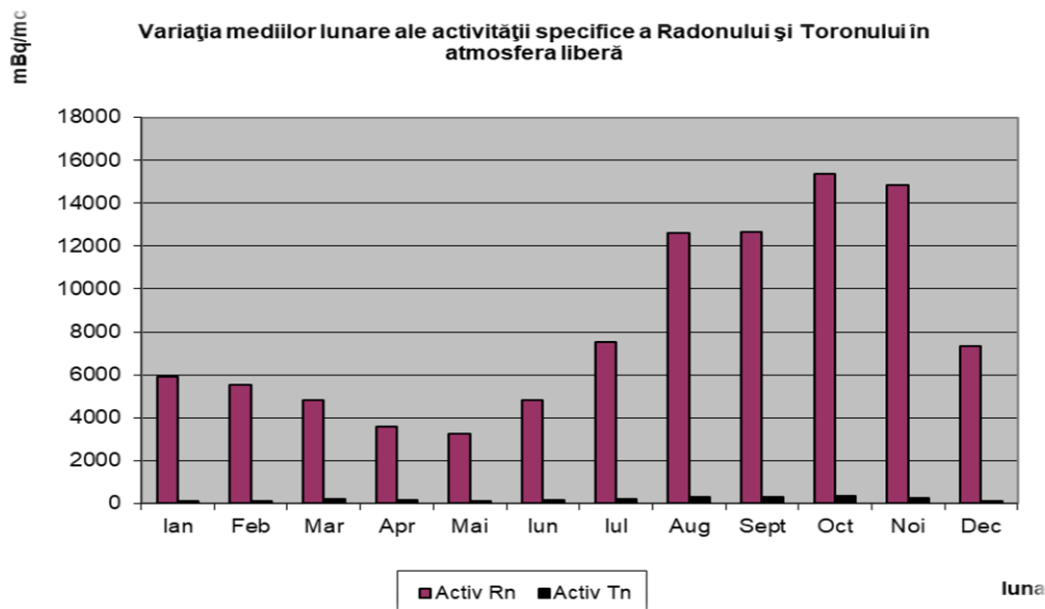


Figura IX.1.1.4. Variația mediilor lunare ale activității specifice a radonului și toronului în atmosfera liberă, 2021

În cursul anului 2021 valorile activităților specifice beta globale ale radonului și toronului s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale.

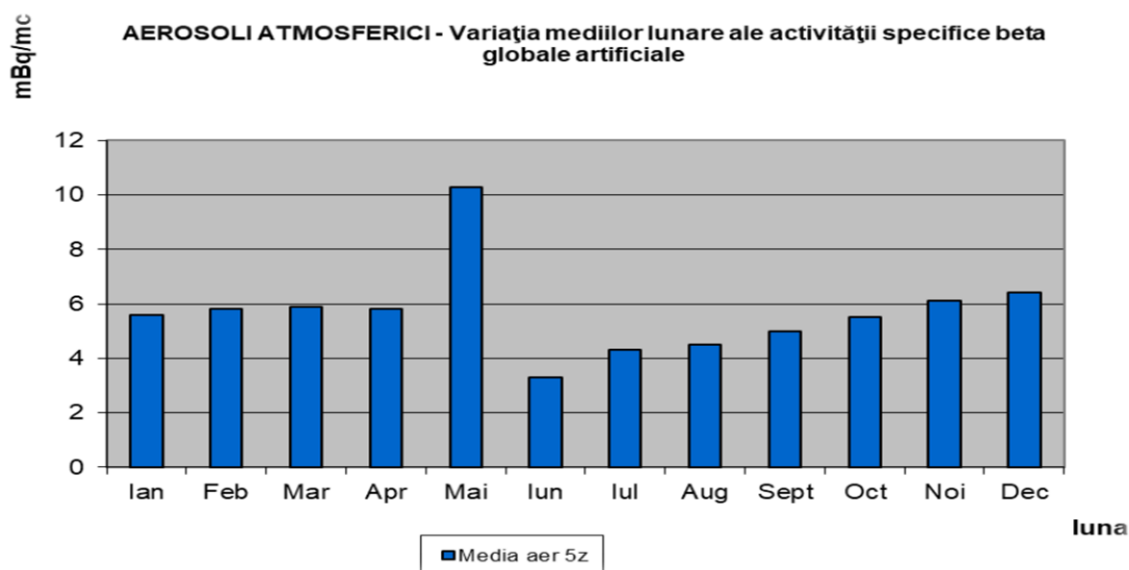


Figura IX.1.1.5. Variația mediilor lunare ale activității specifice beta globale artificiale, aerosoli atmosferici, 2021

