

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

Cadrul legislativ privind monitorizarea calității aerului înconjurător este reglementat prin Legea 104 din 15 iunie 2011 care are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului prin măsuri destinate menținerii calității aerului acolo unde acesta corespunde obiectivelor de calitate și pentru îmbunătățirea acestuia în celelalte cazuri.

Punerea în aplicare a prevederilor acestei legi se realizează prin Sistemul Național de Evaluare și Gestionare a Calității Aerului, care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal de cooperare între autoritățile și instituțiile publice, cu competențe în domeniu, în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător, în mod unitar, pe întreg teritoriul României, precum și pentru informarea populației.

Rețeaua de monitorizare a calității aerului ambiental în județul Mureș este parte integrantă a Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) și cuprinde 4 stații de monitorizare continuă a calității aerului, dotate cu echipamente automate pentru măsurarea concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO₂/NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi în suspensie (PM₁₀ și PM_{2.5}) automat (prin nefelometrie ortogonală) și gravimetric, precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xilen).

Agenția pentru Protecția Mediului Mureș exploatează cele patru stații automate de monitorizare a calității aerului amplasate astfel:

- O stație de monitorizare a fondului urban (MS-1) amplasată în Tîrgu Mureș în zona centrală a municipiului - str. Köteles Sámuel nr. 33 pentru indicatorii: monoxid de carbon, oxizi și bioxid de azot, ozon, bioxid de sulf, benzen și alți compuși organici volatili, particule în suspensie PM 10, particule în suspensie PM 2,5;
- O stație de monitorizare a influenței zonei industriale (MS-2) amplasată în Tîrgu Mureș str. Libertății nr. 120 pentru indicatorii: monoxid de carbon, oxizi și bioxid de azot, ozon, bioxid de sulf, particule în suspensie PM 10;
- O stație de monitorizare a influenței zonei industriale (MS-3) amplasată în Luduș pentru indicatorii: monoxid de carbon, oxizi și bioxid de azot, bioxid de sulf, particule în suspensie PM 10;
- O stație de monitorizare a influenței zonei industriale (MS-4) amplasată în Târnăveni pentru indicatorii: monoxid de carbon, oxizi și bioxid de azot, benzen și alți compuși organici volatili, bioxid de sulf, particule în suspensie PM 10.



Legenda

- MS-1: str. Kőteles Sámuel nr. 33, Tîrgu Mureș
- MS-2: str. Libertății nr. 120, Tîrgu Mureș
- MS-3: Luduș
- MS-4: Tîrnăveni

Figura I.1.1. Rețeaua de monitorizare a calității aerului ambiental în județul Mureș



Figura I.1.2. Stația de monitorizare a fondului urban MS-1

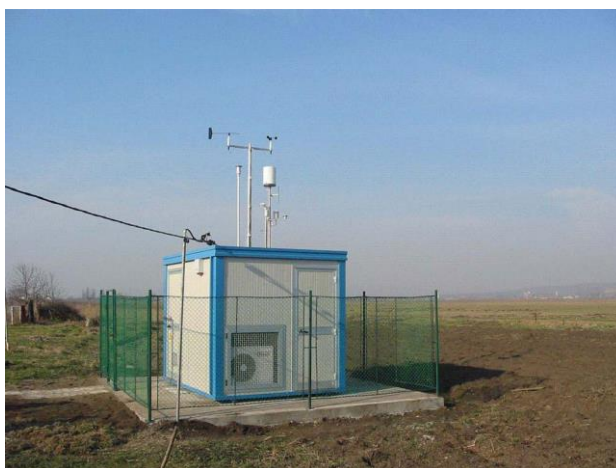


Figura I.1.3. Stația de monitorizare a influenței zonei industriale MS–2

Pentru a caracteriza condițiile de prelevare și corelarea nivelului concentrațiilor poluanților cu potențialele surse sunt înregistrate continuu valorile pentru parametrii meteorologici relevanți pentru prelevare la toate stațiile de monitorizare a calității aerului: direcția și viteza vântului, temperatura, presiunea atmosferică, umiditate, cantitatea de precipitații, intensitatea radiației solare.

Datele provenite de la analizoare și senzorii meteo în urma măsurătorilor continue sunt achiziționate în stațiile de monitorizare și transmise la serverul local APM Mureș, unde sunt validate primar. Datele, în curs de validare, sunt afișate automat pe panoul exterior și pe pagina de web <http://www.calitateaer.ro> în scopul informării în timp real a publicului interesat.

I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

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

Tabel I.1.1.1

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/m³ -valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 125 μg/m³ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 20 μg/m³ - valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna 1 octombrie – 31 martie)
		Prag de alertă	500 μg/m³ – 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/m³ - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane 40 μg/m³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane 30 μg/m³ - valoarea limită pentru protecția vegetației)
		Prag de alertă	400 μg/m³ – 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
3	Ozon (O ₃)	Valori țintă	120 μg/m³ - valoarea țintă pentru protecția sănătății umane
		Prag de informare	180 μg/m³ – media pe 1 oră
		Prag de alertă	240 μg/m³ – media pe 1 oră
4	Particule în suspensie fracția PM10	Valori limită	50 μg/m³ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane 20 μg/m³ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
5	Monoxid de carbon (CO)	Valori limită	10 mg/m³ - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane
6	Benzen	Valori limită	5 μg/m³ - 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 2017

Tabel I.1.1.1.1. Captură date VALIDE - procent

Stația Poluant	NO ₂ /NO _x	SO ₂	CO	Ozon	PM10 Metoda nefelometrică	PM10 Metoda gravimetrică	Benzen
MS-1	83,03	65,11	85,00	90,99	85,92	50,68	89,60
MS-2	71,41	86,28	82,74	92,83	97,93	58,36	
MS-3	7,50	4,28	3,68		55,74	-	
MS-4	8,50	7,30	4,46		12,71		7,26

În anul 2017 dificultăți în funcționarea la capacitate optimă a rețelei locale au fost la stațiile MS3 și MS4 și s-au datorat în principal defecțiunilor apărute la echipamentele de monitorizare. Pe parcursul anului 2017, prin Acordul cadru de

servicii pentru realizarea programului privind „Dezvoltarea și optimizarea Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului din România” au fost efectuate lucrări de reparații și la stațiile MS3 și MS4.

Funcționarea continuă a rețelei locale de monitorizare a calității aerului, chiar cu mici întreruperi, asigură, la nivelul județului, un control permanent al concentrațiilor poluanților în atmosferă.

Concentrații ale dioxidului de azot

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactivi, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Principalii oxizi de azot sunt: monoxidul de azot (NO) și dioxidul de azot (NO₂).

În anul 2017 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la indicatorul bioxid de azot - respectiv 200 micrograme/m³ și nici ale valorii-limită pentru media anuală. (40 microgram/m³), la nici unul din cele 4 stații din județ.

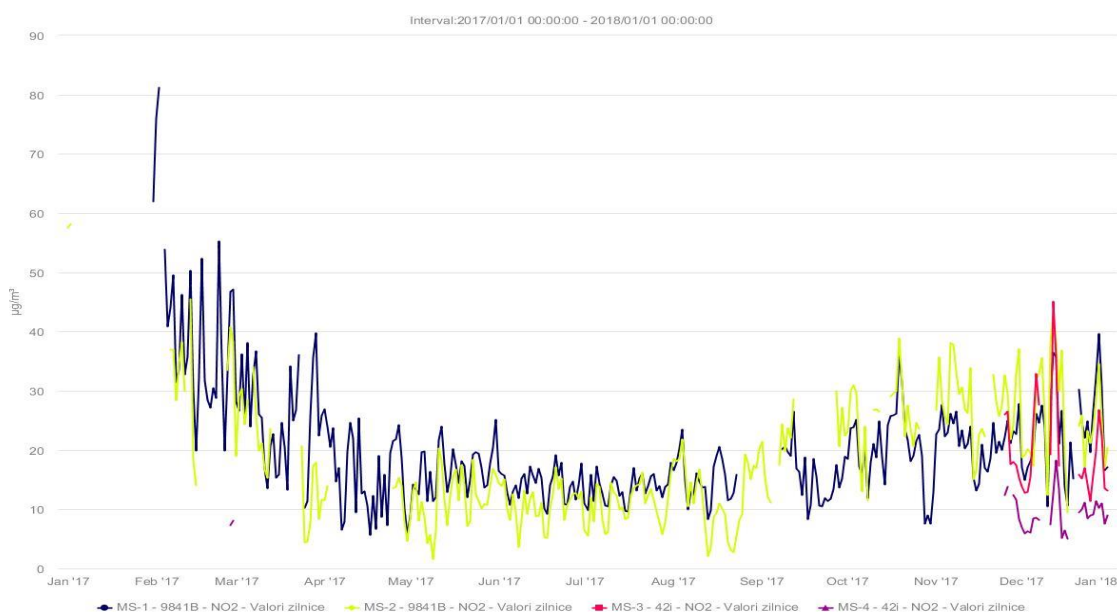


Figura I.1.1.1.1. Variația concentrației dioxidului de azot – medii zilnice

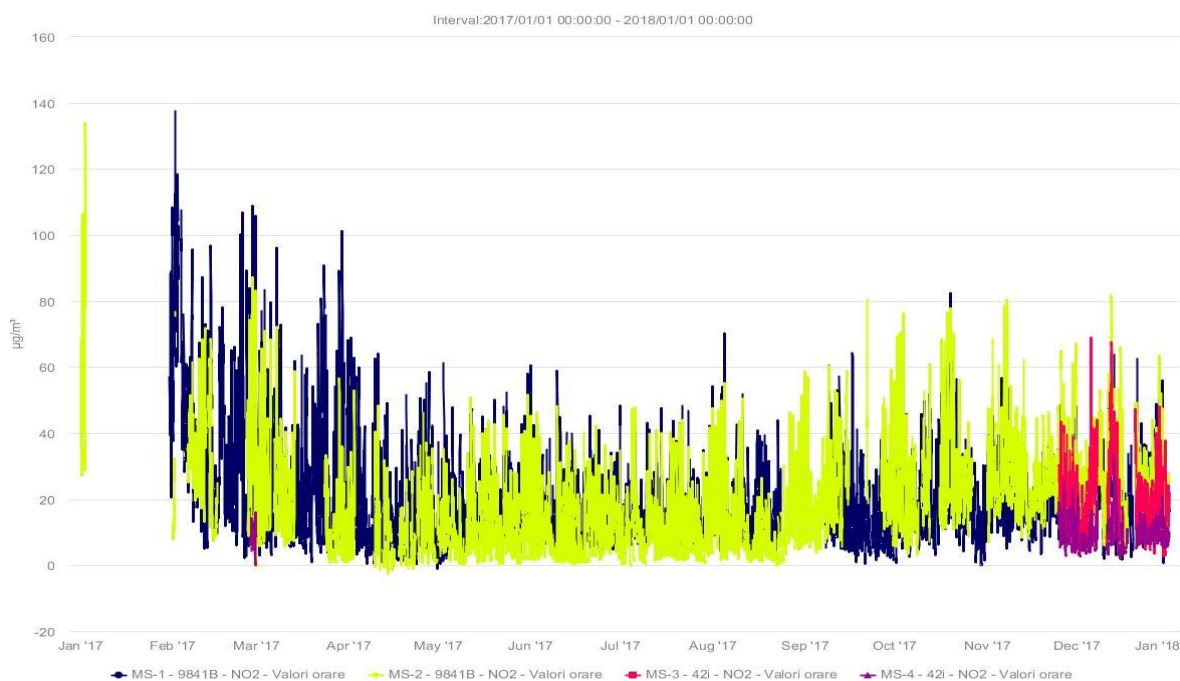


Figura I.1.1.1.2. Variația concentrației dioxidului de azot – medii orare

Concentrații ale dioxidului de sulf

În anul 2017, în județul Mureș, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană la indicatorul bioxid de sulf – respectiv 350 microg/m³. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru 24 de ore – 125 microg/m³.

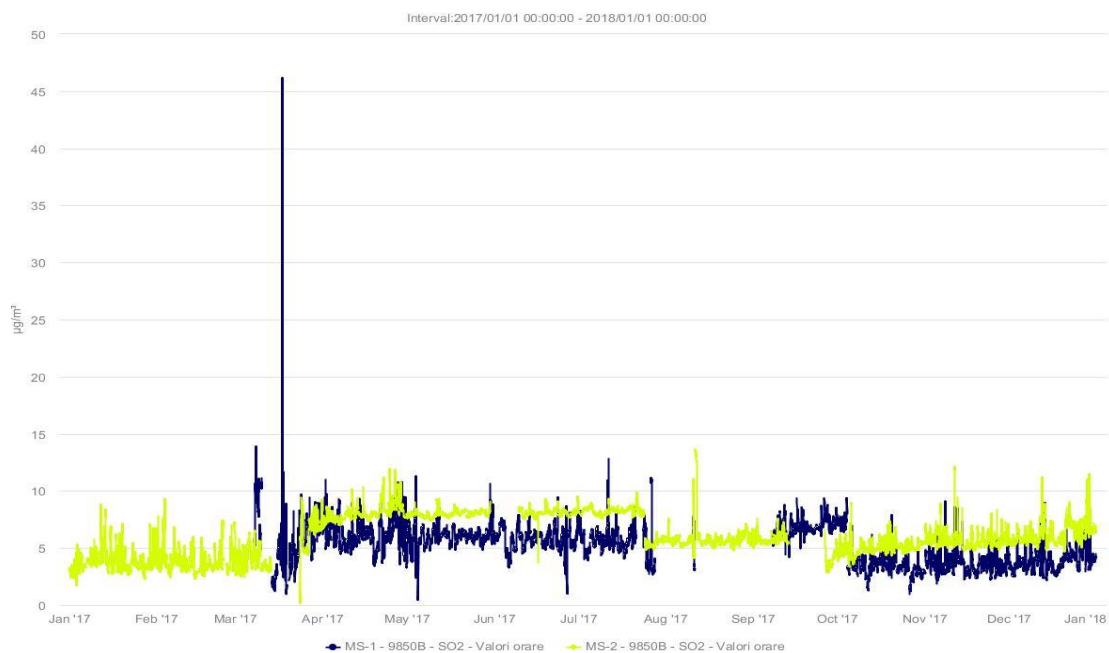


Figura I.1.1.1.3. Variația concentrației bioxidului de sulf – medii orare

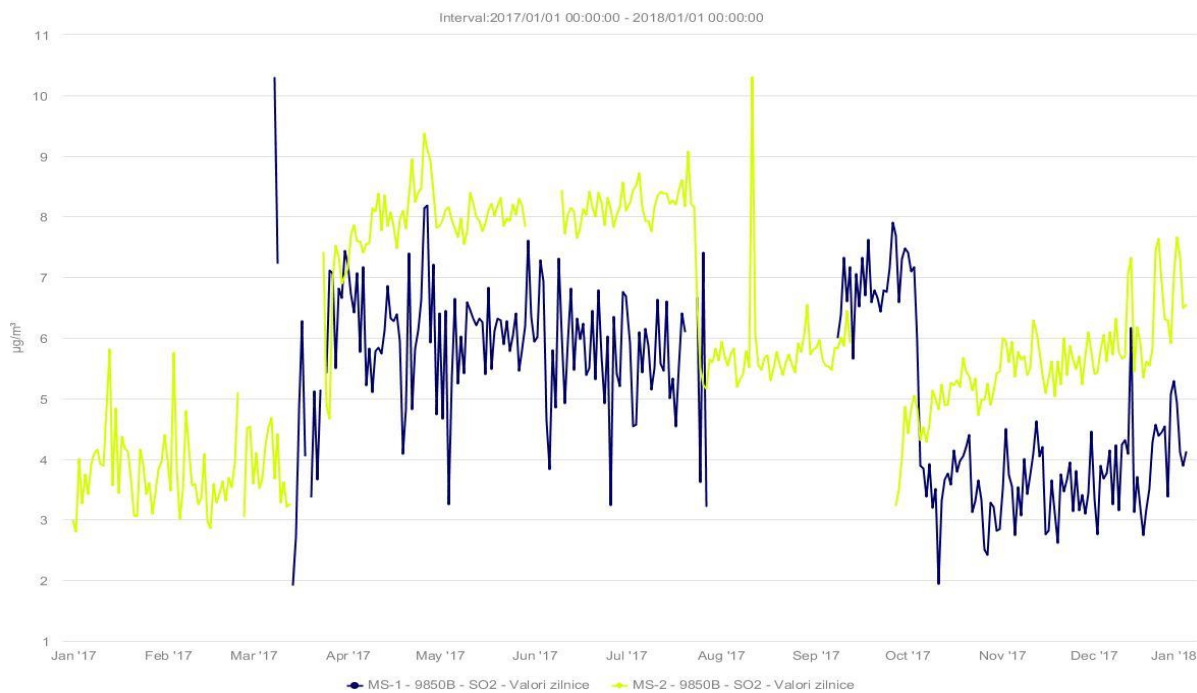


Figura I.1.1.1.4. Variația concentrației bioxidului de sulf – medii zilnice

Pulberi în suspensie (PM₁₀)

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

În județul Mureș pulberile în suspensie fracția PM₁₀ sunt determinate atât prin metoda gravimetrică cât și prin metoda nefelometrică la stațiile MS1, MS2 și MS3 și prin metoda nefelometrică la stația MS4.

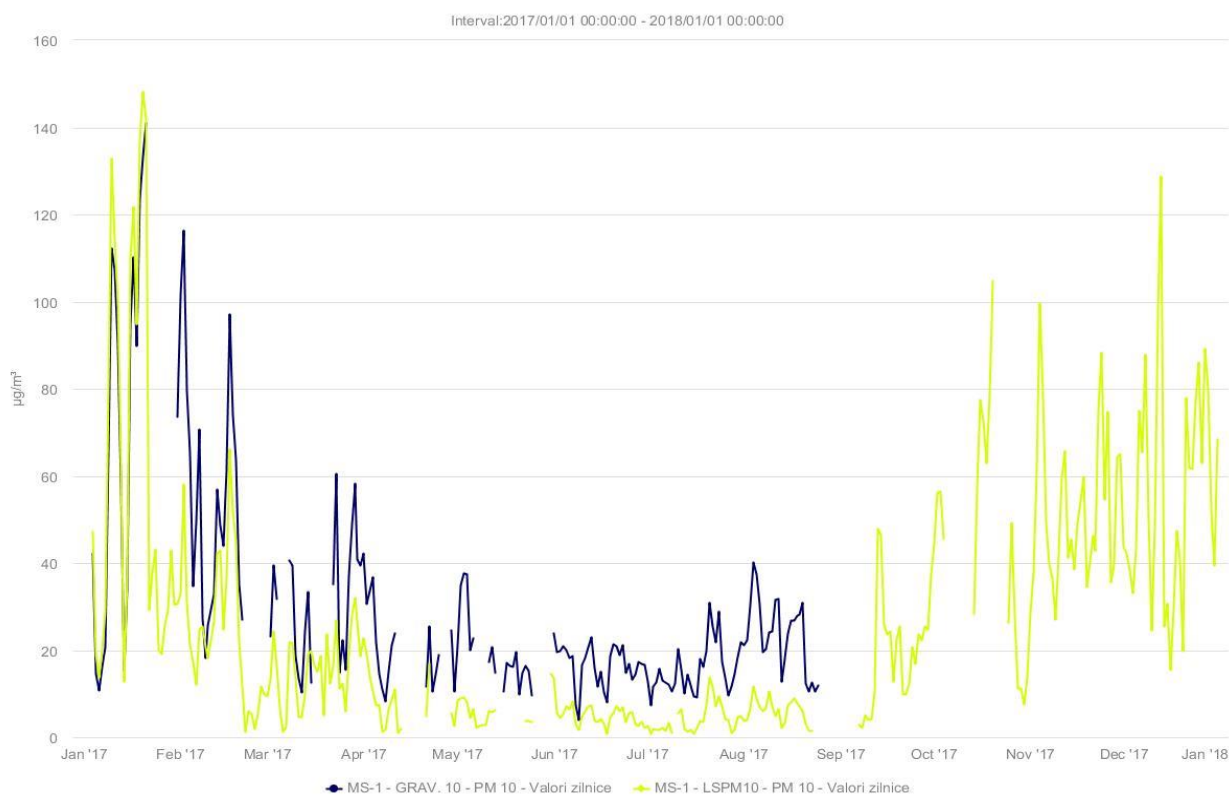


Figura I.1.1.1.5. Comparație între valorile PM₁₀ – metoda gravimetrică și PM₁₀ – metoda nefelometrică la stația MS1

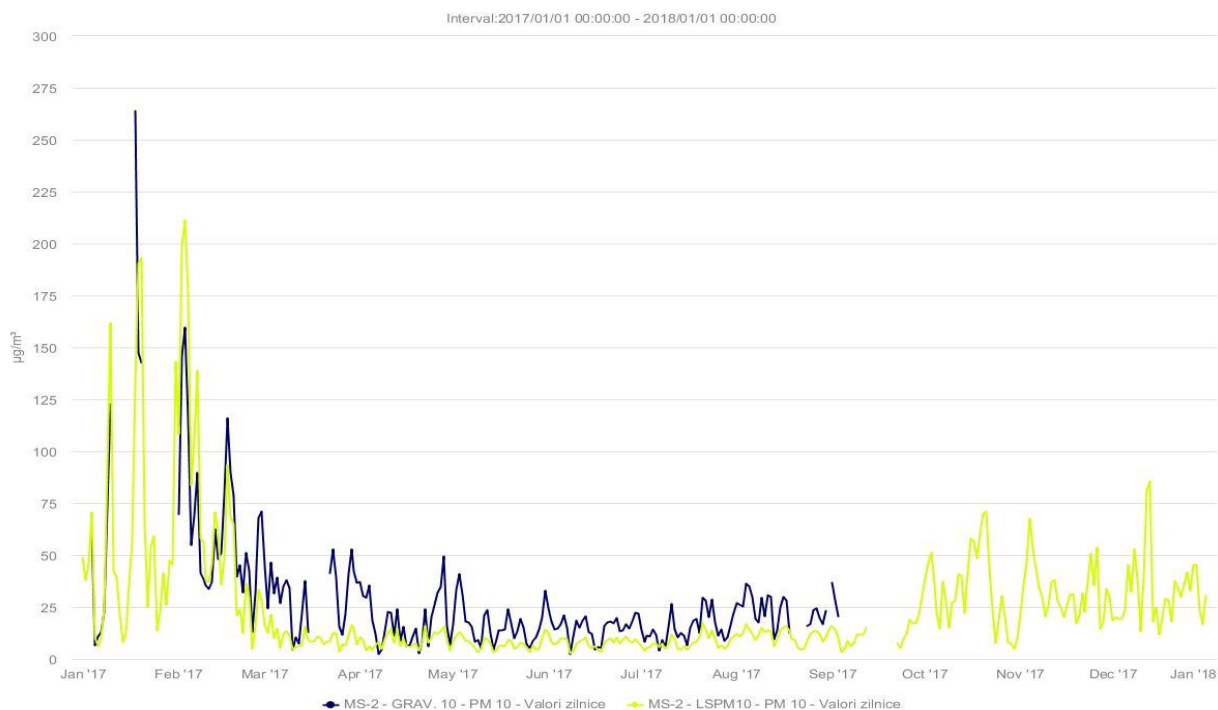


Figura I.1.1.1.6. Comparație între valorile PM₁₀ – metoda gravimetrică și PM₁₀ – metoda nefelometrică la stația MS2

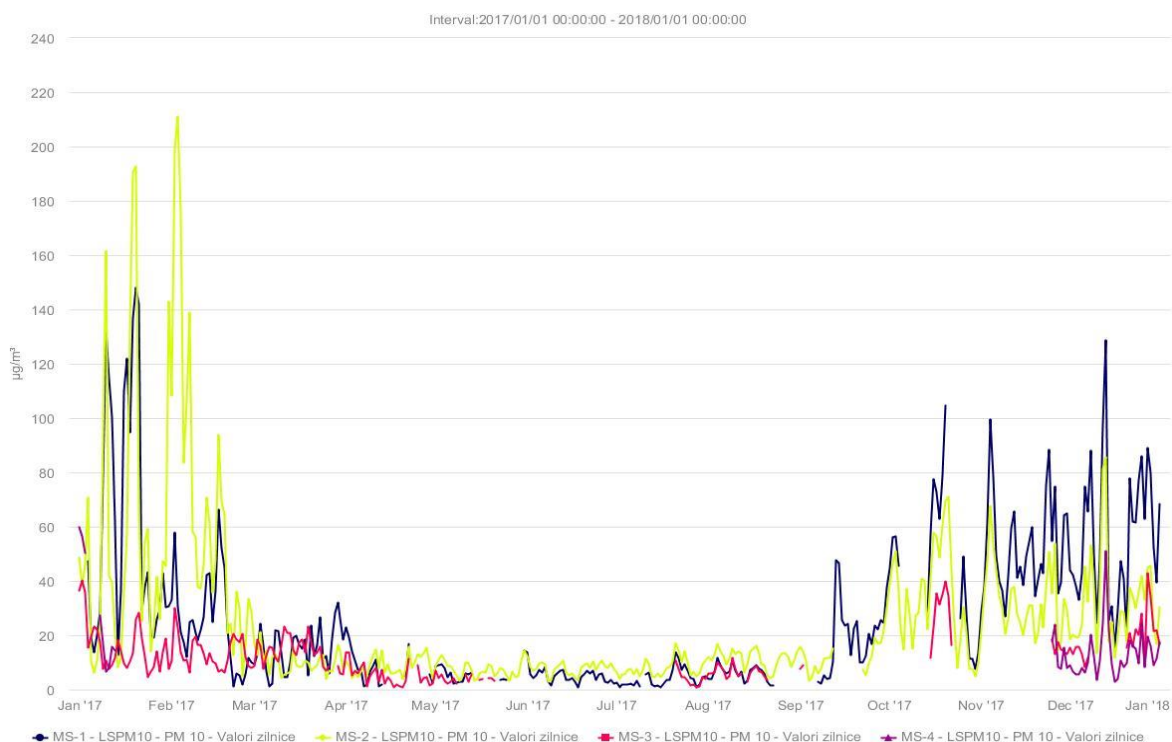


Figura I.1.1.1.7 Variația concentrației PM₁₀nef – medii zilnice

Pulberi în suspensie PM_{2,5}

În cursul anului 2017, în județul Mureș, nu s-a efectuat monitorizarea fracțiunii PM_{2,5} din pulberi în suspensie la stația MS1 din cauza defecțiunilor apărute.

Concentrații ale monoxidului de carbon (CO)

În anul 2017, în județul Mureș, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate umană la indicatorul monoxid de carbon - 10 miligrame/mc.

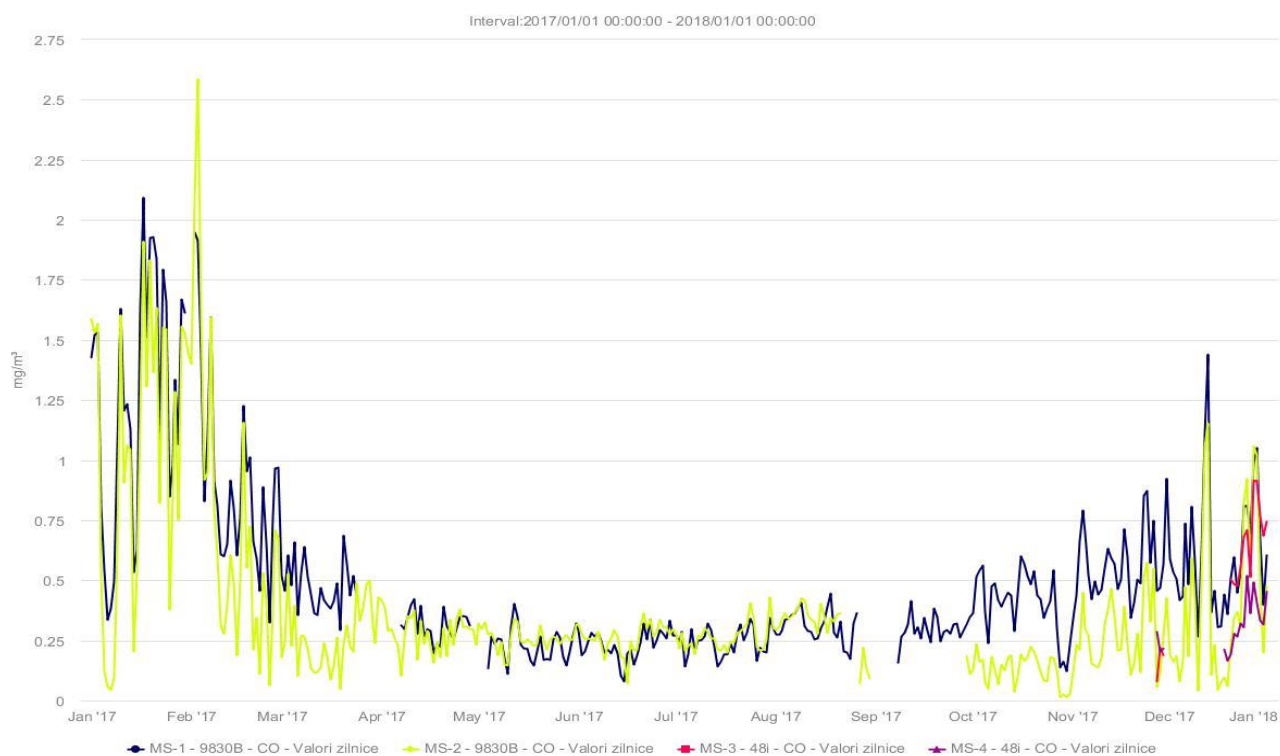


Figura I.1.1.1.8. Variația concentrației monoxidului de carbon in anul 2017 – medii zilnice

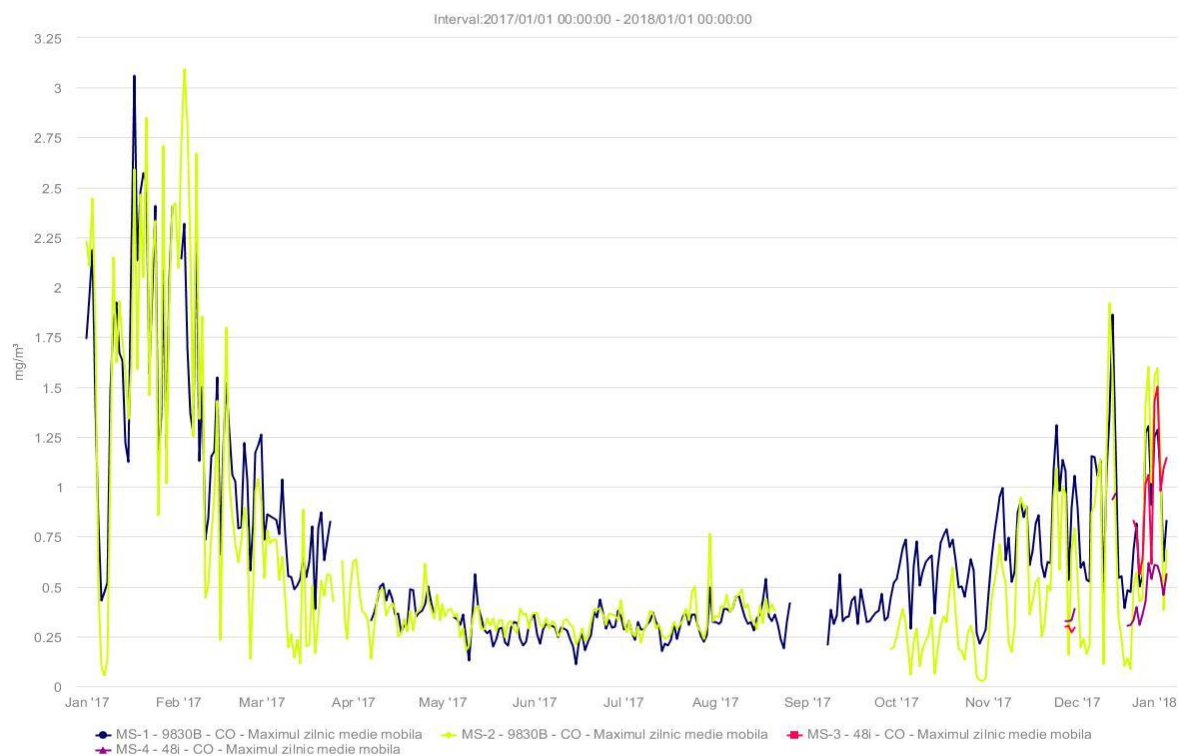


Figura I.1.1.1.9. Variația concentrației maxime zilnice a mediei mobile pe 8 ore in anul 2017 - CO

Concentrații ale benzenului:

Concentrația medie anuală pentru indicatorul benzen măsurat la stația MS - 1 a fost în anul 2017 de 2,36 microg/m³, față de valoare limită de 5 microg/m³.

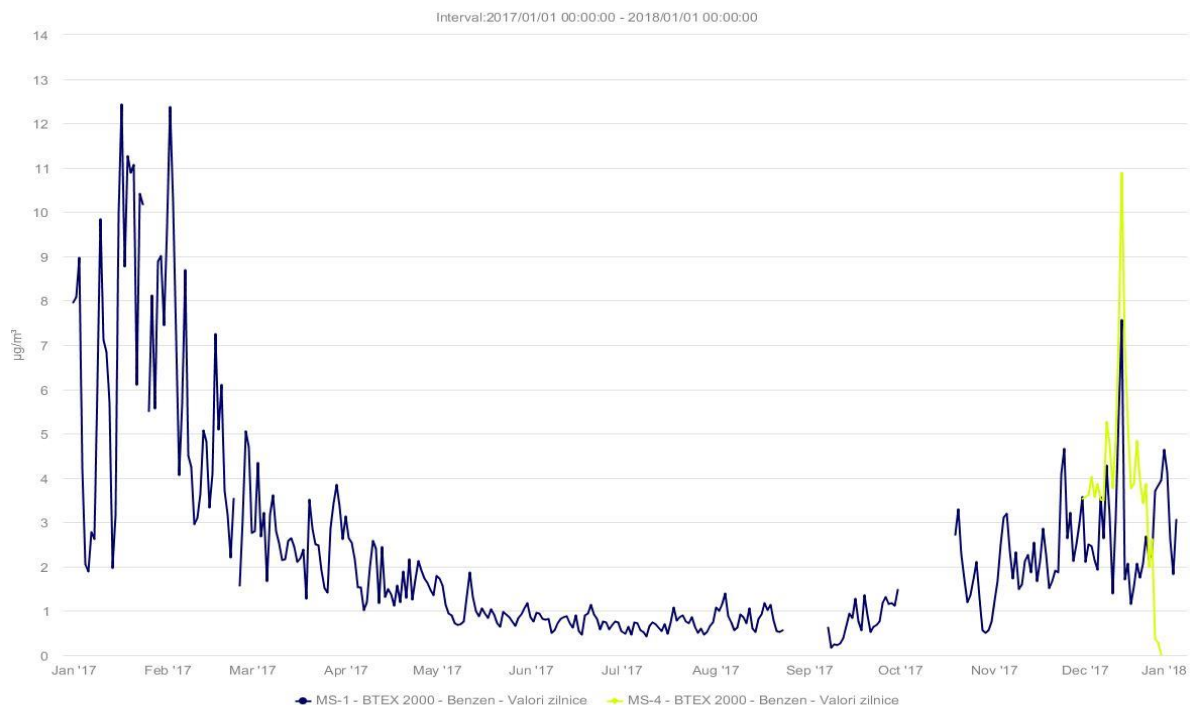


Figura I.1.1.1.10. Variația concentrației de benzen- valori zilnice

Ozonul

În anul 2017 nu s-a depășit pragul de alertă de 240 micrograme/mc măsurat timp de 3 ore consecutive și nici nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare pentru indicatorul ozon- respectiv 180 microg/m³, medie orară.

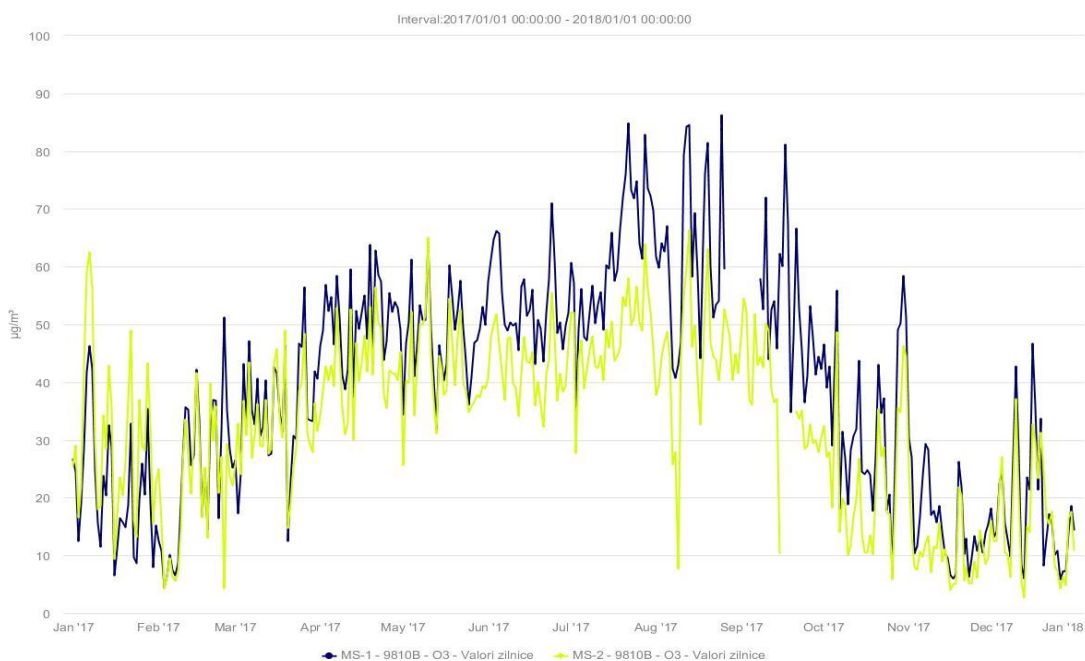


Figura I.1.1.1.11. Variația concentrației ozonului – medii zilnice

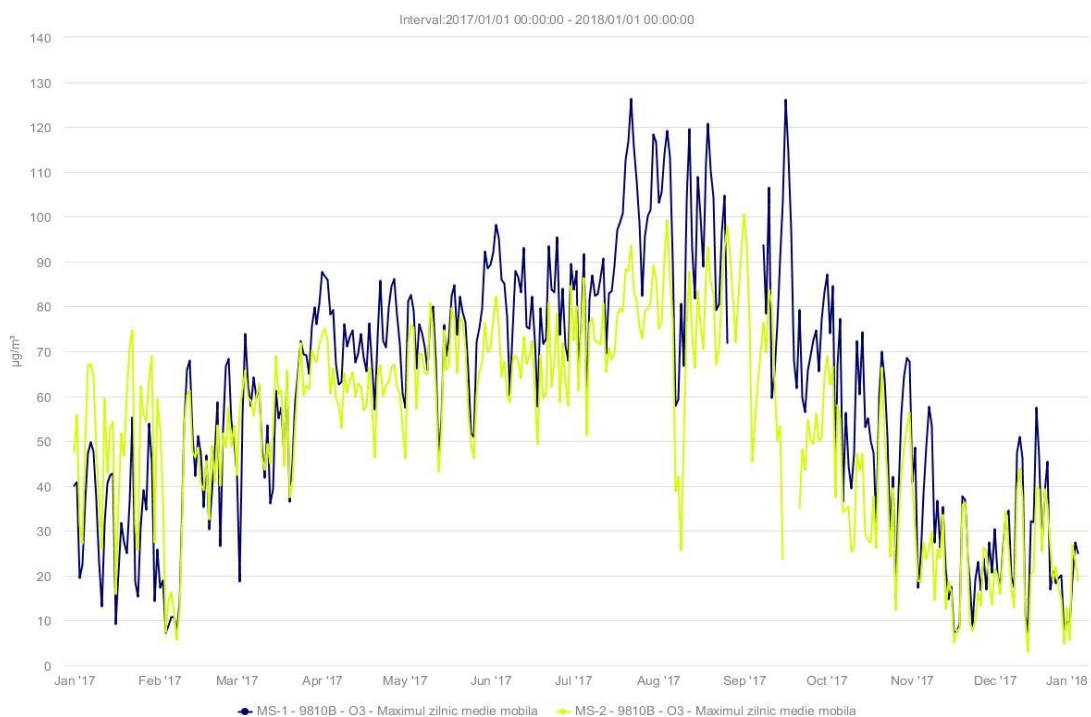


Figura I.1.1.1.12. Variația concentrației maxime zilnice a mediei mobile - ozon

I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător

Din motive tehnice datele colectate prin rețeaua RNMCA din județul Mureș sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

A) Ozon:

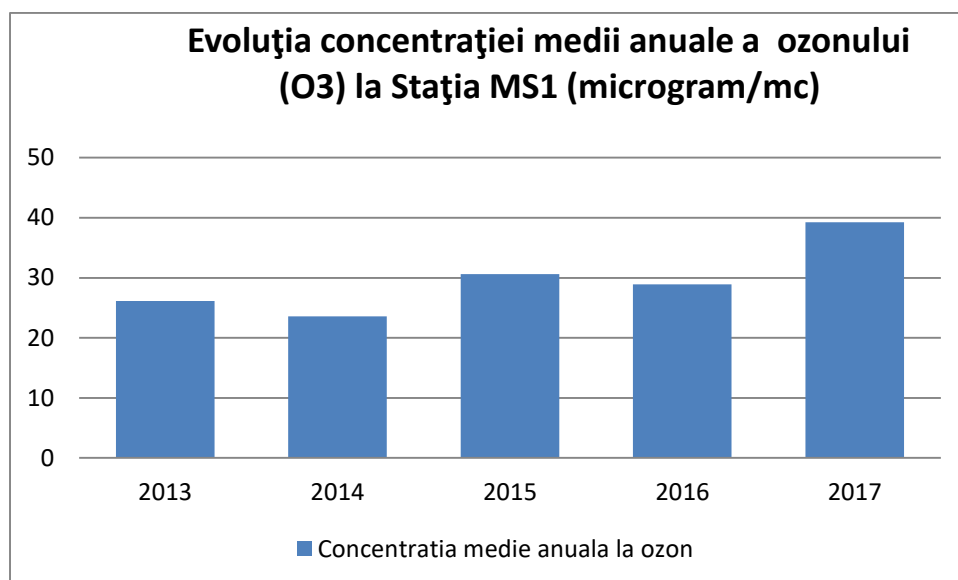


Figura I.1.1.2.1. Evoluția concentrației medii anuale a ozonului la stația MS-1

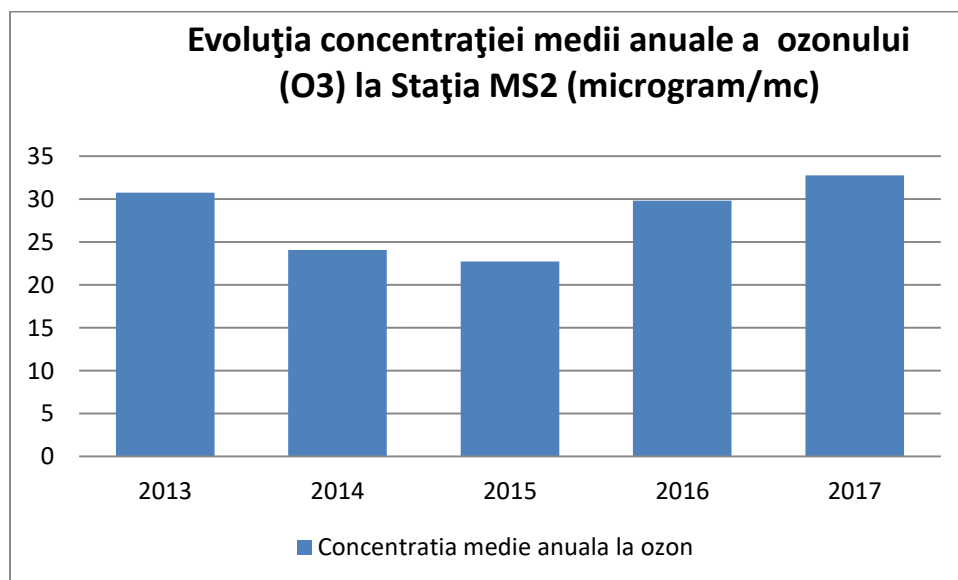


Figura I.1.1.2.2. Evoluția concentrației medii anuale a ozonului la stația MS-2

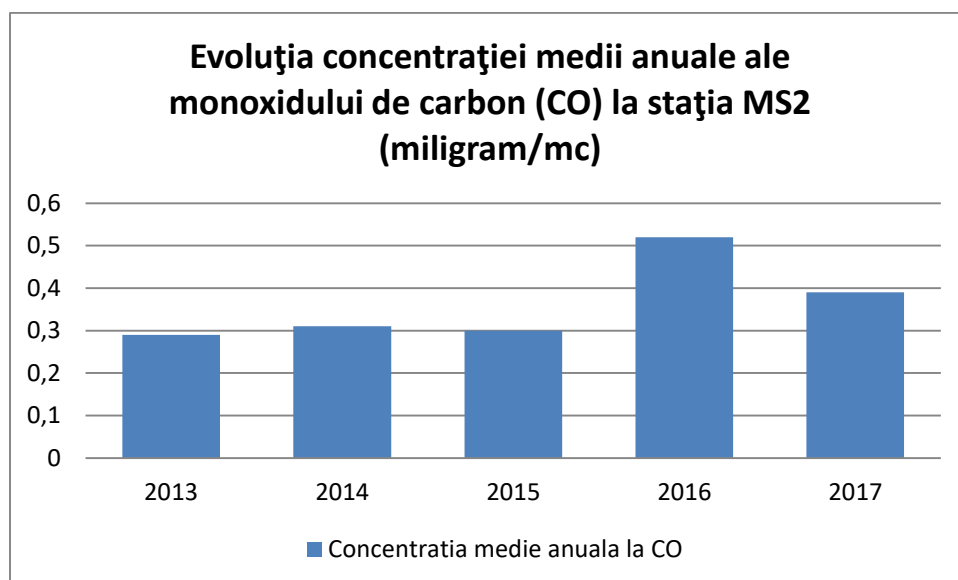
B) Monoxid de carbon:

Figura I.1.1.2.3. Evoluția concentrației medii anuale a monoxidului de carbon la stația MS-2

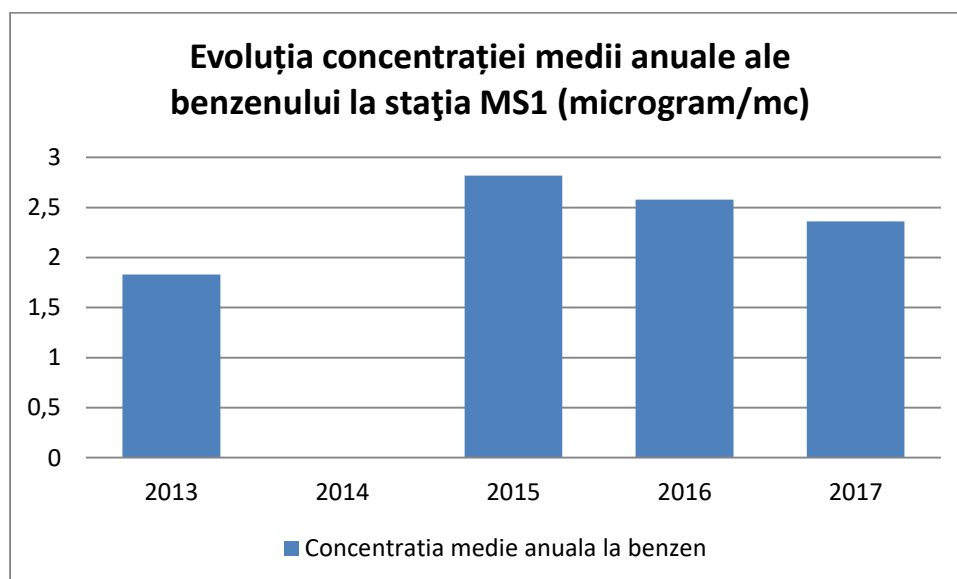
C) Benzen:

Figura I.1.1.2.4. Evoluția concentrației medii anuale ale 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**

În anul 2017 s-au înregistrat următoarele depășiri ale valorii limită pentru sănătatea populației:

A. *Depășiri ale valorii limită pentru sănătatea populației- PM10 gravimetric (Tabel I.1.1.3.1.)*

Tabel I.1.1.3.1.

PM10 gravimetric: Depășirile valorii limită zilnice (50 microg/m³, medie pe 24 ore)						
nume stație	an	luna	zi din luna	valoare concentrație	contor (nr total de depasiri pe fiecare stație de la începutul anului)*	justificare depasire (comentariul operatorului local)
MS1	2017	1	9	65.27	1	S5, S9, S15
MS1	2017	1	10	112.2	2	S5, S9, S15
MS1	2017	1	11	107.34	3	S5, S9, S15
MS1	2017	1	12	89.92	4	S5, S9, S15
MS1	2017	1	13	57.98	5	S5, S9, S15
MS1	2017	1	16	94.87	6	S5, S9, S15
MS1	2017	1	17	110.14	7	S5, S9, S15
MS1	2017	1	18	89.77	8	S5, S9, S15
MS1	2017	1	19	123.33	9	S5, S9, S15
MS1	2017	1	20	133.15	10	S5, S9, S15
MS1	2017	1	21	140.99	11	S5, S9, S15
MS1	2017	1	31	73.47	12	S5, S9, S15
MS1	2017	2	1	101.43	13	S5, S9, S15
MS1	2017	2	2	116.19	14	S5, S9, S15
MS1	2017	2	3	79.76	15	S5, S9, S15
MS1	2017	2	4	64.93	16	S5, S9, S15
MS1	2017	2	7	70.67	17	S5, S9, S15
MS1	2017	2	13	56.75	18	S5, S9, S15
MS1	2017	2	16	61.33	19	S5, S9, S15
MS1	2017	2	17	97.03	20	S5, S9, S15
MS1	2017	2	18	74.04	21	S5, S9, S15
MS1	2017	2	19	63.62	22	S5, S9, S15
MS1	2017	3	23	60.38	23	S5, S9, S15
MS1	2017	3	29	58.22	24	S5, S9, S15

MS2	2017	1	4	60.3	1	S5, S9, S15
MS2	2017	1	9	73.28	2	S5, S9, S15
MS2	2017	1	10	122.79	3	S5, S9, S15
MS2	2017	1	18	263.71	4	S5, S9, S15
MS2	2017	1	19	147.44	5	S5, S9, S15

MS2	2017	1	20	142.49	6	S5, S9, S15
MS2	2017	2	1	69.8	7	S5, S9, S15
MS2	2017	2	2	146	8	S5, S9, S15
MS2	2017	2	3	159.4	9	S5, S9, S15
MS2	2017	2	4	116.09	10	S5, S9, S15
MS2	2017	2	5	55	11	S5, S9, S15
MS2	2017	2	6	69.49	12	S5, S9, S15
MS2	2017	2	7	89.43	13	S5, S9, S15
MS2	2017	2	13	62.61	14	S5, S9, S15
MS2	2017	2	15	51.06	15	S5, S9, S15
MS2	2017	2	16	79.2	16	S5, S9, S15
MS2	2017	2	17	115.88	17	S5, S9, S15
MS2	2017	2	18	89.44	18	S5, S9, S15
MS2	2017	2	19	78.53	19	S5, S9, S15
MS2	2017	2	23	51.08	20	S5, S9, S15
MS2	2017	2	27	67.83	21	S5, S9, S15
MS2	2017	2	28	71.14	22	S5, S9, S15
MS2	2017	3	23	52.96	23	S5, S9, S15
MS2	2017	3	29	52.56	24	S5, S9, S15

Obs.S5- încălzire domestică

S9- împrăștierea de nisip/material antiderapant pe șosele în perioada de iarna

S15-resuspensia prafului

B. Depășiri ale valorii limită pentru sănătatea populației- PM10 nefelometric (Tabel I.1.1.3.2.)

Tabel I.1.1.3.2.