Depuneri atmosferice totale și precipitații

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

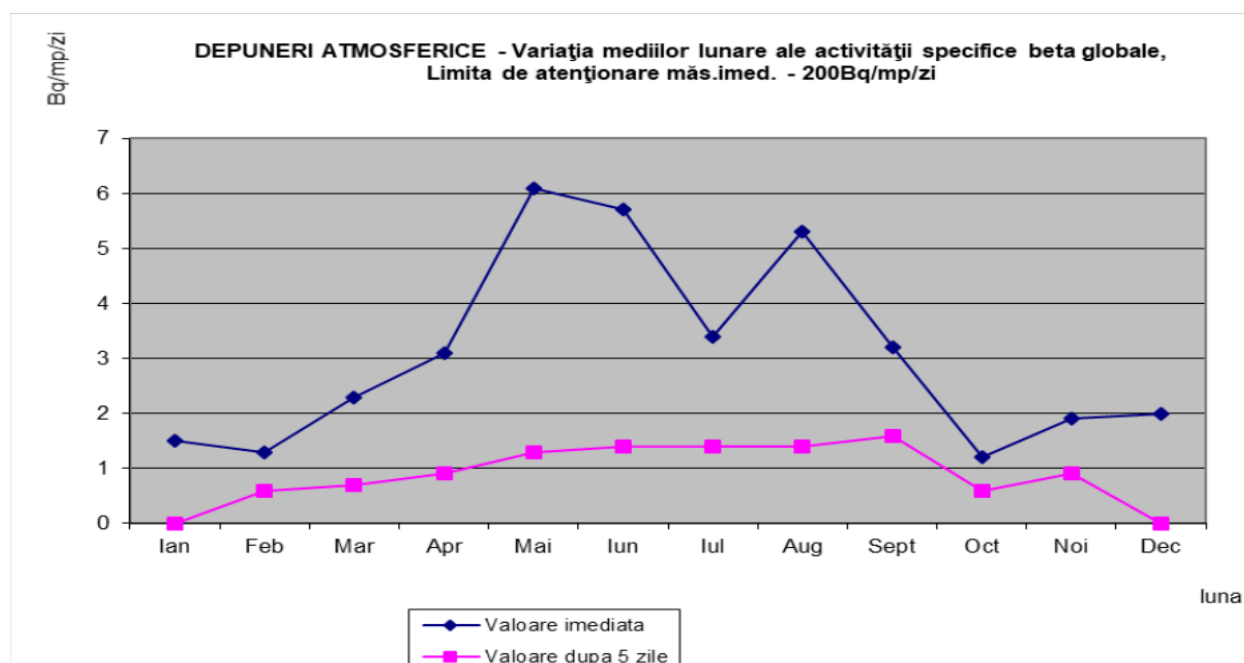


Figura IX.1.1.6. Variația mediilor lunare ale activității specifice beta globale, depuneri atmosferice, 2021

Valorile medii lunare ale activității specifice beta globale a probelor de depuneri atmosferice prelevate în decursul anului 2021 s-au situat cu mult sub limita de atenționare de 200 Bq/m²zi, iar valorile înregistrate după 5 zile sunt și mai scăzute.

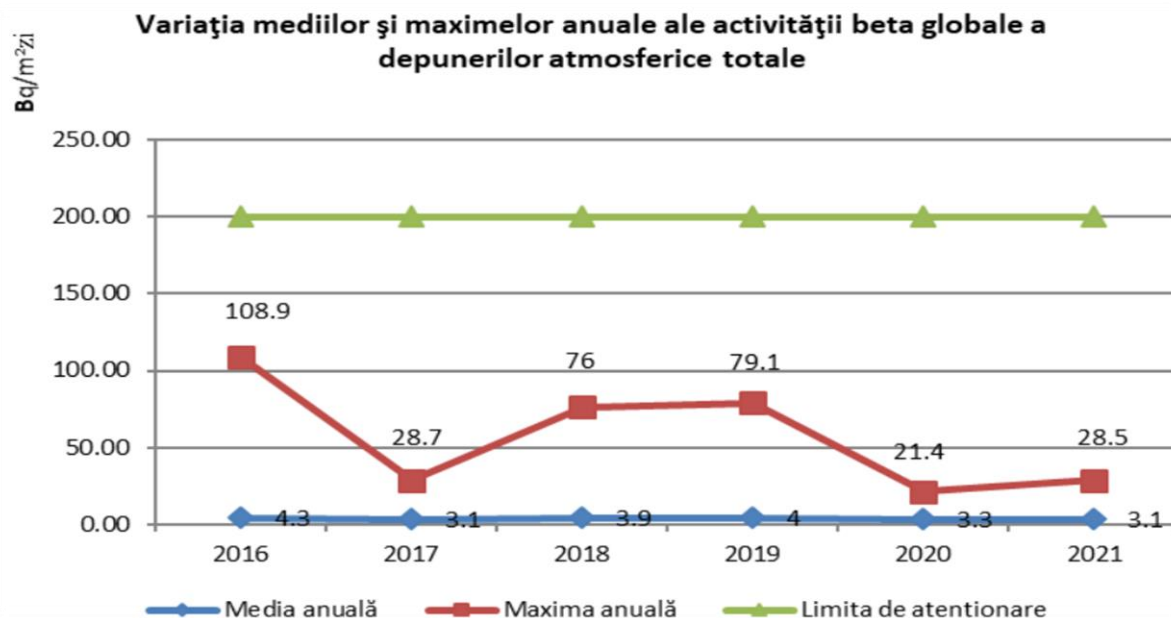


Figura IX.1.1.7. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale, depuneri atmosferice totale, 2016-2021

Probele de precipitații au fost prelevate și cumulate lunar (250 ml) și au fost expediate lunar la LRM-ANPM București pentru analize de tritium (12 probe/an).

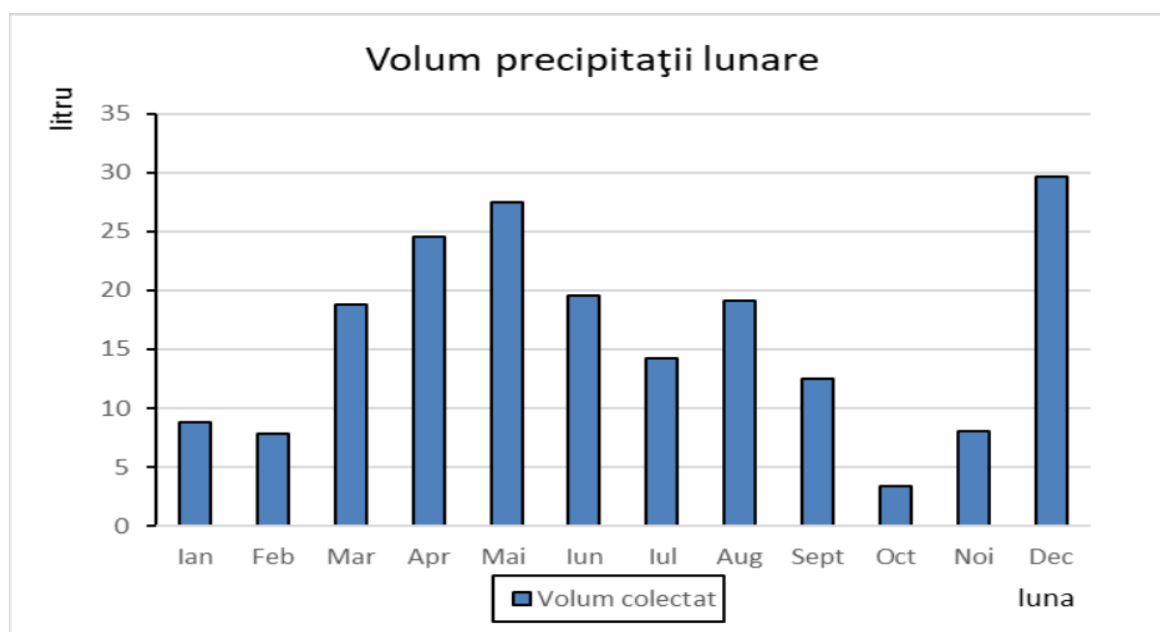


Figura IX.1.1.8. Volum precipitații colectate lunar (litri), 2021

IX.1.2. Radioactivitatea apelor

Prelevarea probelor de apă de suprafață s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al SSRM Târgu Mureș de 11 h/zi, efectuându-se o prelevare zilnic. Probele prelevate sunt măsurate imediat în ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală imediată, cât și după 5 zile de la prelevare, determinându-se nivelul global al radioactivității artificiale.

Probele pregătite pentru analize gama spectrometrice cumulate lunar (2 l/zi) au fost expediate către SSRM Baia Mare, unde s-au efectuat analize gama spectrometrice.

Pentru probele de apă brută prelevate conform programului standard, valorile medii anuale ale activității specifice beta globale s-au situat sub limita de atenționare de 2 Bq/L.