PM10 nefelometric: Depășirile valorii limită zilnice (50 microg/m³, medie pe 24 ore)						
nume stație	an	luna	zi din luna	valoare concentrație	contor (nr total de depasiri pe fiecare stație de la începutul anului)*	justificare depasire (comentariul operatorului local)
MS1	2017	1	9	79.43	1	S5, S9, S15
MS1	2017	1	10	132.68	2	S5, S9, S15
MS1	2017	1	11	114.31	3	S5, S9, S15
MS1	2017	1	12	100.11	4	S5, S9, S15
MS1	2017	1	13	61.97	5	S5, S9, S15
MS1	2017	1	16	109.84	6	S5, S9, S15
MS1	2017	1	17	121.72	7	S5, S9, S15
MS1	2017	1	18	94.71	8	S5, S9, S15
MS1	2017	1	19	136.84	9	S5, S9, S15
MS1	2017	1	20	148.11	10	S5, S9, S15

MS1	2017	1	21	141.79	11	S5, S9, S15
MS1	2017	2	2	57.91	12	S5, S9, S15
MS1	2017	2	17	66.11	13	S5, S9, S15
MS1	2017	2	18	51.91	14	S5, S9, S15
MS1	2017	10	2	56.19	15	S5, S9, S15
MS1	2017	10	3	56.4	16	S5, S9, S15
MS1	2017	10	15	57.22	17	S5, S9, S15
MS1	2017	10	16	77.29	18	S5, S9, S15
MS1	2017	10	17	72.76	19	S5, S9, S15
MS1	2017	10	18	63.01	20	S5, S9, S15
MS1	2017	10	19	78.79	21	S5, S9, S15
MS1	2017	10	20	104.69	22	S5, S9, S15
MS1	2017	11	3	61.64	23	S5, S9, S15
MS1	2017	11	4	99.5	24	S5, S9, S15
MS1	2017	11	5	78.47	25	S5, S9, S15
MS1	2017	11	11	59.48	26	S5, S9, S15
MS1	2017	11	12	65.55	27	S5, S9, S15
MS1	2017	11	17	54.38	28	S5, S9, S15
MS1	2017	11	18	59.83	29	S5, S9, S15
MS1	2017	11	23	75.08	30	S5, S9, S15
MS1	2017	11	24	88.18	31	S5, S9, S15
MS1	2017	11	25	54.69	32	S5, S9, S15
MS1	2017	11	26	74.78	33	S5, S9, S15
MS1	2017	11	29	64.19	34	S5, S9, S15
MS1	2017	11	30	64.88	35	S5, S9, S15
MS1	2017	12	6	74.86	36	S5, S9, S15
MS1	2017	12	7	65.45	37	S5, S9, S15
MS1	2017	12	8	87.87	38	S5, S9, S15
MS1	2017	12	9	50.18	39	S5, S9, S15
MS1	2017	12	12	97.44	40	S5, S9, S15
MS1	2017	12	13	128.65	41	S5, S9, S15
MS1	2017	12	21	77.76	42	S5, S9, S15
MS1	2017	12	22	61.88	43	S5, S9, S15
MS1	2017	12	23	61.53	44	S5, S9, S15
MS1	2017	12	24	77.11	45	S5, S9, S15
MS1	2017	12	25	86.01	46	S5, S9, S15
MS1	2017	12	26	62.9	47	S5, S9, S15
MS1	2017	12	27	89.13	48	S5, S9, S15
MS1	2017	12	28	79.89	49	S5, S9, S15
MS1	2017	12	29	52.22	50	S5, S9, S15
MS1	2017	12	31	68.3	51	S5, S9, S15

MS2	2017	1	4	70.74	1	S5, S9, S15
MS2	2017	1	9	92.99	2	S5, S9, S15
MS2	2017	1	10	161.58	3	S5, S9, S15
MS2	2017	1	17	57.14	4	S5, S9, S15
MS2	2017	1	18	133.17	5	S5, S9, S15

MS2	2017	1	19	190.63	6	S5, S9, S15
MS2	2017	1	20	192.86	7	S5, S9, S15
MS2	2017	1	21	65.87	8	S5, S9, S15
MS2	2017	1	23	54.27	9	S5, S9, S15
MS2	2017	1	24	59.24	10	S5, S9, S15
MS2	2017	1	31	143.01	11	S5, S9, S15
MS2	2017	2	1	108.18	12	S5, S9, S15
MS2	2017	2	2	199.2	13	S5, S9, S15
MS2	2017	2	3	211.04	14	S5, S9, S15
MS2	2017	2	4	176.22	15	S5, S9, S15
MS2	2017	2	5	83.59	16	S5, S9, S15
MS2	2017	2	6	106.31	17	S5, S9, S15
MS2	2017	2	7	138.75	18	S5, S9, S15
MS2	2017	2	8	58.15	19	S5, S9, S15
MS2	2017	2	9	56.27	20	S5, S9, S15
MS2	2017	2	13	70.75	21	S5, S9, S15
MS2	2017	2	14	61.07	22	S5, S9, S15
MS2	2017	2	17	93.61	23	S5, S9, S15
MS2	2017	2	18	68.86	24	S5, S9, S15
MS2	2017	2	19	64.49	25	S5, S9, S15
MS2	2017	10	3	50.87	26	S5, S9, S15
MS2	2017	10	16	57.9	27	S5, S9, S15
MS2	2017	10	17	56.57	28	S5, S9, S15
MS2	2017	10	19	60.36	29	S5, S9, S15
MS2	2017	10	20	69.62	30	S5, S9, S15
MS2	2017	10	21	70.95	31	S5, S9, S15
MS2	2017	11	4	67.58	32	S5, S9, S15
MS2	2017	11	5	52.92	33	S5, S9, S15
MS2	2017	11	24	50.6	34	S5, S9, S15
MS2	2017	11	26	53.76	35	S5, S9, S15
MS2	2017	12	8	52.88	36	S5, S9, S15
MS2	2017	12	12	81.14	37	S5, S9, S15
MS2	2017	12	13	85.54	38	S5, S9, S15

MS4	2017	1	1	59.92	1	S5, S9, S15
MS4	2017	1	2	56.31	2	S5, S9, S16
MS4	2017	1	3	50.34	3	S5, S9, S17
MS4	2017	12	13	50.85	4	S5, S9, S18

Obs.S5- încălzire domestică

S9- împrăștierea de nisip/material antiderapant pe șosele în perioada de iarna

S15-resuspensia prafului

C. Depășiri ale valorii țintă de 120 microgram/mc la ozon (Tabel I.1.1.3.3.)

În anul 2017 au fost înregistrate depășiri ale valorii țintă pentru indicatorul ozon- respectiv 120 microg/m³, maxima zilnică a mediilor pe 8 ore:

Tabel I.1.1.3.3.

Ozon: Depășirile valorii țintă pentru sănătatea umană (120 microg/m³, maxima zilnică a mediilor pe 8 ore)						
nume stație	an	luna	zi din luna	valoare concentrație	contor (nr total de depasiri pe fiecare stație de la începutul anului)*	justificare depasire (comentariul operatorului local)
MS1	2017	7	22	126.2	1	Condiții favorabile pentru producerea și acumularea de ozon, dispersie scăzută
MS1	2017	8	19	120.68	2	
MS1	2017	9	16	126.01	3	

Pe lângă poluanții monitorizați la stațiile de monitorizare a calității aerului, APM Mureș monitorizează continuu, în municipiul Tîrgu Mureș și concentrația amoniacului în aerul înconjurător. Prin specificul industrial al municipiului, respectiv prin existența pe teritoriul municipiului a combinatului chimic Azomureș SA, în perioadele de calm atmosferic sau ceață se pot înregistra depășiri ale concentrației maxim admise pentru amoniac. APM Mureș utilizează pentru monitorizare “Sistemul mobil de monitorizare a imisiilor de amoniac” achiziționat în 2010 și echipat cu un analizor automat.

În anul 2017 sistemul mobil a funcționat în perioada 01.01.2017 – 03.08.2017, iar rezultatele sunt prezentate în figurile de mai jos:

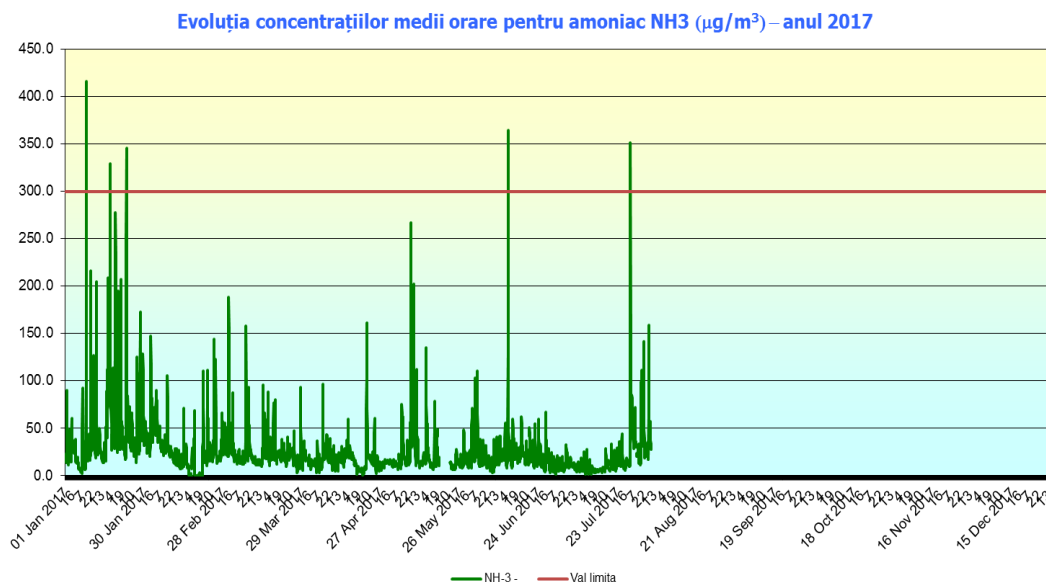
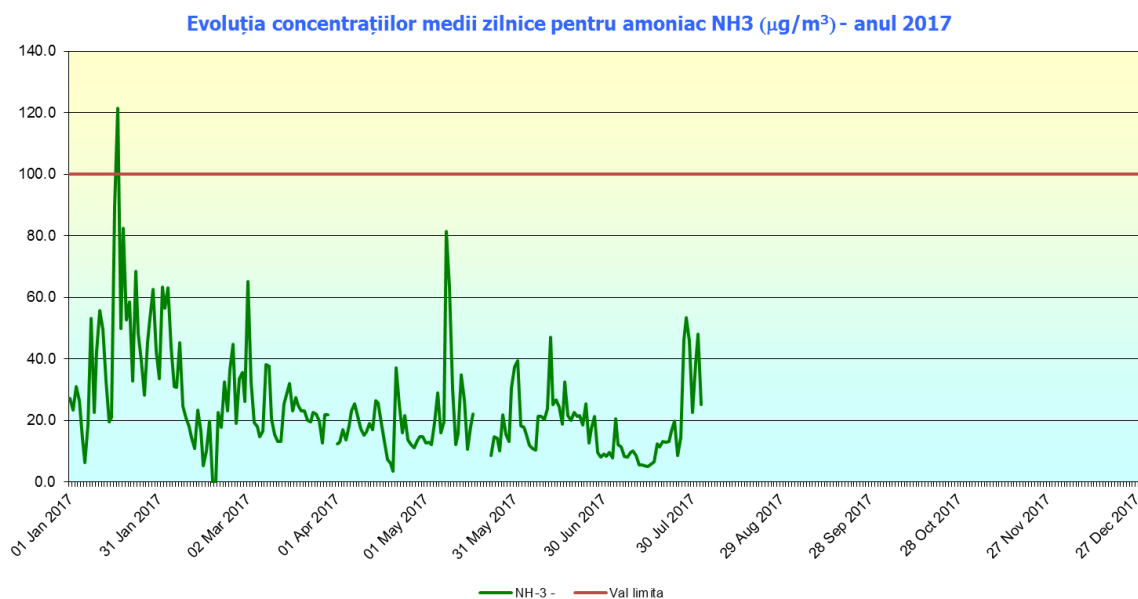


Figura I.1.1.3.1.Evoluția concentrației de NH₃ - valori medii orare în anul 2017Figura I.1.1.3.2.Evoluția concentrației de NH₃ - valori medii zilnice - în anul 2017

Sistemul mobil pentru monitorizarea amoniacului a fost amplasat pe str. Ghe.Doja 231 pe întreaga perioadă 01.01.2017 – 03.08.2017 și a evidențiat 9 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 în anul 2017 la indicatorul amoniac, probe medii de 30 minute

Nr crt	Data	Aparatura utilizată	Perioada de mediere/ora	Concentrația măsurată (mg/m ³)	CMA** (mg/m ³)
1	08.01.2017	Analizor automat chemiluminiscentă și convertor amoniac	30 minute 18,30-19,00	0,736	0,300
2			30 minute 19,00-19,30	0,596	0,300
3	19.01.2017		30 minute 12,30-13,00	0,335	0,300
4	23.01.2017		30 minute 12,30-13,00	0,306	0,300
5			30 minute 13,00-13,30	0,307	0,300
6			30 minute 13,30-14,00	0,382	0,300
7			08.05.2017	30 minute 03,30-04,00	0,403

8	12.06.2017	Analizor automat chemiluminiscentă și convertor amoniac	30 minute 19,00-19,30	0,468	0,300
9	27.07.2017		30 minute 18,00-18,30	0,427	0,300

* CMA – Concentratia maximă admisibilă conform STAS 12574/1987

În anul 2017 concentrația amoniacului în aer a fost monitorizată și la sediul APM Mureș, str. Podeni nr. 10, prin efectuarea de determinări pe probe medii de 30 de minute. Nu s-au evidențiat depășiri ale valorii maxim admisibile conform STAS 12574/1987.

În anul 2017 s-au efectuat determinări ale pH-ului și conductivității electrice pentru precipitațiile colectate la sediul APM Mureș, strada Podeni, nr. 10. Rezultatele obținute (Tabel I.1.1.3.5.) relevă că în anul 2017 nu s-a înregistrat fenomenul de ploaie acidă.

Tabel I.1.1.3.5. Rezultatele monitorizării precipitațiilor în anul 2017:

Nr. crt	Perioada de prelevare	Cantitatea de precipitații prevelata l/m ²	Valoare pH	Conductivitatea electrică ms/cm
1	02-08.01.2017	0,9 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
2	09-15.01.2017	6,3	6,17	96,1
3	16-22.01.2017	Lipsă precipitații	-	-
4	23-23.01.2017	Lipsă precipitații	-	-
5	30.01-05.02.2017	7,3	5,64	174,3
6	06.12.02.2017	7,2	5,61	95,7
7	13-19.02.2017	1,4 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
8	20-26.02.2017	7,4	7,17	95,7
9	27.02-05.03.2017	3,3	6,93	52,5
10	06-12.03.2017	4,7	7,02	95,9
11	13-19.03.2017	8,3	7,07	49,9
12	20-26.03.2017	1,2 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
13	27.03-02.04.2017	Lipsă precipitații	-	-
14	03-09.04.2017	4,0	7,05	73,2
15	10-16.04.2017	Lipsă precipitații	-	-
16	17-23.04.2017	22,3	6,90	54,6
17	24-30.04.2017	7,0	6,8	44,3
18	01-07.05.2017	22,8	6,94	40,08
19	08-14.05.2017	28,4	6,89	35,4
20	15-21.05.2017	27,5	6,93	28,1
21	22-28.05.2017	47,2	6,54	31,4
22	29.05-04.06.2017	Lipsă precipitații	-	-
23	05-11.06.2017	Lipsă precipitații	-	-
24	12-18.06.2017	12,5	6,93	52,4

25	19-25.06.2017	21,2	6,7	29,6
26	26.06-02.07.2017	6,9	6,83	41,2
27	03-09.07.2017	17,2	7,16	40,5
28	10-16.07.2017	12,2	6,77	42,2
29	17-23.07.2017	Lipsă precipitații	-	-
30	24-30.07.2017	17,2	6,87	30,9
31	31.07-06.08.2017	Lipsă precipitații	-	-
32	07-13.08.2017	10,7	6,64	50,0
33	14-20.08.2017	12,6	6,45	33,7
34	21-27.08.2017	5,8	6,41	45,2
35	28.08-03.09.2017	5,0	7,1	62,7
36	04-10.09.2017	13,2	6,8	26,0
37	11-17.09.2017	1,1 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
38	18-24.09.2017	25,7	6,9	45,1
39	25.09-01.10.2017	Lipsă precipitații	-	-
40	02-08.10.2017	1,0 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
41	09-15.10.2017	6,3	7,13	63,7
42	16-22.10.2017	Lipsă precipitații	-	-
43	23-29.10.2017	43,6	7,02	64,1
44	30.10-05.11.2017	1,9 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
45	06-12.11.2017	1,6 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
46	13-19.11.2017	13,5	6,66	37,2
47	20-26.11.2017	8,8	6,77	52,6
48	27.11-03.12.2017	35,0	6,9	36,3
49	04-10.12.2017	9,3	6,81	61,5
50	11-17.12.2017	5,5	6,83	77,0
51	18-24.12.2017	2,1 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
52	25-31.12.2017	0,7 < 2.4 l – nu se analizează	-	-
Total precipitații 2017		497,8		

I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

(Sursa www.calitateaer.ro)

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.

Principalii 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.

Dioxidul de sulf SO₂

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amăruș, 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.

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.

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 suprafața 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.

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

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

Particule in suspensie PM 10 si PM2,5

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) si alte metale toxice cadmiu (Cd), arsen (As), nichel (Ni) si 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.

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)pirenului. Hidrocarburile aromatice polinucleare sunt cunoscute drept cancerigene pentru om.

Amoniacul 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.

Amoniaca 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.

Amoniaca 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.

I.1.2.2.Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor**RO 05 Indicator CSI 05 – Expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon**

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 nitraților 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 compușii 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.

Legea 104/2011 stabilește valoare limită pentru protecția ecosistemelor la SO₂ și valoare limită pentru protecția vegetației la NO₂. În anul 2017, la stațiile din județul Mureș nu s-au înregistrat depășiri ale acestor valori limită.

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.

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

Activitatea industrială are impact asupra mediului prin emisiile de poluanți în aer, apă, sol prin generarea de deșeuri și prin consumul de energie.

O problemă deosebită este traficul rutier, 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 Tîrgu Mureș și în orașele din județ, aceste centrale având un impact semnificativ asupra concentrațiilor de pulberi PM 10 în sezonul rece, acest efect fiind amplificat și de condițiile meteorologice specifice: calm atmosferic, frecvența zilelor cu ceață.

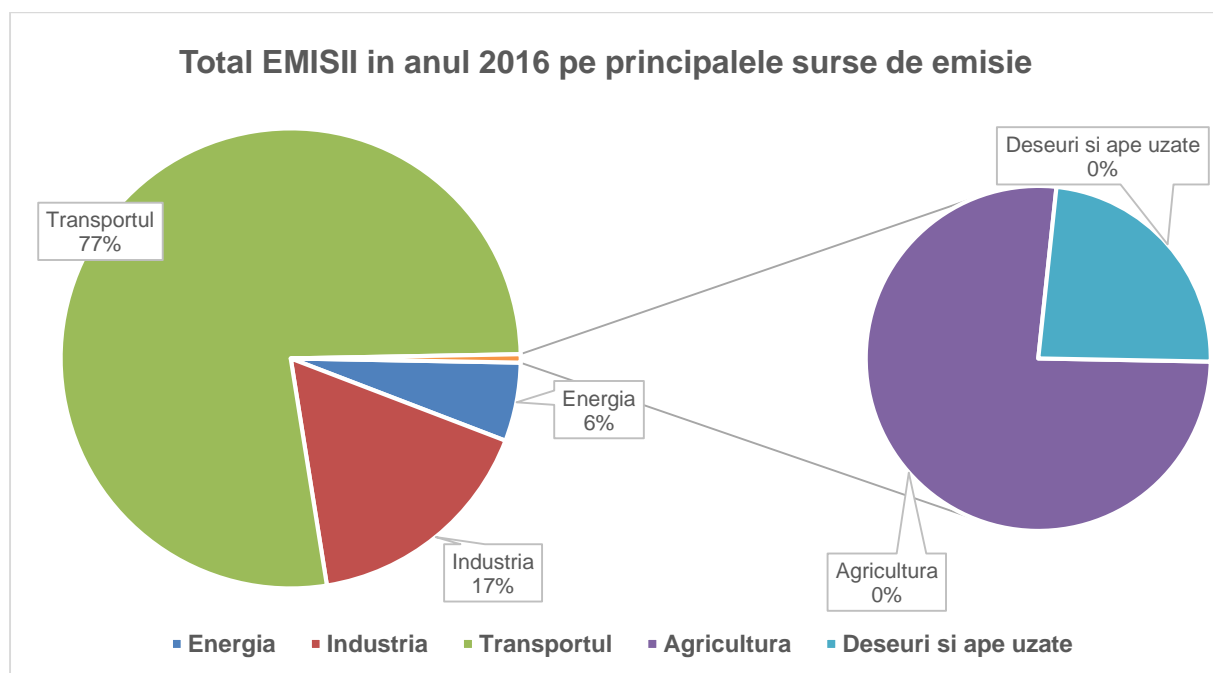
1.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie

În județul Mureș calitatea aerului înconjurător este influențată într-o măsură moderată de emisiile din activitățile economico - sociale.

Sursele antropice de emisie în atmosferă cu potențial semnificativ sunt amplasate în Tîrgu Mureș, Iernut, Luduș și Târnăveni, 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 2016 pentru județul Mureș. Menționăm că ulterior va fi prezentată și situația pentru anul 2017, când vom deține datele pentru acest an.



Notă: Valorile poluanților emiși în sectoarele agricultura și deșeuri și ape uzate au valori mici comparativ cu principalele surse de emisii, procentul tinzând spre 0

Figura I.2.1.1. Ponderea emisiilor pe principalele surse de emisie din total emisii în județul Mureș , în 2016

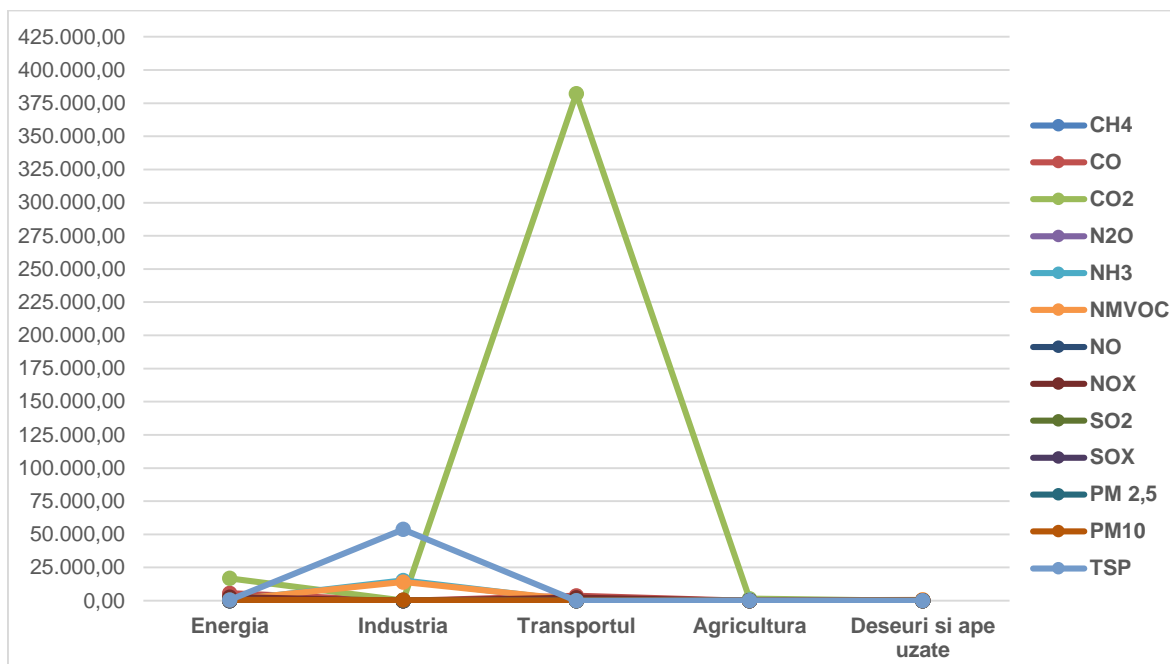


Figura I.2.1.2. Emisii provenite din diferite sectoare economice în județul Mureș, în 2016 (tone)

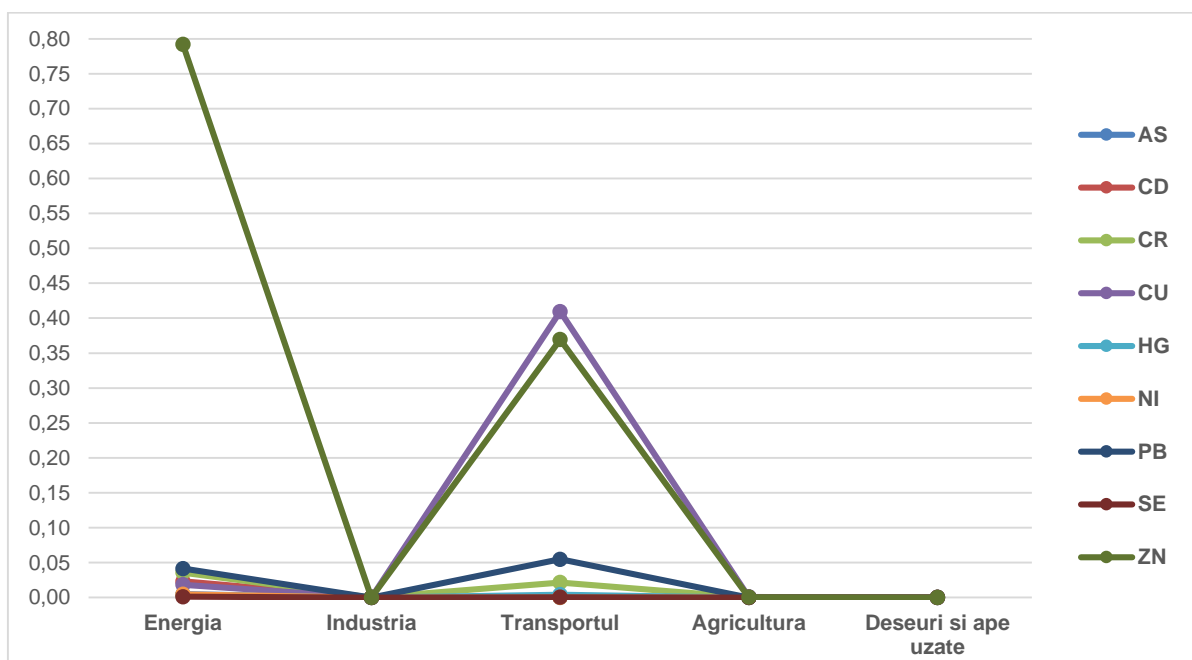
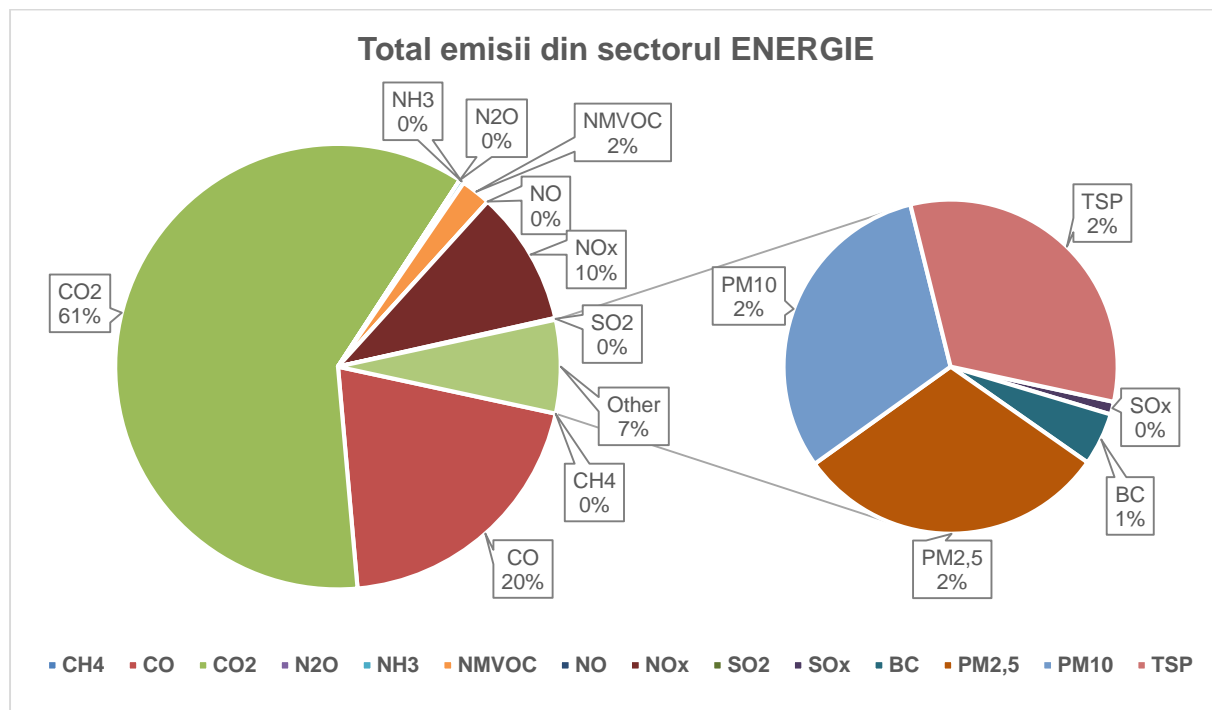


Figura I.2.1.3. Emisii de As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Se,Zn provenite din diferite sectoare economice din județul Mureș, în 2016 (tone)

I.2.1.1. Energia

Sursa fixă de emisii prin industria energetică.

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



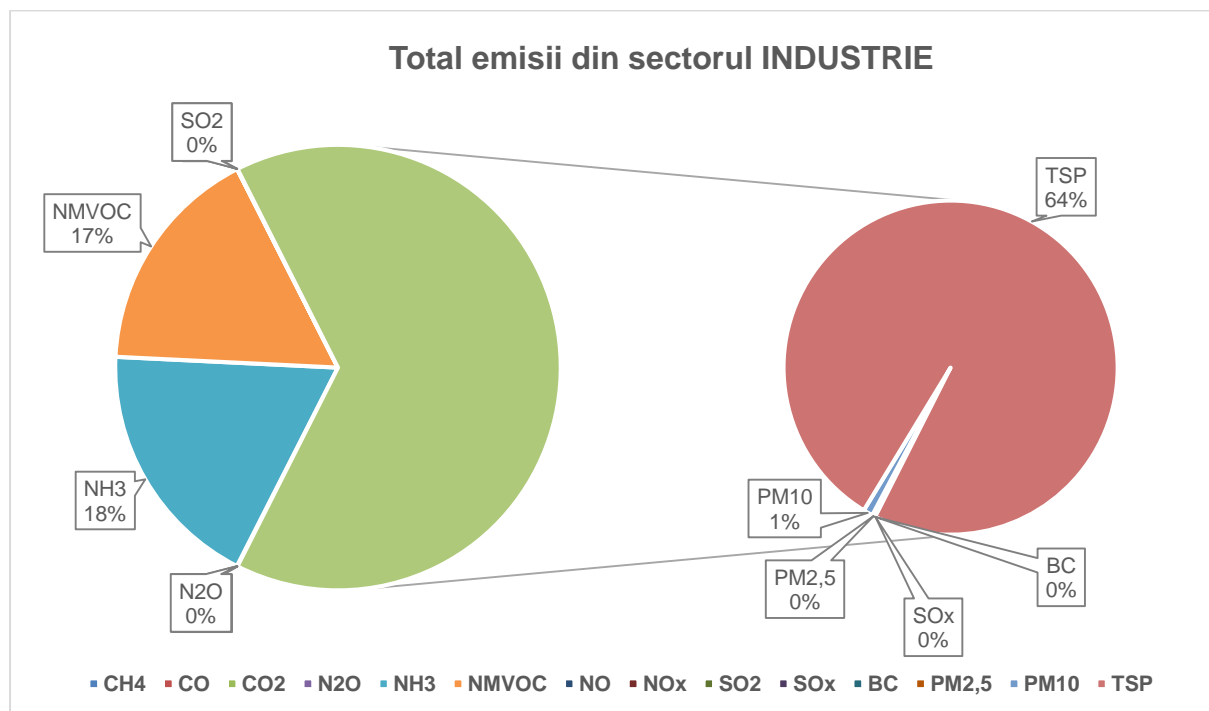
Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

Figura I.2.1.1.1. Ponderea diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din sectorul **energie**, în județul Mureș, în 2016

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.



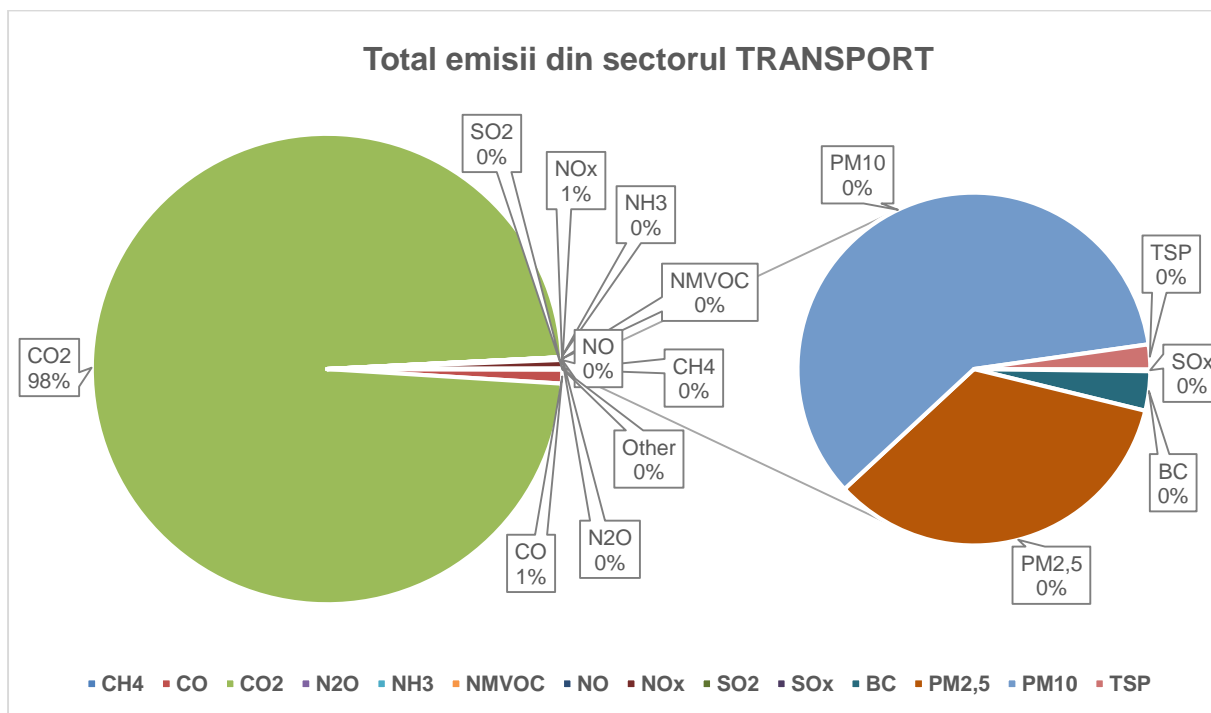
Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

Figura I.2.1.2.1. Ponderea diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din sectorul **industrie**, în județul Mureș, în 2016

I.2.1.3. Transportul

Sursă mobilă de emisii, prin::

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

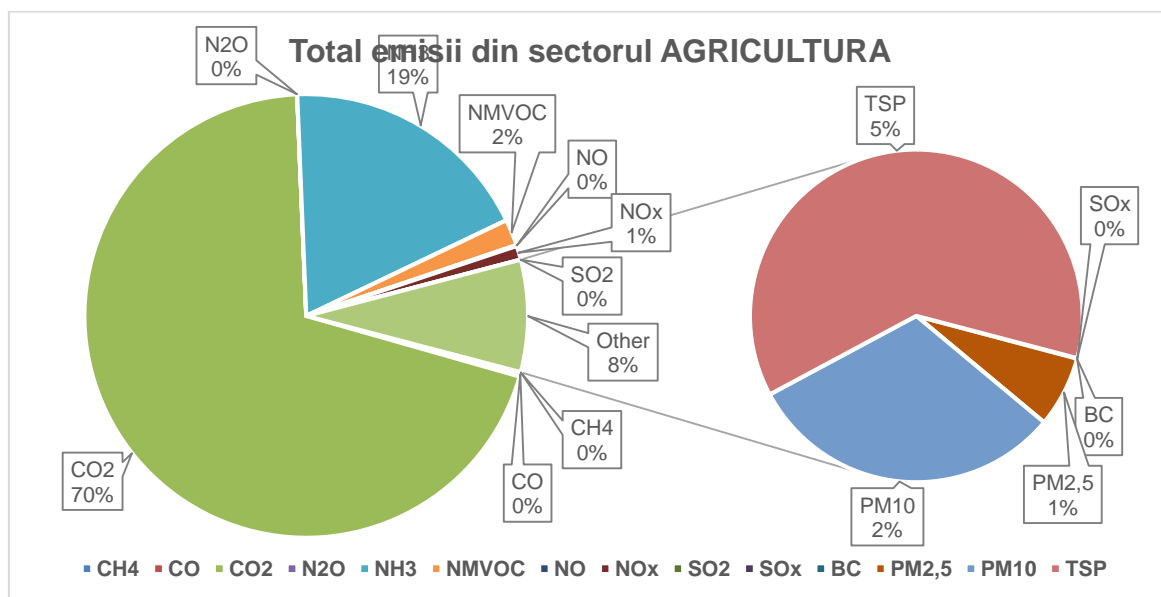


Notă: Valorile poluanților reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu principalii poluanți

Figura I.2.1.3.1. Ponderele diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din sectorul transport, în județul Mureș, în 2016

I.2.1.4. Agricultură

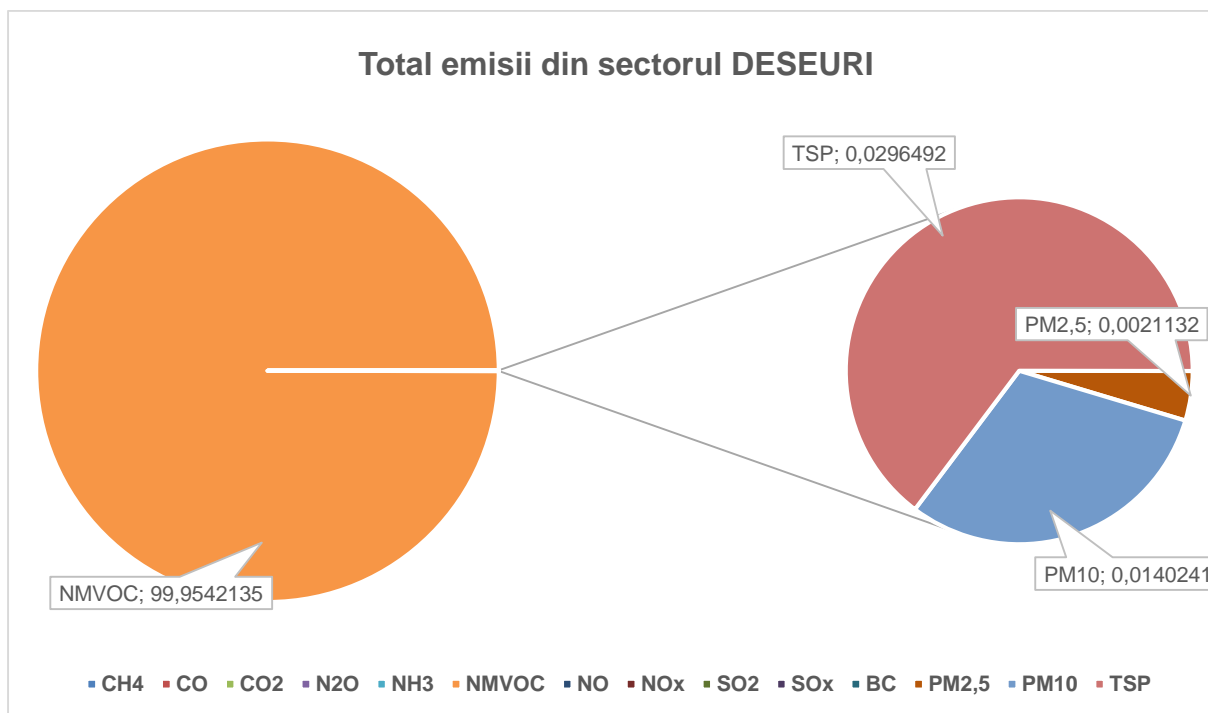
Sursele de emisie în atmosferă din agricultură sunt reduse dar nu de neglijat.



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

Figura I.2.1.4.1. Ponderele diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din agricultură, în județul Mureș, în 2016

Depozitele de deșuri reprezintă surse moderate de emisie a poluanților în atmosferă.



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

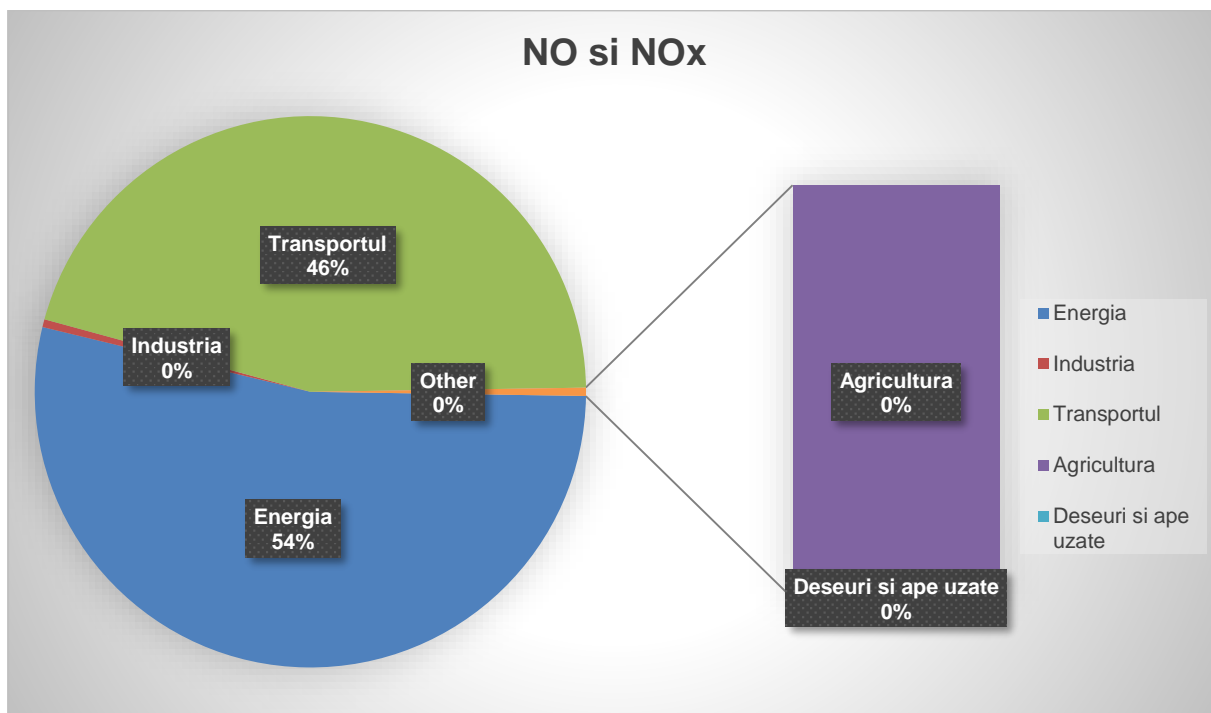
Figura I.2.1.4.2. Ponderea diferitelor tipuri de emisii din total emisii provenite din sectorul deșuri, în județul Mureș, în 2016

I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici

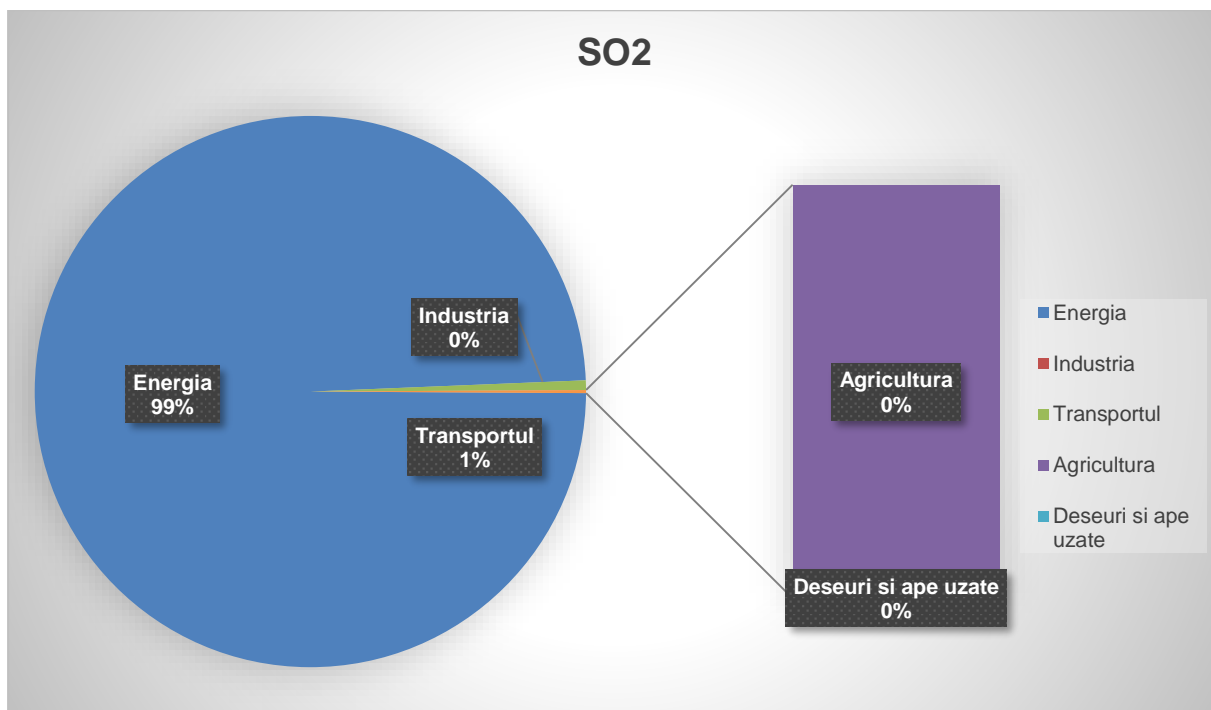
RO 01 Indicator CSI 01 – Emisii de substanțe acidifiante

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”.