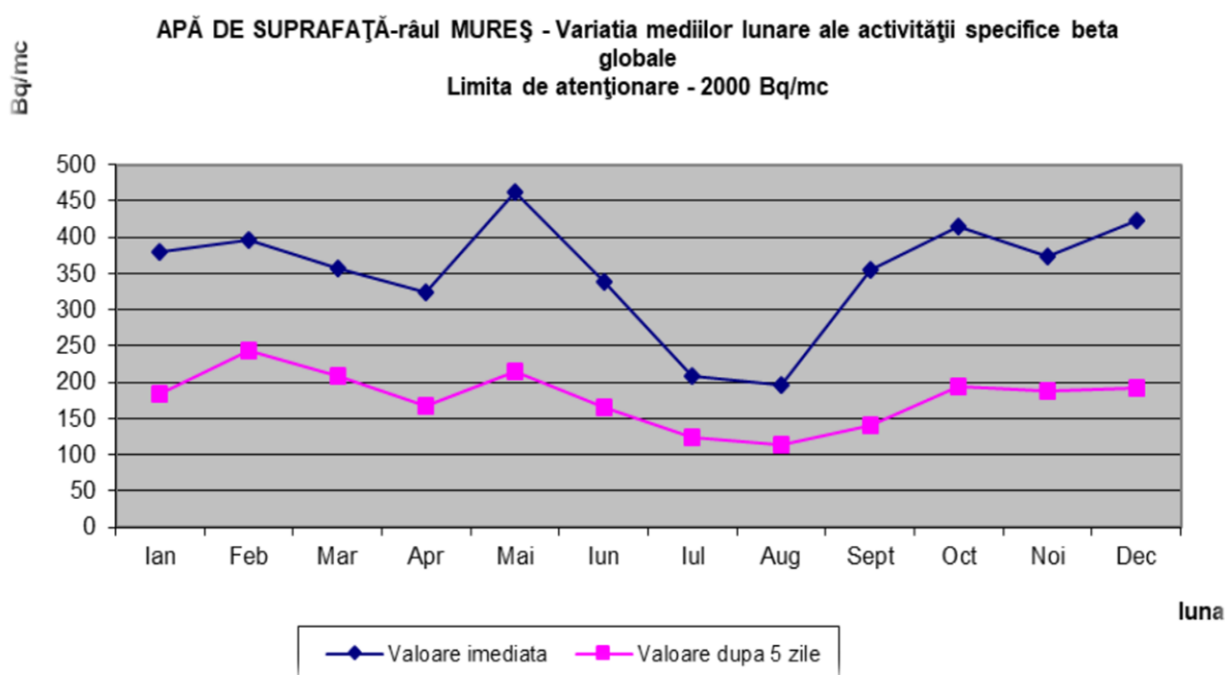


Figura IX.1.2.1. Variația mediilor lunare ale activității specifice beta globale, apă de suprafață - râul Mureș, 2021

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

IX.1.3. Radioactivitatea solului

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

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

În luna iulie 2021 s-a recoltat o probă de sol de pe o suprafață necultivată de 10x10 cm², până la adâncimea de 5 cm, care s-a analizat gama spectrometric. Valorile activităților specifice beta globale ale probelor de sol în anul 2021 s-au situat în intervalul de variație ale mediilor multianuale.

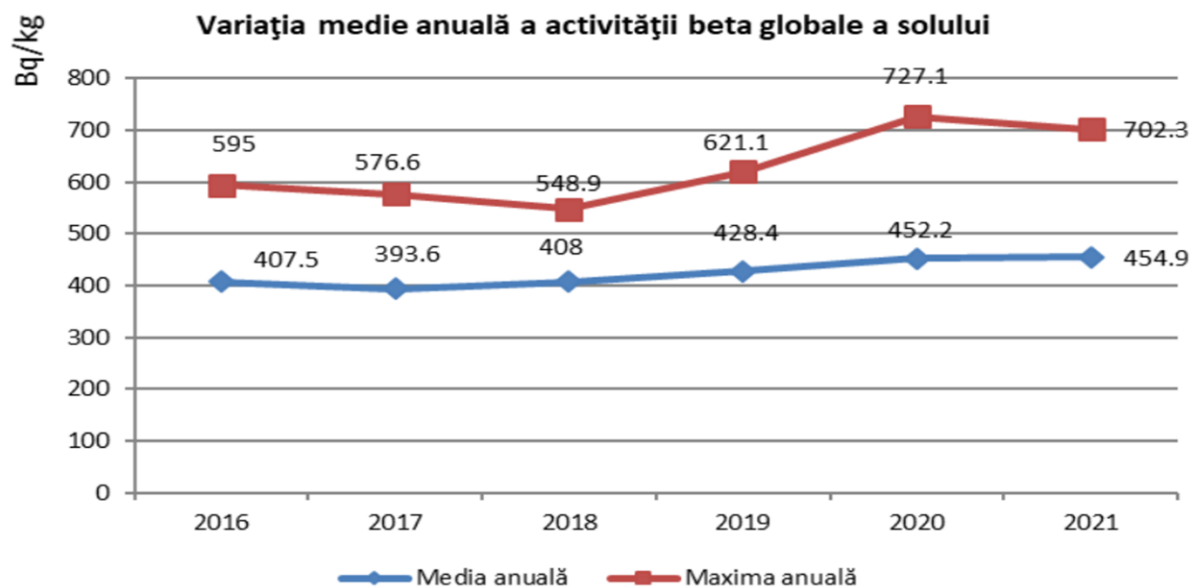


Figura IX.1.3.1. Variația medie anuală a activității beta globale a solului, 2016 – 2021

IX.1.4. Radioactivitatea vegetației

Recoltarea probelor de vegetație s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al SSRM Târgu Mureș de 11 h/zi, începând cu luna aprilie până în luna octombrie inclusiv, efectuându-se o prelevare săptămânal. Probele prelevate au fost măsurate după 5 zile de la ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală. În luna iunie 2021 s-a recoltat o probă de vegetație spontană de pe o suprafață de 1 m², care s-a măsurat gama spectrometric.

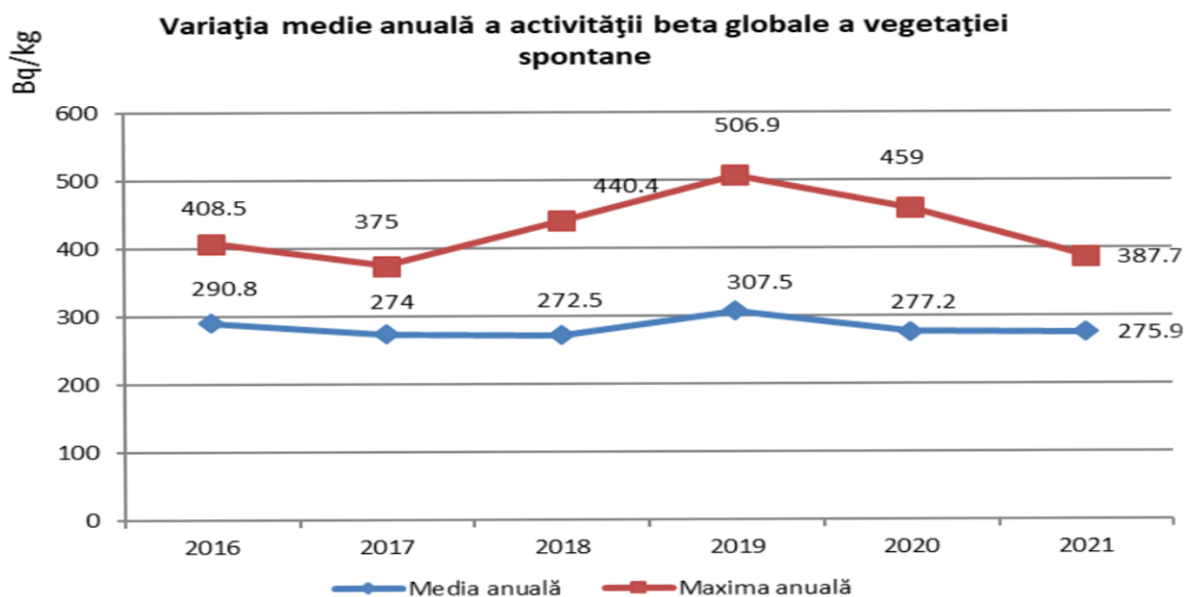


Figura IX.1.4.1. Variația medie anuală a activității beta globale a vegetației spontane, 2016-2021

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

În anul 2021, la Târgu Mureș, radioactivitatea factorilor de mediu studiați, s-a situat în limitele fondului natural de radiații, neexistând evenimente de contaminare radioactivă a mediului.

Tabel IX.1.4.1. Radioactivitatea factorilor de mediu – medie lunară, 2021

MEDIA LUNARĂ											
FACTORI DE MEDIU 2021											
Luna	Aer im.	Aer 5z.	Radon	Toron	Debit dozay	Dep. im.	Dep. 5z.	Apă supraf. r.Mureș măs. im.	Apă supra f r.Mureș 5z.	Sol 5z.	Veg 5z.
	Bq/mc	mBq/mc	mBq/mc	mBq/mc	microGy/h	Bq/mp/zi	Bq/mp/zi	Bq/mc	Bq/mc	Bq/kg	Bq/kg
Ianuarie	2	5.6	5927	98.9	0.114	1.5	0	378.9	183.5	462.9	
Februarie	1.9	5.8	5549.4	116.7	0	1.3	0.6	395.4	244.1	465.7	
Martie	2	5.9	4803.4	227.4	0	2.3	0.7	356.9	208.3	475.7	
Aprilie	1.4	5.8	3584.1	178.9	0	3.1	0.9	324	167.9	455.8	234.9
Mai	1.2	10.3	3244	129.3	0	6.1	1.3	461.6	214.4	503.2	322.2
Iunie	1.9	3.3	4821.4	179.9	0.112	5.7	1.4	338.1	165.6	387.3	263
Iulie	2.7	4.3	7541.1	183.1	0.113	3.4	1.4	209.4	124.2	379.6	299.3
August	3.7	4.5	12633.1	312.9	0.114	5.3	1.4	197	113	427.5	252.1
Septembrie	3.2	5	12658.3	282.4	0.114	3.2	1.6	355.9	140.8	384.1	238.2
Octombrie	4.3	5.5	15368.2	356.2	0.114	1.2	0.6	415	193.6	541.4	321.6
Noiembrie	3.8	6.1	14833.7	260.6	0.113	1.9	0.9	374.5	187.8	463.7	
Decembrie	2.5	6.4	7326.5	86.9	0.113	2	0	422.4	191.8	512.1	

Tabel IX.1.4.2. Radioactivitatea factorilor de mediu – medie anuală, 2010-2021

MEDIA ANUALĂ											
FACTORI DE MEDIU 2010-2021											
Anul	Aer im.	Aer 5z.	Radon	Toron	Debit dozay	Dep. im.	Dep. 5z.	r.Mures mas.im.	r.Mure s 5z.	Sol 5z.	Veg 5z.
	Bq/mc	mBq/mc	mBq/mc	mBq/mc	micro Gy/h	Bq/mp/zi	Bq/mp/zi	Bq/l	Bq/l	Bq/kg	Bq/kg
2010	1.4				0.071	2.6		0.39		437.6	286.3
2011	3.2				0.070	2.7		0.35		403.7	340.5