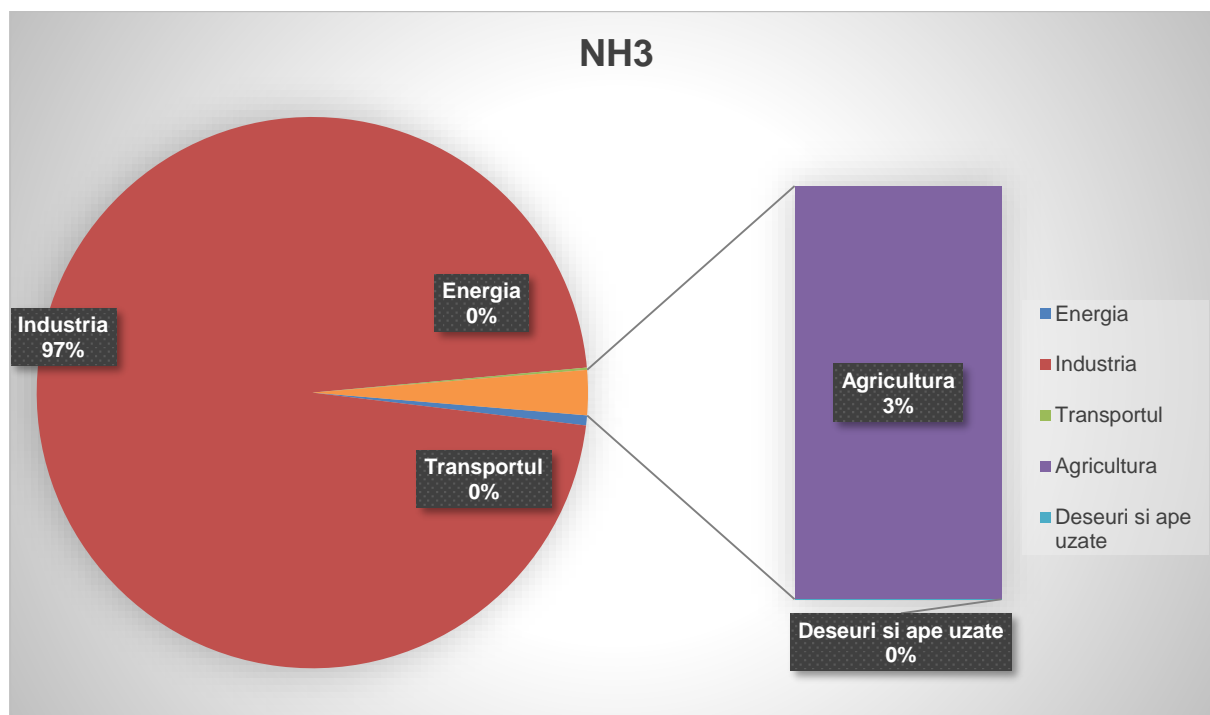
Notă: Valorile surselor de emisie reprezentate cu 0% nu exprima emisii egale cu 0 ci sunt foarte mici comparativ cu sursele principale

Figura I.3.1.1. Ponderele diferitelor surse de emisii din total emisii de monoxid și dioxid de azot (NO_x) în județul Mureș, în 2016



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

Figura I.3.1.2. . Ponderele diferitelor surse de emisii din total emisii de dioxid de sulf (SO₂) în județul Mureș, în 2016



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 de amoniac (NH₃) în județul Mureș, în 2016

RO 02 Indicator CSI 02 – Emisii de precursori ai ozonului

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

Surse de emisii: producerea și distribuția energiei, utilizarea energiei în industrie, procesele industriale; transportul rutier, transportul nerutier, arderi în sectorul comercial-rezidențial, producerea și utilizarea solvenților, agricultură, deșeuri.

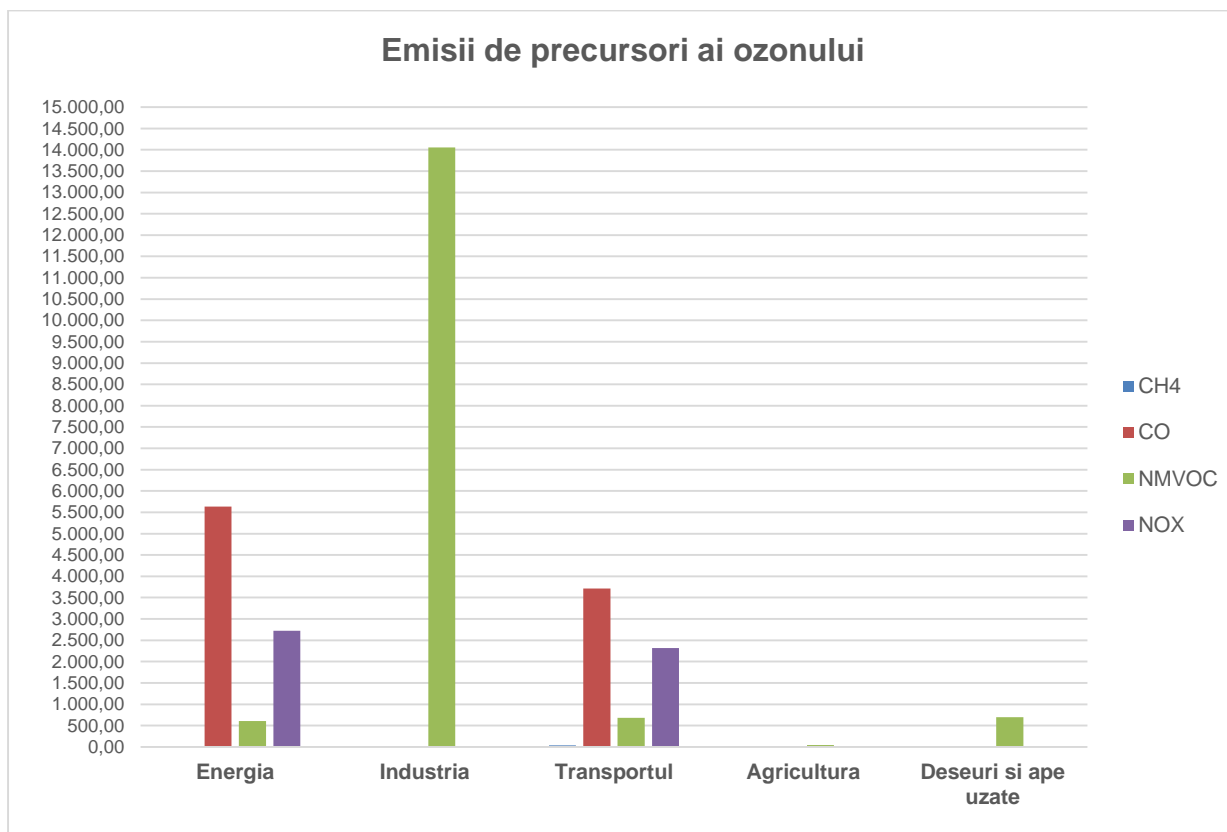
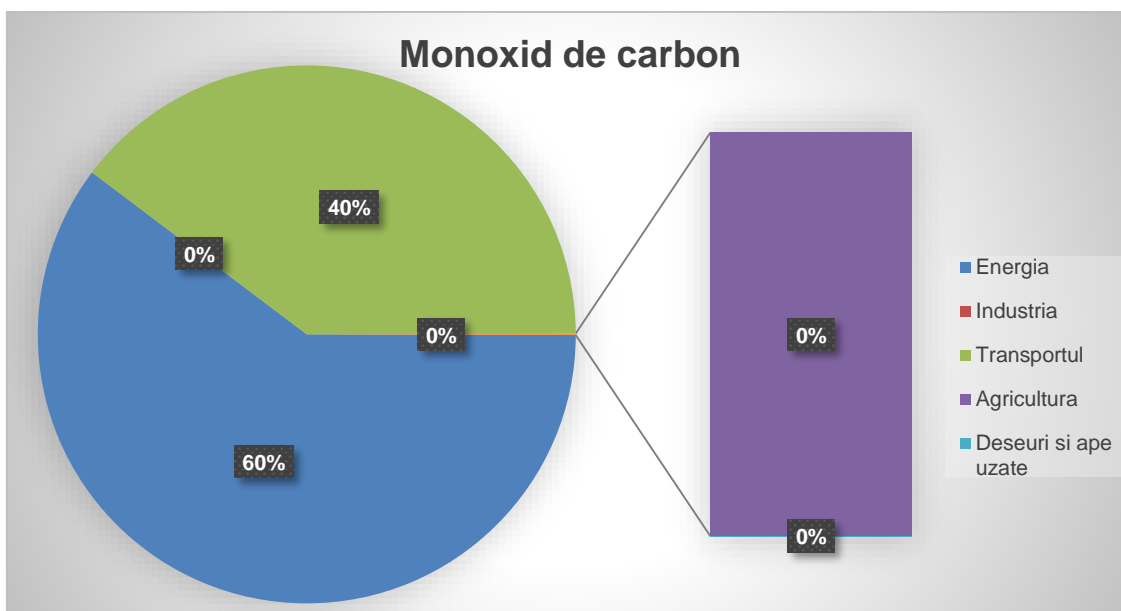
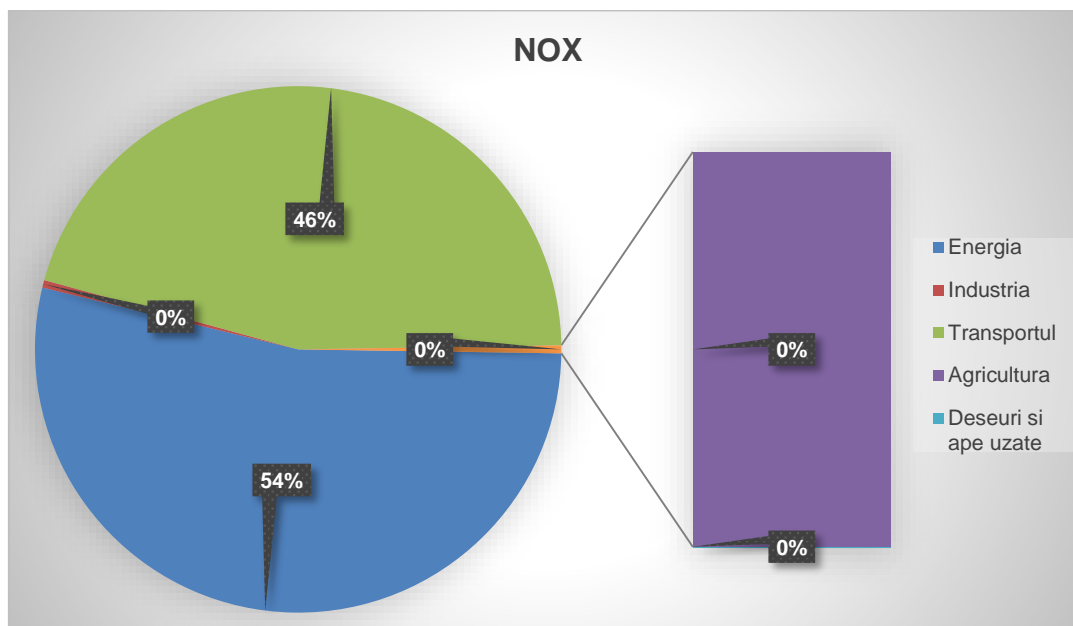


Figura. I.3.1.4. Emisii de precursori ai ozonului în județul Mureș, în 2016 (tone)



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 monoxid de carbon (CO) în județul Mureș, în 2016



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

Figura. I.3.1.6. Ponderea diferitelor surse de emisii din total emisii de oxizi de azot (NOX) în județul Mureș, în 2016

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

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 (PM2.5 și PM10) iar precursorii secundari de particule sunt poluanți care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă (NOx, 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.

Surse de emisii: 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.

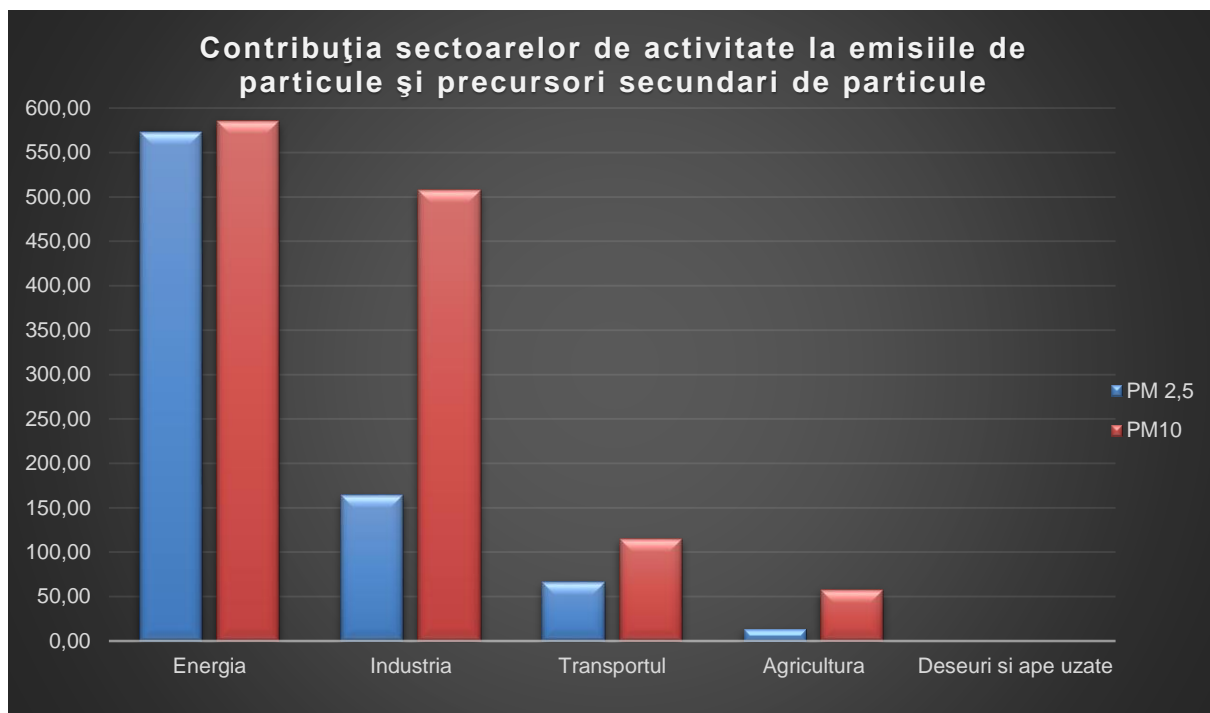
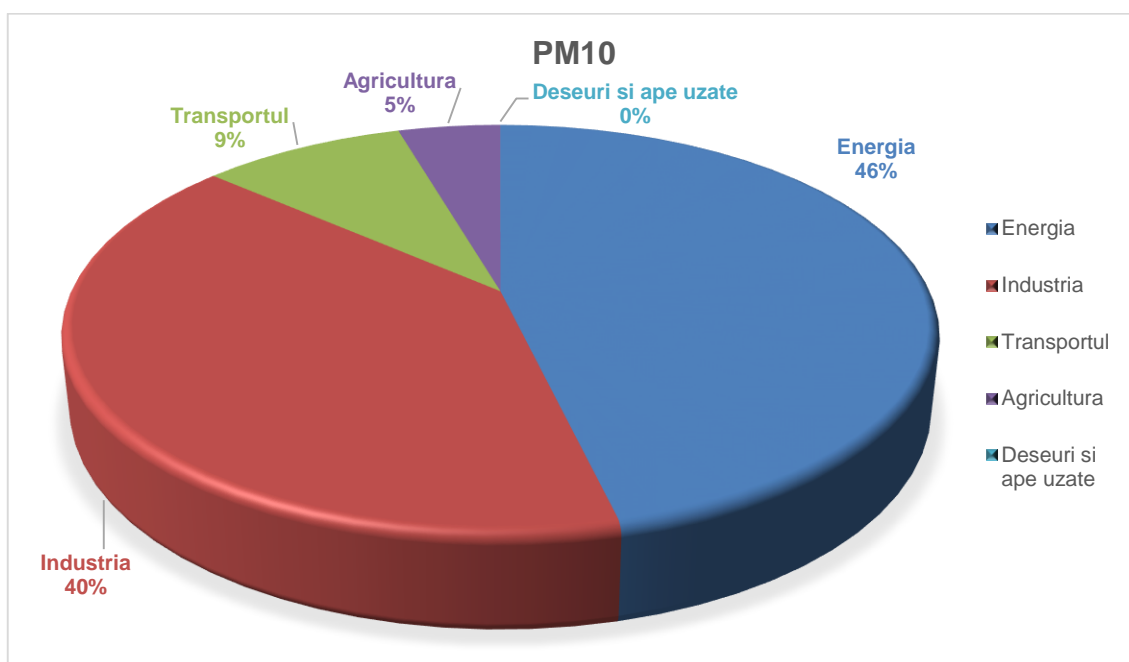
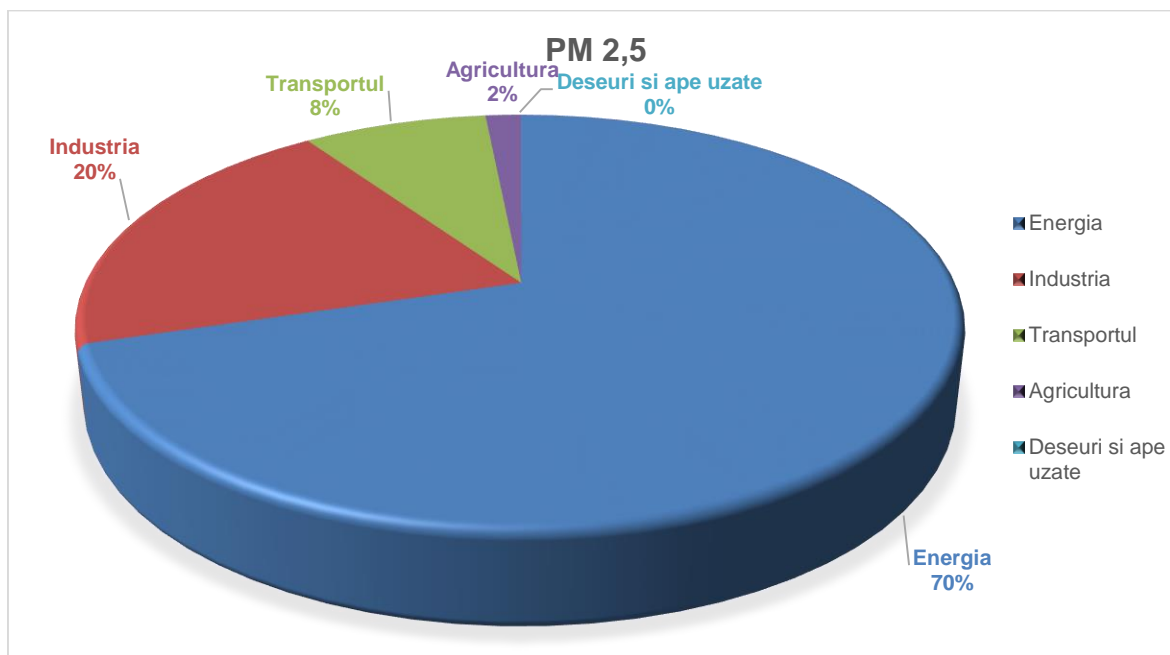


Figura. I.3.1.8. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule și precursori secundari de particule în județul Mureș, în 2016 (tone)



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 pulberi în suspensie, fracția PM10 în județul Mureș, în 2016



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 pulberi în suspensie, fracția PM 2,5 în județul Mureș, în 2016

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.

Încadrarea în regimurile de evaluare A, B sau C a ariilor din zone și aglomerări s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național care a utilizat atât măsurări în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer.

În zonele și aglomerările, în ariile clasificate în regim de evaluare A pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, mercur, nichel și benzo(a)piren evaluarea calității aerului înconjurător se realizează prin măsurări în puncte fixe. Aceste măsurări în puncte fixe pot fi suplimentate cu tehnici de modelare și/sau măsurări indicative. Județul Mureș se încadrează în regimul de evaluare A pentru benzen (C₆H₆) și monoxid de carbon (CO).

În zonele și aglomerările, în ariile clasificate în regim de evaluare B pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie, plumb, benzen,

monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, mercur, nichel și benzo(a)piren evaluarea calității aerului înconjurător se poate realiza prin utilizarea unei combinații de măsurări în puncte fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative. Județul Mureș se încadrează în regimul de evaluare **B** pentru NOx/NO2 și PM10.

În zonele și aglomerările, în ariile clasificate în regim de evaluare C pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, mercur, nichel și benzo(a)piren tehnicile de modelare sau tehnicile de estimare obiective ori ambele sunt suficiente pentru evaluarea calității aerului înconjurător.

Județul Mureș se încadrează în regimul de evaluare C pentru SO2, Ni, Pb, Cd și As.

În anul 2015, ca urmare a aprobării prin HG 257 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 a fost instituția responsabilă cu elaborarea "Planului de menținere a calității aerului în județul Mureș". În 28.07. 2017 CJ Mureș a înaintat spre avizare planul către APM Mureș. După constituirea grupului de lucru la nivelul APM a avut loc ședința de avizare în care membrii grupului au hotărât respingerea Planului de menținere a calității aerului pentru județul Mureș" și refacerea lui în conformitate cu prevederile HG 257/2015. Planul a fost returnat către CJ Mureș.

II. APA

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 corpurile de apă într-un interval de timp dat.

Resursele de apă de suprafață ale României provin din râurile interioare (inclusiv lacurile naturale), ponderea principală în asigurarea resursei necesare pentru utilizatorii din România și fluviul Dunărea (pentru irigații).

Resursa naturală de apă a anului 2017 în România, provenită *din râurile interioare* a reprezentat un volum scurs de $29228 \cdot 10^6 \text{m}^3$ care îl situează sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată (1950 – 2017), respectiv $40\,000 \cdot 10^6 \text{m}^3$. În acest context anul 2017 poate fi considerat un an secetos.

Comparativ cu ultimii 5 ani (2012 – 2016), volumul scurs în anul 2017 a reprezentat 81.8 % față de media multianuală a stocului anual scurs în intervalul amintit.

În ultimii 5 ani în acest interval au existat ani ploioși (2013, 2014 și 2016) comparativ cu anul 2017 care au ridicat valoarea medie a resursei de apă în România. (Figura II.1.1.)

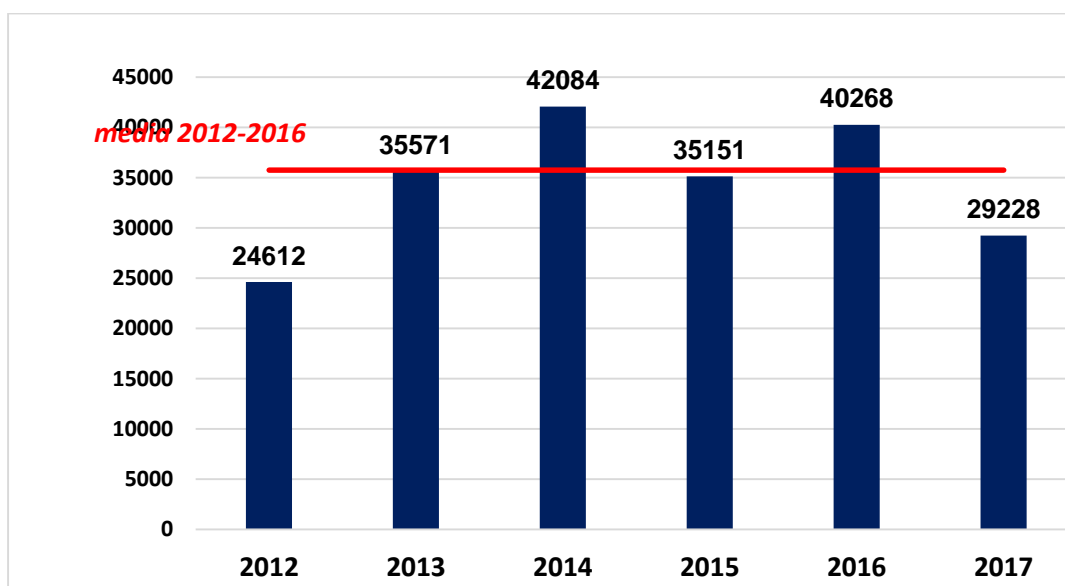


Figura II.1.1. Resursele de apă ale anului 2017, comparativ cu perioada anterioară (2012-2016), în 10^6m^3

Sursa: INHGA

Resursa medie la nivelul României este de circa 0,123 mil. m^3/km^2 .

De asemenea, România a avut la nivelul anului 2017 o resursă specifică din râurile interioare de $1489 \text{m}^3/\text{loc./an}$ raportată la 19.63 mil loc (populația României la 1 ianuarie 2017).

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

În general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată din izvoare. (Sursa: INHGA)

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 freatice, 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 Ciobotani, acolo unde râul intră în județ, până la localitatea din aval, Chețani, acolo unde râul părăsește județul.

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

Alte cursuri de apă mai importante care traversează județul sunt prezentate în tabelul II.1.1.

Tabel II.1.1. Lungimea principalelor cursuri de apă din județul Mureș
- km -

Denumirea cursului de apă	Lungimea cursului de apă		
	Pe teritoriul județului	Pe teritoriul României	Totală
râul Mureș	187	761	803
râul Târnava Mare	43	246	246
râul Târnava Mică	115	196	196
râul Niraj	78	78	78
râul Gurghiu	55	55	55

Sursa: INS-DJS- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

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.

Lacurile, iazurile și lacurile de acumulare completează rețeaua hidrografică a județului. Iazurile și lacurile de origine natural - uman sunt specifice Câmpiei Transilvaniei. Lacul de acumulare Bezid, cu un volum permanent de 15 milioane m³, a fost construit pentru prevenirea inundațiilor, este utilizat pentru a suplimenta debitul râului Târnava Mică în perioadele de secetă, ca apă potabilă și industrială. Totodată se află în construcție acumularea Răstolița, cu un volum de 40 milioane mc., care va asigura suplimentarea debitelor pe râul Mureș, în perioadele deficitare.

Lacul Fâragău (38 ha), cu apă dulce, este un obiectiv de importanță științifică datorită florei și faunei sale, iar lacurile antropogenice din Ideciu de Jos, Jabenita și Sângeorgiu de Mureș, care au apă sărată, au o importanță balneară.

În complexul de lacuri Sovata, Lacul Ursu reprezintă cel mai mare și cel mai important lac sărat din Transilvania. Acesta are o suprafață de 5 ha și o adâncime de 18 m și

prezintă un fenomen helio-termic: creșterea paralelă a concentrației sării de la suprafață către o anumită adâncime (3-3,5 m) și stratificarea termică a straturilor de apă.

Lacul Negru, cu o suprafață de 0,38 ha și o adâncime de 6,82 m, este important pentru depozitele sale de aluviuni.

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

Tabel II.1.2. 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- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

II.1.1. Stare, presiuni și conștiințe

II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

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. (Sursa INHGA)

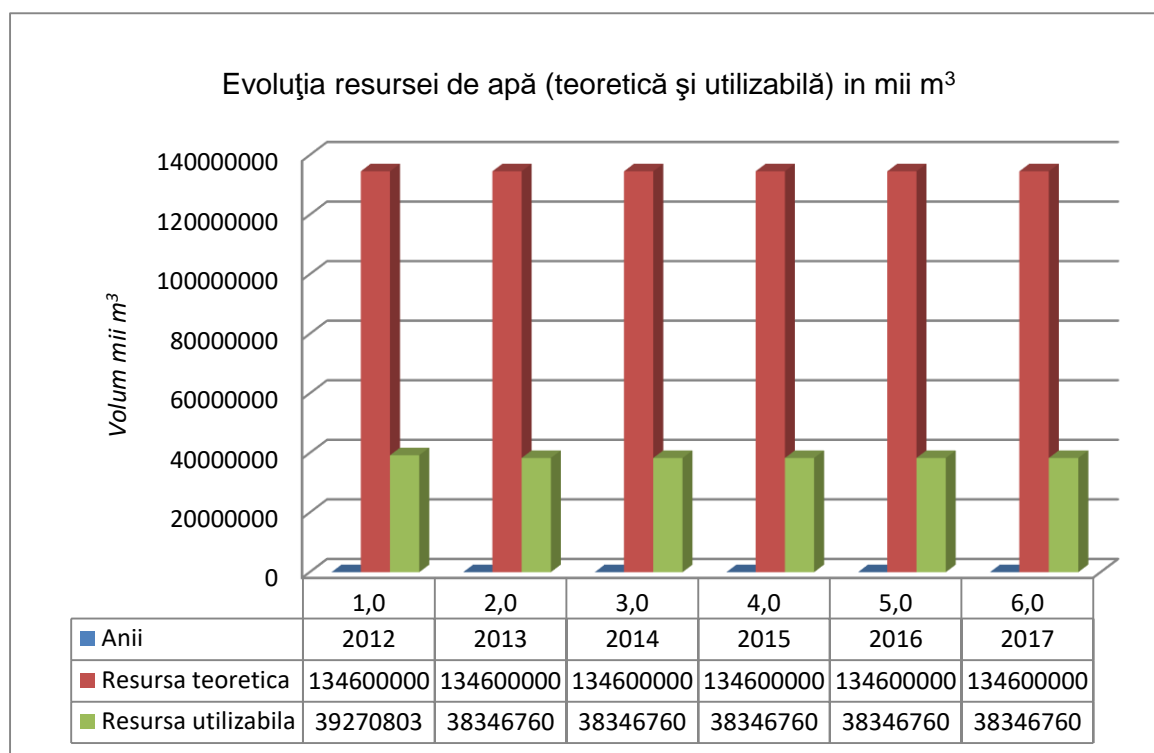


Figura II 1.1.1.1. Evoluția resurselor teoretice și resurselor utilizabile de apă dulce din România, în perioada 2012-2017 (Sursa: ANAR)

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_appe.pdf)

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.

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

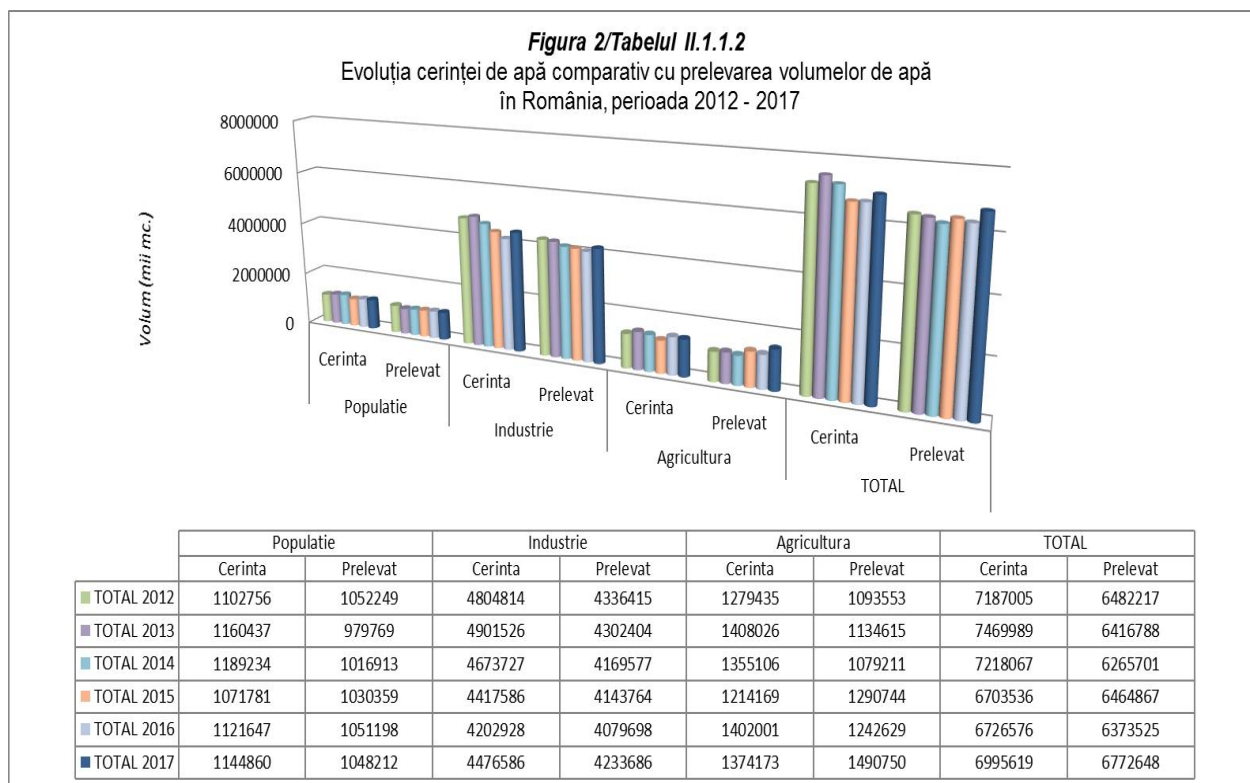


Figura II.1.1.2.1. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (mii m³), în România, în perioada 2012-2017

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. Rețeaua și volumul apei potabile distribuite în județul Mureș

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Numărul localităților alimentate cu apă potabilă (la sfârșitul anului)	77	79	79	79	80	80
din care:						
- municipii și orașe	11	11	11	11	11	11
Lungimea simplă a rețelei de apă potabilă (la sfârșitul anului) - km	1782,7	2005,4	2049,2	2099,9	2213,6	2327,8
din care:						
- municipii și orașe	841,2	873,7	877,4	888,1	952,6	981,9

Apă potabilă distribuită - total - mii. m ³	19507	19531	18168	18173	19122	19998
din care: - pentru uz casnic	12570	12689	12455	12270	12347	13161

Sursa: INS-DJS- Anuarul statistic al județului Mureș 2016

S.C.Compania AQUASERV S.A. este principalul furnizor de apă potabilă din județul Mureș, deservind un număr de 298.671 locuitori în anul 2017.

Tabel II.1.1.2.2. Apa potabilă furnizată de S.C.Compania AQUASERV S.A (sursa de apă, lungimea rețelei de apă, număr populația racordată,consum de apă potabilă,pierderi de rețea) în anul 2017

Nr. crt.	Localitatea	Sursa de apă	Lungi mea rețelei de apă	Volumul distribuit (mii m3)	Număr total populați e	Populație racordată	Consum de apă potabilă l/locuitor/ zi	Pierderi în rețea %
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Tîrgu Mureș	Mureș	315	17040,6.1	134290	131696	100,37	38,95
2	Ernei		25,39		5835	1379	63,87	
3	Ceuășu de Câmpie		37		5964	4172	68,83	
4	Crăiești		14		924	452	82,9	
5	Cristești		10		5824	4530	77,81	
6	Pogăceaua		32		2117	1594	64,54	
7	Râciu		56		3748	2699	61,3	
8	Șincai		9,45		1622	436	56,74	
9	Sânpetru de Câmpie		14.4		3060	780	61,78	
10	Sărmașu		72		6942	4031	72,85	
11	Sângeorgiu de Mureș		24,35		9304	9271	89,12	
12	Ungheni		45		6945	5200	78,17	
13	Mădăraș		25		1299	713	53,73	
14	Silivașu de Câmpie		18		1011	832	49,85	
15	Urmeniș		10		1949	623	54,45	
16	Band		6		6446	170	52	
17	Corunca		21		2785	2746	111,47	
18	Brâncovenești	Bistra	27	372,9	3972	1958	61,71	46,50
19	Deda		19		4113	963	64,55	

20	Aluniș		23		3236	2456	56,18	
21	Rușii Munți		28		2144	1741	69,42	
22	Reghin	Gurghiu	86	3079,1	33281	31952	82,21	40,21
23	Gornești		16		5577	1647	63,3	
24	Petelea		10		2977	1346	58,64	
25	Solovăstru		16		2888	2270	63,03	
26	Fărăgău		8		1683	501	39,29	
27	Sighișoara	Târnava Mare	70,4	2848,3	28102	27654	80,49	45,18
28	Albești		22		5345	4965	74,58	
29	Daneș		1,5		4874	300	53,52	
30	Târnăveni	Târnava Mică	97	1593,5	22075	22427	75,78	42,73
31	Băgaciu		29,73		2474	1297	62,66	
32	Iernut	Mureș	46	681,6	8705	6770	87,18	32,69
33	Sânpaul		21		4233	2898	72,15	
34	Cucerdea		16		1525	1183	56,88	
35	Luduș	Mureș	88	1588,9	15328	15019	93,54	42,57

Sursa: S.C. Compania Aquaserv S.A. Tg.Mureș

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

RO 53 Indicator CLIM 17 - Inundații

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.

Tabel II.1.1.3.1. Tabel sintetic cu privire la inundațiile din România în perioada 2010-2017

Nr. Crt.	Anul	Nr. evenimente	Nr. evenimente semnificative	Localități urbane afectate
1	2010	94	3	117
2	2011	45	1	19
3	2012	39	2	39
4	2013	74	3	47
5	2014	151	5	72
6	2015	49	5	20
7	2016	171	4	93

8	2017	137	3	68
---	------	-----	---	----

Sursa: ANAR

Perioadele și cauzele inundațiilor produse în anul 2017 în județul Mureș și localitățile afectate, conform datelor furnizate de ISU "HOREA" al județului Mureș, sunt următoarele:

- 06-08.02.2017
 - Inundații; depuneri de gheață, chiciură, înghețuri timpurii sau târzii, poduri și baraje de gheață pe apă (zăpor)
 - Localități afectate: Stânceni, Sângeorgiu de Mureș, Solovăstru, Jabenia.
- 07.06-12.07.2017
 - Furtuni-vânt puternic și/sau precipitații masive; căderi de grindină; inundații.
 - Localități afectate: Jacodu, Silea Nirajului, Archita, Bistra Mureșului, Filea, Pietriș, Deda, Isla, Ihod, Hodoșa, Sâmbriaș.

II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

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

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

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

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.

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.).

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. (Sursa: ANAR)

În tabelul II.1.1.4.1. se prezintă evoluția procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel național, în perioada 2004-2017, observându-se că predomină corpurile de apă naturale.

Tabel II.1.1.4.1. Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2017

Anul	Categorია corpului de apă			Total
	% nr. corpuri de apă naturale	% nr. corpuri de apă artificiale	% nr. corpuri de apă puternic modificate	
2004	76,91	2,07	21,03*	100
2007	82,11	2,79	15,09	100
2012	80,86	3,01	16,13	100
2013	81,64	2,43	15,93	100
2015	81,60	2,28	16,12	100
2016	81,60	2,28	16,12	100
2017	81,60	2,28	16,12	100

* inclusiv corpurile de apă considerate posibil a fi puternic modificate, conform nivelului de informații disponibile la acel moment (2004)

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, rapoarte conform cerințelor art. 5 și 13 ale Directivei Cadru Apă 2000/60/CE)

II.1.2. Prognoze

II.1.2.1. Disponibilitatea, cerere și deficitul de apă

Pentru a determina disponibilitatea resurselor de apă pe bazine hidrografice se face calculul resursei medii de apă (în regim natural și amenajat) pentru perioade caracteristice, în cazul de față 1991-2017.

Scurgerea medie, utilă în gestiunea resurselor de apă, oferă informații asupra potențialului resurselor de apă dintr-un bazin hidrografic, reprezentând cel mai general indicator al acestora.

Evaluarea cât mai corectă a stocului mediu multianual și a distribuției sale pe bazine hidrografice, prezintă o mare importanță pentru activitatea de gospodărire a apelor. O strategie pentru dezvoltarea resurselor de apă, adică *acoperirea cerințelor* folosințelor de apă în evoluția lor, nu este posibilă fără o cunoaștere cât mai exactă a resurselor de apă.

Dar nici evaluarea potențialului acestor resurse de apă nu este posibilă fără existența unor date hidrologice sigure, determinate pe baza unor valori aduse la zi, pe o perioadă de timp destul de îndelungată pentru a putea include variațiile multianuale ale regimului apelor.

În tabelul II.1.2.1.1. este prezentată resursa naturală (RN) și în regim amenajat (actuală - RA) corespunzătoare pentru perioada 1991-2017 pentru principalele bazine hidrografice.

Tabel II.1.2.1.1. Resursa de apă naturală și în regim amenajat la nivel național

Bazinul hidrografic	Resursa de apă (mil.mc)	
	RN	RA
Tisa	2390	2361
Someș	4188	4214
Crișuri	2798	2705
Mureș	5762	5601
Bega – Timiș - Caraș	2340	2311
Nera – Cerna	1212	968
Jiu	2925	2979
Olt	4607	4607
Vedea	327	333
Argeș	2386	2129
Ialomița	1319	1152
Dunărea	883	866
Siret	7829	7350
Prut	558	601
Dobrogea – Litoral	103	103
Total România	39627	38279

Sursa: INHGA

Diferența dintre cuantumul resursei naturale (RN) și cea corespunzătoare regimului amenajat (RA) reprezintă debitul efectiv consumat care nu se mai regăsește în rețeaua hidrografică de suprafață. În situația în care un bazin este legat printr-o aducțiune sau derivație cu alt bazin vecin, deci beneficiază de un aport semnificativ de debit din bazinul învecinat, resursa corespunzătoare (RA) este mai mare decât cea aferentă regimului natural (RN) (ex.: bh Jiu legat cu bh Cerna printr-o aducțiune). (Sursa: INHGA)

Este de așteptat ca deficitul de apă și seceta să devină relevante în timp pentru managementul resurselor de apă din bazinul hidrografic, în acest sens acordându-se o atenție sporită schimbărilor climatice. La nivelul țărilor dunărene, deficitul de apă și seceta nu sunt considerate ca fiind probleme importante de gospodărire a apei pentru majoritatea țărilor, dar o serie de țări le iau în considerare la nivel național. În România, potrivit datelor EUROSTAT, indicele de exploatare al apei WEI+ pentru România se află sub limita de 20% care constituie pragul de avertizare pentru deficitul de apă și cu mult sub 40% care constituie limita pentru deficitul sever de apă.

În raportul tehnic „Utilizarea resurselor de apă în Europa în perioada 2002-2012 – Document adițional pentru setul de indicatori EEA CSI 018” elaborat de Centrul European pentru Ape Interioare, Costiere și Marine) este prezentată o vedere de ansamblu al disponibilității resurselor de apă și utilizarea cantităților de apă în perioada

2002-2012 și permite analiza multidimensională a relațiilor dintre resursele de apă și utilizarea lor economică, inclusiv cu referire la trendul indicelui de exploatare al apei WEI+. Și potrivit acestui raport, România a avut în perioada 2002-2012 o valoare a WEI+ sub 20%.

De asemenea, conform raportului UNESCO World Water Assessment Programme 2012 “Managementul apei în condițiile incertitudinilor și riscului”, în perspectiva anului 2050, România nu va intra sub incidența riscului de epuizare al resurselor de apă, având o estimare a cantității de apă disponibilă anual de cel puțin 1,7 milioane litri de apă /locuitor. Totuși, principalele sectoare semnalate ca fiind posibil afectate de secetă și deficit de apă sunt agricultura, biodiversitatea, producerea energiei electrice, navigația și sănătatea publică.

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 ministrului mediului, apelor și pădurilor și ministrul administrației și internelor 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. De asemenea, în cadrul Normelor metodologice pentru elaborarea regulamentelor de exploatare bazinale și a regulamentelor – cadru pentru exploatarea barajelor, lacurilor de acumulare și prizelor de alimentare cu apă, aprobate prin Ordinul nr. 76/2006, sunt prevăzute măsuri operative care sunt prevăzute în Regulamentele de exploatare ale barajelor și lacurilor de acumulare la ape mici.

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 se elaborează conform Ordinului nr. 9/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea planurilor de restricții și folosire a apei în perioadele deficitare. Planul de restricții cu aplicabilitate în perioada 2013-2017 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.

La nivelul districtului bazinului hidrografic al Dunării, cât și în România, sunt planificate sau sunt deja în curs de implementare măsuri specifice pentru adaptarea la schimbările climatice referitoare la deficitul de apă, cum ar fi: creșterea eficienței irigațiilor, reducerea pierderilor din rețelele de distribuție a apei, cartografierea episoadelor de secetă și prognoză, educarea publicului cu privire la măsurile de economisire a apei, instrumente economice pentru plăți, reutilizarea apelor uzate, etc. (Sursa: ANAR)

II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor

Inundațiile reprezintă o amenințare la siguranța și sănătatea umană.

În vederea stabilirii acțiunilor concrete pentru implementarea Directivei 60/2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații, s-a elaborat Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung, aprobată prin H.G. nr. 846/2010. Strategia are ca obiectiv principal prevenirea și reducerea consecințelor

inundațiilor asupra vieții și sănătății oamenilor, activităților socio-economice și a mediului. Pe baza Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații s-au elaborat Planurile pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor (PPPDEI), conform cerințelor Directivei 2007/60/CE (Directiva Inundații), în scopul reducerii riscului de producere a dezastrelor naturale (inundații) cu efect asupra populației, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone, pe termen mediu (2020). Pe baza acestora se vor actualiza/dezvolta Planurile de Amenajare ale bazinelor hidrografice și Planurile de Management al Riscului la Inundații.

De asemenea, Strategia, promovează aplicarea măsurilor de restaurare a zonelor naturale inundabile în scopul reactivării capacității zonelor umede și a luncilor inundabile de a reține apa și de a diminua impactul inundațiilor, respectiv păstrarea zonelor inundabile actuale, cu vulnerabilitate scăzută, pentru atenuarea naturală a undelor de viitură, cu respectarea principiilor strategiei. (Sursa: ANAR)

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

Oamenii, natura și activitățile economice au nevoie de *acces la apă de bună calitate*.

Pentru a produce energie și alimente și pentru a fabrica bunurile de care avem nevoie zi de zi sunt necesare cantități imense de apă. Reabilitarea cursurilor de apă la starea lor naturală este esențială pentru a le asigura peștilor, păsărilor și animalelor hrana și habitatele de care au nevoie.

Apa urmează un ciclu - ea circulă continuu între mări, aer și sol, trece prin râuri, lacuri, pe sub pământ și apoi se întoarce din nou în mare.

Pentru a gestiona resursele de apă în mod corespunzător, calitatea trebuie să fie monitorizată îndeaproape. Statele membre verifică starea apelor lor și întocmesc planuri în care indică modul în care intenționează să se ocupe de curățarea lor. Aceste planuri sunt stocate într-o bază centrală de date numită WISE, Sistemul de informare privind apa pentru Europa (Water information system for Europe).

Odată cu schimbările climatice, inundațiile și seceta sunt susceptibile de a deveni tot mai frecvente în Europa. Ecosistemele acvatice ar putea, de asemenea, suferi schimbări. Prin urmare, va trebui să ne adaptăm, dobândind noi competențe în materie de gestionare a apei.

Este clar că trebuie să facem mai mult pentru a îmbunătăți calitatea și cantitatea resurselor de apă ale Europei și pentru a ne asigura că le utilizăm în mod adecvat. Măsurile de care avem nevoie sunt prezentate într-un plan privind protejarea resurselor de apă ale Europei până în 2020. Obiectivul este acela de a garanta că cetățenii europeni vor beneficia în viitor de surse suficiente de apă de bună calitate.

(Sursa: http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/water-resources/index_ro.htm)

II.2. Calitatea apei

Evaluarea calității apelor de suprafață constă în monitorizarea parametrilor biologici hidromorfologici, fizico-chimici, a poluanților prioritari sau a altor poluanți evacuați în cantități importante.