2012	3.5				0.070	2.6		0.35		451.2	323.6
2013	2.9				0.069	2.4		0.31		454.6	285
2014	3				0.069	2.2		0.33		461.4	345.8
2015	5.8				0.112	1.9		0.30		425.7	285.5
2016	2.5				0.112	4.3		0.34		407.5	290.8
2017	2.7				0.112	3.1		0.34		393.6	274.0
2018	2.9				0.113	3.9		0.37		408.0	272.5
2019	2.8				0.103	4.0		0.34		428.4	307.5
2020	2.9				0.112	3.3		0.34		452.2	277.2
2021	2.6				0.076	3.1		0.35		454.9	275.9

Tabel IX.1.4.3. Radioactivitatea factorilor de mediu – maximă anuală, 2010- 2021

MAXIMA ANUALĂ											
FACTORI DE MEDIU 2010-2021											
Anul	Aer im.	Aer 5z.	Radon	Toron	Debit dozay	Dep. im.	Dep. 5z.	r.Mures mas.im.	r.Mures 5z.	Sol 5z.	Veg 5z.
	Bq/mc	mBq /mc	mBq/mc	mBq/mc	microGy /h	Bq/ mp/ zi	Bq/ mp/ zi	Bq/l	Bq/l	Bq/kg	Bq/kg
2010	9.9				0.093	26.7		1.1		578.7	439.1
2011	9.2				0.091	40.2		1.49		619.9	462
2012	9.9				0,102	21.3		0.88		640	559
2013	9.9				0.112	38.4		0.64		587.3	374.6
2014	9.7				0.093	13.3		0.69		525.5	468.9
2015	9.9				0.156	13.6		0.78		562.3	384.4
2016	9.9				0.170	108.9		1.38		595.0	408.5
2017	10.7				0.164	28.7		0.85		576.6	375.0
2018	9.9				0,153	76.0		0.91		548.9	440.4
2019	9.9				0.165	79.1		0.94		621.1	506.9
2020	9.8				0.167	21.4		0.79		727.1	459
2021	9.8				0.155	28.5		1.13		702.3	387.7

X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

X.1. Tendințe în consum

(Sursa:

https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/starea_economica_si_sociala_a_romaniei_2022_0.pdf)

În România, principala destinație a cheltuielilor gospodăriilor - consumul - a deținut în anul 2020, în medie pe ansamblul gospodăriilor, 60,0% din cheltuielile totale.

X.1.1. Alimente și băuturi

Conform Clasificării standard pe destinații a cheltuielilor de consum (COICOP), în anul 2020, în România, produsele alimentare și băuturile nealcoolice dețin, în medie, 34,6% din consumul gospodăriilor.

X.1.2. Locuințe

O altă componentă a consumului, cu pondere relativ mare în cheltuieli, este legată de locuință. Acesteia i s-a alocat 22,2% din cheltuielile de consum, cea mai mare parte a acestora fiind absorbită de consumul de utilități necesar funcționării și încălzirii locuinței (apă, energie electrică și termică, gaze naturale și alți combustibili), care presupune cheltuieli în mare măsură obligatorii pentru gospodării (15,9%). În schimb, cheltuielile implicate de dotarea și întreținerea locuinței au o pondere mult mai scăzută (6,3%).

X.1.3. Mobilitate

(Sursa:

https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2021.pdf)

X.1.3.1. Transportul de pasageri

În anul 2021, se constată o evoluție pozitivă a numărului de pasageri transportați și a parcursului acestora pentru toate modurile de transport interurban și internațional de pasageri față de anul 2020.

RO 35 Indicator CSI 35 – Cererea de transport de pasager

Definiție: Cererea de transport de pasageri este definită ca suma pasageri-kilometru interni parcurși în fiecare an. Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze și autocare și trenuri.

Tabel X.1.3.1.1. Transportul public local de pasageri, județul Mureș, 2021

MUREȘ	Mii pasageri	Mii pasageri – km
Autobuze și microbuze	18600	55159

X.1.3.2. Transportul de mărfuri

În anul 2021, se constată un trend ascendent al volumului mărfurilor transportate și al parcursului acestora în transportul feroviar și rutier față de anul precedent.

RO 36 Indicator CSI 36 – Cererea de transport de mărfuri

Definiție: Cererea de transport de marfă este definită ca suma de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an.

Tabel X.1.3.2.1. Transport mărfuri /parcursul mărfurilor (național, internațional, tranzit), pe moduri de transport, România, 2021

Transport	Mărfuri (mii tone)	Parcursul mărfurilor (mii tone – km)
- feroviar	57424	13624973
- rutier	306777	61848339
- maritim	53121	
- pe căi navigabile interioare	32120	13521736
- aerian	41	
- prin conducte petroliere magistrale	6385	1087390

X.2. Factori care influențează consumul

Principalii factori care influențează consumul privat sunt: factorii demografici, factorii sociali și cei psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, accesul la Internet, dezvoltarea tehnologiei și inovației, furnizarea de bunuri și servicii și modul lor de comercializare.

În România, la nivelul întregului an 2020, datorită pandemiei de Covid-19 consumul populației a scăzut cu 5%, limitările impuse asupra mobilității populației și apropierea fizice generând traiectorii divergente ale cererii pe diferite grupe de produse.

(Sursa:

https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/starea_economica_si_sociala_a_romaniei_2022_0.pdf)

X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum

Amprenta ecologică - reprezintă măsura presiunii pe care omul o pune pe mediu. În fiecare an, ea este calculată în funcție de suprafața productivă de pământ și apă necesare pentru a produce resursele consumate de un individ și pentru a absorbi carbonul generat de tot acest proces.

Biocapacitatea - reprezintă capacitatea ecosistemelor de a produce resursele necesare oamenilor și de a absorbi deșeurile generate de aceștia utilizând actualele scheme de management și tehnologii de extracție. Biocapacitatea acoperă cinci componente: terenurile agricole pentru furnizarea alimentelor pe bază de plante și a produselor din fibre; pășunile și terenurile agricole pentru produse animale; suprafețele construite pentru adăposturi și alte infrastructuri urbane; pescării (marine și interioare) pentru produsele piscicole; păduri care aprovizionează două nevoi concurente: lemn și alte produse

forestiere, și sechestrarea carbonului (CO₂, în principal din urma arderii combustibililor fosili) pentru reglarea climei.

Diferența dintre amprenta ecologică și biocapacitate arată dacă o țară este debitor sau creditor ecologic.

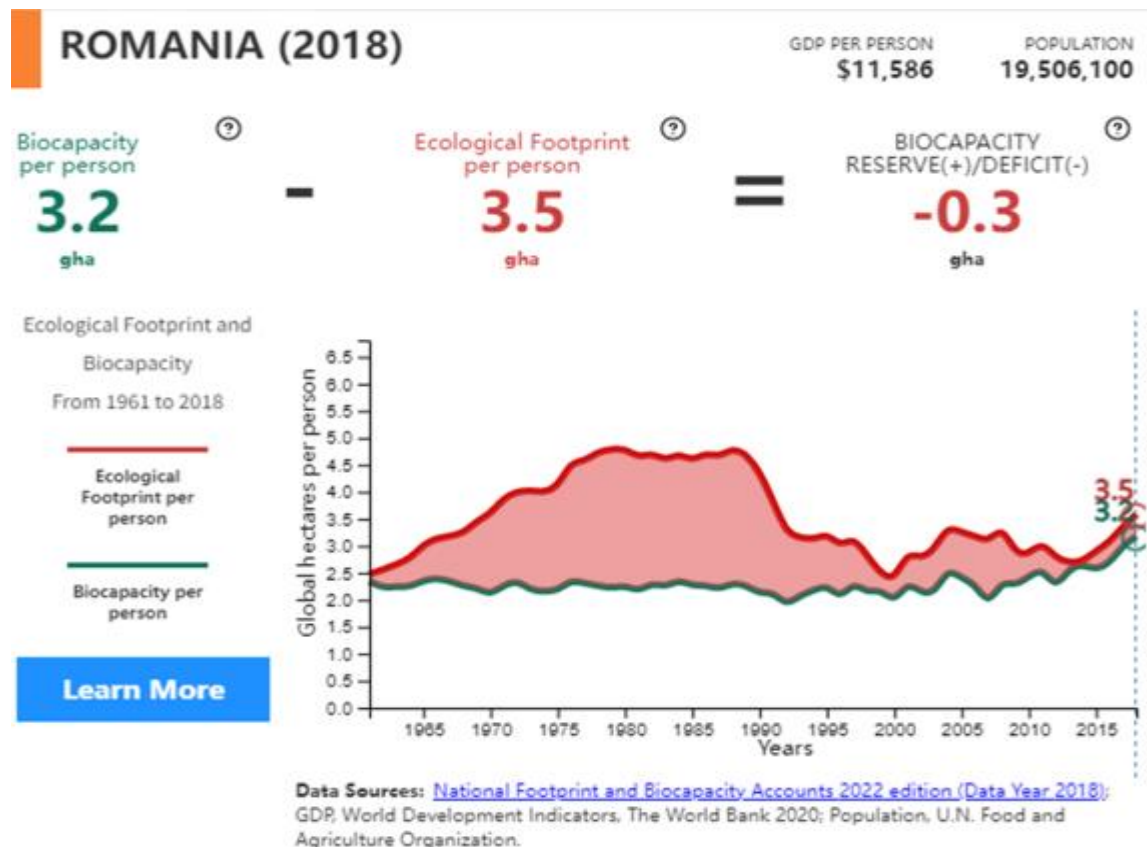


Figura X.3.1. Amprenta ecologică și biocapacitatea, România, 1961-2018

Sursa: <http://data.footprintnetwork.org/#/>

X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial

RO 10 Indicator CSI 10 – Tendința emisiilor de gaze cu efect de seră

Definiție: Indicatorul reprezintă tendințele (totale și pe sectoare) emisiilor de gaze cu efect de seră în raport cu obligațiile statelor membre de a respecta obiectivele protocolului de la Kyoto.