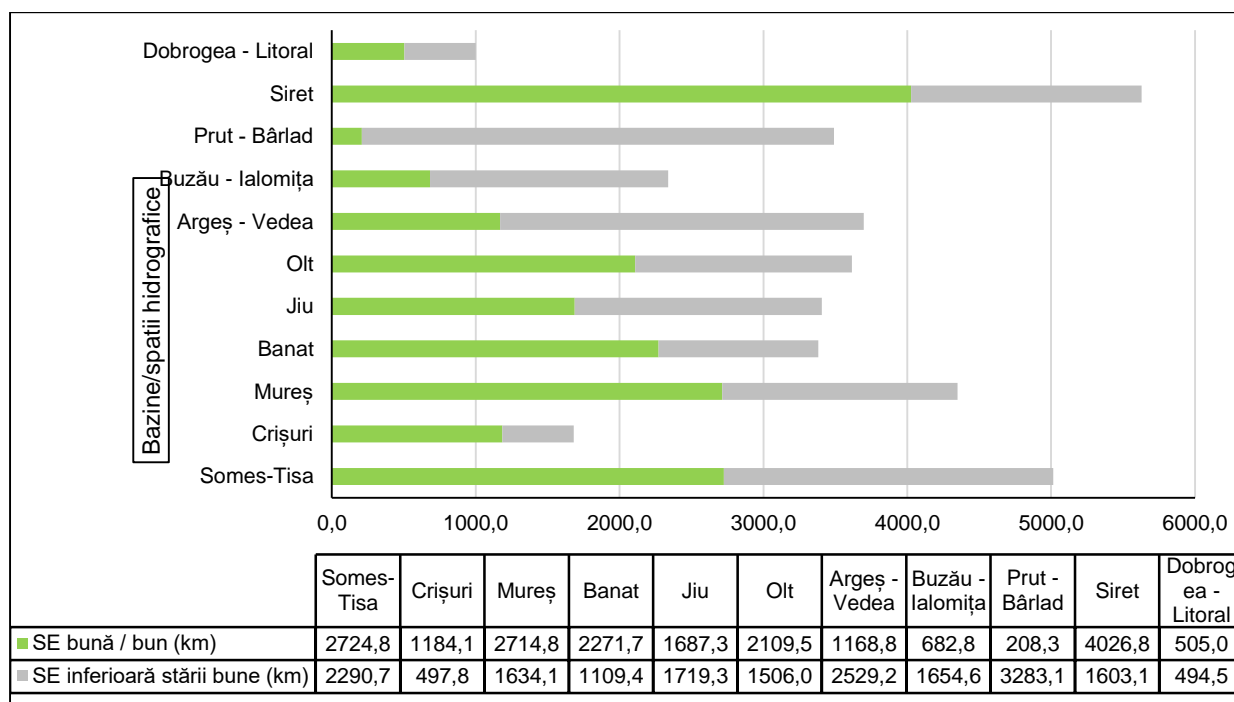
II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

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

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

Evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (km)



*SE - stare ecologică / potențial ecologic

Figura II.2.1.1.1. Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (km)

Sursa: ANAR

Evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (%)

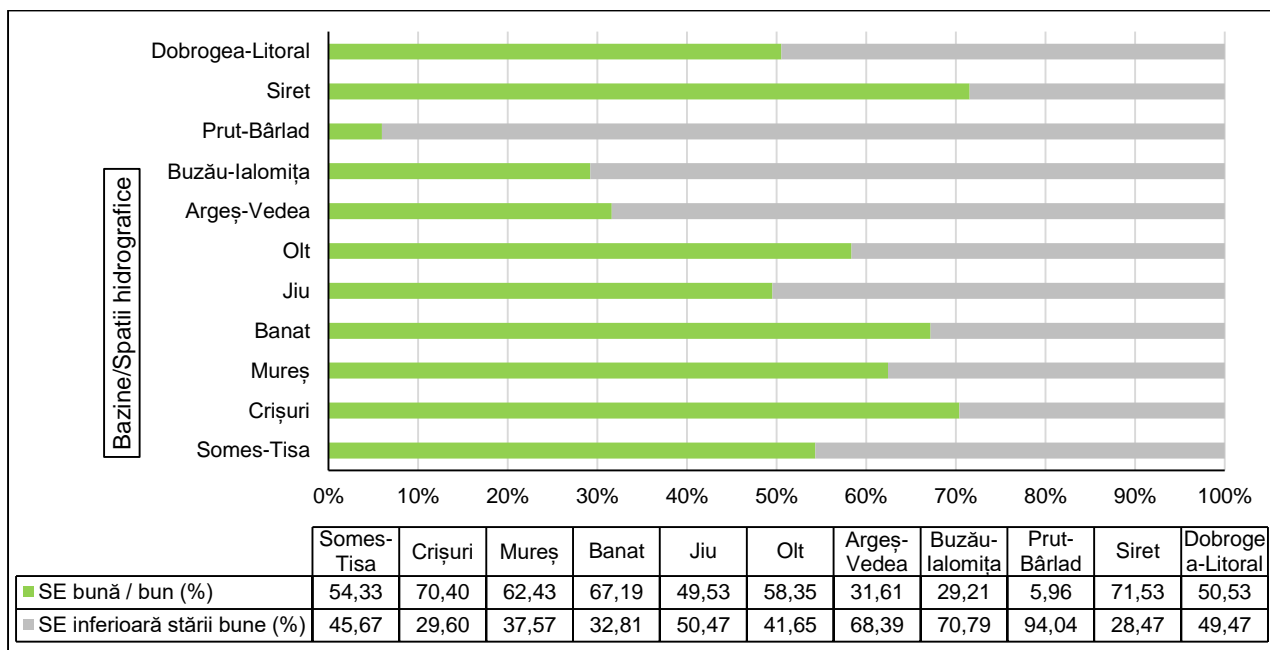


Figura II.2.1.1.2. Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (%)

Sursa: ANAR

Evoluția stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 - 2017 (km)

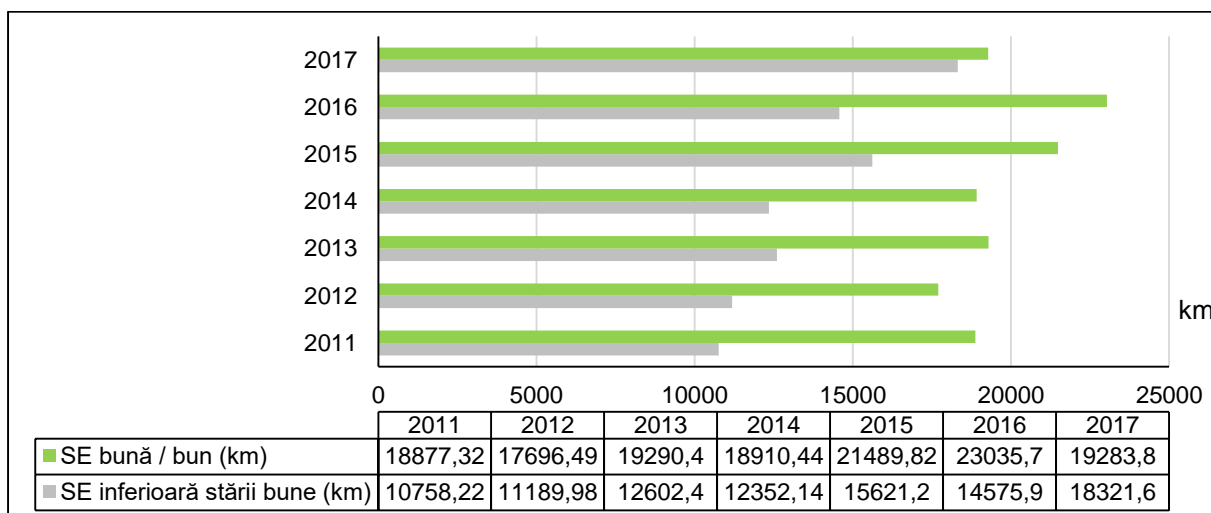


Figura II.2.1.1.3 Evoluția stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 - 2017 (km) Sursa: ANAR

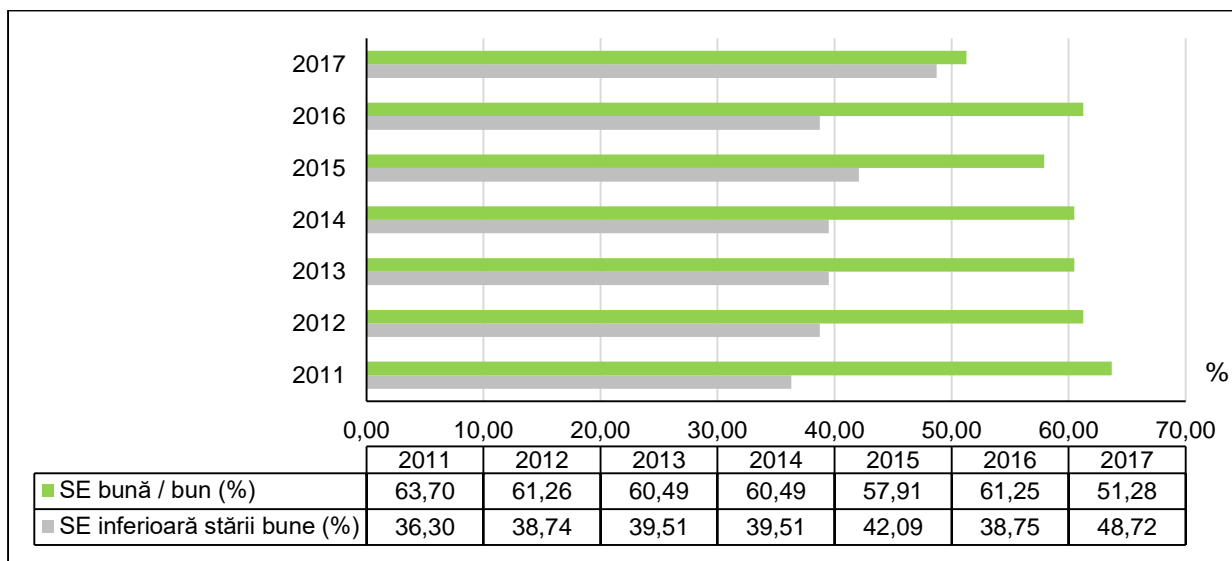


Figura II.2.1.1.4. Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) monitorizată la nivel național în perioada 2011 - 2017 (%)

Sursa: ANAR

Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 – 2017

Tabel II.2.1.1.1. Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 - 2017

Stare ecologică / Potențial ecologic	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Foarte Bună și Bună (%) / Maxim și Bun (%)	63,7	61,26	61,43	60,49	57,87	61,26	51,28
Moderată (%) / Moderat (%)	35,88	38,55	37,99	38,11	39,91	36,68	44,33
Slabă (%)	0,28	0,04	0,26	1,22	1,7	1,45	2,82
Proastă (%)	0,15	0,15	0,32	0,18	0,52	0,59	1,57
SE inferioară stării bune (%)	36,3	38,73	38,57	39,5	42,13	38,72	48,72
Lungime rețea de râu monitorizată (km)	29635,54	28886,47	31892,8	31262,58	37111,02	38128,85	37605,38
Numărul secțiunilor de monitorizare	1384	1407	1409	1332	1465	1464	1498

Sursa: ANAR

SUBSTANȚELE PRIORITARE DIN CURSURILE DE APĂ**RO 65 Indicator WHS 02 – Substanțele periculoase din cursurile de apă**

Pentru acest indicator s-au 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 cât și față de SCM-MAC (conform H.G. 570/2016).

SCM - standarde de calitate a mediului

MA - media anuală

MAC - concentrația maximă admisă

Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații/bazine hidrografice în anul 2017

Tabel II.2.1.1.2. Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații /bazine hidrografice în anul 2017 (nr.) – mediul de investigare APĂ

Spațiu / Bazin hidrografic	Lungime monitorizată (Km)	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare monitorizate	
			Metale prioritare (nr.)	Micropoluanți organici (nr.)
Someș - Tisa	3525,87	61	4	21
Crișuri	1088,02	40	4	28
Mureș	3066,68	61	4	17
Banat	1888,39	35	4	10
Jiu	1994	32	4	17
Olt	1496	51	4	25
Argeș - Vedea	502,46	15	4	29
Buzău - Ialomița	798	18	4	21
Siret	1861,22	23	4	23
Prut - Bârlad	2462,59	38	4	25
Dobrogea - Litoral	742,31	11	4	23
Total	19425,54	385	4	29

Sursa: ANAR

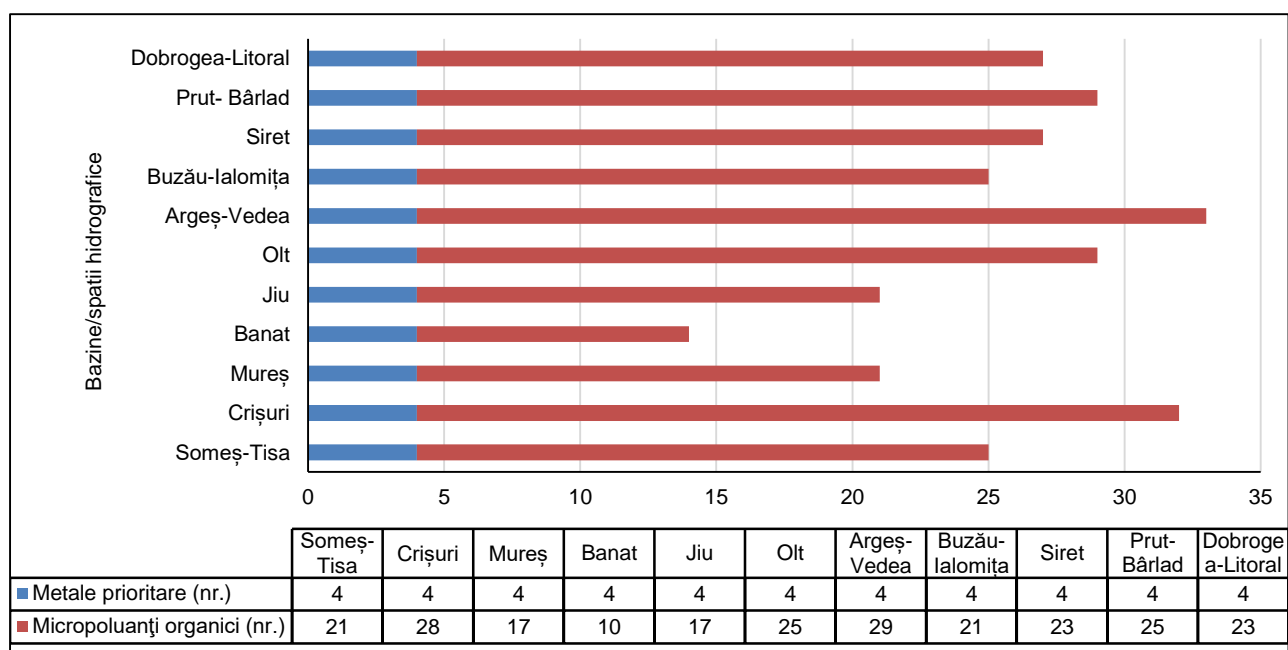


Figura II.2.1.1.5. Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații /bazine hidrografice în anul 2017 (nr.) – mediul de investigare APĂ
Sursa: ANAR

Tabel II.2.1.1.3. Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2011 – 2017

Anul	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Substanțe prioritare monitorizate (nr.)	34	37	37	37	36	42	33
Secțiuni de monitorizare (nr.)	430	510	498	418	435	392	385
Ponderea secțiunilor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	11,39	20,19	37,95	5,49	3,44	3,82	5,71

Sursa: ANAR

II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

RO 66 Indicator WHS 03 – Substanțe periculoase din lacuri

Pentru acest indicator s-au 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 cât și față de SCM-MAC (conform H.G. 570/2016).

Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017

Tabel II.2.1.2.1. Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 – mediul de investigare APĂ

Spațiu / Bazin hidrografic	Corpuri de apă (nr.)	Substanțe prioritare monitorizate		Secțiuni monitorizate (nr.)
		Metale prioritare (nr.)	Micropoluuanți organici (nr.)	
Someș - Tisa	12	4	9	10
Crișuri	8	0	0	0
Mureș	8	0	2	2
Banat	9	4	9	4
Jiu	16	4	9	3
Olt	11	4	9	7
Argeș - Vedea	18	0	9	2
Buzău - Ialomița	29	1	9	3
Siret	10	4	8	3
Prut - Bârlad	26	4	22	11
Dobrogea - Litoral	22	3	3	10
Total	169	4	22	55

Sursa: ANAR

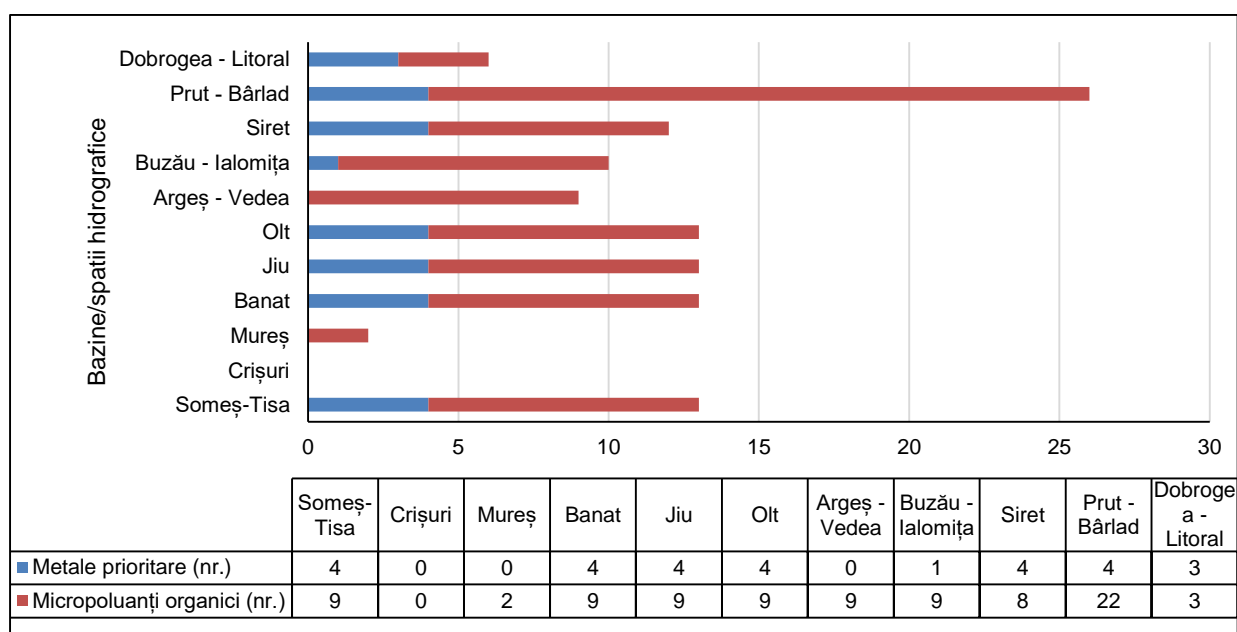


Figura II.2.1.2.1. Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 – mediul de investigare APĂ Sursa: ANAR

Tabel II.2.1.2.2. Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) pentru anul 2017 pe spații/bazine hidrografice–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 (%)
Someș - Tisa	10	0	0
Crișuri	0	0	0
Mureș	2	0	0
Banat	4	0	0
Jiu	3	0	0
Olt	7	0	0
Argeș - Vedea	2	0	0
Buzău - Ialomița	3	0	0
Siret	3	0	0
Prut - Bârlad	11	0	0
Dobrogea - Litoral	10	1	10
Total	55	1	1,82

Sursa: ANAR

Evoluția secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM

Tabel II.2.1.2.3 Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2011 – 2017

Anul	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Substanțe prioritare monitorizate (nr.)	34	37	37	37	31	37	26
Secțiuni de monitorizare (nr.)	110	109	98	92	71	95	55
Ponderea secțiunilor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	13,64	24,77	53,06	11,96	2,81	3,15	1,82

Sursa: ANAR

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

RO 20 Indicator CSI 20 – Nutrienți în apă

Evoluția numărului punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați în perioada 2011-2017 (%)

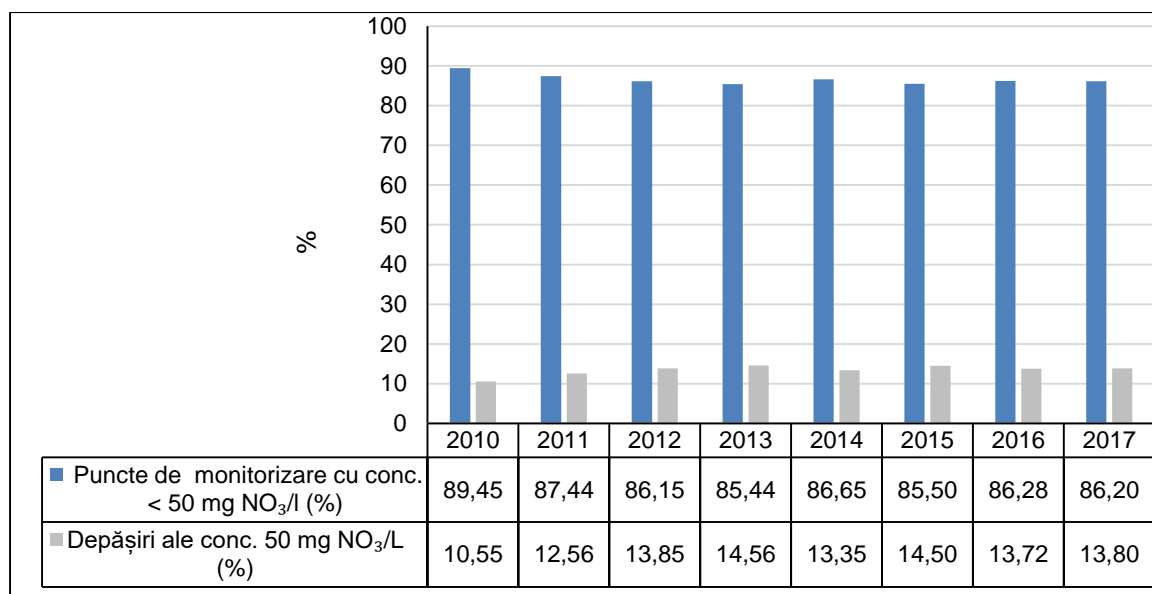


Figura II.2.1.3.1. Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2011 - 2017 (%)

Sursa: ANAR

RO 64 Indicator WHS 01 – Pesticidele din apele subterane

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2017

Tabel II.2.1.3.1. Pesticide monitorizate în anul 2017

2017				
Spațiu / Bazin hidrografic	Corpuri de apă monitorizate (nr.)	Puncte de monitorizare (nr. total)	Puncte în care sunt monitorizate pesticidele (nr.)	Pesticide monitorizate (nr.)
Someș - Tisa	15	131	1	2
Crișuri	9	130	1	3
Mureș	23	122	6	16
Banat	20	215	0	0
Jiu	8	93	76	2
Olt	14	143	45	15
Argeș - Vedea	11	168	162	21
Buzău - Ialomița	18	192	191	21
Siret	6	111	12	18

Prut- Bârlad	7	113	49	12
Dobrogea - Litoral	10	118	7	11
Total	141	1536	550	21

Sursa: ANAR

Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L din numărul de foraje în care se monitorizează pesticidele pentru anul 2017

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 se monitorizează pesticidele pentru anul 2017 (%)

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 (%)
Someș - Tisa	1	1	100
Crișuri	1	0	0
Mureș	6	0	0
Banat	0	0	0
Jiu	76	0	0
Olt	45	0	0
Argeș - Vedea	162	7	4,32
Buzău - Ialomița	191	3	1,57
Siret	12	0	0
Prut- Bârlad	49	0	0
Dobrogea - Litoral	7	0	0
Total	550	11	2,0

Sursa: ANAR

II.2.1.4. Calitatea apei de îmbăiere

RO 22 Indicator CSI 22 – Calitatea apei de îmbăiere

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. În tratarea acestui subcapitol se pot lua în considerare date de la subcapitolele prezentate mai sus.

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

În conformitate cu Directiva Cadru Apă 2000/60/CE, în cadrul planurilor de management al bazinelor/spațiilor hidrografice au fost considerate presiuni semnificative acelea care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă. 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.

Stabilirea presiunilor semnificative stă la baza identificării în continuare a legăturii dintre toate categoriile de presiuni – obiective – măsuri. S-a avut în vedere analiza presiunilor și a impactului pe baza utilizării conceptului DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response – Activitate Antropică-Presiune-Stare-Impact- Răspuns).

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:

- a) *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;
- b) *industria:*
 - instalațiile care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED) - 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 periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2006/11/EC care înlocuiește Directiva 76/464/EEC privind poluarea cauzată de substanțele periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității);
 - alte unități care evacuează în resursele de apă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;
- c) *agricultura:*
 - fermele zootehnice care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED) - 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 periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2006/11/EC care înlocuiește Directiva 76/464/EEC privind poluarea cauzată de substanțele periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității);

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

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. Viitoarele proiecte de infrastructură au ca principale scopuri asigurarea cerinței de apă, apărarea împotriva inundațiilor, producerea de energie electrică, asigurarea condițiilor de navigație etc.

Directiva Cadru a Apei subliniază rolul esențial al cantității și dinamicii apei ca suport al calității ecosistemelor acvatice și îndeplinirii obiectivelor de mediu. Conform acesteia, lista elementelor de calitate aferentă obiectivelor de mediu pentru fiecare categorie de apă de suprafață cuprinde: elemente hidromorfologice și elemente fizico-chimice și poluanți specifici care reprezintă suport pentru elementele biologice. Regimul hidrologic este inclus în categoria elementelor hidromorfologice.

La nivel european, preocupările în ceea ce privește definirea unui debit ecologic au apărut ca urmare a cerințelor Directivei Cadru a Apei cu privire la stabilirea unui regim hidrologic care să reprezinte suport pentru îndeplinirea obiectivelor de mediu („debit ecologic” – „ecological flow”).

Prin urmare, debitul ecologic trebuie să fie stabilit astfel încât să mențină, într-o anumită măsură, dinamica naturală a curgerii apei, adică să fie variabil în timp și spațiu. Debitul ecologic trebuie să conducă la atingerea și menținerea stării ecologice bune pentru corpurile de apă naturale sau nedeteriorarea stării ecologice acolo unde este cazul.

Incepând cu anul 2017, se află în pregătire proiectul de act normativ prin care se propune aprobarea prin hotărâre a Guvernului a Metodologiei pentru determinarea debitului ecologic. (*Sursa ANAR*)

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

Calitatea apelor de suprafață din județul Mureș este influențată în mod direct de evacuările de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale și agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei și de încărcarea acesteia cu substanțe poluante.

În județul Mureș cea mai critică zonă cu privire la poluarea suprafeței de apă este tronsonul de râu (Târnava Mică) din avalul localității Târnăveni, acolo unde calitatea apei se situează în afara categoriilor de calitate din cauza concentrațiilor mari de crom hexavalent. Societatea vinovată, S.C. BICAPA S.A., și-a încetat activitatea de mai mulți ani, dar poluarea reziduală se datorează depozitelor de reziduuri acumulate de-a lungul malurilor râului. Acestea poluează în prezent apa freatică.

Pe râul Târnava Mica, atunci când debitele sunt mici, conținutul de sare crește datorită apelor sărate din zona Praid – Sovata.

Ultimul tronson al râului afectat fizico-chimic și, mai ales bacteriologic, din râul Mureș, se situează în aval de municipiul Târgu Mureș, din cauza poluării cauzate de S.C. AZOMURES S.A Pe acest tronson categoriile de calitate au fost stabilite de indicatorii gradului de oxigenare și de indicatorii toxici și speciali (fenoli și zinc). Probleme deosebite

au apărut cu privire la amoniu, nitrați și substanțele organice și fosfor în lunile cu debite reduse (decembrie, ianuarie, februarie, iulie și august). Acest tronson de râu este sensibil la eutrofiere (din cauza concentrațiilor de nutrienți), de la Târgu Mureș și până la limitele județului.

Un alt tronson critic care are în vedere apele sensibile la eutrofiere este Târnava Mare, aproape de județul Mureș (aproximativ 33 km), datorită descărcărilor de ape reziduale fecale insuficient tratate în localitățile Odorheiu Secuiesc, Cristuru Secuiesc și Sighișoara. În fiecare an între lunile iulie – august, pe acest tronson de râu, din cauza condițiilor favorabile hidrologice și de climă, și datorită raportului optim N/P de nutrienți, are loc apariția algelor (20 – 30 milioane alge /litru). Acestea au consecințe deosebite asupra pregătirii apei potabile din Sighișoara.

Cursul de apă Pârâul de Câmpie este și el considerat critic, dar în acest caz concentrațiile mari de nutrienți și sare se datorează condițiilor pedologice ale zonei (soluri sărate). Concentrațiile mari de indicatori ale etapei de oxigen și ale nutrienților au ca și sursă poluarea difuză.

În apele montane din zona păstrăvului, pe cursul superior al Râului Mureș, se poate observa că păstrăvul românesc (*Salmo trutta fario*) a încetat să mai fie specia dominantă, fiind înlocuit în mod natural de specii secundare cum ar fi plevușca (*Phoxinus phoxinus*) și zvărluga (*Noemacheilus barbatus*).

Pe cursul superior al Râului Mureș numărul de lipani (*Thymallus thymallus*) a scăzut sub densitatea optimă, acesta fiind capturat rar de către pescari. Astfel, este cerută declararea lipanului ca specie protejată.

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

II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare

RO 24 Indicator CSI 24 – Epurarea apelor uzate urbane

Apele uzate menajere și industriale exercită o presiune semnificativă asupra mediului acvatic, datorită încărcărilor cu materii organice, nutrienți și substanțe periculoase.

Având în vedere procentul mare al populației care locuiește în aglomerări urbane, o parte semnificativă a apelor uzate este colectată prin intermediul sistemelor de canalizare și transportate la stațiile de epurare. Nivelul de epurare, înainte de evacuare, și gradul de sensibilitate al apelor receptoare determină intensitatea impactului asupra ecosistemelor acvatice.

Tipurile proceselor de epurare și respectarea prevederilor Directivelor privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/CEE și 98/15/CE) sunt considerate indicatori reprezentativi pentru nivelul de purificare și pentru îmbunătățirea potențială a mediului acvatic.

Tabel II.2.2.2.1. Canalizarea publică al județului Mureș

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Numărul localităților cu canalizare publică - total, din care:						
	40	42	43	43	45	47
	11				11	11

- municipii și orașe		11	11	11		
Lungimea simplă a conductelor de canalizare – km	949,1	1064,6	1069,9	1086,4	1122,1	1189,3

Sursa: INS-DJS Mureș Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

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 2017

Nr. crt.	Localitatea	Receptorul apelor uzate	Volumul de ape uzate evacuate (mii m ³)	Grad de epurare	Agenții economici care evacuează în canalizarea orășenească		
					Denumire	Volum evacuat în canalizare (mii m ³)	Poluarea specifică
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Tîrgu Mureș	Mureș	18923	1. Materii totale în suspensie 95,3% 2. CBO5 – 95,7% 3. Azot total – 84,71% 4. Fosfor total – 89,9%	S.C. AZOMUREȘ S.A.	328,52	NH4, NO3
					S.C. HEINEKEN ROMÂNIA S.R.L.	163	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS
					S.C. INDUSTRIALIZAREA LAPTELUI MUREȘ S.A.	300,15	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS
					S.C. MATRICON S.A.	20,58	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS
					S.C. MOBEX S.A.	13,45	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS

				S.C. GEDEON RICHTER S.A.	15,18	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS
				S.C. METRO CASH& CARRY S.R.L.	6,9	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS
				S.C. SANDOZ S.R.L.	25,3	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS
				S.C. ROMCAB S.A.	19,34	CCO-Cr, NH4
				S.C. INDLACTO MUREȘ S.R.L.	15,42	CCO-Cr
				S.C. PRIMACOM S.A.	33,77	CBO5, CCO-Cr, NH4
				S.C. TRANSPORT LOCAL	6,69	CCO-Cr
				S.C. MURI BENZ OIL S.R.L.	8,16	CCO-Cr
				S.C. ELECTROMUR EȘ S.A.	3,85	CCO-Cr, NH4
				S.C. OMW MINERAL OIL ROMANIA S.R.L.	4,08	CCO-Cr, SE
				S.C. TRANSPORT AUTO MARFĂ S.A.	2,41	CCO-Cr, SE
				S.C. KAUFLAND ROMÂNIA S.R.L.	22,8	CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
				S.C. TORDAI IMPEX S.R.L.	11,89	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
				S.C. FIMATEX S.R.L.	62,35	SS,CBO5, CCO-Cr, NH4,
				DEPOUL DE LOCOMOTIVE	4,86	SS, NH4, SE
				ERP TÎRGU MUREȘ	86,12	CBO5, CCO-Cr, NH4, MTS

					S.C. AUCHAN CITY S.R.L.	14,86	CBO5, CCO-Cr, MTS
					S.C. PONDEROSA S.R.L.	7,47	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. MARISPROD-COM S.R.L.	5,66	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					SC MATRIXCOMP SRL	128,51	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					SC SERVICII TEHNICE COMUNALE SA	150,01	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
2.	Sighișoara	Târnava Mare	1726	1. Materii totale în suspensie – 85,6% 2. CBO5 – 91% Stația de epurare a se află în reabilitare – CNI	S.C. HOCHLAND ROMÂNIA S.R.L.	15,438	CBO5, CCO-Cr, SS, NH4, SE
					S.C. CESIRO S.A.	32,673	CBO5, CCO-Cr, susp. Solide, NH4, SE
					S.C. GARDEN SERVICE S.R.L.	1,458	CCO-Cr, CBO5 susp. Solide, NH4, SE
					S.C. ROMPETROL DOWNSTREAM S.R.L.	0,886	CCO-Cr, CBO5, SS, NH4, SE
					S.C. OMW PETROM MARKETING S.R.L.	4,855	CCO-Cr, CBO5, SS, NH4, SE
					S.C. KAUFLAND ROMÂNIA S.R.L.	4,029	CCO-Cr, CBO5, SS, NH4, SE
					S.C. MOL ROMÂNIA S.A	1,681	CCO-Cr, CBO5, SS, NH4, SE

					S.C. ATT S.A.	2,353	CCO-Cr, CBO5, SS,NH4, SE
					S.C. SICERAM S.A.	2,4	CCO-Cr, CBO5, SS,NH4, SE
3.	Târnăveni	Târnavă Mică	832,7	1.Materii tot. în suspensie- 94,2% 2.CBO5- 94,8% 3. Azot total - 68,7% 4. Fosfor total - 96,1% Stația de epurare se află în reabilitare – POS Mediu	-	-	-
4.	Iernut	Mureș	595,6	1.Materii tot. în suspensie – 95,6% 2.CBO5 – 91%	-	-	-
5.	Luduș	Mureș	1043	1. Materii tot. în suspensie 91,2% 2. CBO5 – 92,9% 3. Azot total – 73,7% 4. Fosfor total – 90,5%	S.C. KOMPOTECH SRL	0,4	CCO-Cr, CBO5,MTS NH4,SE
					S.C.VITAFOAM SRL	2,1	CCO-Cr, CBO5,MTS NH4,SE
					S.C. TEREOS ROMANIA SA	37,1	CCO-Cr, CBO5, MTS
					S.C.ROMETAL DIANIS SRL	3,6	CCO-Cr, CBO5, MTS,NH4
					S.C. ANA TDA SERV SRL	0,7	CBO5,MTS SE
					MURESAN LEONTINA	0,7	CCO-Cr, CBO5,MTS NH4,SE
					S.C. BOBIN PROD SRL	0,6	CCO-Cr
					S.C. DOMINUS VEGAS SRL	3,9	CCO-Cr, CBO5,MTS NH4,SE

					S.C.AUTODOM SRL	1,0	CCO-Cr, CBO5, MTS SE
					S.C.PANEM SRL	3,9	CCO-Cr, CBO5, MTS NH4, SE
					S.C.REMEX SA	9,46	SS, CBO5, MTS, NH4, SE
					S.C. HORA SA	3,16	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C.IRUM SA	53,92	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C.AMIS MOB SA	7,56	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. ALPINA SA	8,67	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. MOBILA DALIN SRL	4,25	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. KASTAMONU ROMANIA SA	66,54	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. MOBEX SA	3,78	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. LARIX SRL	3,21	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. HELIANTUS PROD SRL	1,67	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. KAUF LAND ROMANIA SCS	4,32	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. CARMACO AGRO SRL	1,95	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
					S.C. COLUMBUS OPERATIONAL SRL	1,89	SS, CBO5, CCO-Cr, NH4, SE
6.	Reghin	Mureș	1831,6	1. Materii tot. în suspensie - 91,8% 2. CBO5 - 84,8% 3. Azot total - 52,3% 4. Fosfor total - 74,8 %			

Sursa: SC Compania Aquaserv S.A Tg.Mureș

II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei

În vederea atingerii “stării bune” a apelor, obiectivul principal al Directivei Cadru 2000/60 a Uniunii Europene pentru apă pentru Statele Membre până în anul 2015, se elaborează diferite scenarii de prognoză a calității apelor pe ciclu de planificare (2015, 2021 și 2027) care prevăd o serie de măsuri pentru reducerea poluării.

În vederea evaluării prognozei privind calitatea apei la nivel de bazin/spațiu hidrografic se au în vedere două scenarii:

- *Scenariul de bază* ce presupune luarea de măsuri pentru implementarea Directivelor europene din domeniul calității apei în conformitate cu prevederile a cel puțin fiecărei Directive menționate în Anexa VI A a DCA;
- *Scenariul optim ce presupune măsuri suplimentare față de măsurile din scenariul de bază pentru atingerea în 2015 a stării bune sau a potențialului ecologic bun al apelor în conformitate cu prevederile Directivei Cadru pentru Apă (Anexa VI B).*

Prin aplicarea scenariilor de bază pentru emisiile totale de nutrienți provenite de la așezările umane (punctiforme și difuze), se observă o creștere a cantităților emise de nutrienți în anul 2021, comparativ cu anul 2012, respectiv cu 1.978 tone N/an (creștere cu cca. 7,6%) și 626 tone P/an (creștere cu cca. 18%).

Una dintre măsurile luate în considerare în scenariu este implementarea Regulamentului nr. 259/2012 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 648/2004 în ceea ce privește utilizarea fosfaților și a altor compuși ai fosforului în detergenții de rufe destinați consumatorilor și în detergenții pentru mașini automate de spălat vase destinați consumatorilor, care contribuie la reducerea cantității de fosfor din efluenții evacuați de la stațiile de epurare urbane.

Integrarea prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE cu alte politici sectoriale reprezintă un aspect important în scopul identificării și evidențierii sinergiilor și potențialelor conflicte. Procesul este în derulare pentru a intensifica conlucrarea cu diferite sectoare precum hidroenergia și agricultura, coordonarea dintre managementul cantitativ al resurselor de apă și managementul inundațiilor. Acest fapt contribuie la elaborarea și completarea, strategiilor naționale și regionale, precum și la elaborarea noilor Planuri de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice. (Sursa: ANAR)

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

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

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 Apelor și Pădurilor – Direcția Managementul Resurselor de Apă. Strategia și politica națională în domeniul gospodăririi apelor are drept scop realizarea unei politici de gospodărire durabilă a apelor prin asigurarea protecției cantitativă și calitativă a apelor, apărarea împotriva acțiunilor distructive ale apelor, precum și valorificarea potențialului apelor în raport cu cerințele dezvoltării durabile a societății și în acord cu directivele europene în domeniul apelor.

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 acestora.

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. Schemele Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice se întocmesc în conformitate cu Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1.258/2006 care aprobă Metodologia și Instrucțiunile tehnice de elaborare.

România a elaborat și făcut public la 22 decembrie 2014 proiectul Planului Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, pentru perioada 2016-2021.

În vederea atingerii obiectivelor de mediu și menținerii stării bune a corpurilor de apă de suprafață și subterane, în perioada 2016 – 2021 se continuă implementarea măsurilor pentru aglomerările umane, activitățile industriale și agricole, precum și pentru alterările hidromorfologice, al căror termen de realizare este perioada 2019 – 2020.

În vederea realizării obiectivelor strategice anuale, Guvernul României elaborează și implementează Planul de acțiuni pentru implementarea Programului Național de Reformă (PNR) și a Recomandărilor Specifice de Țară (RST). Programul Național de Reformă (PNR) constituie o platformă-cadru pentru definirea priorităților de dezvoltare care ghidează evoluția României până în anul 2020, în vederea atingerii obiectivelor Strategiei Europa 2020, dar și pentru definirea unor reforme structurale care să răspundă provocărilor identificate de Comisia Europeană pentru România.

În ceea ce privește managementul apelor, în PNR 2017 sunt monitorizate cu atenție aspectele referitoare la protecția resurselor de apă, realizarea și reabilitarea stațiilor de tratare, canalizare și a stațiilor de epurare, precum și îmbunătățirea sistemelor de protecție împotriva riscului de inundații.

La nivel național, în vederea sprijinirii autorităților locale și operatorilor de servicii de apă și canal pentru asigurarea conformării aglomerărilor umane cu cerințele legislației în vigoare, începând cu anul 2017 s-au demarat acțiuni care au în vedere:

- modificarea și completarea Legii nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și canalizare și a Legii nr. 51/2006 serviciilor comunitare de utilități publice, în principal în sensul monitorizării de către autoritățile locale a populației neconectate la rețeaua de canalizare și pentru acordarea de ajutoare sociale;
- reactualizarea Planului de conformare pentru implementarea Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, prin intermediul unui proiect de asistență tehnică finanțat din programul Operațional Capacitate Administrativă, proiect care va fi implementat de Ministerul Apelor și Pădurilor în colaborare cu Banca Mondială;
- realizarea de către Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare a Raportului privind opțiunile strategice de management al politicii de regionalizare în România, din perspectiva îndeplinirii angajamentelor de conformare, care va fi realizat prin intermediul unui proiect de asistență tehnică finanțat din Programul Operațional Asistență Tehnică.

Investițiile pentru realizarea infrastructurii de apă și apă uzată sprijină îmbunătățirea accesului populației la servicii bune de apă, însă contribuie și la atingerea țintelor de dezvoltare durabilă (Sustainable Development Goals - SDGs)

stabilite de Națiunile Unite. SDG 6 se adresează întregului ciclu al apei, accesului universal și echitabil pentru toți cetățenii la apă potabilă de calitate sigură și la costuri suportabile, eficienței de utilizare a apei în diferite sectoare economice, managementului sustenabil și integrat al apelor și îmbunătățirii apei în relația cu starea ecosistemelor.

Referitor la protecția naturii, rețeaua națională de arii naturale protejate completată cu siturile Natura 2000, legislația cuprinde prevederi specifice privind protecția și îmbunătățirea stării favorabile de conservare a speciilor și habitatelor sălbatice de interes comunitar. Pornind de la abordarea integrată a tuturor aspectelor relevante pentru resursele de apă, Directiva Cadru Apă menționează în cuprinsul său relația cu habitatele și speciile unde menținerea sau îmbunătățirea stării apei este un factor important în protecția lor.

(Sursa: ANAR)

III. SOLUL

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

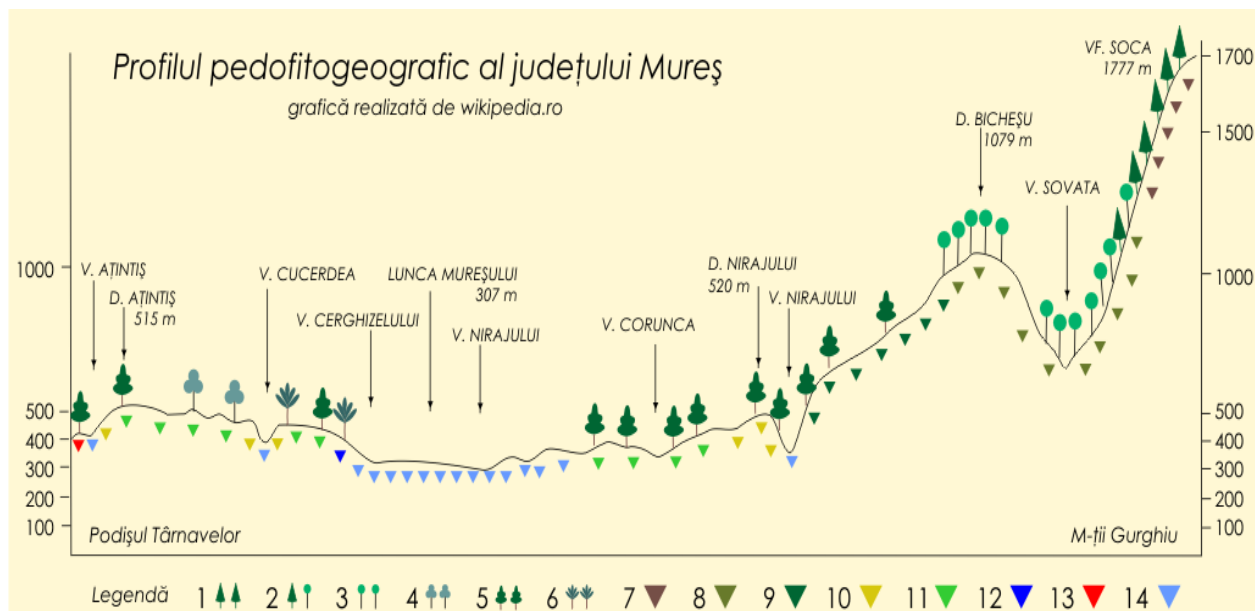


Fig. III.1. Profilul pedofitogeografic al județului Mureș

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 medie de bonitare. Numărul punctelor de bonitare exprimă favorabilitatea terenului față de cerințele de viață ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale. Cele cinci clase, după gradul de fertilitate, sunt:

- Clasa I: solurile cu fertilitate foarte bună.
- Clasa a II-a: solurile cu fertilitate bună.
- Clasa a III-a: solurile cu fertilitate mijlocie.
- Clasa a IV-a: solurile cu fertilitate slabă.
- Clasa a V-a: solurile cu fertilitate foarte slabă, la care s-au avut în vedere următoarele însușiri de bază: grosimea profilului de sol, grosimea orizontului de humus, textura și conținutul de schelet, valoarea reacției pH, gradele de podzolire, sărăturare, eroziune, alunecare și inundare, formele de relief, natura și însușirile rocilor, adâncimea apelor freactice și compoziția chimică a acestora, precum și intervenția omului cu lucrări de îmbunătățiri funciare.

Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

Tabel III.1.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate în județul Mureș, în anul 2017

Nr. crt.	Felul terenului	UM	Clase de bonitare ale solurilor					Total
			I	II	III	IV	V	
1	Arabil	ha	5736	25672	59923	69430	61342	222103
2	Pajiști	ha	2789	22804	54939	52487	46645	179664
3	Vii	ha	0	215	381	472	83	1151
4	Livezi	ha	13	213	971	1597	2170	4964
5	Total	ha	8538	48904	116214	123986	110240	408838

Notă: din total agricol mai există: 692 ha suprafață agricolă neutilizată, 27 ha alte plantații în teren agricol și 237 ha arbuști fructiferi.

Sursa: DAJ Mureș

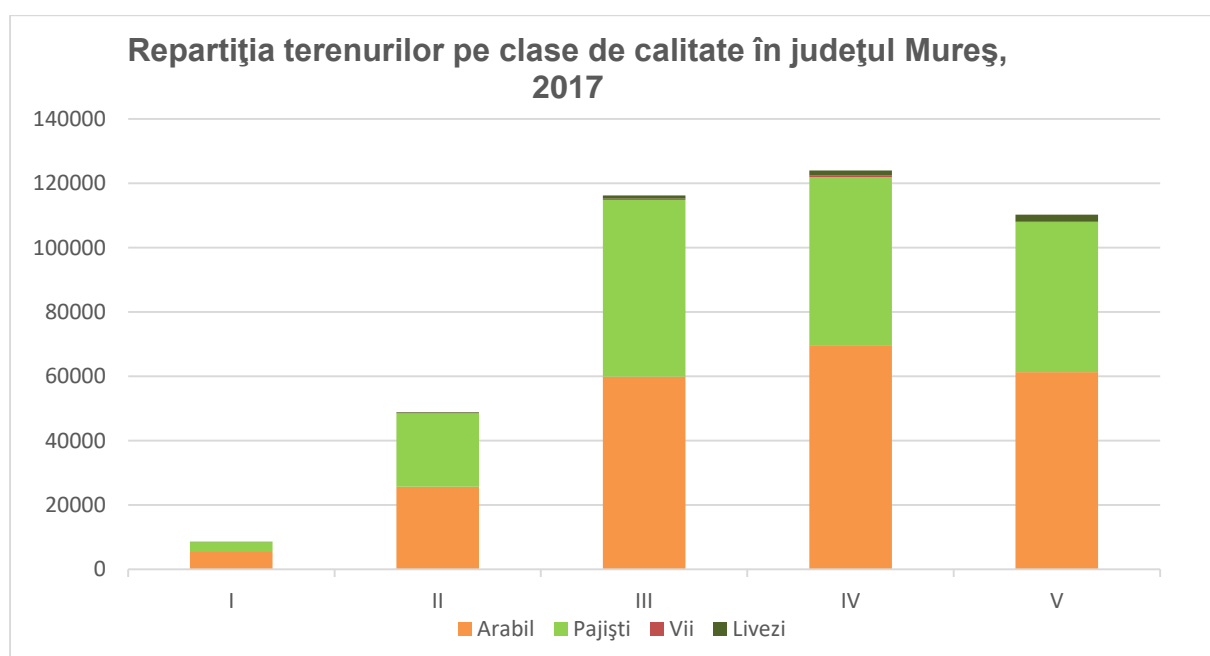


Figura III.1.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate în județul Mureș, în anul 2017

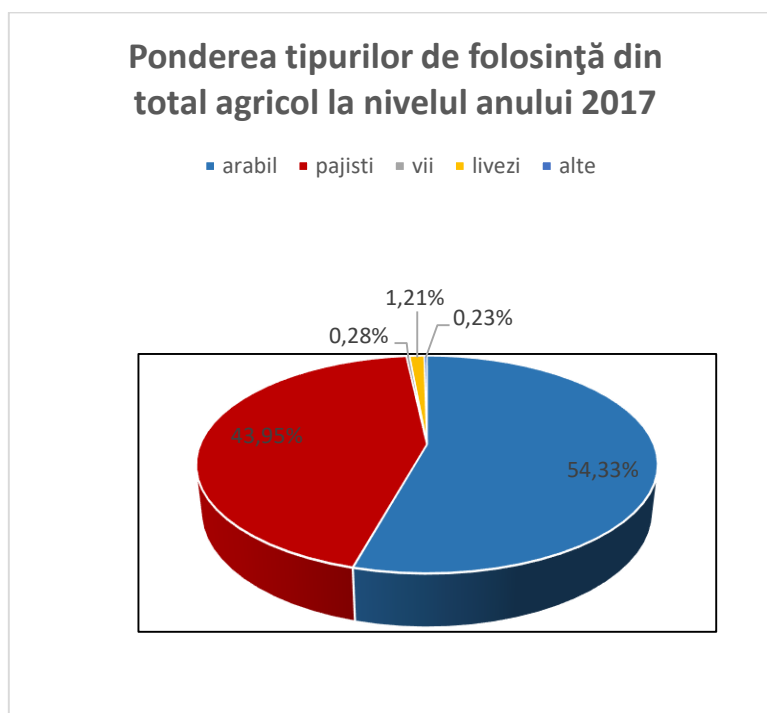


Figura III.1.1.2. Ponderea tipurilor de folosință din total agricol la nivelul anului 2017, în județul Mureș

Din figura III.1.1.2. se observă că suprafața cea mai mare este ocupată de teren arabil 54,33%, urmată de pajisti 43,95%, livezi 1,21%, vii 0,28% și altele de 0,23%.

Tabel III.1.1.2. Încadrarea solurilor pe clase și tipuri în județul Mureș

Nr. crt.	Clasa	Suprafața (ha)	%
1	Protisoluri		
	- Litosol	2393	0,57
	- Regosol	36056	8,65
	- Psamosol	5	0,01
	- Aluviosol	67207	16,12
2	Cernisoluri		
	- Cernoziom	28986	6,95
	- Faeziom	61419	14,73
	- Rendzină	107	0,03
3	Cambisoluri		
	- Eutricambosol	9591	2,30
	- Districambosol	4575	1,10
4	Luvisoluri		
	- Preluvosol	77857	18,68
	- Luvosol	45031	10,80
	- Planosol	2669	0,64

5	Spodisoluri - Podzol	2035	0,49
6	Vertisoluri - Vertosol	362	0,09
7	Andisoluri - Andosol	9896	2,37
8	Hidrisoluri - Stagnosol - Gleiosol	3546 21262	0,85 5,10
9	Salsodisoluri - Soloneț	378	0,09
10	Antrisoluri - Antrosol - Tehnosol	43402 83	10,41 0,02

Sursa: OSPA Mureș

III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi

RO 55 Indicator CLIM 27 - - Carbonul organic din sol

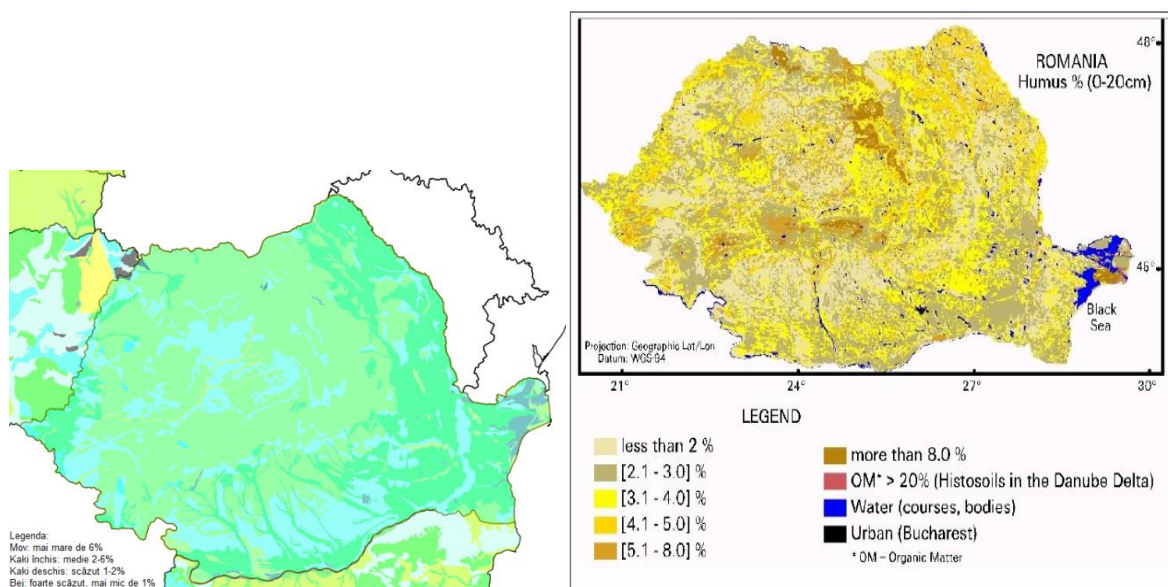


Figura III.1.2.1. Harta la nivel național care prezintă conținutul de carbon organic și humus din solul fertil calculat în %

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	136329	33,01
	- foarte slab aprovizionate	94159	22,80
3	Soluri slab aprovizionate cu potasiu	25168	6,09
4	Soluri cu conținut redus în humus		
	- cu conținut mic	162541	39,36
	- cu conținut foarte mic	61494	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

Tabel III.2.1. Poluarea solului în anul 2017 în județul Mureș

-ha-									
Ramura economică	Total județ	Ind. energiei electrice și termice	Ind. extractivă	Ind. metalurgică feroasă	Ind. chimică	Ind. alimentară	Agri cultura	Gosp. comunală	Alte ramuri
Substanța poluantă									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total, din care:	2349,5		145		2000		38	27	139,5
Cenușă									
Deșeuri menajere	2027				2000			27	
Nămoluri									
Dejecții	38						38		
Slamuri									
Nămoluri de la St. de epurare	139,5								139,5
Noroaie miniere	145		145						

Steril									
Zgură									

Sursa: DAJ Mureș

III.2.1. Zone afectate de procese naturale

Tabel III.2.1.1. Terenuri afectate de alunecări în județul Mureș

Tipul de alunecări	Suprafața afectată (ha)
în brazde	8225
în valuri	8317
în trepte	3076
curgătoare	866
prăbușire	310
Total terenuri afectate	20794

Sursa: DAJ Mureș

Tabel III.2.1.2. Terenuri afectate de eroziunea de suprafață în județul Mureș

Terenuri afectate de eroziune de suprafață	Suprafața afectată (ha)
moderat erodate	28030
puternic erodate	21847
foarte puternic erodate	24018
excesiv erodate	10093
Total terenuri afectate	83988

Sursa: OSPA Mureș

În județul Mureș, în conformitate cu datele de la OSPA Mureș, terenurile afectate de eroziunea în adâncime, ocupă o suprafață totală de 681 ha, astfel:

- 94 ha șiroiri și rigole
- 133 ha ogașe
- 454 ha ravene.

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte

Îngrășămintele chimice ocupă un rol important în menținerea și sporirea fertilității solurilor, în vederea creșterii productivității agricole.

Îngrășămintele chimice conțin unul sau mai multe elemente nutritive care, încorporate în sol, completează rezerva de substanțe nutritive în forme ușor asimilabile.

Principalele tipuri de îngrășăminte chimice folosite în județul Mureș sunt:

- îngrășămintele cu azot;
- îngrășămintele cu fosfor;
- îngrășămintele cu potasiu.

Utilizarea nerațională și de lungă durată a îngrășămintelor chimice, pe soluri necarbonatice și mai ales cele afectate de eroziunea hidrică poate duce la acidifierea solului, la scăderea recoltelor și chiar a calității produselor agricole.

RO 25 Indicator CSI 25 - Balanța brută a nutrienților

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.

Aplicarea îngrășămintelor este una din modalitățile de a înlocui nutrienții care sunt îndepărtați din soluri odată cu recoltarea culturilor. Pe de o parte, folosirea excesivă de îngrășămintă conduce fie la poluarea solurilor sub formă de depuneri de azot, fie poluează sursele de apă. Pe de altă parte, sub-utilizarea îngrășămintelor, necompletarea nutrienților scoși din sol de către culturile agricole conduc la degradarea solului și scăderea randamentului terenurilor agricole. Balanța brută a nutrienților 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. În ceea ce privește impactul asupra mediului, principalul factor determinant este mărimea absolută a excedentului/deficitului de nutrient, în funcție de practicile agricole locale, de managementul nutritiv și condițiile agro-ecologice.

Balanța brută a nutrienților pentru azot oferă un indiciu de poluare potențială a apei și identifică acele zone agricole cu încărcări foarte mari de azot. Ca indicator, integrează cei mai importanți parametri agricoli cu privire la surplusul potențial de azot și este în prezent cea mai bună măsură disponibilă pentru determinarea riscului de levigare a substanțelor nutritive. Balanța națională de nutrienți conform OCDE/EUROSTAT are o codificare ierarhică pentru următoarele categorii de intrări și ieșiri de azot:

Intrările totale de azot:

a) îngrășămintă anorganice

- îngrășămintă minerale simple;
- îngrășămintă minerale complexe;
- compuși minerali.

b) îngrășămintă organice (inputuri organice din surse non-agricole):

- compost urban;
- nămol de epurare răspândite pe terenurile agricole;
- producția de gunoi de grajd - stocurile de îngrășămintă M2X (nivelul stocurilor, importurile și exporturile de gunoi de grajd);

c) fixarea biologică a azotului (azot fixat în sol);

d) alte intrări (semințe și material săditor).

Ieșirile totale de azot: culturi recoltate și comercializate, inclusiv cele furajere.

Tabel III.3.1.1. Situația utilizării îngrășămintelor în anul 2017:

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
2017	9015	4077	1906	14998	131	112

Sursa: DAJ Mureș

Tabel III.3.1.2 Îngrășăminte chimice și naturale folosite în județul Mureș

- tone -

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ingrășăminte chimice (substanță activă) - total	6939	9780	10380	10897	12972	18960
- azotoase	4426	5953	6020	6243	6789	8103
- fosfatice	2157	3118	3172	3374	4268	3872
- potasice	356	709	1188	1280	1915	6985
Ingrășăminte naturale	282456	352325	340586	341428	377242	494496
Ingrășăminte aplicate pe un hectar ¹⁾ - kg/ha						
- chimice	83	98	114	98	168	189
- naturale	14072	21300	24336	18650	13573	13169

¹⁾ Suprafața pe care s-au aplicat îngrășăminte.

Sursa: INS-DJS Mureș Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor

Pesticidele reprezintă substanțe chimice de mare toxicitate, folosite în agricultură pentru combaterea dăunătorilor.

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

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

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

Principala categorie de pesticide utilizată, după cum reiese și din tabelul de mai jos, o reprezintă erbicidele. Majoritatea erbicidelor se acumulează în sol și au o remanență îndelungată, existând pericolul poluării solului. Evitarea acumulării erbicidelor în sol se realizează prin:

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

Excesul de pesticide prezente în sol, poate afecta sănătatea umană prin intermediul contaminării apelor, solului, alimentelor și a aerului.

Tabel III.3.2.1. Evoluția utilizării produselor fitosanitare în județul Mureș

Anul	Insecticide		Fungicide		Erbicide	
	Suprafata (ha)	Total kg substanta activa	Suprafata (ha)	Total kg substanta activa	Suprafata (ha)	Total kg substanta activa
2013	27994	21710	36359	46924	113797	251175
2014	29931	34005	28971	55685	97994	170288
2015	22955	15697	21922	27070	67340	100602
2016	28709	18566	29261	39315	116421	194894
2017	30956	18535	31266	44200	106377	121232

Sursa: DAJ Mureș

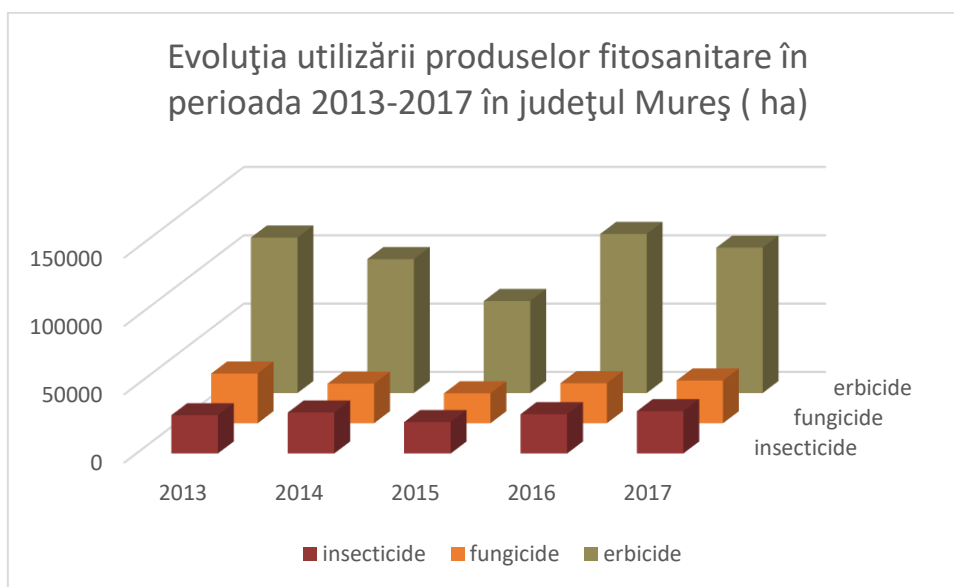


Figura III.3.2.1. Evoluția utilizării produselor fitosanitare în județul Mureș

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 climaterice.

ANIF, Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Mureș-Oltul Superior U.A.Mureș, are în administrare o suprafață amenajată cu lucrări de îmbunătățiri funciare de 86496 ha, din care: irigații 400 ha (nefuncțional), desecare 13709 ha, CES (combaterea eroziunii solului) 72387 ha.

În perioada 2011-2017 nu au fost promovate lucrări de investiții pentru alte amenajări noi de îmbunătățiri funciare.

În perioada 2013-2017 a fost derulată lucrarea de investiții de reabilitare a amenajării Combaterea eroziunii solului Târnăveni-Bobohalma prin lucrări: canale de gardă betonate la drumurile de exploatare, pârâu din beton pe valea Bobohalma, baraje din gambioane cu plasă de sârmă umplută cu piatră, podețe tubulare de 600 mm și 800 mm pe canale și debușee, decolmatarea pârurilor 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.

Pentru buna funcționare a amenajărilor de îmbunătățiri funciare în perioada 2011-2017 s-au executat lucrări de întreținere și reparații pe amenajările: CES Comlod zona Mădăraș–Lechința, CES Comlod zona Crăiești- Mădăraș, CES Pârâul de Câmpie zona Sesu-Bologa și Desecare Pârâul Luț, lucrări prin care au fost readuse la parametrii inițiali amenajările respective.

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

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, Nades – 53,22 ha, Rîciu - 169,10 ha, Suplac - 93 ha, Beica de Jos – 50,47 ha.

Împădurirea suprafeței de 464,28 ha, terenuri 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, Viișoara, Coroisînmartin – 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.

Protecția solului și a mediului înconjurător se poate realiza prin efectuarea lucrărilor agricole privind evitarea eroziunii solului, menținerea conținutului optim de materie organică în sol, menținerea structurii solului prin lucrări agricole de arat și semănat pe pante mai mari de 12% în special cu plante prășitoare în lungul curbelor de nivel, floarea-soarelui să nu se cultive mai mult de 2 ani pe aceeași solă consecutiv, evitarea suprapășunatului, prevenirea instalării vegetației nedorite, utilizarea mașinilor

agricole adecvate, respectarea bunelor condiții agricole și de mediu. (Sursa: *DAJ Mureș*)

IV. UTILIZAREA TERENURILOR**IV.1. Stare și tendințe****IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare**

Fondul funciar este principalul factor de producție în agricultură și silvicultură și implicit baza de materii prime pentru un număr important de industrii.

În funcție de destinația lor, terenurile se împart în mai multe categorii:

- terenuri cu destinație agricolă;
- terenuri cu destinație forestieră;
- terenuri aflate permanent sub ape;
- terenuri din intravilan, aferente localităților urbane și rurale pe care sunt amplasate construcțiile, alte amenajări ale localităților, inclusiv terenurile agricole și forestiere;
- terenuri cu destinații speciale cum sunt cele folosite pentru transporturile rutiere, feroviare, navale și aeriene, plajele, rezervațiile, monumentele naturii, ansamblurile și siturile arheologice și istorice etc.

Tabel IV.1.1.1. Fondul funciar după modul de folosință al județului Mureș

-ha -

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Suprafața totală a fondului funciar	671388	671388	671388	671388	671388	671388
din care:						
- suprafața agricolă	410250	410992	411240	410681	411687	411131
- suprafața ocupată cu păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	210123	209860	209613	209963	210067	209451
- suprafața ocupată cu construcții	19082	19057	19431	19448	19163	19921
- suprafața ocupată cu drumuri și căi ferate	11089	11283	11248	10749	10771	10806
- suprafața ocupată cu ape și bălți	6567	6603	6606	6317	6354	6388
- alte suprafețe	14177	13593	13250	14230	13346	13691
în procente față de total						
Suprafața totală a fondului funciar	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
din care:						
- suprafața agricolă	61,1	61,2	61,3	61,2	61,3	61,2

- suprafața ocupată cu păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	31,3	31,3	31,2	31,3	31,3	31,2
- suprafața ocupată cu construcții	2,9	2,8	2,9	2,9	2,9	3,0
- suprafața ocupată cu drumuri și căi ferate	1,6	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6
- suprafața ocupată cu ape și bălți	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0
- alte suprafețe	2,1	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0

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-Anuarul Statistic al județului Mureș 2016*

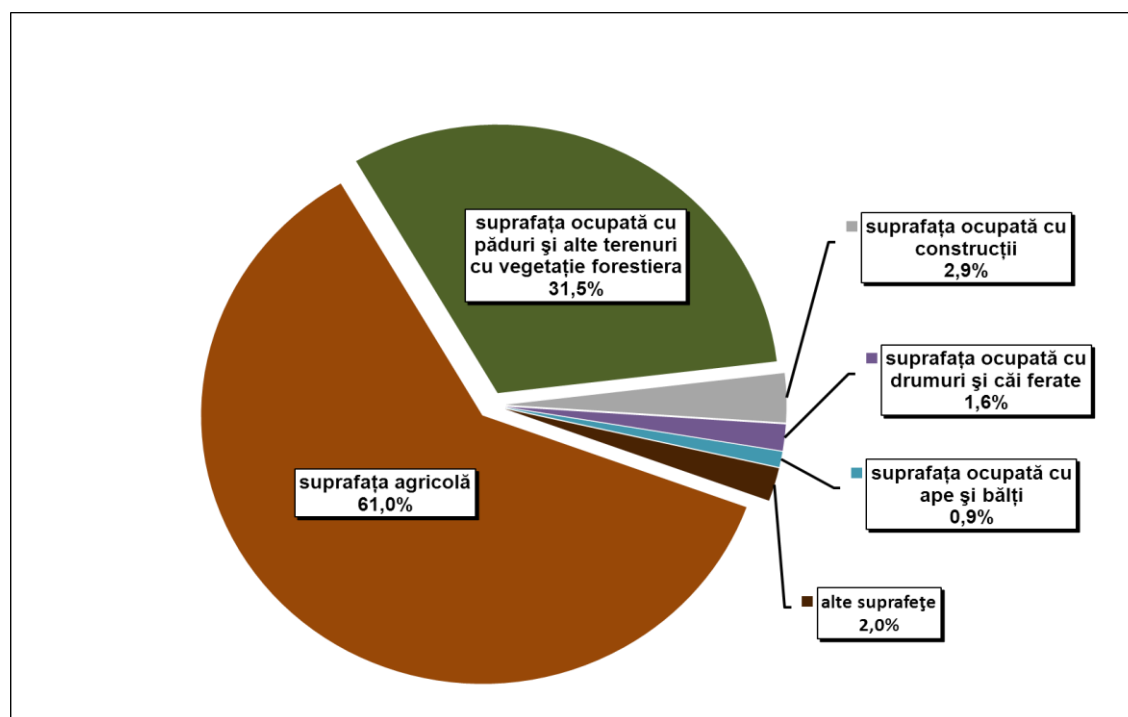


Figura IV.1.1.1. Structura fondului funciar, după modul de folosință, la sfârșitul anului 2015.

Sursa: *INS-DJS-Anuarul Statistic al județului Mureș 2016*

Tabel IV.1.1.2. Suprafața totală și suprafața agricolă după modul de folosință

-ha-

	Suprafața totală	Suprafața agricolă	din suprafața agricolă:				
			arabil	pășuni	fânețe	vii. pepiniere viticole	livezi. pepiniere pomicole
JUDETUL MUREȘ	671388	411131	220797	109257	74262	1664	5151
MUNICIPII ȘI ORAȘE	86517	52509	32463	10965	7804	396	881
MUNICIPIUL TIRGU MUREȘ	4930	1251	970	110	108	10	53
MUNICIPIUL REGHIN	5609	4022	2501	321	383	39	778
MUNICIPIUL SIGHIȘOARA	9602	4723	1527	1656	1247	290	3
MUNICIPIUL TÂRNĂVENI	6087	4413	2785	812	801	12	3
ORAȘUL IERNUT	10636	8445	6918	728	792	7	0
ORAȘUL LUDUȘ	6725	5113	3596	490	1024	3	0
ORAȘ MIERCUREA NIRAJULUI	5588	4225	2925	727	554	11	8
ORAȘ SÂNGEORGHIU DE PĂDURE	7114	3941	1833	1408	693	3	4
ORAȘ SĂRMAȘU	7613	6655	4636	1560	420	19	20
ORAȘ SOVATA	16244	4321	1077	1773	1471	0	0
ORAȘ UNGHENI	6369	5400	3695	1380	311	2	12
COMUNE	584871	358622	188334	98292	66458	1268	4270

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-Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

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.

Exemplu este afectarea semnificativă a habitatului de pajiști (fâneată), zona de protecție integrală a Parcului natural Defileul Mureș, coridorul ecologic Androneasa.

IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor**RO 44 Indicator SEBI 13 - Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale**

O cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. Fragmentarea habitatelor apare și atunci când există aglomerări mari de locuințe, dar și în cazul celor izolate, datorită construcției suplimentare de căi de acces și utilități. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

Scăderea densității populației - un rezultat al extinderii urbane - necesită mai multă energie pentru transport și încălzire sau răcire.

Dezvoltarea urbană necontrolată, periurbanizarea și transferul de populație din mediul rural, însoțite de distrugerea ecosistemelor din zonele urbane (diminuarea spațiilor verzi, construcții pe spațiile verzi, tăierea arborilor, distrugerea cuiburilor etc.) și de măsuri insuficiente pentru colectarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor și a apelor uzate au efecte negative considerabile, atât asupra biodiversității, cât și asupra calității vieții.

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 au afectat semnificativ habitate de pajști de interes comunitar în situl Natura 2000 ROSCI0227 Sighișoara – Târnava Mare au fost amendați și s-a dispus refacere 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, biologii au determinat existența habitatelor de interes comunitar.

IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor**IV.3.1. Modificarea densității populației**

Tabel IV.3.1.1. Evoluția numărului și densității populației județului Mureș la recensăminte

	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-Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

IV.3.2. Expansiunea urbană

RO 14 Indicator CSI 14 – Ocuparea terenului

Utilizarea terenurilor este determinată de o serie de factori importanți:

- creșterea cererii pentru spații de locuit/persoană;
- legătura dintre activitatea economică, creșterea mobilității și creșterea infrastructurii de transport care conduc la absorbția de teren în zona urbană;
- creșterea cererii pentru spații de recreere și petrecerea timpului liber.

Impactul urbanizării depinde de suprafața de teren ocupată și de intensitatea de utilizare a terenurilor, de exemplu, gradul de impermeabilizare a solului și densitatea populației.

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.

Consecințele stilului de viață urbană, cum ar fi poluarea aerului, zgomotul, emisiile de gaze cu efect de seră și impactul asupra serviciilor ecosistemelor, se fac simțite în zonele urbane, precum și în regiunile învecinate ale acestora

Tabel IV.3.2.1. Organizarea administrativă al teritoriului județului Mureș (la 31.12.2016)

	Număr municipii și orașe	din care: municipii	Număr comune	Număr sate
Județul Mureș	11	4	91	464

Sursa: INS-DSJ Mureș- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

Tabel IV.3.2.2. Evoluția populației județului Mureș după domiciliu :

Anul	Total	Urban	Rural
2013	599368	317182	282186
2014	597849	315600	282249
2015	596306	314082	282224
2016	595627	312576	283051
01.07.2017	594448	311052	283396

Sursa: INS-DSJ Mureș- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

RO 68- Indicator TERM 08 – Ocuparea terenului 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, parcuri).

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.3.2.3. Evoluția lungimii drumurilor publice în județul Mureș

- km -

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
DRUMURI PUBLICE - TOTAL din care:	2116	2117	2126	2127	2132	2144
- modernizate	455	455	462	476	471	472
- cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	844	848	905	917	968	994
DRUMURI NAȚIONALE ¹⁾ din care:	413	414	405	406	406	406
- modernizate	405	405	397	398	398	398
- cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	8	9	8	8	8	8
DRUMURI JUDEȚENE ȘI COMUNALE din care:	1703	1703	1721	1721	1726	1738

- modernizate	50	50	65	78	73	74
- cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	836	839	897	909	960	986
DENSITATEA DRUMURILOR PUBLICE LA 100 km ²	31,5	31,5	31,7	31,7	31,8	32,0

1) Inclusiv drumuri europene.

Sursa: INS-DSJ Mureș- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

Tabel IV.3.2.4. Evoluția lungimii căilor ferate în județul Mureș

	- km -					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
LUNGIMEA CĂILOR FERATE - TOTAL	279	279	278	282	278	282
din care:						
- Electrificate	87	87	85	85	85	85
din total:						
- Linii cu ecartament normal ¹⁾	279	279	278	281	278	281
DENSITATEA REȚELEI FERROVIARE PE 1000 km ²	41.6	41.6	41.6	42.0	41.5	42.1

Sursa: INS-DSJ Mureș- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

Planul de Amenajare a Teritoriului Național – PATN - este suportul dezvoltării complexe și durabile inclusiv al dezvoltării regionale a teritoriului și reprezintă contribuția specifică a țării noastre la dezvoltarea spațiului european și premiza înscrierii în dinamica dezvoltării economico-sociale europene.

PATN are caracter director și fundamentează programele strategice sectoriale pe termen mediu și lung și determină dimensiunile, sensul și prioritățile dezvoltării în cadrul teritoriului României, în acord cu ansamblul cerințelor europene.

PATN – se elaborează pe secțiuni specializate, care sunt aprobate prin lege de către Parlamentul României:

- Legea 363/2001 PATN-Secțiunea I-Rețele de transport
- Legea 171/0997-PATN Secțiunea II-a APA
- Legea 5/2000-PATN Secțiunea a III-a Zone protejate
- Legea 351/2001 PATN –Secțiunea aIV-a Rețeaua de localități
- Legea 351/2001 PATN Secțiunea a V-a Zone de risc natural
- Legea 190/2009 PATN Secțiunea a VIII-a Zone turistice

Sunt în curs de aprobare:

- PATN - Secțiunea a VII-a - Infrastructura pentru educație

- PATN- Secțiunea a VIII-a - Zone rurale.

Planul de Amenajare a Teritoriului Zonal - PATZ -se întocmește pentru teritorii grupate într-o zonă cu caracteristici comune, geografice, economice sau/și de altă natură, care cuprinde în întregime sau parțial teritoriul administrativ a mai multor unități teritoriale administrative. Acest tip de plan generează politici teritoriale zonale pe probleme concrete de interes comun.

PATZ – în funcție de teritoriul pentru care se elaborează poate fi: regional, interjudețean, interorășenesc, intercomunal, periurban, metropolitan (al municipiilor de rangul 1) și frontalier.

Aceste planuri definesc cadrul de desfășurare al activităților economice și sociale în concordanță cu planurile de amenajare a teritoriului superioare.

Pe baza acestor planuri se stabilește profilul socio-economic și zonificarea teritoriului în funcție de posibilitățile de dezvoltare a unităților economice corelate cu disponibilul de forță de muncă, amplasarea construcțiilor, dotărilor și echipărilor, respectând patrimoniul natural, trăsăturile specifice urbanistice și utilizarea rațională a terenurilor în cadrul unei organizări structurale a perimetrului construibil.

Planul de amenajare a teritoriului județean -PATJ- 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. 90% din județele țării au planurile de amenajare a teritoriului județean avizate și aprobate conform legii.

Planurile de amenajare a teritoriilor zonale – PATZ - și județene - PATJ - conțin programe de măsuri pe termen scurt, mediu și lung care privesc înlăturarea sau ameliorarea disfuncționalităților și disparităților care se manifestă în acea zonă.

Județul Mures are PATJ aprobat prin HCJ nr.31/11.06.2002.

(Sursa:<http://mdrap.ro/dezvoltare-teritoriala/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national>)

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

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 **ROSCI0227 Călimani-Gurghiu** sunt:

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

Iar 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 – Biches** există prezența unor 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 pârlaogelor), *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 pârlaogele, 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 pârlaogele 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 pârlaoga este de-a lungul cursului de apă), *Rudbeckia laciniata*-rujii japonez, *Stenactis annua*-bunghișorul și *Erigeron canadensis* apar și ele pe pârlaoge.

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

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.

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.

Anii secetoși consecutivi în ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Biches au dus pe dealul Firtos la uscarea arboretelor de fag.

În ROSCI0227 Sighișoara - Târnavă 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 nemroase văii ca Daia,

Speciile de fluturi *Maculinea alco*, *Maculinea arion arion*, *Maculinea arion ligurica* sunt specii foarte studiate, fiind bune indicatoare a fragmentării habitatelor și a schimbărilor climatice. Lista Roșie a lepidopterelor din România, Rakosy et al. 2003. Sunt specii umbrelă și emblematice pentru conservarea biodiversității din Europa.

V.1.4. Modificarea habitatelor

V.1.4.1 Fragmentarea ecosistemelor

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

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 primăriei fără reglementare de mediu în arii naturale protejate în comunele Lunca Bradului (Ilva, Sălard, Neagra), Stânceni (Gudea).

ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici-Bechiș - între localitățile Eremitu- Sovata, în aval de localitatea Ghinești, culmea Măgherani –Sărățeni.

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 ROSCI0369 Râul Mureș între Iernuțeni și Periș, zona Brâncovenești, amenajarea hidrotehnică, întrerupe conectivitatea râului Mureș. Construcția existentă întrerupe migrarea peștilor și nu permite fluxul de gene în teritoriu.

În ROSCI0227 Sighișoara - Târnavă Mare sunt afectate prin amplasare/dezvoltare necontrolată a infrastructurii de turism.

V.1.4.2 Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

RO 14 Indicator CSI 14 – Ocuparea terenului

Fânațele - cod 6520: au fost reduse semnificativ de la desemnare ca sit Natura 2000, datorită abandonului pajiștilor în favoarea pășunatului. În cadrul acțiunilor de supraveghere a siturilor Natura 2000, APM Mureș a constatat în continuare deteriorarea pe suprafețe însemnate a pajiștilor montane (îndeosebi fânațe - cod 6520), datorită pășunatului intensiv sau abandonului de terenuri în fânațe, exploatări de masă lemnoasă cu drumuri de colectare prin pajiști – Defileul Mureșului, valea Târnavei Mici.

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

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

Exploatarea forestieră din **Parcul Natural Defileul Mureșului** 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 pune acut problema administrării parcului natural, care din iunie 2016 a rămas fără administrație, fără nici un control și cu afectare semnificativă de specii și habitate de interes comunitar.

În siturile Natura 2000 ROSCI0019 Călimani - Gurghiu (suprafață de 136.657 ha), ROSCI0227 Sighișoara - Târnavă Mare (suprafața 85 000 ha) și ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Biches (suprafața 37 000 ha), ca urmare a exploatărilor forestiere pe bază de amenajamente silvice fără aviz de mediu, se semnaleză intensificarea tendinței de pierdere de habitate forestiere de interes comunitar și afectarea unor specii de interes comunitar (carnivore mari, păsări sălbatice, insecte).

Cauza principală de afectare specii și habitate de interes comunitar sunt amenajamentele silvice din siturile Natura 2000 din județul Mureș (peste 250 000 ha, elaborate între anii 2010-2014), care trebuie refăcute prin addendum cu măsurile de conservare specii și habitate de interes comunitar.

Majoritatea amenajamentelor silvice elaborate de mai mulți ani nu au încă aviz de mediu și nu dispun nici de ordin de ministru, nu implementează măsurile de conservare în ariile naturale protejate.

Au fost adrese repetate adresate organelor silvice pentru respectarea prevederilor art. 24 din O.U.G. 57/2007 (cu ultimele modificări) ca până la revizuirea

amenajamentelor silvice se vor aplica doar acele prevederi care sunt conforme cu planul de management aprobate ale ariilor naturale protejate.

Planurile de management sunt aprobate de 18 luni, iar cel mai afectat sit Natura 2000 este Călimani-Gurghiu, fiind și fără administrator, în prezent în răspunderea ANANP.

Habitatul **Păduri acidofile de Picea abies** din regiunea montana 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.

RO 46 Indicator SEBI 17 – Masa lemnoasă moartă

În situl Natura 2000 ROSCI0019 Călimani-Gurghiu, inclusiv și în Parcul Natural Defileul Mureșului (9150 ha) și Parcul Național Călimani (24 000ha) nu se respectă prevederile planurilor de management cu referire la lăsarea de 5-7 arbori bătrâni/scorburoși/morți la hectar, după exploatările forestiere în păduri.

Se face mențiunea că nici în cursul anului 2017, ocoalele silvice din situl Natura 2000 Călimani-Gurghiu nu respectă prevederile art. 24 din OUG 57/2007 cu ultimele modificări. Relevantă este situația Defileului Mureșului, unde de 8 ani se exploatează în fondul forestier certificat forestier, fără amenajamente silvice aprobate conform legislației de mediu în vigoare.

Lipsa administrației în Parcul Natural Defileul Mureșului are consecințe grave asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar care sunt legate ca mod de viață de arborii morți.

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

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

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

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

Pe Directiva Habitate siturile au fost desemnate ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România prin O.M. nr. 1.964/2007, respectiv OM nr. 2387/2011, Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile 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. 1.284/2007, 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 2017 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) Mures	Administratia
1	ROSCI0019 Călimani – Gurghiu SCI in jud. Mures	120 093	A.N.A.N.P.
2	ROSPA0030 Defileul Mureșului Superior Suprapus cu ROSCI0019	9 514	A.N.A.N.P.
3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului in jud. Mureș suprapus cu ROSCI0019	14 064	A.N.A.N.P.
4	ROSPA0133 Munții Călimani in jud. Mures suprapus cu ROSCI0019	11 038	Suprapunere cu SCI
5	ROSCI0227 Sighișoara - Târnava Mare SCI in jud. Mures	60 000	Progresul silvic filiala Sibiu
6	ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului in jud. Mures suprapus cu ROSCI0227	45 135	Progresul silvic, filiala Sibiu
7	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor - Valea Niraj Nirajului	74 884	Admin. Microreg Valea Nirajelor, Tarnavelor, ONG Milvus
8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș Suprapunere cu ROSPA0028	37 082	Admin. Microregiunea Tarnavelor, Nirajelor, ONG Milvus
9	ROSPA0041 Eleșteele Iernut - Cipău	454	Asociatia Grupul Milvus
10	ROSPA0050 Iazurile Miheșu de Câmpie - Tăureni de interes comunitar (SPA)	1 209	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	Administratia Microregiunea Tarnavelor, Nirajelor, ONG Milvus
16	ROSCI0210 Râpa Lechința (SCI)	233	A.N.A.N.P.
17	ROSCI0342 Padurea Târgu Mures	574	A.N.A.N.P.

18	ROSCI0369 Râul Mures între Iernuteni si Peris	256	ONG Milvus
19	ROSCI0368 Râul Mures între Deda si Reghin	394	ONG Milvus
20	ROSCI0367 Râul Mures între Moresti si Ogra	527	ONG Milvus
21	ROSCI0384 Râul Târnavă Mică	331	Admin. Microregiunea Tarnavelor, Nirajelor, ONG Milvus
22	ROSCI0383 Râul Târnavă Mare între Odorheiu Secuiesc și Vânători	46	ONG Milvus
23	ROSCI0331 Pajiștile Balda - Frata - Miheșu de Câmpie	145	GMC
24	ROSCI0333 Pajiștile Sărmășel - Milaș - Urmeniș	275	GMC
25	ROSCI0320 Mociar	4017	A.N.A.N.P.
26	ROSCI0408 Zau de Campie	10	A.N.A.N.P.
	Total suprafețe (ha) cu situri Natura 2000 în județul Mureș la nivelul anului 2017	Peste 267 000 ha	Peste 40 % din suprafața județului Mureș

RO 41 Indicator SEBI 07 – Arii protejate de interes național

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 Campie	3,10	Rezervatie floristica	Consiliul local Zau de Câmpie
2.	Pădurea Mociar in situl ROSCI0320 Mociar	48	Arboret secular	A.N.A.P
3.	Pădurea Săbed Inclus in situl ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan - Săbed	59	Rezervatie mixtă ornito-dendrologică	A.N.A.P
4.	Rezervația cu lalea pestriță Vălenii de Mureș	3	Rezervatie floristica	-
5.	Lacul Fărăgău Inclus in situl ROSCI0100 Lacurile	35	Rezervatie mixtă ornito-faunistică	A.N.A.P

	Fărăgău - Glodeni (SCI)			
6.	Rezervația de stejar pufos Sighișoara ROSCI0227 Sighisoara - Târnava Mare	11,90	Arborete rare	Progresul silvic filiala Sibiu
7.	Molidul de rezonanță din Pădurea Lăpușna situl ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	77.80	Arborete rare	Administratia PNDMS incoord.O.S.Gheorghe ni
8.	Arboretul cu Chamaecyparis lawsoniana in situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor - Valea Nirajului	5.80	Arborete rare	Admin. Microregiunea Valea Nirajelor, Târnavelor, ONG Milvus
9.	Stejarii seculari de la Breite Inclus in ROSCI0227 Sighisoara - Târnava Mare	70	Stejari seculari pe pășune	Progresul silvic filiala Sibiu
10.	Lacul Ursu și arboretele de pe sărături	79	Geologic și arborete pe sare	A.N.A.P
11.	Poiana cu narcise Gurghiu	3	Rezervatie floristica	-
12.	Rezervatia Defileul Deda – Toplița Inclus in siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	7733	Rezervație mixtă	A.N.A.P
13.	Rezervația Seaca HG 2151/2005 Inclus in siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	813.	Rezervație arborete de limită cvasi-virgine și faună	A.N.A.P
14.	Scaunul Domnului HG 2151/2005 Inclus in situl ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	50	Rezervație mixtă – geologic, floristic	Asociata Carpatina Ardeleană
	TOTAL REZERVAȚII NATURALE	9 091		
15	Parcul Național Munții Călimani 24024 ha in judetele MS, SV, HR	11 038 in jud. Mures		Administrația PNC /RNP

16	Parcul Natural Defileul Mureșului Superior HG 1143/2007 , inclus in siturile ROSCI0019 Călimani - Gurghiu	9 136		A.N.A.P
	TOTAL arii naturale de importanță națională	29 265 ha		

Prognoze și acțiuni

A) Arii protejate de interes național

Lipsa administrației **Parcului Natural Defileul Mureșului** a condus la depășirea posibilității pădurilor și în anul 2017. Nu s-au implementat nici până în prezent prevederile H.G. 1143/2007 de înființare a parcului:

"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."

Deci, la implementarea amenajamentelor silvice, care nu au fost reglementate de mediu, în loc de tratamente de regenerare clasice progresive, în care arboretul bătrân este eliminat în 10-20 de ani, trebuia să se aplice cel mult tratamente intensive cvasigrădinate. Cvasigrădinitul este tratament de regenerare, care permite păstrarea permanentă a elementelor de arboret bătrân în structura pluriennă și efect pozitiv asupra peisajului din parcul natural, sentimentul de pădure mare permanentă în Defileul Mureșului.

Se pune acut problema administrării parcului natural, care din iunie 2016 a rămas fără administrație, fără nici un control și cu afectare semnificativă de specii și habitate de interes comunitar.

Parcul Național Călimani

Unele specii de interes comunitar prioritare, aflate pe teritoriul Parcului Național Călimani, în pădurile administrate de DS Mureș 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, pentru că nu s-ar respectat nici în anul 2017 actualul Regulament 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.

Presiunea turistică asupra **Rezervației Lacul Ursu și arboretele de pe sărături Sovata** este constantă și masivă, afluxul 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**. Asociația Carpatină Ardeleană fost custode, devenit custode voluntar și a asigurat implementarea măsurilor necesare menținerii în stare bună a valorilor rezervației. Funcționează bariera pentru oprirea mașinilor de teren, sunt instalate camere de supraveghere și nu au permis recoltarea de afine din rezervație. Autorizația de mediu pentru recoltare fructe de pădure interzice recoltarea fructelor de pădure din rezervații naturale, nerespectate însă de firmele care utilizează localnici. Asociația Carpatină, fosta custode și voluntar custode în prezent, oferă parteneriat cu ANANP pentru administrare eficientă a rezervației.

În **Rezervația Seaca** nu are cine să impună respectarea legii. 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. Rezervația Seaca fără custode va fi afectată de lipsa controlului eficient și la accesul cu vehicule în perioada de vară, până sub vf. Seaca, în centrul rezervației, respectiv iarna cu motoschiurile 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 (vîrsta stabilită în jur de 900 de ani, diametre arbori 1,5-2,0 m). Este necesară o reevaluare științifică a situației actuale.

Afectată grav de secetă și pășunat ilegal este și **Rezervația de narcise Gurghiu**. Anul 2017 cu greu s-au identificat mici populații de narcise. Lipsa custodelui este grav resimțită și sunt necesare de luat 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 nou construit pentru legătura cu bazinul Fâncel crează premise nefavorabile pentru supravegherea eficientă a rezervației.

În zona ocolului silvic Sighișoara, la Archita o pădure de interes comunitar, catalogată prin proiectul PIN MATRA în 2005 ca pădure virgină de foioase, foarte rară în Transilvania, a fost exploatată pe mai mult de jumătate din suprafața propusă.

B) Arii protejate de interes comunitar

Suprafețele cuprinse în planurile de management aprobate depășesc 96% din suprafața ariilor naturale protejate (depășind 250 000 ha în județul Mureș). Totuși, principala problemă de biodiversitate în anul 2017 a fost implementarea măsurilor de conservare în ariile naturale protejate.

Cauza principală de afectare specii și habitate de interes comunitar sunt amenajamentele silvice din siturile Natura 2000 din județul Mureș (peste 250000 ha, elaborate între anii 2010-2014), care trebuie refăcute prin addendum cu măsurile de conservare specii și habitate de interes comunitar.

Planurile de management nerespectate 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. O.M. MMAP nr. 1556/29.07.2016.
Suprafața ROSCI0019 Calimani-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 are **60 000** ha.
3. Planul de management aprobat **Parcul național Călimani** cu suprafața de 11 000 ha în județul Mureș
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.

Măsurile privind gospodărirea durabilă a pădurilor nu sunt incluse în amenajamentele silvice în procesul decizional, multe specii de interes comunitar sunt semnificativ afectate. Măsurile propuse au ca fundament ghidurile EU, greu aplicabile pentru silvici și în pădurile certificate (CFC).

Planul de management al Parcului Natural Defileul Mureșului 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 lostritei, mai ales în perioada de împerechere a speciei de interes comunitar.

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 care vin dinspre județul Harghita, sesizări nerezolvate de Garda de Mediu Harghita.

ROSCI0342 Pădurea Târgu Mures nu are custode și lipsa supravegherii sitului va afecta semnificativ habitatul și unele specii de interes comunitar. Primăria a construit mai multe drumuri de acces în pădure și piste de biciclete, fără reglementare de mediu. Se desfășoară multe concursuri, inclusiv noaptea, fără solicitare de aviz de la autoritățile de mediu competente. Situația speciei de interes comunitar *Myotis emarginatus* (liliacul cărămiziu), cu rol principal în desemnarea sitului Natura 2000 este incertă. 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, cu ieșirea din zona de agrement Platoul Cornești cu aflux foarte mare de vizitatori și extindere cale ferată mică, excluderea zonei de pădure tăiată din trupul Il Budiu și cu regenerare care a compromis habitatul de interes comunitar. Extinderea propusă a rămas cel trimis la Ministerul mediului și care se suprapune cu propunerea inițială de la înființarea sitului Natura 2000, fără afectare vreunui proiect, de care a fost informat A.P.M. Mureș.

ROSCI0079 Fânațele de pe Dealul Corhan - Săbed sunt afectate grav și în anul 2017. S-au menținut arăturile efectuate pe majoritatea fânațelor descrise în Formularul Standard. Alte fânațe sunt abandonate și există un proces de succesiune naturală. Trebuie făcute intervenții prompte pentru reconstrucție ecologică a habitatelor de interes comunitar.

În **ROSCI0154 Pădurea Glodeni (SCI)** exploatarea masivă a arboretelor bătrâne a declinat în mod nefavorabil repartiția claselor de vârstă, îndeosebi ultimele clase, importante pentru speciile de interes comunitar din sit. La partizile cu ultime tăieri au fost lăsați, conform avizului ANANP, nu 5, ci 7 arbori bătrâni la ha, dar această măsură este minimală pentru conservarea biodiversității. Tăierile în benzi în pădurilor derivate trebuie înlocuite cu conversiune prin îmbătrânire, folosind elementele de cvercinee existente și progarea materialului genetic local. Nu s-a început refacerea zonei din sit, cca 50 ha tăiată ilegal ras anii trecuți, în zona nord-estică.

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.

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.

Habitatul **91 HO* cu stejar pufos este în degradare parțială, datorate lipsei** unor activități de management așintite asupra habitatelor naturale de înaltă valoare de conservare 91 HO* cu stejar pufos (*Quercus pubescens*). **Habitatul** se fragmentează și îi sunt reduse suprafețele datorită pășunatului abuziv, care a restrâns posibilitatea de regenerare. S-a și făcut propunere la APIA de scoatere din categoria de pășune 10 ha în zona Criș, considerată pășune împădurită cu stejar pufos, expoziție sudică, pante peste 45 grade! Condițiile staționale improprii pentru pășune, dar tocmai ideale pentru stejarul pufos.

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, depășind 100 000 ha și 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 Calimani-Gurghiu, ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului cu administrare de peste 180 000 ha arii naturale protejate să fie divizată în 2 părți:

ROSCI0019 Calimani-Gurghiu, cu limite stabilite doar în județul Mureș și inclus Parcul natural Defileul Mureșului, respectiv o mică parte din ROSPA0033, să aibă administrație proprie (110 000 ha).

ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului aflat pe teritoriul județului Harghita, să fie administrat de o altă entitate (80 000 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**

Tabel VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier al județului Mureș, între anii 2011-2016

- mii ha -

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fondul forestier din care:	219,7	219,8	219,7	219,8	220,1	220,1
Suprafața pădurilor din aceasta:	216,7	216,8	216,2	215,2	215,6	215,9
- rășinoase	84,5	84,7	87,6	87,1	86,0	84,6
- foioase	132,2	132,1	128,6	128,1	129,7	131,3
Alte terenuri	3,0	3,0	3,5	4,6	4,5	4,2
Impăduriri (regenerări)	358	403	353	349	362	308

Notă: Datele reflectă suprafețele administrate de filiala teritorială Mureș a R.A. ROMSILVA și cele administrate de sectorul privat pe teritoriul județului Mureș.

Sursa: INS-DSJ Mureș- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

La nivelul anului 2017 fondul forestier total existent în județul Mureș a fost de 221,1 mii ha. La data de 31.12.2017, 82% din suprafața totală a fondului forestier a fost administrat de Direcția Silvică Mureș, adică 181.195 ha, din care pădure 177.010 ha corespunzător cu datele din tabelele VI.1.1.2. și VI.1.1.3.

Tabel VI.1.1.2. Defalcarea suprafețelor de pădure pe categorii de proprietăți, proprietari și categorii funcționale

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	61.164	41.386
2	Unități administrative teritoriale	17.043	21.932
Total		78.207	63.318
Proprietate privată			

1	Unități administrative teritoriale	8.028	23.356
2	Persoane fizice și juridice private	1.306	2.795
Total		9.334	26.151
TOTAL GENERAL		87.541	89.469

Sursa: DS Mureș

Tabel VI.1.1.3. Fondul de masă lemnoasă al pădurilor

Specii	Forma de proprietate	Suprafață (ha)	Volum estimat masă lemnoasă (mii mc)
1	2	3	4
Rășinoase	Proprietate publică	65.120	19.862
	Proprietate a altor deținători	7.607	2.320
	Total	72.727	22.182
Folioase	Proprietate publică	76.405	23.304
	Proprietate a altor deținători	27.878	8.503
	Total	104.283	31.806
Total	Proprietate publică	141.525	43.165
	Proprietate a altor deținători	35.485	10.823
	Total general	177.010	53.988

Sursa: DS Mureș

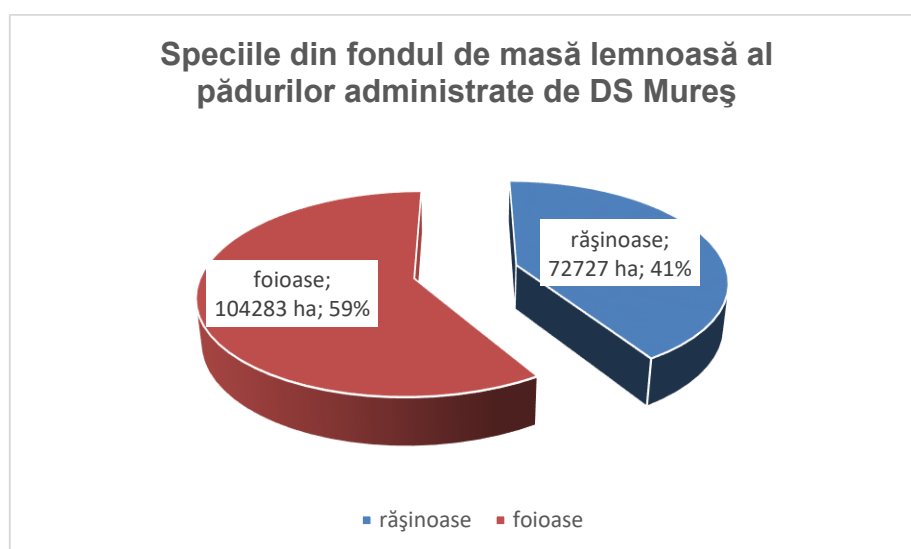


Figura VI.1.1.1. Speciiile din fondul de masă lemnoasă al pădurilor administrate de D.S.Mureș

Tabel VI 1.1.4. Evoluția recoltării masei lemnoase între anii 2011-2016
- mii mc - volum brut -

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Volumul de lemn recoltat din care:	877,2	809,3	796,0	844,7	561,6	755,9
- Rășinoase	353,4	315,6	332,0	351,5	257,7	301,1
- Fag	328,4	310,6	298,5	321,6	221,1	285,9
- Stejar	62,9	51,2	50,6	46,5	24,8	51,3
- Diverse specii tari	108,6	111,4	96,7	107,2	49,6	101,5
- Diverse specii moi	23,9	20,5	18,2	17,9	8,4	16,1

Notă: Datele reflectă activitatea filialei teritoriale Mureș a Regiei Autonome ROMSILVA. inclusiv pe teritoriul județelor Alba, Cluj, Harghita și Sibiu.

Sursa: INS-DSJ Mureș- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

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: 4,18 % (7.571 ha) – etajul fitoclimatic al pădurilor de câmpie, 45,34 % (82.155 ha) - etajul fitoclimatic al pădurilor de deal și 50,48 % (91.467 ha) - etajul fitoclimatic al pădurilor de munte.

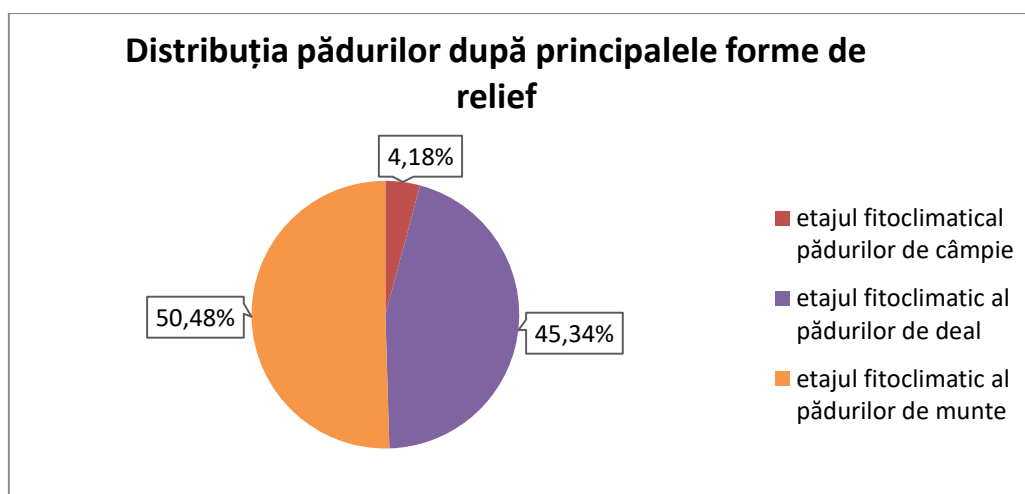


Figura VI.1.2.1. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief, suprafețe administrate de D.S.Mureș

VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor**RO 46- Indicator SEBI 18 – Masa lemnoasă moartă**

Starea de sănătate a pădurilor se evaluează anual prin sistemul de monitoring forestier. Obiectivele principale urmărite prin funcționarea sistemului de monitoring forestier sunt, pe de o parte, de înregistrare a informațiilor privind evoluția spațială și temporală a stării pădurilor și, pe de alta parte, de stabilire a principalelor cauze ale vătămării pădurilor și de evidențiere a sarcinilor și nivelurilor critice privind starea factorilor negativi declanșatori. Principalii parametri evaluați de monitoringul forestier se referă la starea de sănătate a pădurilor și îl reprezintă identificarea vătămărilor fiziologice (defolierea și decolorarea frunzișului coroanelor arborilor) și a vătămărilor fizice (datorate acțiunilor diferiților factori biotici și abiotici asupra pădurii). Din analiza rezultatelor anului 2017 comparativ cu anul 2016 se constată că vătămările suferite de arbori prezintă diferențe mici, arboretele monitorizate fiind sănătoase în proporție de peste 83%, 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.

În datele de 29.06.2017, 17.09.2017 și 20.09.2017, s-au produs doborâturi de vânt dispersate în cadrul Ocoalelor silvice Reghin, Gurghiu, Fâncel, Răstolița și Lunca Bradului și doborâturi de vânt masive în cadrul Ocoalelor silvice Reghin, Gurghiu, Fâncel, Răstolița și Lunca Bradului, însă din cauza legislației care obligă exploatarea acestor produse prin prestări și 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 2017, s-a exploatat doar un procent de 15% din materialul lemnos afectat. Menținerea materialului lemnos doborât de vânt în pădure precum și menținerea lemnului exploatat în rămpi o să ducă la înmulțirea gândacilor de scoarță și la apariția fenomenelor de uscare a arborilor pe picior cauzate de atacuri de insecte.

În cursul anului 2017 nu au fost semnalati factori de poluare care să aibă de impact asupra mediului.

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Ca urmare a parcurgerii arboretelor cu tăieri de regenerare și a completărilor făcute în aceste suprafețe s-au regenerat și au ajuns la stadiul de reușită definitivă 255 ha (179 ha în păduri RNP), iar ca urmare a împăduririi suprafețelor afectate de doborâturi produse de vânt au ajuns la stadiul de reușită definitivă 236 ha (156 ha în păduri RNP)

Tabel VI.1.4.1. Evoluția suprafețelor de pădure regenerare în cadrul D.S. Mureș (2013 – 2017):

Anul	Regenerări (total)			din care R.N.P.		
	Total	din care Reg.nat.	Împăduriri	Total	din care Reg.nat.	Împăduriri
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

Sursa: DS Mureș

La nivel de județ au fost regenerate 648 ha, din care 393 ha au fost regenerate natural și 255 ha prin împăduriri, iar la nivel de R.N.P au fost regenerate 444 ha, din care 265 ha au fost regenerate natural și 179 ha prin împăduriri.

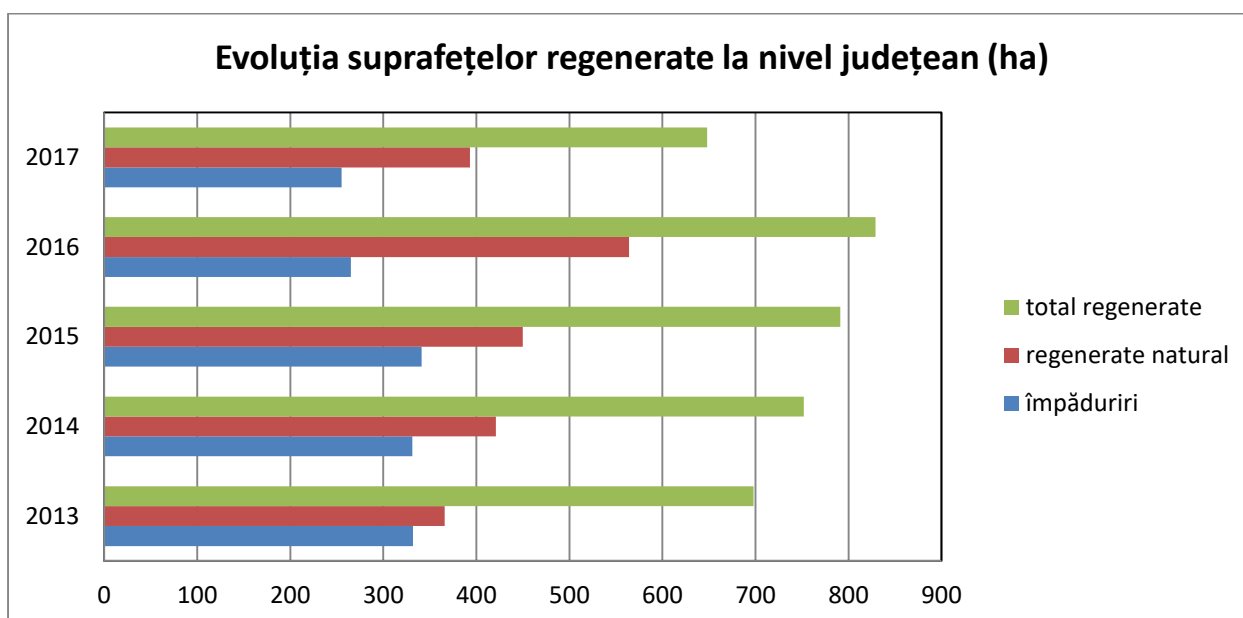


Figura VI.1.4.1. Evoluția suprafețelor regenerate la nivelul județului Mureș

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 au fost împădurite 431,6 ha, diferența de 54,0 ha reprezentând-o o suprafață aflată în litigiu, astfel că împădurirea terenului se va face după finalizarea acestui litigiu.

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

parcurs anual cu lucrări de completări și întreținere a plantațiilor făcute de către voluntari.

VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

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

Conform raportului statistic Silv 3, la nivelul județului Mureș, în pădurile administrate de Direcția Silvică Mureș, în cursul anului 2017 a fost parcursă cu tăieri o suprafață totală de 33.564 ha, din care o suprafață aparținând Statului Român de 12.550 ha.

Din aceste suprafețe, 2.713 ha (1.370 ha păduri RNP) au fost parcurse cu tăieri de produse principale care promovează regenerarea naturală; doar 128 ha (84 ha suprafețe RNP) necesită a fi împădurite integral pe cale artificială, fiind parcurse cu tăieri rasesau cu tăieri de substituție-refacere. O suprafață de 6.899 ha (3.792 ha păduri RNP) a fost parcursă cu tăieri de extragere a produselor accidentale, iar o suprafață de 10.822 ha (2.624 ha păduri RNP) a fost parcursă cu tăieri de extragere a produselor de igienă (arbori uscați, ruți, atacați de insecte etc.).

O altă categorie o reprezintă suprafețele de 7.966 ha (4.094 ha păduri RNP) parcurse cu lucrări de îngrijire a arboretelor tinere (tăieri de îngrijire – degajări, curățiri, rărituri), lucrări necesare pentru buna dezvoltare a arboretelor tinere.

Masa lemnoasă totală pusă în circuitul economic în cadrul Județului Mureș din cadrul D.S.Mureș în cursul anului 2017 a fost de 685,1 mii mc, din care 409,5 mii mc în păduri aparținând Statului Român, 138,3 mii mc din păduri proprietate publică a unităților administrative, 123,8 mii mc din păduri proprietate privată (aparținând posesorilor, instituțiilor de cult și de învățământ sau persoanelor fizice) și 13,5 mii mc din vegetația forestieră situată în afara fondului forestier național.

Tabel VI.2.1.1. Masă lemnoasă (volum brut exprimat în mii mc) recoltată în cadrul D.S. Mureș, în anul 2017

Nr. crt	Locul de recoltare	Rășinoase (mii mc)	Fag (mii mc)	Stejar (mii mc)	Alte specii tari (mii mc)	Alte specii moi (mii mc)	Total (mii mc)
1	Păduri proprietate publică a statului	210,7	131,4	19,2	42,1	6,1	409,5
2	Păduri proprietate publică a unităților administrative	29,6	52,0	26,2	26,5	4,0	138,3
3	Păduri proprietate privată	25,1	51,5	17,6	26,0	3,6	123,8

4	Vegetație forestieră din afara fondului forestier	3,8	5,1	0,7	2,9	1,0	13,5
TOTAL		269,2	240,0	63,7	97,5	14,7	685,1

Sursa: DS Mureș

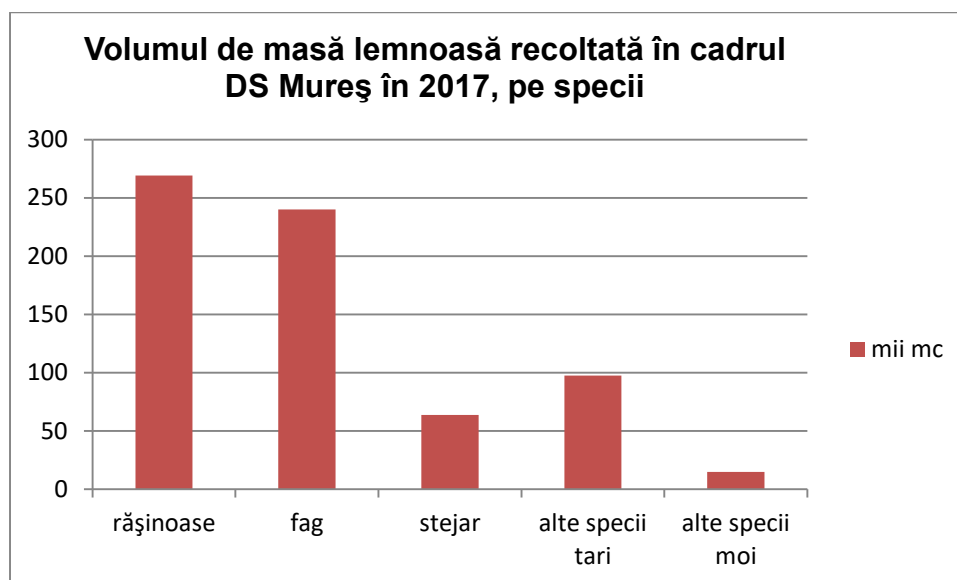


Figura VI.2.1.1. Volumul de masă lemnoasă recoltată în cadrul D.S.Mureș în 2017, pe specii

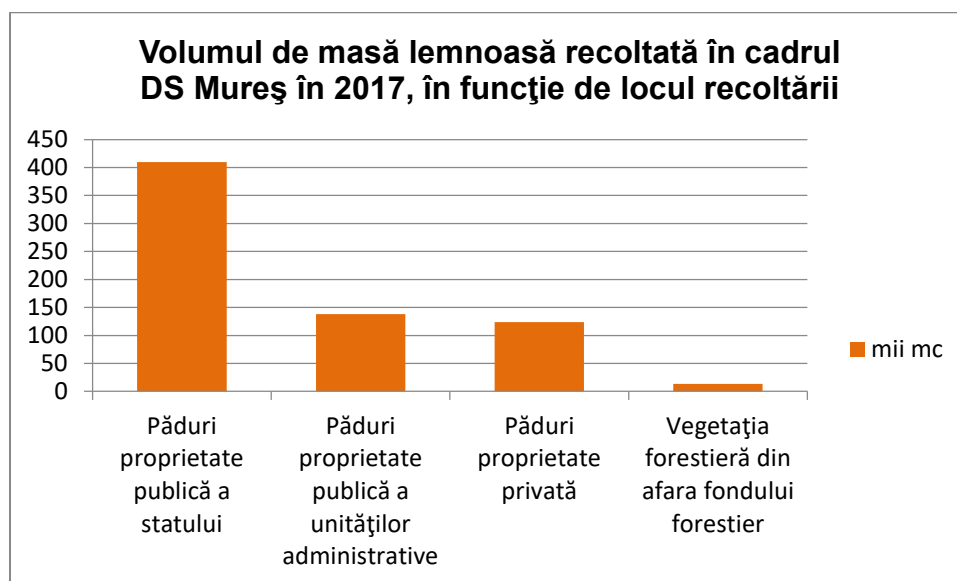


Figura VI.2.1.2. Volumul de masă lemnoasă recoltată în cadrul D.S.Mureș , în funcție de locul recoltării

Amenajamentele silvice din ariile naturale protejate, administrate de ocoale de stat, au reînceput procedura de obținere a avizului de mediu în cursul anului 2017, a 3-a oară în ultimii 7 ani. Această condiție este impusă de H.G. nr. 1076/ 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, care transpune Directiva 2001/42/EC în legislația națională. Situații deosebită este în Defileul Mureșului, unde de 8 ani se exploatează în fondul forestier certificat forestier, fără amenajamente silvice aprobate conform legislației în vigoare. Menționăm că și la celelalte ocoale silvice certificate lipsa avizului de mediu persistă de 5 ani.

Pădurile din siturile Natura 2000 sunt parcurse cu tăieri pe baza prevederilor amenajamentelor silvice, care nu conțin măsuri de conservare specii și habitate. Deci nu sunt asigurate condiții pentru respectarea măsurilor din planurile de management aprobate la nivel de județ Mureș pe 975 din ariile naturale protejate (260 000 ha) încă din anul 2016.

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

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

În cursul anului 2017 nu s-au efectuat scoateri definitive din fond forestier administrat de D.S. Mureș și nici ocupări temporare de terenuri din fondul forestier. Mai există o suprafață de 0,84 ha ocupată temporar în fond forestier din anii anteriori.

VI.2.3. Schimbările climatice

RO 58 Indicator CLIM 34 – Suprafețe ocupate de păduri

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

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.

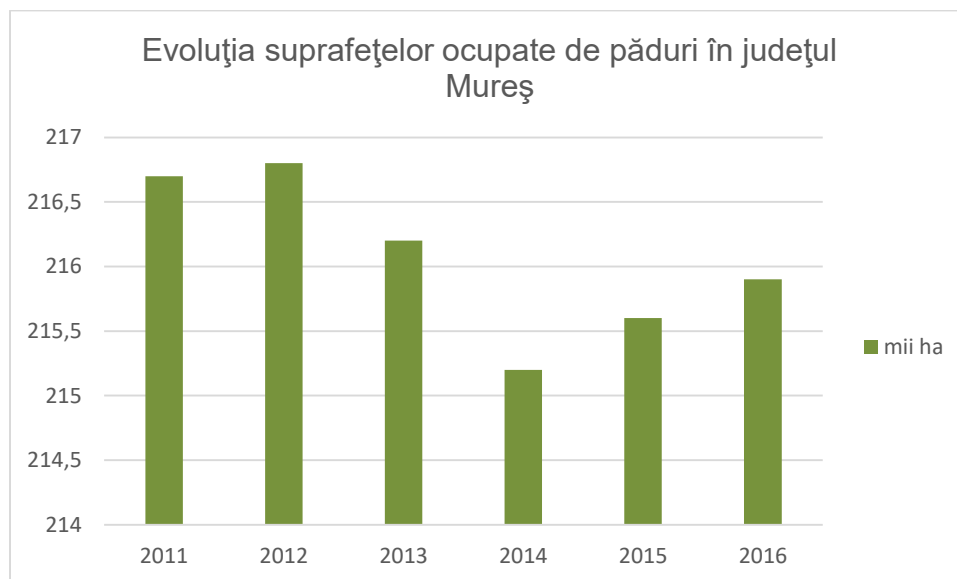


Figura VI.2.3.1. evoluția suprafețelor ocupate de păduri în județul Mureș (2011-2016) (Sursa:INS-DJS Mureș- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016)

Schimbările climatice sunt accentuate de modul de gospodărire a pădurilor în ultimii ani. În multe arii naturale protejate tratamentele de regenerare păduri se aplică în mod necorespunzător. 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.

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

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

În anul 2017 tăierile ilegale de arbori, grupate pe deținători de păduri se prezintă astfel:

- în fond forestier de stat: 3.230 mc;
- în fond forestier al altor deținători, administrat de D.S.Mureș: 4.488 mc;
- în suprafețe situate în afara fondului forestier: 50 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 5.376 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 exploatare

forestiere 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 2012 acțiunea de evaluare a managementului forestier în vederea obținerii certificării forestiere. La data de 02.05.2013 a fost obținut certificatul FSC (Forest Stewardship Council) pentru pădurile administrate de R.N.P. și aparținând Statului Român, iar la data de 30.07.2013 a fost obținut certificatul FSC (Forest Stewardship Council) pentru pădurile aparținând Statului Român din cadrul O.S.Sighișoara și ale următorilor proprietari: municipiului Sighișoara, comunelor Albești, Daneș, Nadeș, Saschiz, Vânători și Parohiei Evanghelice Sighișoara. Existența acestor certificate garantează că masa lemnoasă provine din păduri gestionate durabil, pe criterii sociale, economice și ecologice.

În cursul anului 2017 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 „Stejarii seculari de la Breite municipiului 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 Târnavei 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 seminiș, 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 vătămărilor se realizează cu lungoaane, țărugi, 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 seminiș 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, respectiv 5% din valoarea 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 2017 față de anul anterior. Fenomenele meteo extreme produse în cursul anului 2017 au dus la apariția de doborâturi de vânt și au produs perturbări în activitatea de administrare a fondului forestier. (*Sursa: DS Mureș*)

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 .

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 țințelor 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.

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.

Aceasta 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

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, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri 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 2016, în județul Mureș, cantitatea de deșeuri municipale colectată prin intermediul serviciilor proprii specializate ale primăriilor sau ale firmelor de salubritate a fost de 145,224 mii tone.

Din cantitatea totală de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate 84% este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile, iar 16% reprezintă deșeuri rezultate din alte servicii municipale.

Tabel VII.1.1.1. Deșeuri colectate de municipalități în anul 2016, în județul Mureș

Deșeuri colectate	Cantitate colectată - mii tone	Procent %
deșeuri menajere și asimilabile	121,908	84
deșeuri din servicii municipale	23,316	16
deșeuri din construcții/demolări	0	0
TOTAL	145,224	100%

Sursa: APM Mureș

Deșeurile din construcții și demolări generate în anul 2016 au fost colectate de către operatorii economici autorizați să colecteze aceste deșeuri și nu de către agenții de salubritate. Cantitatea colectată a fost de 79,49 mii tone din care 40,454 mii tone au fost valorificate prin unitati autorizate. Din cantitatea colectată 11,75 mii tone a fost preluată de la populație.

Luând în considerare cantitățile de deșeuri colectate, se poate calcula compoziția procentuală pe tipuri de material, compoziție redată în tabelul de mai jos.

Tabel VII.1.1.2. Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere și asimilabile colectate în anul 2016, în județul Mureș

Tip de material	Procent %
Hârtie și carton	14,49
Sticlă	7,35
Metale	5,06
Materiale plastice	15,26
Biodegradabile	53,13
Lemn	4,07
Altele	0,64
Total	100%

Sursa: APM Mureș

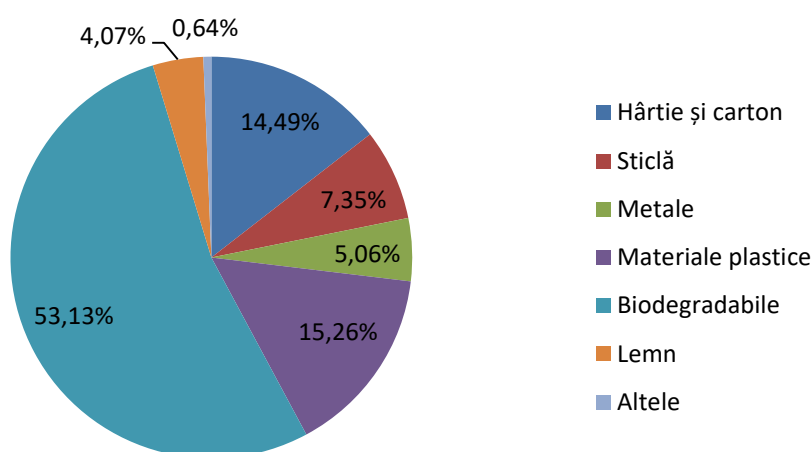


Figura VII.1.1.1. Compoziția procentuală a deșeurilor menajere și asimilabile colectate în anul 2016, în județul Mureș

Din figura VII.1.1.1. se poate observa că procentul cel mai mare îl reprezintă deșeurile biodegradabile, urmate de către deșeurile din materiale plastice, hârtie și carton, etc

Tabel VII.1.1.3. Compoziția procentuală a deșeurilor colectate în 2016 în funcție de generator

Tipuri deșeuri colectate	Procent %
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	57,22
Deșeuri menajere de la agenți economici	25,45
Deșeuri din servicii municipale	17,33
Total din care:	
Deșeuri stradale	10,55
Deșeuri din piețe	3,66
Deșeuri din grădini, parcuri, și spații verzi	3,12
Total	100%

Sursa: APM Mureș

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 2013-2016.

Tabel VII.1.1.4 Evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate (2013-2016), în județul Mureș

An		2013	2014	2015	2016
Populație existentă (INS)	Urban	275401	273686	272106	270009
	Rural	273696	274071	274309	273696
% populație deservită de serviciile de salubritate	Urban	85,2680	86,1319	91,3346	89,7948
	Rural	84,9360	68,3406	84,3414	86,6436

Populație deservită de serviciile de salubritate	Urban	234828	235731	248527	242454
	Rural	232467	187302	231356	237140
Cantitatea de deșuri colectate – tone-	Urban	77291,291	73356,388	82528,455	65049,126
	Rural	18334,54	15260,241	19477,278	20200,058
% populație nedeservită de serviciile de salubritate	Urban	14,7320	13,8681	8,6654	10,2052
	Rural	15,0640	31,6594	15,6586	13,3564
Populație nedeservită de serviciile de salubritate	Urban	40573	37955	23579	27555
	Rural	41229	86769	42953	36556
Cantități de deșuri generate și necolectate -tone-	Urban	13328,191	12468,217	7745,702	9051,804
	Rural	6019,493	12668,274	6271,138	5337,166

Sursa: APM Mureș

În tabelul VII.1.1.4 sunt redate și cantitățile de deșuri 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.

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

În anul 2016, eliminarea deșeurilor s-a făcut pe depozitul de deșuri nepericuloase din localitatea Sighișoara, precum și în județele limitrofe, pe depozite autorizate.

În anul 2016 erau autorizate și funcționau 5 instalații de sortare/transfer, iar o instalație era în curs de autorizare. De asemenea în județ mai avem o platformă de sortare care în anul 2016 nu era în funcțiune deoarece nu deținea echipamentele necesare funcționării. În județul Mureș au fost construite 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 (Sînpaul), redate în figurile de mai jos:



Figura VII.1.1.2.



Figura VII.1.1.3.



Figura VII 1.1.4.

Amplasamentul Depozitului zonal de deșuri municipale este situat la 12 km vest de municipiul Tîrgu-Mureș, pe teritoriul administrativ al comunei Sînpaul 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 Tîrgu-Mureș și Cluj-Napoca. Din punct de vedere administrativ, amplasamentul se găsește pe latura vestică, la limita dintre comunele Ogra (în vest) și Sînpaul (în est). Suprafața amplasamentului este de 31,14 ha și aparține domeniului public al județului Mureș, administrator fiind Consiliul Județean Mureș.

Pe amplasamentul din Sînpaul 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.

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 – 191771,139 tone în anul 2016

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, deșeuri de baterii și acumulatori)

Deșeuri municipale reciclate – 68592,124 tone în anul 2016

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

- deșeuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșeuri 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, în prezent se realizează închiderea lui.

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 deșeurii. Riscul poate fi caracterizat și evaluat prin următoarele componente: gradul de periculozitate al deșeurii 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 deșeuri (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 deșeuri. Extinderea acestor practici la alte tipuri de deșeuri, 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 deșeuri periculoase și nici instalații pentru co-incinerare deșeuri periculoase.

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

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

Din raportările agenților economici, în anul 2016, în județ, s-au colectat cca 75227,344 tone deșeuri din care 33923,074 tone au fost valorificate, iar 5997,005 tone predate spre eliminare prin unități autorizate.

Unele tipuri de deșeuri 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 deșeuri 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 deșeuri

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

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

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 19 agenți economici autorizați să colecteze deșeuri de echipamente electrice și electronice (Tabel VII.1.3.1.1.), dintre care un agent economic este autorizat să desfășoare activitatea de colectare/tratare deșeuri de echipamente electrice și electronice.

Tabel VII.1.3.1.1. Agenții economice autorizate să colecteze deșuri de echipamente electrice și electronice din județul Mureș:

OPERATORUL ECONOMIC	DATE DE IDENTIFICARE	
	SEDIUL SOCIAL	PUNCT DE LUCRU
SC ORMATIN - MUR SRL	Cristești, str. Principală, nr. 808, tel.0265-326154	Cristești, str. Principală, nr. 808, tel.0265/326154
SC SALUBRISERV SA	Tîrgu Mureș, str.Furnicilor, nr. 2, tel/fax. 0265/214338	Tîrgu Mureș, str. Furnicilor. 2, tel/fax. 0265/214338
RAGCL	Reghin, str. Apalinei, nr. 93 A, tel/fax: 0265/512611	Reghin, str. Apalinei, nr. 93 A, tel/fax: 0265/512611
SC SCHUSTER ECOSAL SRL	Sighișoara, str. Viilor, nr. 82, tel.0265/774589, fax 0265/779266	Târnăveni, str. Republicii, nr.74, tel. 0722595072 Albești, str Lunga, nr 237 tel 0726746492
RO ECOLOGIC RECYCLING SRL	Vidrasău, str. Oros, nr. 1/A, tel/fax:0265/433562, 0265/433571	Vidrasău, str.Oros, nr.1/A, tel/fax:0265/433562; 0265/433571
SC OCTOPUS RECYCLING SRL	Târnăveni, str. Frumoasa, nr. 12F, ap. 8	Târnăveni, str. Armatei, nr. 82 - Platforma Gecsat SA
SC RECYCLING PROD SRL	com. Sîntana de Mureș, Bărdești, nr 7, tel 0744334122	Tg Mureș, str. Depozitelor nr. 27-29, tel: 0744334122
S.C. SCHROTT AUTO MURES S.R.L	Sîncraiu de Mureș str. Sălciilor, nr.17/C	Sîncraiu de Mureș str. Sălciilor nr. 27
S.C. ALL METAL SOLUTIONS S.R.L	Târnăveni str. Dezrobirii, nr.12	Târnăveni str. N. Bălcescu, nr. 20
SC ROSAL GRUP SRL	București sector 3, Șoseaua Dudești - Pantelimon, nr.4-6	Luduș str.1 Mai, nr. 34
SC REIEF NEFERO SRL	Tg. Mureș str. Băneasa, nr. 8	Livezeni, nr. 316
SC SISTEME DE COLECTARE – SLC MURES SRL	Sâncraiu de Mureș, str. Mureșului, nr.135A	Sâncraiu de Mureș str. Mureșului, nr. 135A
SC REMAT MUELLER GUTTENBRUNN SRL	Brașov, str. Mihai Viteazul, nr.99, tel. 0268/426138, fax. 0268/426630	Iernut str. Cîmpului nr 3, tel 0740108941
FEROFLOR SRL	Sighișoara, str. Ana Ipatescu, nr. 61, tel: 0365/7302474	Sighișoara, str. Ana Ipatescu FN, tel: 0746305960, 0743766364
TOTAL WASTE MANAGEMENT	Buzău Aleea Industriilor, nr. 17, Pavilion Comercial, Etaj 1, Camera1 tel.0238711142, 0725347143	Tg Mureș str.Libertatii, nr. 115, tel. 0756196683

AGOREF RECICLARE SRL	Daneș str. Crișului, nr. 463 tel: 0265761806	Daneș str. Crișului, nr. 463 tel: 0265761806
-----------------------------	---	---

În vederea reducerii cantității de deșuri de echipamente electrice și electronice eliminate ca deșuri 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.

Tabel VII.1.3.1.2. Cantitățile de deșuri de echipamente electrice și electronice colectate de către operatorii economici din județ autorizați

Cantitate DEEE colectată (tone)			
2013	2014	2015	2016
265,632	288,164	261,224	774,475

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 deșuri (ex. deșeu de fier, de plastic, etc)

Tabel VII.1.3.1.3. Cantitățile de deșuri de echipamente electrice și electronice colectate de la populație:

Cantitate DEEE colectată de la populație (tone)			
2013	2014	2015	2016
92,44	131,87	120,231	448,178

VII.1.3.2. Deșuri de ambalaje

RO 17 Indicator CSI 17 - Generarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje

Deșeurile de ambalaje se regăsesc în procent important în cantitatea de deșuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, și agricultură colectate selectiv. Pentru evidențierea cantităților de deșuri de ambalaje din cantitatea de deșuri 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. Ponderele 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 deșuri de ambalaje colectate în perioada 2013-2016, raportate de către operatorii economici din județ, autorizați

Cantitatea de deșuri de ambalaje colectată (tone)				
Material	2013	2014	2015	2016
Sticlă	16569,454	4326,091	4437,067	845,356
Plastic	21381,087	20380,86	18154,691	13259,786
Hârtie/Carton	6539,963	6439,846	11736,099	11150,488
Metal-Aluminiu	140,798	91,881	139,348	218,102
Metal-Otel	458,933	161,043	637,36	861,032
Metal-Total	599,731	252,924	776,708	1079,134
Lemn	751,481	1854,373	356,607	1265,914
Altele	0	20,281	0	0
Total	45841,716	33274,375	35461,172	27600,678

În anul 2016 s-au colectat 27600,678 tone deșuri de ambalaje din care 25743,266 tone au fost predate spre valorificare/reciclare la unități autorizate.

În județ 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.

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.

Tabel VII 1.3.2.2. Agenții economici din județul Mureș autorizați să desfășoare activitatea de colectare/valorificare/reciclare deșuri de ambalaje:

Nr	Agent economic		Categoriile de deșuri de ambalaje colectate							
	Sediul social	Punct de lucru	PET	Plastic (HD PE, PVC, LDP E, PP, PS)	Hartie/ Carton	Metale (otel, aluminiu)	Lemn și Pluta	Materiale textile (bumbac, iuta)	Sticla	
									alba	colorata
1	SC ORMATIN SRL		X	X	X	X	X			
	Cristesti, str.Principala; nr.808 tel.0265-326154	Cristesti, str.Principala; nr.808 tel.0265-326154								

2	SC PROFESSIONAL RECYCLE SRL		X	X	X	X	X		X	X
	Tg.Mures, str. 8 Martie nr. 38, tel/fax 0265-306632	Tg.Mures, str. 8 Martie nr. 38, tel/fax 0265-306632								
3	SC MARETIN MATERIALE RECUPERABILE SRL		X	X	X	X				
	Cristesti, str.Principala; nr.805 tel.0265-326339	Cristesti, str.Principala; nr.805								
		Sancrai, str. Salciilor nr 25								
		Miercurea Nirajului, Garii 65								
	Sovata , str Praidului 102 A									
4	SC REMAT SA		X	X	X	X				
	Targu Mures, Str Depozitelor 19, Tel 0265/265506, Fax 0265/265258	Targu Mures, Str Depozitelor 19								
		Sighisoara Str Baratilor, nr 1								
		Reghin, Str Muncitorilor 39/A								
	Tirnaveni, Str Rampei Nr 3									
5	SC REIEF NEFERO SRL		X	X	X	X				
	Tg.Mures, str. Baneasa nr 8, tel 0265221056	Livezeni, nr 316, tel 0265221056								
6	SC TACIX SRL		X	X	X	X				

	Tg. Mures, str. Pasunii nr.3	Acatari nr 229								
7	SC ACMAREF SRL									
	Reghin, Str. Fagarasul ui, Bl 4, ap 111	Loc. Sovata, Str. Praidului, FN tel 074104175 9			X	X				
8	SC PITI SRL									
	Unghieni, Str. Principala, nr.164 tel 0744615132	Unghieni, Str. Principala , nr.164			X	X				
9	SC COMEX ROPAL SRL									
	Reghin, Str. Garii nr. 56, tel 0265/52146 0	Reghin, Str. Iernuteni FN	X	X	X	X				
10	SC TRIX COM SRL									
	Tg Mures, str. T. Vladimiresc u nr. 78, tel 0740635939	Singeorgi u de Mures, str. Liliacului nr. 1107/K			X	X	X		X	X
11	SC RETURPACK SRL									
	Tg Mures, str Gheorghe Doja nr 76, 0265269013	Ungheni, Platforma nr. 1 C143	X	X	X					
12	SC GECSAT SA									
	Tirnaveni , str Armatei nr 82 tel.0265441 152	Tirnaveni, str. Armatei nr 82, tel 02654411 52							X	X
13	SC SCHUSTER ECOSAL SRL		X	X	X					

	Sighisoara, str. Viilor nr.82 B tel./fax:0265 -774589	Sighisoara, str. Viilor nr.82 B tel./fax:02 65- 774589							
14	SC RECYCLING PROD SRL								
	Bardesti, str. Principala, nr. 7, tel. 0265- 314906	Tg. Mures, str. Depozitel or, nr. 27- 29, tel. 07443341 22	X	X	X				
15	SC DAFCOCHIM SRL								
	Tg. Mures , str Budiului nr 68 tel./fax:0265 -261013	Tg. Mures , str Budiului nr 68 tel./fax:02 65- 261013	X						
16	SC FEROCOLECT SRL								
	Reghin, str Unirii, nr 36/6, tel./fax:0265 -026513779, 0744234000	Reghin, str Garii, nr 79, tel./fax:02 65- 02651377 9, 07442340 00	X	X	X				
17	SC CONSPRODALI SRL								
	Reghin, str. Bradului nr.4, tel: 0265 525894	Reghin, str. Apalinei nr 39 Reghin, str. Garii FN	X	X	X			X	X
18	SC LAUR SRL								
	Gurghiu, str.Republici i nr.80,	Gurghiu, str.Repub licii nr.80,	X	X	X				

19	SC DANEFIL SRL								
	Tg Mures, Str. Bucinului, nr. 4 tel 0265- 259988	Tg Mures, str.Gheor ghe Doja, Nr. 177	X	X	X				
20	SC STIC TRANSYL SRL								
	Tirnaveni str Armatei nr 54 bl B7 ap 1	Tirnaveni str Armatei nr 54 bl B7 ap 1	X	X	X	X			
21	SC SUNNY PLAST SRL								
	Tg Mures str Tudor Vladimiresc u nr 123	Tg Mures str Depozitel or nr 30 Platforma Industrial a SPID		X					
22	SC ANDREI CASI SRL								
	Iernut str Mihai Eminescu 27	Iernut str Avram Iancu nr 5	X	X	X	X			
23	SC OCTOPUS RECYCLING SRL								
	Tirnaveni, str Frumoasa nr 12F, AP.8	Tirnaveni str Armatei .82 - Platforma GECSAT SA	X	X	X	X		X	X
24	SC STEEL ALMET MITTAL SRL								
	Lunca Cetatuii, jud Iasi	Tg Mures str Mureseni nr 54		X		X			
25	SC MIFEROM SRL								
	Sg Mures str Nordului nr 10	Sg Mures str Nordului nr 10	X	X	X	X			

26	SC DARY PLASTICS SRL		X	X	X	X				
	Adamus str Principala nr 67 A	Tirnaveni str 1 Decembrie 1918 nr 32								
27	SC FLORALISIA SRL		X	X	X	X	X		X	X
	Ogra str Principala nr 271	Band str Oroiului nr 7 Ogra str Principala nr 271								
28	SC PRO ELECTRO CASA SRL		X	X	X	X				
	Band str Pacii nr 1	Band str Grebenis ului 42								
29	SC PRESCOM SA		X	X	X	X				
	Iernut, str. Dacia Traiana, nr 15, tel 0265547160	Iernut, str. Dacia Traiana, nr 15, tel 02655471 60								
30	SC ELECTRO SERV TIRNAVA EXIM		X	X	X	X				
	Tirnaveni, str Rampei nr 4	Tirnaveni, str Avram Iancu 130								
31	SC DENISTAR SRL		X	X		X				
	Tg Mures, B-dul 1 Dec.1918 nr 78/5	Sovata str Praidului nr 108								
32	SC FEROFLORE SRL		X	X	X					
	Sighisoara, str A Ipatescu nr 107	Sighisoara, str A Ipatescu nr 107								
33	SC AGOREF SRL			X	X					
	Danes, str Crisului nr 400	Danes, str Crisului nr 400								
34	SC RO ECOLOGIC RECYCLING			X	X	X	X			

	Vidrasau, str Oros nr.1	Vidrasau, str Oros nr.1								
35	SC RODNIC GP TRANSCOM SRL									
	Tg. Mures, str. Ramurele, nr. 6/23	Santana de Mures, str. Poiana, nr.736	X	X	X	X				
36	SC SPOTEXPO SRL									
	Tg. Mures, str. Armoniei, nr. 4/10	Petelea, Str. Romanea sca	X	X	X	X				
37	SC DETCO SRL									
	Tg. Mures, str. Alba lulia, nr. 32, tel: 0365- 809708	Santioana de Mures, nr.444 B	X	X	X	X				
38	SC COLECT COM SRL									
	Tg.Mures, str Barajului nr 26	Tg.Mures, str Barajului nr 19	X	X	X	X				
39	SC RIPEN DOR SRL									
	Ludus str. De Sus, nr. 8, jud. Mures	Ludus, str. Republicii 56	X	X	X					
40	SC DORIMPEX SRL									
	Tg. Mures, str. Ialomitei nr. 24	Sîncraiu de Mures, str. Sălciilor nr. 43 B			X	X				
41	SC SCHUSTER ECOSAL SRL									
	Sighisoara, str. Viilor, nr.82B, tel.0265774 589	Albesti, str. Lunga, nr. 237	X	X	X	X	X	X	X	X
42	SC ECO ROMARIO SRL - D		X	X	X	X		X		

	Tg. Mures str. Tusnad nr.3/7	Ceucasu de Campie 277B								
43	SC OMEGA PRODCOM SA									
	Tirnaveni, str. Armatei, nr. 85, tel. 0265446186	Tirnaveni, str. Armatei, nr. 85							X	X
44	SC SICERAM SA									
	Sighisoara, str. Viilor, nr. 123, tel. 0265772251	Sighisoara, str. Baratilor, nr. 11, tel. 02657722 51		X						
45	I.I. BICHIȘ NICOLETA									
	Ganesti sat Seuca, str. Gorga nr.238	Ganesti sat Seuca nr.401	X	X	X					
46	DARY PLASTICS SOLUTION SRL									
	Tarnaveni, str. Avram lancu, nr. 272	Tarnaveni , str. Avram lancu, nr. 272	X	X	X	X	X	X	X	X
47	AGOREF RECICLARE SRL									
	Danes, str. Crisului, nr. 463	Danes, str. Crisului, nr. 463	X	X	X	X	X	X	X	X

VII.1.3.3.Vehicule scoase din uz (VSU)

RO 69 Indicator TERM 11 – Vehicule scoase din uz

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.

Unitățile autorizate să colecteze nu au dreptul să trateze VSU colectate. Unitățile de colectare trebuie să încheie contracte cu unitățile de tratare pentru a evita poluarea mediului prin stocarea prelungită a acestora.

În județul Mureș există 42 puncte de lucru a societăților autorizate să desfășoare activități de colectare, dezmembrare și valorificare a vehiculelor scoase din uz, din care 14 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 a vehiculelor scoase din uz

Agent economic	
Sediul social	Punct de lucru
SC ADORJANI AUTO SRL	
Targu Mures, str. Stefan Ciceo Pop nr. 7, ap. 6, tel:0748571837	Sovata , str Praidului nr 149
SC AGOREF SRL	
Danes, str Crisului, nr 463, tel: 0265761806	Danes, str Crisului, nr 463, tel: 0265761806
SC AGOREF RECICLARE SRL	
Danes, str Crisului, nr 463, tel: 0265761806	Danes, str Crisului, nr 463, tel: 0265761806
SC AUTO MOLNAR SRL	
Sântioana de Mures, nr. 362/C, tel: 0744811898	Ungheni, str. Leordeni nr. 333
SC AUTO-RECYCLING SRL	
Sincraiu de Mures, str. Salciilor, nr. 17/C, tel: 07752586349	Sincraiu de Mures, str. Salciilor, nr. 17/C, tel: 07752586349
SC AUTOSZILEON SRL	
Targu Mures, str. Ghe. Pop de Basesti nr. 3, ap. 10, tel: 0265/313760	Santana de Mures, str. Voinicenilor nr. 681/B, tel: 0265/313760
SC BOCI SRL	
com. Panet, sat Sântioana de Mures, str. Postei nr. 55, tel. 0745252818	com. Panet, sat Sântioana de Mures, str. Principală nr. 447B
SC BUSINNES CONCEPT SRL	
Corunca, sat Acățari nr 41/D, tel 0744585841	Corunca, sat Acățari nr 41/D, tel 0744585841
SC CLAU COM SRL	
Sighisoara, str Zugravilor, nr 18 tel 0742-122939	Sighișoara, str Tirnavei, nr 12 A,
SC CONSPRODALI SRL	
Reghin, str. Bradului nr. 4, tel: 0265/525894	Reghin, str. Apalinei nr. 39 Reghin, str. Garii fn
SC DETCO SRL	
Tg. Mures, str Alba Iulia nr 32, Tg Mures, tel: 0740253661	com. Panet, sat Sântioana de Mures, str. Principală nr. 444/B, tel: 0740253661,
SC DORIXLAND SRL	

Sintana de Mureș, str. Voinicenilor nr. 681/B, tel.: 0265/247574	Ceuașu de Cîmpie nr. 277A
SC EMIZA SRL	
Sabed nr. 240, tel. 0745879288	Gornesti, str. Principala fn, tel. 0745879288
FAST WAY AUTO SRL	
Tg Mures, b-dul 1 Decembrie 1918 nr 241 ap 18, tel 0752873941	Corunca, str Principala nr 16
SC FEROFLOL SRL	
Sighisoara, str. Ana Ipatescu, nr. 61, tel: 0365/730247, 0265/771603	Sighisoara, str. Ana Ipatescu, FN, tel: 0746305960, 0743766364
SC GIGIALEX COM PARTS SRL	
Sincraiu de Mures,sat Nazna str Principala nr. 38, tel: 0751502714,	Sincraiu de Mures,sat Nazna str Principala nr. 38, tel: 0751502714
GLIGA NICOLAE INTREPRINDERE INDIVIDUALA	
Hodac nr 633 tel. 0743812673	Reghin str. Pandurilor nr. 154C,tel. 0743812673
	Suseni, nr. 170
SC HANC LUCK SRL	
Ungheni nr. 67, sc. 3, ap. 4, tel: 0761664492	Ungheni, str. Principala nr. 431A
SC HUNIZA SRL	
com. Acățari, sat Valeni, nr. 234, tel. 0745879288	com. Acățari, sat Valeni, nr. 183, tel. 0745879288
SC MAR GROUP SRL	
Tg. Mures, Calea Sighisoarei nr. 41, tel. 0742090659	Corunca , nr 391D, tel 0745990070
SC MATEROM SRL	
Cristesti, str. Viilor nr. 800, tel/fax: 0365/401080	Cristesti, str. Pricipală nr. 800/1, tel/fax: 0365/401080
NIC AUTO DEZCOM SRL-D	
Singeorgiu de Mures,str Agricultorilor nr 1E, tel. 0742231335	Singeorgiu de Mures,str Agricultorilor nr 1E, tel.0742231335
SC OCTOPUS RECYCLING SRL	
Tirnaveni, str. Frumoasa nr. 12 F, ap. 8, tel. 0757270891	Tirnaveni, str. Armatei nr. 82
SC OVI DEZMEMBRARI SRL	
Tg. Mures, str Viitorului nr 2/23, tel: 0746288382,	Tg. Mures, B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 248, tel 0741971650
PAD AUTO HAUS SRL	
Ernei nr 106, Haba Sorin tel 0740958380	Ernei nr 106, Haba Sorin tel 0740958380
SC PETEL BUM SRL	
Petelea nr. 336	Petelea nr. 559C
SC PIT STOP DIESEL SRL	
Tg. Mures, b-dul 1 Decembrie 1918, nr. 197/1, tel. 0742178306, 0265/312041	Tg. Mures, str. Voinicenilor, nr. 125 A

SC RECYCLING PROD SRL	
com. Sîntana de Mureș, sat Bărdești nr. 7, tel. 0744334122	Tg Mures, str. Depozitelor nr. 27-29, tel. 0744334122
SC REMATINVEST SRL	
Cluj Napoca, Piața Timotei Cipariu, nr. 15, bloc 3A, ap 66A/66B, tel.: 0264/450875, fax: 0264/450873	Târgu Mureș, str. Depozitelor nr. 26, tel: 0265/230045, 0733070115
SC REMAT MUELLER-GUTTENBRUNN SRL	
Brașov, str. Mihai Viteazu nr. 99, tel: 0268/426138	Iernut, str. Campului nr. 3
SC REMAT MURES SA	
Targu Mures, str. Depozitelor nr. 19, tel: 0265/265506, fax: 0265/265258	Târgu Mureș, str. Depozitelor nr. 19
	Reghin, str. Muncitorilor nr. 39A
	Sighișoara, str. Baraților nr. 1
	Târnăveni, str. Rampei nr. 3
SC ROBIZA SRL	
Campenita 231, tel. 0745879288	Ceausu de Cimpie, str. Principala nr. 429, tel. 0745879288
SC SAMIO SRL	
Chetani, str. Principala nr. 72/A, tel/fax: 0265/484269	Chetani, str. Principala nr. 72/A, tel/fax: 0265/484269, 0721271403
SC SIREF SRL	
Sighișoara, str. Târnavei, nr. 12A, tel: 0265/772421, 0742122939	Sighisoara, cart Venchi, zona Intre Huli, fn, nr cadastral -CAD 1040
SC STIL SERVIMPEX SRL	
Santana de Mures, str. Voinicenilor nr. 747E, tel. 0744112721	Tg. Mures, str. Voinicenilor nr. 135/A, tel. 0744112721
SC TRIX COM SRL	
Tg. Mures, B-dul 1 Decembrie 1918 nr. 194/31, tel. 0744547355	Singeorgiu de Mures, str. Liliacului nr. 1107/K, tel. 0744547355
SC VOLK AUTO TOTAL SRL	
Com.Ceausu de Cimpie, Sat Cimpenita nr. 147, tel. 0744252745	Tg. Mures, str. Barajului FN, tel. 0744252745

Tabel VII.1.3.3.2. numărul de VSU colectate la nivel de județ

VSU colectate			
2013	2014	2015	2016
1874 buc	1734 buc	1793 buc	1104 buc

Sursa: APM Mureș

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 mediului, 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 anume:

- 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 eliminare 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

deșeurii specifice, aplicarea ierarhiei deșeurilor poate suferi modificări datorită analizei ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării acestor deșeurii.

Implementarea noului sistem de gestionare a deșeurilor în județul Mureș va conduce la îmbunătățirea calității factorilor de mediu în special a calității apelor de suprafață și subterane și a solului. Prin extinderea sistemului de colectare și transport al deșeurilor la nivelul întregului județ și închiderea depozitelor neconforme, care reprezintă în prezent o sursă de poluare a mediului inconjurător se va evita poluarea factorilor de mediu.

Principalele presiuni asupra factorilor de mediu datorate gestionării deșeurilor în județul Mureș au fost următoarele:

- nefuncționalitatea depozitului zonal de deșeurii nepericuloase, fapt ce atrage după sine gestionarea defectuoasă a deșeurilor municipale,
- extinderea intravilanelor localităților cu distrugerea cadrului natural din jurul localităților, prin depozitari necontrolate de deșeurii, în special din construcții și demolări,
- lipsa unui depozit de deșeurii industriale nepericuloase, duce la costuri ridicate pentru agenții economici privind gestionarea ecologică a deșeurilor de producție,
- nu se aplică taxa de depozitare diferențiată pe tipuri de deșeurii;
- gradul ridicat de sărăcie a populației duce la imposibilitatea de colectare a tarifelor.

În mediul rural este răspândită practica prin care serviciul este plătit operatorului de

către primărie, tarifarea nefiind unitară la nivelul județului, mai mult, sunt diferențe chiar în aceeași localitate, în funcție de operator.

În anul 2016 în județul Mureș s-a extins conectarea la serviciile de salubritate, iar în anii următori se preconizează ca deșeurii 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 deșeurii neconforme (toate depozitele neconforme au fost închise).

VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor

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 deșeurii biodegradabile la depozitare prin compostare și alte metode de tratare astfel încât să se asigure atingerea țintelor legislative;
- gestionarea corespunzătoare a fluxurilor speciale de deșeurii (deșeurii municipale periculoase, deșeurii voluminoase, deșeurii de echipamente electrice și electronice, nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești);
- colectarea și valorificarea potențialului util din deșeurii 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 și a Planului Național de Gestionare a Deșeurilor;
- prevederile Programului Operațional Sectorial de Mediu;
- prevederile Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor Regiunea 7 Centru;
- 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.

Termenele prevăzute la nivel național reprezintă termene minime la nivelul județului Mureș.

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIETII

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

VIII.1.1. Calitatea aerului și efectele asupra sănătății

Principala problemă în ceea ce privește poluarea o reprezintă calitatea aerului, care a scăzut considerabil în special în zonele urbane. Potrivit unor estimări ale Organizației Mondiale a Sănătății, peste 7 milioane de oameni mor, anual, din cauza poluării atmosferice. Organizația a tras atenția că o problemă reală pentru sănătate o constituie și poluarea aerului din locuințe.

Lipsa aerului curat poate avea efecte negative asupra întregului organism, pornind de la tulburări ale somnului, până la dezvoltarea unor tumori canceroase. Potrivit specialiștilor din domeniu, particulele care contaminează aerul și temperaturile ridicate afectează inima, sistemul nervos central și funcția respiratorie, efect care mărește riscul apariției unor boli vasculare și atacului cerebral. Aerul poluat poate cauza și diverse alergii, care pot degenera în astm bronșic. 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.

Printre elementele care duc la poluarea atmosferică se numără *particulele, ozonul, monoxidul de carbon, azotul, dioxidul de sulf, benzenul și plumbul*, iar printre surse se află autovehiculele, fabricile, șantierele în construcții, drumurile nepavate sau instalațiile de încălzire. Expunerea la unele dintre aceste elemente poate avea efecte fatale asupra omului. Monoxidul de carbon influențează capacitatea organismului de a transporta oxigenul în sânge, fiind periculos în special pentru persoanele care au probleme cardiace, iar expunerea la concentrații mari poate fi fatală. Plumbul poate afecta sistemul nervos, rinichii și ficatul și poate cauza anemii, hipertensiune arterială sau osteoporoză. Expunerea la cantități mari poate genera pierderi de memorie, convulsii sau chiar retardul mintal. Benzenul afectează sistemul nervos central și este cancerigen.

Mediul joacă un rol elementar în bunăstarea psihică, mintală și socială a omului. De mulți ani, poluarea aerului reprezintă o problemă pentru țările industrializate, devenind una dintre amenințările cele mai periculoase pentru sănătate.

Anual, miliarde de tone de praf se ridică în atmosferă. Curenții de aer care circulă în jurul planetei poartă "râurile" de praf și le împrăștie pe tot globul.

Ceea ce trebuie subliniat în această problemă este faptul că aproximativ 20% din poluarea aerului este consecința activității omului, cele mai mari surse de poluare produse de om fiind centralele de termoficare, uzinele electrice, minele, fabricile, mijloacele de transport, etc. De peste 20 ani Organizația Mondială a Sănătății și Programul Națiunilor Unite pentru Protecția Mediului luptă împotriva poluării aerului. Cu toate acestea multe persoane nu conștientizează faptul că poluarea există atât în interiorul clădirilor, cât și în exterior. În realitate, gradul de poluare a aerului interior (concentrația poluanților în aerul interior) poate fi de multe ori, mai ridicat decât cel exterior și poate provoca crize de astm, infecții la nivelul căilor respiratorii superioare.

Poluarea aerului se poate defini prin prezența în aerul atmosferic a unei substanțe străine de compoziția sa normală sau variația importantă a proporțiilor componentelor

săi, care pot avea efecte nocive și/sau pot induce direct sau indirect modificări asupra sănătății populației.

Influența negativă a poluării aerului asupra organismului uman, nu poate fi pusă cu ușurință în evidență, deoarece ea se realizează foarte lent, și dă naștere mai rar la îmbolnăviri specifice, de tipul celor apărute în urma expunerii la noxe de tip profesional.

În schimb, poluarea influențează morbiditatea prin boli acute ale aparatului respirator și mai ales cornice, agravând evoluția acestor boli. *Bolile influențate de poluarea aerului* și care au fost urmărite începând din anul 1995, au fost: laringita și traheita acută, faringita și amigdalita acută, bronșita și bronșiolita acută, rinofaringita și faringita acută, emfizem, alte boli pulmonare obstructive cronice, astmul, broșiectazia, alte boli pulmonare determinate de agenți externi.

Influența directă a poluării aerului asupra sănătății populației constă în modificările ce apar în organismul persoanelor expuse, ca urmare a contactului lor cu diferiți poluanți atmosferici. De cele mai multe ori, acțiunea directă a poluării aerului este rezultatul interacțiunii mai multor poluanți prezenți concomitent în atmosferă și numai arareori acțiunea unui singur poluant.

Chiar dacă sursele de poluare a aerului pot fi atât naturale cât și artificiale, asupra celor artificiale se poate interveni mai ușor, prin identificarea lor, monitorizarea și luarea unor măsuri legislative, administrative și sociale astfel încât să putem diminua impactul negativ asupra sănătății populației.

În funcție de acțiunea lor asupra organismului poluanții atmosferici pot fi clasificați în:

Poluanții iritanți - realizează efecte iritante asupra mucoasei oculare și asupra aparatului respirator. Cei mai răspândiți poluanți din această categorie sunt: pulberile, bioxidul de sulf, bioxidul de azot, clor, amoniac etc. Poluarea iritantă este cea mai răspândită din toate tipurile de poluare și are drept sursă principală procesele de ardere a combustibilului.

Poluanții fibrozanti - cei mai răspândiți fiind dioxidul de siliciu, azbestul și oxizii de fier. Acești poluanți sunt mult mai agresivi în mediul industrial, unde determină îmbolnăviri specifice.

Poluanții alergici – este cazul poluanților naturali (polen, fungi, insecte) și praful de casă. Acești alergeni provoacă un număr mare de alergii respiratorii și cutanate.

Poluanții cancerigeni - desi e dificil de apreciat rolul poluanților ca factori care determină apariția cancerului, se constată o creștere a frecvenței cancerului îndeosebi în mediul urban. Dintre poluanții cancerigeni mai răspândiți în atmosferă amintim: hidrocarburile policiclice aromatice, insecticide organoclorurate, azbest, etc.

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. (Sursa: Direcția de Sănătate Publică a județului Mureș)

Tabel VIII.1.1.1. Evoluția deceselor pe cauze în județul Mureș, în perioada 2010-2016

Grupe de cauze de deces *)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
DECESE – TOTAL	7148	6908	6775	6674	6831	7219	7093
din care:							
Boli infecțioase și parazitare	82	76	81	88	114	157	189

din care: Tuberculoză	53	36	35	24	29	41	30
Tumori	1505	1511	1513	1557	1555	1553	1516
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	222	216	199	206	152	167	135
din care: Diabet zaharat	215	210	197	197	148	157	130
Tulburări mentale și de comportament	11	8	9	6	7	3	8
Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide	155	149	178	186	187	132	136
Boli ale aparatului circulator	3621	3604	3420	3307	3415	3760	3735
din care: Boala ischemică a inimii	1963	1965	1916	1875	1933	2119	2146
din care: Boli cerebro-vasculare	940	930	871	819	867	878	859
Boli ale aparatului respirator	577	497	534	506	516	573	526
Boli ale aparatului digestiv	379	307	306	293	309	300	287
Boli ale aparatului genito-urinar	27	46	45	34	36	60	40
Sarcina, naștere și lăuzie	1	2	1	1	1	:	2
Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	22	16	15	17	18	13	17
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	24	20	20	19	27	18	19
Leziuni traumatice, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	410	345	345	322	328	341	337
Alte cauze	112	111	109	132	166	142	146

*) Clasificarea internațională a bolilor - Revizia a X-a 1994

Sursa: INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

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

În cursul anului 2017, din datele care le deținem, în județul Mureș nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor medii anuale la PM10, NO2, SO2 și O3.

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

VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră în mediul urban

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

În plus „Orientările privind zgomotul în UE” ale OMS confirmă că efectele zgomotului ambiental, inclusiv disconfortul, reprezintă o problemă gravă de sănătate. În „Orientările OMS privind zgomotul de noapte în Europa” se propune ca valoare orientativă pentru nivelurile de zgomot pe timpul nopții o valoare de numai 40 decibeli (dB, L_{night}). Pe lângă aceasta, UE a finanțat în perioada 2009-2011 o amplă acțiune de coordonare la care au participat 33 de institute din Europa. Studii recente au arătat că zgomotul ambiental reprezintă unul dintre riscurile de mediu importante care amenință sănătatea publică și că expunerea la zgomot în Europa prezintă o tendință de creștere prin comparație cu alți factori de stres. Urbanizarea, cererea crescândă de transporturi motorizate și planificarea urbană ineficientă sunt principalele forțe responsabile de expunerea la zgomot ambiental. Mai mult, poluarea sonoră este adesea asociată unor zone urbane în care și calitatea aerului poate fi o problemă. Poluarea sonoră poate să deranjeze, să perturbe somnul, să afecteze funcțiile cognitive la copiii de vârstă școlară, să provoace reacții de stres fiziologic și, totodată, să conducă la afecțiuni cardiovasculare la subiecții expuși în mod cronic la zgomot. Stresul poate declanșa producerea anumitor hormoni care pot avea efecte intermediare variate, inclusiv creșterea tensiunii arteriale. În cazul expunerii pe o perioadă îndelungată, aceste efecte pot, la rândul lor, să conducă la creșterea riscului de afecțiuni cardiovasculare și la tulburări psihice.

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

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

La nivelul județului Mureș au fost elaborate: “Harta strategică de zgomot elaborată pentru municipiul Tîrgu Mureș” și “Harta strategică de zgomot a Aeroportului Internațional TRANSILVANIA”. Elaborarea celor două hărți strategice de zgomot, în conformitate de HG nr 321/2005, privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, oferă informații detaliate asupra surselor de zgomot, modelarea nivelurilor de zgomot

pentru actualizarea hărților de zgomot, numărul de locuitori expuși la diferite niveluri de zgomot.

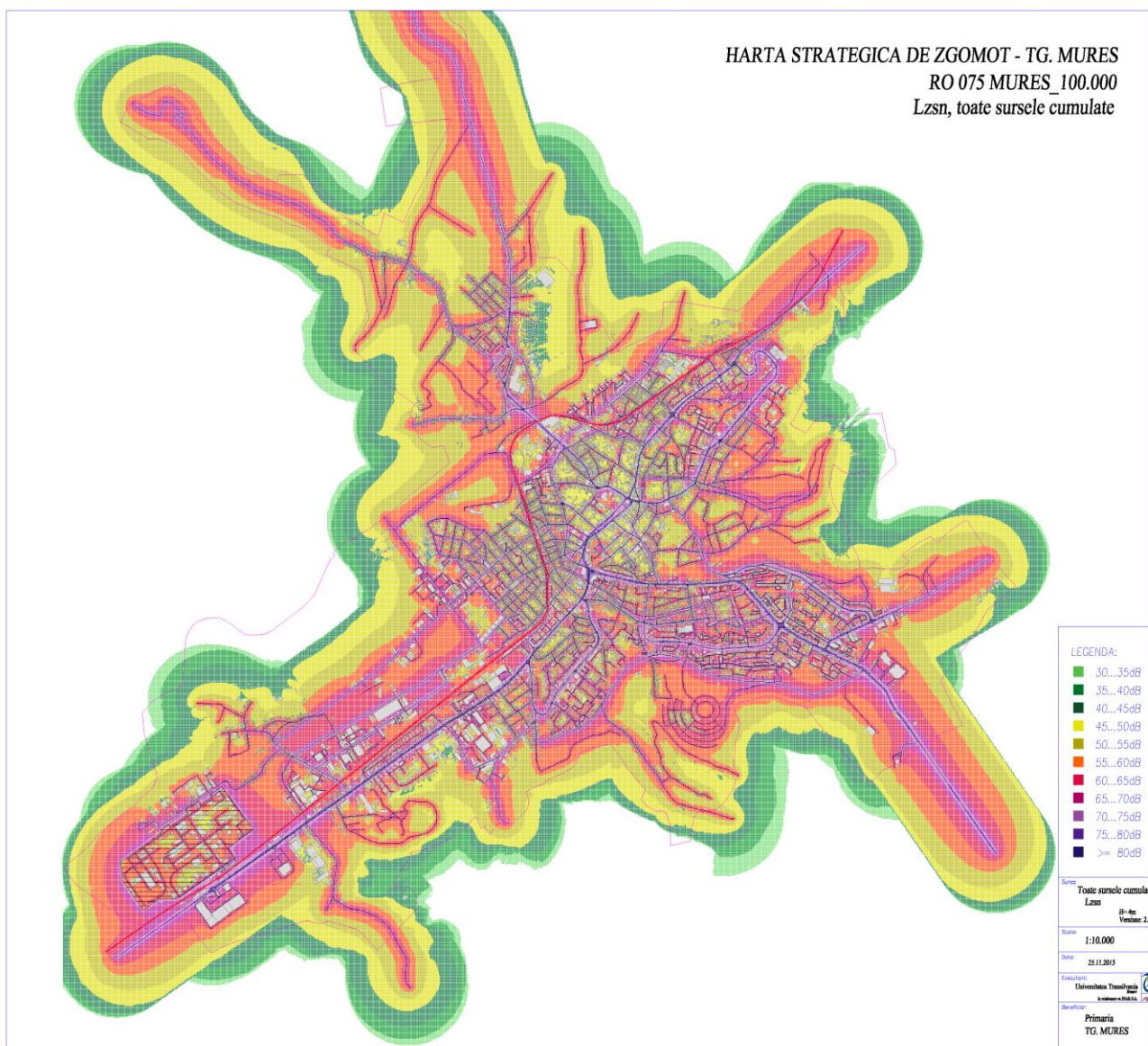


Figura VIII.1.2.1.1. Harta strategică de zgomot pentru municipiul Tirgu Mureș

Tabel VIII.1.2.1.1. Valori reprezentative pentru diverse locații din municipiul Tirgu Mureș

Nr. crt.	Locul măsurării zgomotului	Maxima determinată [dB (A)]
----------	----------------------------	-----------------------------

1	Piețe, spații comerciale, restaurante, în aer liber	62
2	Incinte de școli și grădinițe, creșe, spații de joacă pentru copii	61,6
3	Parcuri de recreere și odihnă	58,6
4	Incinte industriale	71,4
5	Zone feroviare (gări, traseie)	84,6
6	Trafic rutier	76,9
7	Altele, zone locuibile	57,3

Tabel VIII.1.2.1.2. EXPUNEREA POPULAȚIEI LA ZGOMOTUL PROVENIT DE LA DRUMURILE DIN AGLOMERĂRI

Nr. crt.	Denumire aglomerare	Tg. MUREȘ						
	Cod aglomerare	RO 075 MUREȘ_100.000.						
	Populație expusă	în sute de persoane						
	Valoare (dB)	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
1	Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN	127	206	232	317	261	139	45
3	Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN, din clădiri cu o fațadă liniștită	67	57	7	0	0	0	0
5	Numărul de persoane expuse la valori ale LN	214	281	337	167	76	1	0
7	Numărul de persoane expuse la valori ale LN, din clădiri cu o fațadă liniștită	19	30	0	0	0	0	0

Tabel VIII.1.2.1.3. EXPUNEREA POPULAȚIEI LA ZGOMOTUL PROVENIT DE LA CĂILE FERATE DIN AGLOMERĂRI

Nr. crt.	Denumire aglomerare	Tg. MUREȘ						
	Cod aglomerare	RO 075 MUREȘ_100.000.						
	Populație expusă	în sute de persoane						
	Valoare (dB)	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75

1	Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN	25	13	11	0	0	0	0
3	Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN, din clădiri cu o fațadă liniștită	0	0	0	0	0	0	0
5	Numărul de persoane expuse la valori ale LN	20	11	4	0	0	0	0
7	Numărul de persoane expuse la valori ale LN, din clădiri cu o fațadă liniștită	0	0	0	0	0	0	0

Tabel VIII.1.2.1.4.EXPUNEREA POPULAȚIEI LA ZGOMOTUL PROVENIT DE LA ACTIVITĂȚILE INDUSTRIALE

Nr. crt.	Denumire aglomerare	Tg. MUREȘ						
	Cod aglomerare	RO 075 MUREȘ_100.000.						
	Populație expusă	în sute de persoane						
	Valoare (dB)	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
1	Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN	0	0	0	0	0	0	0
3	Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN, din clădiri cu o fațadă liniștită	0	0	0	0	0	0	0
5	Numărul de persoane expuse la valori ale LN	0	0	0	0	0	0	0
7	Numărul de persoane expuse la valori ale LN, din clădiri cu o fațadă liniștită	0	0	0	0	0	0	0

În anul 2017 APM Mureș a monitorizat nivelul zgomotului ambiant în municipiile Tîrgu-Mureș, Sighișoara, Târnăveni și în orașul Luduș. Planul de Monitorizare a nivelului de zgomot include determinări efectuate în zone rezidențiale, pe artere principale de trafic rutier, în parcuri, în vecinătatea școlilor și a spitalelor.

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Evaluarea riscurilor

Evaluarea riscului are două componente-cheie:

- *frecvența* cu care apare un pericol dat și
- *severitatea impactului* acestuia, dacă el este prezent.

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

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

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

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

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

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

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

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

Stabilirea de valori admise pentru toți germenii patogeni ar însemna că ar fi nevoie atât de standardele pentru o gamă largă de organisme, cât și de monitorizarea unei game la fel de largi, ceea ce este nepractic în prezent. Problema cheie în ceea ce privește contaminarea microbiologică este aceea că poate cauza boli chiar și după o singură expunere și o doză infecțioasă poate fi foarte mică, în funcție de imunitatea consumatorului în cauză. În plus, încă nu există o modalitate directă de monitorizare continuă, iar volumul probei de apă de 100 ml și frecvența de prelevare sunt reduse, raportat la volumul total al apei distribuite. Astfel, monitorizarea produsului final nu reprezintă o modalitate satisfăcătoare de a asigura calitatea microbiologică a apei potabile și este necesar să existe alte modalități de măsurare indirectă. De exemplu, măsurarea parametrilor care reflectă integritatea barierelor de tratare (eficiența tratării

pe trepte), contribuie la evaluarea riscurilor și la asigurarea absenței unui număr semnificativ al microorganismelor în apa potabilă (produsul final, apa dezinfectată).

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

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

Microorganisme

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

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

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

Repetarea prelevării de probe este normală, în timp ce examinarea datelor este vitală. Dacă rezultatul este exprimat în coliformi totali, atunci acesta este un indicator al contaminării potențiale, dar grupul total de coliformi include multe microorganisme care sunt prezente pe scară largă în mediu, mai ales în sol și care se pot reproduce fără a avea nevoie de o gazdă animală. Dacă nu sunt prezenți nici *E. Coli* nici

streptococi fecali, atunci este necesar a se lua în calcul faptul că poate fi o problemă legată de contaminarea probelor la prelevare sau de dezvoltarea organismelor pe echipamentele de prelevare sau pătrunderea apei din afara sistemului de aprovizionare cu apă potabilă. Când sunt prezenți E. Coli sau streptococi fecali, acesta este un indicator al contaminării fecale. Dacă proba în cauză este prelevată la stația de tratare, atunci sunt necesare atât o repetare a prelevării cât și date operaționale (din monitorizarea de control) în ceea ce privește turbiditatea și clorul rezidual liber, pentru a determina dacă a avut loc o pătrundere a germenilor patogeni la nivelul stației de tratare.

Un număr mare de E. Coli într-o probă de 100 ml ar prezenta un interes semnificativ și dacă ar exista dovezi ale unei turbidități mari sau/și ale unei concentrații scăzute de clorul rezidual liber; această situație ar necesita luarea în calcul a obligativității fierberii apei. Un singur E. Coli este totuși potențial serios și necesită investigații, dar trebuie ținut cont de faptul că poate să fi avut loc și o contaminare a probei, o re-prelevare putând arăta că nu este vorba despre o eroare sistematică. În plus este importantă și cunoașterea istoricului calității microbiologice a sursei de apă. Un istoric care atestă o calitate bună susține ipoteza că o depășire izolată, fără alte date care să indice existența unei probleme este mai puțin probabil să aibă o bază reală cum ar fi o creștere a turbidității sau o scădere a concentrației de clor. Aceasta ar reprezenta o dovadă că a existat între-adevăr o problemă, iar furnizorul ar trebui să ia măsuri imediate pentru a corecta orice deficiențe ale procesului de tratare. Dacă sursa de apă potabilă are în istoric de depășiri frecvente ale valorilor admise pentru parametri microbiologici, atunci este rezonabil să se presupună că problema este semnificativă până la proba contrarie. Dacă alți indicatori arată că există o problemă, atunci este necesară luarea de măsuri imediate pentru corectarea situației, precum și luarea unei decizii în cea ce privește impunerea fierberii apei.

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

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

Beneficii ecologice. Din perspectivă ecologică, spațiile verzi urbane sunt un adevărat moderator al impactului activităților umane asupra mediului înconjurător.

Acestea au o contribuție importantă la epurarea chimică a atmosferei. Prin procesul de fotosinteză, plantele consumă dioxid de carbon și eliberează oxigen, constituind, astfel, alături de planctonul din oceane, principalele surse de oxigen ale planetei. Studiile actuale arată că un hectar de pădure produce, în medie, 10 t de oxigen pe an și consumă 14 t CO₂. În decursul unei zile, o suprafață foliară de 25 mp furnizează necesarul de oxigen pentru o persoană. Pe lângă epurarea chimică a atmosferei, ce menține bilanțul zi-noapte în favoarea producției de oxigen, vegetația realizează și o epurare fizică a acesteia prin reținerea prafului și pulberilor. Rezultatele cercetărilor științifice pun în evidență faptul că „o peluză de iarbă reține de 3–6 ori mai mult praf decât o suprafață nudă, iar un arbore matur reține de 10 ori mai multe impurități decât o peluză de mărimea proiecției coroanei acestuia pe sol”. În paralel cu epurarea

chimică și fizică a atmosferei, vegetația realizează și o epurare bacteriologică a acesteia, distrugând o bună parte din microorganisme prin procesul de degajare a oxigenului și ozonului, îndeosebi de către conifere, și nu numai.

Vegetația are un rol vital și în moderarea climatului urban. În orașe, construcțiile și suprafețele pavate sau betonate creează un climat urban specific, cu temperaturi mai ridicate și o restricție a circulației aerului, ceea ce conduce la producerea așa-numitului efect de „insulă de căldură”. În contrast cu acesta, vegetația, prin efectul de umbră și de creștere a umidității aerului contribuie la crearea unui mediu mai confortabil. De aici și folosirea sintagmei „parcul – insulă răcoroasă”, în contrast cu „insula de căldură” urbană. Studiile climatologice susțin că, în apropierea pădurilor, temperatura medie a aerului, în zilele de vară, este cu 2–3,5°C mai scăzută față de zonele libere neplantate din orașe, și cu 12–14°C mai scăzută decât temperatura construcțiilor și ariilor betonate și asfaltate. Vegetația bogată contribuie la creșterea umidității relative cu 7–14% în parcuri și păduri, cu efect benefic asupra zonelor limitrofe.

Un alt beneficiu adus de vegetație îl constituie atenuarea poluării fonice. Spațiile verzi, în special cele compacte, constituie adevărate bariere pentru zgomote, contribuind semnificativ la reducerea nivelului acestora, în perioada de vegetație. Unele cercetări arată că zgomotele, care în mediul urban ating intensități cuprinse între 40 și 80 decibeli, pot fi reduse la jumătate în cazul existenței unor perdele arborescente cu o lățime de 200–250 m.

Spațiile verzi, atunci când sunt și naturale, au rolul de a păstra și perpetua vegetația naturală autohtonă din zonele în care sunt situate orașele, prin furnizarea și conservarea habitatelor pentru diferite specii, ce pot avea, uneori, o diversitate mai mare decât în habitatele rurale.

Beneficii sociale. Ca spații publice, spațiile verzi contribuie la creșterea incluziunii sociale, prin crearea de oportunități pentru ca persoanele de toate vârstele să interacționeze atât prin contact social informal, cât și prin participarea la evenimentele comunității.

Spațiile verzi pot constitui locuri de desfășurare pentru diverse evenimente sociale și culturale, cum sunt festivalurile locale, celebrările civice sau desfășurarea unor activități teatrale, cinematografice etc. Astfel, acestea „ajută la formarea identității culturale a unui areal, sunt parte a profilului său unic și dau un sens locului pentru comunitățile locale”.

Spațiile verzi bine întreținute joacă un rol semnificativ în promovarea sănătății populației urbane. Acestea oferă oportunități prin care încurajează un stil de viață mai activ, prin plimbări, alergare, exerciții fizice, ciclism etc., inclusiv deplasări pe rutele dintre zonele locuite și/sau dintre diferite facilități publice (magazine, piețe, școli). Unele studii arată că valoarea principală a spațiilor verzi decurge din capacitatea lor de refacere a „stării de bine” a persoanelor care le frecventează. Ele oferă cetățenilor locuri liniștite pentru relaxare și reducere a stresului, pentru evadarea din mediul construit și din trafic. Spațiile verzi răspund, așadar, în principal, nevoilor umane de recreere și petrecere a timpului liber. În cazul persoanelor lipsite de venituri sau de timp, parcul rămâne soluția cea mai la îndemână pentru activități recreative.

De asemenea, spațiile verzi pot deveni, în anumite condiții, locuri de joacă pentru copii, contribuind la dezvoltarea fizică, mentală și socială a acestora. Ele facilitează un necesar comportament de socializare a copiilor.

Spațiile verzi urbane au o deosebită importanță și din punct de vedere estetic, deoarece atenuează impresia de rigiditate și ariditate a oricărui mediu construit –

mediu ce domină în orașe. Prin valoarea amenajării lor peisagistice, spațiile verzi dau identitate așezărilor umane, constituind „o artă accesibilă, ușor de înțeles și apropiată tuturor, pentru că folosește elemente naturale ce exercită o atracție spontană”.

Beneficii economice. Impactul pozitiv al spațiilor verzi se extinde și în sfera activării vieții economice a orașelor. Un mediu plăcut ajută întotdeauna la crearea unei imagini favorabile asupra centrelor urbane și, prin aceasta, poate spori atractivitatea pentru investiții și pentru oferta de noi locuri de muncă. Mai mult, prezența spațiului verde, prin aspectele benefice pe care le oferă locuitorilor (estetice, de sănătate etc.), determină creșterea în valoare a zonelor și, implicit, a valorii proprietăților localizate în vecinătatea lor.

Existența spațiilor verzi bine întreținute contribuie, de asemenea, la creșterea calității locuirii. Cercetările au arătat că locuitorii acordă o valoare înaltă zonelor în care se află spații verzi de calitate.

De asemenea, spațiile verzi pot juca un rol semnificativ în dezvoltarea turismului.

Toate aceste beneficii aduse de sistemul spațiilor verzi urbane prin prisma celor trei funcții (ecologică, socială și economică) sunt bine precizate și în Recomandarea Consiliului European No.R(86)11 a Comitetului Ministerial al Statelor Membre asupra spațiului public urban, în sensul de spațiu verde, și anume: „Spațiul public este o parte esențială a moștenirii urbane, un element puternic în înfățișarea arhitecturală și estetică a orașului, joacă un rol educațional important, este semnificativ din punct de vedere ecologic, este important pentru interacțiunea socială, vine în sprijinul dezvoltării comunității și este încurajator pentru obiective și activități economice. Ajută la reducerea tensiunii inerente și a conflictului din zonele deprivatate ale arealelor urbane; are un rol important în oferta de facilități pentru nevoile recreaționale și de petrecere a timpului liber a comunității și are o valoare majoră în îmbunătățirea condițiilor de mediu, ajută la renașterea economică a orașelor, nu numai prin crearea de locuri de muncă, dar și printr-o creștere a atractivității orașului, ca un loc pentru investiții și afaceri și areale rezidențiale căutate”. (*Sursa: Direcția de Sănătate Publică a județului Mureș*)

VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în mediul urban

Indicatorii evaluării spațiilor verzi. Indicatorii utilizați în evaluarea spațiilor verzi urbane pot fi structurați în mai multe grupe.

a) Indicatori privind disponibilitatea spațiului verde/albastru urban: cantitatea totală de suprafață verde/albastră, ponderea suprafeței verzi și de apă din oraș, suprafața de spațiu verde/locuitor etc. În unele cazuri sunt utilizați indicatori mai detaliați care să furnizeze informații despre forma, tipurile de funcții ale spațiului.

b) Indicatori privind accesibilitatea spațiilor verzi/albastre, respectiv proximitatea acestora, măsurată prin procentul de populație care se află la mai puțin de 15 minute de mers pe jos de suprafețele verzi urbane.

Indicatori de calitate ai habitatului și de menținere a biodiversității: fragmentarea spațiului verde și izolarea acestuia, calitatea vieții sălbatice urbane măsurată în numărul de specii de păsări, de specii amenințate și protejate etc.

Pentru Europa, cel mai cuprinzător set de indicatori apare în Catalogul Interdisciplinar al Criteriilor, elaborat în cadrul proiectului FP5, care stabilește următoarele grupe:

a) grupa indicatorilor privind cantitatea (disponibilitatea) de spații verzi: arealul suprafeței, fragmentarea, izolarea de alte spații verzi, conectivitatea spațiilor verzi,

furnizarea de spații verzi sau oferta, accesibilitatea, sistemul integrat intern/extern;

b) grupa indicatorilor privind calitatea spațiilor verzi: diversitatea speciilor, diversitatea habitatului, protejarea moștenirii culturale și naturale, capacitatea de a îmbunătăți calitatea mediului, identitatea orașului, conștientizarea beneficiilor fizice și emoționale derivate din impactul spațiului verde urban;

c) grupa indicatorilor privind utilizarea spațiilor verzi: recreere, sport, educație, cultură, producție, locuri de muncă;

d) grupa indicatorilor pentru planificare, dezvoltarea și managementul spațiilor verzi: politica urbană verde și contextul ei legal, instrumente de planificare, includerea în planurile Agenda 21, responsabilități în cadrul administrației, integrarea spațiilor verzi private, buget pentru sistemul verde urban, managementul deșeurilor, implicarea cetățenilor etc.

Analizele internaționale și naționale asupra performanțelor spațiului verde urban recurg, mai ales, la utilizarea unor indicatori comparativi între țări și, respectiv, între orașe. Sunt utilizați, în special, indicatori cantitativi, cum ar fi: suprafața totală de spațiu verde în arealele urbane, ponderea suprafeței de spațiu verde, suprafața de spațiu verde pe locuitor.

Conform Organizației Mondiale a Sănătății, norma de spațiu verde pentru un locuitor trebuie să fie de 50 mp (9 mp/locuitor – minima).

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 (Nota de fundamentare – OUG nr. 108/10.10.2007, Monitorul Oficial nr. 698/16.10.2007).

În România, situația spațiilor verzi urbane este mult sub nivelul standardelor europene, media fiind de doar 18 mp/locuitor, datorită, în special, diminuării suprafeței acestora în ultimii 15 ani.

Suprafețele alocate spațiilor verzi în cadrul orașelor europene depind atât de managementul actual al acestora, cât și de tradițiile existente în domeniu, în diferite orașe ale continentului nostru. În contextul presiunii la care este supus spațiul verde, suprafața acestuia și modificările survenite în totalul ei devin un indicator important în evaluarea politicilor de planificare a „verdelui urban”. Dar, pe lângă asigurarea unei suprafețe optime de spațiu verde, municipalitățile europene trebuie să aibă în vedere și necesitățile diverselor grupe de utilizatori, cererile pentru varietatea unor forme de recreere, îmbunătățirea mediului înconjurător urban, satisfacerea necesităților pentru conservarea naturii și a locurilor importante din punct de vedere. (*Sursa: Direcția de Sănătate Publică a județului Mureș*)

Evoluția spațiilor verzi în mediul urban din județul Mureș este pozitivă, cu o tendință crescătoare, așa cum reiese din tabelul următor:

Tabel VIII.1.4.1.1. Evoluția spațiilor verzi în mediul urban din județul Mureș

Anul	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafața spațiilor verzi din municipii și orașe - ha	621	611	611	638	693	702

Sursa: INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

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

Probleme identificate

Conform raportărilor Agenției Europene de Mediu în România se așteaptă una dintre cele mai mari diferențe pozitive de temperatura față de celelalte țări (2,7 – 3,4 grade). Conform previziunilor, în viitor în regiunea centrală și de est a Europei, ar trebui să se înregistreze :

- Creșterea frecvenței de apariție a temperaturilor extreme
- Mai puține precipitații în timpul verii-perioade de secetă prelungită
- Mai multe inundații ale apelor interioare în timpul iernii
- Creșterea temperaturii apelor de suprafață-intensificarea fenomenului de eutrofizare
- Scăderea producției agricole
- Pericol crescut de incendii forestiere
- Alunecări frecvente de teren

În același timp însă creșterea temperaturilor în perioada verii și accentuarea valurilor de caldură vor determina creșterea impactului asupra sănătății populației prin episoade de toxinfecții alimentare, apariția unor boli determinate de vectori neobisnuiți în regiunea noastră, a unor boli și simptome respiratorii și cardiovasculare rezultate în urma șocului caloric.

Împreună cu mai multe autorități (inclusiv reprezentanți ai Ministerului Sănătății), la inițiativa Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice a fost elaborată „Strategia de adaptare la efectele schimbărilor climatice”.

Scopul proiectului-obiective generale

Stabilirea mecanismelor prin care se pot identifica și implementa activitățile de evaluare și prevenire a efectelor schimbărilor climatice asupra sănătății populației, prin:

- Crearea bazelor de date pentru supravegherea stării de sănătate a populației
- Monitorizarea procesului de adaptare și sprijinirea populației vulnerabile în procesul de adaptare
- Conștientizarea și educarea populației
- Identificarea zonelor geografice și a grupurilor populaționale vulnerabile, astfel încât măsurile de prevenire să poată fi țintite

În înțelegerea fenomenelor legate de existența schimbărilor climatice de către populație, o mare influență îl pot avea mijloacele de informare în masă (mass media, internet, publicații scrise, etc.) precum și materialele informative elaborate de specialiștii din cadrul rețelei de sănătate. Acestea pot conduce la educarea și conștientizarea populației în vederea protejării mediului înconjurător, precum și la pregătirea acestora pentru a reacționa adecvat în cazul apariției unor fenomene extreme determinate de existența schimbărilor climatice.

Rezultate așteptate:

– identificarea caracteristicilor fiecărui județ, a zonelor vulnerabile și a categoriilor de populație vulnerabilă la acțiunea fenomenelor determinate de schimbările climatice;

studiul de percepție a populației cu privire la cunoașterea procesului care este determinat de schimbările climatice; cunoașterea stadiului de informare a populației în legătură cu fenomenele care decurg în urma schimbărilor climatice și în legătură cu determinanții acestora.

În luna februarie 2018 s-a întocmit fișa județului, pt.județul Mureș, conform metodologiei cu date din anul 2017 și s-a transmis la INSP- CNMRMC. (*Sursa: Direcția de Sănătate Publică a județului Mureș*)

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

Zonele cele mai afectate de valurile de căldură sunt mai ales cele urbane, în care zonele verzi s-au diminuat, iar construcțiile urbane din beton și asfaltul străzilor duc la absorbția intensă a radiației solare, pe care o acumulează și o eliberează noaptea. În același timp, și transportul urban contribuie la aceste efecte, în condițiile în care numărul de autoturisme a crescut anual, semnificativ, în România.

- inundațiile au efecte serioase asupra sănătății psihice și fizice a populației;
- în general, populația săracă este mai vulnerabilă, iar bătrânii sunt mai vulnerabili la caniculă și copiii la bolile diareice;
- “valurile de căldură” generează probleme respiratorii, mortalitate și morbiditate provocate de stresul termic;
- verile mai fierbinți (și iernile mai blânde) influențează dezvoltarea agenților patogeni, bacteriilor și creșterea numărului de boli infecțioase (chiar apariția de epidemii);
- verile mai lungi conduc la creșterea expunerii la radiații UV, cu efecte directe asupra sănătății pielii (cancer de piele);
- influențarea statusului nutrițional, mai ales la copii și populație săracă;
- creșterea incidenței afecțiunilor respiratorii și a celor cardiovasculare, a afecțiunilor cutanate și a tulburărilor endocrine;
- impactul asupra sănătății mintale (acutizarea anumitor afecțiuni psihiatrice);
- creșterea riscului de apariție a unor afecțiuni cauzate de calitatea apei în timpul inundațiilor (boli diareice, hepatită virală A etc.)
- contaminarea mediului cu substanțe chimice periculoase din locurile de depozitare (în timpul inundațiilor sau a furtunilor).

În perioada sezonului de vară 2017, pentru jud. Mureș nu au fost emise atenționări de cod galben / portocaliu / roșu – în consecință nu a fost necesară monitorizarea indicatorilor specifici (număr persoane căzute în stradă, procentul de creștere a numărului de solicitări la S.A.J. Mureș, număr obiective controlate de Serviciul Control în Sănătate Publică, număr neconformități identificate și măsuri dispuse) conform Ordinului MS nr.1168/2008 privind aprobarea componenței și atribuțiilor Comitetului tehnic central și comitetelor județene / municipiul București

de coordonare a măsurilor de intervenție în situațiile de urgență determinat de calamități naturale (caniculă), în perioadele cu avertizare de cod galben, cod portocaliu sau cod roșu. (Sursa: Direcția de Sănătate Publică a județului Mureș)

VIII.1.5.2. Expunerea populației din mediul urban la riscul de inundații

Inundațiile constituie fenomene naturale și sunt o componentă a ciclului hidrologic natural al Pământului. Inundațiile și în special marile inundații constituie unele dintre fenomenele naturale care au marcat și marchează profund dezvoltarea societății umane, ele fiind din punct de vedere geografic cele mai răspândite dezastre de pe glob și totodată și cele mai mari producătoare de pagube și victime omenești. În același timp, marile inundații au constituit factorul declanșator și catalizatorul unor mari schimbări în modul de abordare a acestui fenomen, de la acceptarea inundațiilor ca pe un capriciu al naturii, la încercarea omului de a se opune naturii prin abordări de genul lupta împotriva inundațiilor, la cele de apărare împotriva inundațiilor și până nu cu mult timp în urmă la prevenirea inundațiilor.

Inundațiile produse în numeroase țări în ultimele 5-10 ani și consecințele ce le-au urmat, au condus, pe fondul unei creșteri a responsabilității sociale la o nouă abordare, aceea de *management al riscului la inundații*, abordare în care conștientizarea și implicarea comunităților umane au un rol esențial în evitarea pierderilor de vieți omenești și reducerea pagubelor. Această abordare este astăzi cvasigenerală și este aceea care a deschis calea spre a face față provocărilor viitoare prin introducerea unor noi concepte cum sunt: mai mult spațiu pentru râuri sau conviețuirea cu viiturile și mai ales prin asimilarea conceptului dezvoltării durabile în managementul riscului la inundații.

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

Managementul inundațiilor este ușurat de faptul că locul lor de manifestare este predictibil și adesea este posibilă o avertizare prealabilă, iar în mod obișnuit este posibil să se precizeze și cine și ce va fi afectat de inundații. Riscul la inundații este caracterizat prin natura și probabilitatea sa de producere, gradul de expunere al receptorilor (numărul populației și al bunurilor), susceptibilitatea la inundații a receptorilor și valoarea acestora, rezultând implicit că pentru reducerea riscului trebuie acționat asupra acestor caracteristici.

Diminuarea pagubelor și a pierderilor de vieți omenești ca urmare a inundațiilor nu depinde numai de acțiunile de răspuns întreprinse în timpul inundațiilor, acțiuni abordate uneori separat, sub denumirea de managementul situațiilor de urgență. Diminuarea consecințelor inundațiilor este rezultatul unei combinații ample, dintre măsurile și acțiunile premergătoare producerii fenomenului, cele de management din timpul desfășurării inundațiilor și cele întreprinse post inundații (de reconstrucție și învățăminte deprinse ca urmare a producerii fenomenului). Ca urmare, la nivel mondial se utilizează noțiunea mai completă de management al inundațiilor care include atât managementul riscului la inundații cât și managementul situațiilor de urgență generate de inundații.

Principalele activități ale managementului inundațiilor sunt:

- evitarea construcției de locuințe și de obiective sociale, culturale și/sau economice în zonele potențial inundabile, cu prezentarea în documentațiile de urbanism a datelor privind efectele inundațiilor anterioare;
- adaptarea dezvoltărilor viitoare la condițiile de risc la inundații ;
- promovarea unor practici adecvate de utilizare a terenurilor și a terenurilor agricole și silvice;
- realizarea de măsuri structurale de protecție, inclusiv în zona podurilor și podețelor;
- realizarea de măsuri nestructurale (controlul utilizării albiilor minore, elaborarea planurilor bazinale de reducere a riscului la inundații și a programelor de măsuri, introducerea sistemelor de asigurări, etc.)
- identificarea de detaliu, delimitarea geografică a zonelor de risc natural la inundații de pe teritoriul unității administrativ-teritoriale, înscrierea acestor zone în planurile de urbanism general și prevederea în regulamentele de urbanism a măsurilor specifice privind prevenirea și atenuarea riscului la inundații, realizarea construcțiilor și utilizarea terenurilor;
- implementarea sistemelor de prognoză, avertizare și alarmare pentru cazuri de inundații;
- întreținerea infrastructurilor existente de protecție împotriva afuiierilor albiilor râurilor în zona podurilor și podețelor existente;
- comunicarea cu populația și educarea ei în privința riscului la inundații și a modului ei de a acționa în situații de urgență;
- detectarea posibilității formării viiturilor și a inundațiilor probabile;
- prognozarea evoluției și propagării viiturilor în lungul cursurilor de apă;
- avertizarea autorităților și a populației asupra întinderii, severității și a timpului de apariție al inundațiilor;
- organizarea acțiunilor de răspuns ale autorităților și ale populației pentru situații de urgență;
- asigurarea de resurse (materiale, financiare, umane) la nivelul județean pentru intervenția operativă;
- activarea instituțiilor operaționale, mobilizarea resurselor etc. Ajutorarea pentru satisfacerea necesităților imediate ale populației afectate de dezastru și revenirea la viața normală;
- reconstrucția clădirilor avariate, a infrastructurilor și a celor din sistemul de protecție împotriva inundațiilor;
- revizuirea activităților de management al inundațiilor în vederea îmbunătățirii procesului de planificare a intervenției pentru a face față unor evenimente viitoare în zona afectată, precum și în alte zone. *(Sursa: Direcția de Sănătate Publică a județului Mureș)*

RO 61 Indicator CLIM 46 - Inundațiile și sănătatea

Tabel VIII.1.5.2.1. Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2017 și localitățile afectate

JUDEȚUL Mureș (localități afectate)	PERIOADA (fenomenul produs)
--	--------------------------------

<p><u>15 localități</u> Deda (Deda, Bistra Mureșului, Filea, Pietriș), Hodoșa (Hodoșa, Ihod, Isla, Sâmbriaș), Măghrani (Șilea Nirajului), Sângeorgiu de Mureș, Solovăstru (Solovăstru, Jabenita), Stânceni, Vânători (Archita), Vețca (Jacodu),</p>	<p><u>06-08.02.2017</u> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -cedarea apei din stratul de zăpadă -blocaje de ghețuri -revărsare r. Mureș, r. Gurghiu</p> <p><u>07-12.07.2017</u> -ploi abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare pr. Vețca (Jacodu), pr. Isla, pr. Ihod, pr. Hodoșa, văi nepermanente -băltiri ape interne -grindină -vânt puternic</p>
--	---

Sursa : ANAR

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Monitorizarea radioactivității mediului se face prin supravegherea radioactivității componentelor mediului, prin măsurarea concentrației radioactive a substanțelor care „poartă” radionuclizi și care produc expunerea externă și internă a organismului: solul, aerul, apa și o mulțime de componente ale biosferei (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.

Supravegherea radioactivității factorilor de mediu pe teritoriul național este asigurată prin Programul Standard de Supraveghere a Radioactivității Mediului în conformitate cu regulamentul de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului aprobat prin Ordinului MMP nr. 1978/2010.

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.

Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului

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

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

RNSRM funcționează cu un număr de 37 Stații de Supraveghere a Radioactivității Mediului (SSRM), laboratoare aflate în structura organizatorică și administrativă a Agențiilor Județene pentru Protecția Mediului (APM), precum și cu 88 stații automate de monitorizare a debitului dozei gamma absorbite în aer.

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

Stația de Radioactivitatea Mediului Târgu Mureș și-a început activitatea în 1962, efectuând în prezent măsurători de radioactivitate beta globală pentru toți factorii de mediu, calcule de concentrații ale radioizotopilor naturali radon și toron, cât și supravegherea dozelor gamma absorbite în aer. Începând cu data de 18 martie

2007, a fost pusă în funcțiune Stația automată de monitorizare a debitului dozei gamma absorbită în aer.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Târgu Mureș derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/zi, conform Ordinului nr. 1978/19.11.2010. Acest program standard de recoltări și măsurători asigură supravegherea la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor 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 de către stațiile de supraveghere a radioactivității mediului prin raportări zilnice, lunare și anuale către LRM – ANPM – București, datele fiind introduse în Baza Națională de date de radioactivitate 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).

Programul național standard de monitorizare a radioactivității mediului

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

În cursul anului 2017, Stația de Radioactivitate Târgu Mureș a efectuat un număr de **21022** măsurători (Tabel IX.1.1.), din care:

- **3724 analize beta globale** (imEDIATE și Întârziate) ale factorilor de mediu;
- **17298** măsurători ale **debitelor dozei gamma** absorbite în aer($\mu\text{Gy/h}$).

Tabel.IX.1.1. Numărul de analize efectuate în anul 2017 la Stația RA Tg.Mureș

Nr.crt.	Factorul de mediu analizat	Tipul măsurării	Nr. total măsurători
1	Aerosoli atmosferici	Valori imediate	729
		Valori după 5 zile	730
		Radon-Toron	727
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	30
5	Sol necultivat	Valori după 5 zile	48
6	Debitul dozei gamma externe-Stația automată		17298

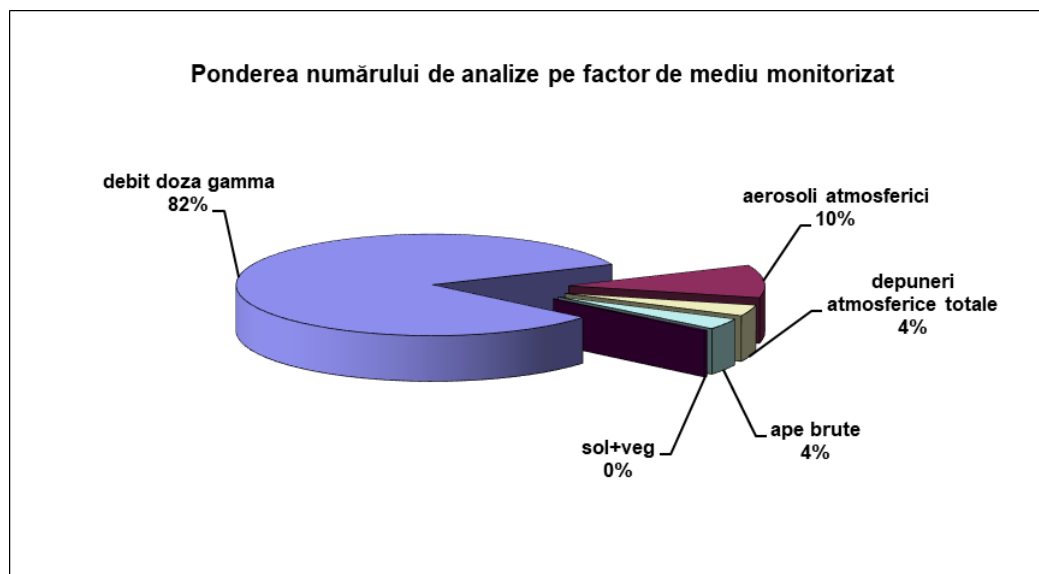


Figura IX.1.1. Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat

În cursul anului 2017 activitățile specifice beta globale determinate precum și valorile orare ale debitului de doza gamma externă nu au evidențiat depășiri ale limitelor de atenționare.

IX.1.1. Radioactivitatea aerului

Debitul dozei gamma în aer

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

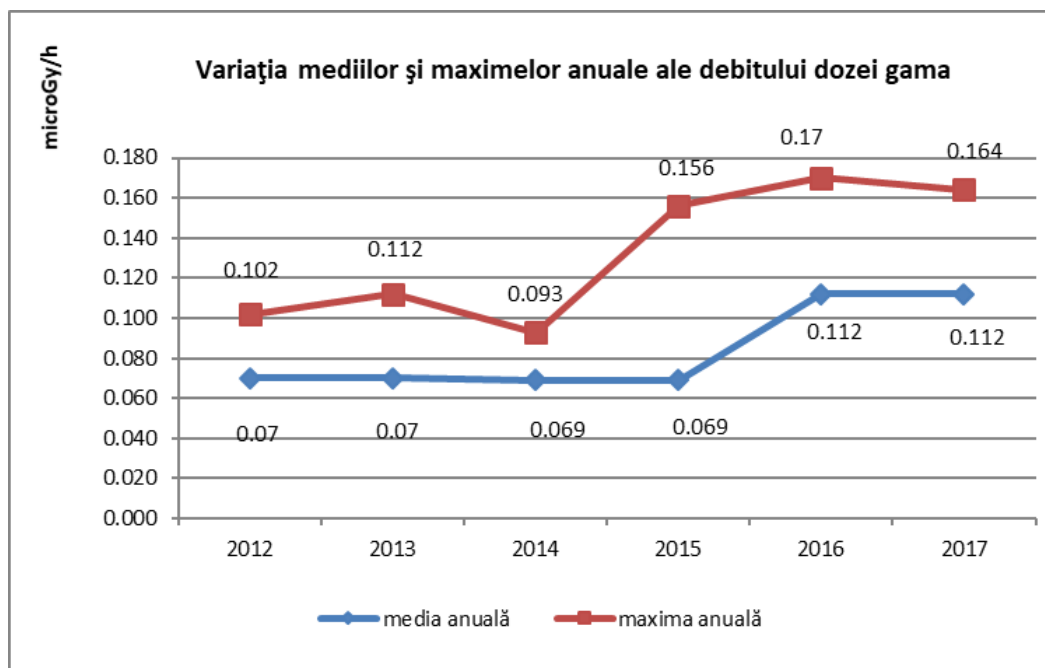


Figura IX.1.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gamma

Aerosoli atmosferici

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

Lunar toate probele sunt expediate către Stația de radioactivitate Baia Mare pentru măsurători gamma spectrometrice.

Pentru probele de aerosoli atmosferici prelevate conform programului standard, valorile medii lunare ale activității specifice beta globale s-au situat cu mult sub limita de alarmare de 200 Bq/m³ stabilită prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1978/19.11.2010).

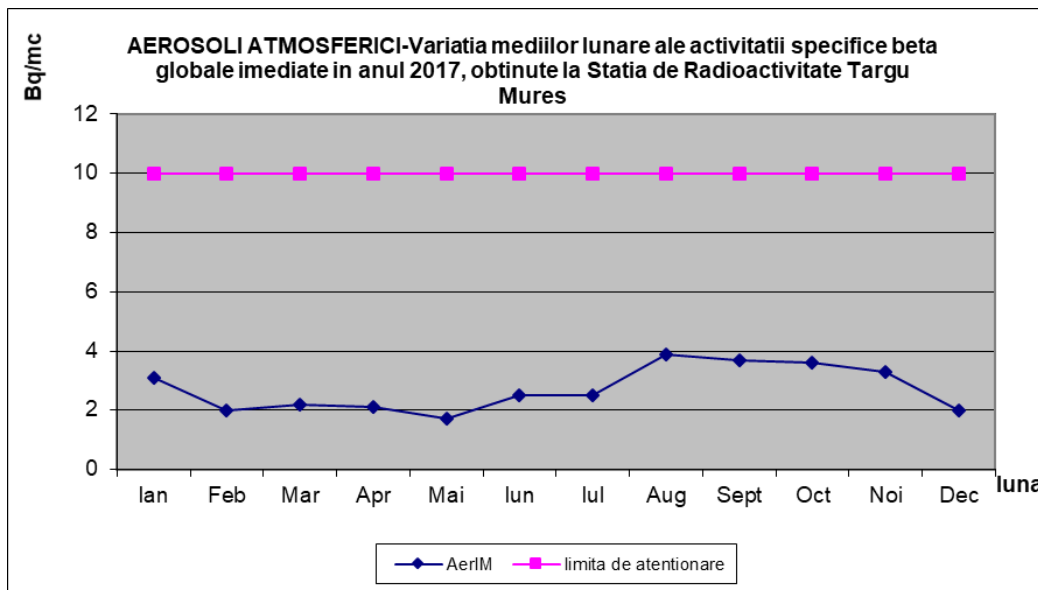


Figura IX 1.1.2. Variația mediilor lunare ale activității specifice beta globale imediate în anul 2017 pentru aerosoli atmosferici

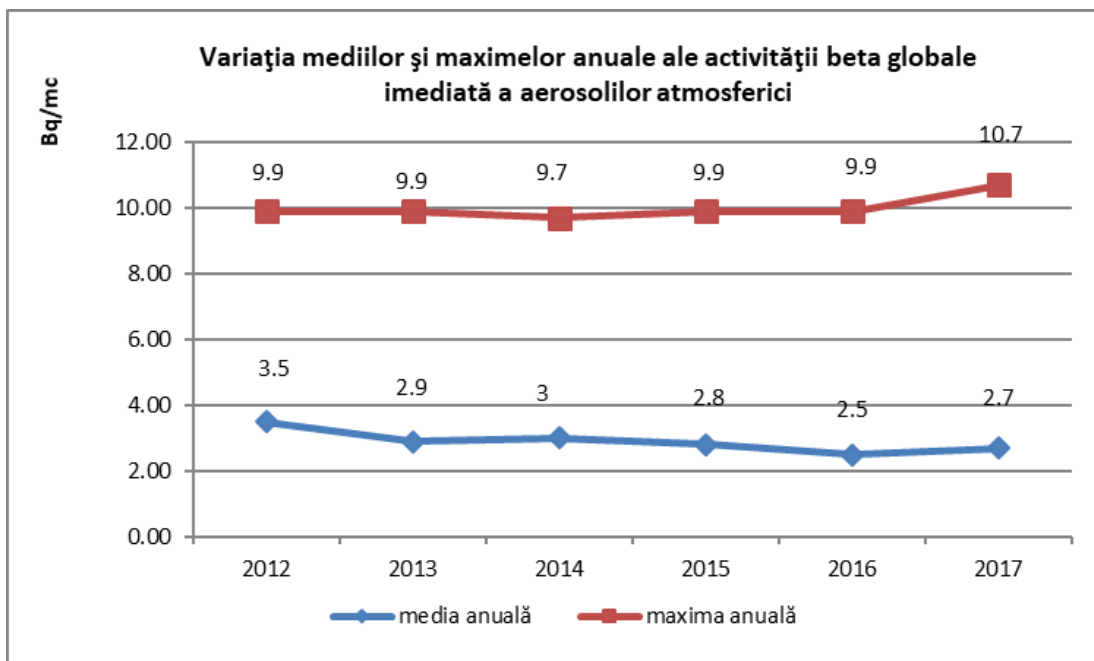


Figura IX.1.1.3. Variația activității *beta globale* medie anuală – măsurare imediată (exprimată în Bq/m³) a probelor de aerosoli atmosferici

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

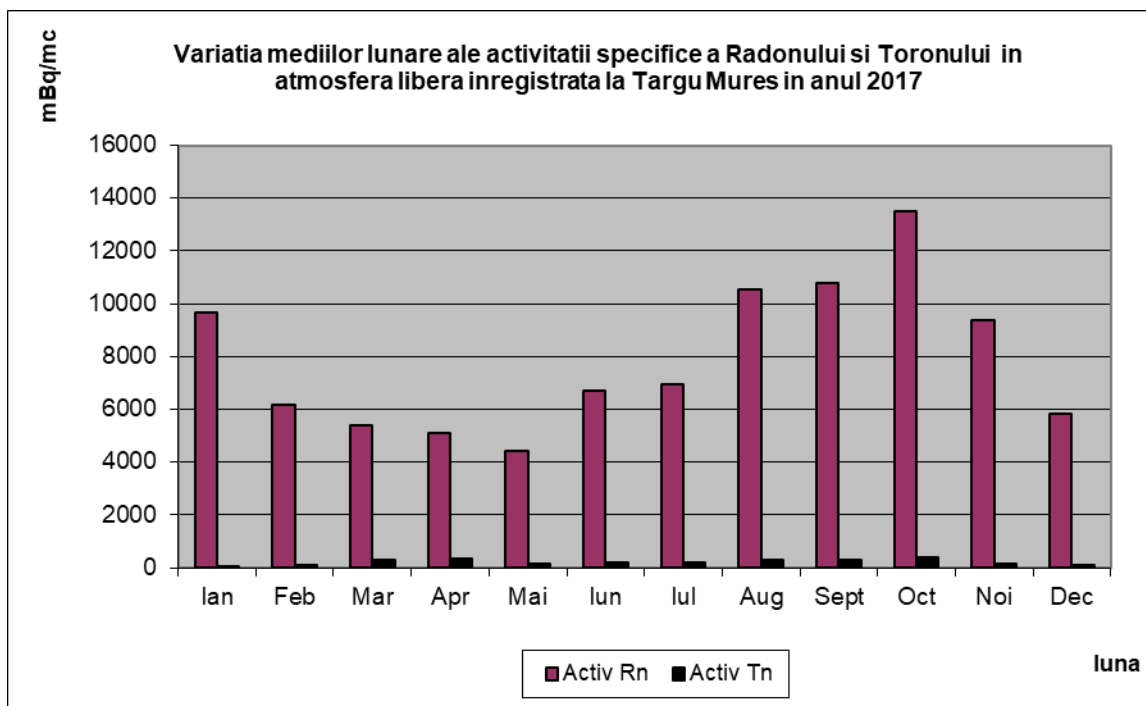


Figura IX 1.1.4. Variația mediilor lunare ale activității specifice a Radonului și Toronului

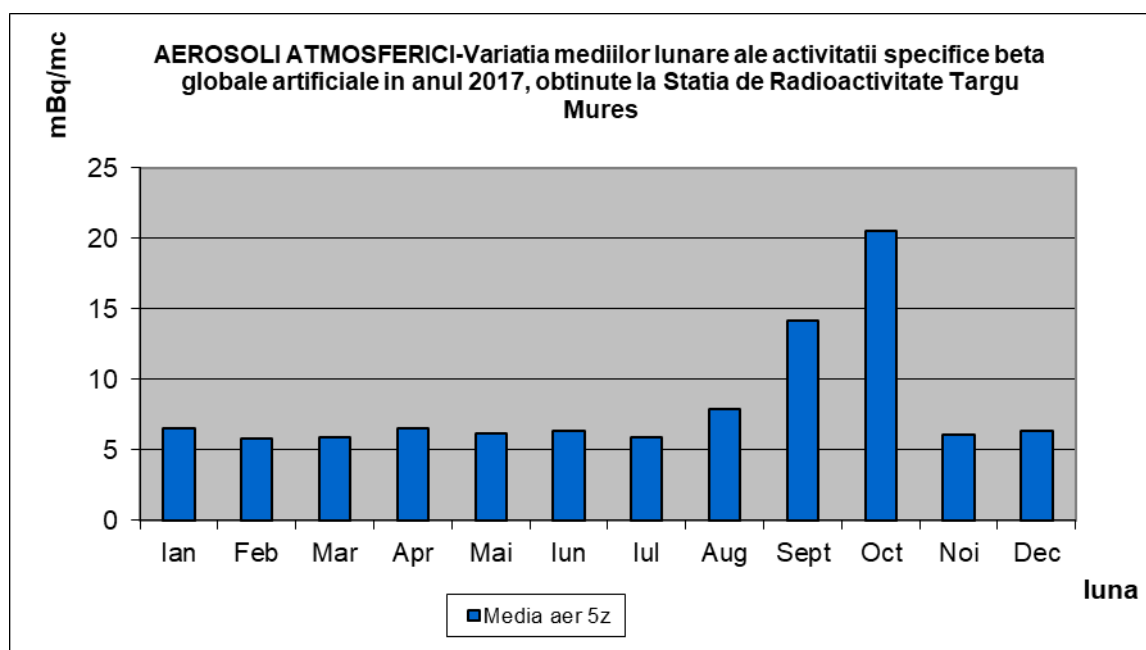


Figura IX.1.1.5. Variația mediilor lunare ale activității specifice beta globale artificiale în anul 2017 pentru aerosoli atmosferici

În perioada 05-08 octombrie 2017 s-a înregistrat o creștere a nivelului de radioactivitate artificială beta globală, valorile obținute situându-se între 21,8-73,8

mBq/mc pentru probele de aerosoli atmosferici din data de 30.09-03.10.2017. Acest lucru se vede și pe grafic unde variația mediilor lunare ale activității beta globale artificiale în anul 2017 pentru aerosoli atmosferici indică o creștere în luna septembrie-octombrie, după care scade la normal.

Depuneri atmosferice totale și precipitații

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

Variația mediilor și maximelor anuale ale activității *beta globale* – măsurare imediată (exprimată în Bq/m²zi) a depunerilor atmosferice totale, înregistrate la Stația RA Tg. Mureș pentru perioada 2012-2017.

Pentru probele de depuneri atmosferice prelevate conform programului standard, valorile medii anuale ale activității specifice beta globale s-au situat cu mult sub limita de atenționare de 200 Bq/m²zi stabilită prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1978/19.11.2010).

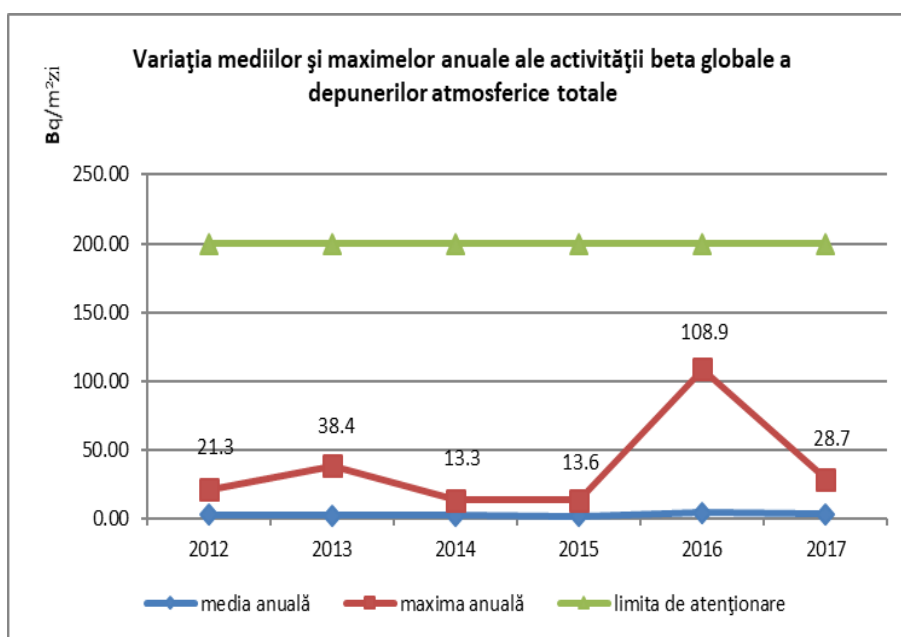


Figura IX.1.1.6. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice

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

IX.1.2. Radioactivitatea apelor

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

Probele prelevate sunt măsurate imediat în ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală imediată, cât și după 5 zile de la prelevare, determinându-se nivelul global al radioactivității artificiale. Probele pregătite pentru analize gamma spectrometrice cumulate lunar(2l/zi) se expediază către Stația de radioactivitate Baia Mare unde sunt efectuate analize gamma spectrometrice.

Pentru probele de apă brută prelevate conform programului standard, valorile medii anuale ale activității specifice beta globale s-au situat sub limita de atenționare de 2 Bq/L stabilită prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 1978/19.11.2010).

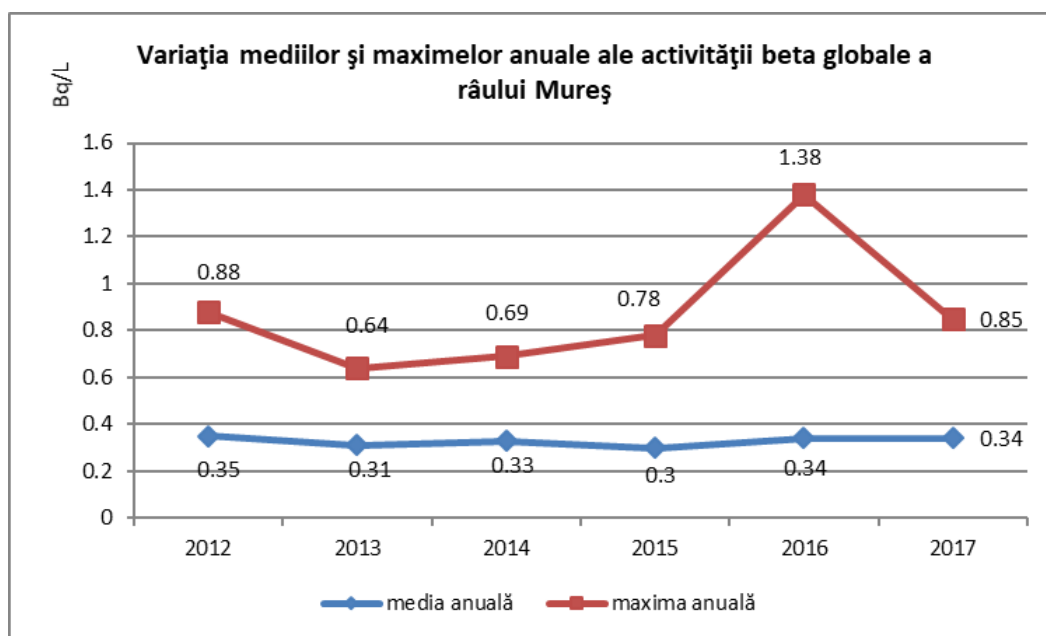


Figura IX.1.2.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale al Râului Mureș

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

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 al Stației RA Târgu Mureș de 11h/zi, efectuându-se o prelevare săptămânal. Probele prelevate sunt măsurate după 5 zile de la ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală.

În luna iulie se recoltează o probă de sol de pe o suprafață necultivată de 10x10 cm², până la adâncimea de 5 cm, care se analizează gamma spectrometric.

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

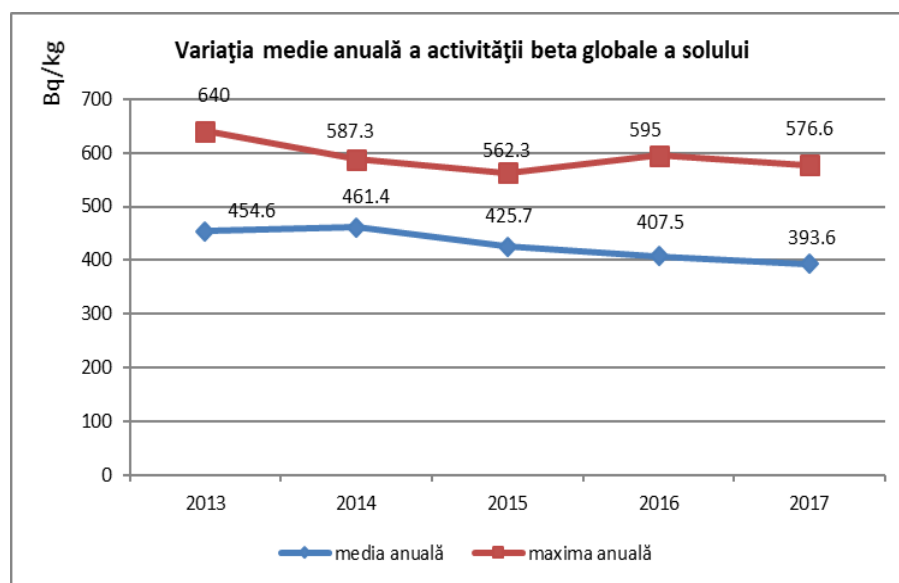


Figura IX.1.3.1. Variația medie anuală a activității beta globale a solului

IX.1.4. Radioactivitatea vegetației

Recoltarea probelor de vegetație s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Târgu Mureș de 11h/zi, începând cu luna aprilie până în luna octombrie inclusiv, efectuându-se o prelevare săptămânal. Probele prelevate sunt măsurate după 5 zile de la ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală. În luna iunie se recoltează o probă de vegetație spontană de pe o suprafață de 1 m², care se măsoară gama spectrometric. Valorile activităților specifice beta globale ale vegetației s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale.

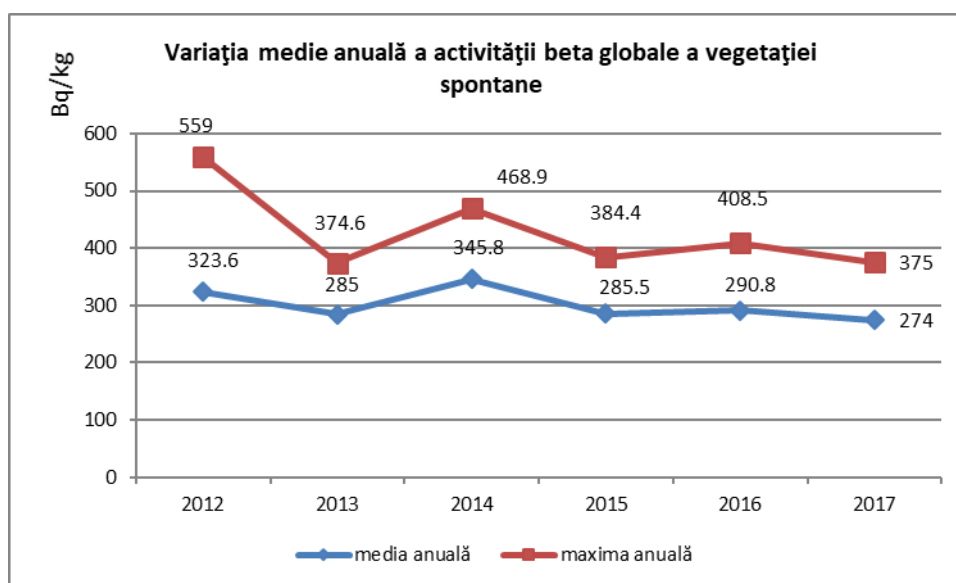


Figura IX.1.4.1. Variația medie anuală a activității beta globale a vegetației spontane

Nivelul mediu anual al radioactivității factorilor de mediu, măsurați în cursul anului 2017, este în continua scădere față de nivelul din perioada accidentului de la Cernobil.

În anul 2017, 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

MEDIA LUNARA											
FACTORI DE MEDIU 2017											
Luna	Aer im.	Aer 5z.	Radon	Toron	Debit doza γ	Dep im.	Dep. 5z.	r. Mures mas.i m	r. Mures 5z.	Sol 5z.	Veg 5z.
	Bq/mc	mBq/mc	mBq/mc	mBq/mc	micro Gy/h	Bq/mp/zi	Bq/mp/zi	Bq/mc	Bq/mc	Bq/kg	Bq/kg
Ian.	3.1	6.5	9652.4	50.2	0.111	1.4	0.7	288.9	162.7		
Febr.	2	5.8	6180	89.2	0.111	1.9	0.7	314.8	254.8	467.4	
Martie	2.2	5.9	5377.3	296	0.112	2.3	0.9	372.3	184.5	420.2	
Aprilie	2.1	6.5	5081.9	335.9	0.112	2.9	1	377.2	151.2	345.2	244.5
Mai	1.7	6.2	4439.4	150.6	0.111	9.2	1.8	324.2		377.4	259.4
Iunie	2.5	6.4	6718.8	218.9	0.112	4.4	1.2	262.5	158.8	371.1	267.9
Iulie	2.5	5.9	6957.2	188.1	0.112	2.6	1	262	162.6	392.5	292.5
August	3.9	7.9	10521.3	315.2	0.112	4.2	1.1	245.9	201.9	357.4	307.8
Sept.	3.7	14.2	10786.9	290.1	0.114	2.4	0.9	300.3	154.6	430.7	276
Oct.	3.6	20.5	13494	379.6	0.114	1.9	1.2	306.6	150.9	369	269.7
Noi.	3.3	6.1	9396.5	174	0.114	1.8	0.8	368	184.4	392	
Dec.	2	6.4	5822.4	106.4	0.113	2.1	0.7	357.2	196.6	406.3	

Tabel IX.1.4.2. Radioactivitatea factorilor de mediu – medie anuală

MEDIA ANUALA											
FACTORI DE MEDIU 2010-2017											
Anul	Aer im.	Aer 5z.	Radon	Toron	Debit doza γ	Dep. im.	Dep. 5z.	r. Mures mas.im	r. Mures 5z.	Sol 5z.	Veg 5z.
	Bq/mc	mBq/mc	mBq/mc	mBq/mc	micro Gy/h	Bq/mp/zi	Bq/mp/zi	Bq/mc	Bq/mc	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

Tabel IX.1.4.3. Radioactivitatea factorilor de mediu – maxima anuală

MAXIMA ANUALA											
FACTORI DE MEDIU 2010-2017											
Anul	Aer im.	Aer 5z.	Radon	Toron	Debit doza γ	Dep. im.	Dep. 5z.	r. Mures mas.im	r. Mures 5z.	Sol 5z.	Veg 5z.
	Bq/mc	mBq/mc	mBq/mc	mBq/mc	micro Gy/h	Bq/mp/zi	Bq/mp/zi	Bq/mc	Bq/mc	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

X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

X.1. Tendințe în consum

Raportul Planeta Vie 2016, un studiu anual al organizației internaționale WWF (World Wide Fund for Nature) include date din cercetarea făcută de Global Footprint Network, care arată că, în timp ce noi avem doar un singur Pământ, omenirea folosește în prezent resursele de 1,6 planete pentru a furniza bunurile și serviciile pe care le folosim în fiecare an. (Sursa: <https://www.natgeo.ro/natura/habitat-conservare/22191-planeta-vie-2016-spre-o-noua-extinctie>)

Potrivit Raportului Planeta Vie 2014, amprenta ecologică globală a depășit deja capacitatea de regenerare a planetei cu 50%. Amprenta ecologică pe cap de locuitor plasează România pe locul 70 în lume și *cel mai bine* din toată Uniunea Europeană. Amprenta ecologică e 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.

La poziția sa foarte bună în cadrul UE, România are o amprentă ecologică de 1,4 hectare globale per capita (hgc), cea mai mare parte provenită din emisiile de carbon.

Raportul Planeta Vie 2014 arată că România se află pe locul 46 mondial, și pe locul 13 în cadrul UE la capitolul biocapacitate – adică posibilitatea ecosistemelor din țară de a produce materiale biologice utile și de a absorbi reziduurile (în special CO₂) produse de cei peste 21 de milioane de locuitori ai săi. Așadar, suntem una dintre țările „capabile” – încă – din punct de vedere al serviciilor prestate de natură. Solul încă nu e otrăvit și uzat și mai poate produce hrană, pădurile încă nu au fost tăiate și mai pot produce oxigen și absorbi carbon, apele încă mai sunt filtrate de vegetație și de sol, reușind să ne astâmpere setea și să ne ude ogoarele.

(Sursa <https://www.natgeo.ro/natura/habitat-conservare/10181-amprenta-ecologica-a-romaniei>)

X.1.1. Alimente și băuturi

Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de produse alimentare, pe locuitor, în unități fizice, reprezintă cantitatea dintr-un produs sau grupa de produse agroalimentare (primare sau prelucrate) consumată de un locuitor, în perioada de referință, indiferent de sursa de aprovizionare (comerț cu ridicata, comerț cu amănuntul, restaurante, cantine, producția proprie etc.) precum și de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituționale etc.).

Consumul mediu anual de băuturi (disponibilul de consum), pe locuitor reprezintă cantitățile de băuturi alcoolice și nealcoolice, consumate de un locuitor, în perioada de referință, indiferent de sursa de aprovizionare (comerț cu ridicata, comerț cu amănuntul, restaurante, cantine, producția proprie etc.) și de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituționale etc.). Consumul mediu de alcool, pe locuitor reprezintă cantitatea de băuturi alcoolice distilate (spirtoase), vinuri și bere, în echivalent alcool 100%, consumată de un locuitor în perioada de referință.

Atât consumul mediu anual de produse alimentare, cât și consumul de băuturi se calculează ca *disponibil de consum* (productie+import-export-prelucrare industrială-

pierderi-variație de stocuri) raportat la populația totală de la 1 iulie al perioadei de referință.

(Sursa: <http://statistici.insse.ro>)

Tabel X.1.1.1. Producția principalelor produse agricole pe locuitor în perioada 2011-2016 în județul Mureș

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cereale boabe (kg)	773	...	754	884	747	823
- grâu	159	...	150	182	194	187
- secară	0.1	...	0.2	0.3	0.3	0.6
- porumb	526	...	515	610	468	552
Sfeclă de zahăr (kg)	122	...	123	278	159	174
Cartofi (kg)	205	...	151	157	116	178
Legume (kg)	192	...	183	188	165	165
Lapte total (litri)	330	...	345	353	317	316
Lână (kg)	0,9	...	1,6	1,6	1,6	1,6
Ouă (bucăți)	370	...	345	365	339	320

Sursa: INS-DJS- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

Tabel X.1.1.2. Producția agricolă vegetală la principalele culturi în perioada 2011-2016 în județul Mureș

- tone -

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cereale boabe. din care:	447730	305805	434356	483462	445305	490414
- grâu	92086	48940	86699	99394	115422	111646
- secară	39	63	98	143	176	355
- orz și orzoaică	22714	20508	22579	22416	24302	24718
- ovăz	16509	18483	16922	17749	15939	15121
- porumb boabe	304460	213892	296843	333554	279036	328757
Leguminoase boabe. din care:	422	209	594	299	500	770
- mazăre boabe	398	154	505	236	369	528
- fasole	24	45	55	59	131	239

Floarea soarelui	5368	4085	8443	11639	7721	9290
Soia	2163	2325	1797	1948	3214	7113
Sfecla de zahăr	70419	65608	70791	166139	95042	103659
Cartofi. din care:	118613	73437	86993	85686	68960	105888
- cartofi de toamnă	115875	70953	81558	81737	65440	100644
Legume. din care:	111404	95391	105341	102999	98357	98250
- tomate	23786	17815	18986	17747	18046	18424
- ceapă uscată	15474	16438	17608	17506	16454	16160
- varză	26920	22816	29015	27303	26829	27297
Pepeni verzi și galbeni	2428	2154	3498	3488	3476	3128
Furaje verzi din teren arabil	982230	838752	916829	1048776	961472	957647
Furaje perene - (m.v.) din care:	757287	662007	717985	815352	722148	725716
- lucernă (m.v.)	332931	337331	350593	414082	424991	431240
- trifoi (m.v.)	77208	61886	68503	83490	64363	68804
Furaje verzi anuale (m.v.)	224943	176745	198844	233424	239324	231931
Rădăcinoase furajere	8429	7442	7790	3411	3447	4235

Sursa: INS-DJS- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

Tabel X.1.1.3. Producția totală de fructe în perioada 2011-2016 în județul Mureș
- tone -

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fructe - total din care:	37892	33746	38154	49091	43274	37429
Prune	5771	3976	5581	5679	5802	7145
Mere	26611	24531	26796	38078	33258	25667
Pere	1351	1318	1707	1653	1237	1479
Piersici	163	200	162	205	159	212

Cireșe și vișine	1976	2004	2069	1835	1513	1364
Caise și zarzăre	187	218	172	232	157	169
Nuci	1164	1259	1376	1027	1076	1131
Căpșuni	34	15	23	40	48	220
Alte fructe	635	225	268	342	24	42

Notă: Producția de fructe cuprinde cantitatea totală de fructe recoltată din pomi, căpșunării și arbuști.

Sursa: INS-DJS- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

Tabel X.1.1.4. Producția de struguri în perioada 2011-2016 în județul Mureș

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Producția totală – tone din care:	3171	2313	3194	2370	2360	2445
- Vii altoite pe rod	1770	1620	2249	1512	1485	1641
- Vii hibride pe rod	1401	693	945	858	875	804

Sursa: INS-DJS- Anuarul Statistic al județului Mureș

Tabel X.1.1.5. Producția agricolă animală în perioada 2011-2016 în județul Mureș

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Carne-total (mii tone greutate în viu) ¹⁾ din care:	34,5	31,8	30,0	38,3	32,4	34,6
- carne bovine	6,0	5,4	5,3	5,0	4,8	5,0
- carne porcine	12,6	13,3	12,0	17,6	13,7	15,6
- carne ovine și caprine	4,9	4,5	4,6	4,9	5,0	3,9
- carne pasăre	11,0	8,5	8,1	10,9	8,8	10,1
Lapte (mii hl) din care:	1910,0	1992,0	1991,0	2111,0	1890,0	1885,0
- lapte de vacă și bivoliță	1627,0	1732,0	1700,0	1817,0	1589,0	1579,0
Lână (tone fizic)	526,0	890,0	932,0	977,0	950,0	953,0
Ouă (mil. bucăți)	214,0	215,0	199,0	218,0	202,0	191,0
Miere extrasă (tone)	1197,0	1025,0	1215,0	754,0	1331,0	1063,0

Sursa: INS-DJS- Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

X.1.2. Locuințe

Tabel X.1.2.1. Evoluția fondului de locuințe pe forme de proprietate, în perioada 2011-2016, în județul Mureș

	Numărul locuințelor	Numărul camerelor de locuit	Suprafața locuibilă - mii mp -
2011			
TOTAL	227724	564838	10528
- Proprietate majoritară de stat	2465	4162	77
- Proprietate majoritară privată	225259	560676	10451
2012			
TOTAL	228450	567797	10596
- Proprietate majoritară de stat	2539	4308	80
- Proprietate majoritară privată	225911	563489	10516
2013			
TOTAL	229187	570644	10658
- Proprietate majoritară de stat	2571	4383	82
- Proprietate majoritară privată	226616	566261	10576
2014			
TOTAL	229847	573126	10709
- Proprietate majoritară de stat	2674	4621	87
- Proprietate majoritară privată	227173	568505	10622
2015			
TOTAL	230611	575722	10765
- Proprietate majoritară de stat	2864	4985	95
- Proprietate majoritară privată	227747	570737	10670
2016			
TOTAL	231220	578219	10816
- Proprietate majoritară de stat	2864	4985	95
- Proprietate majoritară privată	228356	573234	10721

Sursa: INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

Fondul de locuințe a fost determinat pe baza datelor de la recensământul populației și locuințelor din anii 1992, 2002, 2011, ținând seama de modificările intervenite în cursul fiecărui an, astfel:

- intrările prin construcții de locuințe noi și prin schimbarea unor spații cu altă destinație, în locuințe;
- ieșirile prin demolări, respectiv prin schimbarea locuințelor în spații cu altă destinație.

Gruparea fondului de locuințe pe forme de proprietate :

- proprietatea majoritară de stat cuprinde locuințele aflate în proprietatea și gestiunea administrației publice centrale sau locale, a ministerelor, a unor unități din subordinea acestora, precum și locuințele aflate în proprietatea agenților economici cu capital social de stat 50% și peste, inclusiv locuințele sociale ;

- proprietatea majoritară privată cuprinde locuințele aflate în proprietatea persoanelor fizice și a agenților economico-sociali cu capital social privat, precum și

locuințele aflate în proprietatea organizațiilor și asociațiilor cooperatiste (de producție, de consum și de credit), a organizațiilor și asociațiilor cu scop nelucrative și a cultelor religioase; se includ de asemenea și locuințele aflate în proprietatea agenților economici cu capital social privat peste 50%.

(Sursa: *INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al județului Mureș 2016*)

X.1.3. Mobilitate

Planul de Dezvoltare al județului Mureș pentru perioada 2014-2020, Cap. IV. Strategia de dezvoltare a județului Mureș pentru perioada 2014-2020, are ca domeniul prioritar 1. Dezvoltare urbană, dezvoltarea infrastructurii tehnice și sociale.

Prioritatea 1.2. Dezvoltarea infrastructurii tehnice (transport, utilități, energie, comunicații) are una din măsurile stabilite Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere, feroviare și aeroportuare la nivelul județului în perspectiva asigurării unui transport cât mai eficient:

- Intensificarea traficului în general și cel al transporturilor de mărfuri în special, pe rețeaua rutieră județeană, a condus la o accelerare a procesului de uzură a drumurilor județene. Transportul rutier în județul Mureș va trebui să beneficieze până în anul 2020 de o îmbunătățire a infrastructurii rutiere, capabilă să preia un trafic în creștere rapidă, să asigure premisele pentru dezvoltarea economică și socială a tuturor zonelor regiunii și să contribuie la diminuarea efectelor negative ale transportului asupra mediului înconjurător. Consolidarea capacității infrastructurii existente, prin îmbunătățirea condițiilor de transport pe drumurile naționale și județene este, de asemenea, o prioritate. Toate drumurile naționale vor trebui să asigure condiții de exploatare la standarde europene, ele reprezentând suportul pentru dezvoltarea celorlalte categorii de drumuri publice de rang inferior.

- Modernizarea căii ferate prin implicarea administrației județene în vederea susținerii modernizării liniilor de cale ferată din județul Mureș (inclusiv pentru finalizarea reabilitării tronsonului de cale ferată Sighișoara-Coșlariu și începerea lucrărilor de reabilitare la tronsonul Sighișoara – Brașov, parte din Coridorul Rin – Dunăre).

- Modernizarea infrastructurii aeroportuare și creșterea numărului de pasageri la Aeroportul „Transilvania” Tîrgu-Mureș prin creșterea gradului de satisfacție a pasagerilor privind serviciile oferite de aeroport, inclusiv sporirea gradului de siguranță a pasagerilor și diversificarea ofertei de zboruri către noi destinații de interes pentru locuitorii din zona deservită.

Aeroportul „Transilvania” Tîrgu-Mureș, cu statut internațional din anul 2011, aflat sub autoritatea Consiliului Județean Mureș, are un potențial de zonă deservită, alcătuită din județele Mureș, Harghita, Covasna, parțial Bistrița, Brașov, Suceava și Sibiu, practic o populație de aproximativ 2.700.000 locuitori.

- Dezvoltarea transportului intermodal la nivelul județului în vederea dezvoltării unei platforme intermodale pentru transportul mărfurilor pentru eficientizarea transportului de marfă și îmbunătățirea impactului transportului asupra mediului și a siguranței traficului - descongestionarea drumurilor naționale și județene - protejarea infrastructurii rutiere

Crearea Centrului Intermodal de transport rutier la Ungheni la care se adaugă un terminal feroviar intermodal de transport marfă, conectat la rețeaua națională de cale ferată, la intersecția drumului european E 60, în apropierea Aeroportului „Transilvania” Tîrgu-Mureș, cu accent pe dezvoltarea componentei cargo, și a autostrăzii Timișoara

- Tîrgu-Mureș – Iași ar contribui la punerea economiei județului pe o traiectorie ascendentă de creștere sustenabilă. Centrul Intermodal de Transport, va fi compus dintr-un parc industrial și terminal intermodal logistic. Poziționarea Centrului Intermodal de Transport Mureș se află într-o zonă strategică pentru infrastructura de transporturi a României, a zonei metropolitane Tîrgu-Mureș, intersecția dintre viitoarele autostrăzi Transilvania și Tîrgu Mureș – Ungheni, în perimetrul alăturat aeroportului Internațional „Transilvania”.

Terminalul feroviar intermodal de transport marfă, conectat la rețeaua națională de cale ferată, este deosebit de important pentru activitățile logistice ale companiilor care vor activa în parcul industrial. În egală măsură, pentru interconectarea mijloacelor de transport din zonă, activitățile de modernizare și extindere ale aeroportului reprezintă un element cheie pentru atragerea investitorilor către județul Mureș.

(Sursa: http://www.cjmures.ro/Programe_actiuni/Programare2014_2020/4_Strategia.pdf)

Prin Planul de Mobilitate Urbană a Municipiului Tîrgu Mureș se propune eficientizarea sistemului urban de transport, având în vedere nevoile și prioritățile de dezvoltare spațială ale orașului: managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră), mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă), facilitarea mobilității în zonele cu complexitate ridicată identificate (respectiv gara CF și zona centrală) prin promovarea transportului sustenabil și asigurarea intermodalității.

(Sursa: <http://www.tirgumures.ro/pdf/PMUD%20Tirgu%20Mures%20-%20versiunea%20finala.pdf>)

Tabel X.1.3.1. Evoluția numărului de vehicule înscrise în circulație în județul Mureș

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Autovehicule de marfă, din care :	15296	15966	17058	18346	19365	21196
- persoane fizice	5263	6027	6736	7427	8109	8890
• Autocamioane	14677	14529	15506	16644	17787	19143
• Autotractoare	619	1437	1552	1702	1848	2053
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale, din care:	857	946	996	1060	1098	1166
- persoane fizice	74	105	142	184	195	226
Tractoare, din care :	1237	1217	1194	1182	1181	1181
- persoane fizice	733	714	687	670	655	642
	7325	7907	8531	9296	10133	11052

Remorci și semiremorci, din care: - persoane fizice	4142	4546	5004	5498	6054	6697
Autobuze și microbuze, din care: - persoane fizice	916 38	987 41	1005 44	1024 40	1104 46	1190 44
Autoturisme, din care: - persoane fizice	107140 93486	112942 98913	118972 104264	124748 109399	131404 115343	140140 123521
Mopede și motociclete (inclusiv motocicluri și cvadricicluri), din care: - persoane fizice	3552 3065	3730 3248	3934 3440	4141 3652	4341 3836	4658 4129

Sursa: INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

Tabel X.1.3.4. Străzi orășenești în județul Mureș

	- km -					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
LUNGIMEA STRĂZILOR ORĂȘENEȘTI - TOTAL din care:	702	702	702	702	707	719
- modernizate	439	445	479	481	499	527

Sursa: INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

X.1.3.1. Transportul de pasageri

RO 35 Indicator CSI 35 – Cererea de transport de pasageri

În conformitate cu dispozițiile Legii nr.92/2007 privind serviciile de transport public local, cu modificările și completările ulterioare, Consiliul Județean Mureș a aprobat, prin Hotărârea nr.150/29.11.2012, Programul județean de transport rutier public de persoane prin curse regulate, pentru perioada 2013–2019, cu un număr total de 160 de trasee independente.

Actualizat în 2016, acest program cuprinde un număr efectiv de 158 trasee independente efectuate de 37 de operatori de transport pentru județul Mureș.
(Sursa http://www.cjmures.ro/autoritatea_judetean_transport)

Tabel X.1.3.1.1. Transportul urban de călători în județul Mureș

	2011	2012	2013	2014	2015	2016

Numărul autobuzelor și microbuzelor în inventar (la sfârșitul anului)	138	123	133	133	162	196
Călători transportați cu autobuze și microbuze - mii	36808	37422	38400	40413	42429	49923

Sursa: INS-DJS Mureș - Anuarul Statistic al județului Mureș 2016

X.1.3.2. Transportul de mărfuri

RO 36 Indicator CSI 36 – Cererea de transport de mărfuri

Transportul rutier de mărfuri cuprinde mărfurile transportate cu vehicule pentru transportul rutier al mărfurilor, înmatriculate în România, cu o sarcină utilă maximă autorizată de cel puțin 3,5 tone, activând pe baza unei licențe valide de transport mărfuri.

Transportul feroviar cuprinde activitatea societăților de transport feroviar de mărfuri care operează pe rețeaua de căi ferate.

Transportul maritim și cel pe căi navigabile interioare, includ mărfurile transportate pe nave maritime sau de navigație interioară, indiferent de naționalitatea de înregistrare a acestora.

Transportul aerian cuprinde mărfurile și poșta transportate prin servicii aeriene comerciale.

X.2. Factori care influențează consumul

Principalii factori care influențează consumul sunt:

- Influențele economice
- Influențele demografice
- Tehnologia și inovația
- Influențele sociale și cultural
- Tipurile de consumatori

X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum

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

(Sursa MM-ANPM-Raport anual privind starea mediului în România, anul 2016)

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 2015, sectorul energetic a fost responsabil pentru aproximativ

68.80% din totalul emisiilor de GES (116.426,73 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 flacăra 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 2006 – 2008, totalul emisiilor de gaze cu efect de seră au înregistrat o tendință descrescătoare, iar în anul 2009 au crescut cu aproximativ 11,86% față de anul precedent. În perioada 2010-2015, emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial și comercial au scăzut cu 1,45%. Ponderea emisiilor totale de GES ale categoriei 1.A.4.b din sub-sectorul 1.A.4 este de aproximativ 60,99% pentru anul de bază 1989 și 70,67% pentru anul curent, 2015. Contribuția acestei categorii este de aproximativ 7334 kt CO₂. echivalent în anul 2015. Se observă o contribuție principală a utilizării gazelor naturale drept combustibil în această categorie de activitate, pe toată durata perioadei de timp 1989-2015.

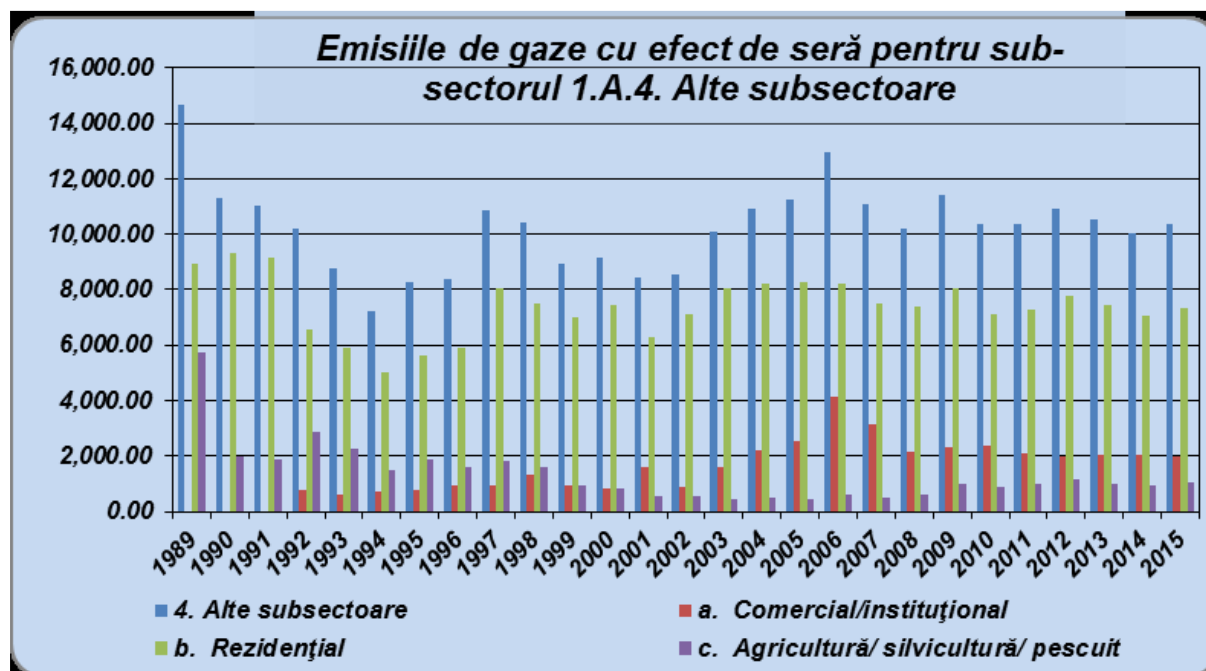


Figura X.3.1.1. Evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul Energie – subsectorul 1.A.4 Alte sectoare (comercial /instituțional, rezidențial, agricultură/silvicultură/pescuit) pentru seria timp 1989 – 2015
(Sursa: *National emissions reported under the EU Greenhouse Gas Monitoring and Reporting Mechanism*)

X.3.2. Consumul de energie pe locuitor

Consumul de energie pe locuitor în județul Mureș are tendințe asemănătoare cu cele din țară. Din consumul final de energie în România, activitățile economice dețin o pondere de 70%, iar populația de 30%.

Informații despre consumul de energie în România au fost oferite în cadrul Campaniei de conștientizare privind eficiența energetică a Comisiei Europene (Direcția Generală Justiție și Consumatori):

- Cu un grad de racordare a consumatorilor casnici la rețeaua electrică de distribuție de peste 96%, energia electrică este cea mai larg răspândită formă de energie din România;

- România are însă cel mai scăzut consum de energie electrică pe locuitor din Uniunea Europeană – de 2,6 ori mai mic decât media UE (aproximativ 0,6MWh/persoană/an față de 1,6 MWh/persoană/ an media UE28).

- Aproximativ jumătate din gospodăriile din România utilizează biomasa, de regulă lemnul de foc, ca sursă principală pentru încălzire (circa 90% în mediul rural și 15% în mediul urban).

- O practică obișnuită în mediul urban și semi-urban este utilizarea în paralel a gazului natural și a lemnului de foc în sobe tradiționale de teracotă – peste 250.000 gospodării o folosesc;

- Mai puțin de jumătate din gospodăriile din România sunt racordate la rețeaua de gaze naturale (44,2%), o treime din locuințele României fiind încălzite direct cu gaz natural; Consumul mediu de gaze naturale al unui consumator casnic este inferior mediei UE.

(Sursa: <http://www.investenergy.ro>)

RO 30 Indicator CSI 30 – Consumul de energie primară produsă din surse regenerabile de energie

România și-a propus o reducere a consumului de energie primară de 19 % până în anul 2020, iar Anexa I a Directivei 2009/28/EC prevede ca în anul 2020, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie să fie de 24%.

Sursele de energie regenerabilă reprezintă o soluție de viitor pentru dezvoltarea de sisteme energetice eco-eficiente, cu impact minim asupra mediului; ele pot fi integrate și în sistemele de iluminat public, în domeniul transportului public, prin autobuze cu eficiență energetică ridicată și reprezintă o alternativă sectorului public în preocuparea acestuia de a reduce costurile aferente utilităților.

Activități prioritare:

- eficientizarea energetică a clădirilor publice și private: reabilitarea termică a clădirilor și dezvoltarea infrastructurii pentru utilizarea surselor regenerabile de energie în clădiri publice (școli, spitale, centre sociale, sedii administrative, etc.) și clădiri private (locuințe individuale);

- dezvoltarea capacității de producție pe baza resurselor de energie regenerabilă de către agenții economici/operatorii industriali, inclusiv achiziționarea de echipamente moderne cu un consum redus de energie, încurajarea implementării de tehnologii de producere a energiilor regenerabile în sectorul productiv;
- utilizarea tehnologiilor inovatoare pentru eficientizarea iluminatului public în medii urban și rural;
- dezvoltarea de studii și implementarea de proiecte privind implementarea surselor de energie regenerabilă (energie solară, hidroelectrică, geotermală, potențial energetic deșeuri);
- încurajarea acțiunilor de informare a populației și a mediului de afaceri cu privire la importanța creșterii eficienței energetice.

Județul Mureș deține un potențial semnificativ de surse regenerabile de energie, dar care este practic neutilizat. Datorită cadrului natural existent, principalele surse de energie regenerabilă în zonă sunt: energia solară, energia hidroelectrică, biomasa și deșeurile disponibile pentru incinerare. Vor trebui accesate fonduri nerambursabile pentru crearea, extinderea și modernizarea infrastructurilor specifice producției de energie termică și electrică prin utilizarea resurselor energetice eoliene, hidroenergetice, solare și a biomasei.

(Sursa: http://www.cjmures.ro/Programe_actiuni/Programare2014_2020/4_Strategia.pdf)

X.3.3. Utilizarea materialelor

Utilizarea eficientă și sigură a resurselor globale din punct de vedere al efectului pe care îl au asupra mediului înconjurător contribuie la calitatea generală a vieții pe planeta noastră, atât pentru noi, dar mai ales pentru generațiile următoare.

Ținând cont de faptul că resursele naturale sunt limitate și se obțin cu costuri mari, activitatea de reciclare a deșeurilor oferă surse alternative de materii prime și contribuie la reducerea presiunii poluante asupra mediului înconjurător.

Reciclarea materialelor contribuie la reducerea cantității de energie folosită în industrie, prin urmare se reduce emisiile de gaze cu efect de seră și se previn schimbările de climă la nivel global. Acestea sunt în special cauzate de faptul că o mare parte din energia folosită în procesele industriale și transport implică arderea de combustibili fosili precum benzină, motorină și cărbunii, acestea fiind cele mai importante surse de emisii în atmosferă de carbon și alte gaze poluante.

Conform statisticilor, prin reciclarea aluminiului se economisește 95% din energia necesară pentru producerea de aluminiu nou, din minereu. Reciclarea fierului și oțelului are ca rezultat o economie de 74%. Reciclarea cuprului, 85%. Reciclarea hârtiei, 64%. Iar reciclarea plasticului, peste 80%.

Dacă ținem cont de faptul că în Europa se află în circulație peste 200 milioane de autovehicule care în 12-15 ani vor fi scoase din uz, fiind treptat înlocuite cu altele noi, vom avea o imagine mult mai clară despre ce înseamnă industria reciclării în Europa și în România.

Reciclarea deșeurilor a devenit în România o adevărată industrie, ca și în județul Mureș, stimulând dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii și implicit dezvoltarea întregii economii.

X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul

Conform “*Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României - Revizuire 2018 –draft 2*”, proiect revizuit în faza finală, România are nevoie de o schimbare a paradigmei de dezvoltare pentru a face față provocărilor secolului XXI. Trăim o perioadă marcată de procesul de globalizare, accentuarea inegalităților și agravarea problemelor de mediu. Dezvoltarea durabilă este soluția. Strategia națională își propune adresarea acestor provocări, tranziția spre o dezvoltare durabilă bazată pe principiile și în spiritul Agendei 2030, ca membră a unei Uniuni Europene moderne și prospere.

România, alături de alte 192 de state și-a asumat stabilirea cadrului național pentru susținerea Agendei 2030, care include un set de 17 obiective de dezvoltare durabilă (ODD). 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*”.

Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă a adus o nouă viziune nu doar în ceea ce privește esența obiectivelor stabilite, respectiv caracterul interconectat ale acestora, dar și o nouă viziune în ceea ce privește implementarea obiectivelor, care se bazează pe recunoașterea faptului că succesul implementării nu depinde doar de actorul statal, dar și de ceilalți actori interesați, până la ultimul cetățean.

Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă reprezintă “umbrela” pentru strategiile sectoriale, regionale și locale, care vor avea în vedere, în viitor, liniile de dezvoltare trasate în aceasta. Totodată, se propune finalizarea, în regim prioritar, a unei strategii pro-active pe termen lung privind evoluțiile demografice și migrația, ca element de referință pentru revizuirea realistă a programelor sectoriale; ajustarea corespunzătoare a strategiilor privind resursele umane, educația și formarea profesională, sănătatea publică.

Institutul Național de Statistică, cu sprijinul Departamentului pentru dezvoltare durabilă, va actualiza până la finalul anului 2019 setul de indicatori naționali, având la bază noile obiective stabilite prin Strategie și ținând cont de setul de indicatori stabiliți la nivelul Organizației Națiunilor Unite și a Uniunii Europene pentru implementarea Agendei 2030. Se va avea în vedere implicarea reprezentanților societății civile în procesul de actualizare.

Autoritățile administrației publice centrale și locale vor sprijini Institutul Național de Statistică prin furnizarea de date și informații, în vederea măsurării implementării obiectivelor de dezvoltare durabilă.

România a prezentat prima *Raportare Națională Voluntară* la Forumul Politic la Nivel Înalt, la New York, în iulie 2018.

(Sursa: <http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/presa/>)

Se are în vedere prezentarea următoarelor raportări în fața aceluiași for în anul 2023 și 2029.