În comparație cu celelalte sectoare ale emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) din Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (INEGES) și anume Procesele Industriale și Utilizarea Produselor (IPPU), Agricultură, Deșeuri, precum și Folosința Terenurilor, Schimbarea Folosinței Terenurilor și Silvicultură (LULUCF), sectorul Energie reprezintă cea mai mare sursă de emisii antropice de GES din România.

În anul 2019, sectorul energetic a fost responsabil pentru aproximativ 66,09 % din totalul emisiilor de GES (111767,06 kt CO₂ echivalent).

În conformitate cu IPCC sectorul Energie cuprinde mai multe subsectoare:

1.A Arderea combustibililor:

- 1.A.1 Industria energetică
- 1.A.2 Industria Prelucrătoare și Construcții;

- 1.A.3. Transporturi;
- 1.A.4 Alte sectoare (comercial/instituțional, **rezidențial**, agricultură/silvicultură/pescuit);
- 1.A.5. Altele (staționare, mobile);

1.B. Emisii fugitive de la combustibili.

Subsectorul rezidențial include următoarele cantități:

- furnizarea de sisteme cu flacără deschisă pentru încălzire și gătit, inclusiv consumul de energie pentru spațiul locuit de către proprietari și administrarea agenților economici;
- furnizarea către populație pentru a produce căldură și apă caldă în încălzire centrală și cantitățile de cărbune primite de mineri ca alocații directe (plăți) din companiile miniere;
- căldura furnizată populației pentru încălzire și apă caldă, atât din partea publicului și din sectoarele de producție auto.

În perioada 1989 – 2019, totalul emisiilor de gaze cu efect de seră în România au înregistrat o tendință descrescătoare.

În perioada 2008-2019, emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial și comercial au crescut cu 7,07%.

Ponderea emisiilor totale de GES ale categoriei 1.A.4.b din sub-sectorul 1.A.4 este de aproximativ 59,34% pentru anul de bază 1989 și 67,44% pentru anul 2019. Contribuția acestei categorii este de aproximativ 7962,336 kt CO₂ echivalent în anul 2019. Se observă o contribuție principală a utilizării gazelor naturale drept combustibil în această categorie de activitate, pe toată durata perioadei de timp 1989-2019.

(Sursa: http://www-old.anpm.ro/upload/217086_RSM%202020.pdf)

X.3.2. Consumul de energie pe locuitor

În anul 2020, consumul intern brut de energie pe locuitor a fost de 1,670 tone echivalent petrol, în scădere față de anul anterior (-0,034 tone echivalent petrol pe locuitor, respectiv -2,0%). În anul 2020 comparativ cu anul 2019, consumul final energetic pe locuitor s-a majorat în sectorul rezidențial și al altor activități cu +1,6%.

RO 27 Indicator CSI 27 – Consum final de energie pe tip de sector de activitate

Definiție: Consumul final de energie acoperă energia furnizată consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice

În anul 2020, consumul final energetic a fost de 23513 mii tone echivalent petrol, având pe principalele activități, următoarea structură: 34,0% populație, 27,7% transporturi, 27,3% industrie (inclusiv construcții), 8,7% alte activități, 2,3% agricultură, silvicultură și pescuit. În anul 2020 comparativ cu anul 2019, consumul final energetic a avut o scădere (-362 mii tone echivalent petrol).

În anul 2020 comparativ cu anul 2019, evoluția consumului final energetic pe principalele activități din economie a prezentat următoarele aspecte:

- a crescut consumul final energetic: la populație (+254 mii tone echivalent petrol, respectiv +3,3%);
- a scăzut ponderea în total consum final energetic în celelalte domenii.

(Sursa:

https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/starea_economica_si_sociala_a_romaniei_2022_0.pdf)

X.3.3. Utilizarea materialelor

Consumul intern de materiale DMC (Domestic Material Consumption), exprimat în mil.tone, cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (extracția internă utilizată plus importurile, minus exporturile).

X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul

În conformitate cu *Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030*, aprobat prin HG 877/2018: Planul de acțiune global, pe care România alege să-l susțină în următorii ani, se adresează ameliorării sărăciei, combaterii inegalităților, injustiției sociale și protejării planetei până în anul 2030. Este un plan de acțiune pentru oameni, planetă și prosperitate, prin care se urmărește consolidarea unui climat de siguranță și libertate, în care "nimeni nu va fi lăsat în urmă".

Prin această strategie a fost stabilit cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea setului de 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD). Strategia susține dezvoltarea României pe trei piloni principali, respectiv economic, social și de mediu. Strategia este orientată către cetățean și se concentrează pe inovație, optimism, reziliență și încrederea că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat.