

**MINISTERUL MEDIULUI**  
**AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**  
**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI**

**RAPORTUL ANUAL PRIVIND**  
**STAREA MEDIULUI ÎN**  
**JUDEȚUL MEHEDINȚI**  
**ANUL 2017**



**2018**

## CUPRINS

### I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

<b>I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe</b>	2
<b>I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător</b>	2
<b>I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător</b>	4
<b>I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici</b>	11
<b>I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane</b>	17
<b>I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător</b>	18
<b>I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății</b>	18
<b>I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor</b>	20
<b>I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației</b>	21
<b>I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător</b>	22
<b>I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie</b>	22
<b>I.2.1.1. Energia</b>	23
<b>I.2.1.2. Industria</b>	29
<b>I.2.1.3. Transportul</b>	36
<b>I.2.1.4. Agricultură</b>	40
<b>I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător</b>	43
<b>I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici</b>	43
<b>I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător</b>	

### II. APA

<b>II.1. Resursele de apă. Cantități și debite</b>	48
<b>II.1.1. Stare, presiuni și consecințe</b>	61
<b>II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile</b>	62
<b>II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă</b>	65
<b>II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă</b>	73
<b>II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă</b>	75
<b>II.1.2. Prognoze</b>	79
<b>II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă</b>	79
<b>II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor</b>	81
<b>II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă</b>	84
<b>II.2. Calitatea apei</b>	86
<b>II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe</b>	86
<b>II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă</b>	86
<b>II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor</b>	89
<b>II.2.1.3. Calitatea apelor subterane</b>	91
<b>II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere</b>	94
<b>II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor</b>	96
<b>II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ</b>	96
<b>II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare</b>	102
<b>II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei</b>	112
<b>II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor</b>	120

### III. SOLUL

<b>III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe</b>	128
<b>III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate</b>	128
<b>III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi</b>	129
<b>III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor</b>	130

III.2.1. Situri contaminate de procese antropice	130
III.2.2. Zone afectate de procese naturale	130
<b>III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor</b>	135
III.3.1.1. <i>Utilizare și consumul de îngrășăminte</i>	135
III.3.1.2. <i>Consumul de produse de protecția plantelor</i>	136
III.3.1.3. <i>Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare</i>	137
<b>III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor</b>	138

#### IV. UTILIZAREA TERENURILOR

<b>IV.1. Stare și tendințe</b>	141
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare	141
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor	142
<b>IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului</b>	144
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole	
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor	
<b>IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor</b>	144
IV.3.1. Modificarea densității populației	144
IV.3.2. Expansiunea urbană	146
<b>IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor</b>	146

#### V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

<b>V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității</b>	
V.1.1. Speciile invazive	149
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți	151
V.1.3. Schimbările climatice	152
V.1.4. Modificarea habitatelor	153
V.1.4.1. <i>Fragmentarea ecosistemelor</i>	153
V.1.4.2. <i>Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale</i>	154
V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale	151
V.1.5.1. <i>Exploatarea forestieră</i>	156
<b>V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse</b>	156
V.2.1. Rețeaua de arii protejate	156

#### VI. PĂDURILE

<b>VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe</b>	162
VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier	162
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief	163
VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor	164
VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare	164
VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire	166
<b>VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor</b>	166
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri	166
VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor	167
VI.2.2.1. <i>Fragmentarea ecosistemelor</i>	168
VI.2.3. Schimbările climatice	168
<b>VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor</b>	169

#### VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

<b>VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze</b>	171
--	-----

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale	171
VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale	181
VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri	186
VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)	186
VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje	189
VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)	
VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile	192
VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor	

## VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA

VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe	195
VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății	195
VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de $PM_{10}$ , $NO_2$ , $SO_2$ și $O_3$ în anumite aglomerări urbane	195
VIII.1.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții	195
VIII.1.1.3. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori	198
VIII.1.2. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății	201
VIII.1.3. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții	203
VIII.1.3.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane	205
VIII.1.4. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții	205
VIII.1.4.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară	206
VIII.1.4.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații	206

## IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu	209
IX.1.1. Radioactivitatea aerului	210
IX.1.2. Radioactivitatea apelor	215
IX.1.3. Radioactivitatea solului	216
IX.1.4. Radioactivitatea vegetației	217

## X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

X.1. Tendințe în consum	223
X.1.1. Alimente și băuturi	
X.1.2. Locuințe	
X.1.3. Mobilitate	
X.1.3.1. Transportul de pasageri	
X.1.3.2. Transportul de mărfuri	
X.2. Factori care influențează consumul	225
X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum	225
X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial	
X.3.2. Consumul de energie pe locuitor	
X.3.3. Utilizarea materialelor	
X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul	225

## **Capitolul I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR**



- I.1. CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR: STARE ȘI CONSECINȚE**
- I.2. FACTORII DETERMINANȚI ȘI PRESIUNILE CARE AFECTEAZĂ STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR**
- I.3. TENDINȚE ȘI PROGNOZE PRIVIND POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR**
- I.4. POLITICI, ACȚIUNI ȘI MĂSURI PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR**

## Capitolul I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### I.1. CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR: STARE ȘI CONSECINȚE

Evaluarea calității aerului este reglementată în România prin Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Legea nr.104/2011 transpune în legislația românească Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului și un aer mai curat în Europa și Directiva 2004/107/CE privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile policiclice aromatice în aerul ambiental.

Această lege prevede măsuri la nivel național privind definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului, destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului, dar și evaluarea calității aerului pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european.

Obținerea informațiilor privind calitatea aerului sprijină procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de aceasta, dar și la menținerea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta este corespunzătoare și/sau îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri. Legea stipulează garantarea faptului că informațiile privind calitatea aerului sunt puse la dispoziția publicului.

În conformitate cu prevederile art. 63 alin. (1) din Legea nr. 104/2011, Agenția pentru Protecția Mediului Mehedinți (A.P.M. Mehedinți), în calitate de autoritate teritorială pentru protecția mediului, are obligația de a pune la dispoziția publicului, anual, un raport privind calitatea aerului înconjurător, referitor la poluanții care intră sub incidența legii, monitorizați la nivelul județului Mehedinți.

#### I.1.1. STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR

Calitatea aerului înconjurător poate fi evidențiată prin alegerea unor indicatori care să caracterizeze acest factor de mediu. Nivelul de încredere al acestor indicatori depinde de calitatea datelor folosite care pot fi:

- date disponibile din rețele de monitorizare a calității aerului;
- rezultate ale unor studii, inventare, prognoze;
- date și rezultate disponibile raportate sau obținute prin studii la nivel european;
- scenarii, strategii, programe, obiective, ținte la nivel național și european care urmăresc calitatea și poluarea aerului.

În județul Mehedinți, monitorizarea calității aerului s-a realizat prin intermediul unei stații fixe automate de măsură, parte componentă a Rețelei Naționale pentru Monitorizarea Calității Aerului (RNMCA). Stația fixă automată de monitorizare a calității aerului este amplasată în Drobeta Turnu Severin.

Prezentul raport cuprinde o analiză a valorilor concentrațiilor măsurate în anul 2017 pentru indicatorii (noxele) stabilite a fi monitorizate la nivel național, în comparație cu **valorile limită și valorile țintă**, stabilite prin Legea nr 104/2011, pentru perioadele de mediere corespunzătoare.

#### **Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului în județul Mehedinți**

A.P.M. Mehedinți este dotată cu o stație de tip Industrial MH1 care este amplasată în vecinătatea sediului A.P.M. (str. Băile Romane nr.3, Dr. Tr. Severin) și a

fluviului Dunărea. Coordonatele geografice sunt: Latitudine: 22° 40' 99"; Longitudine: 44° 36' 99; Altitudine: 77 m.



*Figura nr. I.1.1 - Stația fixă automată MH1*

Cu acest tip de stație de monitorizare a calității aerului se determină și se evaluează influența activității umane (din zona centrală a municipiului) asupra calității aerului, raza ariei de reprezentativitate fiind de 1 - 5 km;

- Poluanții atmosferici monitorizați pe parcursul anului 2017, în cadrul stației MH1, au fost :
  - Dioxidul de sulf ( $\text{SO}_2$ )
  - Oxizii de azot ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}$ )
  - Monoxidul de carbon ( $\text{CO}$ )
  - Ozon ( $\text{O}_3$ )
  - BTEX
  - Pulberi în suspensie ( $\text{PM}_{10}$  nefelometric,  $\text{PM}_{10}$  gravimetric,  $\text{PM}_{2.5}$  gravimetric)
  - Metale grele din pulberi în suspensie  $\text{PM}_{10}$  (Pb, Ni, Cd, As).
- Parametrii meteorologici măsurați: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații;

În scopul transmiterii în timp real a informațiilor privind calitatea aerului, sistemul de monitorizare este dotat și cu un panou exterior de afisaj electronic, care este amplasat în zona centrală a municipiului Drobeta Turnu Severin.

În scopul informării publicului cu privire la calitatea aerului înconjurător, în România este utilizat, conform Ordinului M.M.D.D. nr.1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului, un sistem de codificare a concentrațiilor măsurate pentru poluanții monitorizați. Conform acestui sistem, nivelul calității aerului este reprezentat prin indici de calitate a aerului, de la 1 la 6, adică de la "excelent" la "foarte rău". Pe baza concentrațiilor măsurate pentru fiecare dintre principalii poluanți atmosferici monitorizați

se stabilește indicele specific pentru poluanții respectivi. Fiecare indice corespunde unui calificativ și îi este asociată, de asemenea, o culoare dintr-un cod de culori.

Indicele general zilnic se stabilește ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați din acea zi, cu condiția să fie disponibili cel puțin 3 dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați.

La nivel local, calitatea aerului este dependentă de topografia reliefului, de condițiile climatice specifice zonei și de nivelul activităților umane cu efect antropic asupra mediului. Fenomenele locale, cum sunt cele de calm atmosferic sau inversiunea termică, pot împiedica dispersia poluanților atmosferici, ducând uneori la acumularea acestora pe acel areal, pe perioade scurte de timp. Lipsa precipitațiilor pe perioade lungi de timp împiedică autopurificarea aerului, ducând, alături de celelalte condiții favorizante, la acumularea poluanților în aerul înconjurător.

### 1.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător

#### Calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți în anul 2017

În cadrul acestui subcapitol sunt prezentate date și informații sintetice privind rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2017, date care ilustrează calitatea aerului. Evaluarea calității aerului se efectuează în urma raportării concentrațiilor măsurate la **valorile limită, valorile țintă, praguri de alertă sau de informare stabilite în legislația specifică, pentru fiecare poluant.**

În anul 2017 au fost monitorizați următorii poluanți: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, CO, O<sub>3</sub>, benzen, toluen, xileni, etilbenzen, particule în suspensie (PM<sub>10</sub> - nefelometric, PM<sub>10</sub> - gravimetric, PM<sub>2.5</sub> - gravimetric) precum și metalele din PM<sub>10</sub> gravimetric (Pb, Ni, Cd, As).

Tabel nr. 1.1.1 - Calitatea aerului ambiental în anul 2017

Stația / Tipul stației	Tip poluant	Număr măsurări validate		Concentrația			Captura de date (%)	
		Zilnice	Orare	Maxima orară / zilnică	Medie anuală	U.M.		
Mehedinți/ industrial	SO <sub>2</sub>		7987	91,10	11,36	μg/mc	91,17	
	CO		8061	5,27	0,29	mg/mc	92,03	
	O <sub>3</sub>		8312	137,25	47,86	μg/mc	94,90	
	NO <sub>2</sub>		8318	61,25	13,32	μg/mc	94,97	
	Benzen		6467	43,28	2,23	μg/mc	73,81	
	PM <sub>10</sub> (nefelometric)		251	49,96	23,9	μg/mc	2,87	
	PM <sub>10</sub> (gravimetric)	296		141,9	26,7	μg/mc	81,09	
	PM <sub>2.5</sub> (gravimetric)	281		59,6	16,8	μg/mc	76,98	
	Metale grele	Pb	296		0,0102	0,01	μg/mc	81,09
		Cd	296		0,9	0,23	ng/mc	81,09
Ni		296		4,7	3,35	ng/mc	81,09	
As		296		0,18	0,18	ng/mc	81,09	



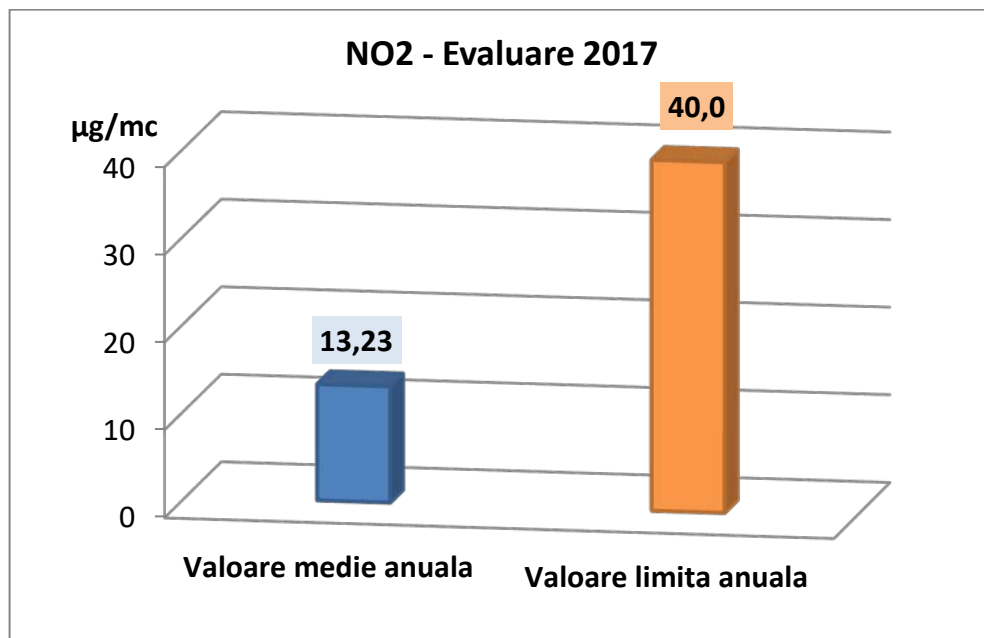
Concentrațiile medii anuale ale poluanților atmosferici NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Pb, As, Cd și Ni determinați în cadrul RNMCA (Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) la stația industrială în anul 2017 în raport cu valoarea limită anuală/valoarea țintă sunt prezentate în continuare.

### **Dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>)**

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în diferite instalații industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale cât și din transportul rutier. Oxizii de azot au efect eutrofizant asupra ecosistemelor și efect de acidifiere asupra multor componente ale mediului.

Dioxidul de azot este un gaz care este transportat pe distanțe lungi, având rol important în chimia atmosferei, inclusiv în formarea ozonului troposferic. Expunerea la dioxid de azot la concentrații mari determină inflamații ale căilor respiratorii, reduce funcțiile pulmonare și agravează astmul bronșic.

În județul Mehedinți, emisiile oxizilor de azot provin, în principal din traficul auto, din procesele de ardere auxiliare proceselor tehnologice și încălzire domestică.



*Figura nr. I.1.2 - Concentrația medie anuală a dioxidului de azot*

A fost înregistrată o valoare maximă orară, pentru dioxidul de azot, în data de 04.01.2017 ( 61,25 µg/m<sup>3</sup>). Media anuală a concentrațiilor dioxidului de azot a fost de 13,23 µg/m<sup>3</sup>.

### **Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)**

Dioxidul de sulf este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcura) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorina) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere. Dioxidul de sulf poate afecta atât sănătatea oamenilor prin efecte asupra sistemului respirator cât și mediul în general (ecosisteme, materiale, construcții, monumente) prin efectul de acidifiere.

În județul Mehedinți, emisiile de dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ) provin, în principal, din industria celulozei și hârtiei. În perioada rece a anului, un aport semnificativ la totalul emisiilor de dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ) îl aduce și arderea combustibililor lichizi (păcura) folosiți pentru producerea de energie termică în cadrul termocentralei SPAET Drobeta Turnu Severin.

În anul 2017, concentrațiile dioxidului de sulf nu au depășit valorile limită pentru protecția sănătății umane și pentru protecția ecosistemelor prevăzute în Legea nr. 104/2011.

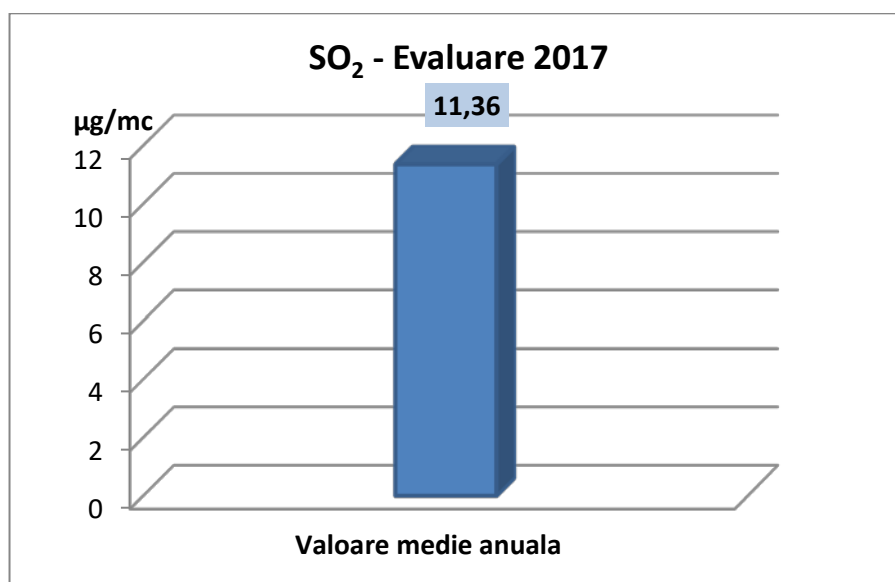


Figura nr. 1.1.3 - Concentrația medie anuală a dioxidului de sulf

A fost înregistrată o valoare maximă orară în data de 07.11.2017 ( $91,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Media anuală a concentrațiilor dioxidului de sulf a fost de  $11,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Monoxidul de carbon (CO)**

Monoxidul de carbon este un gaz extrem de toxic ce afectează capacitatea organismului de a reține oxigenul, în concentrații foarte mari fiind letal. Provine din surse antropice care implică arderi incomplete ale combustibililor în instalațiile energetice, din trafic și din surse naturale.

În județul nostru, monoxidul de carbon provine din arderea incompletă a combustibililor folosiți în procesele de ardere auxiliare proceselor tehnologice, din instalațiile de ardere rezidențiale, cât și din traficul rutier zonal.

Concentrațiile de monoxid de carbon din aerul înconjurător se evaluează folosind raportarea la valoarea limită pentru protecția sănătății umane ( $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ ), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).

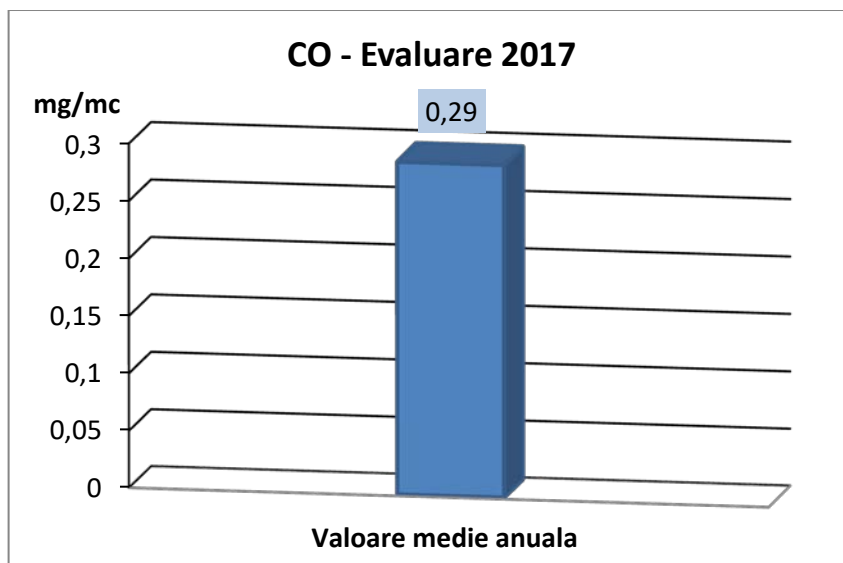


Figura nr. I.1.4 - Concentrația medie anuală a monoxidului de carbon

A fost înregistrată o valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore de 3,42 mg/m<sup>3</sup> în data de 13.12.2017. Media anuală a fost de 0,29 mg/m<sup>3</sup>.

### Benzenul (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Benzenul este o substanță toxică, cu potențial cancerigen, provenită în principal din traficul rutier, din încărcarea/descărcarea benzinei (depozite, terminale, stații de distribuție a carburanților), din activități cu produse pe bază de solvenți (lacuri, vopsele), arderea controlată sau în aer liber a combustibililor fosili, a lemnului și a deșeurilor lemnoase.

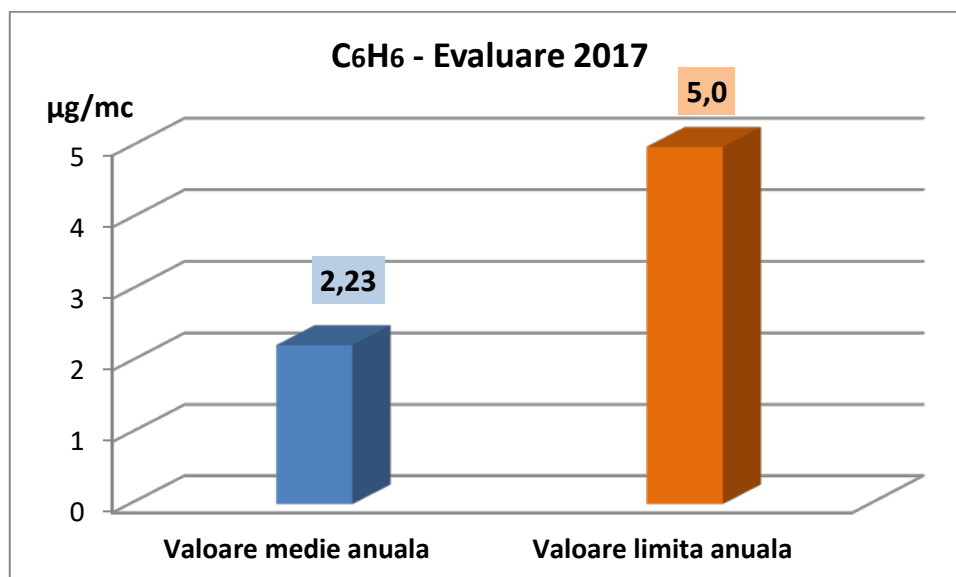


Figura nr. I.1.5 - Concentrația medie anuală a benzenului

S-a înregistrat o valoare maximă orară de 43,28 µg/m<sup>3</sup> în data de 12.12.2017. Media anuală a fost de 2,23 µg/m<sup>3</sup>.

### Ozonul (O<sub>3</sub>)

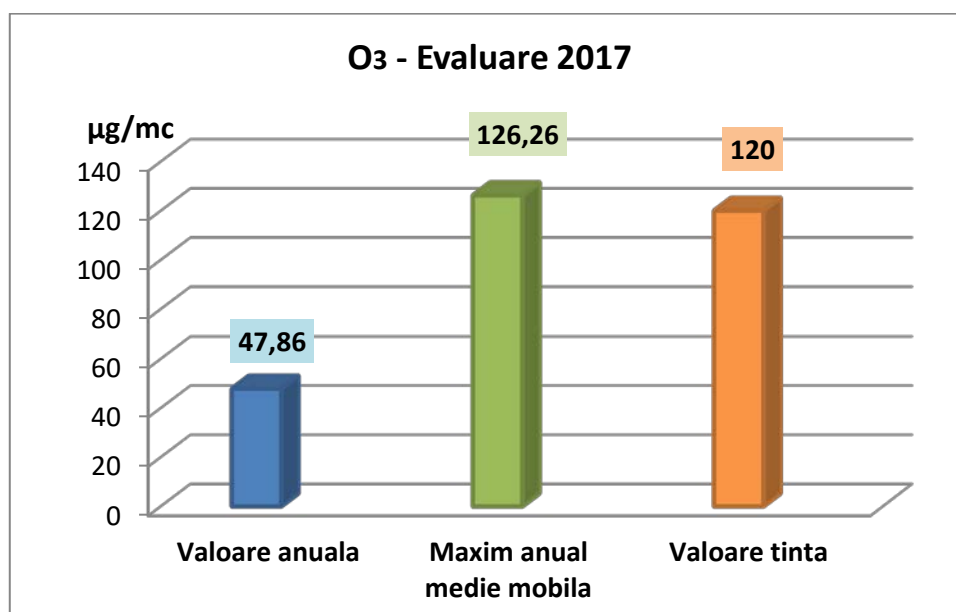
Ozonul se găsește în mod natural în concentrații foarte mici în troposferă (atmosfera joasă). Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 Km înălțime) este deosebit de toxic având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor și are potențial cancerigen. De asemenea ozonul are efect toxic și pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliare, necroze.

Ozonul este un poluant secundar deoarece nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari, precursori ai ozonului: NO<sub>x</sub>, COV și CO care provin atât din surse antropice cât și din surse naturale.

Valorile concentrațiilor ozonului s-au încadrat în limitele prevăzute în Legea nr. 104/2011 cu două excepții :

*Tabel nr. I.1.2 - Depășiri ale valorii țintă la ozon*

Nr. depășiri	Luna	Zi	Valoare concentrație (μg/m <sup>3</sup> )
2	08	05	126,26
	09	02	125,35



*Figura nr. I.1.6 - Evaluare anuală ozon*

A fost înregistrată o valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore în data de 05.08.2017 de 126,26 μg/ m<sup>3</sup>, iar valoarea anuală a fost de 47,86 μg/m<sup>3</sup>.

### Particule în suspensie – fracția PM<sub>10</sub>

Sursele de emisie în atmosferă a particulelor în suspensie pot fi: surse naturale și surse antropice precum procesele de producție din industria chimică, haldele și depozitele de deșuri industriale și municipale, sistemele de încălzire centralizate și

individuale (îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi), transportul rutier.

Particulele în suspensie sunt transportate în aer pe distanțe lungi, un rol important în transportul particulelor în atmosferă având-ul viteza și direcția vântului.

Particulele în suspensie care prezintă interes sub aspectul sănătății umane și care sunt monitorizate la nivel european, sunt fracțiile  $PM_{10}$  și respectiv  $PM_{2,5}$ .

#### ➤ $PM_{10}$ (gravimetric)

În anul 2017, concentrațiile de particule în suspensie-fracția  $PM_{10}$  s-au încadrat în limitele stabilite în Legea nr.104/2011 (V.L. =  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) cu excepția a 26 depășiri a valorii limită zilnice.

A fost înregistrată o valoare maximă în data de 04.02.2017 ( $141,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Media anuală a pulberilor în suspensie-fracția  $PM_{10}$  (gravimetric) a fost de  $26,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , sub valoarea limită de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (conform Legii nr 104/2011).

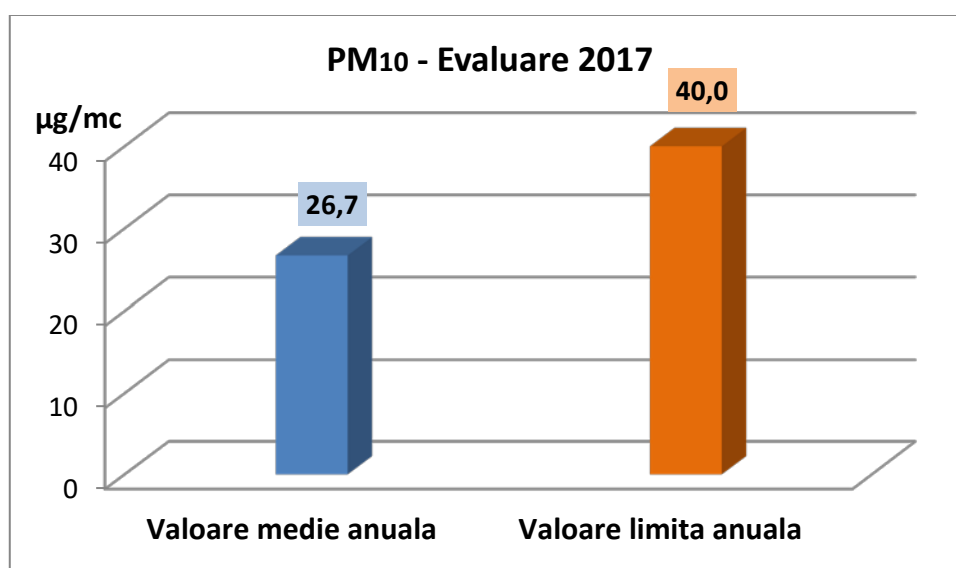


Figura nr. I.1.7 - Concentrația medie anuală  $PM_{10}$  (gravimetric)

#### ➤ $PM_{10}$ (nefelometric)

În decursul anului 2017 analizorul de  $PM_{10}$  a funcționat începând cu data de 14.12.2017. Concentrațiile de pulberi în suspensie-fracția  $PM_{10}$ (nefelometric), pentru perioada în care a funcționat analizorul automat, s-au încadrat în limitele stabilite prin Legea nr.104/2011 (V.L. =  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), cu excepția a 2 depășiri ale valorii limită zilnice.

#### **Particule în suspensie - fracția $PM_{2,5}$**

În cadrul stației automate de monitorizare a calității aerului MH1 se efectuează măsurători gravimetrice pentru pulberi în suspensie - fracția  $PM_{2,5}$  metoda gravimetrică.

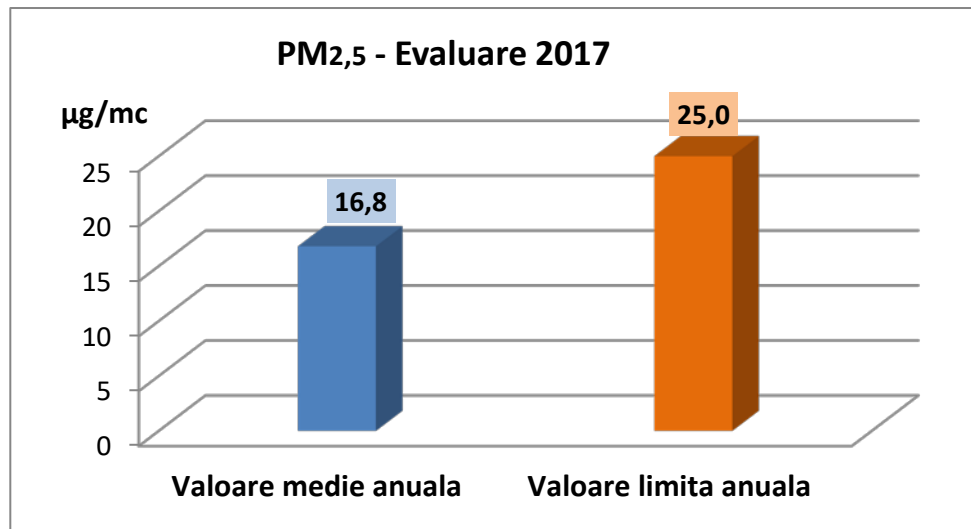


Figura nr. I.1.8 - Concentrația medie anuală PM<sub>2,5</sub>- gravimetric

Monitorizarea concentrațiilor de particule în suspensie-fracția PM<sub>2,5</sub> este necesară pentru conformarea la cerințele Directivei 2008/50/CE. Valoarea limită anuală pentru acest poluant este 25 µg/m<sup>3</sup>.

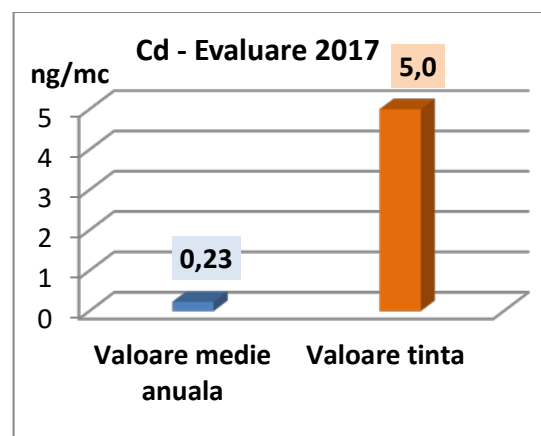
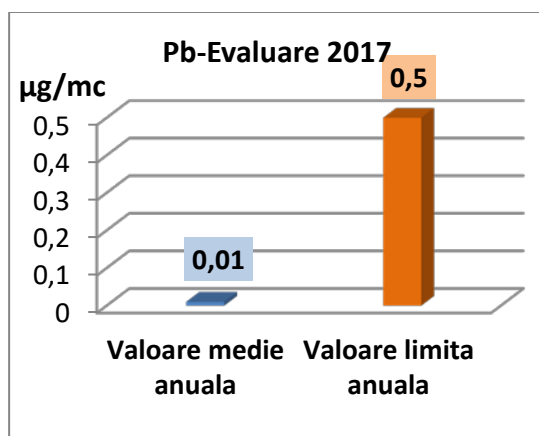
A fost înregistrată o valoare maximă în data de 27.02.2017 de 59,6 µg/m<sup>3</sup>. Media anuală a pulberilor în suspensie (PM<sub>2,5</sub> - gravimetric ) a fost de 16,8 µg/m<sup>3</sup>.

#### Metale din pulberi în suspensie - fracția PM<sub>10</sub>

Metalele grele sunt emise în atmosferă ca rezultat al diferitelor activități industriale, putând fi incluse sau atașate de particulele de pulberi emise. Ele se pot depune pe sol sau în apele de suprafață, acumulându-se astfel în sol sau sedimente. Metalele grele sunt toxice și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea lor de acumulare în țesuturi.

Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător reglementează următoarele norme pentru evaluarea concentrațiilor de metale grele din fracția PM<sub>10</sub>:

- ✚ Valoarea limită anuală de 0,5 µg/mc pentru Pb;
- ✚ Valoarea țintă anuală de 5 ng/mc pentru Cd;
- ✚ Valoarea țintă anuală de 20 ng/mc pentru Ni;
- ✚ Valoarea țintă anuală de 6 ng/mc pentru As.



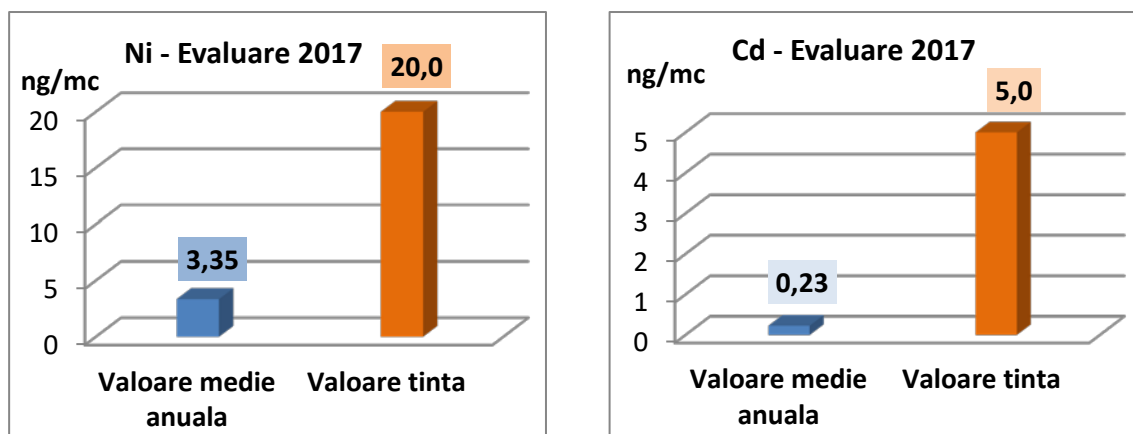


Figura nr. 1.1.9 - Concentrații medii anuale metale grele din PM<sub>10</sub>

### CONCLUZII:

În anul 2017 starea atmosferei a depins de interacțiunea factorilor naturali (mișcarea maselor de aer, precipitații, etc. ), dar și de emisiile de noxe rezultate din activități antropice.

Având în vedere nivelul de dezvoltare industrială a zonei, poziția geografică și relieful (depresiunea subcarpatică a Topolniței înconjurată de o centură de culmi care ajung la 300 - 400 m înălțime), putem afirma că rolul hotărâtor în evoluția calității aerului în județul Mehedinți este deținut de factorii meteorologici .

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2017, la stația automată fixă de monitorizare MH1, au indicat o calitate a aerului corespunzătoare la toți indicatorii monitorizați pe teritoriul județului Mehedinți, cu excepția:

- indicatorului Particule în suspensie – fracția PM<sub>10</sub> pentru care s-au înregistrat 26 depășiri ale valorii limită zilnice, fără a se depăși însă numărul de 35 “de ori” permis într-un an calendaristic;
- indicatorului Ozon (O<sub>3</sub>) pentru care s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii țintă, fără a depăși numărul de 25 “de ori” permis într-un an calendaristic.

#### 1.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici

Evoluțiile concentrațiilor medii anuale pentru principalii poluanți din aerul înconjurător: dioxid de azot (NO<sub>2</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), particule în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub> ), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), în perioada 2013 - 2017 sunt reprezentate în graficele următoare:

#### ➤ **Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul Dioxid de azot(NO<sub>2</sub>)**

Tabel nr. 1.1.3 - Concentrații medii anuale dioxid de azot

Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală (μg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	
-	34,7	9,9	14,0	13,32	40,0

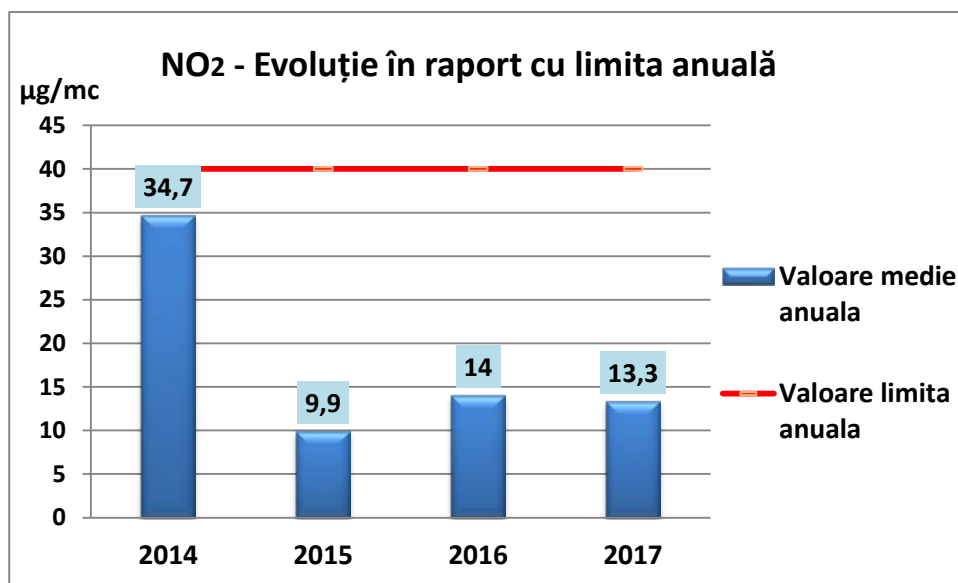


Figura nr. I.1.10 - Evoluția concentrațiilor medii anuale de dioxid de azot

Din grafic se remarcă ușoare fluctuații ale valorilor anuale, cu valori medii situate cu mult sub limita anuală prevăzută de legislația în vigoare. Se constată o variabilitate inter-anuală corelată cel mai probabil cu variabilitatea condițiilor meteorologice.

➤ **Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul Dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>)**

Tabel nr. I.1.4 - Concentrații medii anuale dioxid de sulf

Concentrație medie anuală (µg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală (µg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	-
20,5	22	17,3	13,1	11,36	

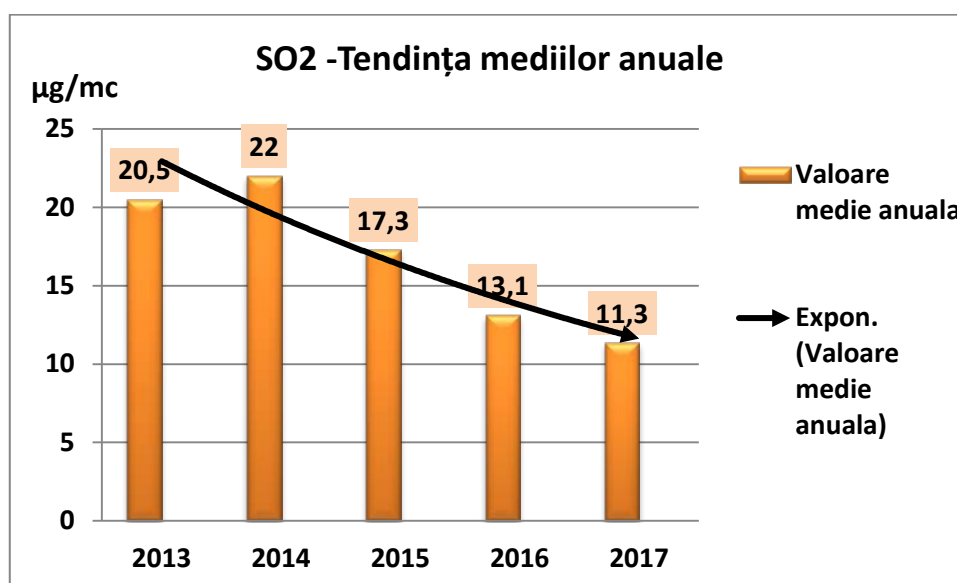


Figura nr. I.1.11 - Tendința mediilor anuale pentru dioxidul de sulf



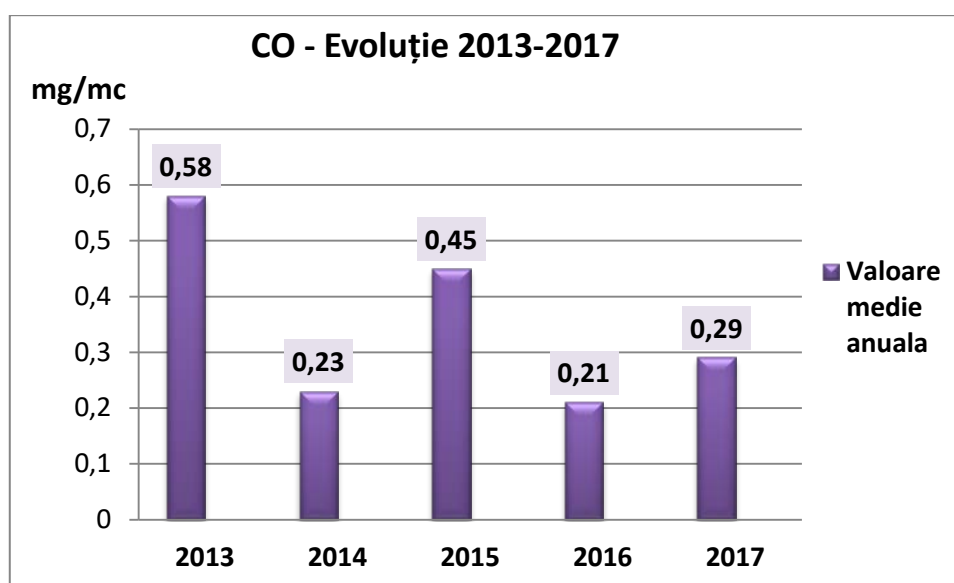
Din prelucrarea statistică a datelor se evidențiază medii anuale cu valori mici și în descreștere de la un an la altul.

În consecință, putem aprecia că tendința concentrațiilor de SO<sub>2</sub> din aerul înconjurător la nivelul județului Mehedinți, este de scădere.

➤ **Evoluția concentrației mediei anuale pentru indicatorul Monoxid de carbon (CO)**

*Tabel nr. I.1.5 - Concentrații medii anuale monoxid de carbon*

Concentrație medie (mg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală(mg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	-
0,58	0,23	0,45	0,21	0,29	



*Figura nr. I.1.12 - Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru monoxidul de carbon*

Pentru intervalul analizat 2013 – 2017, se remarcă mici fluctuații înregistrate pe un interval strâns de valori.

Media concentrațiilor anuale pentru monoxidul de carbon a crescut în anul 2017 față de anul anterior și s-a situat mult sub valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore pentru protecția sănătății umane (10 mg/m<sup>3</sup>).

➤ **Evoluția concentrației mediei anuale pentru indicatorul Ozon (O<sub>3</sub>)**

*Tabel nr. I.1.6 - Concentrații medii anuale ozon*

Concentrație medie anuală (µg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală (µg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	-
-	-	72,03	53,56	47,86	

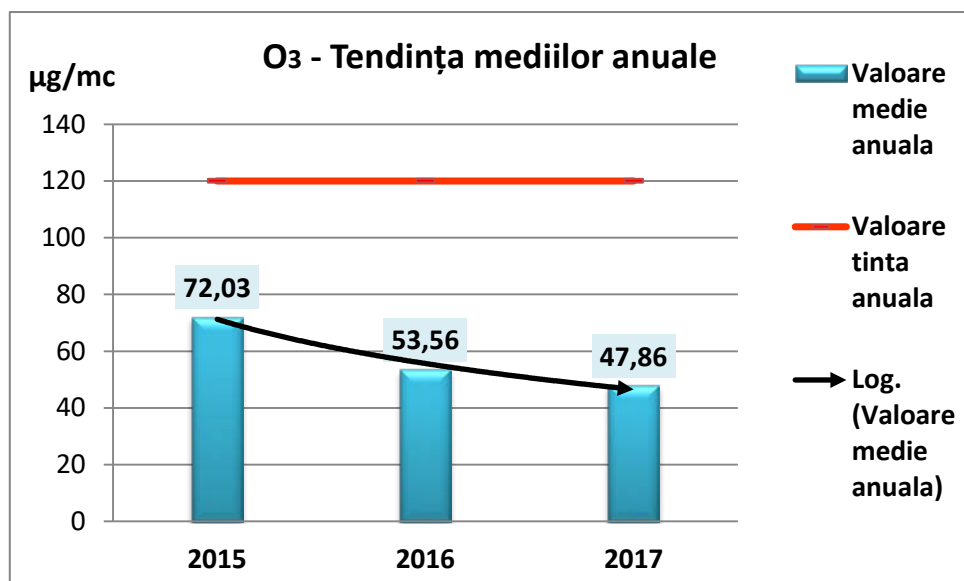


Figura nr. I.1.13 - Tendința concentrațiilor medii anuale pentru ozon

În intervalul 2015 - 2017 se observă că există o tendință de scădere a concentrațiilor medii anuale pentru ozon.

➤ **Evoluția concentrației mediei anuale pentru indicatorul Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Tabel nr. I.1.7 - Concentrații medii anuale C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

Concentrație medie anuală (µg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală (µg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	5
-	-	-	1,59	2,23	

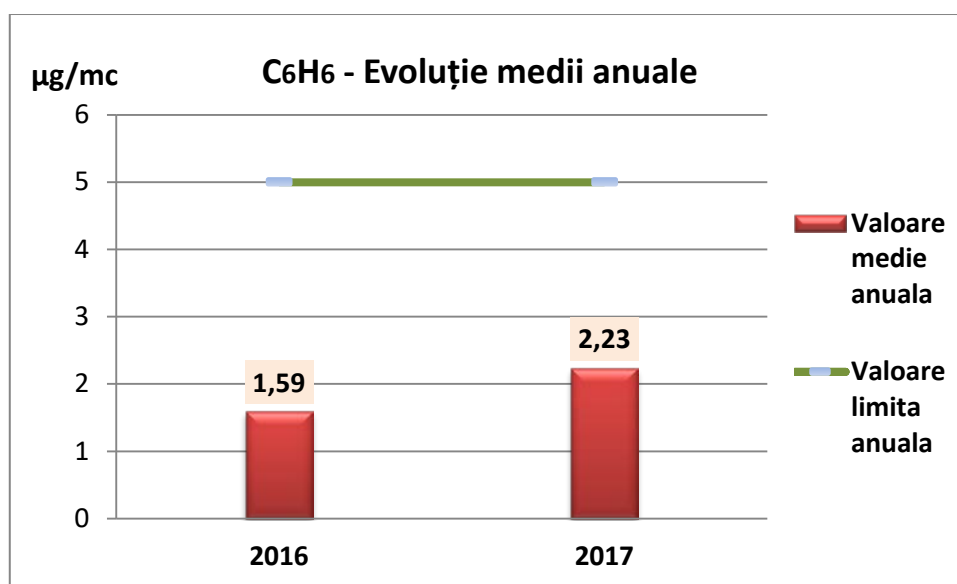


Figura nr. I.1.14 – Evoluție medii anuale benzen

Se observă ca valorile medii anuale pentru anii 2016 și 2017 în cazul benzenului s-au situat sub valoarea limită anuală pentru sănătatea umană (5 µg/mc).

➤ **Evoluția concentrației mediei anuale pentru indicatorul Particule în suspensie**

➤ PM<sub>10</sub> (gravimetric)

Tabel nr. I.1.8 - Concentrații medii anuale PM<sub>10</sub>

Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală (μg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	40
26,46	28,35	31,89	27,5	26,7	

În cazul măsurătorilor efectuate pentru indicatorul Particule în suspensie – fracția PM<sub>10</sub>, prin metoda de referință gravimetrică, media anului 2017 (26,7 μg/mc) a fost în scădere față de anii 2015 și 2016 și nu a fost depășită valoarea limită anuală de 40 μg/mc pentru protecția sănătății umane.

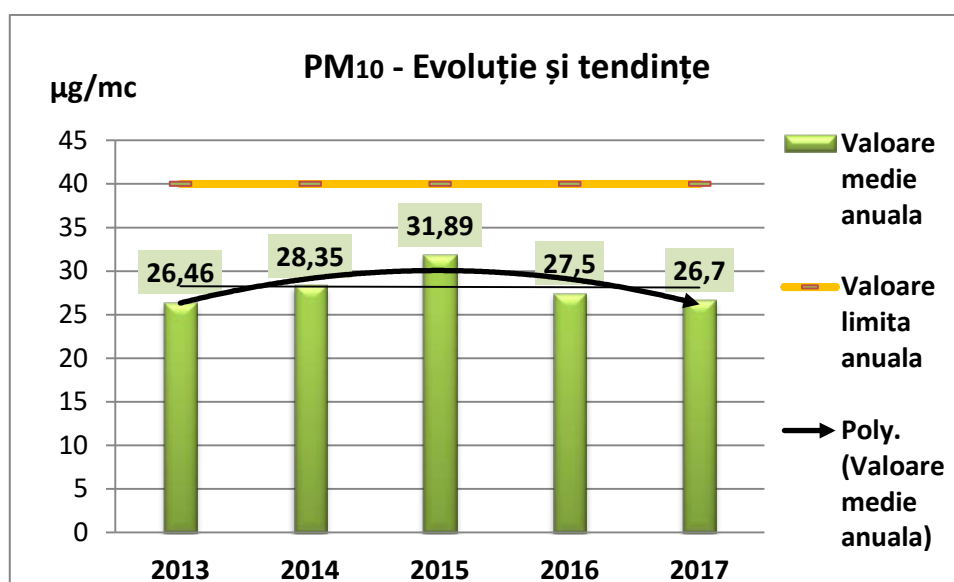


Figura nr. I.1.15 – Evoluție și tendințe medii anuale PM<sub>10</sub>

➤ PM<sub>2.5</sub> (gravimetric)

Tabel nr. I.1.9 - Concentrații medii anuale PM<sub>2,5</sub>

Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală (μg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	25
19,67	19,59	13,59	14,09	16,8	

Media anuală a concentrațiilor PM<sub>2.5</sub> gravimetric în anul 2017 a crescut față de anul 2016 și 2015 și a scăzut față de anii 2013-2014.

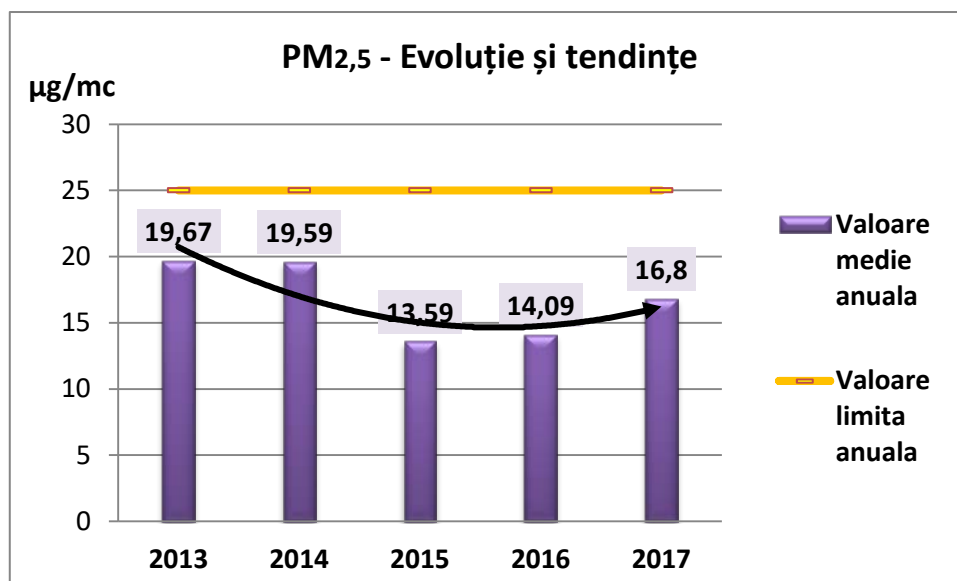


Figura nr. I.1.16 – Evoluție și tendințe medii anuale PM<sub>2,5</sub>

### Metale grele din PM<sub>10</sub>

- Plumb

Tabel nr. I.1.10 - Concentrații medii anuale plumb din PM<sub>10</sub>

Concentrație medie anuală (µg/m <sup>3</sup> )					Valoare limită anuală (µg/m <sup>3</sup> )
2013	2014	2015	2016	2017	0,5
0,038	0,006	0,006	0,007	0,01	

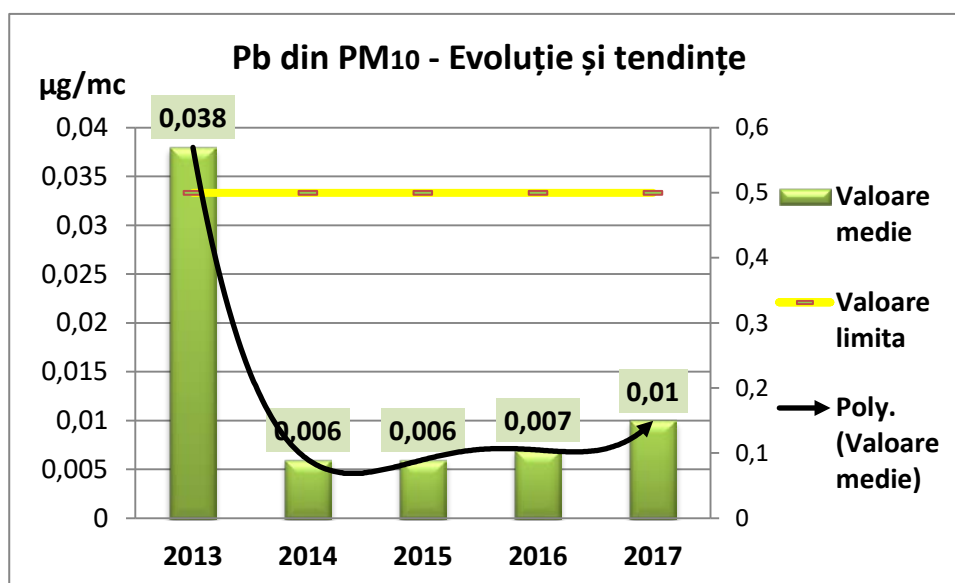


Figura nr. I.1.17 – Evoluția și tendințele mediilor anuale pt.Pb din PM<sub>10</sub>

Se poate concluziona că populația din municipiul Drobeta Turnu Severin nu a fost expusă la concentrații peste valoarea limită a plumbului din PM<sub>10</sub> stabilită în Legea 104/2011.

### ***1.1.1.3 Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane***

**Cod indicator România:** RO 04

**Cod indicator AEM:** CSI 04

**DENUMIRE:** DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE

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

Calitatea vieții este strict corelată și dependentă de calitatea aerului. Ritmul de dezvoltare economic, demografic, instituțional impun luarea unor măsuri bine gândite și documentate pentru a stăpâni fenomenele periculoase de poluare a aerului, pentru a dirija mecanismele de dezvoltare socio-economico-financiare în folosul omului și al umanității. Încărcarea organismului populației expuse la anumiți poluanți cunoscuți a avea calități de depozitare în anumite organe, reprezintă un alt aspect important al influenței poluării mediului asupra sănătății, care poate fi analizat prin procentul de populație urbană potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător și care depășesc valoarea-limită pentru protecția sănătății umane.

În anul 2017 au existat 26 depășiri ale valorii limită zilnice pentru particulele în suspensie-fracția PM<sub>10</sub>:

*Tabel nr. I.1.11 - Depășiri ale valorii limită zilnice - PM<sub>10</sub>*

Nr. depășiri	Luna	Zi	Valoare concentrație (μg/m <sup>3</sup> )
5	Ianuarie	26	56,7
		27	54,9
		28	67,4
		29	59,6
		30	52,7
12	Februarie	1	60,6
		2	103,3
		3	118,9
		4	141,9
		5	91,4
		6	54,7
		15	70,7
		16	94,6
		17	102,4
		18	97,9
		19	55,5
		23	59,1
7	Martie	1	72,2
		3	56,0

		4	54,6
		5	62,5
		9	53,3
		10	59,3
		24	52,9
1	Noiembrie	16	62,0
1	Decembrie	27	55,8

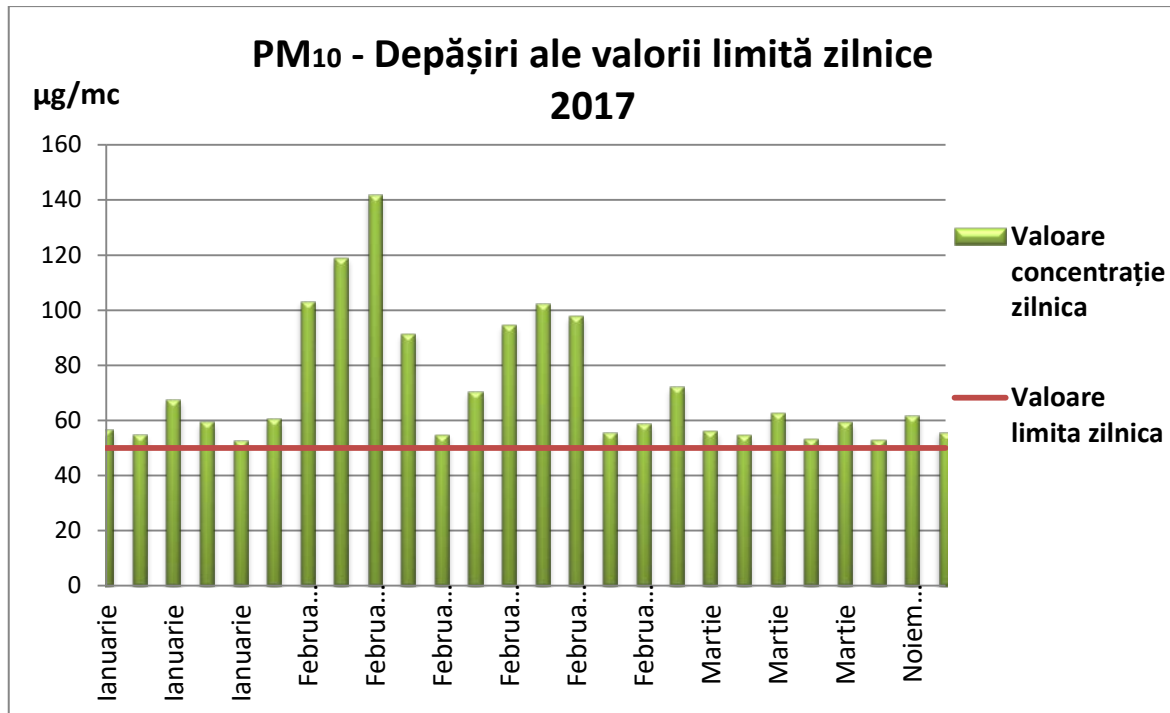


Figura nr. I.1.18 – Depășiri ale valorii limită zilnice pentru PM<sub>10</sub> în anul 2017

Cunoașterea acestor efecte ale poluării mediului asupra sănătății a condus la necesitatea instituirii unor măsuri de protecție a mediului înconjurător, care țin seama și de datele privind numărul de depășiri ale valorii limită/valorii țintă înregistrate la nivel național.

## I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

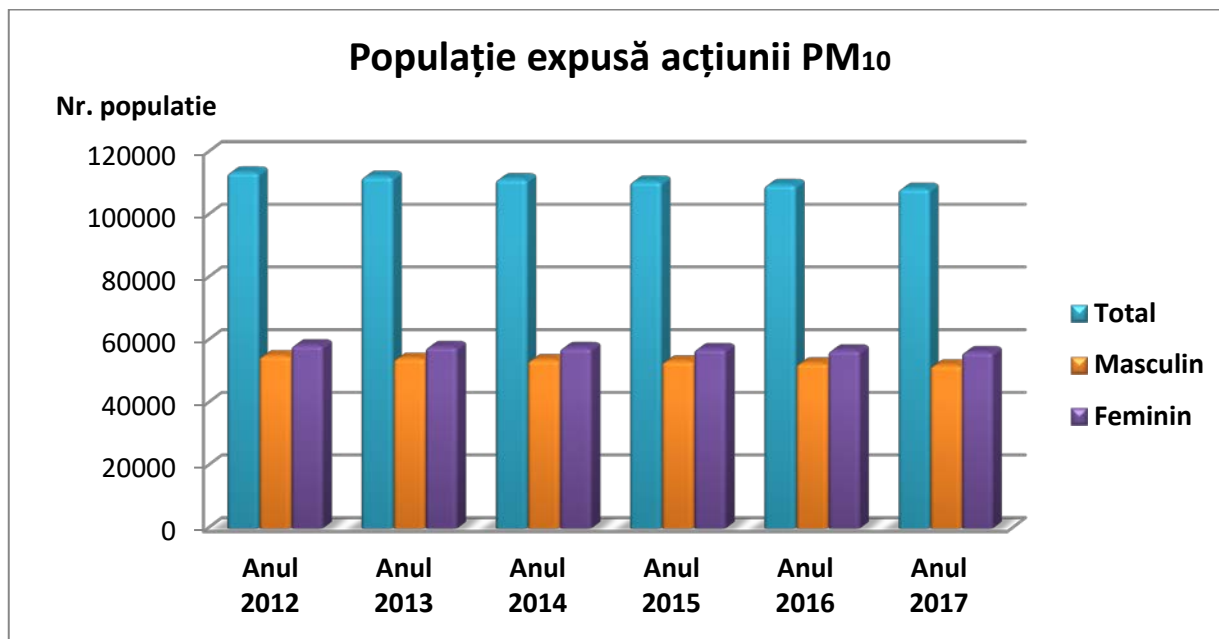
### I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

Cerințele în continuă creștere de energie electrică, termică, de produse din industriile chimică, metalurgică, a cimentului, transportul rutier și aerian, sunt cauze pentru care poluarea atmosferei devine tot mai acută din cauza creșterii concentrației în aer a unor poluanți din atmosferă (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, emisii de particule fine, etc.) sau pătrunderii în atmosferă a unor compuși nocivi (elemente radioactive, substanțe organice de sinteză, etc.).

Poluarea atmosferei are urmări neplăcute, adesea grave asupra omului și mediului înconjurător, sub diverse forme: împiedică dezvoltarea vegetației, diminuează valoarea și producția agricolă, reduce vizibilitatea, conduce la evacuarea în mediul ambiant de fum, vapori nocivi, etc., dar și asupra clădirilor, a infrastructurii și materialului tehnic, electric și electronic din ce în ce mai miniaturizat, mai compact, cu funcțiuni mai

complexe și deci extrem de sensibil la poluarea aerului, accentuând uzura și degradarea acestuia.

Efectele poluării asupra populației pot fi redată prin prezentarea grafică a datelor privind numărul populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, metale grele din suspensii și din depuneri - Pb, Cd, As, Ni), ce depășesc valorile limită/valorile țintă (în cazul ozonului) stabilite pentru protecția sănătății umane.



*Figura nr. 1.1.19 – Număr populație expusă acțiunii PM<sub>10</sub> - în Drobeta Tr. Severin*

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Sursele din care provin sunt dintre cele mai diverse: activitatea industrială, încălzirea populației cu material lemnos și combustibili fosili, centralele termoelectrice, traficul rutier care generează emisii atât prin arderile incomplete din motoare cât și prin uzura pneurilor și a suprafețelor șoselelor prin rulare și frânare.

Potențialul nociv al particulelor în suspensie este dependent de dimensiunea acestora, fiind cu atât mai crescut cu cât dimensiunea particulelor este mai mică.

Particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10micrometri sunt mai nocive pentru sănătate, pentru că trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare, provocând inflamații și intoxicații. Particulele rezultate din activități industriale sunt controlate prin intermediul filtrelor electrostatice de diferite tipuri, cum este de exemplu, cazul emisiilor provenite de la fabricile de ciment, prăjirea piritelor în fabricile de acid sulfuric, centralele termoelectrice, etc. Există și particule care nu pot fi controlate prin metode convenționale, ca de exemplu cele rezultate din surse naturale cum ar fi incendiile, furtunile de nisip sau antrenarea de vânt a solurilor supuse eroziunii.

În concluzie, particulele, aerosolii și fumul, pot avea pe termen scurt sau lung, efecte negative asupra mediului, respectiv asupra sănătății umane.

**I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor****Cod indicator România:** RO 05**Cod indicator AEM:** CSI 05**DENUMIRE:** EXPUNEREA ECOSISTEMELOR LA ACIDIFIERE, EUTROFIZARE ȘI OZON

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

Poluarea aerului înconjurător afectează ecosistemele influențând negativ dezvoltarea faunei și florei, care uneori sunt mult mai sensibile decât organismul uman la acțiunea diversilor poluanți. Efectele poluanților atmosferici sunt diverse, în funcție de natura lor :

- ❖ gazele acide (monoxidul de carbon, dioxidul de sulf, oxizii de azot) în combinație cu apa din precipitații produc ploile acide care afectează vegetația;
- ❖ compușii azotului și sulfului contribuie la formarea smogului, care împiedică fotosinteza normală și respirația animalelor;
- ❖ derivații halogenilor provoacă arsuri la plante și boala numită fluoroză la animale (deformarea oaselor și căderea dinților);
- ❖ particulele reduc transparența atmosferică afectând fotosinteza cât și animalele prin afecțiuni respiratorii similare cu cele ale oamenilor.

**Expunerea ecosistemelor la ozon**

Expunerea zonelor de culturi agricole, a zonelor cu păduri și a zonelor cu vegetație la ozon, la valoare țintă AOT 40 și la obiectivul pe termen lung AOT 40.

**AOT40:** reprezintă suma diferențelor dintre concentrațiile orare mai mari de 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (40 ppb) și 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  acumulate în toate valorile orare măsurate între 8.00-20.00 ora Europei Centrale (9.00-21.00 ora României). Pentru culturi, acumularea este de la 1 mai până pe 30 iulie. Pentru păduri, acumularea este pe perioada de vară (1 aprilie - 30 septembrie). AOT40 este exprimat în ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) x oră.

**Valoare țintă AOT 40** este de 18000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) x h medie pe 5 ani.

**Obiectivul pe termen lung AOT 40** (calculat cu valorile orare) este de 6000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) x h.



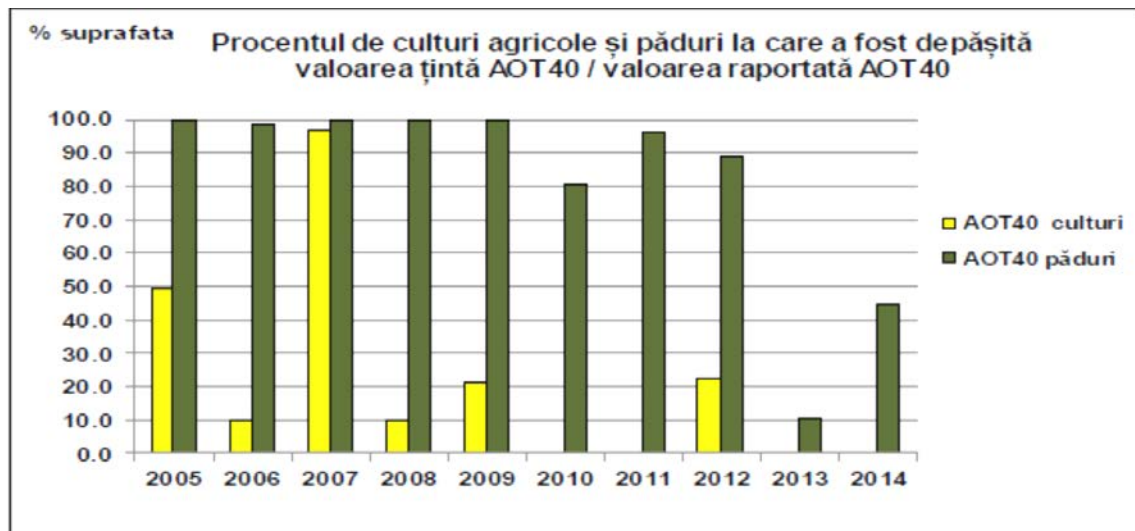


Figura nr. I.1.20 - Evoluția procentului de suprafețe expuse la concentrații de ozon peste valoarea țintă pentru ecosistemele culturi agricole și păduri (AOT40)

(Sursa: [http://acm.eionet.europa.eu/download/spat\\_interp\\_aqmaps\\_shapesets/2014-aq-data/Supplementary\\_material\\_to\\_ETCACM\\_TP\\_2016.pdf](http://acm.eionet.europa.eu/download/spat_interp_aqmaps_shapesets/2014-aq-data/Supplementary_material_to_ETCACM_TP_2016.pdf))

Reprezentarea grafică prezintă evoluția procentului de suprafețe expuse la concentrații de ozon peste valoarea țintă pentru ecosistemele culturi agricole și păduri (AOT40). Se constată că suprafețele de pădure expuse la concentrații de ozon mai mari decât valoarea țintă AOT40 se mențin aproximativ în același interval pe întreaga perioadă analizată, dar din anul 2013 procentul acestora a scăzut considerabil (< 50%). La culturile agricole, în anii 2010, 2011, 2013 și 2014 procentul suprafețelor expuse la concentrații de ozon mai mari decât valoarea țintă AOT40 a fost nesemnificativ.

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

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unor procese de diluție și sedimentare, condiționate de proprietățile acestora și de condițiile mediului atmosferic în care pătrund. Suspensiile au o stabilitate mai mică în atmosferă decât gazele și o capacitate de difuzie mai redusă, invers proporționale cu masa și dimensiunea lor; astfel au capacitatea mai redusă de a se dilua în aer în raport cu gazele, în schimb se sedimentează mai ușor.

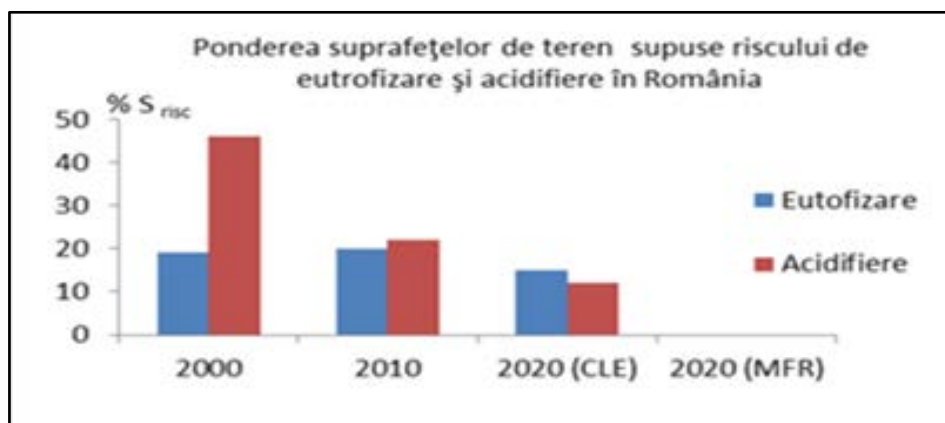
Principalele efecte ale poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației sunt eutrofizarea (generată de compușii cu azot proveniți din atmosferă prin sedimentare și depunere prin precipitații) și acidifierea (generată de ploile acide, care au ca sursă gazele cu caracter acid: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>).

#### **Expunerea ecosistemelor la eutrofizare și acidifiere**

Pragul critic de aciditate este exprimat în echivalenți de acidifiere (H<sup>+</sup>) pe hectar pe an (eq H<sup>+</sup>.ha-1.an-1).

Pragul critic de eutrofizare este exprimat în echivalenți de eutrofizare (N) pe hectar și an (eq N.ha-1.a-1).

În figura de mai jos sunt prezentate suprafețele de teren expuse la eutrofizare și acidifiere în România conform scenariilor bazate pe legislația de mediu în vigoare (CLE) și cu măsuri de reducere suplimentare maxim posibilă (MFR).



*Figura nr. I.1.21 - Situația terenurilor supuse eutrofizării și acidifierii în România*  
(Sursa: Coordination Centre for Effects the Data Centre for the Modelling and Mapping of Critical Levels and Loads and Air Pollution Effects, Risks and Trends)

Din analiza grafică a datelor care pun în evidență ponderea suprafețelor de teren expuse la eutrofizare și acidifiere în România se observă o tendință de scădere a ambelor tipuri de riscuri, indiferent de măsurile avute în vedere.

## I.2. FACTORII DETERMINANȚI ȘI PRESIUNILE CARE AFECTEAZĂ STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### I.2.1. EMISIILE DE POLUANȚI ATMOSFERICI ȘI PRINCIPALE SURSE DE EMISIE

Emisiile de poluanți atmosferici provin din majoritatea activităților industriale și sociale, reprezentând un risc real pentru ecosisteme și sănătatea populației.

La nivel european, politicile și acțiunile au dus la o reducere semnificativă a emisiilor antropice, dar anumiți poluanți atmosferici dăunează în continuare sănătății umane. Situația râurilor și lacurilor din România s-a îmbunătățit datorită reducerii emisiilor de poluanți cu efect acidifiant, dar în același timp, surplusul de azot din atmosferă pune în pericol biodiversitatea.

Problemele cele mai importante privind poluarea aerului sunt generate de emisiile poluante. Ele produc acidifierea atmosferei, afectează producția de ozon troposferic, măresc concentrația în atmosferă a particulelor în suspensie, a particulelor cu metale grele și a gazelor cu efect de seră, epuizează stratul de ozon și produc schimbări climatice.

În prezent, particulele în suspensie,  $O_3$  și  $NO_2$  sunt principalii poluanți care pun probleme din punct de vedere al sănătății. Efectele acestora pot varia de la probleme respiratorii minore până la boli cardiovasculare și deces prematur. Este estimat că, la nivel european, aproximativ 5 milioane de persoane mor anual din cauza  $PM_{2,5}$ . În țările UE a scăzut considerabil numărul ecosistemelor afectate de poluanții atmosferici cu efect acidifiant, între anii 1990-2010. Acest lucru a fost posibil în principal datorită măsurilor de reducere a emisiilor de  $SO_2$  luate în trecut.

Compoziții azotului, emiși ca  $NO_x$  și  $NH_3$ , sunt acum principalii compuși cu efect acidifiant din aer. Pe lângă efectele acidifiante, azotul contribuie și la introducerea

În exces a nutrienților în ecosistemele terestre și acvatice, lucru ce duce la schimbări ale biodiversității. Între anii 1990-2010 a scăzut foarte puțin numărul ecosistemelor afectate de azotul în exces din atmosferă. În Europa concentrația de O<sub>3</sub> influențează negativ creșterea vegetației și randamentul culturilor.

Sectorul energetic rămâne principala sursă de poluare a aerului, însumând aproximativ 70% din emisiile de SO<sub>2</sub> ale Europei și 21% din emisiile de NO<sub>x</sub>, în ciuda scăderii semnificative a nivelului emisiilor încă din 1990.

Transportul rutier este o altă sursă importantă de poluare. Vehiculele grele sunt surse importante ale emisiilor de NO<sub>x</sub>, în timp ce mașinile cu pasageri sunt unele dintre cele mai importante surse ale emisiilor de CO, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub> și compuși organici volatili nemetanici.

Energia utilizată în gospodării (combustibili ca lemnul sau cărbunele) este o sursă importantă a emisiilor de PM<sub>2,5</sub>. În Europa, 94% din emisiile de NH<sub>3</sub> provin din agricultură.

### ***1.2.1.1. Energia***

Sectorul energetic contribuie la emisiile atmosferice cu cantități semnificative de dioxid de sulf, monoxidul de carbon, dioxid de carbon, oxizi de azot, particule mici, precum și evacuarea apei reziduale.

Reducerea impactului sistemelor energetice asupra mediului și punerea în aplicare a standardelor UE se realizează prin: reabilitarea și modernizarea centralelor, reconstrucție ecologică a haldelor de zgură și a haldelor de cenușă, monitorizarea continuă a instalațiilor mari de ardere, reabilitarea solurilor poluate, reducerea emisiilor de poluanți de la rafinării, reducerea de scurgeri și împrăștiere în unele regiuni de petrol prin reducerea riscurilor de operare și restaurare ecologică.

Consumul de energie din gospodării (arderea lemnului, cărbunelui, gazului etc.) reprezintă principala sursă a emisiilor de CO și PM<sub>2,5</sub>, respectiv a treia sursă, din punct de vedere al importanței, pentru emisiile de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> și NMVOC.

Există numeroși factori importanți în spatele reducerii accentuate a emisiilor de SO<sub>x</sub>. Una dintre acestea este trecerea, în sectorul energetic, de la utilizarea combustibililor cu un conținut ridicat de sulf (cărbunele sau păcura) la utilizarea combustibililor cu un conținut scăzut de sulf (gazul natural). În ultimii ani însă, din cauza prețului ridicat al energiei, utilizarea cărbunelui în centralele electrice este din nou în creștere. Montarea tehnologiei de desulfurare a gazelor de ardere în instalațiile industriale și impactul directivelor UE referitoare la conținutul de sulf din anumiți combustibili lichizi utilizați în transporturi sunt de asemenea factori importanți ce influențează nivelul emisiilor.

### ***Consumul final de energie pe tip de sector***

**Cod indicator România:** RO 27

**Cod indicator AEM:** CSI 27

**DENUMIRE:** CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR

**DEFINIȚIE:** Consumul final de energie acoperă cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. Este calculat ca fiind suma consumului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă industria, transporturile, gospodăriile, serviciile și agricultura.

Evaluarea gradului de dependență energetică la nivel de sector se realizează prin însumarea cantităților de energie utilizate pe ramuri de activitate conform balanței

energetice. Nu sunt cuprinse cantitățile utilizate pentru producerea altor combustibili, consumurile din sectorul energetic și pierderile de transport și distribuție.

Consumul final de energie electrică s-a cifrat la 21896 tone echivalent petrol în anul 2015, cu aproximativ 3,7% mai mic față de anul 2010, potrivit datelor publicate de *Institutul Național de Statistică* (INS).

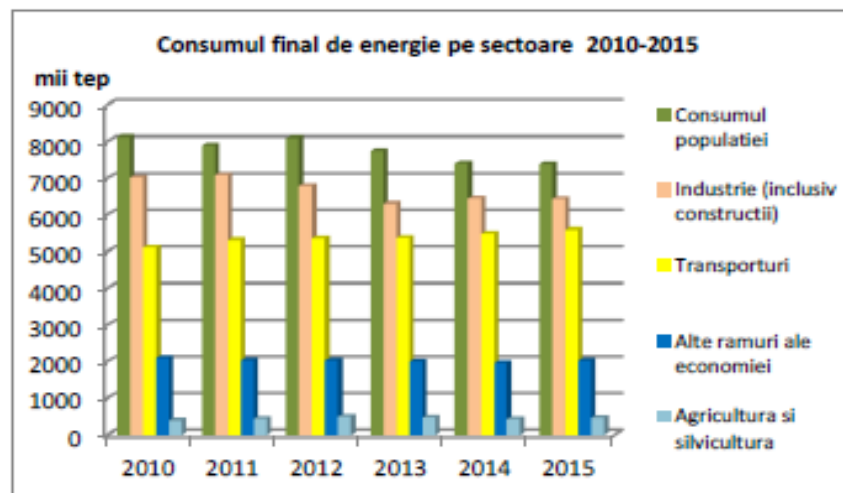


Figura nr. 1.2.1 - Consumul energetic pe tipuri de sectoare de activitate pentru perioada 2010 – 2015 (mii tep)

### 1.2.1.1 Emisii de substanțe acidifiante

**Cod indicator România:** RO 01

**Cod indicator AEM:** CSI 01

**DENUMIRE:** EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

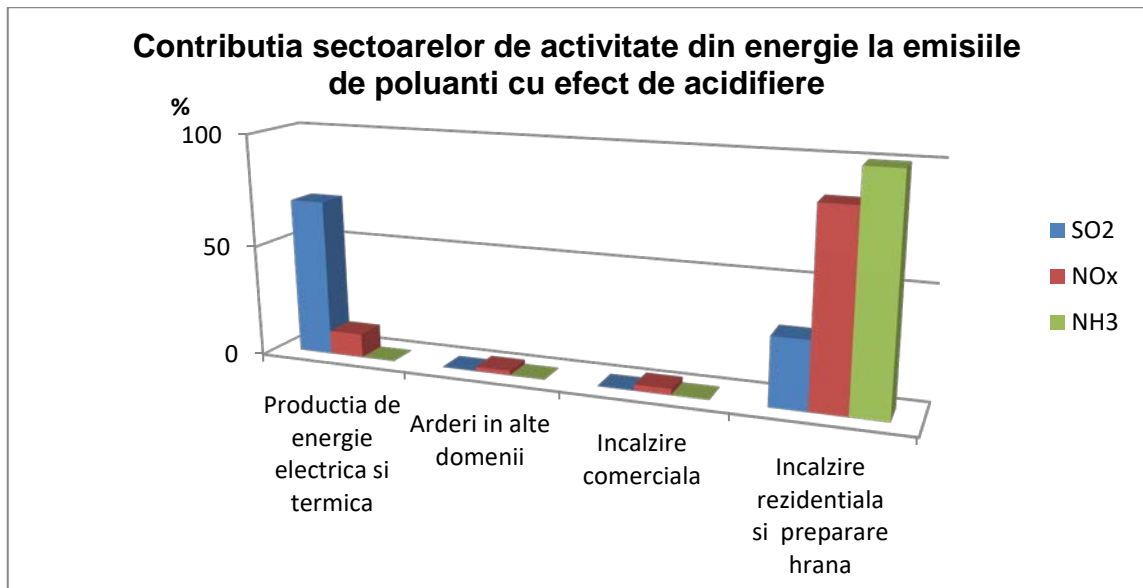
**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și chiar al solului, cu formarea acizilor corespunzători. Gazele cu efect acidifiant asupra atmosferei sunt: dioxidul de sulf, dioxidul de azot și amoniacul. Acești poluanți provin în special din activitățile antropice: arderea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze naturale), metalurgie, agricultură, trafic rutier.

Managementul dejecțiilor și fermentația enterică de la creșterea animalelor reprezintă surse semnificative de amoniac, iar utilizarea îngrășămintelor cu azot în agricultură reprezintă o sursă importantă de amoniac.

Emisiile de substanțe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin coroziune chimică).

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date care fac referire la contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile poluante cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, și NH<sub>3</sub>), la nivel județean.



*Figura nr. 1.2.2 - Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile poluante cu efect de acidifiere (Datele sunt la nivelul anului 2016)*

După cum se observă, emisiile de SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> rezultate din procesul de producție a energiei electrice și termice (sursa RAAN- Sucursala Romag - Termo) sunt mari ca urmare a folosirii unor cantități mari de combustibil (păcura și cărbune), emisiile de SO<sub>2</sub> fiind în acest sector de 111,7 tone, iar NO<sub>x</sub> de 38,7 tone.

#### 1.2.1.1.2 Emisii de precursori ai ozonului

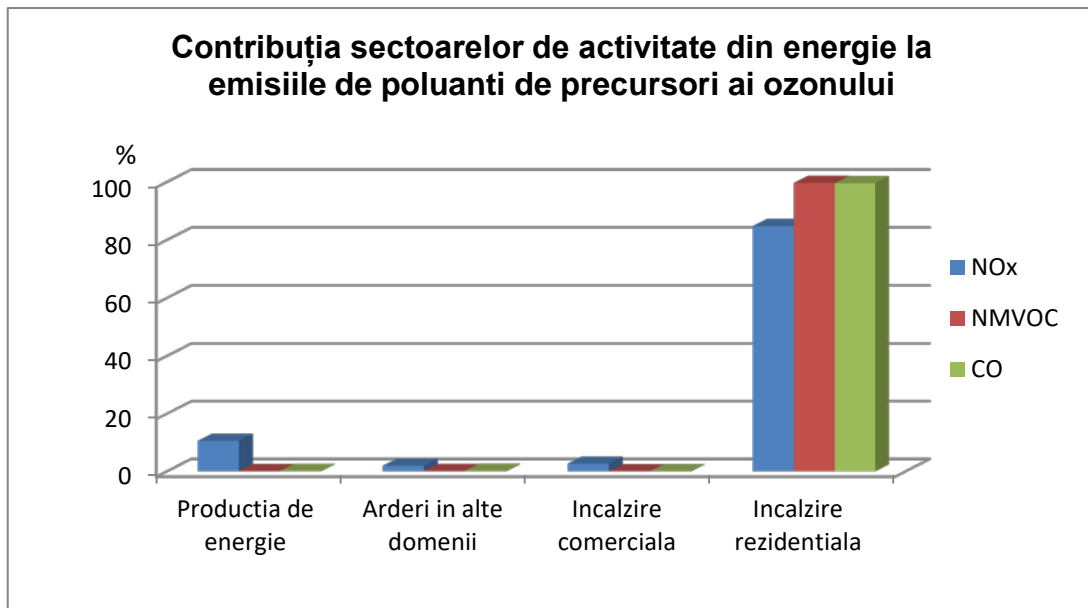
**Cod indicator România:** RO 02

**Cod indicator AEM:** CSI 02

**DENUMIRE:** EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date referitoare la contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului.



*Figura nr. 1.2.3 - Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (Datele sunt la nivelul anului 2016)*

După cum se observă contribuția emisiilor rezultate din arderi energetice din alte domenii, la nivelul județului nostru, este mai mică decât contribuția emisiilor rezultate din producția de energie și căldură (RAAN-Sucursala Romag-Termo/SPAET Drobeta Turnu Severin).

#### ***1.2.1.1.3 Emisii de particule primare și precursori secundari de particule***

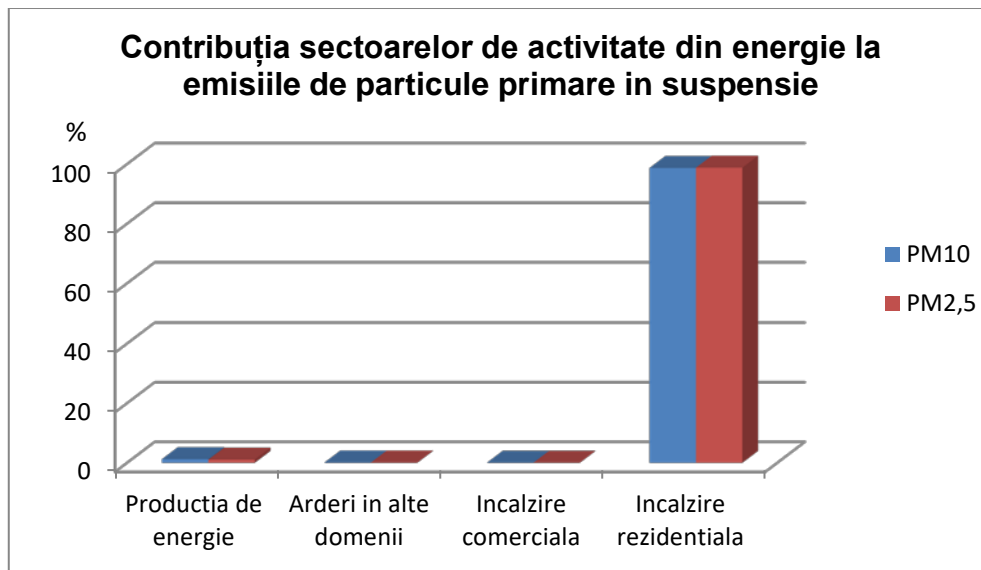
**Cod indicator România:** RO 03

**Cod indicator AEM:** CSI 03

**DENUMIRE:** EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

**DEFINIȚIE:** Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: 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.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date referitoare la contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, la nivel local.



*Figura nr. 1.2.4 - Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> (Datele sunt la nivelul anului 2016)*

Emisiile de particule primare în suspensie sunt mult mai mari în sectorul rezidențial, dat fiind faptul că în județul nostru încălzirea domestică se face preponderent cu lemn, județul nostru nefiind alimentat cu gaz natural decât într-un procent foarte mic.

#### ***1.2.1.1.4 Emisii de metale grele***

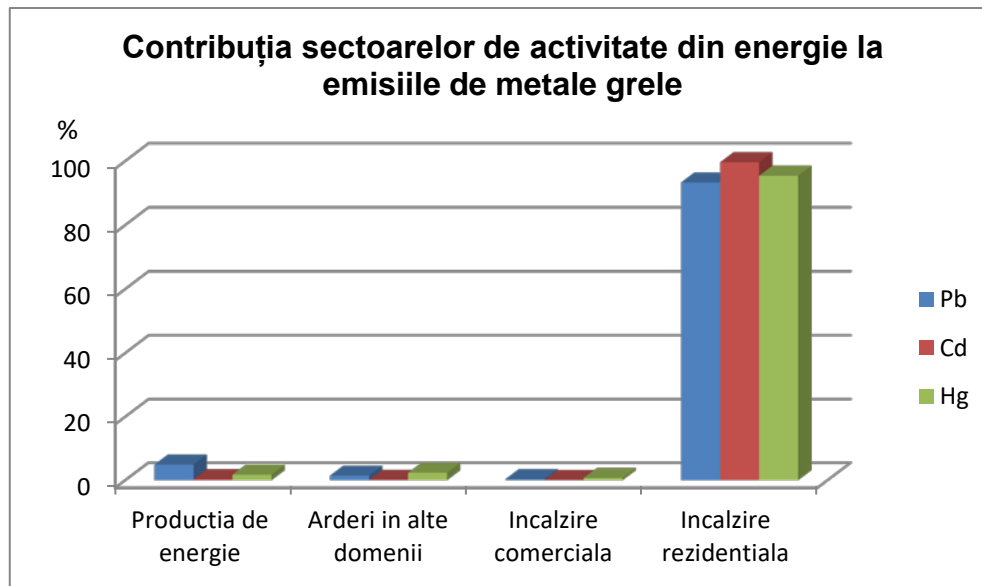
**Cod indicator România:** RO 38

**Cod indicator AEM:** APE 05

**DENUMIRE:** EMISII DE METALE GRELE

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: 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.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date cu privire la contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele, la nivel local.



*Figura nr. 1.2.5 - Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele (Datele sunt la nivelul anului 2016)*

Emisiile de particule primare în suspensie fiind mult mai mari în sectorul rezidențial este firesc ca și emisiile de metale grele din sectorul rezidențial să fie mari.

În sectorul de producere a energiei electrice și termice ( RAAN-Sucursala Romag-Termo/SPAET Drobeta Turnu Severin) coșurile de evacuare a gazelor de ardere sunt prevăzute cu sisteme de reținere a particulelor primare în suspensie și deci și a metalelor grele.

#### ***1.2.1.1.5 Emisii de poluanți organici persistenti***

**Cod indicator România:** RO 39

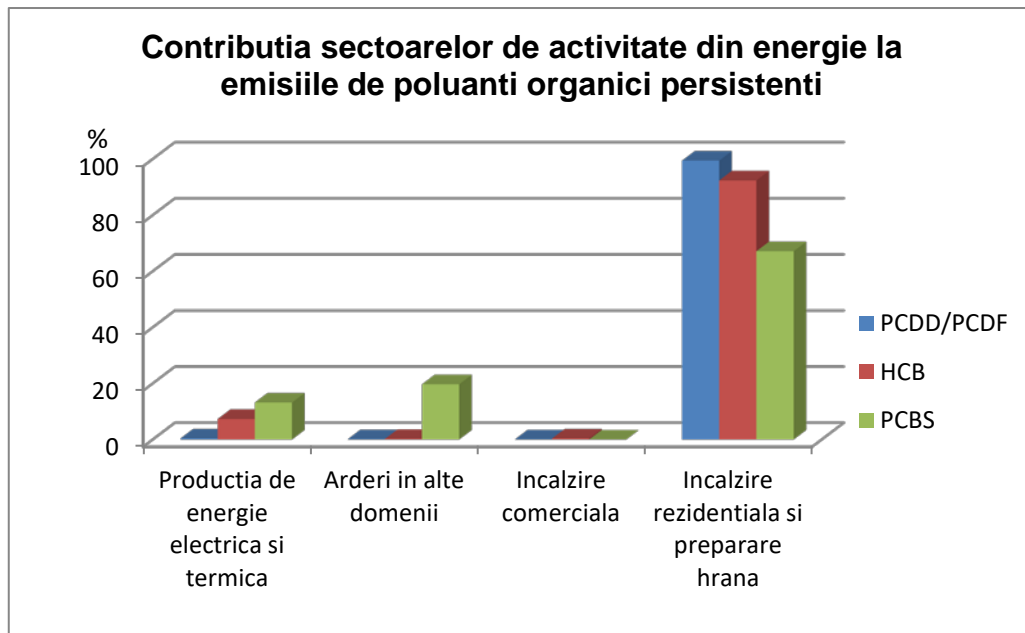
**Cod indicator AEM:** APE 06

**DENUMIRE:** EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: 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.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date cu privire la contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de de poluanți organici persistenti, la nivel local.





*Figura nr. I.2.6 - Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți organici persistenti (Datele sunt la nivelul anului 2016)*

Contribuția subsectorului de activitate - încălzire rezidențială - la emisiile de poluanți organici persistenti, la nivel local, este mai mare decât în cazul celorlalte subsectoare de activitate ca urmare a numărului mare de gospodării care folosesc combustibili fosili pentru încălzire.

#### **Concluzie:**

Arderea combustibililor fosili (cărbuni, păcură, gaze naturale etc.) în scopul producerii energiei electrice și/sau termice, fac ca în general sectorul energetic să contribuie semnificativ la poluarea atmosferei, prin emisiile importante cantitativ de dioxid de sulf (funcție de conținutul de S din combustibil), oxizi de azot, pulberi, monoxid de carbon, dioxid de carbon, metan.

#### **I.2.1.2 Industria**

Industria reprezintă sectorul economic cu cea mai mare contribuție la poluarea mediului. Nu doar arderile din sectorul energetic contribuie la poluarea aerului, ci și alte procese de ardere, din industrie sau în centrale termice mai mici, destinate încălzirii rezidențiale, comerciale, instituționale.

##### **I.2.1.2.1 Emisii de substanțe acidifiante**

**Cod indicator România:** RO 01

**Cod indicator AEM:** CSI 01

**DENUMIRE:** EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în

industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În cadrul acestei secțiuni se va prezenta contribuția sectoarelor de activitate privind emisiile de poluanți cu efect de acidifiere precum și contribuția sectoarelor din industrie, la emisiile poluante cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, și NH<sub>3</sub>), la nivelul județului.

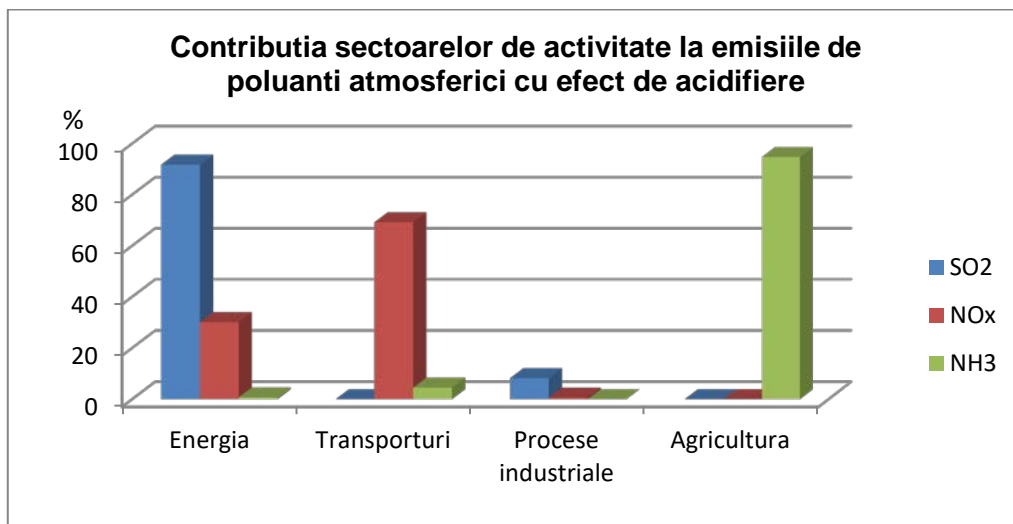


Figura nr. 1.2.7 - Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile poluante cu efect de acidifiere (Datele sunt la nivelul anului 2016)

După cum se observă, la nivelul județului Mehedinți emisiile cu efect acidifiant (SO<sub>2</sub> și NO<sub>2</sub>) provin cu preponderență din activitățile de producere a energiei și din transport, iar agricultura este răspunzătoare de majoritatea emisiilor de amoniac (NH<sub>3</sub>).

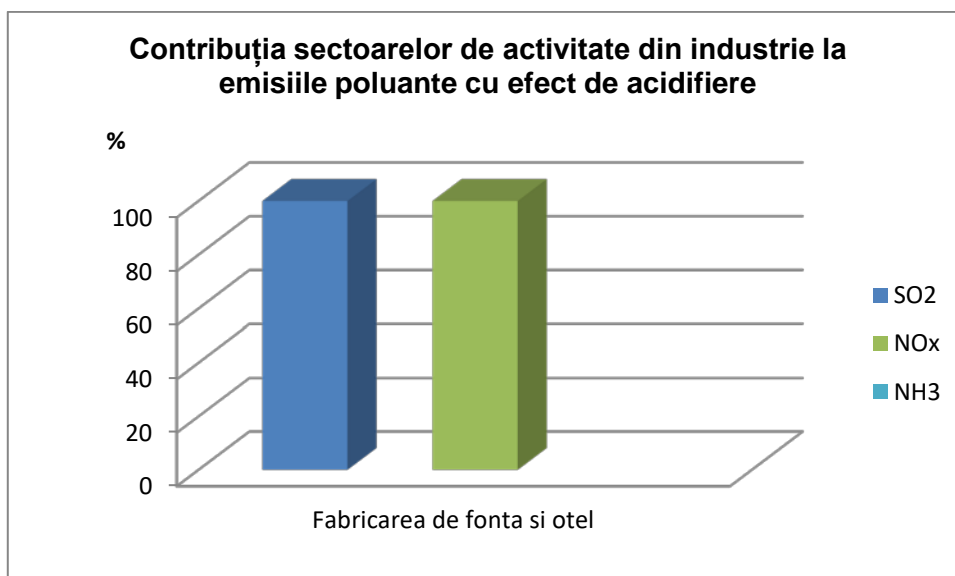
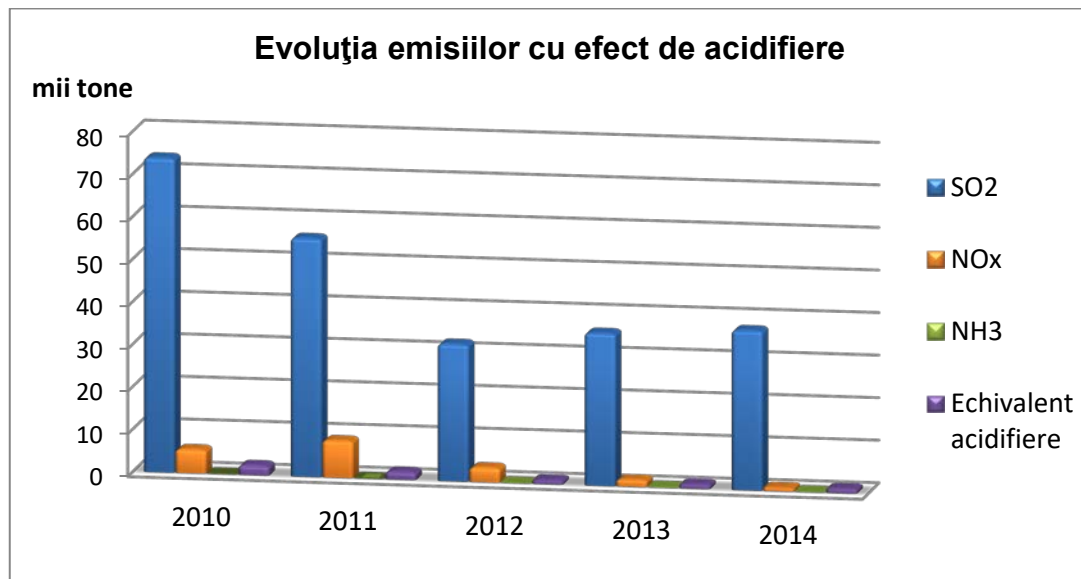


Figura nr. 1.2.8 - Contribuția subsectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanți cu caracter acidifiant (Datele sunt la nivelul anului 2016)

Emisiile cu caracter acidifiant din sectorul industrial, la nivelul județului Mehedinți, au o pondere foarte mică, chiar neglijabilă, în totalul emisiilor de acest tip.



*Figura nr. I.2.9 - Evoluția emisiilor cu efect de acidifiere*

**Echivalentul acid** este un parametru de evaluare a sumei totale de substanțe acidifiante emise în atmosferă. Aceste substanțe contribuie la acidifierea solului, aerului și a mediului acvatic. Echivalentul acid se bazează pe potențialul de fixare a ionilor H<sup>+</sup>. Calculul ia în considerare următorii poluanți: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>, iar echivalentul acid se poate calcula utilizând următorii coeficienți de ponderare: 0,0313 pentru SO<sub>2</sub>, 0,0217 pentru NO<sub>x</sub> și 0,0588 pentru NH<sub>3</sub>.

#### **I.2.1.2.2 Emisii de precursori ai ozonului**

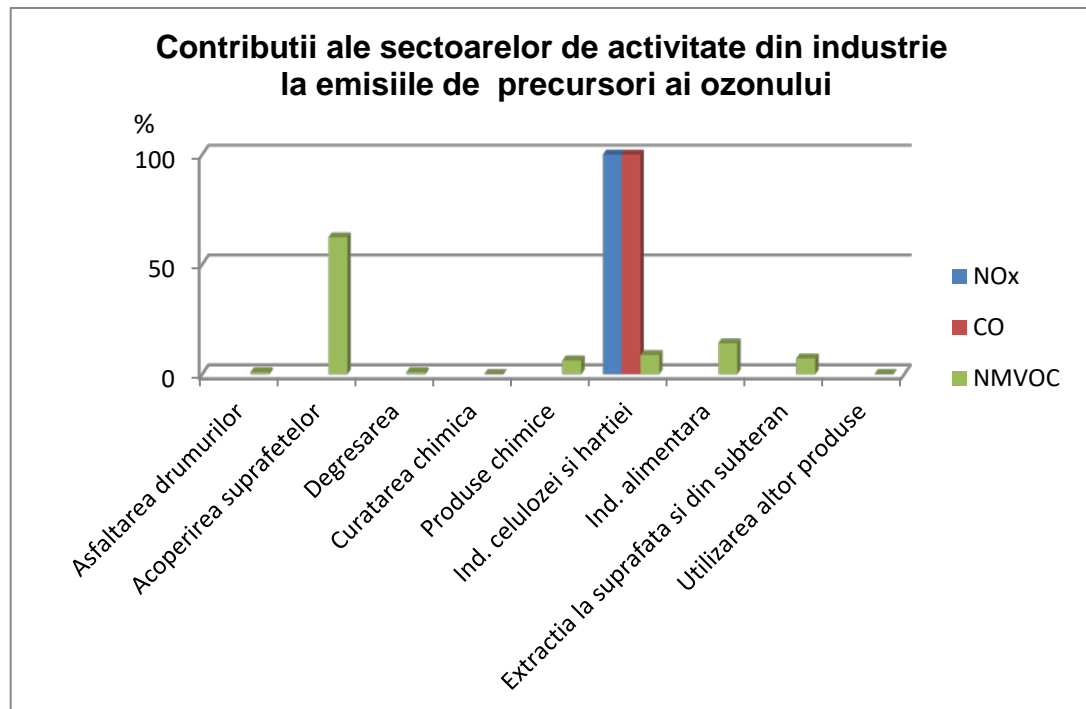
**Cod indicator România:** RO 02

**Cod indicator AEM:** CSI 02

**DENUMIRE:** EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În cadrul acestei secțiuni se va prezenta contribuția diferitelor sectoare de activitate la emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă și considerate substanțe precursori ale ozonului, la nivel județean.



*Figura nr. I.2.10 - Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile poluante precursore ale ozonului (Datele sunt la nivelul anului 2016)*

Din analiza datelor prezentate privind contribuția diferitelor sectoare de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean se observă o pondere semnificativă a sectorului de activitate industrială în totalul emisiilor de substanțe organice volatile nonmetanice (NMVOC). Privind ponderea pe care o au ceilalți poluanți din această categorie (CO și NOx) în totalul emisiilor industriale de poluanți precursori ai ozonului, putem spune că aceasta este foarte scăzută.

### ***I.2.1.2.3 Emisii de particule primare și precursori secundari de particule***

**Cod indicator România:** RO 03

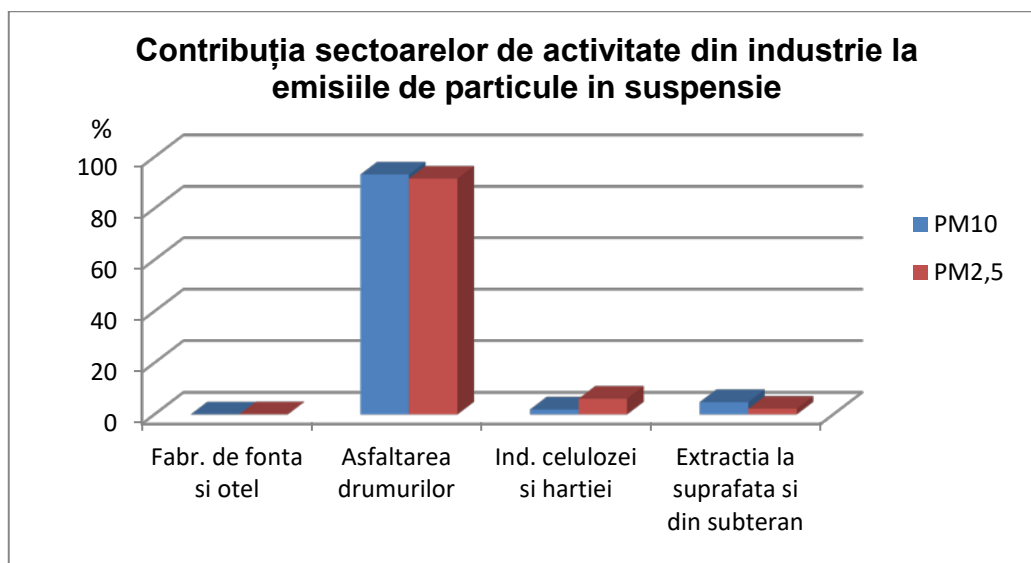
**Cod indicator AEM:** CSI 03

**DENUMIRE:** EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

**DEFINIȚIE:** Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NOx), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date, la nivel județean, cu privire la contribuția sectoarelor de activitate și a subsectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>.

Prin compararea valorilor prezentate pentru diferite sectoare de activitate la nivel județean se constată că ponderea sectorului energie este cea mai mare la emisiile de particule primare în suspensie.



*Figura nr. I.2.11 - Contribuția subsectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule primare în suspensie (Datele sunt la nivelul anului 2016)*

Din analiza datelor prezentate privind contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul industrie, la emisiile de particule primare în suspensie PM2,5 și PM10 la nivel județean, se constată că sectoarele de activitate: producția de celuloză și hârtie și extracțiile de agregate, au cele mai mari ponderi comparativ cu celelalte activități.

#### **I.2.1.2.4 Emisii de metale grele**

**Cod indicator România:** RO 38

**Cod indicator AEM:** APE 05

**DENUMIRE:** EMISII DE METALE GRELE

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: 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.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date privind contribuția sectoarelor de activitate și a diferitelor subsectoare de activitate din industrie la emisiile de metale grele (Cd, Hg, Pb), la nivel local.

Emisiile de metale grele din sectorul energetic sunt mai mari decât în celelalte sectoare de activitate corelându-se cu emisiile de particule primare în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub>) din cadrul aceluiași sector.

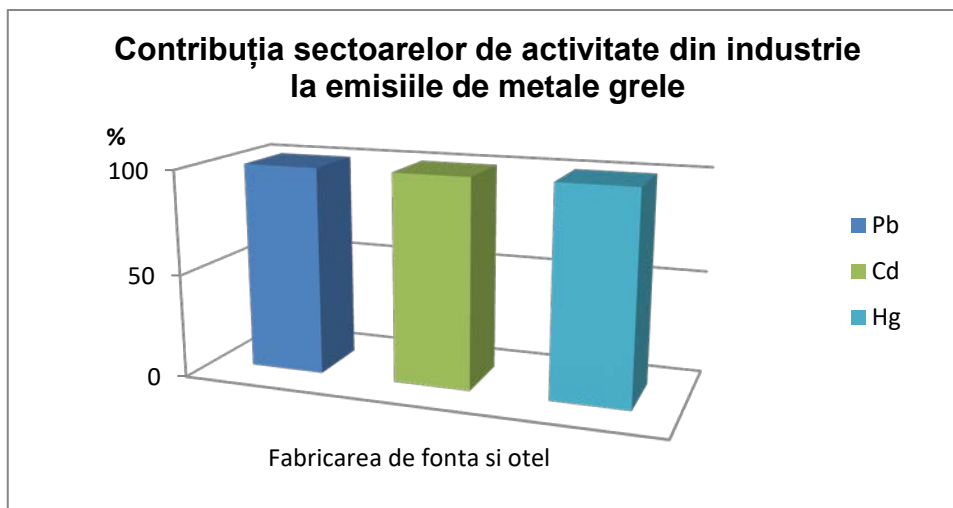


Figura nr. 1.2.12 - Contribuția subsectoarelor de activitate din industrie la emisiile metale grele (Datele sunt la nivelul anului 2016)

### 1.2.1.2.5 Emisii de poluanți organici persistenti

**Cod indicator România:** RO 39

**Cod indicator AEM:** APE 06

**DENUMIRE:** EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: 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.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date privind contribuția sectoarelor de activitate din industria județului Mehedinți la emisiile de poluanți organici persistenti: hexaclorobenzen-HCB, hexaclorociclohexan-HCH, bifenili policlorurați-PCB, dioxină-PCDD, furani-PCDF și hidrocarburi poliaromate - HPA, în anul 2016.

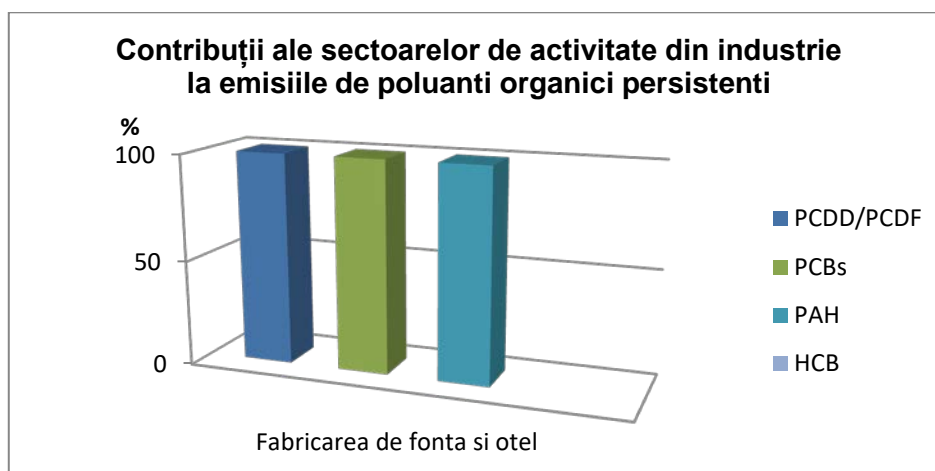


Figura nr. 1.2.13 - Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de POP (Datele sunt la nivelul anului 2016)

Se constată că primele două sectoare de activitate la nivel județean care contribuie decisiv la emisiile de poluanți organici persistenți sunt energia și industria. În sectorul Energie cantitatea de PCDD/PCDF este de 0,00181Kg, iar în sectorul Industrie cantitățile de POP- suri sunt : HCB = 0,000312 Kg; PCB = 0,0231 Kg.

#### **Concluzie:**

Ca urmare a exploatării de către acest sector a resurselor naturale, a consumului de energie, a proceselor de producție generatoare atât de poluanți cât și de deșeuri, activitățile din sectorul industrial sunt printre principalele cauze care au ca efect deteriorarea mediului. În acest sens este necesară reglementarea și controlul acestor activități, astfel încât să se asigure respectarea legislației în domeniul protecției mediului și a principiilor dezvoltării durabile.

#### ***1.2.1.3. TRANSPORTUL***

Presiunile activității de transport asupra mediului se traduc prin poluarea aerului, ca efect al emisiilor rezultate din procesele de combustie ale motoarelor cu ardere internă și prin poluare fonică și vibrații - în marile intersecții, de-a lungul șoselelor, în apropierea nodurilor feroviare și a aeroporturilor.

Tipurile de transport sunt: transport rutier, feroviar, aerian, nemotorizat și transporturi speciale (prin conducte și transport electric aerian).

Autovehiculele evacuează un mare număr de poluanți, studiile efectuate la nivel internațional permițând cuantificarea poluanților emiși de traficul rutier. Autovehiculul constituie un factor cu o nocivitate agresivă, îndeosebi în mediul urban, unde deține circa 60 % din ponderea emisiilor poluante.

##### ***1.2.1.3.1 Emisii de substanțe acidifiante***

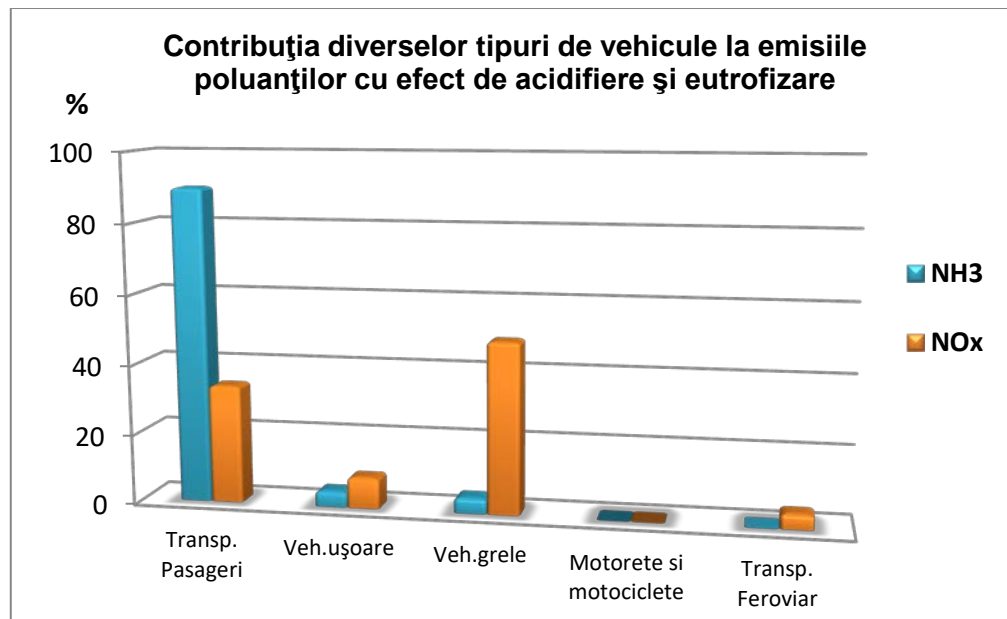
**Cod indicator România:** RO 01

**Cod indicator AEM:** CSI 01

**DENUMIRE:** EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În cadrul acestei secțiuni se va prezenta contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare la totalul emisiilor din transport, pentru anul de raportare 2017.



*Figura nr. I.2.14 - Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare*

Din analiza datelor privind potențialul acidifiant al emisiilor antropice oxizi de azot (NOx) și amoniac (NH<sub>3</sub>), se constată că sectoarele de activitate transport de pasageri și vehicule grele au ponderea cea mai mare, urmate de vehiculele ușoare și emisiile din traficul feroviar.

#### **I.2.1.3.2 Emisii de precursori ai ozonului**

**Cod indicator România:** RO 02

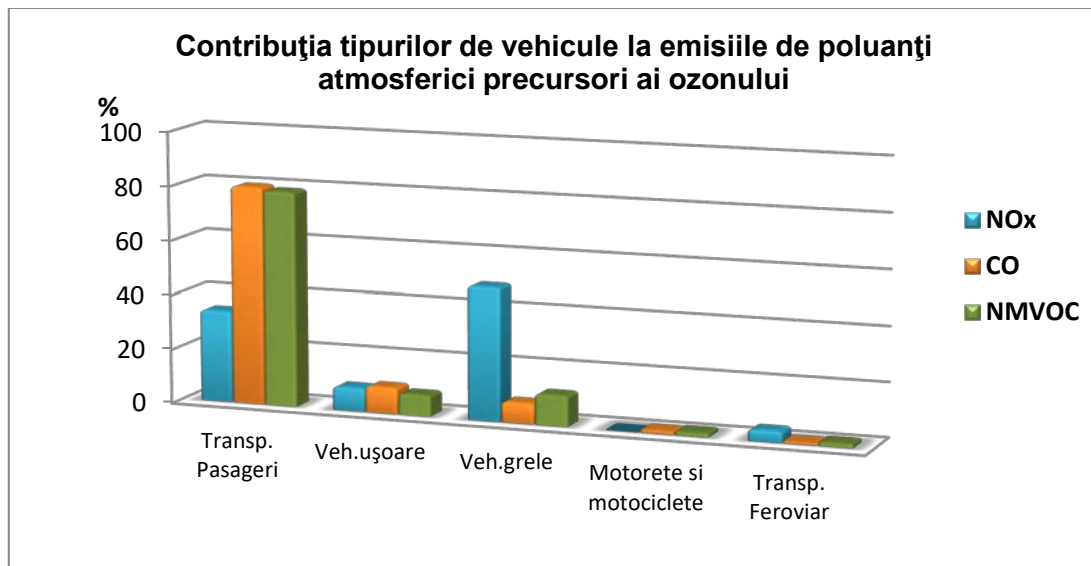
**Cod indicator AEM:** CSI 02

**DENUMIRE:** EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În cadrul acestei secțiuni se va prezenta contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de precursori ai ozonului (CO, NMVOC, NOx), la nivel local, pentru anul de raportare 2017.





*Figura nr. I.2.15 - Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de precursori ai ozonului*

Din analiza datelor privind contribuția sectoarelor de activitate din transport la nivel județean în anul 2017, la emisiile de precursori ai ozonului se constată că activitatea cu valorile cele mai mari pentru poluanții CO și NMVOC este transportul de persoane, urmată îndeaproape de activitatea vehicule grele cu valoarea cea mai mare pentru poluanții oxizi de azot.

#### ***I.2.1.3.3 Emisii de particule primare și precursori secundari de particule***

**Cod indicator România:** RO 03

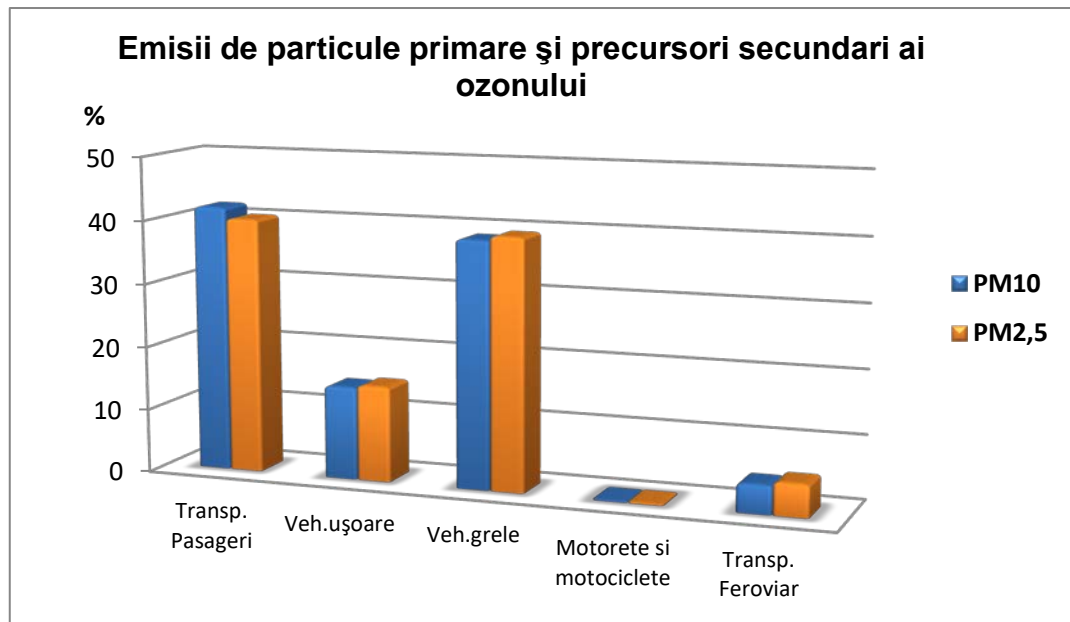
**Cod indicator AEM:** CSI 03

**DENUMIRE:** EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

**DEFINIȚIE:** Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: 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.

În cadrul acestei secțiuni se va prezenta contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, la nivel local, pentru anul de raportare 2017.

Categoriile de vehicule de transport cu contribuția cea mai mare la emisiile de particule primare PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub> rezultate din uzura pneurilor și din arderea carburantului folosit sunt categoriile de transport de pasageri, vehicule grele și vehiculele ușoare.



*Figura nr. I.2.16 - Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de particule primare PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>*

#### **I.2.1.3.4 Emisii de metale grele**

**Cod indicator România:** RO 38

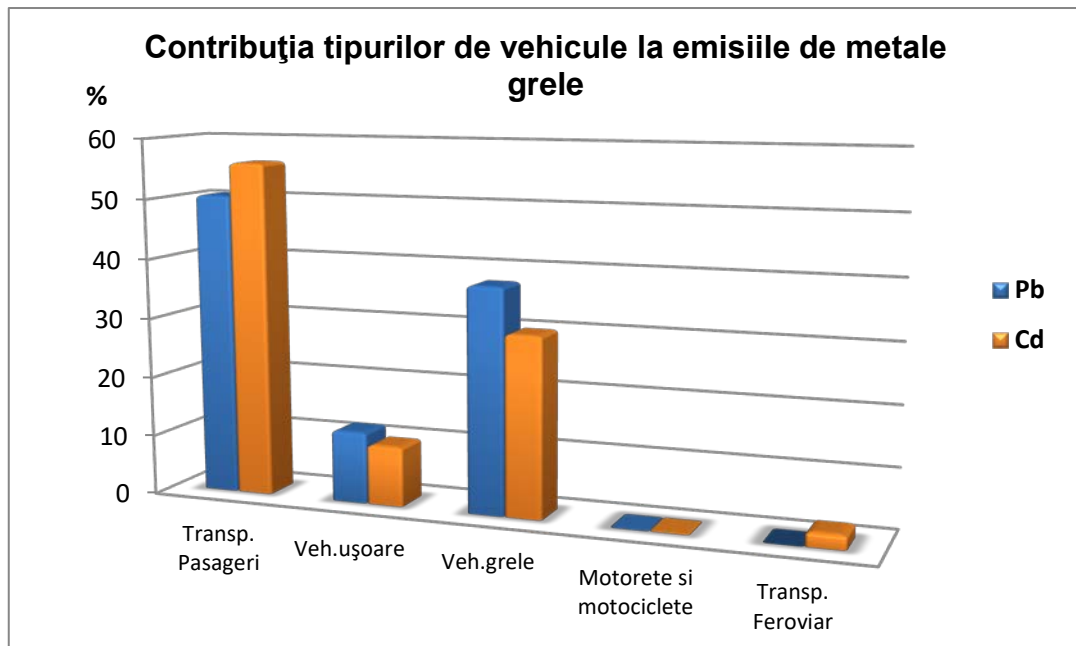
**Cod indicator AEM:** APE 05

**DENUMIRE:** EMISII DE METALE GRELE

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: 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.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date referitoare la contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de metale grele (Pb și Cd).

Din analiza datelor privind contribuțiile din sectorul de activitate transport la nivel județean, la emisiile de metale grele, se constată că ponderea cea mai mare o au aceleași activități și anume: transport pasageri și vehicule grele, urmate de activitatea de uzură plăcuțe de frână.



*Figura nr. I.2.17 - Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de metale grele*

#### **I.2.1.3.5 Emisii de poluanți organici persistenti**

**Cod indicator România:** RO 39

**Cod indicator AEM:** APE 06

**DENUMIRE:** EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: 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.

Este prezentată grafic tendința emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate la nivelul anului 2017.

Din analiza datelor privind contribuțiile din sectorul de activitate transport, la emisiile de poluanți organici persistenti se constată că și pentru acești poluanți ponderea cea mai mare o au tot activitățile de transport pasageri și vehiculele grele.

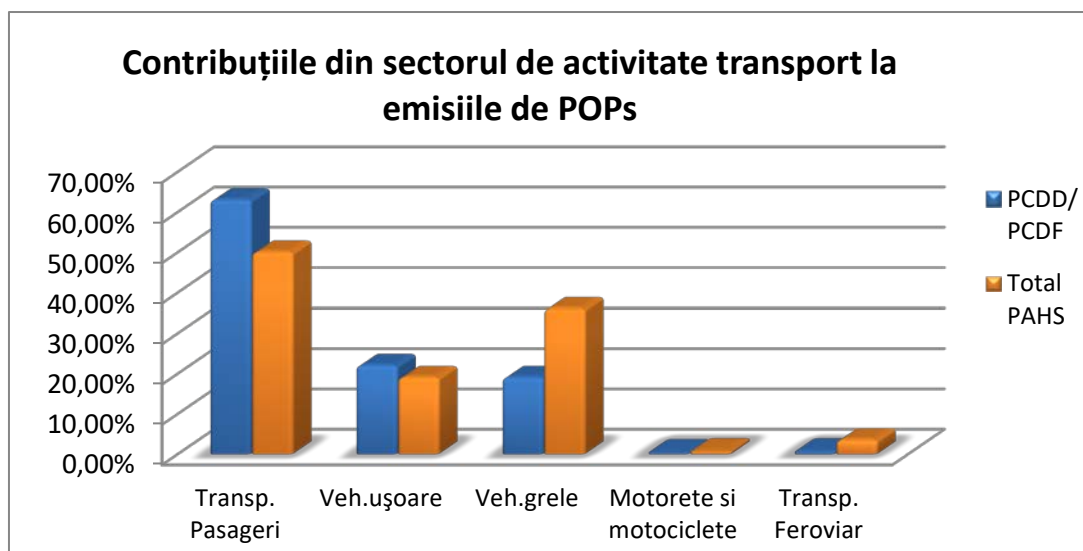


Figura nr. I.2.18 - Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de POPs

**Concluzie:**

Transportul rutier și feroviar reprezintă surse importante de poluare. Vehiculele grele sunt surse importante ale emisiilor de NOx, în timp ce mașinile de pasageri sunt unele dintre cele mai importante surse ale emisiilor de CO, NOx, PM<sub>2,5</sub> și compuși organici volatili nemetanici.

**I.2.1.4. AGRICULTURA**

Producția agricolă a cunoscut în decursul timpului un proces de înnoire și de adaptare la cerințele sporite de alimente, pentru o populație umană tot mai numeroasă și cu pretenții din ce în ce mai mari față de cantitatea și calitatea propriei hranei. În acest context, agricultura devine una dintre sursele importante de emisii poluante cu impact negativ asupra calității mediului, prin degradarea sau chiar distrugerea unor componente ale acestuia.

Activitățile agricole generează emisii de gaze cu efect de seră, printre care metanul și protoxidul de azot, contribuind astfel la accelerarea schimbărilor climatice.

**I.2.1.4.1 Emisii de substanțe acidifiante**

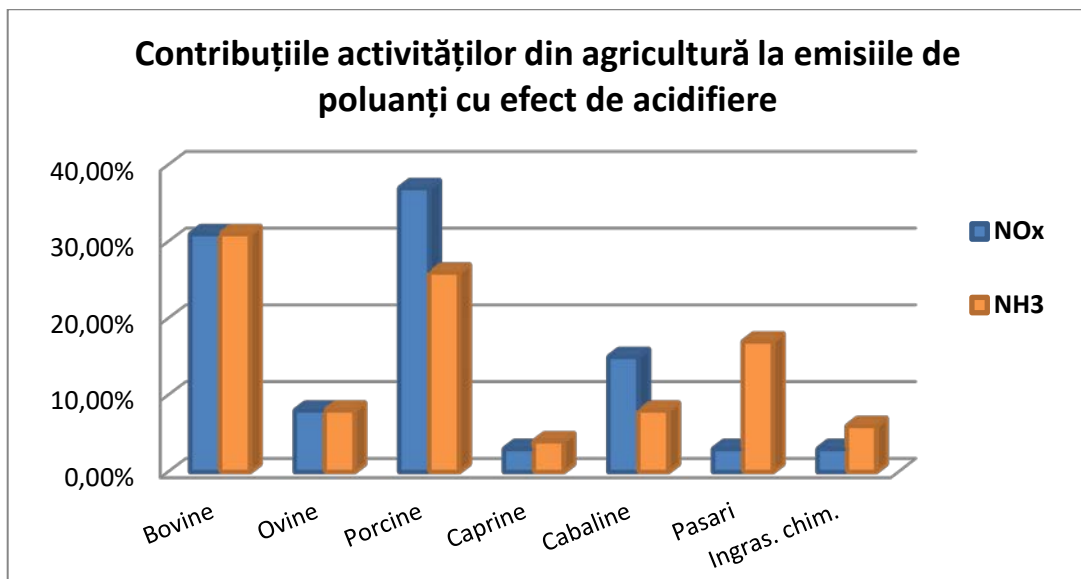
**Cod indicator România:** RO 01

**Cod indicator AEM:** CSI 01

**DENUMIRE:** EMISII DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date referitoare la contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), la nivel local.



*Figura nr. I.2.19 - Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>)(Datele sunt la nivelul anului 2016)*

Din analiza datelor prezentate privind contribuția activității sectoarelor din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere la nivel județean, se constată că activitățile cu ponderea cea mai mare sunt creșterea porcinelor și a bovinelor, urmate de creșterea păsărilor.

#### **I.2.1.4.2 Emisii de precursori ai ozonului**

**Cod indicator România:** RO 02

**Cod indicator AEM:** CSI 02

**DENUMIRE:** EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date privind contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor de ozon, la nivel local.

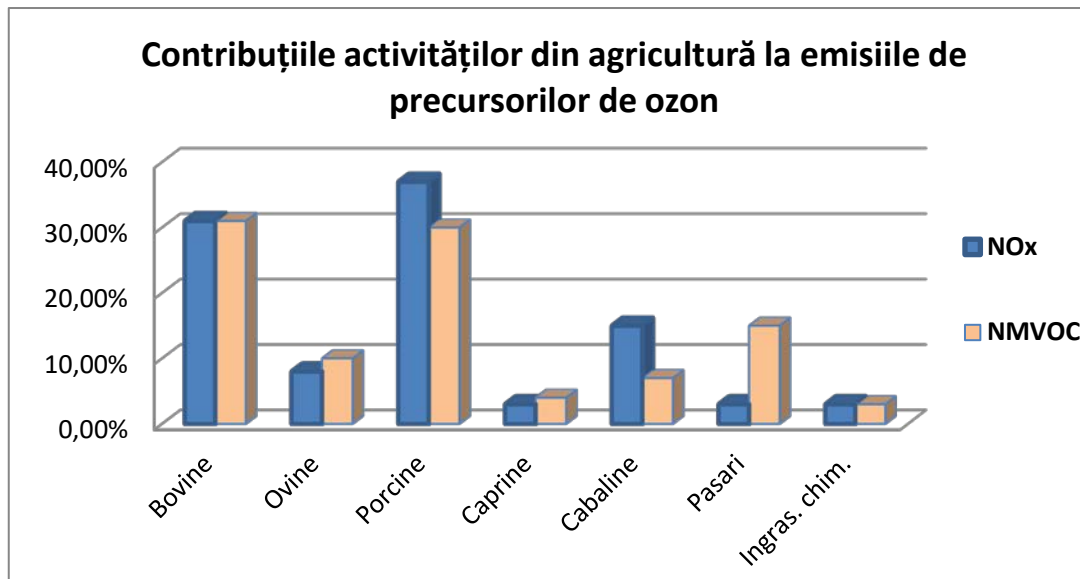


Figura nr. I.2.20 - Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile precursorilor de ozon (NOx, NMVOC)(Datele sunt la nivelul anului 2016)

Din analiza datelor prezentate privind contribuția activității sectoarelor din agricultură, la emisiile precursorilor de ozon la nivel județean, se constată că activitățile privind creșterea porcinelor și a bovinelor au ponderea cea mai mare.

#### I.2.1.4.3 Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

**Cod indicator România:** RO 03

**Cod indicator AEM:** CSI 03

**DENUMIRE:** EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

**DEFINIȚIE:** Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: 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.

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date referitoare la contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, la nivel local, la nivelul anului 2016.

Din analiza datelor privind contribuția activității sectoarelor din agricultură, la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> la nivel național, se constată că o pondere semnificativă o deține activitatea porcine, bovine-vaci de lapte și păsări.

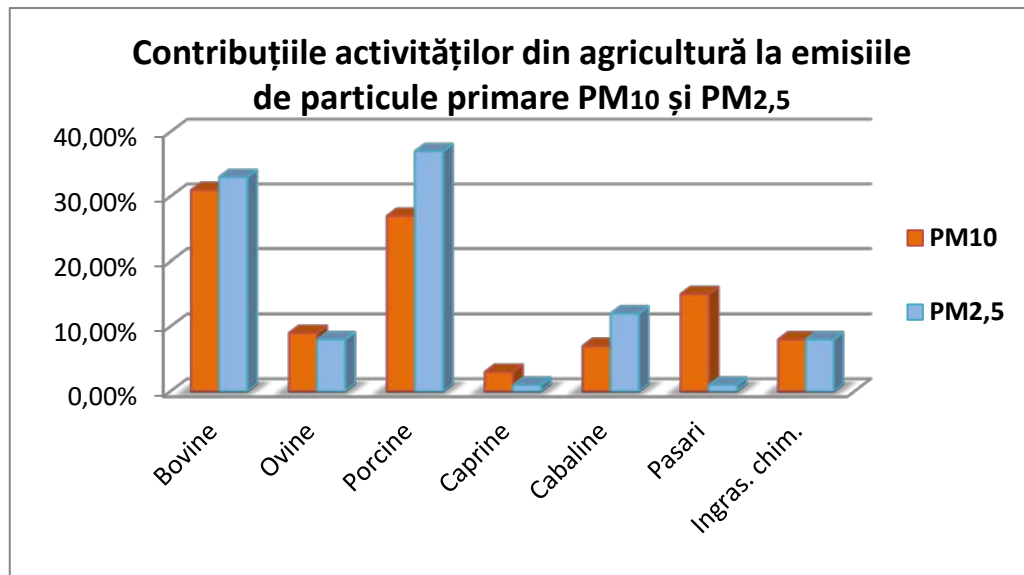


Figura nr. I.2.21 - Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub> (Datele sunt la nivelul anului 2016)

#### I.2.1.4.4 Emisii de poluanți organici persistenti

**Cod indicator România:** RO 39

**Cod indicator AEM:** APE 06

**DENUMIRE:** EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: 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.

Nu sunt disponibile date privind estimarea contribuțiilor la modificarea totală a emisiilor de POP-suri din sectorul de activitate agricultură la nivel național în LRTAP-RO, deci aceste emisii nu sunt cuantificate.

#### Concluzie:

Activitățile agricole generează emisii de gaze cu efect de seră, printre care metanul și protoxidul de azot, contribuind astfel la accelerarea schimbărilor climatice.

### I.3. TENDINȚE PRIVIND EMISIILE PRINCIPALILOR POLUANȚI ATMOSFERICI

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

##### I.3.1.1 Emisii de substanțe acidifiante

**Cod indicator România:** RO 01

**Cod indicator AEM:** CSI 01

**DENUMIRE:** EMISII DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

Sunt prezentate date în formă grafică privind tendința emisiilor poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$  și  $\text{NH}_3$ ), la nivel județean în perioada 2012-2016.

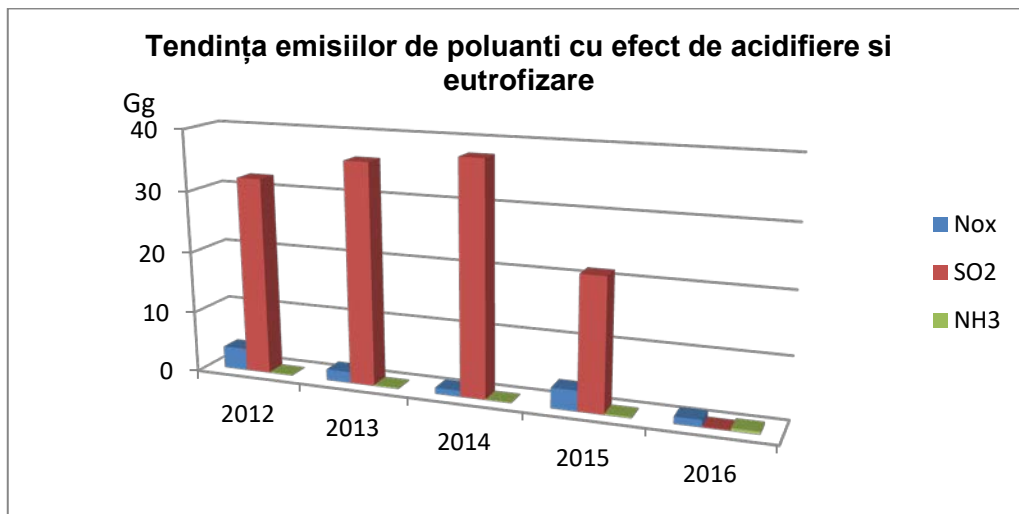


Figura nr.1.3.1- Tendința emisiilor cu efect de acidifiere și eutrofizare

Din analiza datelor se poate observa o ușoară tendință de scădere a emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere pe perioada analizată.

### 1.3.1.2 Emisii de precursori ai ozonului

**Cod indicator România:** RO 02  
**Cod indicator AEM:** CSI 02  
**DENUMIRE:** EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date privind tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului, la nivel local, pentru ultimii cinci ani.

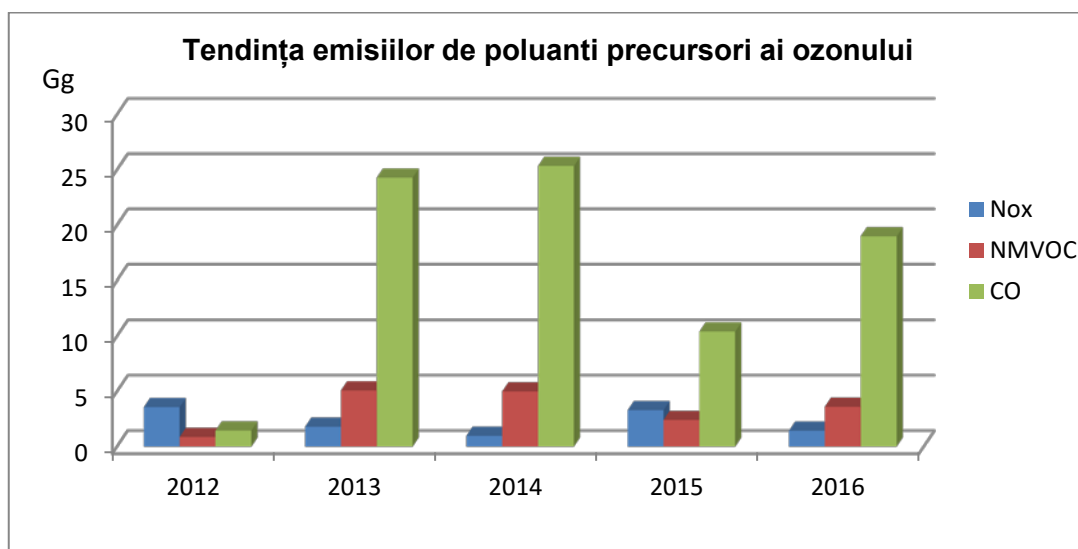


Figura nr.1.3.2- Tendința emisiilor de poluanți atmosferici precursori ai ozonului



Emisiile de NMVOC au crescut spre sfârșitul perioadei analizate ca urmare a înființării unor societăți comerciale noi extinzându-se sfera activităților generatoare de astfel de emisii.

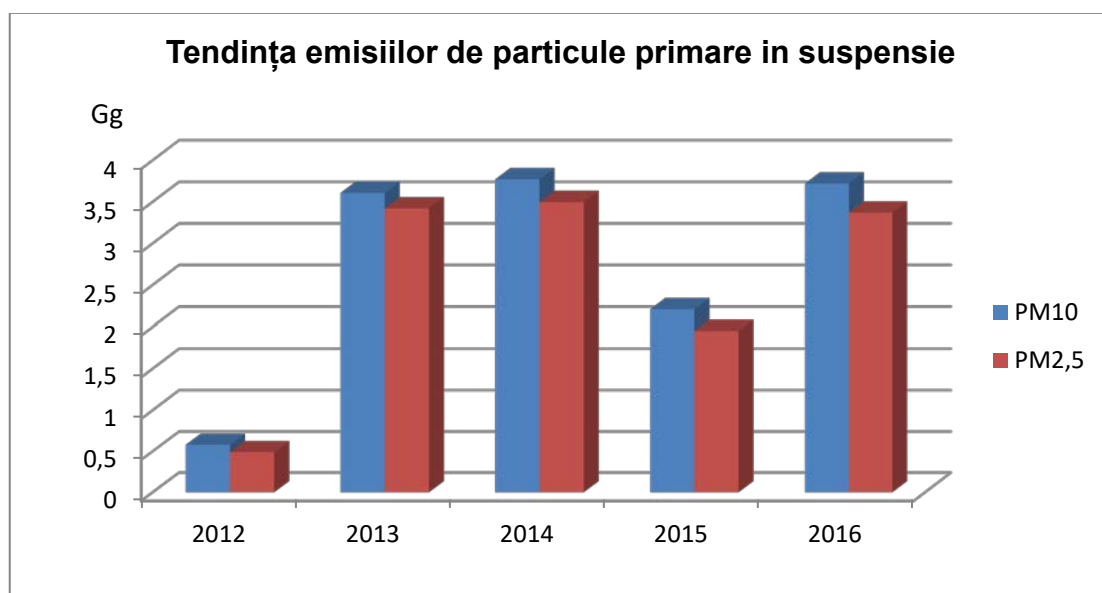
### 1.3.1.3 Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

**Cod indicator România:** RO 03

**Cod indicator AEM:** CSI 03

**DENUMIRE:** EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta informații și date referitoare la tendința emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) în suspensie exprimate în Gg, la nivel local, pentru ultimii cinci ani



*Figura nr.1.3.3 - Tendința emisiilor de particule primare în suspensie*

Emisiile de particule primare în suspensie sunt mari în ultimii doi ani ca urmare a creșterii parcului auto și a dezvoltării zonelor rezidențiale unde încălzirea este individuală, folosindu-se ca și combustibili cărbunele și lemnul.

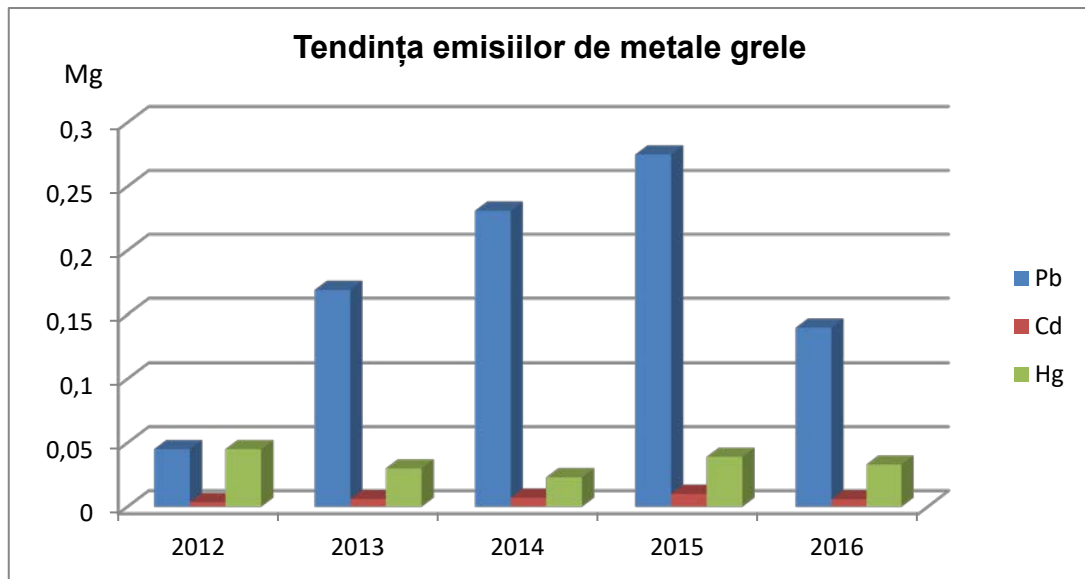
### 1.3.1.4 Emisiile de metale grele

**Cod indicator România:** RO 38

**Cod indicator AEM:** APE 05

**DENUMIRE:** EMISII DE METALE GRELE

Tendința emisiilor de metale grele cadmiu (Cd), mercur (Hg) și plumb (Pb) (exprimate în Mg) la nivel județean în perioada 2012-2017 este prezentată în formă grafică:



*Figura nr.1.3.4 - Tendința emisiilor de metale grele*

Emisiile de metale grele au scăzut în ultimul an ca urmare a închiderii sau re tehnologizării unor societăți din sectorul energetic și sectorul industrial.

#### **CONCLUZII:**

Emisiile de poluanți atmosferici provin din majoritatea activităților industriale și sociale, reprezentând un risc real pentru ecosisteme și sănătatea populației.

Pentru a reduce nivelul emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă, rezultate din surse antropice și din surse naturale, este necesară punerea în practică a anumitor politici și strategii de mediu:

- ✚ folosirea în proporție mai mare a surselor de energie regenerabile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă)
- ✚ înlocuirea combustibililor clasici cu combustibili alternativi (biodiesel, etanol)
- ✚ utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată (consumuri reduse, randamente mari)
- ✚ realizarea unui program de împădurire și creare de spații verzi (absorbție de CO<sub>2</sub>, reținerea particulelor fine, eliberare de oxigen în atmosferă).

## Capitolul II. APA



### II.1. RESURSELE DE APĂ: CANTITĂȚI ȘI DEBITE

### II.2. CALITATEA APEI

## Capitolul II. APA

Apa a fost de-a lungul secolelor, un element esențial pentru supraviețuirea omului și dezvoltarea societății umane. Resursele de apă și gama de servicii pe care le furnizează susțin creșterea economică, reducerea sărăciei și durabilitatea mediului. De la securitatea alimentară și energetică până la sănătatea umană și a mediului, apa contribuie la îmbunătățirea bunăstării sociale. De resursele de apă depinde funcționarea ecosistemelor iar circuitul apei este esențial pentru realizarea gestionării durabile a apei.

### II.1. RESURSELE DE APĂ. CANTITĂȚI ȘI DEBITE

Teritoriul României dispune de toate tipurile de resurse de apă - apa dulce din râuri, lacuri și acvifere subterane. Cea mai mare resursă de apă dulce provine din fluviul Dunărea și din râurile interioare. Lacurile naturale deși numeroase, fiind în număr de 3.450, au o contribuție nesemnificativă la volumul resurselor de apă ale României.

***Datele și valorile privind resursele de apă potențiale și utilizabile sunt furnizate de Administrația Națională „Apele Române”.***

#### *Resursele naturale de apă*

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

Resursa naturală este cantitatea de apă exprimată în unități de volum acumulată în corpurile de apă într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2017.

*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.

#### *Resursele de apă de suprafață*

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

- râurile interioare (inclusiv lacurile naturale)
- fluviul Dunărea

Pentru utilizatorii din România ponderea principală în asigurarea resursei necesare o au râurile interioare. Lacurile naturale au volume reduse de apă, cu excepția lacurilor litorale din sistemul lagunar Razelm – Sinoe care, deși dispun de volume apreciabile, au apă salmastră datorită legăturilor cu apele Mării Negre.

Fluviul Dunărea, deși deține întâietatea în ceea ce privește volumul total al resursei, fiind situat excentric față de teritoriul național, este mai puțin folosit ca sursă de apă utilizabilă. Până în prezent principala utilizare a resursei de apă oferită de Dunăre a fost în domeniul agricol (pentru irigații).

***Resursa naturală de apă a anului 2017*** provenită din râurile interioare din România 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.

Scăderea cu circa 20%, mai precis cu 18,2% față de media multianuală a ultimilor 5 ani se explică prin faptul că anul 2017, comparativ cu ceilalți ani a fost un an secetos cu excepția anului 2012. În acest an, 2012, resursa de apă este mai mică comparativ cu cea calculată pentru anul 2017.

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.

Extinzând analiza evoluției comparative a resursei aferente anului 2017 la nivelul bazinelor principale constatăm că bazinele principale din vest și sud sunt sub nivelul mediei multianuale a ultimilor 5 ani, fiind afectate de seceta hidrologică.

În concluzie, anul 2017 a fost un an secetos în ceea ce privește cuantumul resursei de apă totale provenită din râurile interioare, stocul mediu anual fiind cu 27.3 % mai mic decât valoarea medie multianuală calculată pe lungă perioadă.

Fluviul Dunărea prezintă o situație asemănătoare cu cea înregistrată pe cursurile râurilor interioare, volumul scurs la intrarea în țară (st. h. Baziaș) și cel înregistrat la ieșirea din țară (st. h. Isaccea) situându-se sub nivelul mediu calculat pe ultimii 5 ani.

Resursa corespunzătoare fluviului Dunărea la intrarea în țară este de  $71.429 \text{ mld. m}^3$  în anul 2017 (respectiv,  $85305 \text{ mld. m}^3$  în anul 2016 și  $84608 \text{ mld. m}^3$  în perioada 2012-2016), cu 16% mai puțin față de media multianuală a fluviului care, pentru ultimii 60 ani, este de cca.  $85 \text{ mld. m}^3$  (valorile reprezintă 50% din volumele scurse pe Dunăre la intrarea în țară, aferente României, cealaltă jumătate revenind Republicii Serbia).

Față de volumul total al resursei oferite de râurile interioare ( $29228 \cdot 10^6 \text{m}^3$ ), la ieșirea din țară (Isaccea), Dunărea a avut un volum scurs de circa 6 ori mai mare ( $164303 \cdot 10^6 \text{m}^3$ ).

Resursa considerabilă pe care o reprezintă fluviul Dunărea este însă puțin accesibilă din cauza poluării apelor fluviului și a excentricității poziției sale față de utilizatorii potențiali din România.

Resursa medie la nivelul României este de circa  $0,123 \text{ mil. m}^3/\text{km}^2$ . În anul 2017 cea mai bogată resursă de apă a revenit bazinelor Tisa, Someș și Prut în timp ce unitățile cele mai deficitare din acest punct de vedere sunt bazinele râurilor Vedea, Bega – Timiș – Caraș Nera – Cerna și Jiu.

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  $19.63 \text{ mil loc}$  (populația României la 1 ianuarie 2017).

Tabel nr.II.1.1 - Resursele de apă ale anului 2017, comparativ cu perioada anterioară (2012-2016)

Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km <sup>2</sup> )	Q <sub>med</sub> anual (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2017</sub> /Q <sub>med</sub> (%)
			2012	2013	2014	2015	2016	MED 2012-2016	2017	
TISA	Q	4540	46,7	57,9	40,9	50,1	62,2	51.56	74.57	145
	V		1476	1826	1288	1579	1962	1626.2	2352	
SOMEȘ	Q	17840	68,6	112,9	68,7	92,6	129,8	94.52	95.21	101
	V		2169	3559	2166	2919	4092	2981	3003	
CRIȘURI	Q	14860	49,6	86,3	51,9	55,0	90,4	66.64	64.92	97.4
	V		1568	2723	1637	1734	2851	2104	2047	
MUREȘ	Q	29390	102,8	125,4	127,0	124,0	176,4	131.12	116,1	88.5
	V		3251	3954	4005	3910	5562	4136.4	3661	
BEGA – TIMIȘ - CARAȘ	Q	13060	48,9	94,6	73,1	57.132	78,85	70.52	46.61	66.1
	V		1546	2984	2305	1802	2487	2224.8	1470	
NERA - CERNA	Q	2740	30,6	36,06	54,2	41,75	35,8	39.682	19.38	48,8
	V		968	1137	1710	1317	1129	1252.2	611	
JIU	Q	10080	52,9	100	168	129	154	121	70.8	58.5
	V		1673	3154	5298	4068	4876	3820	2233	
OLT	Q	24050	109	128	226	168	162	158.6	134	84.5
	V		3447	4037	7127	5298	5109	5003.6	4226	
VEDEA	Q	5430	7,58	7,07	37,7	17,6	15,9	17.17	7.15	41.6
	V		240	223	1188	555	501	541.4	225	
ARGEȘ	Q	12550	52,9	74,0	95,4	83,8	75,0	76.22	57.68	75.7
	V		1673	2333	3008	2642	2366	2404.4	1819	
IALOMITA	Q	10350	29,3	40,51	61,9	42,5	45,1	43.9	40.2	91.6
	V		927	1278	1952	1340	1428	1386	1268	
DUNĂREA	Q	34141	16,4	26,7	41,7	36,9	33,1	30.96	23.55	76,0
	V		518	841	1316	1164	1045	976.8	743	
SIRET	Q	42890	154	219	288	206	217	216.8	160,3	73.9

	V		4867	6899	9084	6481	6850	6836.2	5055	
PRUT	Q	10990	6,48	17,8	13,1	6,92	7,39	10.338	13.72	132,7
	V		205	560	412	218	233	323.3	433	
DOBROGEA	Q	5480	2,69	2,05	2,51	3,92	4,88	3.21	2,63	81,9
	V		85	65	79	124	154	101.4	82,8	
Total România fără fluviul Dunărea	Q	238391	778	1128	1334	1115	1277	1126.4	926.83	82.2
	V		24612	35571	42084	35151	40268	35537.2	29228	

Q - Debit Q (m<sup>3</sup>/s)

V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>)

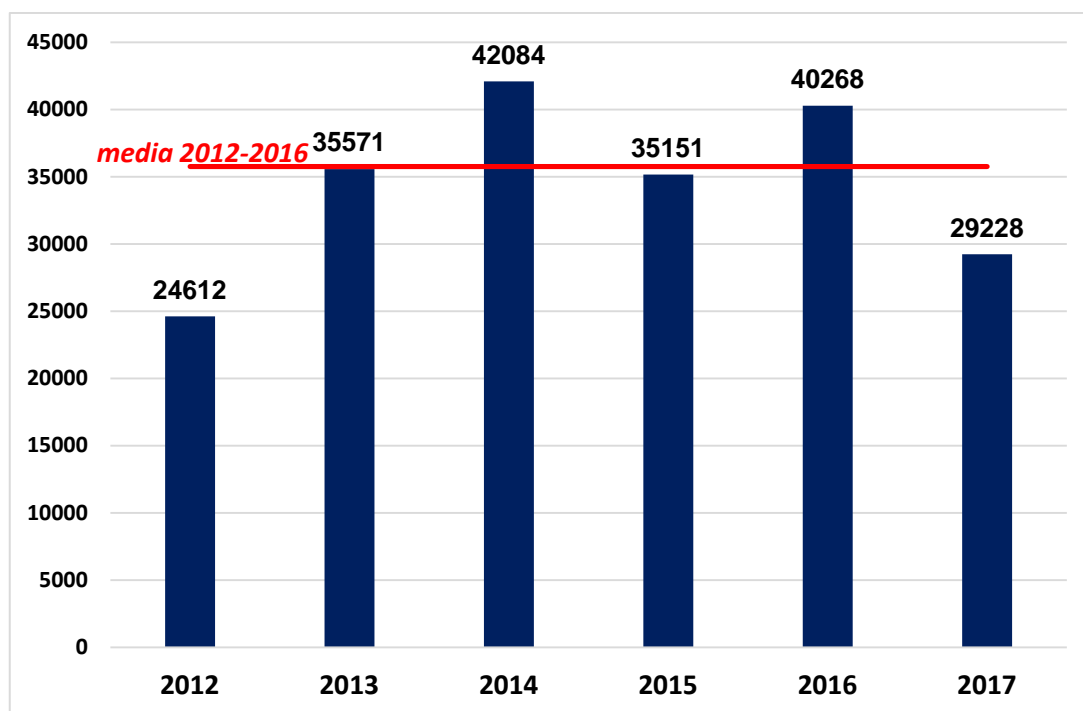
*Tabel nr.II.1.2- Resursele de apă ale fluviului Dunărea în anul 2017, comparativ cu perioada anterioară (2012-2016)*

Stații hidrometrice de control pe fluviul Dunărea	Parametrul	Q <sub>med anual</sub> (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2017</sub> /Q <sub>med</sub> (%)
		2012	2013	2014	2015	2016	MED 2012-2016	2017	
<b>Baziaș</b>	Q	4400	6080	6016	4920	5410	5366	4530	84.4
	V	139139	191739	189721	155157	170610	169405	142858	
	V 1/2	69570	95870	94861	77579	85305	84703	71429	
<b>Isaccea</b>	Q	5050	7170	7439	6170	6470	6460	5210	80.7
	V	159693	226113	234596	194577	204038	20394	164303	

Q - Debit Q (m<sup>3</sup>/s)

V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>)

V 1/2 - valorile reprezintă 50% din volumele scurse pe Dunăre la intrarea în țară, aferente României, cealaltă jumătate revenind Republicii Serbia



*Figura nr.II.1.1- Resursele de apă ale anului 2017, comparativ cu perioada anterioară (2012-2016)*

### **Resursa de apă de suprafață a bazinului hidrografic Jiu**

Resursele de apă de suprafață cuprind resursele de apă aferente bazinului hidrografic Jiu și resursele de apă aferente sectorului de Dunăre.

Lugimea rețelei hidrografice aferente spațiului hidrografic administrat de Administrația Bazinală de Apă Jiu este de 4.954 km.

Bazinele hidrografice ale afluenților Dunării din sud - vestul Olteniei: Bahna, Topolnița, Blahnița, Drincea, Balasan, Desnățui ocupă o suprafață de 6.596,6 km<sup>2</sup>.

Pe teritoriul aferent Administrației Bazinale de Apă Jiu resursa de apă este monitorizată prin intermediul a 79 de stații hidrometrice, din care 11 se află pe fluviul Dunărea și afluenții ei direcți.

În tabelul următor se prezintă principalele stații hidrometrice și parametrii hidrologici caracteristici ai bazinului hidrografic Jiu.

*Tabel nr.II.1.3-Principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici B.H. Jiu*

Nr. Crt	Râul	Stația hidrometrică	F (km <sup>2</sup> )	H (m)	Parametri hidrologici		
					Q <sub>mma</sub>	Q <sub>max 1%</sub>	R
					(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(kg/s)
1	Jiu	Câmpu lui Neag	155	1.346	3,45	390	0,202
2	Jiu	Iscroni	496	1.134	10,8	705	9,79
3	Jiul de Est	Livezeni	440	1.256	8,31	525	-
4	Blahnița	Târgu Cărbunești	220	467	1,7	320	-
5	Gilort	Turburea	1.078	590	11,3	880	16,5

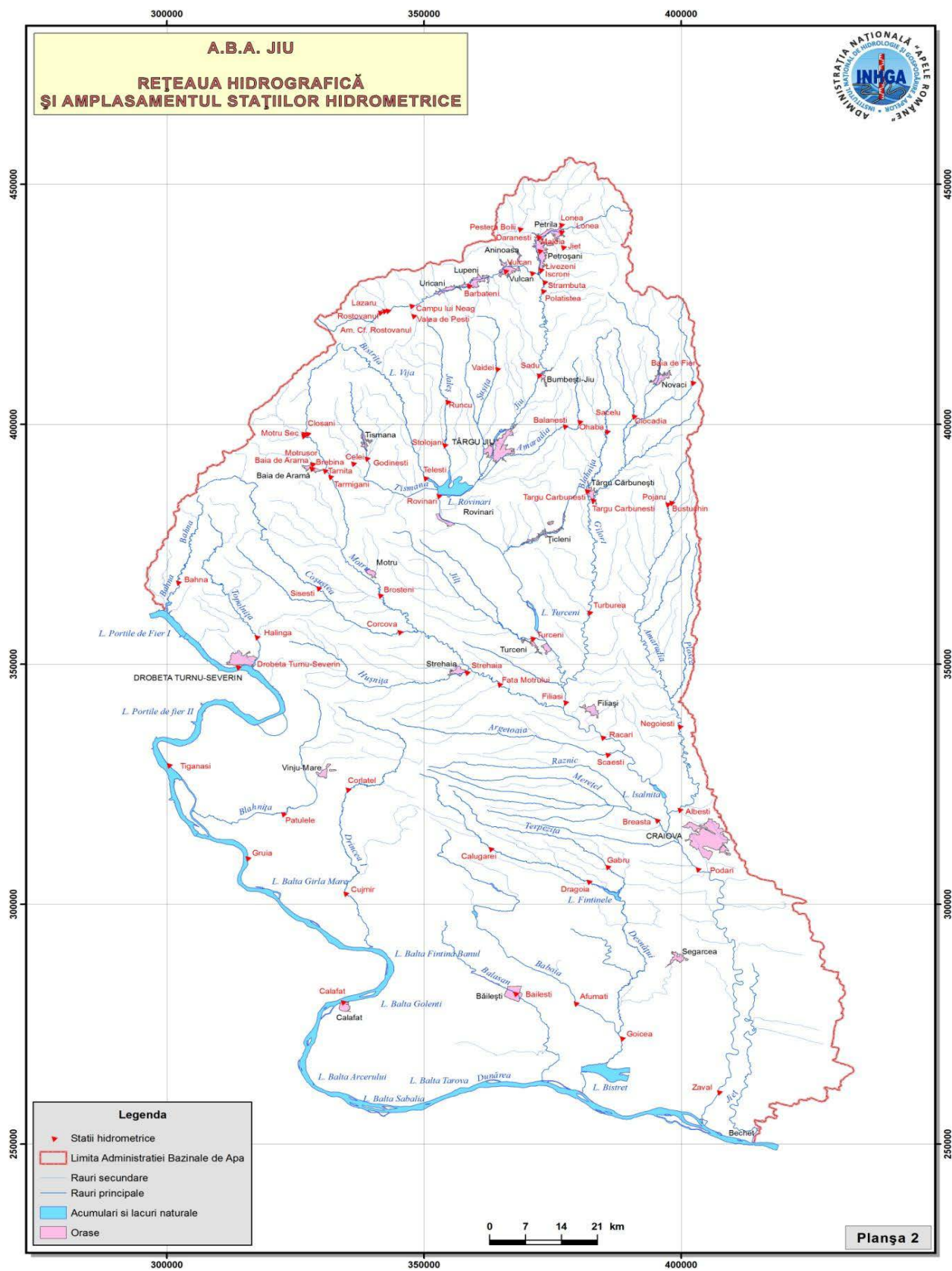


6	Jiu	Filiași	5.304	563	64,5	2.325	52
7	Motru	Apa Neagră Tirmigani	304	751	6,51	620	1,56
8	Motru	Broșteni	646	526	8,77	900	4,31
9	Coșuștea	Corcova	420	482	3,04	645	1,66
10	Motru	Fața Motrului	1.740	384	13,9	1.265	7,09
11	Jiu	Podari	9.334	446	88,4	2.330	94,2
12	Jiu	Zăval	10.073	417	85,5	2.330	101

În Bazinul hidrografic Jiu sunt 36 lacuri și bălți naturale din care 14 sunt mai mari de 0,5 km<sup>2</sup>. Dintre lacurile cele mai importante amintim: Fântâna Banului (S = 3,14 km<sup>2</sup>), Balta Rotundă (S = 3,00 km<sup>2</sup>), Balta Mărginița (S = 2,56 km<sup>2</sup>), Balta Ciuperchenilor (S = 1,68 km<sup>2</sup>) ș.a..

Pe râurile interioare există 61 acumulări cu folosință complexă cu un volum util de 944,904 mil. m<sup>3</sup>. Dintre cele mai importante acumulări amintim: Valea de Pești (Vt = 5,3 mil. m<sup>3</sup>), Vădeni-Târgu Jiu (Vt = 2,623 mil. m<sup>3</sup>), Turceni (Vt = 9,9 mil. m<sup>3</sup>) ș.a.

În planșa nr.2 se prezintă rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul bazinului hidrografic Jiu.



Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul bazinului hidrografic Jiu

Resursa de apă de suprafață aferentă arealului A.B.A. Jiu, din râurile interioare, este de 4.059,1 mil. m<sup>3</sup> (128,7 m<sup>3</sup>/s), iar resursa de apă subterană este de 1.035 mil. m<sup>3</sup> (32,8 m<sup>3</sup>/s) din care 568 mil. m<sup>3</sup> provin din surse freatice și 467 mil. m<sup>3</sup> din surse de adâncime.

### **Resursa de apă de suprafață a județului Mehedinți**

Bazinul hidrografic aferent județului Mehedinți are o suprafață de 4.933 km<sup>2</sup>, din care în administrarea S.G.A. Mehedinți - 4.572 km<sup>2</sup>.

Rețeaua hidrografică aferentă județului Mehedinți cuprinde 94 cursuri de apă codificate, cu lungimea totală de 1.522 km constituită din cursuri de câmpie cu scurgere lentă și cursuri de deal și munte cu scurgere rapidă. Din acestea, în administrarea S.G.A. Mehedinți sunt 69 cursuri de apă cu lungimea de 1.265 km, restul aflându-se în administrarea altor subunități ale A.N. " Apele Române ".

Rețeaua hidrografică a județului Mehedinți este dominată de fluviul Dunărea care prezintă două sectoare diferite: **sectorul lacustru**, situat în amonte de barajul de la Porțile de Fier și **sectorul fluviatil** din aval de baraj. Pe sectorul lacustru, Dunărea colectează apele râurilor Plavișevița (S=18 km<sup>2</sup>, L=7 km), Mraconia (S=115 km<sup>2</sup>, L=15 km), Ieșelnița (S=79 km<sup>2</sup>, L=22 km), Cerna (S=1380 km<sup>2</sup>, L=82 km) și Bahna (S=179 km<sup>2</sup>, L=35 km). De menționat că cel mai mare afluent dintre aceștia este Cerna, care nu are însă decât ultimii kilometri, din întreaga sa lungime, pe teritoriul județului Mehedinți.

Pe sectorul fluviatil Dunărea primește râurile: Jidoștița (S=45 km<sup>2</sup>, L=18 km), Topolnița (S=360 km<sup>2</sup>, L=44 km), Blahnița (S=543 km<sup>2</sup>, L=56 km) și Drincea (S= 632 km<sup>2</sup>, L=79 km).

În NE și E, județul este străbătut de Motru și afluenții săi de pe partea dreaptă care drenează Podișul Mehedinți și Piemontul Getic.

Suprafața albiilor minore din județul Mehedinți este de 10.719 ha.

Densitatea medie a rețelei hidrografice este de cca. 0,4 km/km<sup>2</sup>, maxima fiind de 0,9-1,1 km/km<sup>2</sup> în zona Munților Almăj, și minimă, sub 0,1 km/km<sup>2</sup>, în zona joasă din sud. Scurgerea medie multianuală variază între 20 l/s·km<sup>2</sup> în zona înaltă a Munților Mehedinți și sub 1 l/s·km<sup>2</sup>, în zona joasă din sud.

Principalele cursuri de apă din județul Mehedinți au următoarele debite :

**Tabel nr.II.1.4-Date hidrologice ale principalelor râuri din Mehedinți**

Râu	Lungime (km)	Debit multianual (m <sup>3</sup> /s)
Motru	78	8,54
Topolnița	44	1,47
Blahnița	56	0,53
Drincea	79	0,80
Bahna	35	0,61

Dunărea ca mărime, este al doilea fluviu al Europei după Volga, având un bazin de recepție de 817.000 km<sup>2</sup> și o lungime de 2.912 km. La confluența cu râul Nera (km 1075) Dunărea intră pe sectorul româno-sârbesc alcătuind o frontieră comună de 229,5 km până la confluența cu Timocul (km. 845,5).

Hidrologia fluviului Dunărea în sectorul Porțile de Fier s-a stabilit în baza înregistrării nivelurilor zilnice la mira de la Orșova pe 122 ani și a 58 măsurători de debite în același profil:

- $Q_{mma} = 5.420 \text{ mc/s}$
- $Q_{\text{med an ploios}} = 7.930 \text{ mc/s}$
- $Q_{\text{med an secetos}} = 3.720 \text{ mc/s}$
- $Q_{\text{max înregistrat}} = 15.900 \text{ mc/s}$  (în anul 1981)
- $Q_{\text{min înregistrat}} = 1.040 \text{ mc/s}$  (în anul 1948)

Pe teritoriul județului Mehedinți se află multe lacuri care, în funcție de modul de formare, se pot grupa astfel:

- lacuri de acumulare formate în urma construirii de baraje: Porțile de Fier I, Ostrovul Mare (Porțile de Fier II), lacul Motru;
- lacuri formate prin bararea naturală a unei văi: lacul Vintilă pe raza comunei Ilovăț;
- lacuri din lunca Dunării: Vadului, Gârla Mare, Fântâna Banului;
- lacuri carstice în podișul Mehedinți: Balta (caracter permanent) și Zaton, Ponoarele, Gornovița (caracter temporar);
- lacuri din depresiuni lacustre: Jiana Mare, Rotunda, Bucura.

*Tabel nr.II.1.5 - Lacuri din județul Mehedinți*

Denumire lac	Tip lac	Suprafața ocupată (ha)	Volum (mil. mc)
Porțile de Fier	Artificial/energie	70.000,0	2400,0
Ostrovu Mare	Artificial/energie	7.920,0	800,0
Motru	Artificial/energie	37,0	4,8
Zăton	Natural/carstic	20,0	1,0

### **Disponibilitatea actuală a resurselor 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.

În evaluarea resurselor de apă ale râurilor este necesară cunoașterea caracteristicilor scurgerii medii pe o perioadă lungă de timp (peste 20 de ani) care pot fi exprimate sub forma următorilor parametri: *debitul lichid* ( $\bar{Q}$ , m<sup>3</sup>/s), *debitul de apă mediu specific* ( $\bar{q}$ , l/s/km<sup>2</sup>), *volumul scurgerii medii* (W, mil.m<sup>3</sup>) și *stratul scurs* (h, mm). *Volumul de apă mediu sau resursa de apă medie sau stocul mediu* reprezintă cantitatea de apă transportată de râu într-o anumită perioadă de timp. Analiza s-a făcut pe baza debitului mediu și a volumului scurgerii medii lunare și anuale.

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

*Tabel nr.II.1.6 - 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
<b>Total România</b>	<b>39627</b>	<b>38279</b>

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.

### **Resurse de apă subterană**

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

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

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

În România, identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanță cu metodologia specifică de caracterizare a apelor subterane elaborată în

cadrul INHGA, care a ținut cont de prevederile Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC și de Ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA. Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m<sup>3</sup>/zi. În restul teritoriului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru Apă. În România au fost identificate, delimitate și caracterizate un număr de 143 de corpuri de apă subterană. Dintre acestea, un număr de 115 reprezintă corpuri de apă subterană freatică, iar 28 sunt corpuri de apă subterană de adâncime. Ca urmare a analizei de risc efectuate în cadrul Planului de management, a rezultat că toate cele 143 corpuri de apă subterană din România sunt în stare cantitativă bună.

În general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată din izvoare. Calitatea apei subterane este determinată de alcătuirea mineralogică și, implicit chimică, a suportului mineral în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția geologică și tectonică a fiecărei regiuni. Astfel, există ape subterane de adâncime cu un grad ridicat de mineralizare, cum sunt cele din partea nordică a Moldovei (unde depozitele sunt alcătuite preponderent din argile nisipoase și nisipuri fine, acviferele având capacitate redusă de debitare și grosime mică), partea central-nordică a Depresiunii Transilvaniei sau în zona de curbură a Carpaților (datorită acumulărilor salifere aflate la zi sau la adâncime mică). Aceste aspecte calitative fac ca apa subterană să nu poată fi utilizată pentru alimentarea populației. În Depresiunea Transilvaniei, Câmpia de Vest, vestul Olteniei, apele de adâncime au local, în mod natural, conținuturi ridicate de amoniu, ceea ce determină caracterul nepotabil al apelor și aplicarea unor măsuri de tratare.

### ***Caracterizarea regimului de curgere a apelor freactice în anul 2017 față de anul 2016***

Pe baza prelucrărilor statistice efectuate asupra valorilor caracteristice ale nivelurilor piezometrice măsurate într-un număr de 271 de foraje reprezentative a fost elaborată caracterizarea anului hidrogeologic 2017 prin comparație cu anul anterior și cu valorile caracteristice (media lunară multianuală, minima istorică). Interpretarea rezultatelor a fost integrată spațial în cadrul unităților geomorfologice majore ale României.

Din calculul mediilor lunare multianuale, reactualizat la nivelul anului 2016, rezultă că în 21% din situațiile analizate nu s-au produs modificări, în 37% a scăzut cu valori între 1-50 cm, iar în 42% a crescut cu valori între 1-38 cm. În ceea ce privește valorile minime istorice (adâncimi maxime ale nivelurilor piezometrice), în anul 2017 s-au atins valori mai adânci ale nivelului piezometric în 18 foraje.

Diferențele dintre valorile medii ale adâncimii nivelurilor piezometrice din anii 2017 și 2016 au fost reprezentate pe hartă. La nivelul întregii țări, creșterile de nivel, respectiv forajele simbolizate cu culoare albastru, reprezintă 54% din numărul total al forajelor.

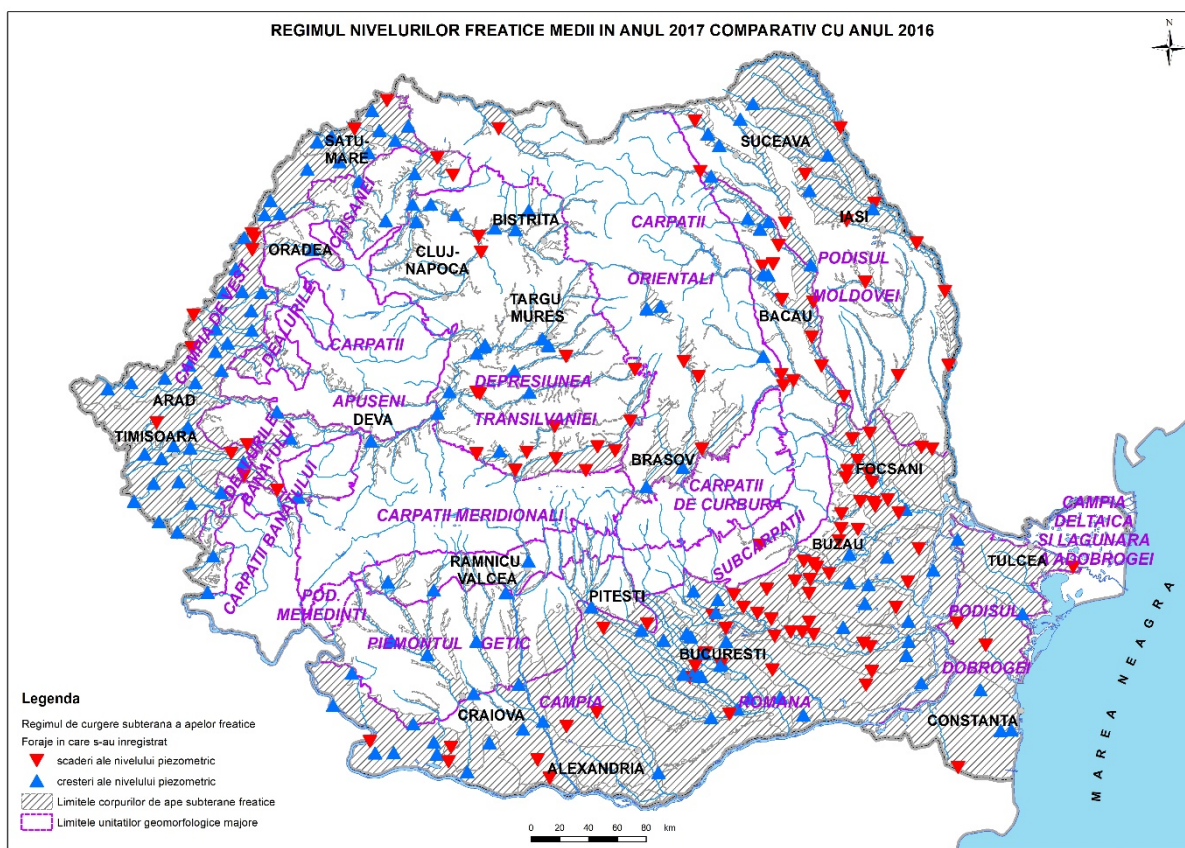


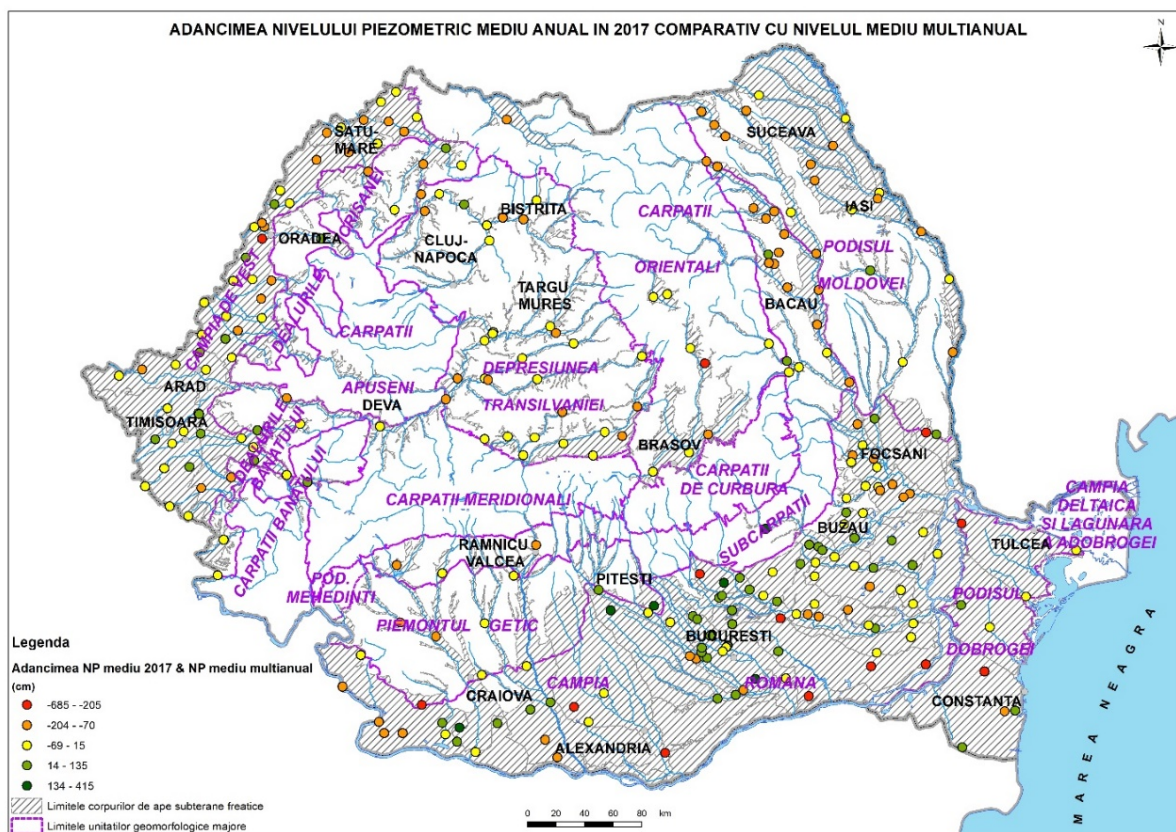
Figura nr.II.1.2 - Regimul de curgere a apelor subterane freatice în anul 2017 comparativ cu anul anterior

Diferențele calculate între valorile medii ale anului 2017, valorile medii ale anului 2016 și valorile caracteristice, grupate pe zone geografice, sunt sintetizate în tabelul 4. Cele mai mari diferențe, atât pozitive cât și negative, se înregistrează în zona A, Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici.

Tabel nr.II.1.7 - Diferențele dintre valorile mediilor anului 2017 față de mediile anului 2016 și mediile multianuale

Zonă/Depășiri ale adâncimii NP (cm)	Nr. Foraje	Medii anuale 2017 și 2016		Medii anuale 2017 și medii multianuale		Medii anuale 2017 și valoarea minimă istorică	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min
A. Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici	116	159	-163	415	-686	579	-43
B. Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului	65	70	-48	65	-233	564	24
C. Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali	42	49	-138	86	-232	465	19
D. Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură	39	84	-61	90	-329	350	-36
E. Podișul Dobrogei	9	116	-24	124	-429	425	-3

Valorile medii ale anului 2017 s-au situat, față de media multianuală, la valori mai mari cu până la 415 cm (Câmpia Piteștiului) în 29% dintre foraje și mai scăzute cu până la 685 cm (Câmpia Burnas) în 67% dintre acestea.



*Figura nr.II.1.3- Adâncimea nivelurilor piezometrice medii anuale comparativ cu valorile medii multianuale*

**În concluzie**, în anul 2017 se remarcă o scădere a nivelurilor în forajele situate în câmpiile Teleormanului, Moviliței, Gherghiței, Săratei, Urziceniului, Amara, Ștefan Vodă, Siretului, în zona Subcarpaților de curbură și Orientali, în zonele de luncă ale râului Prut și afluenților și în partea sudică a Depresiunii Transilvaniei (Depresiunea Făgăraș).

În Câmpia de Vest și în Dealurile Crișanei și Banatului se constată, în general, o tendință de creștere a nivelurilor freactice, datorată alimentării din precipitații, mai ales în Dealurile și Carpații Banatului.

Față de regimul multianual, scăderile cele mai frecvente s-au manifestat în continuare în întreg Podișul Moldovei și pe zone însemnate în Câmpia de Vest și în Câmpia Bărăganului.

### **Resursa de apă subterană a județului Mehedinți**

În general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie iar pentru alimentarea populației sunt utilizate izvoare și apă subterană din acviferul de adâncime. Există zone unde freaticul este folosit pentru alimentarea populației dar în procent scăzut.



Calitatea apei subterane este determinată de alcătuirea mineralogică, și implicit chimică, a suportului mineral în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția geologică și tectonică a fiecărei regiuni.

Rețeaua hidrografică subterană a județului Mehedinți dispune de importante resurse localizate după forma de relief, astfel:

- în zona de munte și podiș resursele de apă se găsesc înmagazinate în depozitele de alterare de la suprafața rocilor stâncoase, în rețeaua de fisuri și crăpături, apărând la zi sub formă de zone umede sau izvoare, la baza versanților. Prin captarea izvoarelor cât și a zonelor umede, prin drenuri, pot constitui surse importante de apă potabilă la alimentarea cu apă în sistem centralizat a localităților din zonă;
- în zona de deal și de câmpie înaltă, apele subterane sunt cantonate în straturi acvifere situate la adâncimi de 20-80 m care se descarcă limitat la baza versanților și a văilor unde eroziunea a interceptat aceste straturi. Orizonturile acvifere pot fi interceptate și prin foraje executate în zona alimentate cu apă potabilă în sistem centralizat;
- în zona de câmpie din sudul județului apele sunt cantonate în strate de nisipuri și pietrișuri la adâncimi diferite, funcție de altitudine: Lunca Dunării 0-2 m, terasa I 2- 8 m, terasa a II-a 8-12 m, trasa a III-a 12-20 m, terasa a IV-a mai mică de 20 m.

Tot în zona de câmpie, la limita dintre două terase, apar izvoare de terasă cu debite mari care pot fi captate pentru alimentarea cu apă a localităților (sat Gruia, Gârla Mare, Obârșia de Câmp și altele).

În baza forajelor hidrogeologice de cercetare, explorare, exploatare executate de societăți specializate, în județul Mehedinți au fost identificate și conturate bazine hidrogeologice cu importante rezerve exploatabile de apă potabilă subterană: bazin Strehaia-Poiana Gruii, Jiana Mare-Vânju Mare, iar cu apă minerală și termală, bazin Schela Cladovei, Gura Văii, Bala-Crainici. Izvoare sau iviri cu ape minerale necercetate au fost identificate în localitățile: Colibași, Lupșa, Baia de Aramă, Balta, Vârciorova.

### II.1.1. STARE, PRESIUNI ȘI CONSECINȚE

La nivel național resursele de apă ale României sunt relativ sărace și neuniform distribuite în timp și spațiu. Acestea însumează teoretic circa 134,6 mld. mc, fiind constituite din apele de suprafață, respectiv râuri, lacuri, fluviul Dunărea și ape subterane, din care resursa utilizabilă, potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice, este de circa 40 mld mc.

*Tabelul II.1.8 - Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă(mii m<sup>3</sup>)*

Total surse	Populație		Industrie		Agricultură		TOTAL	
	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat
TOTAL 2012	1102756	1052333	4813398	4346217	1279435	1093553	7195589	6492103
TOTAL 2013	1160500	979769	4910490	4312450	1408026	1134660	7479016	6426879

TOTAL 2014	1189297	1016913	4673727	4169577	1355106	1079244	7218130	6265734
TOTAL 2015	1071781	1030359	4417586	4143764	1214169	1290744	6703536	6464867
TOTAL 2016	1121647	1051198	4202928	4079698	1402001	1242629	6726576	6373525
TOTAL 2017	1144860	1048211	4476586	4233686	1374173	1490751	6995619	6772648

Față de anul 2012, cerința de apă din România a scăzut cu 0,2 mld mc în anul 2017, de la 7,19 mld mc de apă la 6,99 mld mc. Raportat la cerința de apă din anul 2017, care a fost de 6,99 mld mc, volumul de apă prelevat (utilizat) a fost de 6,77 mld mc, în creștere cu 0,28 mld mc de apă față de anul 2012, când volumul de apă prelevat a fost de 6,49 mld mc de apă.

Defalcat pe cele trei categorii de utilizatori (populație, industrie, agricultură):

- volumul de apă prelevat în sectorul agricol a crescut de la 1,093 mld de mc în anul 2012 la 1,49 mld mc în anul 2017;
- sectorul industrial a consumat 4,23 mld mc în anul 2017 față de 4,34 mld mc în anul 2012;
- pentru populație volumul de apă prelevat în anul 2017 a fost de 1,048 mld mc, fiind mai mic decât cel prelevat în anul 2012 (1,052 mld mc).

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române")

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

Resursele de apă ale României sunt constituite din apele de suprafață – râuri, lacuri, fluviul Dunărea – și ape subterane.

Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru anul 2017 (Balanta apei – Cerința pe anul 2017) se prezintă în tabelul următor:

Tabelul II.1.9 - Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru anul 2017

Sursa de apă Indicator de caracterizare	Total mii.mc.
<b>A. Râuri interioare</b>	
1. Resursa teoretică	40.000.000
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice*	13.679.121
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	3.267.756
<b>B. Dunăre (direct)</b>	
1. Resursa teoretică (în secțiunea de intrare în țară) **	85.000.000
2. Resursa utilizabilă în regim actual de amenajare	20.000.000
3. Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune***	2.768.602
<b>C. Subteran</b>	
1. Resursa teoretică, din care:	9.600.000
- ape freatiche	4.700.000
- ape de adâncime	4.900.000
2. Resursa utilizabilă	4.667.639
3. Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare în funcțiune	680.653
<b>D. Marea Neagră</b>	
Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în	

funcțiune	9.562
<b>Total resurse</b>	
1. Resursa teoretică	134.600.000
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	38.346.760
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	6.726.576

**Notă:**

\*cuprinde și rețeaua lacurilor litorale, precum și resursa asigurată prin re folosire externă directă în lungul râului;

\*\* ½ din stocul mediu multianual, la intrarea în țară;

\*\*\* inclusiv volumele transferate în bazinul Litoral

### Resursele de apă în anul 2016 aferentă spațiului hidrografic Jiu – Dunăre

Resursa de apă aferentă spațiului hidrografic Jiu–Dunăre, este caracterizată conform tabelului de mai jos:

*Tabelul II.1.10 - Resurse de apă teoretică și utilizabilă Bazinul Hidrografic Jiu*

Sursa de apă spațiul hidrografic Jiu- Dunăre/ Indicator de caracterizare	Total mii mc.
<b>A. Râuri interioare - BH Jiu</b>	
1. Resursa teoretică	2.917.450,00
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	709.838,55
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	646.688,41
<b>B. Dunăre</b>	
1. Resursa teoretică**	377.517.460,00
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	78.414.320,00
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	34.457,78
<b>B.1. Afluenții Dunării</b>	
1. Resursa teoretică	300.540,00
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	225.405,00
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	350,12
<b>C. Subteran ABA Jiu1</b>	
1. Resursa teoretică, din care:	
- ape freatiche	568.000,00
- ape de adâncime	467.000,00
2. Resursa utilizabilă	43.028,62
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	40.178,30
<b>Total resurse</b>	

1. Resursa teoretică	4.252.990,00(fără Dunăre)
2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	978.272,17
3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	721.674,36

\*\* ½ din stocul mediu multianual, la intrarea în țară

**Cod indicator România:** RO 18

**Cod indicator AEM:** CSI 18

**DENUMIRE:** UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ DULCE

**DEFINIȚIE:** Indicele de exploatare a apei (WEI) reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce raportată la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, se exprimă în procente și se calculează cu următoarea formula:

$$WEI = (C T * 100) / RT$$

în care:

WEI este indicele de exploatare a apei, exprimat în %;

CT - captarea totală medie anuală de apă dulce, exprimată în miliarde m<sup>3</sup>/an;

RT - resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, exprimate în milioane m<sup>3</sup>/an.

Evaluarea periodică a criteriilor de alocare a resurselor de apă la diferite folosințe în vederea menținerii unui echilibru sustenabil între resurse (capital natural) și necesitățile socio-economice.

Captarea apei, ca procentaj din resursele de apă dulce, oferă o bună imagine, la nivel național, asupra presiunilor exercitate asupra resurselor, într-un mod simplu și ușor de înțeles, și prezintă tendințele în timp. Indicatorul prezintă modul în care captarea totală de apă exercită o presiune asupra resurselor de apă, prin identificarea tarilor cu un grad mare de captare în comparație cu resursele existente, și prin urmare confruntate cu lipsa apei. Modificările Indicelui de Exploatare a Apei (WEI) permit realizarea unei analize asupra modului în care schimbările de captare afectează resursele de apă dulce, crescând presiunea asupra lor sau scăzând această presiune și făcându-le, astfel, mai durabile.

Indicele de exploatare a apei (WEI) reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce împărțită la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, și se exprimă în procente.

Raportat la populația actuală a țării, rezultă:

- resursa specifică utilizabilă în regim natural, de cca. 2660 m<sup>3</sup>/loc. și an, luând în considerare și aportul Dunării;
- resursă specifică, teoretică, de cca. 1770 m<sup>3</sup>/loc. și an, luând în considerație numai aportul râurilor interioare, situând din acest punct de vedere țara noastră în categoria țărilor cu resurse de apă relativ reduse în raport cu resursele altor țări.

Volumul resursei de apă, teoretică și utilizabilă, se prezintă în tabelul nr. II.1.11 și figura nr. II.1.4:

Tabelul II.1.11 - Resurse de apă teoretică și utilizabilă

Anii	Resursă teoretică	Resursă utilizabilă
2012	134600000	39270803
2013	134600000	38346760
2014	134600000	38346760
2015	134600000	38346760
2016	134600000	38346760
2017	134600000	38346760

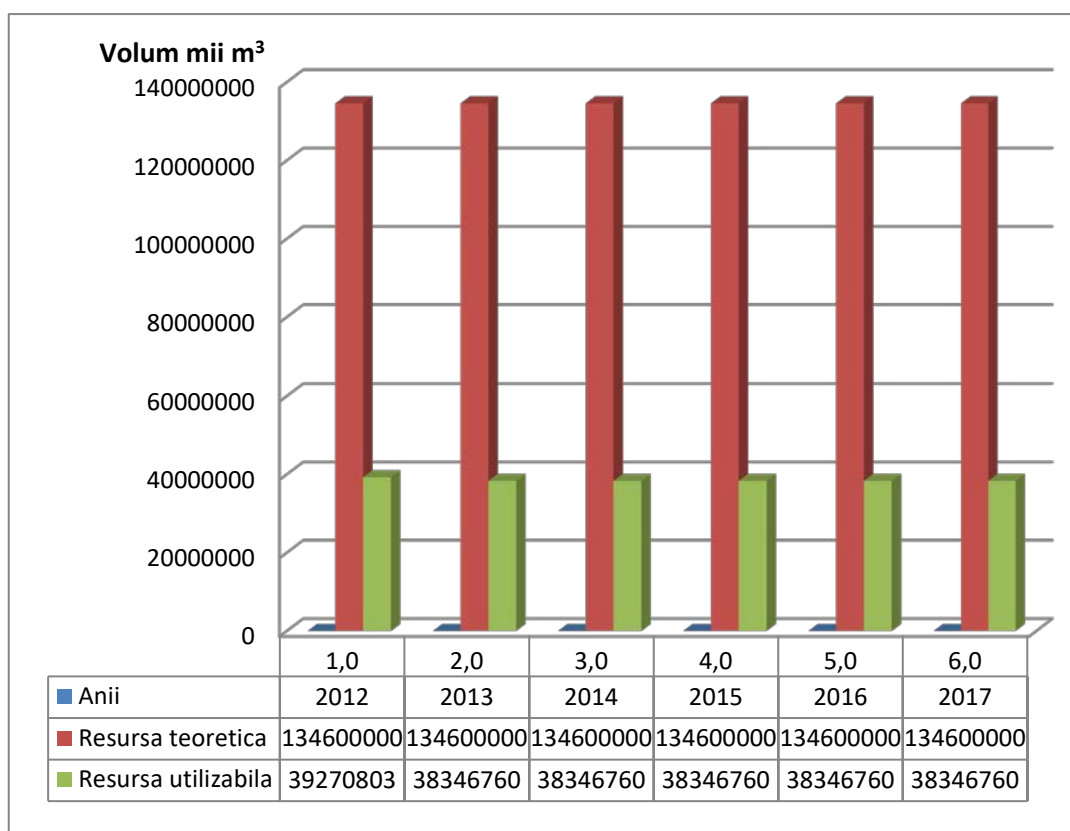


Figura nr.II.1.4/Tabel II.1.11 - Evolutia resursei de apa (teoretica si utilizabila) in mii m3

### II.1.1.2 Utilizarea resurselor de apă

#### Cerința de apă pe surse și utilizări

Administrația Națională "Apele Române" prin Administrațiile Bazinale de Apă, în conformitate cu atribuțiile ce le revin pentru gospodărirea apelor și protecția acestora împotriva epuizării și degradării, au elaborat pentru anul 2014 propunerile privind balanța apei pe bazine hidrografice, având la bază datele privind asigurarea serviciilor specifice de gospodărire a apelor, în concordanță cu prevederile O.U.G. nr. 107/2002,

cu modificările și completările ulterioare. Raportul prezintă concordanța dintre cerința de asigurare a resursei și resursele de apă, în condițiile reglementărilor existente de gospodărire a apelor la utilizatori, a valorificării potențialului acesteia, având un rol determinant în evoluția și menținerea raportului resurse.

Cerința totală de apă pentru anul 2017 a însumat per total cca. 6995619 mii mc.

Prelevările efective de apă din surse directe, în cadrul serviciilor asigurate, au fost de 6772648 mii mc, în creștere cu 0,4 mld mc față de anul 2016, an în care au fost prelevați 6373525 mii mc de apă.

În stadiul actual de amenajare a bazinelor hidrografice, asigurarea cerinței de apă a utilizatorilor a fost posibilă, atât pentru sursele de suprafață, cât și pentru cele subterane.

*Tabelul II.1.12 - Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (mii m<sup>3</sup>) pe tipuri de surse de apă*

Sursă	Populație		Industrie		Agricultură		TOTAL	
	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat
Suprafață	597740	558094	1731890	1578079	689127	735573	3018757	2871746
	617004	514753	1927355	1427053	829435	768548	3373794	2710354
	669012	542360	2010819	1341359	850863	816313	3530694	2700032
	568137	546977	1782359	1285454	875837	910626	3226333	2743057
	579424	536969	1690074	1244955	998258	888659	3267756	2670583
	594990	535160	1707998	1350532	942300	1035709	3245288	2921401
Subteran	412498	411522	242297	156086	28592	30150	683387	597758
	453685	400677	181544	153620	30386	25924	665615	580221
	435448	397883	179770	129393	31460	27903	646678	555179
	434383	420464	173783	134530	35993	35365	644159	590359
	472993	454977	166987	140553	40674	39518	680654	635048
	482213	452958	162548	147014	44805	46458	689566	646430
Dunăre	92518	82633	2830627	2602250	561716	327830	3484861	3012713
	89748	64277	2792627	2721731	548205	340143	3430580	3126151
	84774	76607	2474334	2685627	472783	234995	3031891	2997229
	69200	62869	2449641	2716769	302339	344753	2821180	3124391
	69170	59187	2336364	2684657	363069	314452	2768603	3058296
	67599	60042	2595753	2725887	387068	408583	3050420	3194512
Marea Neagră		84	8584	9802			8584	9886
	63	62	8964	10046		45	9027	10153

	63	63	8804	13198	36	33	8903	13294
	61	49	11803	7011			11864	7060
	60	65	9503	9533			9563	9598
	58	52	10287	10253			10345	10305
TOTAL 2012	1102756	1052249	4813398	4346217	1279435	1093553	7195589	6492103
TOTAL 2013	1160437	979769	4910490	4312450	1408026	1134660	7479016	6426879
TOTAL 2014	1189234	1016913	4673727	4169577	1355106	1079211	7218067	6265701
TOTAL 2015	1071781	1030359	4417586	4143764	1214169	1290744	6703536	6464867
TOTAL 2016	1121647	1051198	4202928	4079698	1402001	1242629	6726576	6373525
TOTAL 2017	1144860	1048212	4476586	4233686	1374173	1490750	6995619	6772648

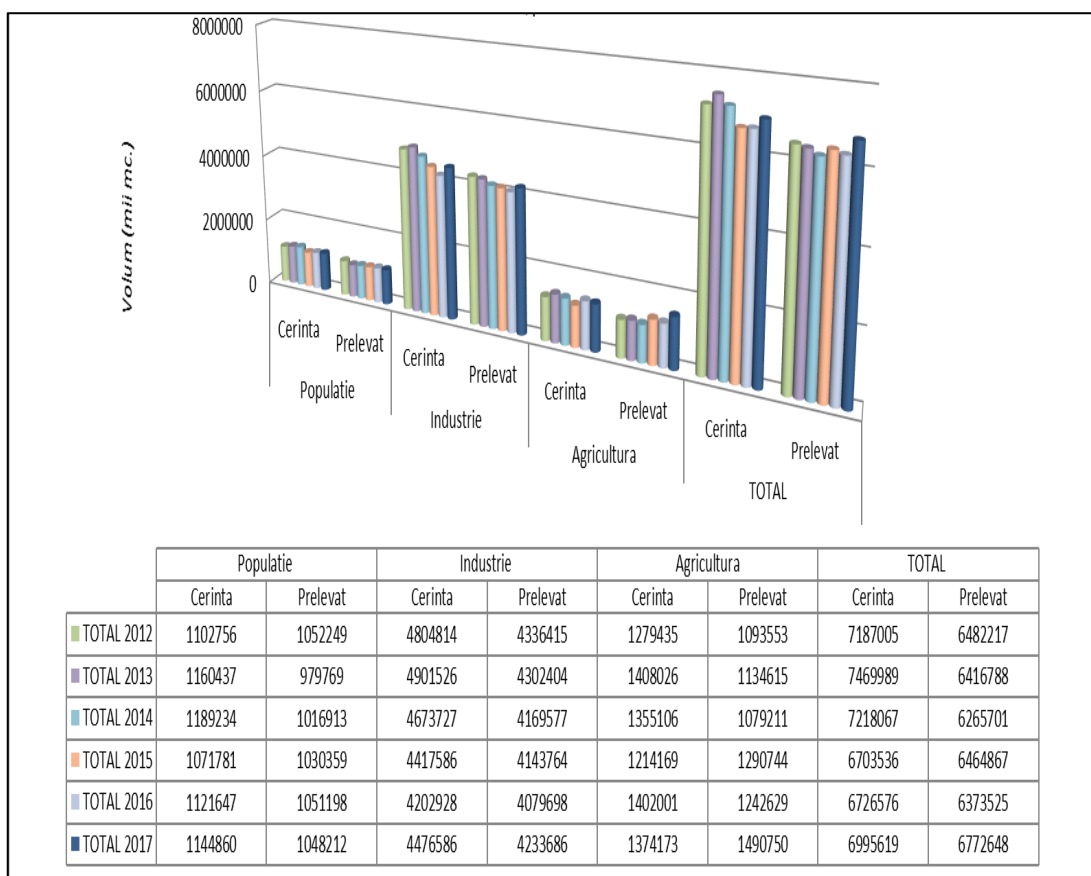


Figura nr.II.1.5 / Tabel II.1.12 - Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă în România, perioada 2012 - 2017

Tabelul II.1.13 - Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (%)

Sursa	Anii	Populatie			Industrie			Agricultura			TOTAL		
		Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)
Suprafata	2012	597740	558094	93.4%	1731890	1578079	91.1%	689127	735573	106.7%	3018757	2871746	95.1%
	2013	617004	514753	83.4%	1927355	1427053	74.0%	829435	768548	92.7%	3373794	2710354	80.3%
	2014	669012	542360	81.1%	2010819	1341359	66.7%	850863	816313	95.9%	3530694	2700032	76.5%
	2015	568137	546977	96.3%	1782359	1285454	72.1%	875837	910626	104.0%	3226333	2743057	85.0%
	2016	579424	536969	92.7%	1690074	1244955	73.7%	998258	888659	89.0%	3267756	2670583	81.7%
	2017	594990	535160	89.9%	1707998	1350532	79.1%	942300	1035709	109.9%	3245288	2921401	90.0%
Subteran	2012	412498	411522	99.8%	242297	156086	64.4%	28592	30150	105.4%	683387	597758	87.5%
	2013	453685	400677	88.3%	181544	153620	84.6%	30386	25924	85.3%	665615	580221	87.2%
	2014	435448	397883	91.4%	179770	129393	72.0%	31460	27903	88.7%	646678	555179	85.9%
	2015	434383	420464	96.8%	173783	134530	77.4%	35993	35365	98.3%	644159	590359	91.6%
	2016	472993	454977	96.2%	166987	140553	84.2%	40674	39518	97.2%	680654	635048	93.3%
	2017	482213	452958	93.9%	162548	147014	90.4%	44805	46458	103.7%	689566	646430	93.7%
Dunare	2012	92518	82633	89.3%	2830627	2602250	91.9%	561716	327830	58.4%	3484861	3012713	86.5%
	2013	89748	64277	71.6%	2792627	2721731	97.5%	548205	340143	62.0%	3430580	3126151	91.1%
	2014	84774	76607	90.4%	2474334	2685627	108.5%	472783	234995	49.7%	3031891	2997229	98.9%
	2015	69200	62869	90.9%	2449641	2716769	110.9%	302339	344753	114.0%	2821180	3124391	110.7%
	2016	69170	59187	85.6%	2336364	2684657	114.9%	363069	314452	86.6%	2768603	3058296	110.5%
	2017	67599	60042	88.8%	2595753	2725887	105.0%	387068	408583	105.6%	3050420	3194512	104.7%
Marea Neagra	2012		84		8584	9802	114.2%				8584	9886	115.2%
	2013	63	62	98.4%	8964	10046	112.1%		45		9027	10153	112.5%
	2014	63	63	100.0%	8804	13198	149.9%	36	33	91.7%	8903	13294	149.3%
	2015	61	49	80.3%	11803	7011	59.4%				11864	7060	59.5%
	2016	60	65	108.3%	9503	9533	100.3%				9563	9598	100.4%
	2017	58	52	89.7%	10287	10253	99.7%				10345	10305	99.6%
TOTAL	2012	1102756	1052249	95.4%	4804814	4336415	90.3%	1279435	1093553	85.5%	7187005	6482217	90.2%
TOTAL	2013	1160437	979769	84.4%	4901526	4302404	87.8%	1408026	1134615	80.6%	7469989	6416788	85.9%
TOTAL	2014	1189234	1016913	85.5%	4673727	4169577	89.2%	1355106	1079211	79.6%	7218067	6265701	86.8%
TOTAL	2015	1071781	1030359	96.1%	4417586	4143764	93.8%	1214169	1290744	106.3%	6703536	6464867	96.4%
TOTAL	2016	1121647	1051198	93.7%	4202928	4079698	97.1%	1402001	1242629	88.6%	6726576	6373525	94.8%
TOTAL	2017	1144860	1048212	91.6%	4476586	4233686	94.6%	1374173	1490750	108.5%	6995619	6772648	96.8%

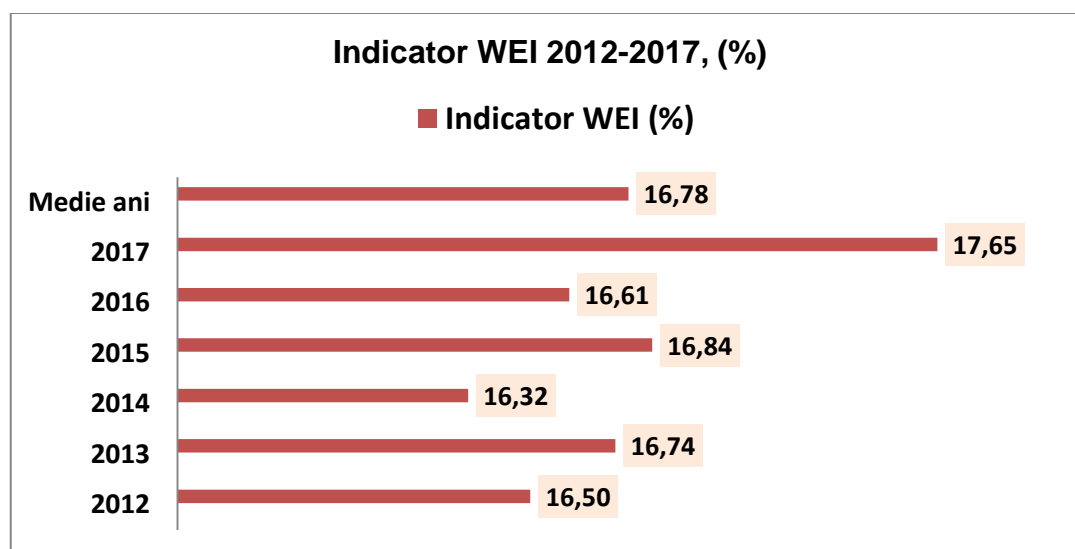


Indicele de exploatare a apei (WEI) reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce împărțită la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, și se exprimă în procente. Valorile acestuia în perioada 2012-2017 se situează sub procentul de 20% astfel că se poate considera că resursele de apă ale României sunt supuse unei presiuni reduse de exploatare (în conformitate cu documentul elaborat de Comisia Europeană în anul 2009, Water Scarcity & Drought).

*Tabelul II.1.14 - Evoluția în timp a consumului de apă în România 2012-2017 (mld m<sup>3</sup>)*

Ani	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Medie ani
Resursa utilizabilă (mld m <sup>3</sup> )	39,27	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35	38,50
Prelevare total apă (mld m <sup>3</sup> )	6,48	6,42	6,26	6,46	6,37	6,77	6,46
Indicator WEI (%)	16,50	16,74	16,32	16,84	16,61	17,65	16,77

(Sursa: prelucrare ANPM în baza datelor furnizate de Administrația Națională "Apele Române")



*Figura nr.II.1.6 - Indicator WEI 2012 – 2017, %*

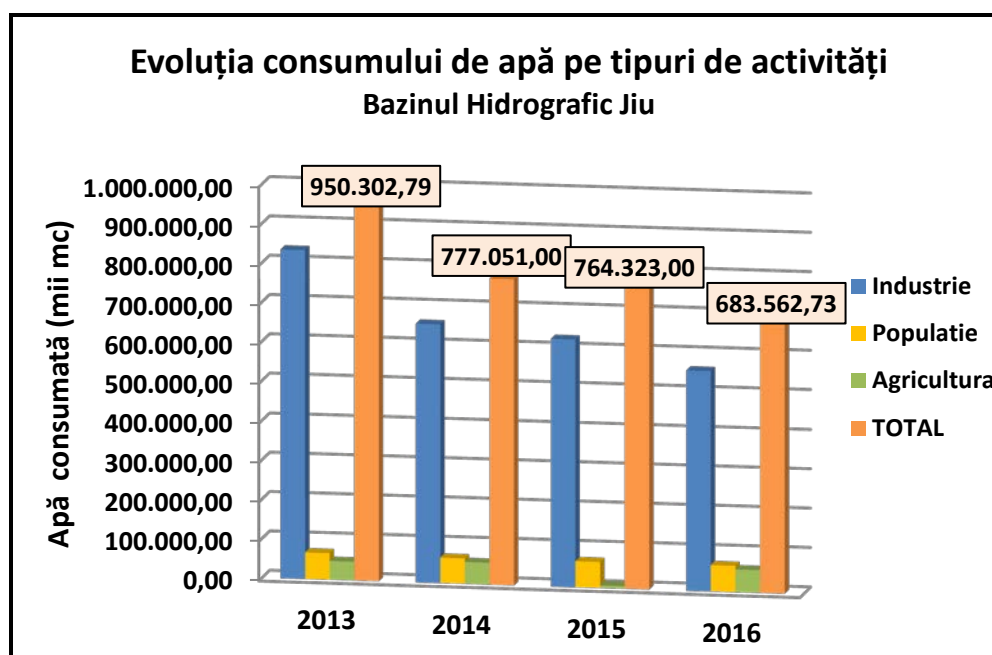
### **Utilizarea resurselor de apă în spațiul hidrografic Jiu – Dunăre**

În anul 2016 prelevările totale de apă brută (râuri interioare + subteran + apă de Dunăre + BH Olt) au fost de 683.562,73 mii m<sup>3</sup> față de 764.323 mii m<sup>3</sup> în anul 2015, tendința descrescătoare a consumului datorându-se industriei:

*Tabelul II.1.15 - Evoluția în timp a consumului de apă în BH Jiu*

Activități/Consum	2013 (mii mc)	2014 (mii mc)	2015 (mii mc)	2016 (mii mc)
Industrie	834.696,37	656.371,00	628.288,00	558.480,33
Populație	67.743,92	64.972,00	66.518,00	67.000,80
Agricultura	47.862,50	55.708,00	6.917,00	58.081,60

<b>TOTAL</b>	<b>950.302,79</b>	<b>777.051,00</b>	<b>764.323,00</b>	<b>683.562,73</b>
--------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

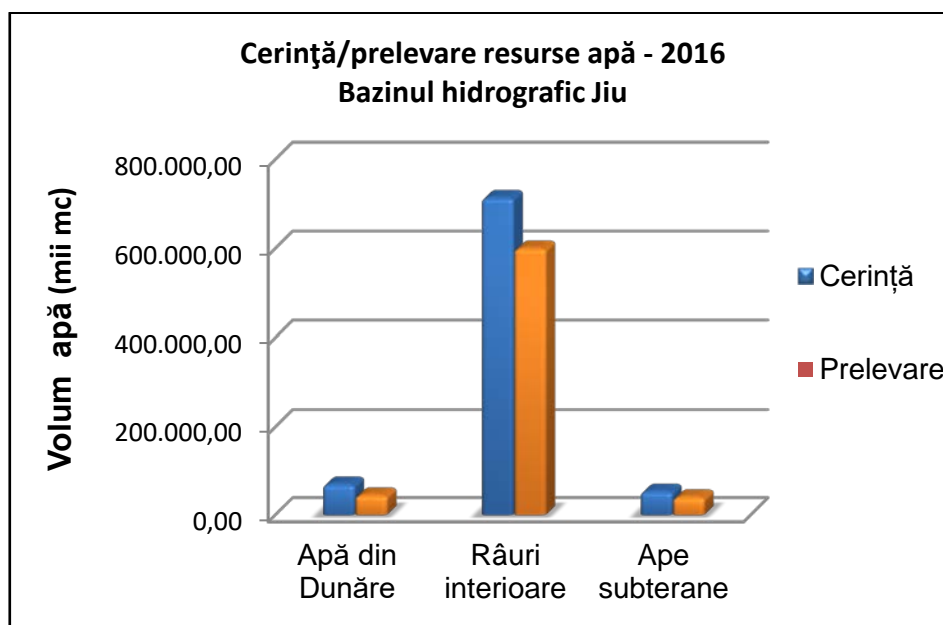


*Figura nr.II.1.7 - Evoluția consumului de apă pe tipuri de activități în Bazinul Hidrografic Jiu*

Pentru anul 2016 raportul cerință/prelevare pentru resursele de apă din spațiul hidrografic Jiu-Dunăre se prezintă după cum urmează:

*Tabelul II.1.16 - Consum de apă în BH Jiu. Cerință și realizat - 2016*

BH Jiu + BH Dunăre	Cerință (mii mc)	Realizat (mii mc)	Cerință/Realizat (%)
<b>Apa din Dunăre</b>			
Populație	13.487,82	9.707,96	71,98
Industrie	5.944,98	4.171,14	70,16
Agricultura	49.564,08	30.383,36	61,30
<b>Total apă din Dunăre</b>	<b>68.996,88</b>	<b>44.262,46</b>	<b>64,15</b>
<b>Râuri interioare</b>			
Populație	32.913,27	28.649,46	87,05
Industrie	654.860,02	545.901,89	83,36
Agricultura	25.617,20	24.993,16	97,56
<b>Total râuri interioare</b>	<b>713.390,49</b>	<b>599.544,53</b>	<b>84,04</b>
<b>Subteran</b>			
Populație	38.374,33	28.643,36	74,64
Industrie	11.127,24	8.407,28	75,56
Agricultura	3.223,78	2.705,07	83,91
<b>Total subteran</b>	<b>52.725,36</b>	<b>39.755,72</b>	<b>75,40</b>



*Figura nr.II.1.8 - Cerință/prelevare resurse apă - 2016  
Bazinul hidrografic Jiu*

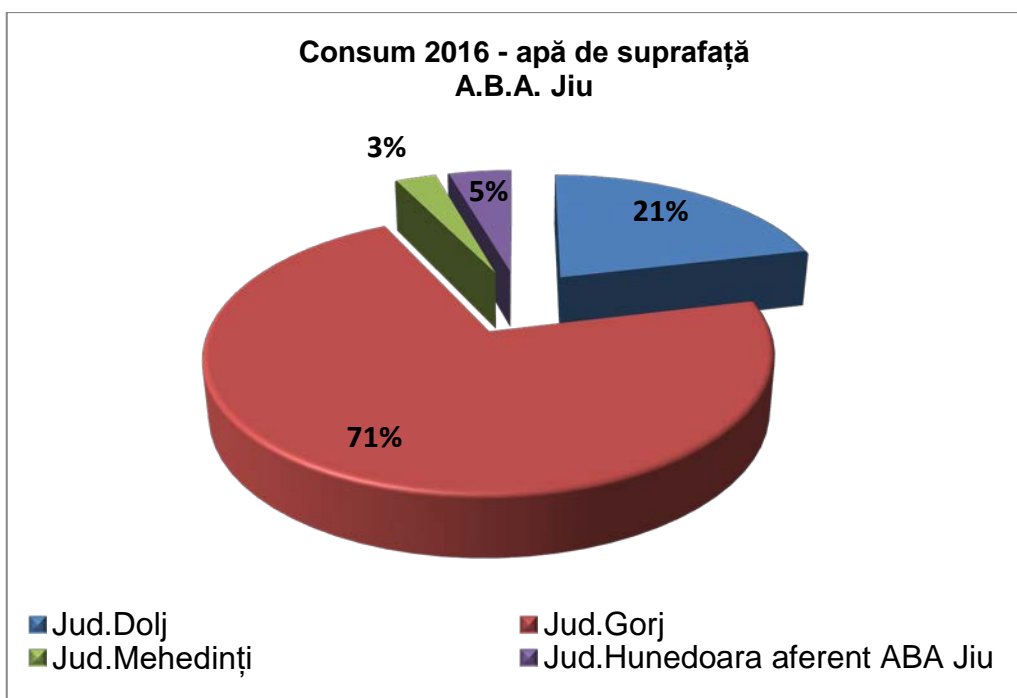
Indicele de realizare anual din surse directe, pentru anul 2016, este de 81,85%, din care:

- surse de apă subterană 75,40 %
- surse de apă de suprafață 84,04%
- surse de apă din Dunare 64,15 %

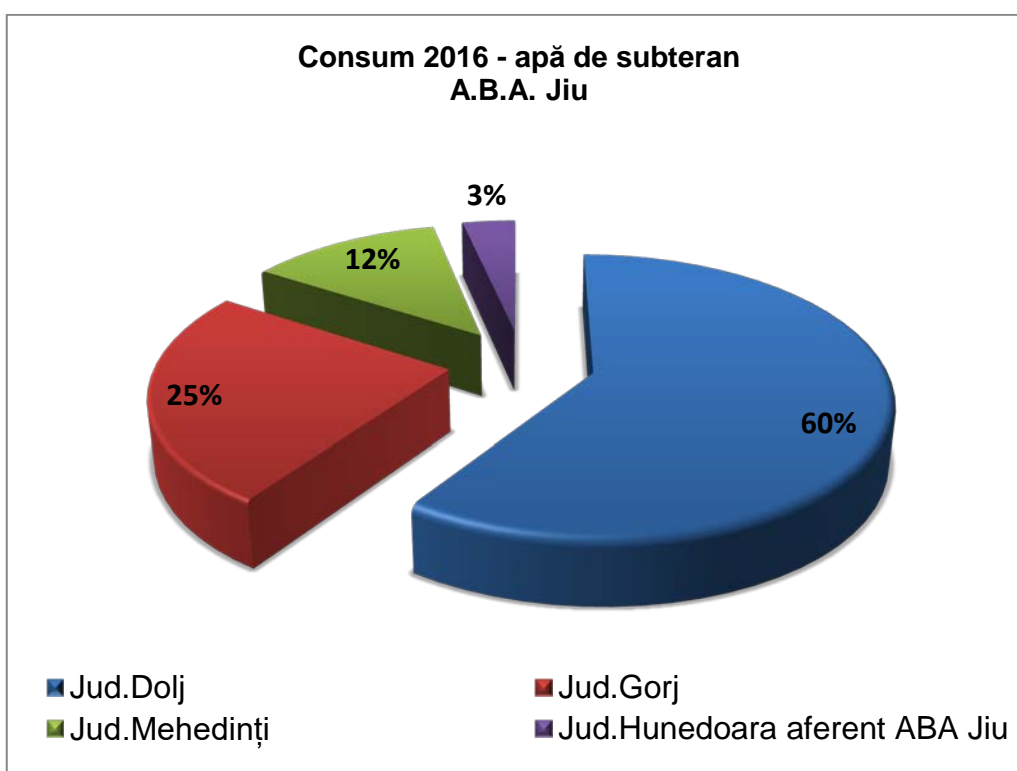
Pe tipuri de surse (suprafață, subteran) și Județe, pentru anul 2016 situația captărilor de apă se prezintă după cum urmează:

*Tabelul II.1.17 - Consum de apă pe tipuri de surse în BH Jiu - 2016*

Surse de apă/ Anul 2016	ABA Jiu	Dolj	Gorj	Mehedinți	Hunedoara afereant ABA Jiu
Ape de suprafață (mii mc)	643.806,98	136.961,31	459.776,43	18.421,63	28.647,61
Ape de subteran (mii mc)	39.755,74	23.664,32	9.791,11	4.938,13	1.362,18
<b>Total</b> (mii mc)	<b>683.562,72</b>	<b>60.625,63</b>	<b>469.567,54</b>	<b>23.359,76</b>	<b>30.009,79</b>



*Figura nr.II.1.9 – Consum apă de suprafață - 2016  
Bazinul hidrografic Jiu*



*Figura nr.II.1.9 – Consum apă de subteran - 2016  
Bazinul hidrografic Jiu*

**II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă****Cod indicator România:** RO 52**Cod indicator AEM:** CLIM 16**DENUMIRE:** DEBITELE CURSURILOR DE APĂ**DEFINIȚIE:** Acest indicator este definit prin:

- Tendințe privind debitul lunar al unui curs de apă
- Schimbarea estimată privind debitul mediu anual și sezonier al râurilor
- Schimbarea estimată privind debitul mediu zilnic al râurilor

Din punct de vedere al resurselor, debitul râurilor este o măsură a disponibilității durabile a apei dulci într-un bazin hidrografic. Variațiile debitului râurilor sunt determinate în principal de caracterul sezonier al precipitațiilor și temperaturii, precum și de caracteristicile hidrografice, cum ar fi geologia, solurile și acoperirea terenuri. Schimbări în modelele de temperatură și precipitații datorită încălzirii globale modifică distribuția apei la suprafața terenului, și în consecință, cantitatea anuală a apei dintr-un bazin hidrografic, precum și caracterul sezonier al debitului râurilor. Modificările ulterioare în disponibilitatea resurselor de apă pot afecta negativ ecosistemele și mai multe sectoare socio-economice, cum ar fi gospodărirea apelor, producerea de energie, navigația, irigațiile și turismul. Perioadele de secetă extremă, cu debite scăzute ale râurilor pot avea un impact economic, social și de mediu considerabil.

Printre opțiunile durabile pentru atenuarea efectelor schimbărilor de disponibilitatea resurselor de apă se numără: creșterea eficienței apei, reutilizarea apei, contorizarea și tarifarea apei pentru a stimula și încurajarea conștientizarea conservării apei.

O caracteristică a resurselor de apă de suprafață ale României o reprezintă variabilitatea pronunțată a regimului hidrologic de la un an la altul. Astfel, în perioada 1881-2000, de când există observații sistematice asupra vremii și apelor au fost înregistrate în România: patru perioade secetoase importante (1894-1905, 1918-1920, 1942-1953, 1982-2000), trei perioade ploioase (1881-1893, 1931-1941, 1969-1981), două perioade normale (1906-1917, 1954-1968).

Ultima perioadă secetoasă s-a manifestat în special în sudul și estul țării. Lungimea perioadelor secetoase a crescut de la 12-13 ani, în trecut, la 22 de ani în perioada 1982-2003 datorită schimbărilor climatice.

În ultimii 166 ani se remarcă o tendință de creștere a debitelor maxime pe Dunăre la Baziaș cu 1200 m<sup>3</sup>/s datorită, în principal schimbărilor climatice și îndiguirii în amonte a Dunării și a afluenților. Acest debit suplimentar conduce la supraînălțări ale nivelului apei cu 40-50 cm pe tot sectorul românesc al Dunării ceea ce implică costuri suplimentare pentru a asigura același grad de protecție împotriva viiturilor, a cetățenilor și bunurilor acestora.

La nivel național, au fost inițiate acțiuni concrete în vederea creșterii capacității de a acționa, în special în problema inundațiilor, dar și în general, asupra fenomenelor meteorologice periculoase.

Ca urmare a inundațiilor catastrofale înregistrate a fost elaborată o nouă Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung (perioada 2010 – 2035), în care sunt stabilite atribuțiile ce revin fiecărei structuri implicate în gestionarea riscului la inundații, structurate pe acțiuni și măsuri preventive, de intervenție operativă precum și cele pentru reabilitarea și revenirea la starea de normalitate.

Managementul riscului la inundații înseamnă aplicarea unor politici, proceduri și practici având ca obiective identificarea riscurilor, analiza și evaluarea lor, tratarea, monitorizarea și reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora, astfel încât comunitățile umane, toți cetățenii, să poată trăi, munci și să satisfacă nevoile și aspirațiile într-un mediu fizic și social durabil.

Managementul riscului la inundații este rezultatul unei combinații ample, dintre măsurile și acțiunile preventive premergătoare producerii fenomenului, cele cu caracter operativ din timpul desfășurării inundațiilor și cele de refacere întreprinse post inundații (de reconstrucție și învățăminte deprinse ca urmare a producerii fenomenului).  
(Sursă text: Administrația Națională de Meteorologie)

Datele sintetice privind inundațiile din România pentru perioada 2010 – 2017 sunt prezentate în tabelul următor:

*Tabelul II.1.17 – Date sintetice inundații în România*

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

Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2017 și localitățile afectate din județul Mehedinți sunt prezentate în continuare:

<p align="center"><b>MEHEDINȚI</b> <b>57 localități</b></p> <p><b>Baia de Aramă</b> (Baia de Aramă, Bratilovu, Dealu Mare, Mărășești, Negoești, Pistrița, Stănești), <b>Strehaia</b> (Ciochinuța, Hurducești), Bala (Bala, Bala de Sus, Brateș, Bratovoiești, Molani), Burila Mare (Izvoru Frumos), Husnicioara (Băditești, Borogea, Celnata, Oprănești, Peri, Priboiești, Selișteni, Căzănești (Gabrovățu de Sus, Păltinișu, Roșia, Severinești), Dumbrava (Albulești, Golineasa, Higiu, Rocșoreni, Valea Marcului), Greci (Greci, Băltănele, Sălătruc, Valea Petri, Vișina), Grozești (Cîrceni), Obârșia Cloșani (Obârșia Cloșani, Godeanu), Ponoarele (Ponoarele, Băluța, Bîrîiacu, Brînzei, Ceptureni, Cracu Muntelui,</p>	<p align="center"><b>19 - 20.04.2017</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>05-09.05.2017</b></p> <p>- scurgeri versanți,</p> <p align="center"><b>15-17.05.2017</b></p> <p>- scurgeri versanți, - blocare secțiune de scurgere cu revărsarea apelor, spălarea și antrenarea elementelor de construcție pr. Govodarva</p>
--	--

Gărdăneasa, Gheorghești, Ludu, Proitești, Șipotu, Raiculești), Svinița, Tamna (Pavat, Valea Ursului), Voloiac (Lac Mertești, Titirigi, Valea Bună).	
---	--

#### **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”.

Un corp de apă a fost încadrat în categoria corpurilor de apă puternic modificate dacă nu este în stare ecologică bună, consecință a alterărilor hidromorfologice potențial semnificative, și a parcurs toate etapele din testul de desemnare, conform cerințelor art. 4.3 al Directivei Cadru Apă.

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.

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

În tabelul următor se prezintă evoluția procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel național, pentru o perioadă de zece ani (2004-2013), observându-se că predomină corpurile de apă naturale.

Numărul total al corpurilor de apă s-a modificat având în vedere aplicarea criteriilor din Planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice, aprobate prin HG nr. 80 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României și HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României.

Tabelul II.1.18 - Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2017

Anul	Categoria 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)

Reactualizarea clasificării și numărului corpurilor de apă se va realiza pentru pregătirea celui de-al treilea ciclu de planificare odată cu aplicarea cerințelor art. 13 al Directivei cadru Apă 2000/60/CE.

Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr.80/2011 (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării), au fost utilizate și în Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, ținând cont de intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametri abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei. Astfel, în cadrul celui de-al doilea Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național, datorate următoarelor categorii de lucrări:

- ✚ Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă – de tip baraje, praguri de fund, lacuri de acumulare cu suprafețe mai mari de 0,5 km<sup>2</sup>, cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei, care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă;
- ✚ Lucrări în lungul râului - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - cu efecte asupra vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, care conduc la pierderea conectivității laterale;
- ✚ Prelevări și restituții/ derivații - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei;
- ✚ Canale navigabile – cu efecte asupra stabilității albiei și biotei.

Aceste lucrări au fost 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.).



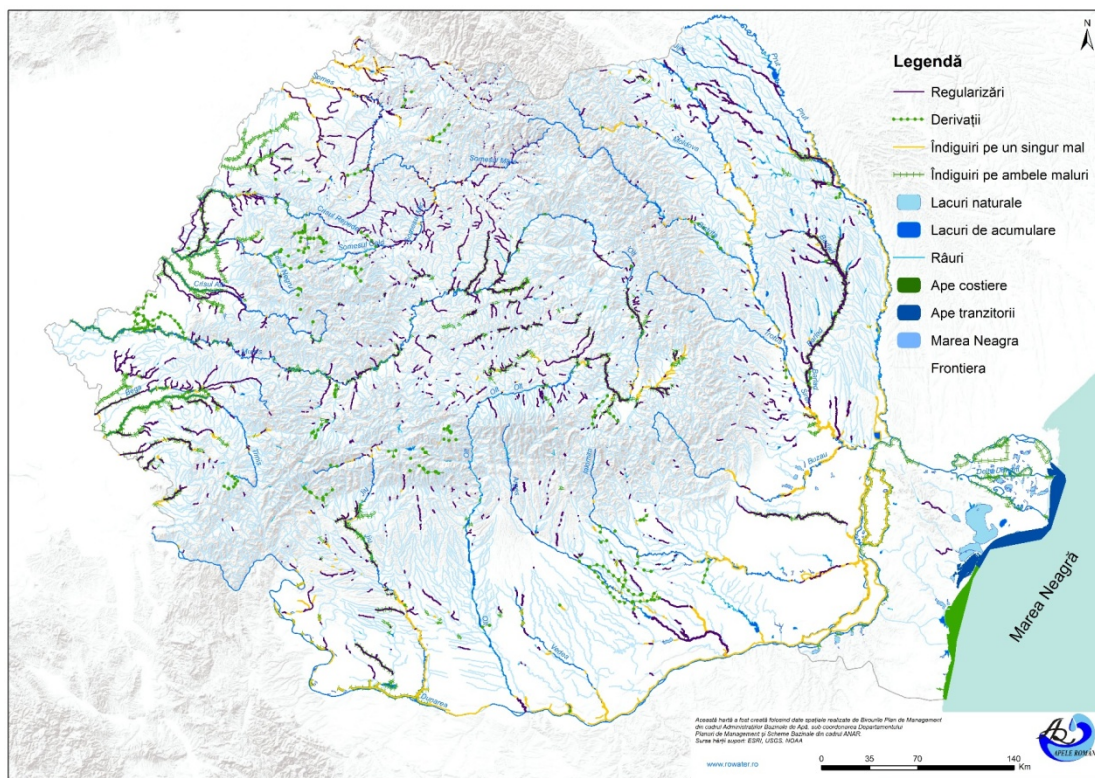
Potrivit Planului național de management actualizat, aprobat prin HG nr. 859/2016, centralizarea la nivel național a presiunilor care afectează în mod semnificativ caracteristicile hidromorfologice ale corpurilor de apă este prezentată în continuare în *Tabelul II.1.1.4.2* și *Figura II.1.1.4*. Astfel, la nivel național s-au identificat 1.960 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 226 presiuni hidromorfologice semnificative.

*Tabel II.1.19 - Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă*

Nr. crt.	Presiuni hidromorfologice		Număr	Lungime (km)	Exemple
1	Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă	Lacuri de acumulare*	231		Acumulările au fost construite cu scopuri multiple: apărare împotriva inundațiilor, alimentare cu apă potabilă și industrială, energetic, irigații, piscicultură. Cele mai importante acumulări la nivel național sunt reprezentate de: Murani, Surduc, Poiana Mărului, Ișalnița, Fântânele, Caraula, Olt, Lotru, Cibin, Vidraru, Pecineagu, Văcărești, Bolboci, Măneciu, Paltinu, Siriu, PF1, PFII, Horia, Gura Apelor, Oașa, Tău, Lugașu, Tileag, Drăgan, Iad, Colibi, Someșul Cald, Gilău, Izvorul Muntelui, Bucecea, Rogojești, Stâncă Costești, Solești, Râpa Albastră, Pușcași, etc.
2	Lucrări în lungul cursurilor de apă	Îndiguiri		9.309	Cele mai importante lucrări de regularizare și îndiguiri sunt localizate pe râurile Aranca, Bega, BegaVeche, Timiș, Jiu, Baboia, Jieț, Hușnița, Olt, Râul Negru, Hârtibaciu, Dâmbovița, Vedea, Călmățui, Chiciu - Isaccea, Isaccea - Sulina, Prahova, Ialomița, Buzău, Crișul Alb, Crișul Negru, Teuz, Barcău, Mureș, Târnava, Orăștie, Cerna, Someș, Crasna, Tur, Siret, Bistrița, Prut, Bârlad, Jijia.
		Lucrări de regularizare		6750	
3	Lucrări de prelevare și restituție a apelor	Prelevări de apă	103		
		Restituții	38		
		Derivații și canale	99	952	Scopul lor fiind suplimentarea debitului afluent pentru anumite acumulări, precum și asigurarea cerinței de apă pentru localitățile aferente producând modificări semnificative ale debitelor cursurilor

					de apă pe care funcționează. Derivațiile cele mai importante sunt: Cerna - Motru, Canalul de alimentare Timiș-Bega, Nera, Motru/Tismana, Jieț/Lotru, Buta/Acumulare Valea de Pești, Ialomița-Mostiștea-Dridu-Hagiești, Crișul Repede, Tileagd – Sacadat, Canalul Matca, Cătămărești, Pușcași și Râpa Albastră, Râușor-Odovașnița - Cârlete, Vulcănița, Canalul Timiș și Lueta, Argeș/Dâmbovița, Ilfov/Dâmbovița, Iara (Lindru, Calu)-Dumitreasa, Pârâul Negru (Negruța)-Dumitreasa, Dumitreasa-Someșul Rece.
4	Canale navigabile				Fluviul Dunărea este principala rută navigabilă din România; de asemenea, canalul Dunăre – Marea Neagră (CDMN) și canalul Poarta Albă – Midia – Navodari (CPAMN). Singura rută navigabilă pe râurile interioare este canalul Bega. În prezent, pe canalul Bega se desfășoară doar navigație de agrement, foarte redusă și doar pe tronsonul Timișoara – Sânmihaiul Român, datorită nefuncționării ecluzei de la Sânmihaiul Român.

*(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României)*



*Figura nr.II.1.10 - Lucrări hidrotehnice – presiuni hidromorfologice potențial semnificative în anul 2013*

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României)

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.

## II.1.2. PROGNOZE

### II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea 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. La evaluarea resurselor de apă ale râurilor este necesară cunoașterea caracteristicilor scurgerii medii pe o perioadă lungă de timp (peste 20 de ani) care pot fi exprimate sub forma următorilor parametri: *debitul lichid* ( $\bar{Q}$ , m<sup>3</sup>/s), *debitul de apă mediu specific* ( $\bar{q}$ , l/s/km<sup>2</sup>), *volumul scurgerii medii* ( $W$ , mil.m<sup>3</sup>) și *stratul scurs* (h, mm).

*Volumul de apă mediu sau resursa de apă medie sau stocul mediu* reprezintă cantitatea de apă transportată de râu într-o anumită perioadă de timp.

Datele au fost calculate atât în ipoteza regimului natural cât și influențat (amenajat) de curgere în vederea identificării diferențelor dintre cele două tipuri de regim.

Analiza complexă a datelor scoate în evidență marea variabilitate spațială și temporală a scurgerii medii respectiv a volumul mediu de apă, generată de ansamblul factorilor fizico – geografici. 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 nr. II.21 este prezentată resursa naturală (RN) și în regim amenajat (actuala - RA) corespunzătoare pentru perioada 1991-2017 pentru principalele bazine hidrografice.

*Tabel nr.II.1.20 - 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
<b>Total România</b>	<b>39627</b>	<b>38279</b>

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

**Cod indicator România:** RO 53

**Cod indicator AEM:** CLIM 17

**DENUMIRE:** INUNDAȚII

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

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

În România inundațiile sunt posibile pe tot parcursul anului, acestea având ca sursă revărsările naturale ale cursurilor de apă, precipitațiile abundente, topirea zăpezilor, blocajele datorate podurilor de gheață sau plutitorilor, etc.

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

În urma analizării și prelucrării hărților de hazard și de risc la inundații, elaborate la nivelul fiecărui bazin/spațiu hidrografic din România, aferente scenariului mediu, corespunzător debitului maxim, cu probabilitatea de depășire 1%, respectiv inundații care se pot produce în medie o dată la 100 de ani, a rezultat, pentru teritoriul țării, o serie de date și informații care constituie o serie indicatori care descriu consecințele pe care inundațiile le pot avea asupra populației și mediului înconjurător:

Populația potențial afectată în acest scenariu se regăsește repartizată în aproximativ 3.547 de localități răspândite pe întreg teritoriul țării noastre și reprezintă cca. 4% (aproximativ 830.000 loc. din totalul populației României). Cele mai afectate județe din punct de vedere al populației situate în interiorul zonelor inundabile sunt: Bihor, Mureș, Brașov și Cluj.

32 de instalații I.E.D (desemnate prin Directiva „Industrial Emissions Directive” – Directiva Emisii Industriale) sunt supuse riscului de a fi inundate pe teritoriul României.

Siturile de importanță comunitară SCI, ariile de protecție specială avifaunistică SPA, habitatele, zonele vulnerabile; la nivelul țării 469 de zone protejate se regăsesc în zone inundabile, detaliate astfel: 204 zone protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman; 79 de arii de protecție specială avifaunistică (SPA), 86 de situri de importanță comunitară (SCI), și 100 de arii naturale protejate de interes național.

Infrastructura care este afectată: aproximativ 700 km de cale ferată ar putea fi afectată de inundații, 700 km de drum național/european; 1300 km de drum județean și 1000 km de drum comunal.

Patrimoniului cultural poate fi afectat de efectele negative ale inundațiilor. În acest sens, pentru România au fost luate în considerare bisericile, monumentele și muzeele aflate în interiorul zonelor inundabile, rezultând astfel un număr aproximativ de 293 de biserici, 13 muzee și 15 monumente culturale.

#### *Zone cu risc potențial semnificativ la inundații în Bazinul Hidrografic Jiu*

Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost identificate în cadrul Evaluării preliminare a riscului la inundații (prima etapă de implementare a Directivei Inundații, raportată de I.N.H.G.A. pentru toate A.B.A. în martie 2012).

În determinarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în cadrul A.B.A. Jiu au fost luate în considerare, **într-o primă etapă, informațiile disponibile** la momentul respectiv, respectiv rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 *Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații* (beneficiar – Ministerul Mediului și Pădurilor și Administrația Națională „Apele Române”), și anume:

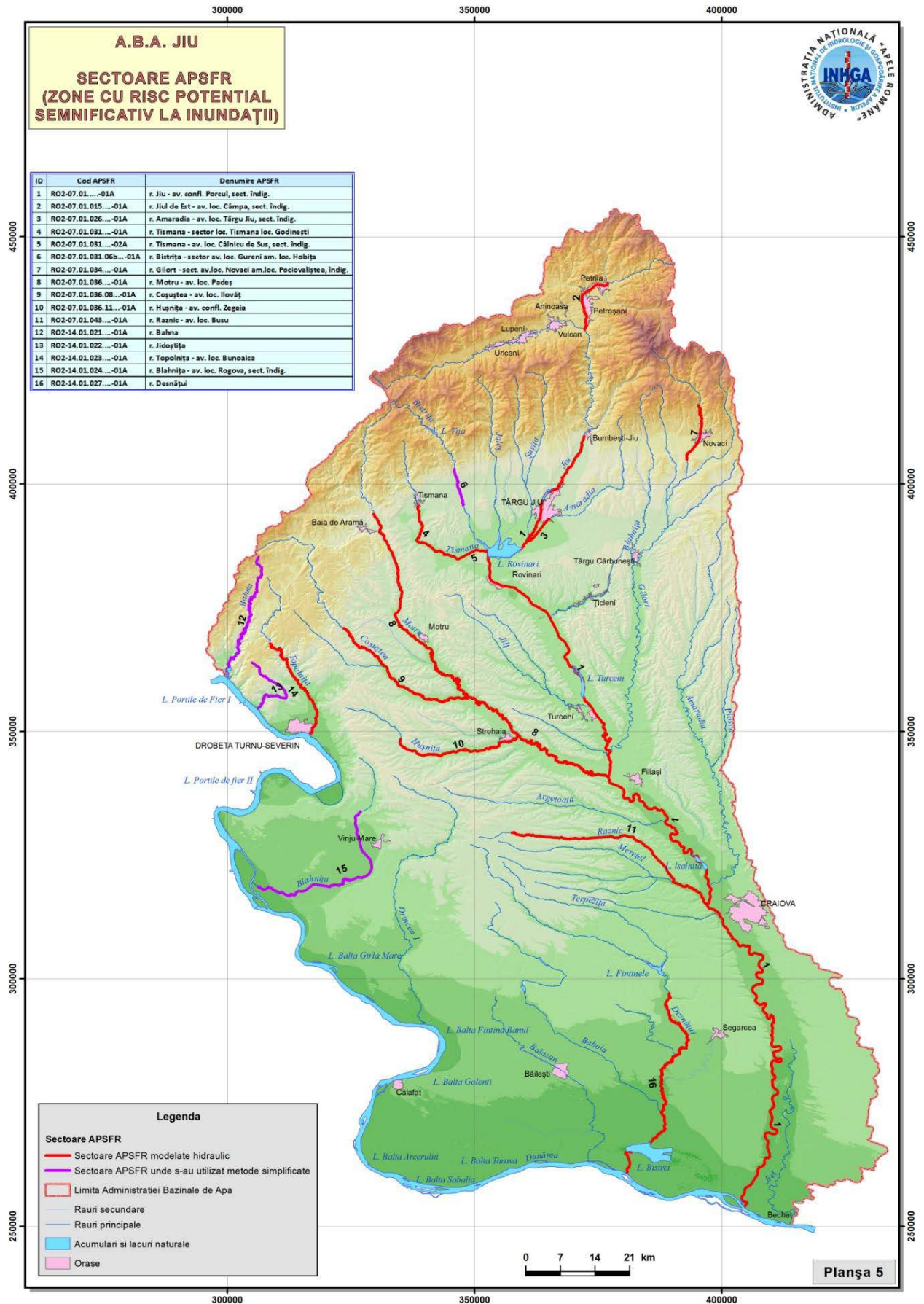
- zonele potențial inundabile, sub forma *înfășurătorii inundațiilor istorice extreme*;
- evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale).

În **etapa a treia** de identificare a A.P.S.F.R., s-a ținut seama de **zonele apărate împotriva inundațiilor cu lucrări hidrotehnice**, pe baza:

- normelor tehnice de proiectare în vigoare - STAS 4273/83 cu privire la categoria construcției și clasa de importanță a acestora determinate pe baza valorii caselor inundate sau a numărului de locuitori afectați / evacuați, precum și a suprafețelor apărate la inundații, și ținând cont de probabilitatea de depășire a debitelor de calcul;
- stării tehnice actuale a lucrărilor hidrotehnice, ca rezultat al inspecțiilor vizuale, efectuate în cadrul verificărilor periodice.

*Tabel nr.II.1.21 - Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în A.B.A. Jiu*

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
r. Jiu - av. confl. Porcul	241,1
r. Jiul de Est - av. loc. Câmpa	14,1
r. Amaradia - av. loc. Târgu Jiu	6,9
r. Tismana - sector loc. Tismana loc. Godinești	16,6
r. Tismana - av. loc. Călnicu de Sus	9,1
r. Bistrița - sector av. loc. Gureni am. loc. Hobița	8,8
r. Gilort - sect. av.loc. Novaci am.loc. Pociovaliștea	13,5
r. Motru - av. loc. Padeș	106,2
r. Coșuștea - av. loc. Ilovăț	39,0
r. Hușnița - av. confl. Zegaia	30,1
r. Raznic - av. loc. Busu	49,0
r. Bahna	40,4
r. Jidoștița	23,3
r. Topolnița - av. loc. Bunoaica	30,1
r. Blahnița - av. loc. Rogova	44,1
r. Desnățui - av. loc. Radovan și afl. Babola – am.Afumați	64,3



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

Până în prezent studiile au arătat că, de exemplu, frecvența inundațiilor este mai mare în lunile de primăvară, martie-aprilie, și în cele de vară, iulie-august.

Resursa de apă este mai redusă în lunile aprilie și septembrie și în acest caz eforturile de gestionare a acesteia trebuie orientate către asigurarea disponibilului de apă la sursă. Ploi scurte, de mare intensitate au mărit frecvența inundațiilor și în special al celor de tip flash flood.

Pentru a asigura disponibilul de apă la sursă și luând în considerare schimbările climatice actuale și viitoare, în România trebuiesc întreprinse următoarele măsuri:

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



- stabilirea unor obiective privind calitatea apei și aplicarea unor criterii de calitate a acesteia în scopul prevenirii, controlării și reducerii impactului transfrontalier, coordonarea reglementărilor și emiterii avizelor;
  - îmbunătățirea tratării apei reziduale și menajere;
  - armonizarea reglementărilor privind limitarea emisiilor de substanțe periculoase în apă;
  - identificarea zonelor cu potențial de risc la inundații, deficit de apă/secetă.
- **Măsuri care trebuie întreprinse pentru managementul riscului la inundații:**
- alegerea unor lucrări de protecție împotriva inundațiilor la nivel local destinate unor localități și structuri socio-economice în locul lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor ample, de mari dimensiuni;
  - alegerea regularizării cursurilor de apă, încetinirea și diminuarea inundațiilor pe măsură
  - ce se produc, în locul supraînălțării digurilor existente sau construirii de noi diguri;
  - folosirea celor mai noi metode și tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor și efectuarea lucrărilor de protecție în corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistică;
  - elementele planurilor de gestionare a riscurilor de inundații trebuie revizuite periodic și, dacă este cazul, trebuie actualizate, luând în considerare efectele posibile ale schimbărilor climatice asupra apariției inundațiilor;
  - creșterea gradului de conștientizare privind riscul de inundații în rândul populației expuse, măsuri adecvate înainte și după producerea acestora, încheierea de contracte de asigurare și altele asemenea;
  - îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților administrației publice locale cu atribuții în managementul situațiilor de urgență generate de inundații, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale.
- **Măsurile care trebuie întreprinse pentru a combate seceta/deficitul de apă se vor lua în funcție de fazele de apariție a acesteia/acestui:**
- servicii de monitorizare și avertizare privind scăderea debitelor/secetă la nivel național;
  - diminuarea scurgerilor în rețelele de distribuție a apei;
  - măsuri de economisire și folosire eficientă a apei: irigații, industrie;
  - cooperarea cu alte țări vizând schimbul de experiență în combaterea secetei;
  - planuri de aprovizionare prioritară cu apă a populației și animalelor/ierarhizarea restricțiilor de folosire a apei în perioade deficitare;
  - stabilirea de metodologii pentru pragurile de secetă și cartografierea secetei;
  - mărirea capacității de depozitare a apei;
  - reasigurarea calității apei pe timp de secetă.

(Sursa: Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice: *Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013–2020* - [http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/10/2013-10-01\\_SNSC.pdf](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/10/2013-10-01_SNSC.pdf))

## II.2.CALITATEA APEI

### II.2.1.CALITATEA APEI: STARE ȘI CONSECINȚE

Stabilirea stării ecologice a corpurilor de apă (apă de suprafață, apă subterană și apă de îmbăiere) se realizează pe baza indicatorilor specifici ai Agenției Europene de Mediu.

*Tabel nr. II.2.1 - Indicatori specifici ai Agenției Europene de Mediu*

Cod	Denumire	Tip	Categorie
WEC 04	Scheme de clasificare a cursurilor de apă	Indicator descriptiv	Indicator de impact
CSI 19	Substanțele consumatoare de oxigen din cursurile de apă	Indicator descriptiv	Indicator de stare
CSI 20	Nutrienții din apa dulce	Indicator descriptiv	Indicator de stare
WHS 02	Substanțele periculoase din cursurile de apă	Indicator descriptiv	Indicator de stare
WHS 03	Substanțele periculoase din lacuri	Indicator descriptiv	Indicator de stare
WHS 01	Pesticidele din apele subterane	Indicator descriptiv	Indicator de stare
CSI 22	Calitatea apelor de îmbăiere	Indicator de performanță	Indicator de stare

(Sursa: Ghidul la O.M.M.A.P. nr. 618/30.03.2015)

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

Cod indicator România: RO 67  
 Cod indicator AEM: WEC 04  
**DENUMIRE: SCHEME DE CLASIFICARE A CURSURILOR DE APĂ**  
**DEFINIȚIE:** Schemele de clasificare a cursurilor de apă sunt concepute pentru a oferi o indicație privind gradul de poluare Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice și la nivel național.

##### **II.2.1.1.1 Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate pe spații / bazine hidrografice și la nivel național**

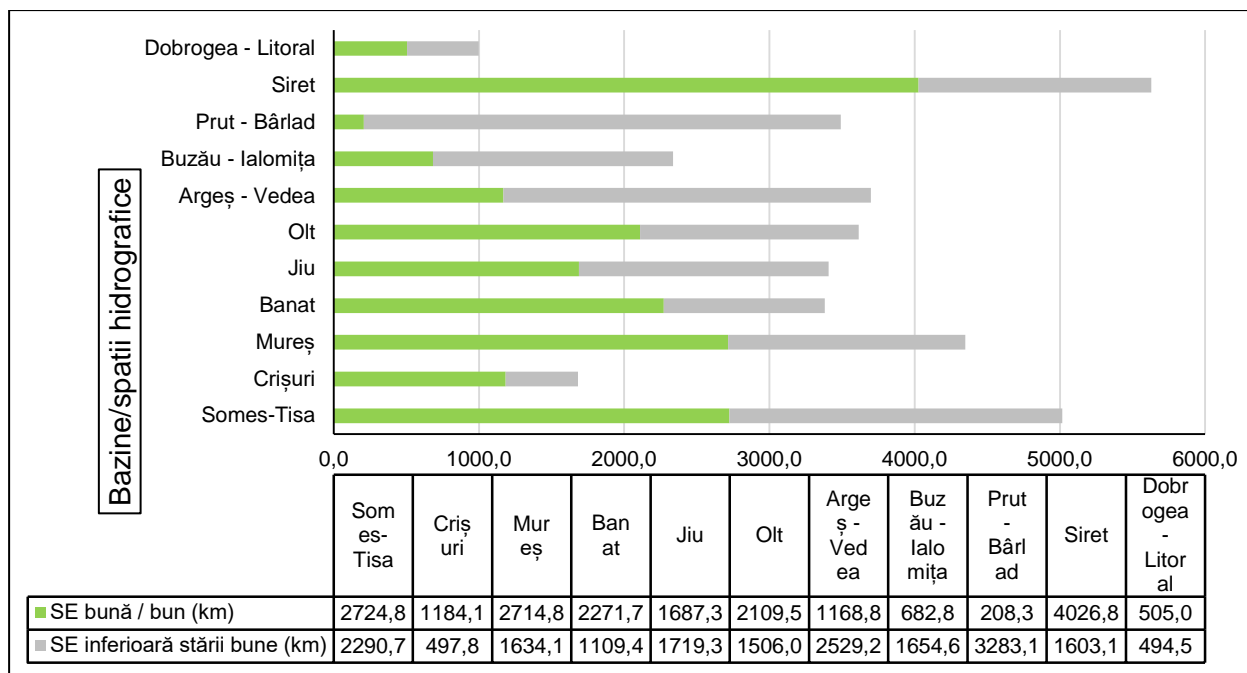


Figura nr. II.2.1 - Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (km)

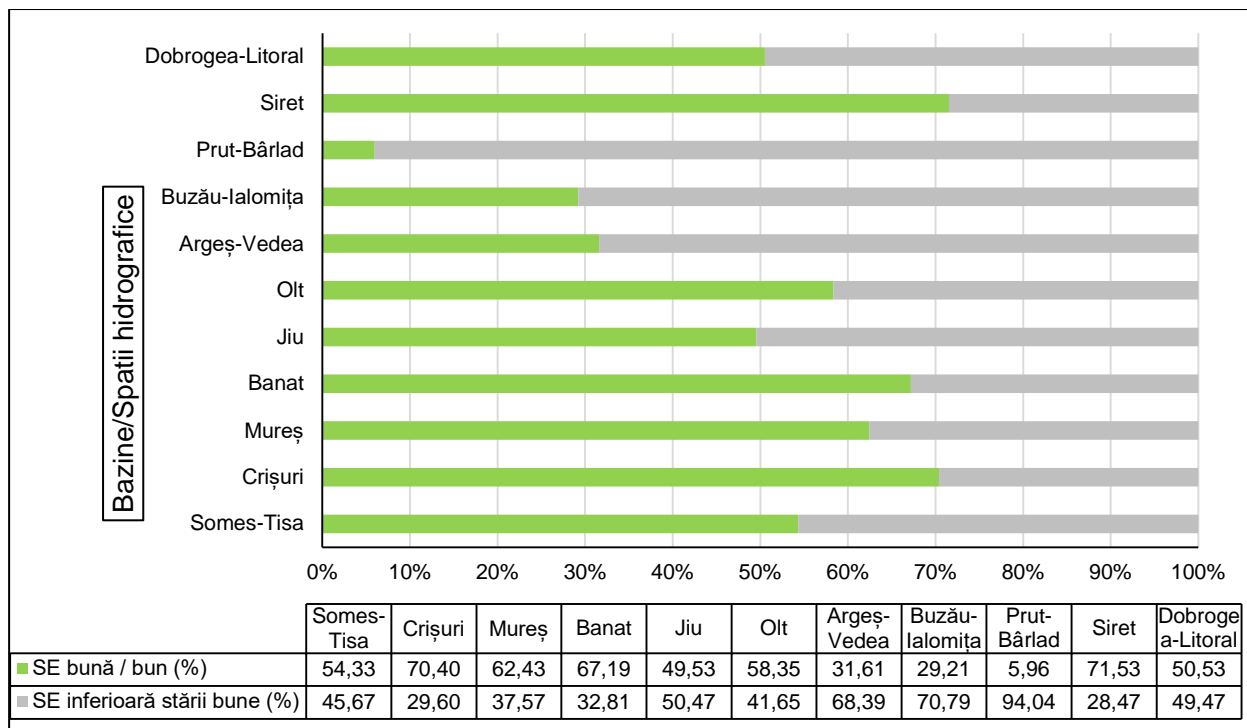


Figura nr. II.2.2 - Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (%)

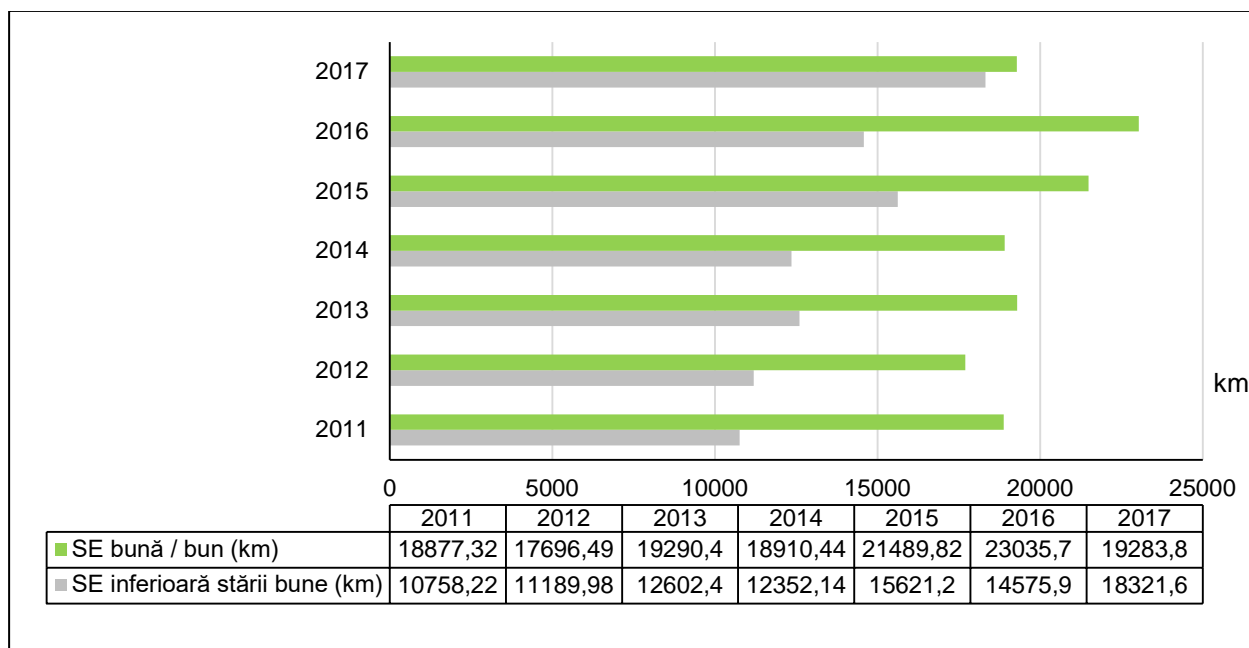


Figura nr. II.2.3 - Evoluția stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 - 2017 (km)

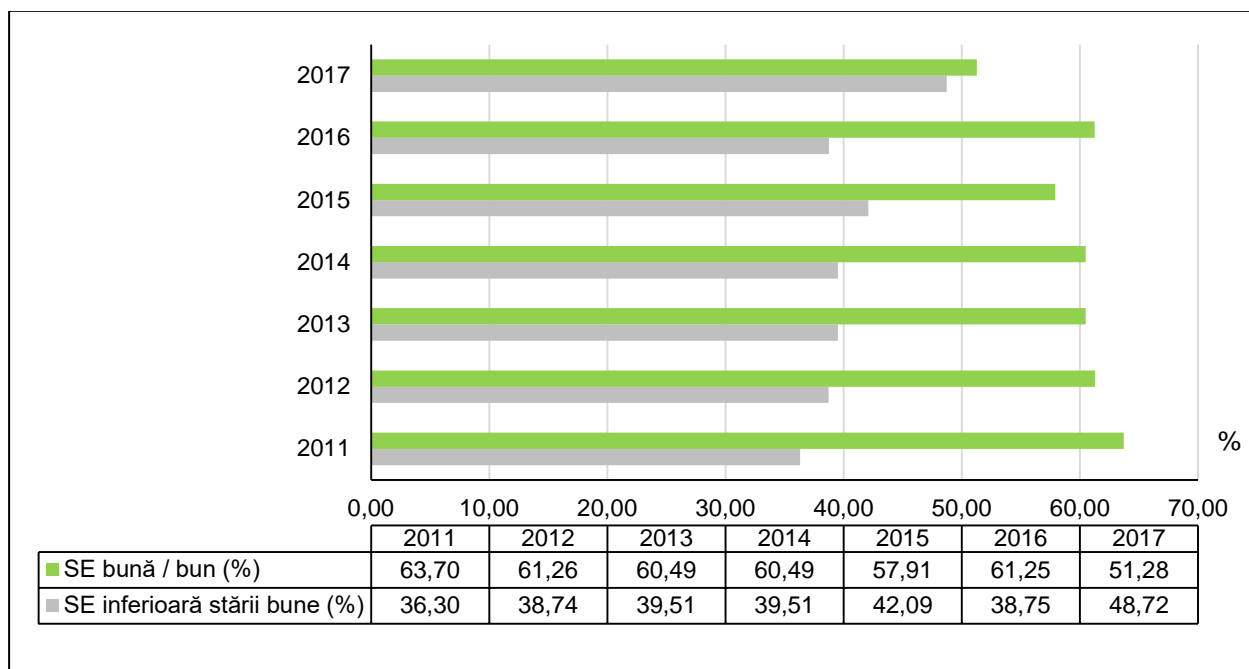


Figura nr. II.2.4 - Evoluția stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizată la nivel național în perioada 2011 - 2017 (%)

*Tabel nr.II.2.2 - 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
<b>Foarte Bună și Bună (%) / Maxim și Bun (%)</b>	63,7	61,26	61,43	60,49	57,87	61,26	51,28
<b>Moderată (%) / Moderat (%)</b>	35,88	38,55	37,99	38,11	39,91	36,68	44,33
<b>Slabă (%)</b>	0,28	0,04	0,26	1,22	1,7	1,45	2,82
<b>Proastă (%)</b>	0,15	0,15	0,32	0,18	0,52	0,59	1,57
<b>SE inferioară stării bune (%)</b>	36,3	38,73	38,57	39,5	42,13	38,72	48,72
<b>Lungime rețea de râu monitorizată (km)</b>	29635,54	28886,47	31892,8	31262,58	37111,02	38128,85	37605,38
<b>Numărul secțiunilor de monitorizare</b>	1384	1407	1409	1332	1465	1464	1498

Canalele navigabile sunt alimentate în proporție de aprox. 98% de fluviul Dunărea, drept pentru care parametrii calitativi ai apei din CDMN și CPAMN sunt corelați cu cei ai apei de proveniență.

Politica adoptată de Compania Națională „ACN” SA urmărește creșterea satisfacției clientului prin serviciile oferite și prin menținerea calității apei din canalele navigabile avându-se în vedere că aceasta este o sursă de apă potabilă de suprafață care corespunde categoriei A1 de calitate, cu respectarea limitelor admisibile din NTPA 013/2002.

Rezultatele monitorizării apei se raportează lunar către organismele abilitate în domeniul protecției mediului și gospodărire a apelor. Parametrii apei din canalele navigabile se încadrează conform NTPA 013/2002, iar indicatorii fizico-chimici monitorizați sunt: azotați, azotiți, CCO, NH<sub>4</sub>, cloruri, materii totale în suspensie, carbon organic.

### **II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor**

Substanțele prioritare din lacuri  
 Cod indicator România: RO 66  
 Cod indicator AEM: VHS 03  
 DENUMIRE: SUBSTANȚELE PERICULOASE DIN LACURI  
 DEFINIȚIE: Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în lacuri. Substanțele periculoase solicitate pentru raportare sunt cele listate în H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, modificată și completată prin H.G. nr. 1038/2010.

***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).***

Tabel nr.II.2.3 - Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 – mediul de investigație 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
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>55</b>

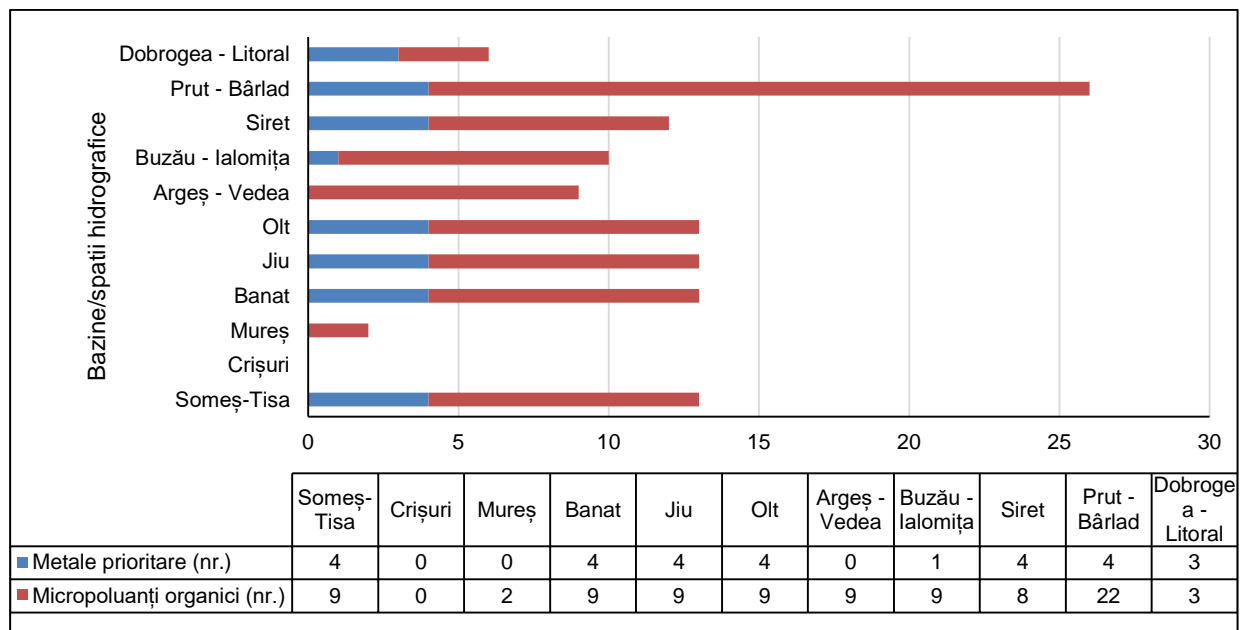


Figura nr. II.2.5 - Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 – mediul de investigație APĂ

*Tabel nr.II.2.4 - Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) pentru anul 2017 pe spații/bazine hidrografice – mediul de investigație 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
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>1,82</b>

### *Evoluția secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM*

*Tabel nr.II.2.5 - 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

#### *II.2.1.3. Calitatea apelor subterane*

Cod indicator România: RO 20

Cod indicator AEM: CSI 20

DENUMIRE: NUTRIENȚI ÎN APĂ

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

Evoluția numărului punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați pentru perioada 2011 – 2017 (%) este prezentată în următoare: (Sursa: Administrația Națională "Apele Române")

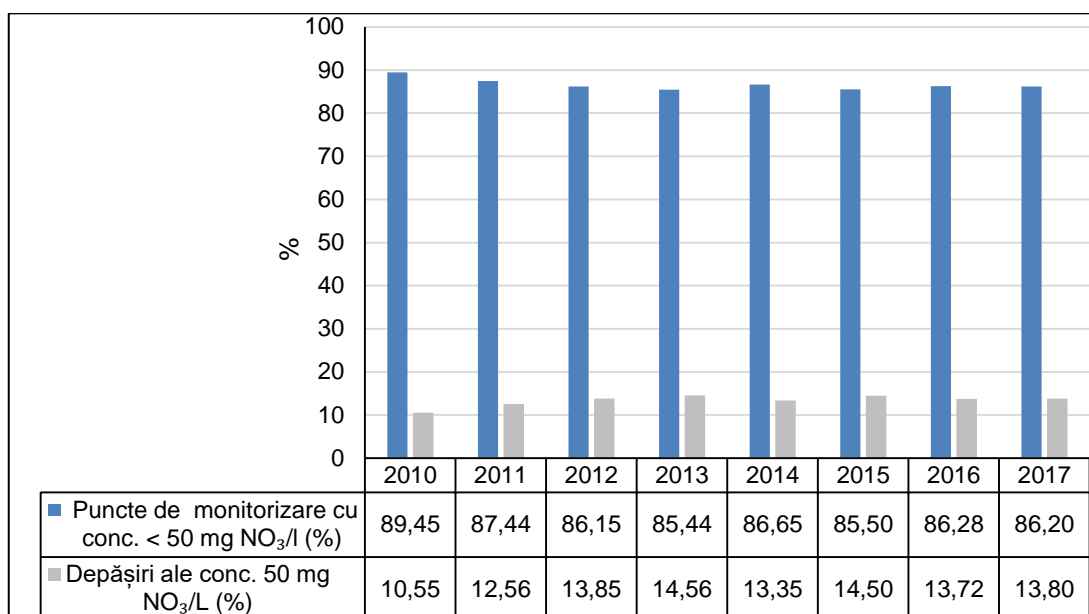


Figura nr. II.2.6 - Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2011-2017 (%)

### Pesticidele din apele subterane

Cod indicator România: RO 64

Cod indicator AEM: VHS 01

DENUMIRE: PESTICIDELE DIN APELE SUBTERANE

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

Pesticidele solicitate pentru raportare sunt cele enumerate în lista de substanțe prioritare din H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, modificată și completată prin H.G. nr. 1038/2010.

Tabel nr. II.2.6 - Pesticide monitorizate în anul 2017 (nr.)

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
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>1536</b>	<b>550</b>	<b>21</b>

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române")

*Tabel nr.II.2.7 - 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
<b>Total</b>	<b>550</b>	<b>11</b>	<b>2,0</b>

*Tabel nr.II.2.8 - Evoluția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2011 - 2017 (%)*

Anul	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Număr pesticide monitorizate</b>	20	20	19	19	19	20	21
<b>Număr total de puncte monitorizate</b>	1314	1300	1271	1318	1310	1523	1536
<b>Număr puncte în care se monitorizează pesticidele</b>	278	368	333	284	365	574	550
<b>Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1µg/L din nr. punctelor în care se monitorizează pesticidele (%)</b>	6,12	2,99	2,7	0	6,3	3,31	2,0

*Tabel nr.II.2.9 - Numărul punctele monitorizate în care se monitorizează pesticidele și nr. punctelor cu concentrație mai mare de 0,1μg/L în anul 2017*

<b>Pesticide</b>	<b>Nr. de puncte în care se monitorizează pesticide</b>	<b>Nr. puncte de monitorizare cu conc. mai mare decât 0,1 μg/L</b>
<b>Alaclor</b>	462	2
<b>Atrazin</b>	457	9
<b>Clorfenvinfos</b>	141	-
<b>Clorpirifos</b>	140	-
<b>DDT-Total</b>	457	-
<b>Diuron</b>	164	-
<b>gama HCH - Lindan</b>	461	-
<b>Izoproturon</b>	164	-
<b>p,p-DDT</b>	459	-
<b>p,p-DDE</b>	5	-
<b>Aldrin</b>	460	-
<b>Dieldrin</b>	460	-
<b>Endrin</b>	463	-
<b>Isodrin</b>	460	-
<b>Simazin</b>	460	-
<b>Trifluralin</b>	103	-
<b>delta-Hexaclorciclohexan</b>	1	-
<b>Diclorvos</b>	9	-
<b>Mevinfos</b>	89	-
<b>beta-Endosulfan</b>	487	-
<b>Endosulfan</b>	547	-

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române")

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

Cod indicator România: RO 22

Cod indicator AEM: CSI 22

DENUMIRE: CALITATEA APEI DE ÎMBĂIERE

DEFINIȚIE: Indicatorul exprimă în termeni procentuali zonele de îmbăiere costiere și interioare care respectă standardele obligatorii și nivelurile recomandate pentru parametrii microbiologici și fizicochimici.

În sezonul de îmbăiere 2016 (1 iunie–15 septembrie) au fost inventariate pe teritoriul României 50 zone naturale de îmbăiere, pentru care DSP-urile teritoriale au stabilit un calendar de monitorizare. În 49 din aceste zone apa de îmbăiere este de tip marin iar o zonă este pe un lac cu apă dulce.

România ca țară membră a Uniunii Europene a monitorizat și raportat la CE într-o formă standardizată și unitară calitatea apei de îmbăiere din sezonul 2016. Astfel, s-a îndeplinit scopul de protejare a sănătății populației în relație cu apele de îmbăiere din zonele amenajate din România.

Toate zonele naturale amenajate pentru îmbăiere raportate de România la CE în anul 2016, pentru care acestea s-au efectuat analizele apei de îmbăiere, au fost conforme, ca frecvență de prelevare și valori determinate, cu valorile obligatorii din legislația în vigoare în România.

Evaluarea calității apei din totalul de 50 zone naturale amenajate pentru înbăiere identificate și raportate de România la CE (platforma EIONET - platformă UE creată de EEA) în anul 2016 s-a efectuat pentru zonele monitorizate continuu în ultimii 4 ani și s-a aplicat evaluarea prin clasificare, utilizând baza de date din sezonul curent (2016) și din cele 3 sezone precedente; această evaluare s-a efectuat conform Directivei 2006/7/CE, respectiv prevederilor HG nr. 546/2008, art. 18-24, și a dispozițiilor anexei nr. 2.

- ❖ excelentă 44,00% (22),
- ❖ bună 56,00% (28),
- ❖ satisfăcătoare 0,00% (0) și
- ❖ nesatisfăcătoare 0,00% (0).

Consecutiv efectuării clasificării apelor de înbăiere s-a creat posibilitatea grupării unor zone de înbăiere. Astfel, s-ar putea forma 13 grupuri de zone învecinate și 8 zone independente, în cazul în care analiza posibilelor riscuri relevate de profiluri va fi pozitivă și calitatea zonelor se va menține cu același calificativ mai mulți ani la rând. Acesta ar scădea costurile pentru monitorizare (de la 50 la 21).

Pe parcursul sezonului de înbăiere 2016 nu s-au semnalat poluări pe termen scurt și nu s-a declarat existența vreunei situații anormale.

În afara zonelor de înbăiere raportate la CE, pentru sezonul de înbăiere 2016, 11 DSP-uri teritoriale au raportat prezența a 30 zone naturale de înbăiere.

Chiar dacă calitatea apei pentru 3 zone amenajate s-a încadrat la valorile ghid (a indicatorilor microbiologici) și pentru 3 la valorile obligatorii, iar 1 zonă nu a fost monitorizată: niciuna nu a fost monitorizată la o frecvență conformă legislației pentru a putea dovedi stabilitatea calității apei și a o putea înscrie pentru raportarea la CE. În ceea ce privește cele 23 de zone naturale de înbăiere neamenajate la 7 zone indicatorii microbiologici se încadrează la valorile ghid, la 12 zone la valorile obligatorii, 3 au fost neconforme și 1 nu a fost monitorizată. Nici acestea nu au avut frecvență de monitorizare conformă cu legislația.

Evaluarea și inspecția sanitară a zonelor naturale de înbăiere efectuate de către DSP-urile județelor care au identificat zone de înbăiere pe teritoriul lor a dus la o mai bună cunoaștere a zonei de înbăiere pentru prevenirea apariției eventualelor riscuri ale sănătății populației care frecventeză zonele.

Pentru atingerea obiectivelor de protecție a apelor pentru toate corpurile de apă de suprafață, mai ales pentru ariile protejate cum sunt cele destinate ca ape de înbăiere sunt necesare identificarea presiunilor antropice și evaluarea impactului acestora asupra calității apelor. Pentru îndeplinirea acestui deziderat ABA locale trebuie să ia în considerare zonele unde efectiv se constituie o locație de înbăiere și apoi să coopereze cu DSP-urile locale.

În vederea instituirii acțiunilor de management rapid și adecvat în cazul apariției episoadelor de poluare pe termen scurt (PTS) și a situațiilor anormale, este nevoie ca ANPM - ABA împreună cu DSP-urile teritoriale să realizeze/reevalueze profilurilor apelor de suprafață pe care se află zone de înbăiere naturale (amenajate și neamenajate) conform HG nr.546/2008 (anexa 3) și Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea, conform legislației menționate mai sus, ANPM - ABA trebuie să pună la dispoziția DSP-urilor teritoriale rezultatele obținute prin rețeaua de monitoring de supraveghere al corpurilor de apă de suprafață, după caz și de monitoring operațional pentru cele cu riscuri, obținute în punctele din apropierea zonelor de înbăiere naturale (mare/râuri/lacuri), respectiv de monitoring suplimentar (zonele de înbăiere fiind zone protejate). Aceasta, mai ales pentru faptul că anul 2014 a fost ultimul în care MS a monitorizat apele de înbăiere conform HG nr. 459/2002, după care

parametrii fizico-chimici nu s-au mai analizat conform unui calendar de monitorizare, ci doar în cazuri de suspiciune de poluare. Astfel, este necesar să se instiue un sistem informațional de transmitere cât mai rapidă a rezultatelor către DSP-urile teritoriale pentru ca acestea împreună cu reprezentanții ANPM - ABA și cu administrația locală să poată institui imediat măsurile de protecție a sănătății populației.

În ceea ce privește evoluția calității apelor de îmbăiere începând cu anul 2007 până în 2016 ea este prezentată în figura nr. II.12 în „BWD Report For the Bathing Season 2016 Romania” al EEA. (Sursa : Ministerul Sănătății / INSP – CNMRMC)

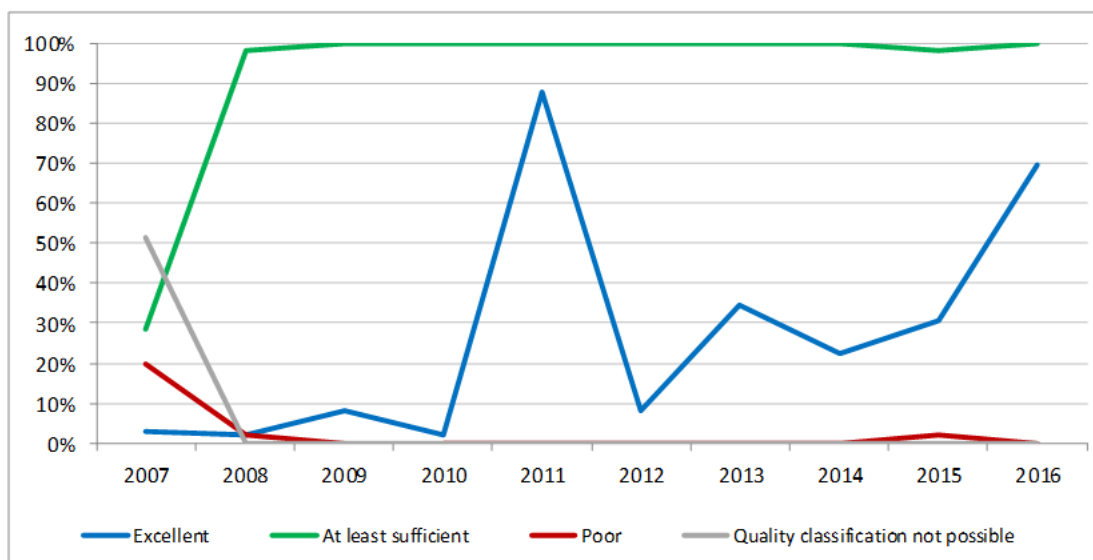


Figura nr. II.2.6 - Trendul calității apei de îmbăiere în România pentru perioada 2007-2016

## II.2.2. FACTORII DETERMINANȚI ȘI PRESIUNILE CARE AFECTEAZĂ STAREA DE CALITATE A APELOR

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

Cod indicator România: RO 25

Cod indicator AEM: CSI 25

DENUMIRE: BALANȚA BRUTĂ A NUTRIENȚILOR

DEFINIȚIE: Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot intrată în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistemul agricol, raportată pe unitatea de suprafață a terenului agricol.

Indicatorul prezintă toate intrările și ieșirile de azot de pe un teren agricol. Intrările constau în cantitatea de azot aplicată prin îngrășăminte minerale și naturale, azotul fixat de plante și emisiile în aer. Azotul ieșit este conținut în recolte, iarbă și culturile consumate de animale. Emisiile de azot în aer sub formă de NO<sub>2</sub> sunt dificil de estimat și nu sunt luate în calcul.

Balanța brută a substanțelor nutritive oferă o indicație asupra riscului de poluare a corpurilor de apă de suprafață și subterane ca urmare a scurgerii surplusului de nutrienți de pe suprafețele agricole.

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.

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

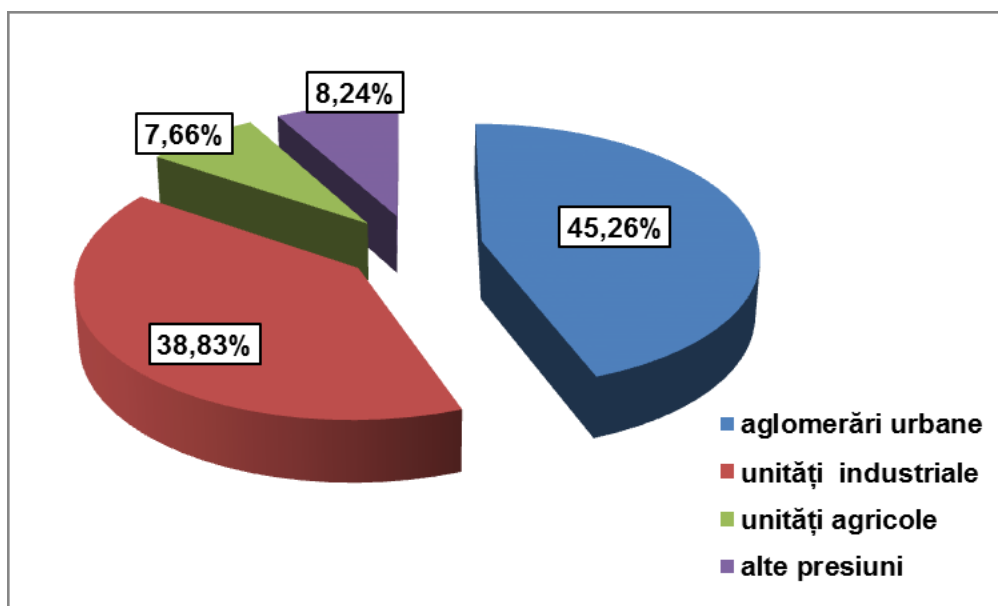
S-a avut în vedere analiza presiunilor și a impactului pe baza utilizării conceptului DPSIR (Driver – Pressure - State –Impact – Response-Activitate Antropică –Presiune - Stare – Impact - Răspuns).

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:

- aglomerările umane, identificate în conformitate cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC, ce au peste 2000 locuitori echivalenți (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără stații de epurare și care evacuează în resursele de apă; de asemenea, aglomerările <2000 l.e. sunt considerate surse semnificative punctiforme dacă au sistem de canalizare centralizat; de asemenea, sunt considerate surse semnificative de poluare, aglomerările umane cu sistem de canalizare unitar care nu au capacitatea de a colecta și epura amestecul de ape uzate și ape pluviale în perioadele cu ploi intense;
- industria:
  - instalațiile care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED) - 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;
- 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.

În Planul Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România, actualizat și aprobat prin H.G. nr. 859/2016, au fost inventariate la nivel național un număr total de 2970 utilizatori de apă care folosesc resursele de apă de suprafață ca receptor al apelor evacuate, din care, ținând seama de criteriile menționate mai sus, au rezultat un număr total de 1409 surse punctiforme potențial semnificative (626 urbane, 563 industriale, 106 agricole și 114 alte presiuni de tipul exploatărilor forestiere, acvacultură, etc.).



*Figura nr. II.2.7 - Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative*

Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor punctiforme este reprezentată de aglomerări umane, cu cca. 45%, respectiv apele uzate evacuate de la sistemele de colectare și epurare a aglomerărilor urbane.

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

- ❖ aglomerările umane/localitățile care nu au sisteme de colectare a apelor uzate sau sisteme corespunzătoare de colectare și eliminare a nămolului din stațiile de epurare, precum și localitățile care au depozite de deșeuri menajere neconforme; fermele agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare/utilizare a dejecțiilor, localitățile identificate ca fiind zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole, unități care utilizează pesticide și nu se conformează legislației în vigoare, alte unități/activități agricole care pot conduce la emisii difuze semnificative;
- ❖ depozitele de materii prime, produse finite, produse auxiliare, stocare de deșeuri neconforme, unități ce produc poluări accidentale difuze, situri industriale abandonate;

❖ sistemele de colectare și epurare a aglomerărilor urbane.

Presiunile difuze provenite din activitățile agricole sunt dificil de cuantificat. Totuși, cantitățile de poluanți emise de sursele difuze de poluare pot fi estimate prin aplicarea unor modele matematice. De exemplu, modelul MONERIS (Modelling Nutrient Emissions in River Systems) permite estimarea emisiilor de nutrienți (azot și fosfor) luând în considerație șase căi de producere a poluării difuze: scurgerea pe suprafață, scurgerea din rețele de drenaje, scurgerea subterană, scurgerea din zone impermeabile orășenești, depuneri din atmosferă și eroziunea solului. Aplicarea modelului MONERIS se realizează la elaborarea fiecărui plan de management, ultimele informații fiind disponibile la nivelul anului 2012.

În continuare se prezintă contribuția modurilor de producere a poluării difuze cu azot și fosfor pentru anul 2012, având în vedere căile prezentate mai sus (*Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management aprobat prin HG nr. 859/2016*).

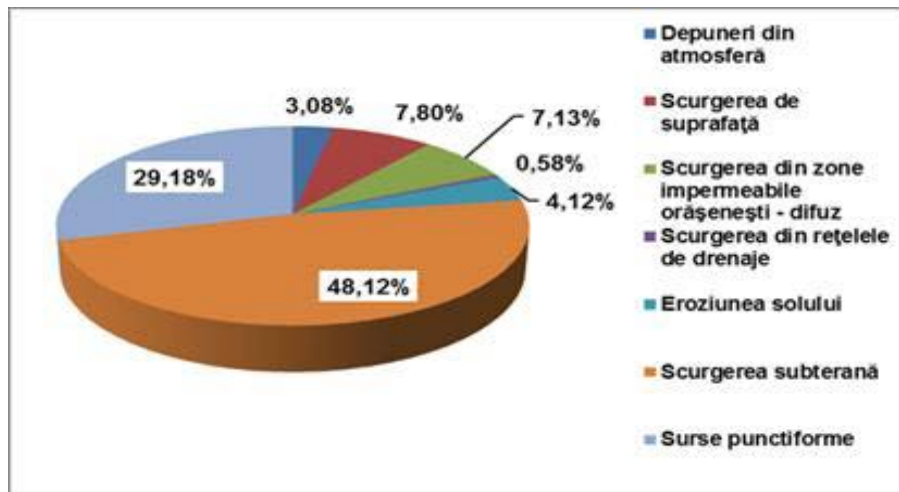


Figura nr.II.2.8 - Modurile/căile de producere a poluării difuze cu azot

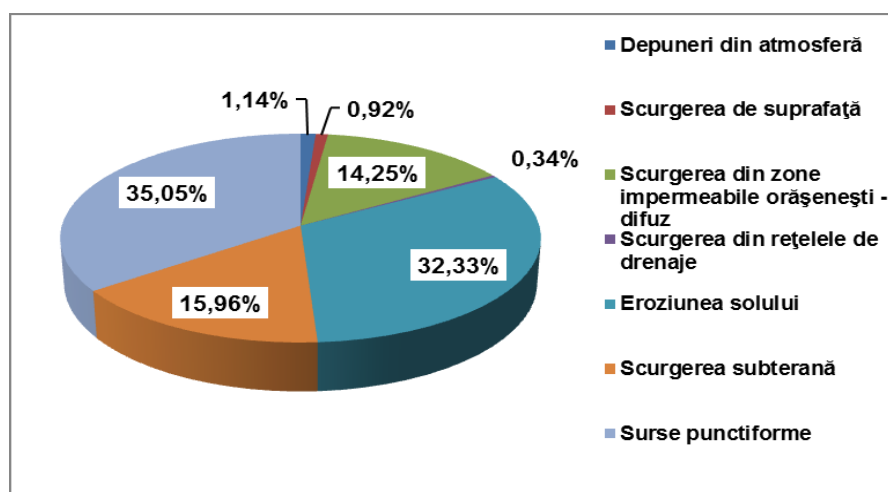


Figura nr.II.2.9 - Modurile/căile de producere a poluării difuze cu fosfor

De asemenea, modelul MONERIS cuantifică contribuția diverselor categorii de surse de poluare la emisia totală de nutrienți. Astfel pentru sursele difuze de poluare, aceste categorii de surse sunt reprezentate de: agricultură, localități (așezări umane), alte surse (de exemplu depunerea oxizilor de azot din atmosferă), precum și fondul natural. De subliniat este faptul că, modelul MONERIS ia în considerare toate sursele de poluare și nu numai pe acelea identificate ca fiind semnificative.

În tabelul următor se prezintă emisiile de azot și fosfor din surse difuze de poluare, având în vedere aportul fiecărei categorii de surse de poluare.

*Tabel nr.II.2.10 - Emisii de azot și fosfor din diferite surse difuze, pentru anul 2012*

Surse difuze de poluare	Emisii de azot		Emisii de fosfor	
	tone	%	tone	%
Agricultură	16295	22,47	2.943,097	55,18
Aglomerări umane	5035	6,94	1.014,474	19,02
Alte surse	37148	51,21	566,124	10,61
Fond natural	14056	19,38	810,124	15,19
<b>Total surse difuze</b>	<b>72.533</b>	<b>100</b>	<b>5.334</b>	<b>100</b>
Emisia difuză medie specifică pe suprafața totală	3,05 kg N/ha		0,22 kg P/ha	
Emisia difuză medie specifică din agricultură pe suprafața agricolă	1,18 kg N/ha		0,21 kg P/ha	

Se observă că cca. 22% din cantitatea de azot emisă de sursele difuze se datorează activităților agricole și aproximativ 19% din emisia totală difuză de fosfor se datorează localităților/aglomerărilor umane.

Comparativ cu emisiile totale din surse difuze de poluare evaluate în primul Plan Național de management al bazinelor/spațiilor hidrografice (date din anul 2005), se constată o reducere importantă a emisiilor totale de azot (cu cca. 39%) și fosfor (cu cca. 45%), urmare a aplicării în principal de măsuri eficiente și reducerii / închiderii unor activități economice. Astfel, în perioada 2009-2012 s-a redus numărul de aglomerări umane fără sisteme de canalizare prin construirea de noi rețele de canalizare și a crescut nivelul de conectare la acestea, iar în agricultură s-au aplicat prevederile Programelor de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole și Codului de bune practici agricole.

La poluarea difuză contribuie un număr total de 5431 presiuni potențial semnificative difuze pentru corpurile de apă care nu ating obiectivele de mediu, din care:

- 1298 aglomerări mai mari de 2000 l.e. care nu sunt dotate cu sisteme de colectare a apelor uzate (inclusiv aglomerările unde în 75 sisteme de colectare/epurare se produc fenomene de revărsări de ape pe timp ploios);
- 3.678 aglomerări mai mici de 2000 l.e. fără sisteme de colectare;
- 263 presiuni semnificative difuze agricole;
- 61 unități industriale și 57 altele (activități piscicole, etc.).

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative difuze – activități agricole cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potențialul ecologic și starea chimică a corpurilor de apă), s-a identificat un număr de 2048 presiuni semnificative difuze (1.776 urbane, 263 agricole, 9 industriale).

O altă categorie importantă de presiuni semnificative este cea legată de presiunile hidromorfologice semnificative. Modificările caracteristicilor hidromorfologice ale

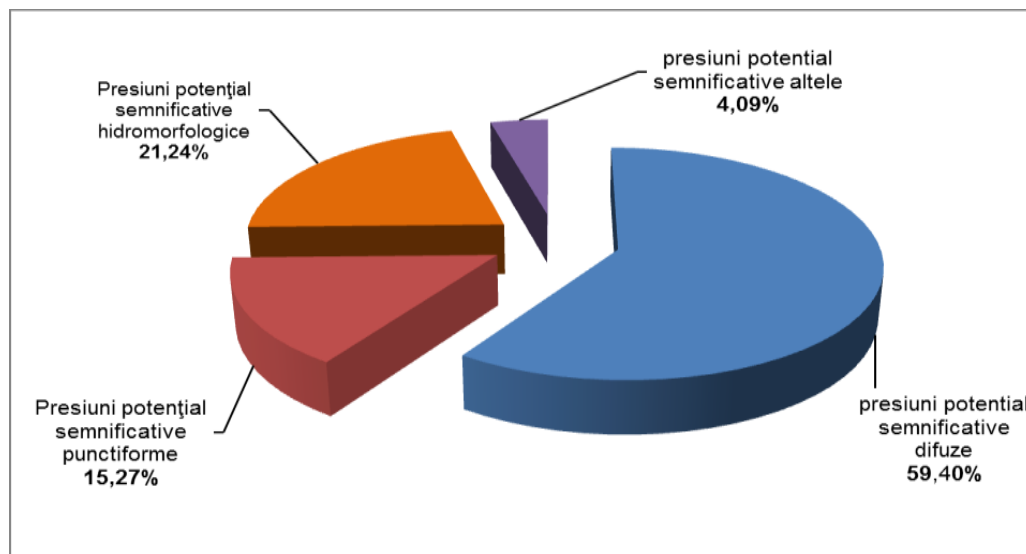


cursurilor de apă (schimbări ale cursurilor naturale, schimbări ale regimului hidrologic, deteriorarea biodiversității acvatice, etc.) provoacă impact asupra mediului acvatic, care poate contribui la neatingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

În anul 2013, la nivel național s-au identificat un număr de 1960 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 226 presiuni hidromorfologice semnificative. Ponderea cea mai mare a presiunilor potențial semnificative este reprezentată de presiunile difuze - aglomerări umane fără sisteme de colectare și agricultură, precum și depresiunile hidromorfologice.

Potrivit Sintezei calității apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române”, la nivel național s-a identificat un număr de 1272 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale și care și-au elaborat Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. În anul 2016, s-au înregistrat 47 poluări accidentale ale cursurilor de apă de suprafață, preponderent pe râurile interioare: 14 cu produs petrolier (țiței), 18 cu ape uzate neepurate, o poluare cu ape de mină, o poluare cu condiții de oxigenare scăzută, 3 cu substanțe neidentificate, 4 cu substanțe de altă natură și 6 cu deșeuri semisolid. Fenomenele au avut impact local/bazinal, iar datorită duratei reduse, a naturii poluantului, a lungimii tronsonului afectat și a inerției comunităților din structura biocenozelor acvatice, efectele fenomenelor în discuție s-au redus doar la modificarea pe plan local a valorilor indicatorilor fizico-chimici, fără ca pe termen lung acestea să inducă o modificare semnificativă a biodiversității acvatice.

Ponderea presiunilor potențial semnificative identificate este exemplificată în figura următoare:



*Figura nr.II.2.10 - Ponderea presiunilor potențial semnificative identificate*

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

- surse de poluare punctiforme și difuze:
  - sursele de poluare datorate aglomerărilor umane fără sisteme de colectare și epurare a apelor uzate (menajere, industriale, agricole, etc.) sau fără sisteme corespunzătoare de colectare a deșeurilor;

- surse de poluare difuză determinate de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a gunoiiului de grajd, etc) și activitățile industriale prin depozitele de deșeuri neconforme (deșeuri industriale, menajere, din construcții, etc);
- alte activități antropice potențial poluatoare.

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

- prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană.

Conform prevederilor Directivei Cadru Apa, Anexa II – 2.3, criteriile de selecție a captărilor de apă sunt considerate cele care au în vedere prelevările de apă >10 m<sup>3</sup>/ zi. În România, apa subterană este folosită în general în scopul alimentării cu apă a populației, cât și în scop industrial, agricol, etc. În anul 2013 la nivel național au fost identificate 46 exploatari semnificative de ape subterane, respectiv captări cu debite mai mari sau egale cu 1500 mii m<sup>3</sup>/an.

Reîncărcarea acviferelor din România se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice.

În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

În primul Plan Național de Management au fost identificate 19 corpuri de apă subterană care nu atingeau starea chimică bună datorită următorilor parametri: azotați și amoniu, pentru care au fost prevăzute excepții de la atingerea obiectivelor până în 2027. Datorită măsurilor luate în primul ciclu de implementare și urmare a evaluării actuale a stării chimice (anul 2015), 128 corpuri de apă subterană sunt în stare chimică bună și 15 sunt în stare chimică slabă.

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

Poluarea apelor este un proces de alterare a calității fizice, chimice sau biologice a acesteia, produsă de o activitate umană, în urma căreia apele devin improprie pentru folosință. Se poate spune că o apă poate fi poluată nu numai atunci când ea prezintă modificări vizibile (schimbări de culoare, irizații de produse petroliere, mirosuri neplăcute) ci și atunci când, deși aparent bună, conține, fie și într-o cantitate redusă, substanțe toxice. Poluarea chimică rezultă din deversarea în ape a unor compuși chimici de tipul: nitrați, fosfați și alte substanțe folosite în agricultură; unor reziduuri provenite din industria metalurgică, chimică, a lemnului, celulozei, din topitorii sau a unor substanțe organice (solvenți, coloranți, substanțe biodegradabile provenite din industria alimentară) etc.

Calitatea apelor de suprafață este influențată de evacuările de ape uzate, atunci când acestea nu sunt preepurate sau epurate necorespunzător înainte de evacuarea în emisarii naturali.

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

Apele uzate urbane sunt definite ca ape uzate menajere sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale (în general provenite din industria agro-alimentară) sunt colectate prin sisteme de canalizare și preluate și epurate în stații de epurare.

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

- ❖ Ratei reduse a racordării populației echivalente la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate;
- ❖ Funcționării necorespunzătoare a stațiilor de epurare existente;
- ❖ Managementului necorespunzător al nămolurilor de la stațiile de epurare ;
- ❖ Dezvoltării zonelor urbane fără asigurarea și dotarea cu sisteme și instalații de alimentare cu apă și canalizare.

### ***Nivelul de colectare și epurare a apelor uzate urbane***

Cod indicator România: RO 24

Cod indicator AEM: CSI 24

DENUMIRE: EPURAREA APELOR UZATE URBANE

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

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 starea apelor receptoare determină intensitatea impactului asupra ecosistemelor acvatice.

Respectarea prevederilor Directivei privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/CEE), modificată și completată de Directiva 98/15/EC în 27 februarie 1998, respectiv a tipurilor de procese de epurare aplicate, sunt considerate indicatori reprezentativi pentru nivelul de îndepărtare a poluanților din apele uzate și pentru îmbunătățirea potențială a mediului acvatic.

Progresul politicilor aplicate pentru reducerea poluării mediului acvatic cauzată de evacuarea apelor uzate se poate evidenția prin tendințele și procentul de populație conectată la stațiile de epurare (primare, secundare și terțiare) a apelor uzate orășenești.

Potrivit Institutului Național de Statistică, în anul 2015, un număr de 9.433.992 locuitori aveau locuințele conectate la sistemele de canalizare, aceștia reprezentând 47,48% din populația României. În ceea ce privește epurarea apelor uzate, populația cu locuințele conectate la sistemele de canalizare prevăzute cu stații de epurare a fost de 9.052.115 persoane, reprezentând 45,56% din populația țării.

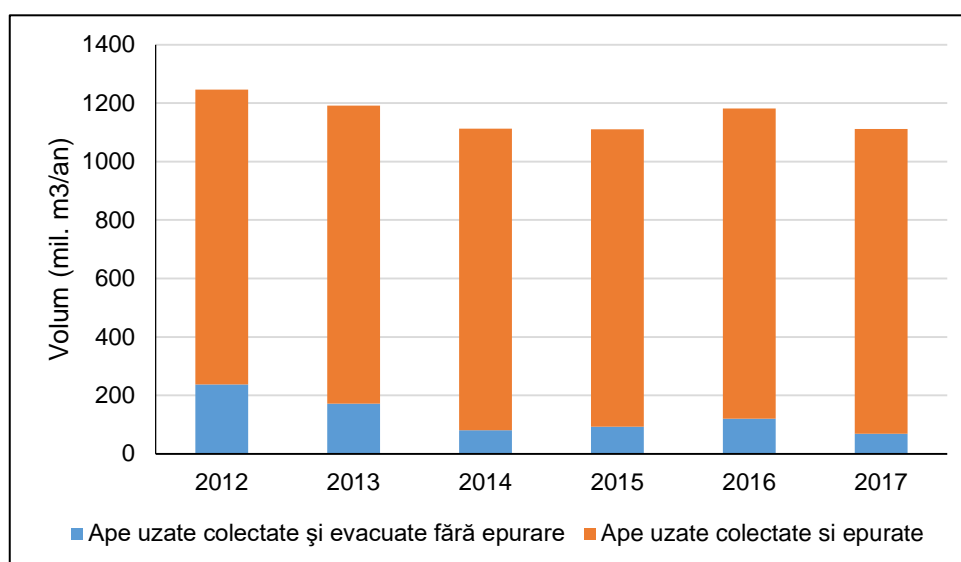
Calitatea apelor de suprafață este influențată în mod direct de evacuările de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale și agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei și de încărcarea acesteia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

Statisticile întocmite și prezentate anual în "Sinteza calității apelor din România" dovedesc faptul că cel mai mare impact îl au apele uzate provenite de la aglomerările urbane. Și în anul 2017 încărcarea cu poluanți a apelor uzate a urmat tendința de scădere, evacuările de ape uzate urbane continuând să aibă impactul cel mai mare asupra calității apelor de suprafață, în special în ceea ce privește poluarea cu substanțe organice (75,26% CBO5 și 74,41% CCO-Cr) și nutrienți (95,75% azot total și 96,70% fosfor total).

*Tabel nr.II.2.11 -Volumul total ape uzate urbane evac. în receptorii naturali în perioada 2007-2017*

Anul	Volum ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali (mil.m <sup>3</sup> /an)				
	Total	Nu necesita epurare	Suficient epurate	Insuficient epurat	Neepurate
2007	1361,351	7,348	257,066	564,250	532,687
2008	1319,290	12,698	293,780	487,756	525,054
2009	1296,890	8,609	300,991	458,340	528,950
2010	1302,577	3,525	457,332	304,880	536,840
2011	1325,570	0,650	342,930	445,830	536,180
2012	1248,129	1,483	524,769	484,921	236,956
2013	1194,423	3,024	744,003	275,164	172,232
2014	1115,475	3,144	605,266	426,280	80,785
2015	1111,187	0,486	757,153	260,196	93,352
2016	1182,080	0,471	431,128	630,170	120,310
2017	1111,128	0,479	496,515	545,421	68,711

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România)



*Figura nr.II.2.11- Evoluția colectării și epurării volumelor de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali în perioada 2012 - 2017*

Tabel nr.II.2.12 - Încărcarea cu poluanți a efluenților evacuați de la aglomerările umane în receptorii naturali (mii tone/an)

Poluant	Cantitatea de poluanți (mii tone/an)										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CBO <sub>5</sub>	128	117	119	105	100	51	44	38	36	31	23
CCO Cr	390	356	350	308	265	146	122	109	101	94	72
Azot total	29	27	29	29	22	20	18	15	14	14	13
Fosfor total	6	4	4	4	4	3	2	2	2	2	1
Materii în suspensie	337	283	266	326	233	76	60	54	48	56	33
Detergenți sintetici	8	2	5	2	2	1	1	1	1	1	1
Substanțe extractibile	28	24	30	29	27	11	10	99	8	6	4

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România)

Evoluții privind încărcarea cu poluanți a apelor uzate evacuate în resursele de apă în perioada 2012 – 2017 (Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România):

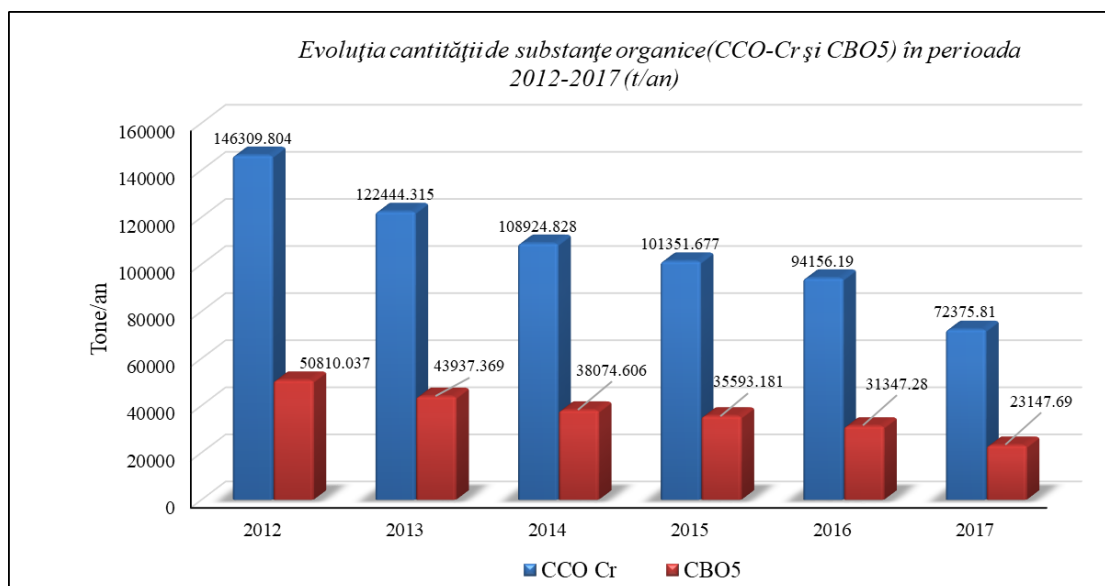
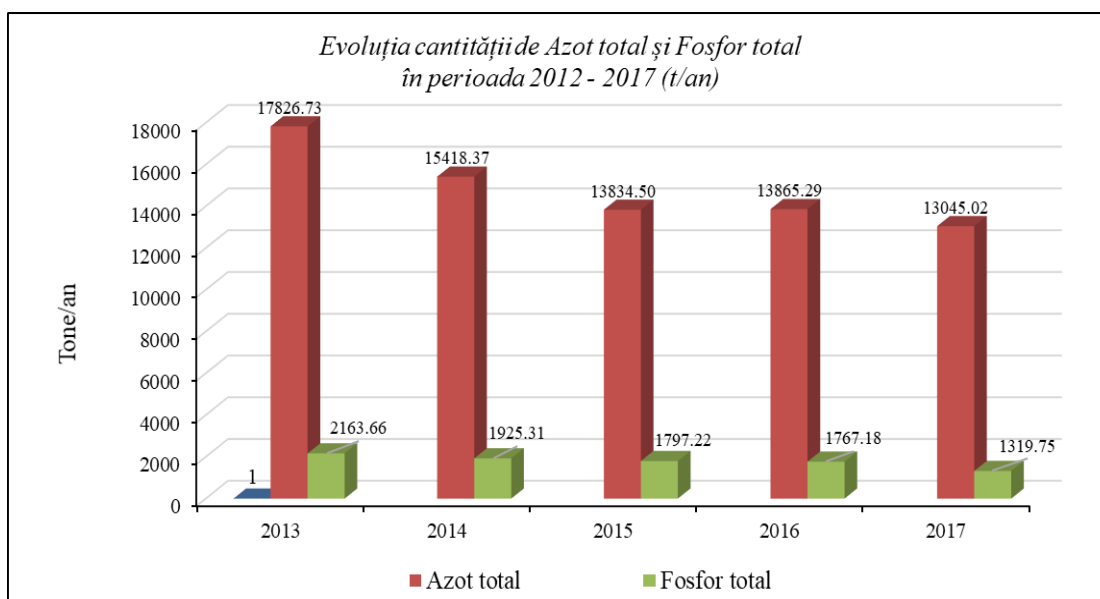
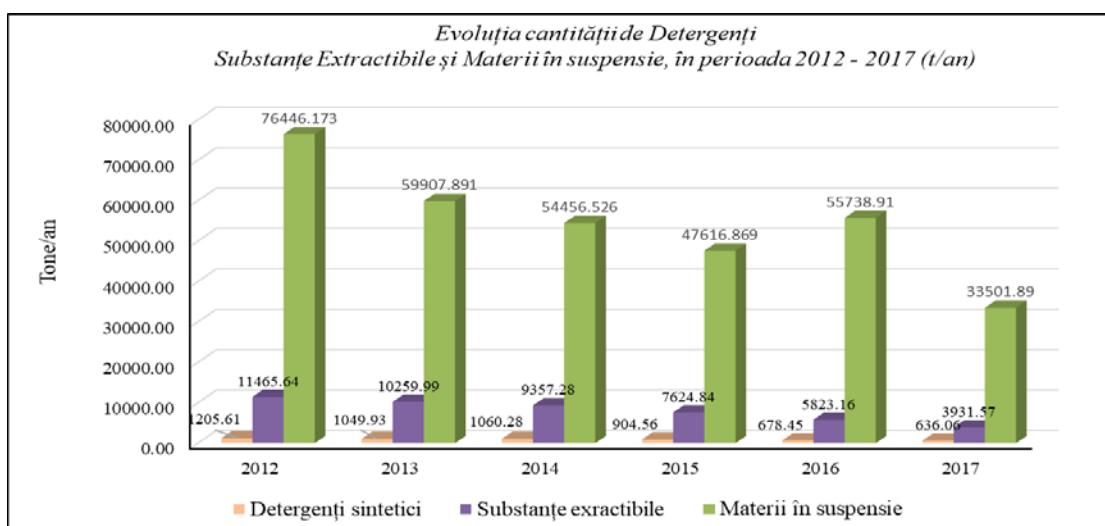


Figura nr.II.2.11 – Evoluția cantității de substanțe organice în perioada 2012-2017



*Figura nr.II.2.12 – Evoluția cantității de azot total și fosfor total în perioada 2012-2017*



*Figura nr.II.2.13 – Evoluția cantității de detergent în perioada 2012-2017*

În România au fost identificate în anul 2017 un număr de 1904 aglomerări mai mari de 2.000 locuitori echivalenți, din care 1119 aglomerări erau dotate cu sisteme de canalizare și doar 31 dintre ele erau conforme cu cerințele Directivei 91/271/CEE. Conform Planului de implementare al Directivei 91/271/CE privind epurarea apelor uzate orășenești, modificată de Directiva 98/15/CE, la sfârșitul termenului de implementare (31 decembrie 2018) situația planificată pentru conformitatea aglomerărilor era următoarea:

*Tabel nr.II.2.13 - Situația previzionată a aglomerărilor umane la termenul de conformare*

Dimensiune aglomerări (l.e.)	Numar aglomerări	% din total număr aglomerări	Încărcare totală (l.e.)	% din total l.e.
> 150000.	22	0,85	9562512	35,7
15000 - 150000	131	5,02	5686925	21,2
10000 – 15000	111	4,26	1349507	5,1
2000-10000	2341	89,87	10177236	38,0
<b>Total</b>	<b>2 605</b>	<b>100</b>	<b>26 776 180</b>	<b>100</b>

(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Broșură pentru public privind Situația în România a apelor uzate urbane și a nămolului provenit din stațiile de epurare 2012 și raportul „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane ”)

Termenele de conformare privind racordarea aglomerărilor umane la sistemele de colectare a apelor uzate sunt prezentate în tabelul nr. II.2.14:

*Tabel nr.II.2.14 - Situația previzionată pentru sistemele de canalizare până la sfârșitul termenului de implementare al Directivei*

Anul	Ape de suprafață		Ape costiere		Total	
	Nr. aglomerări	Total l.e.	Nr. aglomerări	Total l.e.	Nr. aglomerări	Total l.e.
2010	359	15437048	8	826211	367	16263259
2013	196	2181777	1	32390	197	2214167
2015	497	2993491	1	4828	498	2998319
2018	1542	5296926	1	3509	1543	5300435
<b>Total</b>	<b>2594</b>	<b>25909242</b>	<b>11</b>	<b>866938</b>	<b>2605</b>	<b>26776180</b>

(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Broșură pentru public privind Situația în România a apelor uzate urbane și a nămolului provenit din stațiile de epurare 2012 și raportul „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane 2011”)

Conform raportului realizat de Administrația Națională “Apele Române”, în aglomerările umane cu 2000-10.000 l.e, gradul de racordare la sistemul de colectare a înregistrat o creștere de cca. 18,5% la sfârșitul anului 2017 față de anul 2007. În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 24% în perioada 2007- 2017.

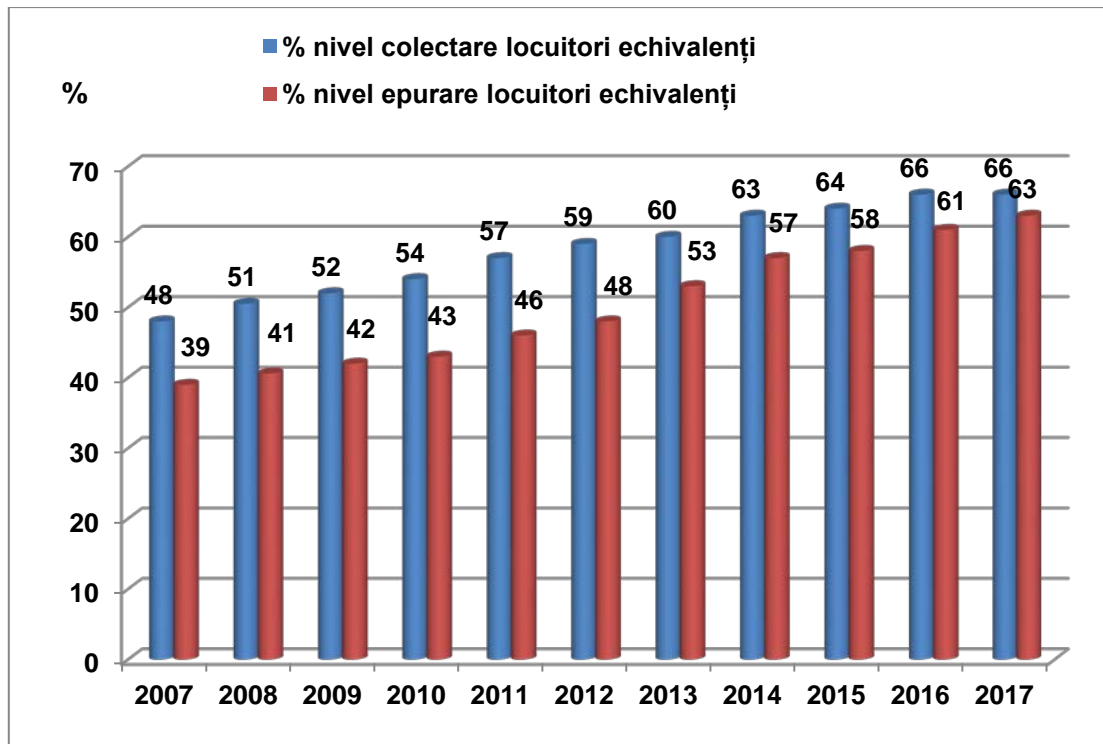


Figura nr.II.2.14 - Evoluția gradelor de colectare și epurare (%) a încărcărilor Organice biodegradabile (i.e.) a apelor uzate la nivel național

Termenele de conformare privind racordarea aglomerărilor umane la sistemele de epurare a apelor uzate sunt prezentate în tabelul nr. 5. Conform raportului realizat de Administrația Națională "Apele Române", în aglomerările cu 2000-10.000 l.e. gradul de conectare la stațiile de epurare urbane a crescut de la 39,5% în anul 2007 până la 66,33% în anul 2017. În anul 2017, aproximativ 63,73% din populația echivalentă a României este conectată la stațiile de epurare a apelor uzate.

Țintele de realizat pentru termenul de tranziție - anul 2015 - sunt de cca. 80,2% pentru colectarea apelor uzate și de cca. 76,7% pentru epurarea apelor uzate, cu asigurarea conformării aglomerărilor umane cu mai mult de 10.000 l.e. în ceea ce privește colectarea apelor uzate.

Țintele de realizat în România pentru termenul de tranziție - anul 2013 - sunt de cca. 69% pentru colectarea apelor uzate și de cca. 61% pentru epurarea apelor uzate. **Având în vedere nivelele de colectare și epurare realizate în anul 2017, care se situează la peste 95% din valoarea țintei, se poate afirma că indicatorul este "aproape de țintă".**

**În ceea ce privește țintele pentru termenul de tranziție - anul 2015 - 80,2% pentru colectare și 76,7% pentru epurare, acestea au fost realizate într-o proporție de cca. 83%, reflectând faptul că situația este încă "departe de țintă".**



*Tabel nr.II.2.15 - Termene de conformare ale României cu cerințele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane privind epurarea pelor uzate urbane*

Tip de aglomerare	Număr aglomerări	Număr locuitori echivalenți	Grad de racordare la stații de epurare (%)	Termen de conformare aglomerări
2.000-10.000 l.e.	2.346	10.192.131	38,08	31.12.2018
10.000-150.000 l.e.	241	7.012.655	26,20	31.12.2015
> 150.000 l.e.	22	9.562.512	35,72	31.12.2015
<b>Inventar Total</b>	<b>2.609</b>	<b>26.767.398</b>	<b>100</b>	<b>31.12.2018</b>

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Broșură pentru public privind Situația în România a apelor uzate urbane și a nămolului provenit din stațiile de epurare 2012)

Conform prevederilor Directivei, nivelul de epurare a apelor uzate urbane se stabilește în funcție de încărcarea cu poluanți a apelor uzate brute și de starea corpului de apă receptor. Performanța stațiilor de epurare a apelor uzate se evaluează pe baza a cinci parametri: consumul biochimic de oxigen (CBO5), consumul chimic de oxigen (CCO-Cr), materiile totale în suspensie (MTS) și nutrienții sub formă de azot total (NT) și fosfor total (PT). Conform raportului „Sinteza calității apelor în România”, realizat de Administrația Națională "Apele Române", din cele 2174e stații de epurare investigate în anul 2014, 603 erau stații de epurare urbane, din care doar 230 (38,14%) au funcționat corespunzător, apele uzate evacuate respectând standardele de calitate prevăzute de HG nr. 352/2005 (limitele stabilite prin NTPA 001/2005).

#### **Modalități de prezentare a indicatorului:**

Implementarea cerințelor Directivelor privind epurarea apelor uzate urbane va conduce implicit și la creșterea semnificativă a volumului de nămol rezultat de la stațiile de epurare a apelor uzate urbane.

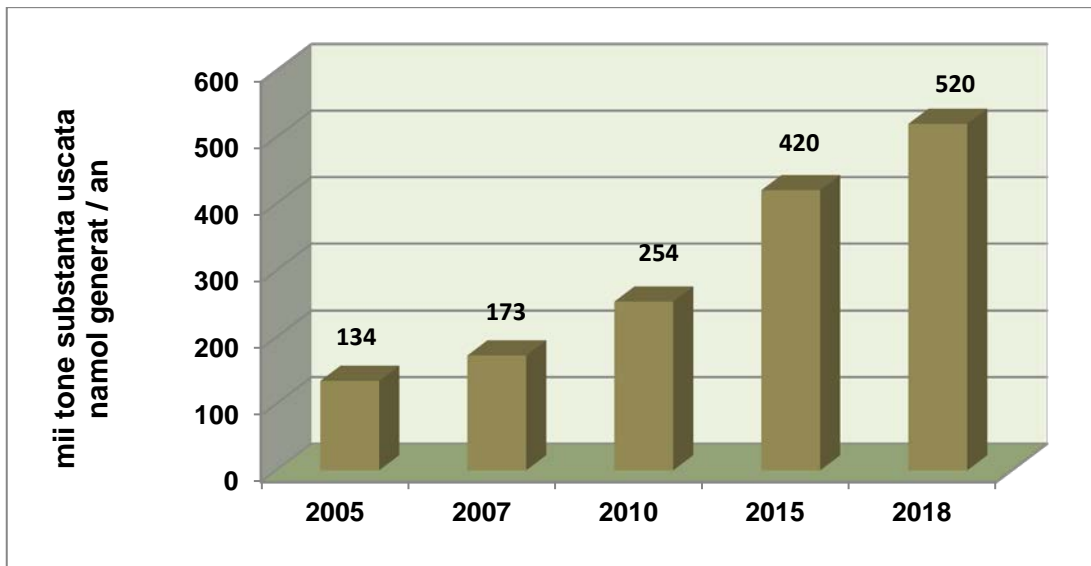
Din situația furnizată de Institutul Național de Statistică privind gestionarea nămolurilor din stațiile de epurare urbane la nivelul anului 2016 (Tabel 6) se observă că, din cantitatea totală de nămol generată în stațiile de epurare cca. 16,51% a fost utilizată în agricultură.

*Tabel nr.II.2.16 - Utilizarea la nivel național a nămolului de la stațiile de epurare urbane în anul 2016*

Utilizări ale nămolului	Cantitate nămol (milioane tone s.u./an)
<b>Cantitate totală produsă</b>	<b>169,36</b>
<b>Cantitate totală eliminată, din care:</b>	<b>169,36</b>
Utilizare în agricultură	16,51
Compostare și alte aplicații	0
Depozitare pe platforme amenajate	107,96
Evacuare în mare	0
Incinerare	0,39
Altele	44,5

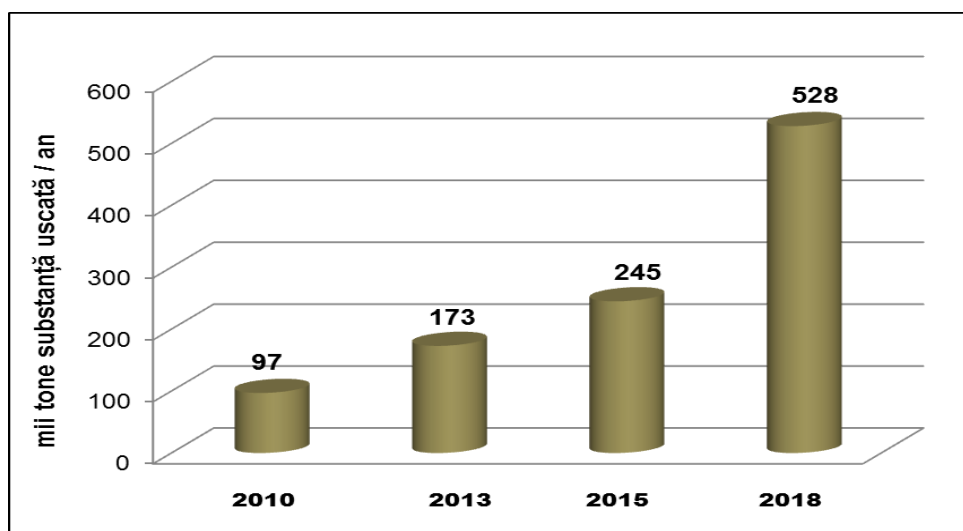
(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică, Baza de date TEMPO online., [www.insse.ro](http://www.insse.ro))

Conform primului Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România (elaborat în 2009), s-a estimat că la sfârșitul perioadei de conformare (anul 2018) se va obține o cantitate de nămol de cca. 520.850 tone substanță uscată/an față de cca. 172.529 tone substanță uscată/an obținute în anul 2007.



*Figura nr.II.2.15 - Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România*

În *Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare*, elaborată în cadrul unui proiect european și aflată în curs de aprobare, oferă un cadru pentru planificarea și implementarea măsurilor pentru gestionarea volumelor în creștere de nămol de la stațiile de epurare urbane existente, reabilite și noi din România. Cantitățile viitoare estimate de nămol produs au fost evaluate conform Figurii nr.II.2.16.



*Figura nr.II.2.16 - Cantitățile viitoare estimate de nămol produs*

Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane se adresează și apelor uzate provenite din industria agroalimentară (industria cărnii, băuturilor, produselor lactate etc, care au o încărcare biologică biodegradabilă mai mare de 4000 l.e.). In acest sens sunt prevederi pentru companiile din industria agro-alimentară care evacuează direct apele uzate în ape de suprafață. Aceștia li se impune obligativitatea epurării apelor uzate înainte de evacuarea în emisarii naturali.

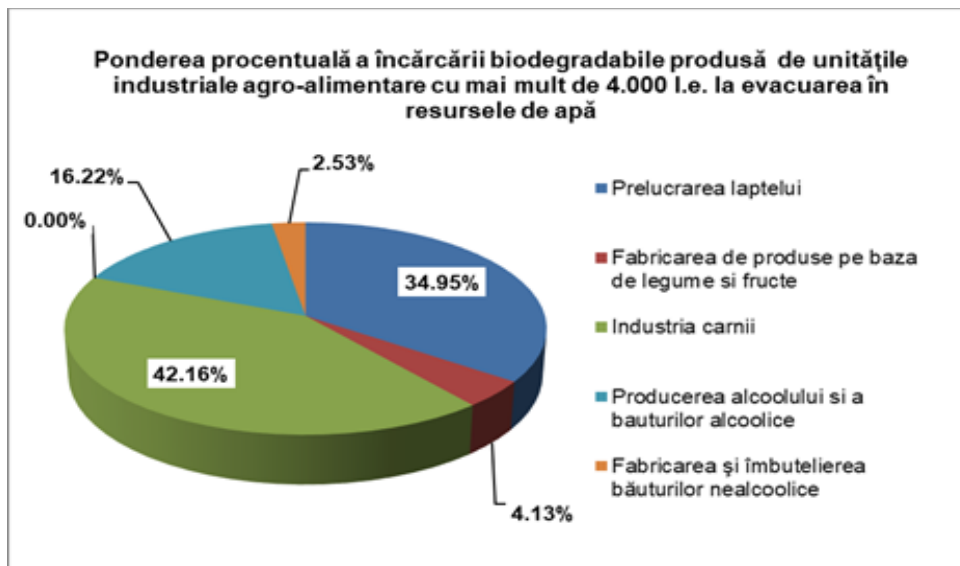


Figura nr.II.2.17 - Pondere procentuală a încărcării biodegradabile produsă de unitățile industriale agro-alimentare

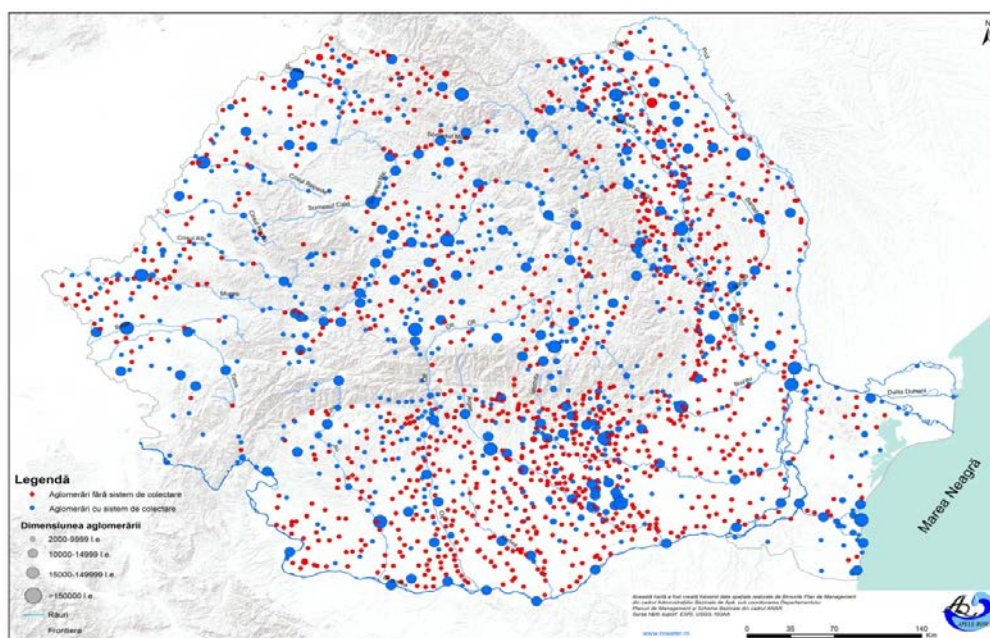
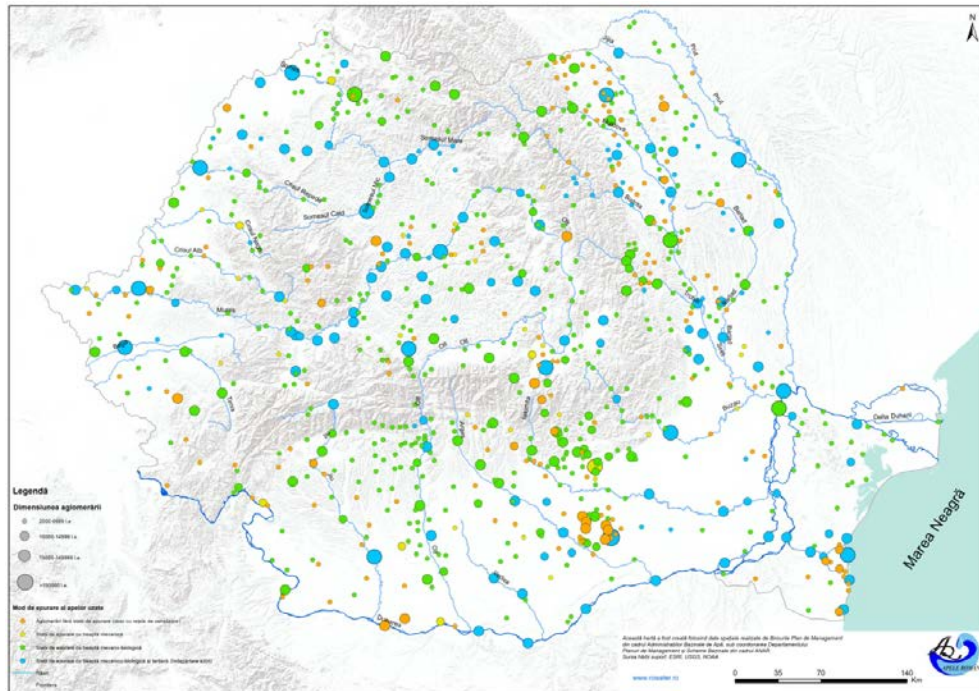


Figura nr.II.2.18 - Aglomerări umane (>2.000 l.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de colectare în anul 2017



*Figura nr.II.2.19 - Aglomerări umane (>2.000 I.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de epurare în anul 2017*

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” în anul 2017)

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

Având în vedere natura substanțelor poluante din apele uzate, cât și sursele de poluare aferente, gospodărirea apelor uzate se realizează în acord cu prevederile europene în domeniul apelor, în special cu cele ale Directivei Cadru a Apei (Directiva 2000/60/CE), care stabilește cadrul politic de gestionare a apelor în Uniunea Europeană, bazat pe principiile dezvoltării durabile și care integrează toate problemele apei. Sub umbrela Directivei Cadru a Apei sunt reunite cerințele de calitate a apei corespunzătoare și celorlalte cerințe ale directivelor europene în domeniul apelor.

Planurile de management ale bazinelor hidrografice reprezintă principalul instrument de implementare a Directivei Cadru privind Apa 2000/60/CE și a majorității prevederilor din celelalte directive europene din domeniul calității apei. Cele mai importante directive a căror implementare asigură reducerea poluării apelor uzate sunt Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, amendată de Directiva 98/15/EC și de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003, Directiva 2006/11/CE privind poluarea cauzată de anumite substanțe periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității și Directivele "fiice" 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE și 86/280/CEE, modificate prin 88/347/CEE și 90/415/CEE, Directiva 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrații proveniți din surse agricole, amendată de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003.

Directiva Cadru 2000/60/CE în domeniul apei constituie o abordare nouă în domeniul gospodării apelor, bazându-se pe principiul bazinal și impunând termene stricte pentru realizarea programului de măsuri. Obiectivul central al Directivei Cadru în domeniul Apei (DCA) este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor

puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”. Conform acestei Directive, Statele Membre din Uniunea Europeană trebuie să asigure atingerea stării bune a tuturor apelor de suprafață până în anul 2015, mai puțin corpurile de apă pentru care se cer excepții de la atingerea obiectivelor de mediu.

În conformitate cu cerințele art. 14(1b) al Directivei Cadru Apă, la 22 decembrie 2013 a fost publicat **Documentul privind problemele importante de gospodărirea apelor** realizat la nivel bazinal și național, pentru asigurarea procesului de informare și consultare a publicului pe o durată de 6 luni (iunie 2014).

Documentul își propune să evidențieze problemele importante de gospodărirea apelor în România - problematici cheie care stau la baza stabilirii măsurilor necesare atingerii obiectivelor de mediu. Problemele importante de gospodărirea apelor sunt tratate în relație cu presiunile exercitate asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane pentru care există riscul neatingerii obiectivelor de mediu, precum și a sectoarelor economice aferente acestor presiuni și sunt în concordanță cu problemele de gospodărire a apelor de la nivelul Districtului Internațional al Dunării în cadrul documentului Significant Water Management Issues 2013, elaborat de către Comisia Internațională pentru Protecția fluviului Dunărea (ICPDR), cu contribuția țărilor dunărene (<https://www.icpdr.org/main/SWMI-PP>).

Următoarele problematici importante privind gospodărirea apelor care afectează în mod direct sau indirect starea apelor de suprafață și apelor subterane, cu impact major în gestiunea resurselor de apă au fost identificate: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe periculoase și alterările hidromorfologice.

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

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

Directiva *Consiliului 91/676/EEC privind Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole* este principalul instrument comunitar care reglementează poluarea cu nitrați provenită din agricultură. Principalele obiective ale acestei directive sunt reducerea poluării produsă sau indusă de nitrați din surse agricole, raționalizarea și optimizarea utilizării îngrășămintelor chimice și organice ce conțin compuși ai azotului și prevenirea poluării apelor cu nitrați. Aceste obiective sunt cuprinse în planuri de acțiune.

Conform planului de acțiune și articolelor 4 și 5 ale Directivei 91/676/EEC au fost elaborate și aplicate Coduri de bune practici agricole, cât și Programe de Acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole. Acestea s-au aplicat la început doar în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole, desemnate în România încă din anul 2005. La prima desemnare zonele vulnerabile la nitrați (ZVN) din surse agricole ocupau 6,94% din teritoriul României. În anul 2008 ZVN au fost

revizuite, extinzându-se suprafața la 58% din teritoriul României. În anul 2013, în urma consultărilor cu Comisia Europeană s-a agreat ca România să nu mai desemneze zone vulnerabile la nitrați, ci să aplice prevederile Codului de Bune Practici Agricole și măsurile din Programele de Acțiune pe întreg teritoriul țării, conform prevederilor articolului 3 (5) al Directivei. Noul Program de Acțiune a fost îmbunătățit și aprobat prin Decizia nr. 221983/GC/12.06.2013, având, în principal, în vedere aplicarea principiului de prevenire a poluării.

Implementarea Directivei 91/676/EEC este pusă în practică în România de Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, aprobat prin HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu completările și modificările ulterioare, survenite în urma deciziei de aplicare a Programului de Acțiune pe întreg teritoriul României.

Prevederile programului de acțiune sunt obligatorii pentru toți fermierii care dețin sau administrează exploatații agricole și pentru autoritățile administrației publice locale ale comunelor, orașelor și municipiilor pe teritoriul cărora există exploatații agricole.

În vederea reducerii și prevenirii poluării cu nitrați din surse agricole, s-a prevăzut ca măsură generală de bază, pe întreg teritoriul României, aplicarea programelor de acțiune și respectarea Codului de Bune Practici Agricole pe întreg teritoriul României.

De asemenea, implementarea măsurilor conform cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată și completată prin directiva 98/15/CE, contribuie la reducerea emisiilor de nutrienți.

La nivelul bazinelor/spațiilor hidrografice sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole (ferme zootehnice - poluare punctiformă, măsuri pentru reducerea poluării adresate poluării difuze generate de ferme zootehnice, vegetale și asupra terenurilor agricole), în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă. Măsurile propuse sunt altele decât măsurile de bază pentru punerea în aplicare a Directivelor europene, în principal Directiva Consiliului 91/676/EEC privind Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole. Măsurile suplimentare pentru activitățile agricole se referă la: reducerea eroziunii solului, aplicarea codului de bune condiții agricole și de mediu și a altor coduri de bună practică în ferme, etc., consultanță/ instruire pentru fermieri, conversia terenurilor arabile în pășuni, realizarea și menținerea zonelor tampon de-a lungul apelor la o distanță mai mare decât cea prevăzută în Codul de Bune Practici Agricole, aplicarea agriculturii organice, precum și aplicarea oricăror măsuri specifice diferite de cele de bază pentru protejarea suplimentară a corpurilor de apă.

Obiectivul principal al Directivei Cadru 2000/60 a Uniunii Europene pentru apă îl reprezintă atingerea "stării bune" a apelor pentru Statele Membre până în anul 2015. În vederea atingerii "stării bune" a apelor se elaborează diferite **scenarii de prognoză a calității apelor** pe ciclul 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, și anume:

- **“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).

**Modelul de prognoză a calității apelor WAQ în ceea ce privește nutrienții - azot total și fosfor total** se utilizează pentru analiza caracterizării bazinelor hidrografice (presiuni semnificative, impact, risc) conform cerințelor art. 5 și stabilirea măsurilor de bază (scenariu de bază) și suplimentare (scenariu optim) pentru atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

Pentru fiecare scenariu se aplică ecuația de bilanț de încărcări luând în considerare atât sursele de poluare punctuale cât și cele difuze. Sursele punctuale luate în considerare sunt: aglomerări umane, unități industriale, unități agricole (ferme zootehnice) și alte surse punctuale (unitati militare, spitale, sedii sociale ale institutiilor, in situatia cand de la acestea se evacueaza ape direct in corpul de apa care nu ating obiectivele de mediu). Sursele difuze considerate sunt: scurgerile de pe terenurile agricole provenite din utilizarea îngrășămintelor în agricultură, sistemele individuale de colectare ape uzate fără conectare la sisteme centralizate. Se menționează că măsurile pentru programele de acțiune se aplică pe tot teritoriul țării. Pe lângă acestea se iau în considerare și încărcările provenite din fondul natural: aport din zone umede, scurgeri de pe terenuri naturale ocupate cu păduri, pășuni, culturi perene și depuneri din atmosferă.

Potrivit Planului Național de management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, prin aplicarea **modelului MONERIS (MOdelling Nutrient Emissions in RIver Systems)** se pot realiza același tip de scenarii privind prognoza calității apelor, respectiv evaluarea emisiilor de nutrienți și a potențialul și efectului măsurilor de bază și suplimentare de reducere a nutrienților. Modelul MONERIS este folosit pentru estimarea emisiilor provenind de la sursele de poluare punctiforme și difuze. Modelul a fost elaborat și aplicat în Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr.80/2011 pentru evaluarea emisiilor de nutrienți (azot și fosfor) în mai multe bazine/districte hidrografice din Europa, printre care și bazinul/districtul Dunării. În ultimul timp, modelul MONERIS a fost dezvoltat pentru a fi aplicat atât la nivel național (al statelor din Districtul internațional al Dunării), cât și la nivel de sub-bazine internaționale (Tisa).

Poluarea cu nutrienți este cauzată de emisii punctiforme și difuze de azot și fosfor în mediul acvatic. Dintre sursele punctiforme luate în considerare în modelul MONERIS se menționează stațiile de epurare urbane, evacuările de ape uzate neepurate sau epurate de la sistemele de colectare din aglomerările urbane și de la unitățile industriale și fermele zootehnice care sunt înregistrate în E-PRTR. În ceea ce privește sursele de emisii difuze, așezările umane, activitățile agricole, fondul natural și alte surse au fost considerate ca fiind importante în producerea poluării cu nutrienți.

Modelul MONERIS a fost utilizat pentru aplicarea scenariilor de bază pentru reducerea emisiilor de nutrienți din surse punctiforme și difuze pentru orizontul de timp 2021. Scenariul utilizat a avut la bază condițiile hidrologice din perioada 2009-2012, iar datele utilizate privind încărcările au avut ca an de referință anul 2012. La evaluarea situației de referință și pentru simularea scenariilor s-a utilizat o variantă a modelului MONERIS care, comparativ cu prima evaluare cu date din anul 2005, a fost îmbunătățită tehnic în vederea creșterii sensibilității și aplicabilității, respectiv modelul a

fost calibrat prin folosirea unor date statistice, date hidrologice și date de monitorizare a calității apelor complete pentru o perioadă mai mare timp.

Comparativ cu evaluarea emisiilor totale (difuze și punctiforme) din Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr.80/2011, în perioada 2009- 2012 s-a constatat o reducere medie a emisiilor de azot cu cca. 34% și o reducere medie a emisiilor de fosfor cu cca. 45%, datorate în principal implementării măsurilor de îmbunătățire a nivelurilor de colectare și epurare a apelor uzate urbane și reducerii surplusului de azot din activitățile agricole.

Limitarea conținutului de fosfor în îngrășăminte trebuie să ia în considerare atât intensitatea activităților agricole, cât și conținutul de fosfor din sol. Astfel, în România se practică o agricultură de intensitate scăzută, iar surplusul de fosfor este sub valoarea europeană, având o valoare negativă (-2 kg/ha) potrivit datelor EUROSTAT.

Scenariul de bază pentru anul 2021 se axează pe asumări privind implementarea măsurilor pentru sectoarele ape uzate urbane, activități industriale și agricole, în principal măsurile care conduc la: creșterea nivelurilor de colectare și epurare a apelor uzate, modificări ale utilizării terenurilor, îmbunătățirea practicilor de rotație a culturilor și schimbarea emisiilor specifice de fosfor pe locuitor.

În ceea ce privește evoluția privind căile de producere a emisiilor totale de azot în perioada 2012-2021, reprezentată în figurile II.2.3.1 și II.2.3.2, rezultatele modelării au arătat că depunerile atmosferice s-au redus cu 5,44%, scurgerea de suprafață a crescut cu 4,04%, iar scurgerea subterană a crescut ușor cu cca. 2%. Restul de căi de producere a emisiilor totale de azot s-au modificat foarte puțin. Aceste tendințe confirmă efectul implementării măsurilor de reducere a poluării aerului produsă de factorii antropici și măsurilor de realizare a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate care contribuie la creșterea scurgerii de suprafață. Similar, evoluția căilor de producere a emisiilor totale de fosfor în perioada 2012-2021 a evidențiat că eroziunea solului se reduce cu cca. 2%, scurgerea din zone impermeabile orășenești scade cu cca. 1%, în timp ce crește aportul surselor punctiforme cu cca. 2%, ceea ce confirmă reducerea poluării difuze și creșterea poluării punctiforme produsă în zonele urbane, urmare a construirii rețelelor de canalizare și stațiilor de epurare în zonele urbane. De asemenea, în figurile II.2.3.3 și II.2.3.4 este redată evoluția privind sursele de emisii totale ale azotului și fosforului în perioada 2012-2021.

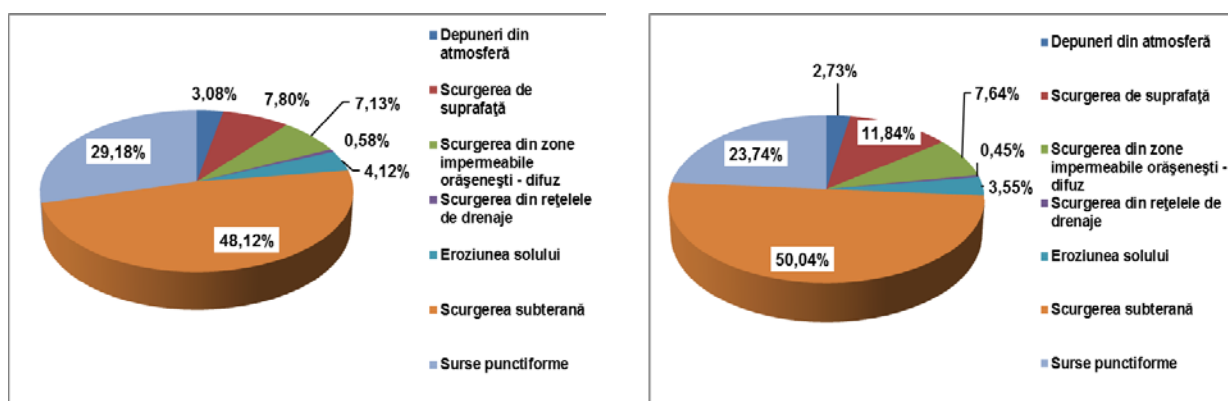


Figura nr.II.2.20 - Rezultatele aplicării scenariului de bază pentru căile de producere a emisiilor de azot în anul 2012 (stânga) și anul 2021 (dreapta)



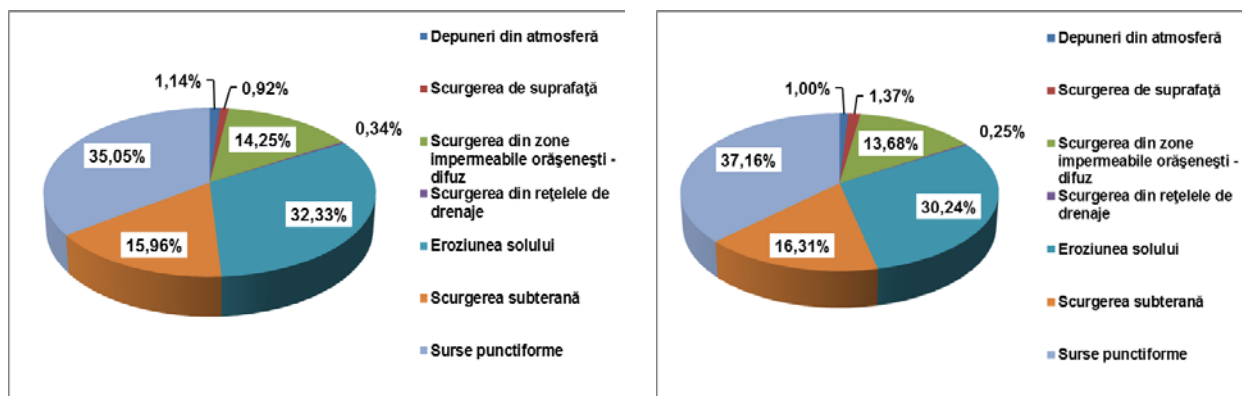


Figura nr.II.2.21 - Rezultatele aplicării scenariului de bază pentru căile de producere a emisiilor de azot în anul 2012 (stânga) și anul 2021 (dreapta)

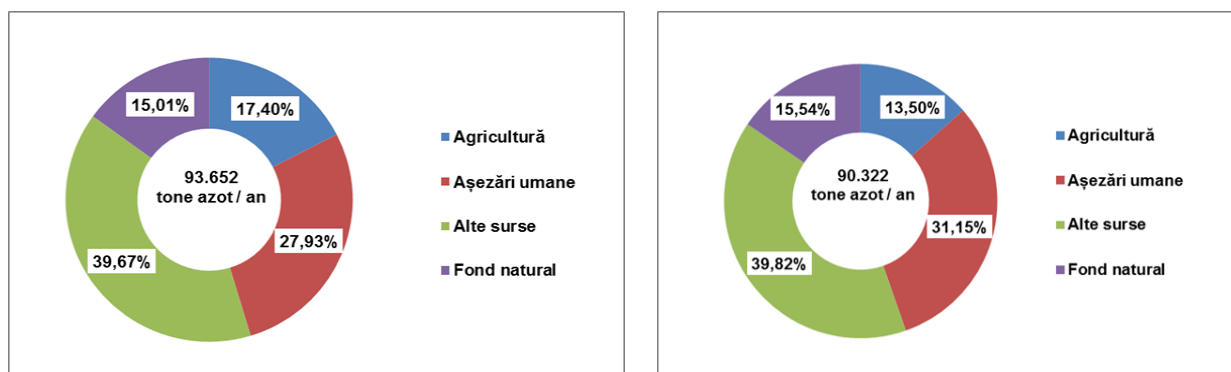


Figura nr.II.2.22 - Rezultatele aplicării scenariului de bază pentru sursele de emisii ale azotului (punctiforme și difuze) în anul 2012 (stânga) și anul 2021 (dreapta)

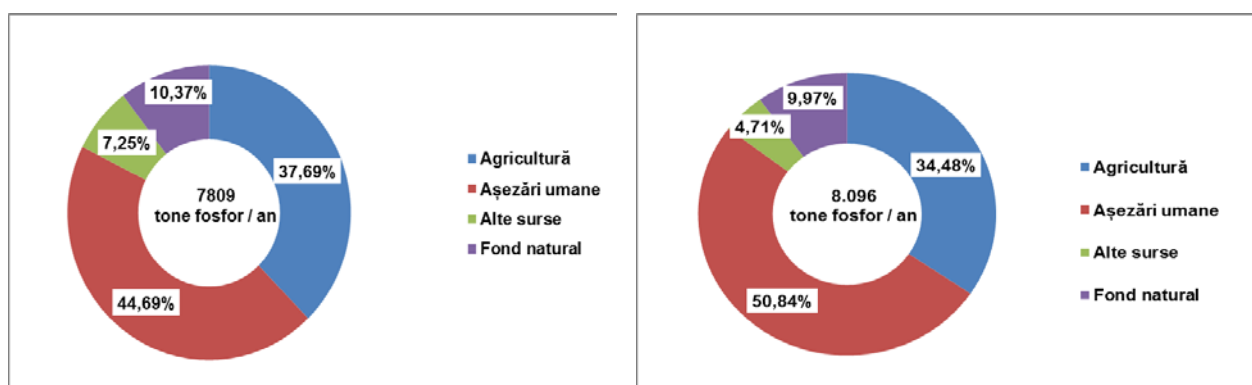


Figura nr.II.2.23 - Rezultatele aplicării scenariului de bază pentru sursele de emisii ale fosforului (punctiforme și difuze) în anul 2012 (stânga) și anul 2021 (dreapta)

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României)

În ceea ce privește aplicarea scenariilor de bază pentru emisiile totale de nutrienți la nivel național, se observă modificarea cantităților de nutrienți emise în anul 2021, comparativ cu anul 2012, respectiv cu 3.329 tone N/an (scădere cu cca. 3,6%) și 286,613 tone P/an (creștere cu cca. 3,7%).

Analiza aplicării scenariului de bază (2021) pentru agricultură indică o descreștere a emisiilor difuze din activități agricole, respectiv reducerea cu cca. 4.104 tone N/an, reprezentând 25%, precum și reducerea cu cca. 152 tone P/an, reprezentând 5%.

Aceste descreșteri sunt rezultatul aplicării măsurilor pentru reducerea emisiilor de azot prin implementarea cerințelor Directivei Nitrați - Programe de acțiune și Codul de Bune Practici Agricole, respectiv aplicării măsurilor de tip agro-mediu pentru reducerea emisiilor de fosfor, ex. modificarea rotației culturilor, controlul eroziunii și benzi de protecție riverane, etc. Astfel emisia difuză specifică totală de azot din activitățile agricole scade de la 12,08 kg N/ha suprafață agricolă în 2012 la 9,04 kg N/ha suprafață agricolă în anul 2021.

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%). Astfel, s-a evidențiat efectul aplicării măsurilor de realizare a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate, prin care cresc emisiile punctiforme de nutrienți și scad emisiile difuze de nutrienți. Se estimează că transformarea poluării difuze din zonele urbane în poluare punctiformă, precum și reducerea remanenței fosforului în sol și subsol, conduc la creșterea cantităților de fosfor emise. 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.

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

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

Din categoria substanțelor periculoase fac parte produsele chimice artificiale, metalele, hidrocarburile aromatice policiclice, fenolii, disruptorii endocrini și pesticidele, etc. În vederea atingerii și menținerii stării bune a apelor este necesară conformarea cu standardele de calitate impuse la nivel european (Directiva 2013/39/CE), reducerea progresivă a poluării cauzate de substanțele prioritare și de poluanții specifici, cât și stoparea sau eliminarea emisiilor, descărcărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase.

În Figura nr.II.2.24 este ilustrată evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă cuprinse în cel de-al doilea Plan de Management, comparativ cu primul Plan de Management, pentru cele două cicluri de planificare la 6 ani aferente.

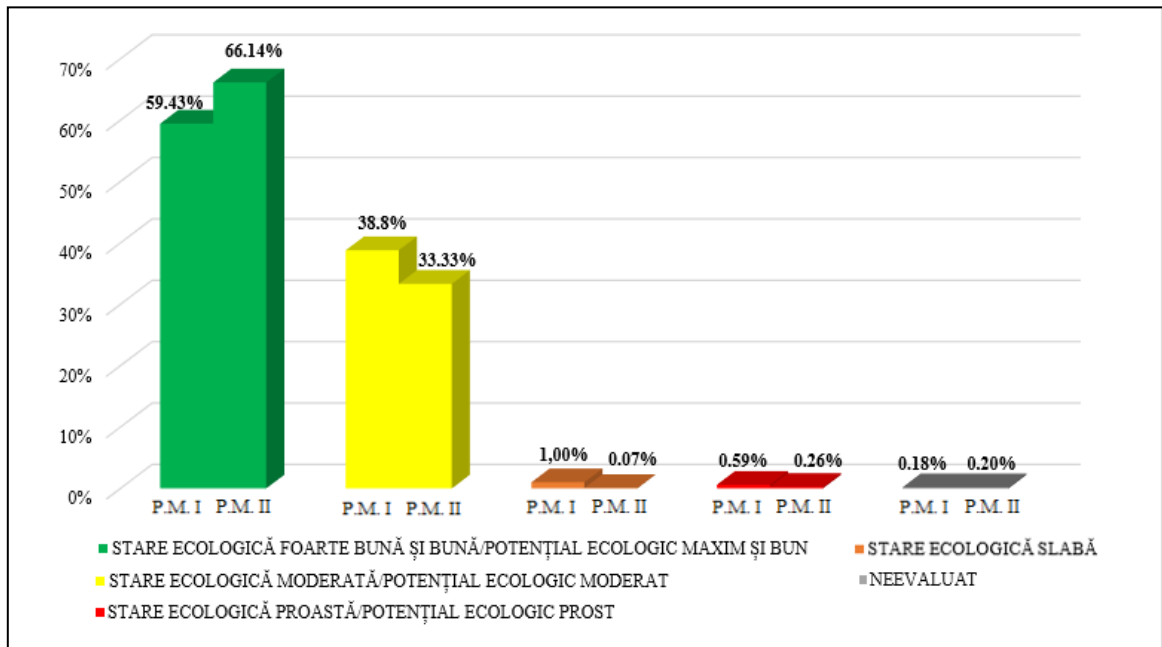


Figura nr.II.2.24 - Evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață –cel de al 2-lea Plan de Management (2021) și primul Plan de Management (2015)

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului Național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României)

Având în vedere rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și stării în cadrul draft-ului (proiectului) Planului Național de Management actualizat, aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, comparativ cu evaluarea din Planul Național de management aprobat prin HG nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, se constată creșterea procentului de corpurile de apă care ating starea bună/potențialul bun și starea chimică bună (cu cca 6,71 %, de la 59,43% la 66,14 %), ceea ce indică faptul că efectul măsurilor cuprinse în programele de măsuri pentru perioada 2010-2015 începe să se facă simțit. De asemenea s-a constatat reducerea procentului corpurilor de apă în stare ecologică “slabă” și “proastă”. Comparativ cu evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață realizată în Planul Național de Management aprobat prin HG nr. 80/2011, se constată că procentul de corpurile de apă evaluate în stare bună a crescut cu 4,43% (de la 93,29% la 97,72%).

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

mediul marin, prin Directiva privind Strategia Marină 2008/56 /EC. Acest fapt contribuie la elaborarea și completarea, strategiilor naționale și regionale, precum și la elaborarea noilor Planuri de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice.

În cadrul Planului Național de management aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, s-au stabilit măsuri pentru fiecare categorie de probleme importante de gospodărirea apelor, pe baza progreselor înregistrate în implementarea măsurilor prevăzute în primul Plan de management, a rezultatelor privind caracterizarea bazinelor/spațiilor hidrografice, impactului activităților umane și analizei economice a utilizării apei, atât pentru apele de suprafață, cât și pentru cele subterane, la nivelul anului 2013. Cel de-al doilea plan de management include în continuarea primului plan de management, măsuri de bază și suplimentare care se implementează până în anul 2021 și sunt stabilite, dacă este cazul, și măsuri pentru următorul ciclu de planificare pentru anul 2027, în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

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

Măsurile impuse de legislația națională care implementează Directivele Europene au ca obiectiv general conformarea cu cerințele Uniunii Europene în domeniul calității apei, prin îndeplinirea obligațiilor asumate prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană și documentul "Poziția Comună a Uniunii Europene (CONF-RO 52/04), Bruxelles, 24 Noiembrie 2004, Capitolul 22 Mediu". Documentele naționale de aplicare cuprind atât planurile de implementare a directivelor europene în domeniul calității apei, cât și documentele strategice naționale care asigură cadrul de realizare a acestora.

Managementul resurselor de apă necesită o abordare integrată a prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE cu cele ale altor directive europene în domeniul apelor, precum și cu alte politici și strategii relevante ale anumitor sectoare, respectiv Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații, Directiva Cadru Strategia pentru Mediul Marin 2008/56/CE, sectorul hidroenergetic, protecția naturii, schimbările climatice, etc.

Procesul de integrare a managementului resurselor de apă din districtul bazinului hidrografic al Dunării cu alte politici, este promovat de către Declarația Dunării din 2010 și de documentele Uniunii Europene pentru salvagardarea resurselor de apă ale Europei (Blueprint - 2012). Aceste documente sunt avute în vedere și de România, în calitate de stat semnatar al Convenției privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a fluviului Dunărea (Convenția pentru protecția fluviului Dunărea) și ca stat membru al Uniunii Europene.

În România, elaborarea strategiei și politicii naționale în domeniul gospodării apelor, asigurarea coordonării pentru aplicarea reglementărilor interne și internaționale din acest domeniu se realizează de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor – Direcția Managementul Resurselor de Apă. Gestionarea cantitativă și calitativă a resurselor de apă, administrarea lucrărilor de gospodărire a apelor, precum și aplicarea strategiei și politicii naționale, cu respectarea reglementărilor naționale în domeniu, se realizează de Administrația Națională "Apele Române", prin Administrațiile Bazinale de Apă din subordinea acesteia. Cadrul legislativ pentru gestionarea durabilă a resurselor de apă este asigurat prin Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

În România 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.

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. Pentru realizarea acestei politici se au în vedere următoarele obiective specifice:

- Îmbunătățirea stării apelor de suprafață și a apelor subterane prin implementarea planurilor de management ale bazinelor hidrografice, în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă a Uniunii Europene;
- Implementarea Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații, a planurilor și programelor necesare și realizarea măsurilor ce derivă din acestea, în concordanță cu prevederile legislației europene în domeniu;
- Elaborarea Schemelor Directoare de Amenajare a Bazinelor Hidrografice pentru folosințele de apă, în scopul diminuării efectelor negative ale fenomenelor naturale asupra vieții, bunurilor și activităților umane în corelare cu dezvoltarea economică și socială a țării;
- Implementarea Planului de protecție și reabilitate a țărmului românesc al Mării Negre împotriva eroziunii și promovarea unui management integrat al zonei costiere, conform recomandărilor europene în domeniu, inclusiv implementarea prevederilor Master Planului — Protecția și reabilitarea zonei costiere;
- Întărirea parteneriatului transfrontalier și internațional cu instituții similare din alte țări, în scopul monitorizării stadiului de implementare al înțelegerilor internaționale și promovării de proiecte comune.

În prezent se urmărește gospodărirea durabilă a apelor pe baza aplicării legislației Uniunii Europene și în special a principiilor Directivei Cadru pentru Apă și Directivei Inundații, care au fost transpuse prin Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare. În acest context, instrumentele de realizare a politicii și strategiei în domeniul apelor includ Schema Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice, managementul integrat al apelor pe bazine hidrografice și adaptarea capacității instituționale la cerințele managementului integrat. Pentru realizarea fiecărui obiectiv specific propus au fost planificate numeroase acțiuni. Unele dintre acestea au fost realizate până în prezent, altele sunt în curs de realizare sau vor fi realizate în etapa următoare.

Acțiunile necesare pentru îmbunătățirea stării apelor de suprafață și a apelor subterane au fost stabilite în cadrul Planurilor de Management ale Bazinelor Hidrografice, ca parte a Planului de Management al districtului internațional al Dunării, întocmit în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă. Primele Planuri de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice, precum și Planul Național de Management, au fost aprobate prin H.G. nr. 80/26.01.2011 *pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*, Monitorul Oficial nr. 265/14.04.2011.

Conform ciclului de planificare următor de 6 ani, 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. Ca și în cazul primului ciclu de planificare 2009-2015, în elaborarea proiectelor Planurilor de Management la nivel bazinal și național s-au luat în considerare recomandările ghidurilor și documentelor dezvoltate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă, precum și cerințele formulate în Ghidul de raportare a Directivei Cadru Apă 2016, elaborat de Comisia Europeană împreună cu Statele Membre în anul 2014.

Conform prevederilor legale, la 22 decembrie 2014, proiectele Planurilor de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice și a Planului Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României au fost publicate pe website-urile Administrației Naționale „Apele Române” și ale Administrațiilor Bazinale de Ape și au fost supuse consultării publice pentru cel puțin o perioadă de 6 luni (22 iunie 2015).

La sfârșitul anului 2015, cele 11 Planuri de Management Bazinale, au fost avizate de către Comitetele de Bazin, și au fost publicate la 22 decembrie 2015 pe website-urile Administrațiilor Bazinale de Apă și al Administrației Naționale „Apele Române”, în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă.

În cadrul procesului de evaluare strategică de mediu, în conformitate cu prevederile HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, s-a stabilit că Planul Național de Management aferent porțiunii din Bazinul Hidrografic Internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României pentru perioada 2016 – 2021 nu are efecte semnificative asupra mediului, nu necesită evaluare de mediu și poate fi supus procedurii de adoptare fără aviz de mediu. Versiunea finală a planului de management se regăsește la adresa <http://www.rowater.ro/SCAR/Planul%20de%20management.aspx>.

Planul Național de Management aferent porțiunii românești a bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea, precum și cele 11 Planuri de management ale bazinelor hidrografice, elaborate în conformitate cu cerințele art. 13 al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, au fost actualizate și aprobate prin **Hotărârea de Guvern nr. 859 din 16 noiembrie 2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României și publicat în Monitorul Oficial nr. 1.004 din 14 decembrie 2016**. Planul Național de Management actualizat aferent porțiunii românești a bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea a fost raportat în Sistemul European Informatic pentru Apă (WISE) și anvelopa de raportare a fost închisă (via Agenția Europeană de Mediu - Reportnet) la data de 16 decembrie 2016.

Prin implementarea și monitorizarea programelor de măsuri se vor atinge obiectivele de mediu pentru corpurile de apă, respectiv starea ecologică bună și potențialul ecologic bun. În vederea evaluării stadiului implementării programului de măsuri stabilit în cadrul Planurilor de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice (2009-2015) s-a avut în vedere realizarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute în anexele primului Plan de management ale căror termene de implementare se încadrează în perioada 2009-2015. De asemenea, au fost luate în considerare și măsurile din primul Plan de management care erau planificate să se realizeze după anul 2015, dar care au început să se implementeze în avans. În perioada 2009-2015 sunt implementate și se vor realiza măsuri de bază și suplimentare pentru aglomerările umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stații de epurare) și activitățile industriale și agro-zootehnice (IED, Seveso III), precum și a altor măsuri de baza

referitoare la reglementarea / autorizarea, controlul și monitorizarea surselor de poluare punctiforme și difuze și alterarilor hidromorfologice. De asemenea, o serie de măsuri suplimentare planificate au fost realizate sau sunt în curs de implementare până la sfârșitul anului 2015.

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. Tipurile de măsuri sunt similare cu cele implementate pe parcursul primului ciclu de planificare, respectiv în principal măsuri pentru implementarea cerințelor directivelor europene, la care sunt adăugate noi tipuri de măsuri recomandate de Comisia Europeană în ghidurile Strategiei comune pentru implementarea Directivei cadru Apă ( CIS WFD): măsuri de stocare naturală a apelor (NWRM), măsuri de reducere a pierderilor de apă, măsuri de reutilizare a apelor, măsuri în contextul schimbărilor climatice, etc.

Inundațiile reprezintă o amenințare la siguranța și sănătatea umană. Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații și programul de acțiune al ICPDR cu privire la apărarea împotriva inundațiilor au stabilit cadrul pentru managementul inundațiilor în bazinul Dunării. Măsurile pentru protecția împotriva inundațiilor pot afecta starea apelor de suprafață (ex. diguri și poldere), însă unele măsuri pot sprijini atingerea obiectivelor Directivei Inundații, cât și ale Directivei Cadru Apă (de ex. prin reconectarea zonelor umede adiacente și a luncii inundabile). Pentru a asigura cele mai bune soluții posibile, este necesară o elaborare coordonată a celui de-al doilea plan de Management și a primului Plan de management al riscului la inundații al Dunării până în anul 2015.

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 națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung 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.

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. PNR 2017 a fost elaborat în conformitate cu orientările europene, cu prioritățile stabilite prin Analiza Anuală a Creșterii 2017 (AAC)<sup>1</sup>, fiind luate în considerare Recomandările Specifice de Țară 2016 (RST)<sup>2</sup>, precum și Raportul de țară al României din 2017<sup>3</sup>. 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.

Directiva 2008/56/CE de instituire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii privind mediul marin (Directiva-Cadru „Strategia pentru mediul marin”) are scopul de a proteja mai eficient mediul marin în Europa, cu obiectivul de a obține o stare bună a apelor marine ale UE până în anul 2020. Acțiunile întreprinse în cadrul districtului bazinului hidrografic al Dunării vor reduce poluarea din sursele continentale și vor proteja ecosistemele din apele costiere și tranzitorii ale regiunii Mării Negre. Directiva Cadru Apă și Directiva Cadru Strategia pentru Mediul Marin sunt strâns interconectate, ceea ce necesită o coordonare a activităților aferente.

În conformitate cu cerințele Directivei, transpusă prin Ordonanța de Urgență nr. 71 din 30 iunie 2010, cu modificările și completările ulterioare aduse de Legea nr. 6/2011 și Legea nr. 205/2013, statele membre trebuie să identifice și să pună în aplicare măsurile necesare menținerii și atingerii “Stării bune de mediu” în cadrul mediului marin până în anul 2020. Aceste măsuri sunt necesar a fi elaborate pe baza evaluării inițiale a mediului marin și ținând cont de obiectivele de mediu.

La nivel național, măsurile propuse în cadrul *Planului de Management al fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului hidrografic Dobrogea și Apelor Costiere*, pentru implementarea cerințelor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, respectiv măsurile care se adresează poluării cu substanțe periculoase, nutrienți și substanțe organice din surse punctiforme costiere, vor face parte integrantă din *Programul de Măsuri aferent implementării Directivei Cadru Strategia pentru Mediul Marin*.

La nivel internațional, măsurile propuse în cadrul *Planului de Management al Districtului Internațional al Dunării* vor contribui în cea mai mare parte la reducerea aportului poluării zonei costiere și marine și vor fi luate în considerare la stabilirea *Programul de Măsuri* aferent implementării Directivei Cadru Strategia pentru Mediul Marin. În decembrie 2012, Strategia Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR) privind adaptarea la schimbările climatice a fost finalizată și adoptată. Strategia oferă o descriere a scenariilor schimbărilor climatice pentru districtul bazinului hidrografic al Dunării și a impacturilor preconizate asupra apei. Este furnizată o privire de ansamblu asupra unor posibile măsuri de adaptare și sunt descriși pașii necesari spre integrarea adaptării la schimbări climatice în activitățile ICPDR și în următoarele cicluri de planificare. În România, Strategia națională privind schimbările climatice a fost adoptată prin Hotărârea Guvernului nr. 529/2013 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice 2013-2020, prin implementarea acesteia urmărindu-se reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și adaptarea la efectele negative, inevitabile ale schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice.

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

<sup>1</sup> COM(2016) 725 final, Bruxelles, 16.11.2016

<sup>2</sup> 2016/C 299/18, 18.8.2016

<sup>3</sup> SWD(2017) 88 final, Bruxelles, 22.2.2017



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, indicii de exploatare al apei WEI+ pentru România se află sub limita de 20% care constituie pragul de vertizare pentru deficitul de apă și cu mult sub 40% care constituie limita pentru deficitul sever de apă (<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdnr310&plugin=1>).

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%

([http://icm.eionet.europa.eu/ETC\\_Reports/UseOfFreshwaterResourcesInEurope\\_2002-2014](http://icm.eionet.europa.eu/ETC_Reports/UseOfFreshwaterResourcesInEurope_2002-2014))

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. (<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012/>).

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.

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.

Se menționează că 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. Națiunile Unite consideră astfel că este imperioasă creșterea investițiilor în infrastructura de apă pentru atingerea țintelor SDG 6. În România, politicile de management al apei urmează recomandările privind prioritizarea fondurilor pentru apă și sanitație, încurajează utilizarea durabilă a utilizării apelor și prevenirea pierderilor, prin utilizarea educației și dezvoltării tehnologiilor de tratare, prin stabilirea unui mediu în care inovația și parteneriatul pot contribui eficient în domeniu.

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

## Capitolul III SOLUL



### **III.1. CALITATEA SOLURILOR: STARE ȘI TENDINȚE**

### **III.2. ZONE CRITICE SUB ASPECTUL DETERIORĂRII SOLURILOR**

### **III.3. PRESIUNI ASUPRA STĂRII DE CALITATE A SOLURILOR**

### **IV.4. PROGNOZE ȘI ACȚIUNI ÎNTREPRINSE PENTRU AMELIORAREA STĂRII DE CALITATE A SOLURILOR**

## Capitolul III. SOLUL

### III.1. CALITATEA SOLURILOR: STARE ȘI TENDINȚE

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

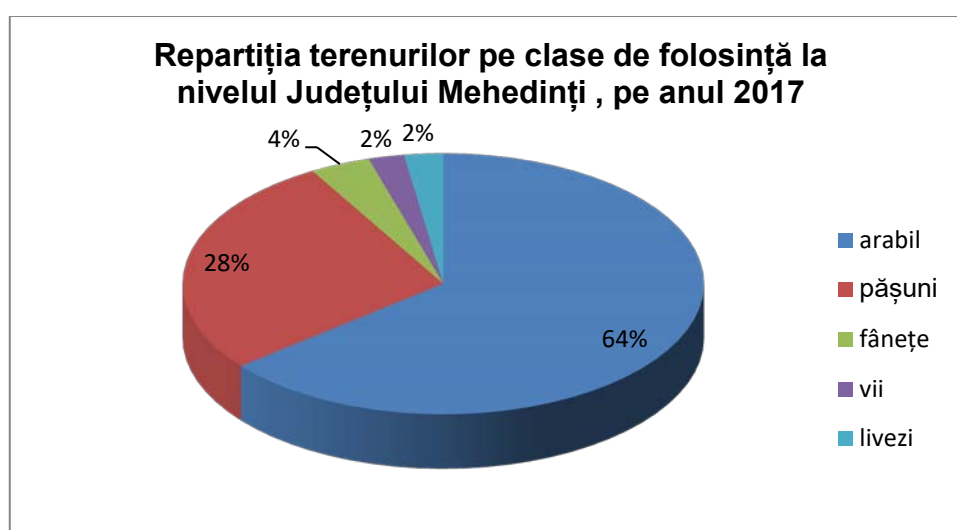
Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte – clasa a V-a – 1-20 puncte). Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole. Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

Pe cuprinsul județului Mehedinți există o mare diversitate de tipuri de sol, de la solurile brun-acide și litosoluri din nordul și nord-vestul județului, până la cernoziomuri tipice și cambice în sudul și sud-vestul județului.

Solurile brune și brun-roșcate ocupă cea mai mare parte a județului constituind un mediu propice pentru cultivarea viței de vie din soiuri nobile pentru producerea de vinuri superioare.

Solurile brun-roșcate se găsesc în general în zone viticole colinare pe altitudini de 90 - 250 m (Bălăcita, Oprisor, Vlădaia, Corlațel, Punghina, Vinju Mare, Rogova, Severinului, Corcova).

Total agricol:	293.381 ha
– arabil	188.141 ha
– pășuni	80.661 ha
– fânețe	10.988 ha
– vii	6.502 ha
– livezi	7.089 ha



*Figura nr. III.1.1 - Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate la nivelul județului Mehedinți (% din total folosință) în 2017*

### Clase de calitate ale solurilor – calitatea solurilor

Tabelul nr. III.1.1 -. Calitatea solurilor pe clase de calitate

Folosință	Clasa I		Clasa II		Clasa III		Clasa IV		Clasa V	
	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha
arabil	-	-	24,39	45881	49,10	92367	19,28	36273	7,23	13620
pajiști	-	-	2,83	2365	45,99	42150	31,31	8762	20,05	18372
vii	-	-	46,17	3002	31,64	2057	15,37	999	6,84	444
livezi	-	-	24,41	1730	55,94	3965	18,06	1280	1,59	123
TOTAL	-	-	18,06	52978	47,91	140539	16,13	47314	17,90	32559

(Sursa : Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Mehedinți)

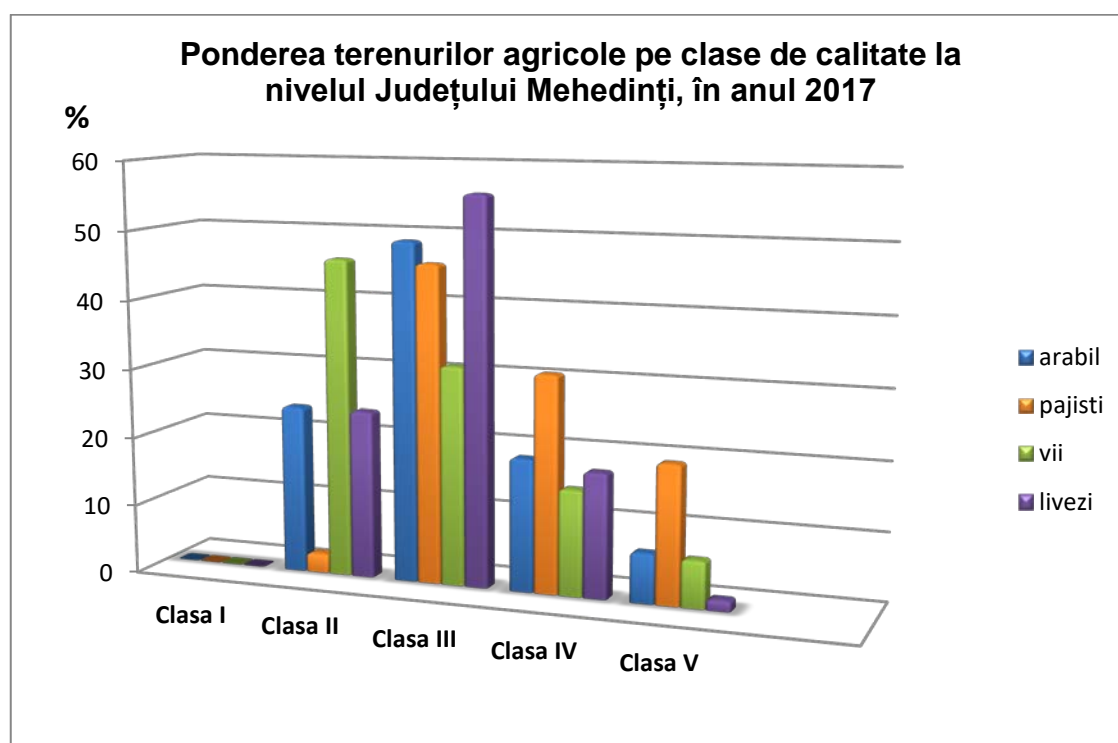


Figura nr. III.1.1.2-.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate la nivelul județului Mehedinți (ha/% din total folosință) în 2017

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

**Cod indicator România:** RO 55

**Cod indicator AEM:** CLIM 27

**DENUMIRE:** CARBONUL ORGANIC DIN SOL

**DEFINIȚIE:** Variația conținutului de carbon organic din solurile fertile.

La nivel national, eroziunea hidrică este prezentă în diferite grade pe 6,3 milioane ha, din care circa 2,3 milioane amenajate cu lucrări antierozionale, în prezent degradate puternic în cea mai mare parte; aceasta, împreună cu alunecările de teren (circa 0,7 milioane ha), provoacă pierderi de sol de până la 41,5 t/ha.an.

Eroziunea eoliană se manifestă pe aproape 0,4 milioane ha, cu pericol de extindere, cunoscându-se faptul că, în ultimii ani, s-au defrișat păduri și perdele de protecție din zone cu soluri nisipoase, susceptibile acestui proces de degradare. Solurile respective au un volum edafic mic, capacitate de reținere a apei redusă și suferă de pe urma secetei, având fertilitate scăzută. Conținutul excesiv de schelet în partea superioară a solului afectează circa 0,3 milioane ha.

*Tabelul nr. III.1.2 Suprafața terenurilor agricole afectate de diverși factori limitativi ai capacității productive – Județul Mehedinți*

DENUMIRE FACTOR	Suprafața afectată ( mii ha)	
	agricolă	arabilă
Secetă frecventă	78	55
Exces periodic de umiditate în sol	5	4
Eroziunea solului prin apă, din care:	85	73
alunecări de teren	17	5
Eroziunea eoliană	22	22
Schelet excesiv de la suprafața solului	4	1
Saturarea solului,	2	1,5
Compactarea solului datorită lucrărilor necorespunzătoare "talpa plugului"	210	210
Alcalinitate ridicată	20	6
Formarea crustei	2	1
Rezerva mică și foarte mică de humus în sol	175	160
Aciditate puternică și moderată	190	190
Asigurarea slabă și foarte slabă cu fosfor mobil	290	290
Asigurarea slabă cu potasiu mobil	220	220
Asigurarea slabă cu azot	180	170
Carențe de microelemente	46	47
Poluarea chimică a solului din care:	3,5	2,5
excesiv poluate	2,5	1,5
poluarea cu petrol și apa sărată	0	0
poluarea cu substanțe purtate de vânt	15	0,8
Distrugerea solului prin diverse excavări	6,5	0
Acoperirea terenului cu deșeuri și reziduuri solide	3	0

(Sursa : Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Mehedinți)

## III.2. ZONE CRITICE SUB ASPECTUL DETERIORĂRII SOLURILOR

### III.2.1. Situri contaminate de procese antropice

Gestionarea siturilor contaminate are ca scop ameliorarea oricăror efecte adverse în cazul în care se suspectează sau se dovedește deteriorarea mediului și de reducere a amenințărilor potențiale asupra sănătății umane, corpurilor de apă, solului, habitatelor, produselor alimentare și biodiversității.

**Cod indicator România:** RO 15

**Cod indicator AEM:** CSI 15

**DENUMIRE: PROGRESUL ÎNREGISTRAT ÎN GESTIONAREA SITURILOR CONTAMINATE**

**DEFINIȚIE:** Gestionarea siturilor contaminate arată progresul obținut în cinci etape principale: studiul preliminar, investigarea preliminară, investigarea detaliată a sitului, punerea în aplicare a măsurilor de reducere a riscurilor, costurile decontaminării.

Inventarul național al siturilor contaminate/potențial contaminate care a stat la baza redactării H.G. nr. 683/2015 este într-o continuă dinamică numerică astfel încât numărul total de situri, pentru unele domenii de activitate, se așteaptă să crească în urma realizării investigării fostelor platforme industriale, a zonelor pe care s-au desfășurat activități agricole, depozitelor de deșeuri periculoase, transporturi, etc., iar pentru alte domenii de activitate, prin implementarea măsurilor de minimizare a impactului asupra mediului, numărul de situri poate să scadă.

La nivelul județului Mehedinți, în urma deciziei A.P.M. Mehedinți, au fost identificate preliminar, și sunt incluse în lista cu situri contaminate conform Hotărârii de Guvern nr.1408/2007- privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului, un număr de 4 situri contaminate administrate de 2 operatori economici.

În tabelul de mai jos sunt prezentate siturile contaminate la nivelul județului Mehedinți:

*Tabelul nr. III.2.1- Situri contaminate la nivelul județului Mehedinți*

Nr. crt.	Numele proprietarului sitului	Localizarea sitului	Tipul de proprietate	Natura sursei de poluare	Natură poluant	Suprafața contamin. (m <sup>2</sup> )
1	Ministerul Economiei, CNCAF Minvest SA Deva Mina Baia De Arama	Baia de Arama - Halda de steril minier Ponoarele oriz. +370	Proprietate de stat	Deșeuri minerale	cupru	330.000
2	Ministerul Economiei, CNCAF Minvest SA Deva Mina Baia De Arama	Baia de Arama - Halda de steril minier Ponoarele oriz. +405	Proprietate de stat	Deșeuri minerale	cupru	330.000
3	Ministerul Economiei, CNCAF Minvest SA Deva Mina Baia De Arama	Baia de Arama - Iaz de decantare Valea Hoaterului	Proprietate de stat	Deșeuri minerale	cupru	610000

(Sursa : Agenția pentru Protecția Mediului Mehedinți)

În tabelul următor sunt prezentate siturile potențial contaminate de la nivelul județului Mehedinți:

*Tabelul nr. III.2.2 - Situri potențial contaminate la nivelul Județului Mehedinți*

Nr. Crt.	Numele proprietarului sitului	Localizarea sitului	Tipul de proprietate	Natura sursei de poluare	Natura poluanților	Suprafața contaminată (m <sup>2</sup> )
----------	-------------------------------	---------------------	----------------------	--------------------------	--------------------	---

1.	S.C. BRANTNER SERVICII ECOLOGICE S.A.	ȘIMIAN - depozit deseuri municipale neconform Clasa B - Pod Topolnița	Proprietate privată	Deșeuri menajere	Cobalt (Co) Crom (Cr) Cupru (Cu) Mangan (Mn) Plumb (Pb) Zinc (Zn)	350.000
----	---	--	------------------------	---------------------	---	---------

(Sursa : Agenția pentru Protecția Mediului Mehedinți)

### ***Poluarea solurilor în urma activității din sectorul industrial***

Calitatea solurilor este afectată în diferite grade de poluarea produsă de diferite activități industriale, așa cum rezultă din datele obținute prin inventarierea parțială efectuată.

În general, prin poluare în domeniul protecției solurilor se înțelege orice dereglare care afectează calitatea solurilor din punct de vedere calitativ și/sau cantitativ.

Tipurile de poluare a solurilor sunt cele prevăzute în Metodologia elaborării studiilor pedologice vol. III (1987) și în Sistemul Român de taxonomie a solurilor (2003) (tipuri de poluare-indicatorul 28). Gradul de poluare a fost apreciat pe 5 clase, fie în funcție de procentul de reducere a recoltei din punct de vedere cantitativ și/sau calitativ față de producția obținută pe solul nepoluat, fie prin depășirea în diferite proporții a pragurilor stabilite prin Ordinul nr. 756/1997.

#### ***Cod. 01. Poluarea (degradarea) solurilor prin exploatarea miniere la zi, balastiere, cariere***

Dintre formele de poluare de acest tip, cea mai gravă este degradarea solului pe suprafețe întinse produsă de exploatarea minieră „la zi” pentru extragerea cărbunelui (lignit). Ca urmare, se pierde stratul fertil de sol, dispar diferite folosințe agricole și forestiere. După datele preliminare, la nivel de țară sunt afectate 24.432 ha, din care 23.640 sunt excesiv afectate. Cele mai mari suprafețe sunt în județul Gorj (12.093 ha), Cluj (3.915 ha) și Mehedinți (2.315 ha).

La nivel de regiune cele mai afectate sunt regiunea Sud-Vest Oltenia (peste 60% din suprafață afectată) și regiunea Nord-Vest (19%). În județul Gorj au fost recultivate 3.333 ha suprafețe distruse astfel și urmează să fie amenajată o suprafață de 12.093,5 ha afectată, iar în județele Vâlcea și Mehedinți sunt amenajate 318 ha și, respectiv, 94 ha, urmând să fie recultivate 1.074 ha și, respectiv, 466 ha.

Suprafețe importante sunt afectate de balastiere (circa 1.500 ha), care adâncesc albiile apelor, producând scăderea nivelului apei freatică și, ca urmare, reducerea rezervelor de apă din zonele învecinate, dar și deranjarea solului prin depunerile de materiale extrase.

#### ***Cod 02. Poluarea cu deponii, halde, iazuri de decantare, depozite de steril de la flotare, depozite de deșeuri etc.***

Creșterea volumului deșeurilor industriale și menajere ridică probleme deosebite, atât prin ocuparea unor suprafețe de teren importante, cât și pentru sănătatea oamenilor și animalelor. Iazurile de decantare în funcțiune pot afecta terenurile înconjurătoare în cazul ruperii digurilor de retenție, prin contaminarea cu metale grele, cu cianuri de la flotație, cu alte elemente în exces (cum a fost cazul în anii precedenți la Baia Mare). Același efect îl au iazurile de decantare aflate în conservare (de exemplu la Mina Bălan – iazul Fagul Cetății din județul Harghita – unde se pășunează în condiții de poluare a solurilor cu metale grele). Din datele inventarierii preliminare rezultă că acest



tip de poluare afectează 6.639 ha în 35 de județe dintre care 5.773 ha excesiv. Cele mai mari suprafețe se înregistrează în regiunile Vest (23,2%), Nord-Est (20,5%), Nord-Vest (19,7%), Centru (12,3%) și Sud-Vest Oltenia (12,2%)

**Cod 03. Poluarea cu deșeuri și reziduuri anorganice (minerale, materii anorganice, inclusiv metale, săruri, acizi, baze) de la industrie (inclusiv industria extractivă)**

Se apreciază că acest tip de poluare afectează 844 ha, dintre care 360 ha sunt afectate excesiv, majoritatea fiind în județele cu activitate minieră, industrie siderurgică și metalurgie neferoasă. La nivel de regiune cele mai mari suprafețe sunt în regiunea (Sud-Vest Oltenia (30%), regiunea Sud-Est (27,4%), Nord-Vest (13,6%) și regiunea Vest (12,9%).

**Cod 04. Poluarea cu substanțe purtate de aer (hidrocarburi, etilenă, amoniac, dioxid de sulf, cloruri, fluoruri, oxizi de azot, compuși cu plumb etc.)**

Poluarea aerului cu substanțe care produc ploii acide (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> etc.), cum este cazul combinatelor de îngrășăminte chimice, termocentralelor etc., afectează calitatea aerului, mai ales în cazul metalurgiei neferoase; acestea contribuie la acidificarea solurilor în diferite grade, determinând levigarea bazelor din sol spre adâncime și reducerea drastică a conținutului de elemente nutritive, în special de fosfor mobil.

Un alt tip de poluare cu substanțe purtate de aer este cea produsă de combinatele de lianți și azbociment care, pe lângă impurificarea aerului, acoperă plantele cu pulberi conținând calciu, care în prezența apei formează hidroxidul de calciu, determinând dereglări ale aparatului foliar.

Spulberarea cenușilor din haldele de termocentrale pe cărbune impurifică aerul, se depun pe soluri „îmbogățindu-le” în metale alcaline și alcaline pământoase, care pot ajunge în apa freatică în cazul amplasării acestor depozite pe terenuri cu nivelul redus al acestora.

În total sunt afectate de poluarea cu substanțe purtate de aer 364.348 ha, din care puternic-excesiv 49.081 ha și moderat 99.494 ha. Peste 87,3% din suprafețele afectate sunt situate în regiunile Centru (43%), regiunea Nord-Est (28,8%), regiunea Sud-Vest Oltenia (15,5%).

**Cod 05. Poluarea cu materii radioactive este semnalată în 5 județe (Arad, Bacău, Brașov, Harghita și Suceava)**

Conform datelor preliminare, în total sunt afectate de acest tip de poluare 566 ha, din care excesiv pe 66 ha.

Acest tip de poluare se manifestă în cazul județelor Arad, Bacău Brașov, Harghita, Suceava. Cele mai mari suprafețe sunt localizate în județul Brașov (500 ha).

**Cod 06. Poluarea cu deșeuri și reziduuri organice de la industria alimentară, ușoară și alte industrii**

Sunt afectate 348 ha din care excesiv 287 ha. Cele mai mari suprafețe se găsesc în județele Caraș-Severin (150 ha) și Galați (101 ha).

**Cod 07. Poluarea cu deșeuri și reziduuri agricole și forestiere**

Este semnalată pe 1140 ha din care foarte puternic și excesiv pe 948 ha, iar cele mai mari suprafețe se găsesc în județul Bacău 626 ha.

**Cod 08. Poluarea cu dejectii animaliere**

Aceasta constă în dereglarea compoziției chimice a solului prin îmbogățirea cu nitrați, care pot avea efecte toxice și asupra apei freactice. Sunt afectate în diferite grade 4.973 ha, din care moderat puternic-excesiv 1.097 ha.

**Cod 09. Poluarea cu dejectii umane**

Este sondată doar în 4 județe unde afectează 733 ha, din care 33 ha excesiv poluate, dar ea este prezentă în toate localitățile, mai ales acolo unde nu există rețea de canalizare.

**Cod 17. Poluarea cu pesticide**

Este semnalată doar în câteva județe și însumează 2.076 ha din care 1.986 ha în județul Bacău, în jurul Combinatului Chimcomplex; în general, poluarea este slabă și moderată.

**Cod 18. Poluarea cu agenți patogeni contaminanți**

Este semnalată doar în patru județe, 617 ha, din care moderat pe 505 ha și excesiv pe 117 ha.

**Cod 19. Poluarea cu ape sărate (de la extracția depetrol) sau asociată și cu poluarea cu țitei**

Prin acest tip de poluare este dereglat echilibrul ecologic al solului și apelor freactice pe 2.654 ha, din care puternic-excesiv, pe 1.205 ha. Conținuturile ridicate de apă sărată, în cazul unor „erupții”, schimbă drastic chimismul solurilor, în sensul pătrunderii sodiului în complexul adsorbiv, cu efecte toxice pentru plante, apărând flora specifică sărăturilor și impurificând apa freatică. În cazul terenurilor în pantă apar alunecări de teren. De asemenea, poate fi dereglată compoziția apelor freactice, care alimentează puțurile din gospodăriile locuitorilor aflate pe teritoriul învecinat. Cele mai importante suprafețe raportate sunt situate în regiunile Sud-Muntenia (30,3%), Sud-Vest Oltenia (29,1%) și Nord-Est (27,9%).

**Cod 20. Poluarea cu petrol de la extracție, transport și prelucrare**

Procesele fizice care au loc din cauza activității de extracție a petrolului constau în deranjarea stratului fertil de sol în cadrul parcurilor de exploatare (suprafețe excavate, rețea de transport rutier, rețea electrică, conducte sub presiune și cabluri îngropate sau la suprafața solului etc.). Toate acestea au ca efect o tasare suplimentară a solului privită ca o degradare prin diminuarea funcțiilor ecosistemice și a proprietăților fizice (creșterea gradului de impermeabilitate distruigerea structurii, diminuarea gradului de aerare, etc., modificări ale configurației terenului datorate excavării și/sau unui aport de material de umplutură cu caracter atropogen și, în final, reducerea suprafețelor productive agricole sau silvice. Procesele chimice sunt determinate de tipul de poluare: cu petrol, sau cu petrol și apă sărată (mixtă); poluare ascendentă, descendentă și suprapusă.

Pe plan național predomină poluarea ascendentă, care se datorează, în general, spargerii unor conducte sub presiune, scurgerile din acestea putând ajunge în pânza pedofreatică. Capacitatea de reținere în sol a produselor petroliere depinde de conținutul de argilă, acestea putându-se infiltra, în general, până la 70-80 cm și chiar mai mult, îngreunând procesul de depoluare. Un indicator important care ilustrează reținerea acestor produse în sol îl constituie raportul carbon/azot (C/N).

În cele 5 județe inventariate (Bacău, Covasna, Gorj, Prahova și Timiș) sunt afectate 751 ha, din care puternic-excesiv afectate 278 ha.

### III.3. PRESIUNI ASUPRA STĂRII DE CALITATE A SOLURILOR

#### III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte la nivelul anului 2017

**Cod indicator România:** RO 25

**Cod indicator AEM:** CSI 25

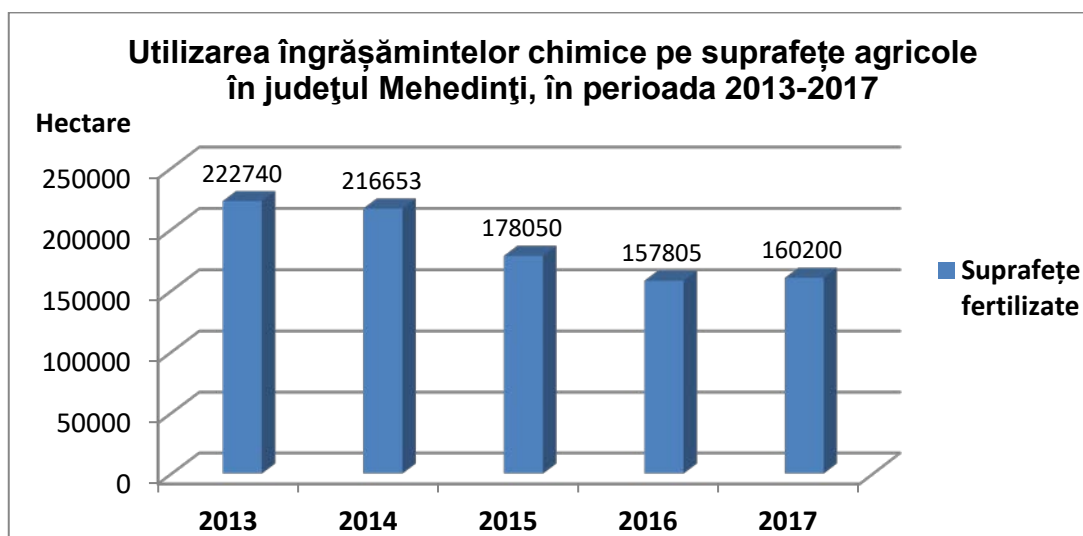
**DENUMIRE:** BALANȚA BRUTĂ A SUBSTANȚELOR NUTRITIVE

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

*Tabelul nr. III.3.1- Utilizarea îngrășămintelor chimice pe suprafețe agricole în județul Mehedinți –anul 2017*

Forme de proprietate	Categoriile de îngrășăminte	Hectare
Total	Chimice	160200
Total	Azotoase	136180
Total	Fosfatice	81180
Total	Naturale	800

*(Sursa: INS - Direcția Județeană de Statistică Mehedinți)*



*Figura nr. III.3.1- Utilizarea îngrășămintelor chimice pe suprafețele agricole la nivelul județului Mehedinți în perioada 2013-2017*

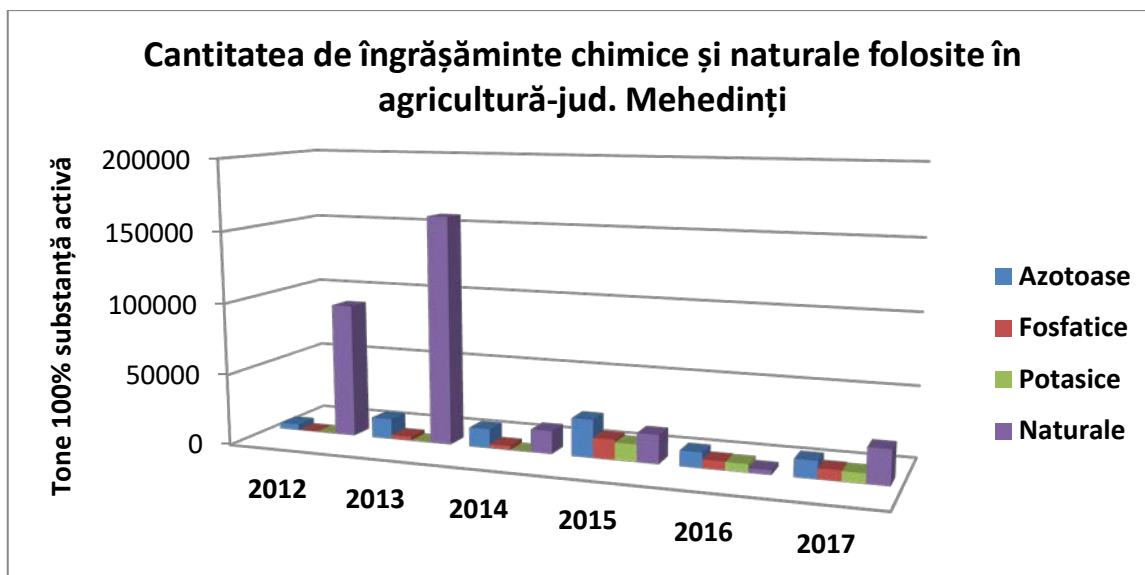


Figura nr. III.3.2- Cantități de îngrășăminte chimice și natural folosite la nivelul județului Mehedinți în perioada 2013-2017

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

Tabelul nr.III.3.2-Consumul total de pesticide în perioada 2013-2017- jud. Mehedinți

Anul	Substanță activă insecticide (kg)	Substanță activă fungicide( kg)	Substanță activă erbicide (kg)
2013	4500	28000	62700
2014	4500	28000	55700
2015	4700	7000	75000
2016	48	75	80
2017	70000	90000	75000

(Sursa : INS - Direcția Județeană de Statistică Mehedinți)

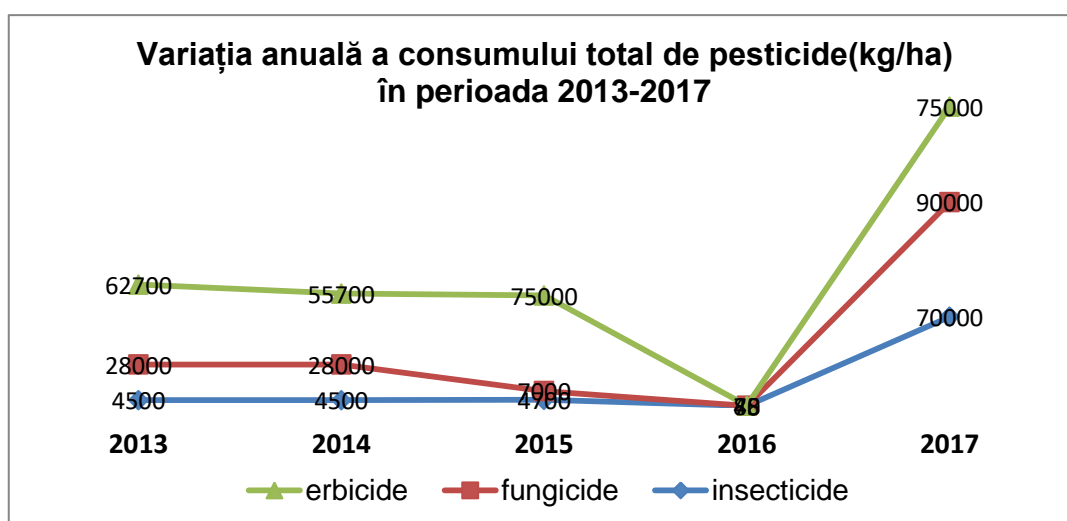


Figura nr. III.3.3 - Variația anuală a consumului total de pesticide (Kg/ha) în perioada 2013-2017 la nivelul județului Mehedinți

Tabel nr. III.3.3 - Suprafața terenurilor pe care s-a aplicat pesticide (ha) în perioada 2013-2017 la nivelul Județului Mehedinți

Anul	Suprafața terenurilor pe care s-a aplicat insecticide (ha)	Suprafața terenurilor pe care s-a aplicat fungicide (ha)	Suprafața terenurilor pe care s-a aplicat erbicide(ha)
2013	30000	28000	97000
2014	30000	28000	90000
2015	32000	35000	85000
2016	35000	37000	80000
2017	65000	68000	75000

(Sursa : INS - Direcția Județeană de Statistică Mehedinți

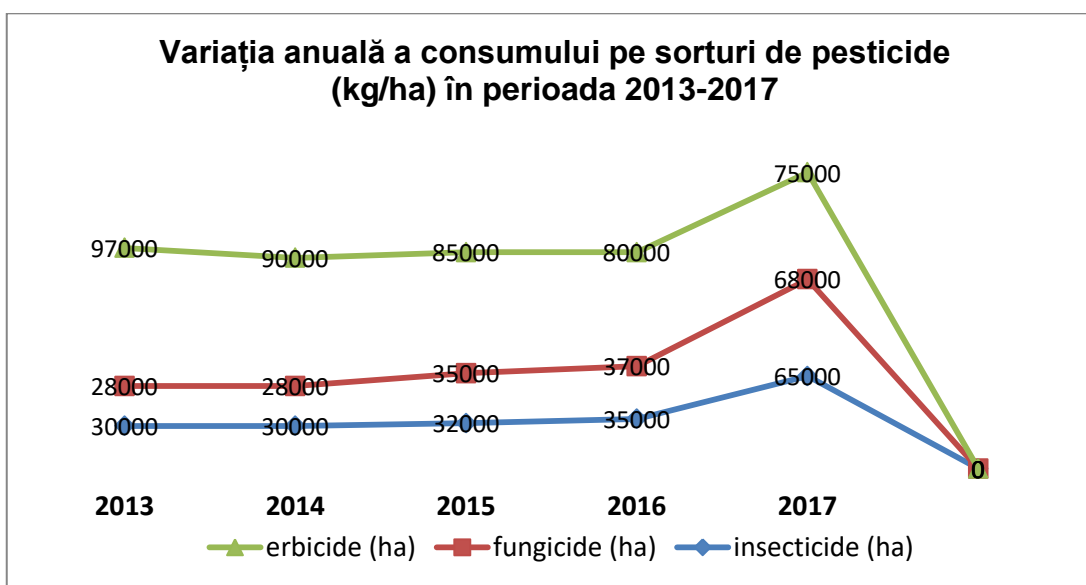


Figura nr. III.3.4 - Variația anuală a consumului pe sorturi de pesticide (kg/ha) în perioada 2013-2017 la nivelul județului Mehedinți

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

Amenajările de îmbunătățiri funciare sunt administrate în cea mai mare parte de către Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare (ANIF). În anul 2017, comparativ cu anul 2016, suprafețele amenajate cu lucrări de desecare-drenaj, precum și cele amenajate cu lucrări de combaterea eroziunii solului au ramas constante.

Tabel nr. III.3.5 - Suprafața terenurilor pe care s-a aplicat pesticide (ha) în perioada 2013-2017 la nivelul Județului Mehedinți

Anul	Suprafața amenajată pentru irigații (ha)	Suprafața amenajată cu lucrări de desecare (ha)	Suprafața amenajata cu lucrări de combatere a eroziunii solului (ha)
2012	80794	38222	82082
2013	80794	38222	82082
2014	80794	38222	82082
2015	80794	38222	83628
2016	80794	38222	83628

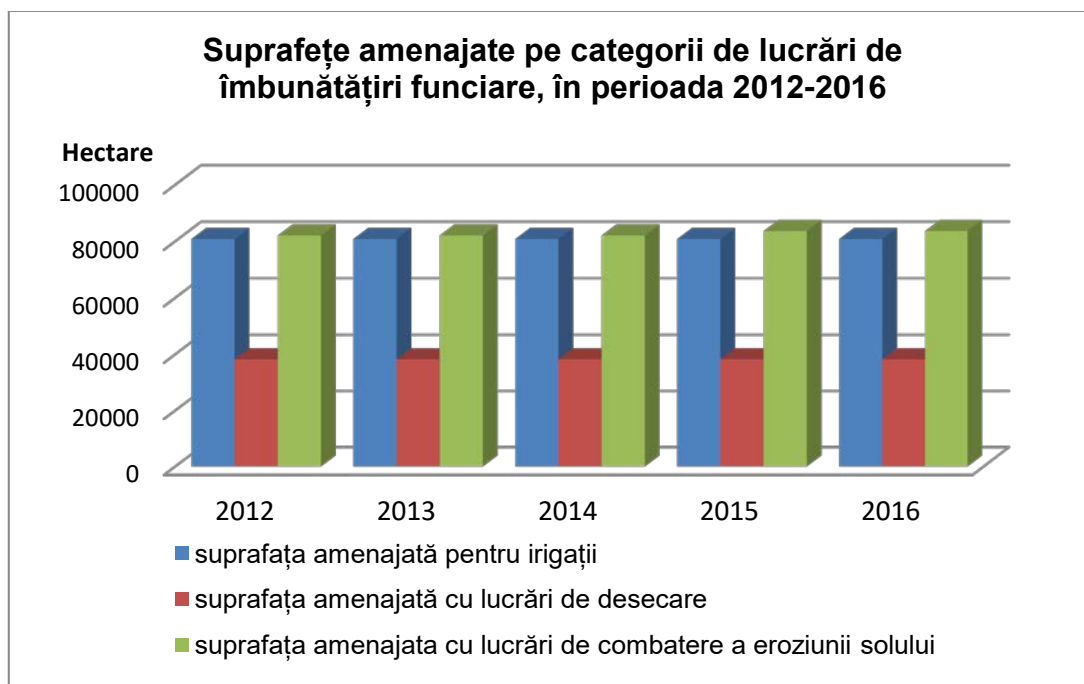


Figura nr. III.3.5 - Suprafețe amenajate pe categorii de lucrări de îmbunătățiri funciare în perioada 2012-2016 la nivelul județului Mehedinți

### III.4. PROGNOZE ȘI ACȚIUNI ÎNTREPRINSE PENTRU AMELIORAREA STĂRII DE CALITATE A SOLURILOR

**Cod indicator România:** RO 26

**Cod indicator AEM:** CSI 26

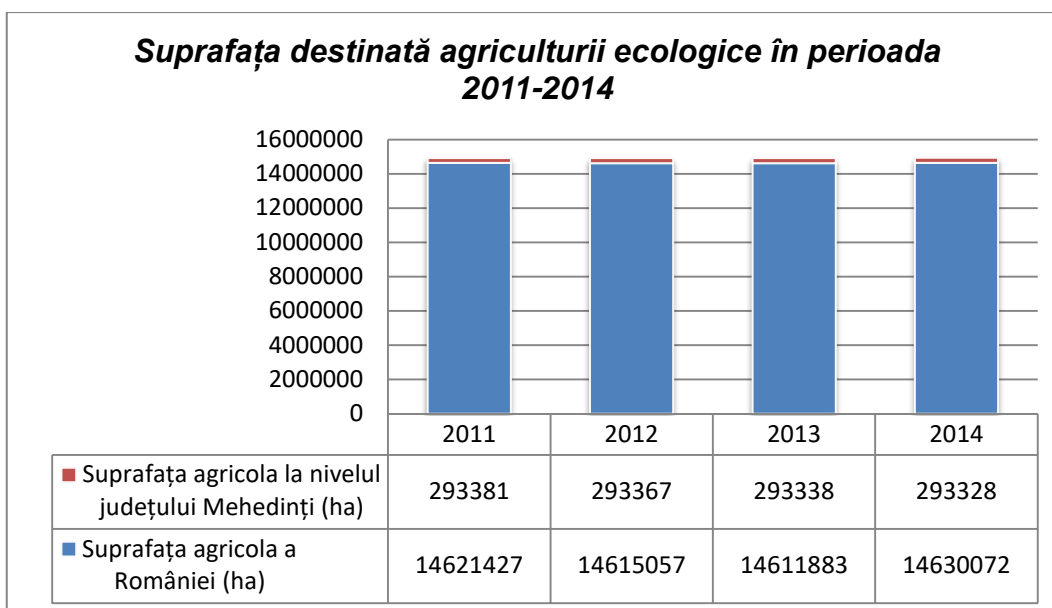
**DENUMIRE:** SUPRAFAȚA DESTINATĂ AGRICULTURII ECOLOGICE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul cuantifică ponderea suprafeței destinate agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare), ca proporție raportată la suprafața agricolă totală.

Tabelul nr. III.4.1- Suprafața destinată agriculturii ecologice în perioada 2011-2014

Anul	Suprafața agricolă a României (ha)	Suprafața agricolă la nivelul Județului Mehedinți (ha)
2011	14621427	293381
2012	14615057	293367
2013	14611883	293338
2014	14630072	293328

(Sursa : INS - Direcția Județeană de Statistică Mehedinți)



*Figura nr. III.4.1 - Suprafața destinată agriculturii ecologice în perioada 2011-2014*

## Capitolul IV. UTILIZAREA TERENURILOR



### **IV.1. STARE ȘI TENDINȚE**

### **IV.2. IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA MEDIULUI**

### **IV.3. FACTORII DETERMINANȚI AI SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR**

### **IV.4. PROGNOZE ȘI ACȚIUNI ÎNTREPRINSE PRIVIND UTILIZAREA TERENURILOR**



## Capitolul IV. UTILIZAREA TERENURILOR

### IV.1. STARE ȘI TENDINȚE

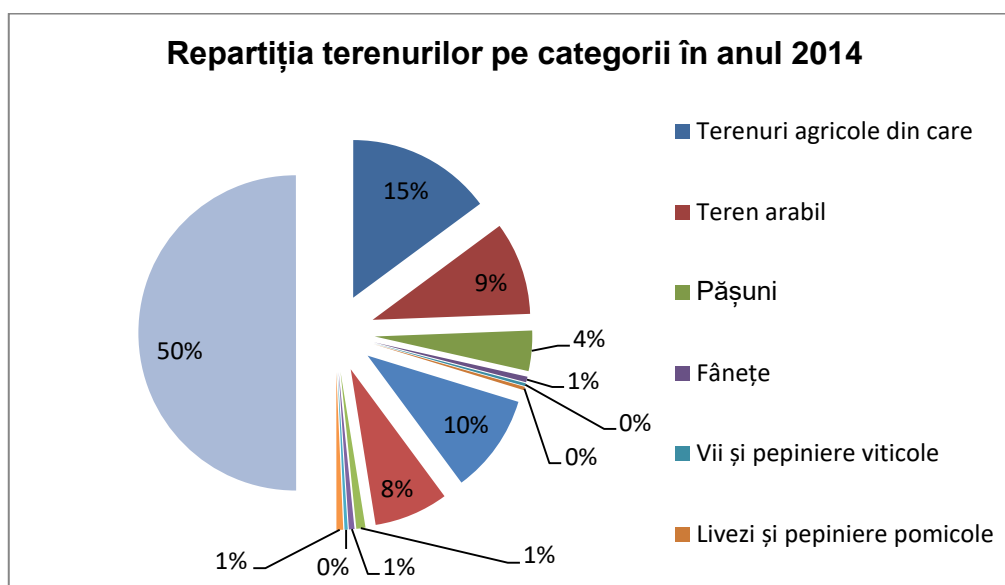
#### IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare

Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare, în anul 2014, este prezentată în tabelul următor:

*Tabelul nr. IV.1.1 - Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare, în anul 2014, la nivelul județului Mehedinți*

Categororia de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole din care	293328	29,73
Teren arabil	187910	19,04
Pășuni	81376	8,248
Fânețe	11388	1,15
Vii și pepiniere viticole	5845	0,59
Livezi și pepiniere pomicole	6809	0,69
Terenuri neagricole total	199961	20,26
Păduri și alta vegetație forestieră	149884	15,19
Ocupată cu ape, baltii	18495	1,87
Ocupată cu construcții	11276	1,14
Căi de comunicații și căi ferate	6610	0,66
Terenuri degradate și neproductive	13693	1,38
Total	986578	100

(Sursa : INS - Direcția Județeană de Statistică Mehedinți)



*Figura nr. IV.1.1 - Repartiția terenurilor pe categorii în anul 2014, la nivelul județului Mehedinți*

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

Calitatea mediului și biodiversitatea sunt supuse presiunii din perspectiva procesului natural și a activităților economice. Există o nevoie stringentă de a îmbunătăți condițiile de mediu și de a promova practici durabile în agricultură și în economie, în general. Terenurile cu înalta valoare naturală a căror suprafață reprezintă aproximativ 16% din totalul terenurilor agricole și silvice sunt un factor important pentru biodiversitate.

Creșterea suprafeței împădurite constituie o nevoie prioritară, aceasta contribuind la procesul de adaptare la schimbările climatice și la reducerea emisiilor de GES. Se estimează că suprafețe semnificative de teren agricol sunt afectate de diverse fenomene de degradare a solului, fiind potrivite pentru împădurire. Există o corelare puternică între nevoia de promovare a biodiversității și împăduririi și nevoia de formare și consultanță la nivel local pentru a promova bunele practici în agricultură și silvicultură cu privire la peisaj și managementul ecosistemelor. Aceste concepte sunt relativ noi în România, dar există potențial pentru ca aceste idei să fie consolidate în cultura fermierilor și silvicultorilor.

Creșterea viabilității exploatațiilor și a competitivității tuturor tipurilor de agricultură în toate regiunile și promovarea tehnologiilor agricole inovatoare și a gestionării durabile a pădurilor.

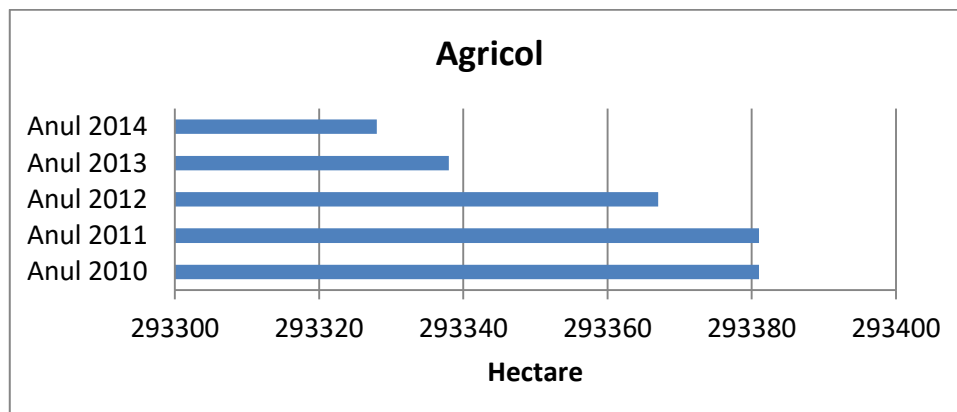


Figura nr. IV.1.2 – Evoluția suprafețelor agricole în județul Mehedinți

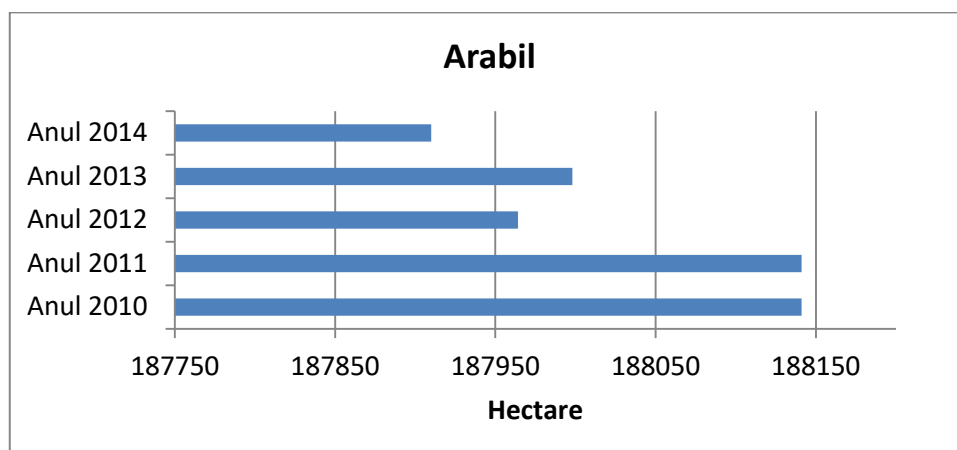


Figura nr. IV.1.3 – Evoluția suprafețelor arabile în județul Mehedinți

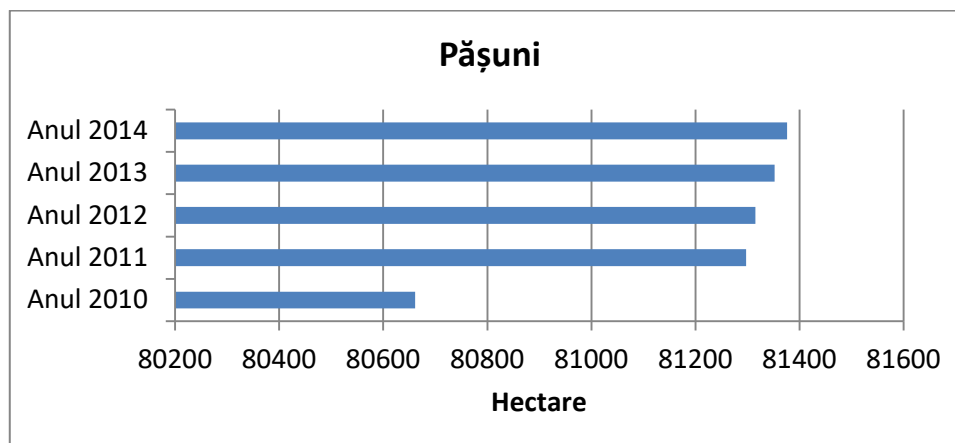


Figura nr. IV.1.4 – Evoluția pășunilor în județul Mehedinți

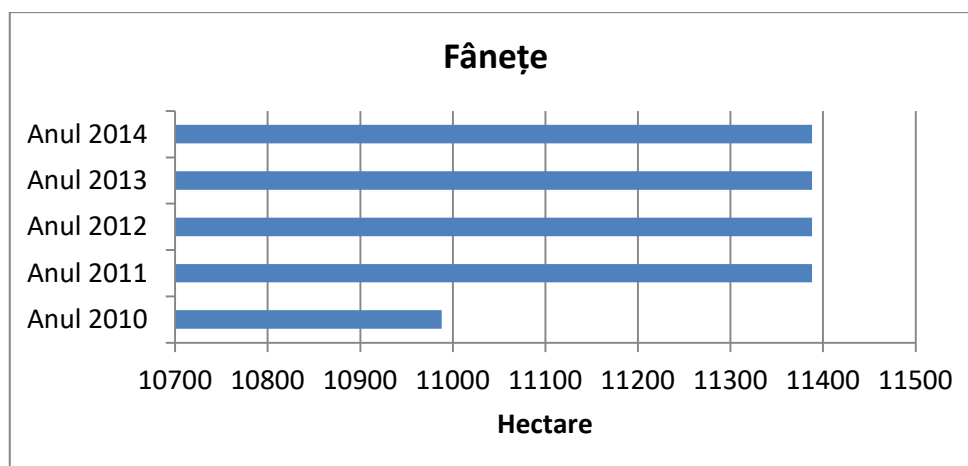


Figura nr. IV.1.5 – Evoluția fânețelor în județul Mehedinți

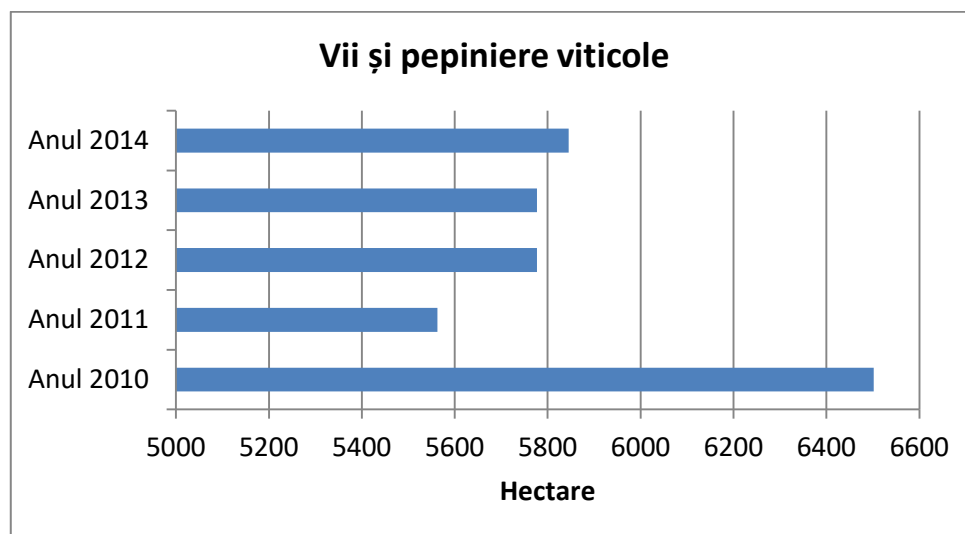


Figura nr. IV.1.6 – Evoluția suprafețelor cu vii și pepiniere viticole în județul Mehedinți

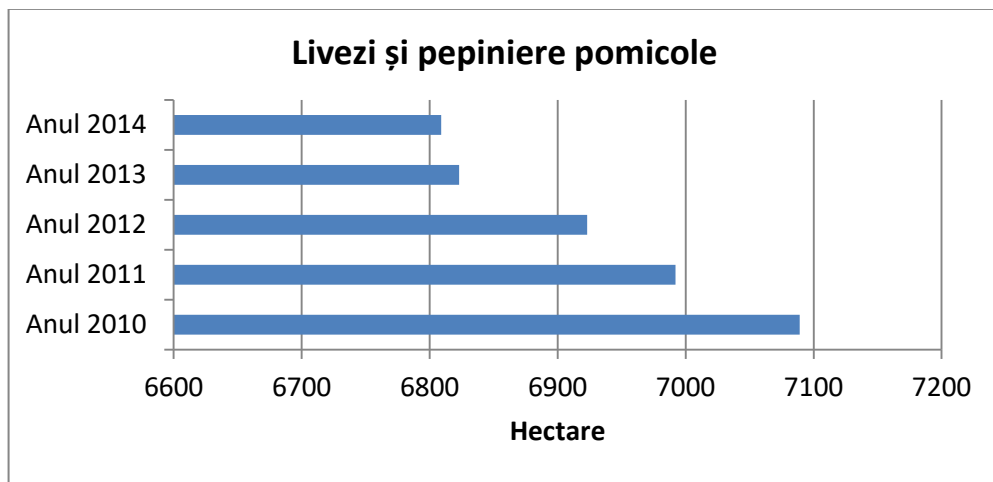


Figura nr. IV.1.6 – Evoluția suprafețelor cu livezi și pepiniere pomicele în județul Mehedinți

## IV.2. IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA MEDIULUI

Nu deținem informații pentru județul Mehedinți.

## IV.3. FACTORII DETERMINANȚI AI SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR

### IV.3.1. Modificarea densității populației

#### **Populația**

Evoluția istorică și transformările sociale și economice pe care societatea românească le-a cunoscut, în ultimele decenii, au determinat și modul în care a evoluat populația județului și structurile ei specifice. Din totalul populației 50,6% trăiește în mediul urban și 49,4% este stabilită la sate. Densitatea populației, în creștere, este de 57,2 locuitori/kmp.

În prezent, în componența județului sunt incluse două municipii: Drobeta – Turnu Severin - reședința Mehedințiului (107614 locuitori) și Orșova (12566 locuitori); trei orașe: Strehaia (11176 locuitori), Vânju Mare (5855 locuitori); Baia de Aramă (5561 locuitori), 61 comune, precum și 354 sate.

Tabel nr. IV.3.1 - Populația după domiciliu pe medii și sexe la 1 ianuarie - Județul Mehedinți

An	Total (număr persoane)			Urban (număr persoane)			Rural (număr persoane)		
	Ambele sexe	Masculin	Feminin	Ambele sexe	Masculin	Feminin	Ambele sexe	Masculin	Feminin
1995	324758	159404	165354	160271	79056	81215	164487	80348	84139
2000	318669	156568	162101	158879	78208	80671	159790	78360	81430
2001	317705	156274	161431	158104	77769	80335	159601	78505	81096
2002	316057	155463	160594	157935	77597	80338	158122	77866	80256
2003	314672	154853	159819	157716	77411	80305	156956	77442	79514
2004	313112	154166	158946	157647	77267	80380	155465	76899	78566
2005	311541	153491	158050	157187	76951	80236	154354	76540	77814
2006	309827	152703	157124	157209	76948	80261	152618	75755	76863
2007	307612	151693	155919	156530	76640	79890	151082	75053	76029
2008	305042	150376	154666	155271	75933	79338	149771	74443	75328
2009	302821	149297	153524	153894	75193	78701	148927	74104	74823
2010	300756	148289	152467	153086	74692	78394	147670	73597	74073
2011	298143	146953	151190	152056	74056	78000	146087	72897	73190
2012	295975	145868	150107	151052	73478	77574	144923	72390	72533
2013	293999	144931	149068	149270	72424	76846	144729	72507	72222
2014	291674	143722	147952	148079	71760	76319	143595	71962	71633
2015	289469	142617	146852	146984	71168	75816	142485	71449	71036
2016	287005	141444	145561	145554	70355	75199	141451	71089	70362
2017	285011	140413	144598	144044	69521	74523	140967	70892	70075
2018 *	282249	139087	143162	142772	68832	73940	139477	70255	69222

\*

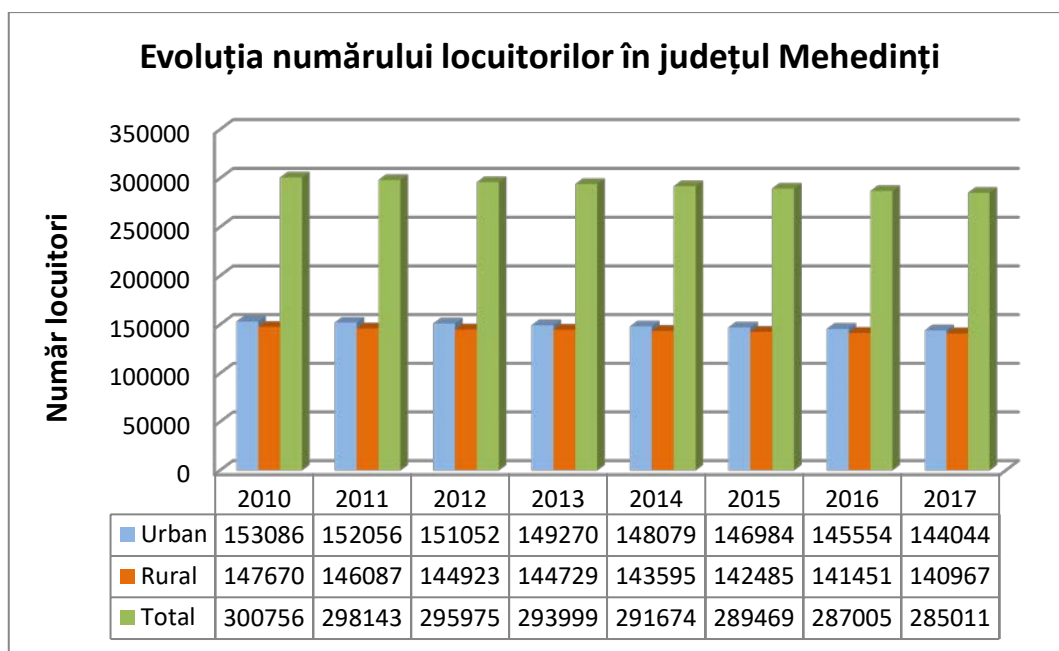


Figura nr. IV.3.1 – Evoluția numărului de locuitori din județul Mehedinți

#### IV.3.2. Expansiunea urbană

Expansiunea urbană continuă și amenință echilibrul ecologic, social și economic al Europei, afirmă un nou raport al Agenției Europene de Mediu (AEM). Aceasta se produce atunci când rata conversiei de utilizare a teritoriului depășește rata de creștere a populației. Peste un sfert din teritoriul Uniunii Europene a fost deja urbanizat, menționează raportul. Europenii trăiesc mai mult și tot mai multe persoane locuiesc singure, creând o cerere mai mare de spațiu locativ.

Dezvoltarea echilibrată pe teritoriul județului Mehedinți este întârziată din cauza unui număr de factori complecși care includ tendințele demografice, gradul de dezvoltare a afacerilor, structura ratei de ocupare, dotarea cu infrastructură educațională și de sănătate, nivelul de accesibilitate, dar și calitatea mediului. Toți acești factori acționează diferit în zonele rurale și urbane și afectează profund standardul de viață și nivelul dezvoltării umane în zonele rurale.

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

Până în prezent au fost adoptate mai multe programe și strategii cu relevanță pentru activitatea de combatere a secetei, degradării terenurilor și deșertificării, dintre care cele mai importante sunt:

- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă
- Programul Național pentru Protecția Mediului
- Strategia Națională de Management a Riscului Producerii de Inundații
- Programul Național de Reabilitare a Pășunilor
- Strategia de Dezvoltare a Silviculturii
- Programul Național de Dezvoltare Rurală
- Planul Național de Dezvoltare

Strategia și Planul Național în domeniul Schimbărilor Climatice (combatere și adaptare) se află în curs de actualizare. Începând din luna noiembrie 2007, agricultorii din România beneficiază de prevederile unui „Cod de Atitudini privind adaptarea tehnologiilor agricole la schimbările climatice”, elaborat în cadrul unui proiect UE la care participă și România.

Dezvoltarea capacității de evaluare a vulnerabilității presupune adaptarea metodologiei existente la noile tehnologii în domeniu cum sunt hărțile digitale la scară mare, integrarea cartării zonelor predispuse la secetă în cadastrul general, trasarea responsabilităților instituționale și accesibilizarea fondurilor disponibile la nivel european, național și regional.

Extinderea fenomenelor de secetă peste granițele administrative ale județelor presupune o cunoaștere a stării resurselor la scară regională. Pe această bază, mecanismul decizional poate avea eficiența și eficacitatea unor măsuri optime.

## Capitolul V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA



**V.1. AMENINȚĂRI PENTRU BIODIVERSITATE ȘI PRESIUNI EXERCITATE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII**

**V.2. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA: PROGNOZE ȘI ACȚIUNI ÎNTREPRINSE**



## Capitolul V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

### V.1 AMENINȚĂRI PENTRU BIODIVERSITATE ȘI PRESIUNI EXERCITATE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

#### V.1.1. Speciile invazive

Invazia comunităților vegetale de către speciile non-native, sau native care în anumite circumstanțe devin invazive este un fenomen global ce afectează zone extinse din punct de vedere ecologic, social dar și economic (Barrat-Segretain *et al.*, 2001). Capacitatea unei specii de a deveni invazivă depinde de izolarea taxonomică, rata de creștere, anumite caracteristici privind reproducerea, ș.a. Zonele umede sunt mai sensibile la invazii biologice decât alte tipuri de ecosisteme. Datorită funcționării acestora ca rezervor, acumulează sedimente, elemente nutritive și alte materiale facilitând invaziile prin crearea de goluri și apariția de specii oportuniste. Multi invadatori ai zonelor umede pot forma comunități monotipice ce pot modifica structura habitatului, ciclurile nutrienților și productivitatea, scade biodiversitatea, și modifica lanțul trofic. Ele pot limita navigația cu ambarcațiuni, pescuitul, inotul, și alte activități recreaționale.

#### Speciile native cu potențial invaziv

*Trapa natans* (cornaci, castan de apă) este o specie protejată la nivel național și european, însă în anumite condiții aceasta devine invazivă. *Trapa natans* este o specie acvatică, înrădăcinată de substrat. Are 2 tipuri de frunze: natante și submerse. Fructul este o drupă prevăzută cu 4 formațiuni spinoase. Planta, fructul detașat de tulpină și chiar semințele pot pluti pe suprafața apei până la întâlnirea unor posibile zone de înrădăcinare/germinare. Semințele pot rămâne viabile chiar și 12 ani.

În zonele din sud-vestul județului, pe teritoriul Parcului Natural Porțile de Fier, aceasta ocupă mai mult de 30 % din suprafața apei. Aici planta formează un covor impenetrabil de vegetație natantă, fiind un real pericol atât pentru ambarcațiuni cât și pentru viața celorlalte organisme acvatice. În lunile de vară densitatea plantelor este foarte mare, ceea ce limitează pătrunderea luminii în apă și astfel poate elimina sau reduce creșterea celorlalte specii de plante acvatice. Descompunerea plantei duce la o reducere a cantității de oxigen dizolvat în apă, punând în dificultate existența speciilor de animale acvatice. *Trapa natans* are o creștere foarte rapidă competiționând astfel cu alte specii de plante acvatice.

Având o valoare nutritivă redusă, speciile de pești și păsări nu o consumă.

Controlul înmulțirii excesive prin eliminarea în fâșii a unei părți din populația de *Trapa natans*, care să permită o eventuală regenerare, ar fi soluția adecvată.

Asociația *Acoretum calami* (Eggler 1933) vegetează abundent în zona cuprinsă între Valea Mraconiei și Defileul Dunării. Sanda *et al.*, (2008) notează prezența asociației numai în câteva localități din sud-vestul României din județele Timiș, Caraș-Severin, Mehedinți. Specia dominantă a acestei asociații, *Acorus calamus* (obligeană, trestie mirositoare) este de origine asiatică, naturalizată la noi și prezentă în toate provinciile istorice ale țării. Este o specie medicinală și aromatică ce a fost exploatată aproape total în unele zone (Dihoru *et al.*, 1973). Deși Boșcaiu *et al.* (1994) în lista roșie a plantelor vasculare din România o declară specie vulnerabilă, în ultimii ani se observă o tendință de expansiune a speciei (Anastasiu *et al.*, 2007) punând-o pe lista neofitelor din România prezente în zone umede.

### Specii introduse cu potențial invaziv

*Amorpha fruticosa* (salcâm pitic) este o specie arbustivă din familia Fabaceae ce a fost introdusă în scop ornamental, însă a reușit să colonizeze noi zone foarte ușor. A fost observată la Mraconia, Leșelnița, Svinița.

*Elodea canadensis*, *E. nuttallii* ambele originare din America de Nord, au fost introduse în Europa în secolele XIX și XX. Ambele au o capacitate de invazie datorită regenerării și colonizării prin fragmente vegetative, competiționând cu speciile de *Potamogeton* sau cu *Vallisneria spiralis*. S-a observat eliminarea *E. canadensis* de către *E. nuttallii*. Aceasta din urmă are o rată mai mare a alungirii tulpinii și a producerii de tulpini auxiliare decât *E. canadensis*, inhibând astfel dezvoltarea lui *E. canadensis* (Simpson, 1990).

În zone umede de pe cuprinsul Parcului Natural Porțile de Fier au putut fi observate o serie de specii invazive ca o consecință a depozitării de către locuitorii din zonă a resturilor vegetale provenite din grădinarit de-a lungul cursurilor de apă. În acest fel au putut fi notate speciile: *Citrullus lanatus* – leșelnița; *Commelina communis* – leșelnița, Dubova, Liubcova; *Cucurbita pepo* - leșelnița, Liubcova; *Perilla frutescens* – leșelnița; *Pharbitis purpurea* – Șvinița; *Polygonum orientale* - Liubcova, *Tagetes patula* – Svinița (Anastasiu *et al.*, 2007).

Alte specii invazive observate în zonele umede cercetate: *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron strigosus*, *Euphorbia maculata*, *Asclepias syriaca* (ceara albinei), *Ailanthus altissima*.

În zona de sud a județului, pe terenurile acoperite de pajiști semifixate de nisip și pe dunele de nisip, încă din mijlocul secolului XX au început plantările de salcâm (*Robinia pseudo-acacia*) în scopul fixării solului. Aceste plantații sunt azi relativ larg răspândite, și în multe cazuri replantate. Arboretele sunt monodominante de salcâm, echine, iar stratul ierbos lipsit de diversitate, dominat de specii ruderales. Astfel de plantații se găsesc la nord-vest de Batoși, și în zona localităților Pătulele – Cioroboreni – Jiana Mare – Jiana Veche.

Dintre speciile invazive alohtone pe teritoriul ariilor protejate din sudul județului se întâlnesc:

- ❖ Salcâm (*Robinia pseudo-acacia*): răspândit general pe suprafața sitului în urma plantațiilor din secolul XX. Specie repede crescătoare, agresivă, lăstărește și drajonează puternic, infiltrându-se în comunitățile vegetale native (fie acestea lemnoase sau ierboase);
- ❖ Glădiță (*Gleditschia triacanthos*): prezent la marginea plantațiilor de salcâm, și sub forma gardurilor vii. Lăstărește puternic, se infiltrează în comunitățile native lemnoase;
- ❖ Arțar american (*Acer negundo*): prezent mai ales de-a lungul drumurilor, se infiltrează în zăvoaiele de luncă;
- ❖ Cenușer (*Ailanthus altissima*): prezent mai ales de-a lungul drumurilor, se răspândește agresiv și pe terenuri deschise;
- ❖ Sălcioară (*Elaeagnus angustifolia*): prezent la marginea plantațiilor de salcâm și în garduri vii. Specie agresivă, copleșind speciile lemnoase din vecinătate și cu un potențial mare de răspândire;
- ❖ Amorfă (*Amorpha fruticosa*): răspândit larg în lunca Dunării, în zăvoaiele și pădurile-galerii, dominând stratul arbuștiv. Se răspândește agresiv, realizând desigur de nepătruns atât în comunități lemnoase, cât și pe terenuri deschise;

- ❖ *Ambrosia (Ambrosia artemisiifolia)*: larg și abundent răspândită, de-a lungul drumurilor (asfaltate și de pământ), locuri disturbate, pârlage, vii, zăvoaie de luncă. Specie agresivă, buruiană de carantină;
- ❖ *Asclepias syriacus*: răspândit pe soluri nisipoase (locuri deschise) și zăvoaie de luncă, local abundentă;
- ❖ Cărmâz (*Phytolacca americana*): răspândit sporadic, prin păduri;
- ❖ *Bidens frondosus*: răspândit pe soluri umede, în zăvoaiele de luncă;
- ❖ Bătrâniș (*Erigeron canadensis*): răspândit de-a lungul drumurilor, și în locuri ruderales,
- ❖ *Erigeron annuus*: răspândit sporadic în luncile de râu și pe terenuri deschise.

Speciile native problematice sunt:

- ❖ Scaietele popii (*Xanthium strumarium*): larg răspândit prin păduri, zăvoaie, lunci și terenuri deschise, locuri ruderales, uneori realizând pâlcuri monodominante,
- ❖ Trestioara (*Calamagrostis epigeios*): răspândit sporadic prin plantații de salcâm și pajiști degradate;
- ❖ *Phalaroides arundinacea*: ocurențe izolate în pajiști, sub forma unor pâlcuri monodominante restrânse.

Introducerea de specii cu evoluție demografică rapidă, cu comportament prădător sau care exercită presiuni puternice prin concurența la hrană și la habitat asupra speciilor autohtone poate cauza dispariția speciilor native din habitatele populate.

Dintre speciile introduse accidental sau voit, cu impact puternic asupra peștilor nativi se menționează bibanul soare (*Lepomis gibbosus*) și somnul pitic (*Ictalurus Nebulosus*).

Presiuni asupra populațiilor speciilor protejate pot apărea și din cauza altor specii prădătoare sau concurente la hrană și habitat. Dintre acestea se menționează bibanul (*Perca fluviatilis*), știuca (*Esox lucius*), cleanul mare (*Leuciscus cephalus*) ale căror arii de distribuție sunt în expansiune în majoritatea râurilor din România. În pâraiele din sudul județului, Blahnița și Orevița, extinderea acestor specii este îngreunată de densitatea vegetației macrofitice, astfel încât bibanul și știuca nu au fost găsite decât în segmentele inferioare ale pâraielor. În schimb, cleanul mare, specie la care prevalează caracterul prădător la indivizii adulți și care consumă frecvent pontele celorlalți pești, a fost identificat pe întregul curs populat cu pești al pâ râului Blahnița și în porțiunea inferioară a pâ râului Orevița.

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

Depozitarea deșeurilor menajere reprezintă una dintre presiunile cele mai răspândite la nivelul județului. În lipsa amenajărilor potrivite pentru depozitarea deșeurilor, mai ales a celor nedegradabile (plastic, metal), acestea sunt depozitate (de multe ori împrăștiate) la marginea așezărilor, în parcări de pe marginea drumurilor, și de-a lungul drumurilor asfaltate și neasfaltate comunale de asemenea. Efectele negative ale deșeurilor constau nu numai în poluare continuă ci și într-o degradare a peisajului. Acumularea deșeurilor biodegradabile atrage după sine răspândirea speciilor ruderales.

Afectarea calității apei în sensul modificării parametrilor acvatici și evoluția spre o stare inadecvată a calității habitatelor acvatice pentru pești poate fi cauzată de diferite activități antropice desfășurate în agricultură sau silvicultură. Printre acestea se menționează utilizarea apei pâ râurilor pentru irigații, deversarea în apă de materiale

reziduale, infiltrații ale apei uzate în pânza freatică ce alimentează pâraiele, tratamente deparazitare aplicate animalelor domestice urmate de spălarea acestora în apa pâraielor, tăierea arborilor din habitatele forestiere și de pe maluri și afectarea integrității malurilor, aplicarea de tratamente chimice împotriva defoliatorilor forestieri, etc.

Ca rezultat al dezvoltării luxuriante a macrofitelor emerse din genurile *Typha* și *Phragmites*, în albia minoră a pâraurilor se acumulează cantități însemnate de materiale organice, aflate în diferite stadii de descompunere care afectează calitatea chimică a apei, scăzând concentrația oxigenului dizolvat și favorizând acumulările de nitrați și alți compuși chimici rezultați din procesele de degradare a materiei organice. Concentrațiile mari ale compușilor chimici rezultați din descompunerea materialelor organice favorizează fenomenul de eutrofizare. O consecință a eutrofizării apei poate fi proliferarea necontrolată a unor specii non-invazive de plante acvatice, ducând la acoperirea luciului de apă. Aceasta blochează pătrunderea luminii, oprind creșterea plantelor submerse și algelor, care produc oxigen în apă rezultând condiții anoxice.

### V.1.3. Schimbările climatice

Impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității unui teritoriu implică analiza impactului asupra tuturor ecosistemelor existente pe teritoriul respectiv și al relațiilor dintre acestea, iar acest impact se suprapune peste presiunile exercitate deja în ceea ce privește distrugerea habitatelor și poluarea factorilor de mediu.

Perturbarea factorilor de mediu, într-o manieră drastică, are efect direct asupra evoluției ființelor vii, inițial asupra capacității acestora de adaptare și ulterior asupra capacității de supraviețuire, putând constitui, în cazuri extreme, factori de eliminare a anumitor specii din rețelele trofice cu consecințe drastice asupra evoluției biodiversității la nivel local și cu impact la nivel general. Activități cum ar fi defrișarea și supraexploatarea pășunatului pot conduce la exacerbarea efectelor schimbărilor climatice.

Efectele schimbărilor climatice se concretizează prin:

- ⇒ modificări de comportament ale speciilor, ca urmare a stresului indus asupra capacității acestora de adaptare (perturbarea metabolismului la animale, afectarea fiziologiei comportamentale a animalelor ca urmare a stresului hidric, termic sau determinat de radiațiile solare manifestat chiar ca migrații eractice, imposibilitatea asigurării regimului de transpirație la nivele fiziologice normale, influențe negative ireversibile asupra speciilor migratoare, dezechilibre ale evapo-transpirației plantelor);
- ⇒ modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componentei speciilor;
- ⇒ creșterea numărului de specii exotice la nivelul habitatelor naturale actuale și creșterea potențialului ca acestea să devină invazive, ca urmare a descoperirii fie a condițiilor prielnice, fie a unor „goluri ecologice” prin dispariția unor specii indigene;
- ⇒ modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila restrângere până la dispariție a acestora;
- ⇒ modificări ale ecosistemelor acvatice de apă dulce generate de încălzirea apei;
- ⇒ creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de flora și faună, datorită diminuării capacităților de adaptare și supraviețuire, precum și a posibilităților de transformare în specii mai rezistente noilor condiții climatice.

#### V.1.4. Modificarea habitatelor

După construirea barajului pentru crearea lacului de acumulare Porțile de Fier I, s-au produs schimbări majore în ceea ce reprezintă ecosistemele acvatice și trecerea lor de la ecosistem de apă curgătoare la cel de lac. Acest fenomen a condus la dispariția multor specii (Accipenseridae, fauna bentică) și apariția altora, caracteristice ecosistemului de lac, multe dintre ele invazive (cum ar fi *Carasius sp.*).

Diversitatea ecosistemică a județului prezintă o evoluție ce a fost și este încă sub o foarte puternică influență antropică.

Astfel, ca urmare a condițiilor pedologice, climatice și de expoziție, a exploatării din trecut a pădurilor ca și a influenței speciilor venite din zona illirică și submediteraneană, în sud-vestul județului, în zona Parcului Natural Porțile de Fier, s-au instalat ecosisteme de șibleacuri, cu o mare biodiversitate, asociații vegetale tipice pentru zona Clisurii Dunării. Edificatori principali ai acestor ecosisteme sunt: *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Cotinus coggygia*, *Syringa vulgaris*.

Majoritatea ecosistemelor de zone umede sunt localizate în zona de sud-vest a județului, și s-au creat ca urmare a construirii sistemelor hidroenergetice « Porțile de Fier I și II » și inundării permanente a suprafețelor agricole limitrofe. Aceste ecosisteme reprezintă spații de tranzit pentru multe specii de păsări aflate în migrație.

Zonele cu soluri mai bogate și care s-au pretat activităților agricole, au fost remodelate printr-o activitate antropică intensă, ceea ce a condus la apariția unor ecosisteme artificiale (agroecosisteme), și a peisajelor cultivate, element definitoriu în ceea ce privește peisajul general al jumătății sudice a județului.

##### V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

Fragmentarea habitatelor implică alterarea acestora prin separarea spațială a unităților de habitat față de forma inițială, caracterizată de continuitate. Acest fenomen apare în mod natural în timp sau ca urmare a unor evenimente catastrofale; însă cea mai mare și dramatică transformare a peisajului este produsă de activitățile umane, rezultând fragmentarea habitatelor, reducerea biodiversității și întreruperea continuității producției de resurse naturale. Fragmentarea antropică a habitatelor are loc mai ales prin conversia terenurilor agricole, urbanizare, poluare, despăduriri și introducerea de specii alogene.

Astfel, în cea mai mare parte a județului, s-au identificat următoarele presiuni antropice, cu intensități diferite de acțiune asupra ecosistemelor:

- tendința de dezvoltare a unor activități economice cu impact negativ asupra mediului care pot conduce la atingerea peisajelor și chiar la modificarea microreliefului (cariere de piatră) și nu implică o folosire durabilă a resurselor naturale;
- tendința de urbanizare declanșată cu puțin timp în urmă, defectuos gestionată de către autoritățile locale. Aceasta se manifesta prin depunerea de solicitări în vederea obținerii de avize pentru construirea unui număr foarte mare de „case de vacanță”, cea mai mare parte dintre acestea fiind situate pe malul Dunării, în detrimentul habitatelor și peisajelor naturale. Amenințarea este foarte puternică deoarece acest fenomen de urbanizare, dacă va continua, va afecta cele mai

valoroase zone, atât de peisaj cât și de protecție a diferitelor habitate de floră și faună existente;

- dezvoltarea unui turism haotic, neorganizat și în special a celui de week-end, care nu ține cont de valorile naturale și nu realizează valorificarea optimă a întregului potențial turistic al județului, este o amenințare în continuă creștere. Prezența turiștilor în mod neorganizat, necontrolat (inclusiv camparea, aprinderea focurilor de tabără, poluarea fonică) în anumite zone în care sunt afectate habitate protejate sau specii floristice și faunistice protejate va conduce treptat spre degradarea acestora;
- lipsa locurilor de muncă și a resurselor financiare pentru localnici conduc, în timp, la creșterea presiunii asupra autorităților locale și totodată, asupra patrimoniului natural, prin exploatarea uneori excesivă a unor resurse naturale, fie ele și regenerabile (braconajul, pescuitul industrial, suprapășunatul).

De asemenea, traficul pe drumuri asfaltate și de pământ cauzează mortalitatea ridicată în zona acestora a mai multor grupe de animale (provocată de coliziunea cu autovehicule): specii de fluturi și insecte (inclusiv coleopterele de desemnare a siturilor), amfibieni (broaștele de pământ), reptile (țestoasa lui hermann, țestoasa de apă, gușter, șopârle, șarpele de alun), micromamifere (popândău, șoareci), chiar păsări (cucuvea, sfrâncioc, șorecar).

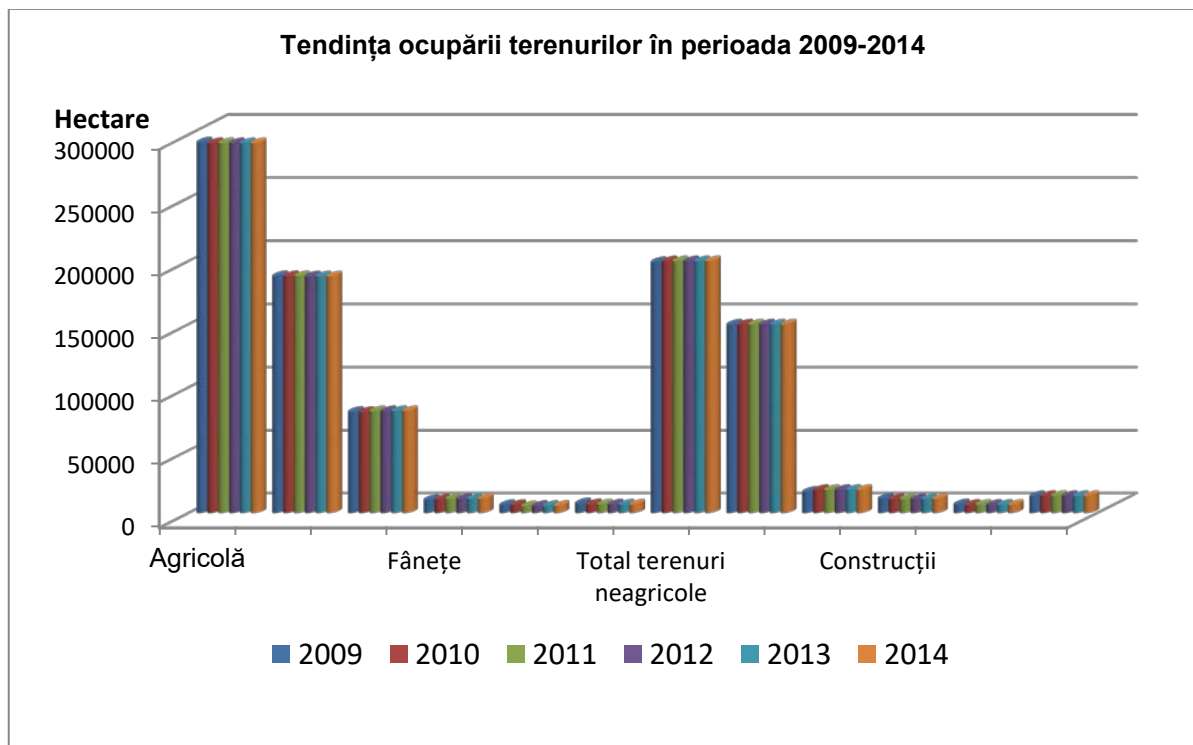
Construcția drumului național DN 56B în zona de sud a județului (între localitățile Hinova și Batoți) a dus la antropizarea malului stâng al Dunării (mal betonat și întărit cu bolovani, împotriva inundațiilor și eroziunii), precum și în izolarea parțială a brațului Dunărea Veche și a terenurilor zonei Ostrovul Corbului de fluviu, iar drumul național DN 56A fragmentează Pădurea Stârmina (de-a lungul acestuia se observă accentuat efectele negative enumerate anterior: răspândirea speciilor invazive și ruderaie, mortalitatea animalelor cauzat de coliziuni).

Canalizarea și devierea cursurilor de apă au afectat profund habitatele acvatice ale cursurilor de apă Blahnița și Orevița asupra cărora s-a intervenit prin decolmatare, dragare, îndiguire și regularizare, ceea ce a cauzat modificarea calității apei atât în râuri, dar și în bălțile și lacurile din luncile lor. Această activitate a fost probabil cauza principală a diminuării până la dispariție a țiparului (*Misgurnus fossilis*) dar și a diminuării populațiilor celorlalte specii de pești.

Apariția barierelor de migrare este consecutivă regularizării cursurilor de apă și se explică prin împiedicarea pătrunderii peștilor din râuri în lacuri pentru reproducere sau hrănire, dar și deplasările în sens invers. În Dunăre, amenajarea barajului de la Porțile de Fier a cauzat întreruperea căii de migrație pentru numeroase specii de pești, dintre care amintim sturionii și scrumbia de Dunăre.

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

Din datele analizate pentru perioada 2009-2014 se observă faptul că nu există schimbări cantitative majore în evaluarea tendinței de ocupare a terenurilor.



(Sursa: Prelucrare după date INS)

Figura nr. V.1.1- Tendința de ocupare a terenurilor pentru perioada 2009-2014

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

Exploatarea resurselor minerale se face în galerii de adâncime sau cariere de suprafață, mineralele exploatare fiind metalifere sau nemetalifere.

În general, exploatarea metalifere au un impact negativ asupra zonelor umede prin contaminarea acestora cu metale grele. Contaminarea se face pe cale atmosferică sau prin deversarea/scurgerea apelor contaminate sau a apelor de mină. Poluarea atmosferică are loc prin dispersia particulelor de praf rezultate din exploatarea de suprafață sau prin eroziunea eoliană a suprafețelor nevegetate ale haldelor de steril și iazurilor de decantare în etapa solidă. Contaminarea prin intermediul apelor bogate în metale grele se poate face pe mai multe căi: deversarea intenționată/accidentală a apelor rezultate din procese tehnologice, infiltrarea prin baraj a apelor ce constituie fracția lichidă a iazurilor de decantare și scurgerea apelor de mină. Datorită conținutului ridicat de materie organică și diversitatea microorganismelor, cuplate cu viteza redusă de curgere a apei și adâncimea scăzută asociate cu plantele acvatice, zonele umede sunt un rezervor major pentru metale grele, acestea fiind immobilizate în cantități mari.

Acumularea de metale grele expune toate organismele ce folosesc ecosistemele respective la efectele toxice ale acestora. Datorită imposibilității degradării metalelor grele, influența detrimentală a acestora persistă pe perioade foarte lungi de timp, neutralizarea având loc doar prin diluție, asociere cu compuși organici și mineralizare. Plantele și animalele expuse acumulează metale, uneori cantitatea de metale raportată la masa corporală crescând cu fiecare nivel trofic. În cazul folosirii zonelor respective pentru păscut sau pescuit, elementele toxice trec la om, unde duc la o serie de afecțiuni a căror gravitate depinde de metalul acumulat și de cantitatea în care a intrat în corp. De asemenea, la creșteri puternice ale debitului apei pot avea loc mobilizări masive de metale grele care să contamineze grav zonele din aval.

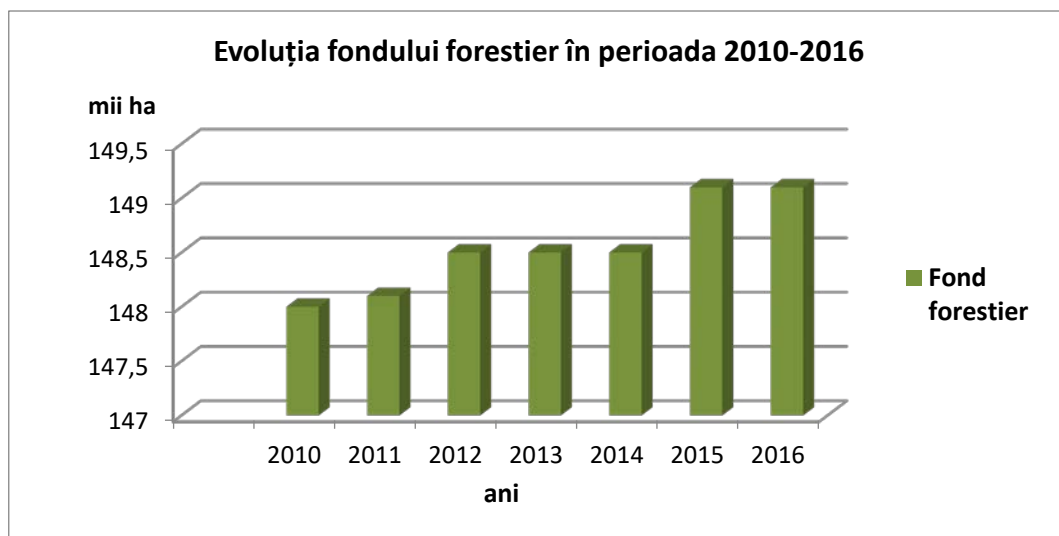
### V.1.5.1. Exploatarea forestieră

Pădurile administrate de Direcția Silvică Mehedinți ocupă un teritoriu geografic ce se întinde din Lunca Dunării și până în golul alpin al Munților Godeanu, cuprinzând arborete cu o mare varietate de specii, de la zăvoaie de plop și salcie în Lunca Dunării, până la arboretele de molid situate la limita golului alpin, suprafața acestora însumând 125.743 ha.

Evoluția fondului forestier la nivelul județului Mehedinți se prezintă astfel:

Tabel V.1.1- Evoluția fondului forestier în perioada 2010-2015

An	Suprafața pădurilor (mii ha)
2010	148,0
2011	148,1
2012	148,5
2013	148,5
2014	148,5
2015	149,1
2016	149,1



(Sursa: Prelucrare după date INS)

Figura nr. V.1.2 - Evoluția fondului forestier în perioada 2010-2016

## V.2. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA: PROGNOZE ȘI ACȚIUNI ÎNTREPRINSE

### V.2.1. Rețeaua de arii protejate

În județul Mehedinți au fost desemnate, în scopul asigurării măsurilor speciale de protecție și conservare a bunurilor patrimoniului natural, următoarele categorii de arii naturale protejate:



- de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- de interes internațional: zone umede de importanță internațională;
- de interes comunitar: situri de importanță comunitară și arii de protecție specială avifaunistică;
- de interes județean: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ – teritoriale.

### ***Arii naturale de protejate de interes național***

La nivelul anului 2015, în județul Mehedinți există un număr de 33 de arii naturale protejate de interes național. Aceste arii au fost declarate în baza Legii 5/2000 privind menajarea teritoriului național, secțiunea III, zone protejate și H.G. nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone.

După scopul conservării, în județul Mehedinți există următoarele tipuri de rezervații naturale: rezervații forestiere (4), botanice (20), speologice (3), paleontologice (4) și rezervații complexe (2).

#### ***Parcuri naționale și naturale.***

Parcul Național Domogled-Valea Cernei (61.211 ha ) se află situat în estul județului Caraș-Severin și în vestul județelor Mehedinți și Gorj, ocupând o suprafață de 8.220 ha în județul Mehedinți.

În județul Mehedinți, Parcul Național Domogled-Valea Cernei cuprinde două rezervații distincte: Vârful lui Stan și Valea Țesna.

Parcul Natural Porțile de Fier are o suprafață de 115.655 ha, ocupând parțial teritorii aparținând județelor Caraș-Severin și Mehedinți în partea sudică a Munților Locvei și Almăjului și în sud-vestul Podișului Mehedinți.

Ariile naturale protejate din Parcul Natural Porțile de Fier (în județul Mehedinți) sunt: Rezervația naturală Gura Văii – Vârciorova, Rezervația naturală Valea Oglănicului, Rezervația naturală Dealul Duhovnei , Rezervația naturală Cazanele Mari și Cazanele Mici, Rezervația naturală Locul fosilifer Svinița, Rezervația naturală Locul fosilifer Bahna , Rezervația naturală Cracul Găioara, Rezervația naturală Cracul Crucii, Rezervația naturală Fața Virului, Rezervația Naturală Dealul Vărănic.

Parcul natural Geoparcul Platoul Mehedinți are o suprafață de 106.000 ha și se află în totalitate pe teritoriul județului Mehedinți, la nord de municipiul Drobeta Turnu-Severin.

Geoparcul Platoul Mehedinți cuprinde 16 rezervații naturale declarate prin Legea nr. 5/2000: Cornetul Băii și Valea Mănăstirii, Cornetul Bălții, Cheile Coșuștei, Cornetul Babelor și Cerboanei, Pereții calcaroși de la Izvorul Coșuștei, Pădurea Borovăț, Peștera lui Epuran, Peștera Topolița și Cheile Topolniței, Pădurea de pe Muntele Drăghiceanu, Tufărișurile mediteraneene de la Isverna, Cornetul Piatra Încălecată, Izvorul carstic cu stâncăriile de la Camăna, Pădurea de liliac de la Ponoare, Complexul carstic de la Ponoare, Tufărișurile mediteraneene Cornetul Obârșia-Cloșani, Peștera Isverna (declarată prin H.G. 2151/2004).

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

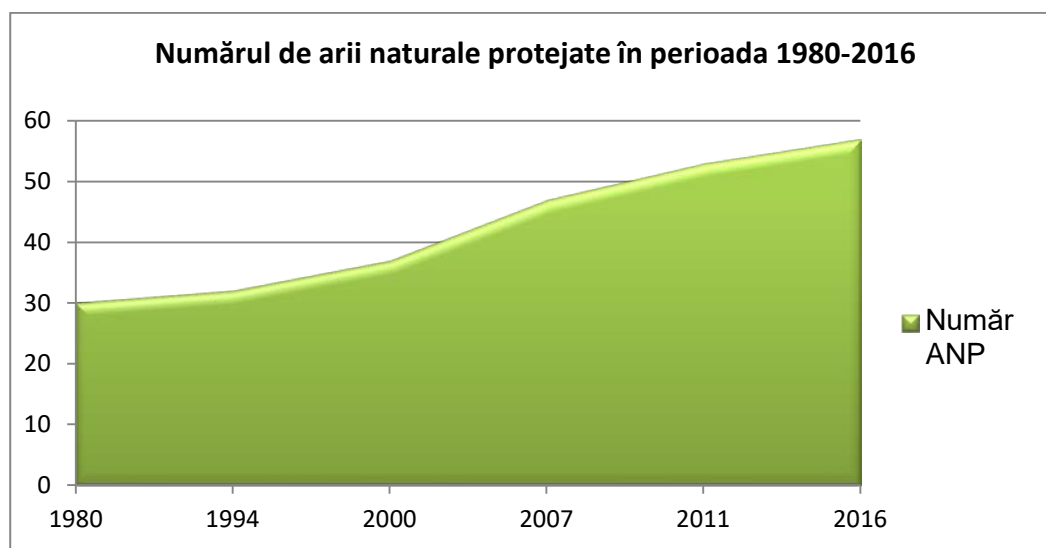
#### ***Situri RAMSAR***

Din data de 18.01.2011, Parcul Natural Porțile de Fier a fost declarat sit Ramsar (cod RAMSAR 1946), devenind astfel arie naturală protejată de interes internațional, iar din 02.02.2013 și ROSPA0011 Blahnița a fost declarat sit RAMSAR (cod RAMSAR 2110).

Desemnarea acestor zone ca situri Ramsar este o recunoaștere a importanței acestora ca resurse de mare valoare economică, naturală, științifică și a rolului multiplu în menținerea calității mediului prin controlul inundațiilor, aprovizionarea stratului subteran de apă, stabilizarea țărmurilor și protecția împotriva furtunilor, retenția nutrienților și sedimentelor, atenuarea schimbărilor climatice, purificarea apei, menținerea biodiversității.

*Tabel nr. V.2.1 - Număr arii naturale protejate*

An	Număr arii naturale protejate
1980	30
1994	32
2000	37
2007	47
2011	53
2016	57



*Figura nr. V.2.1- Număr arii naturale protejate*

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

În județul Mehedinți au fost desemnate 11 situri de importanță comunitară prin O. M. nr. 2387 din 29 septembrie 2011 pentru modificarea O.M. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și 5 arii de protecție specială avifaunistică declarate prin H.G. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea H.G. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România.

### ***Siturile de Interes Comunitar sunt:***

- *Coridorul Jiului, ROSCI0045,*
- *Domogled – Valea Cernei, ROSCI0069,*
- *Nordul Gorjului de Vest, ROSCI0129,*
- *Pădurea Stârmina, ROSCI0173,*
- *Platoul Mehedinți, ROSCI0198,*
- *Silvostepa Olteniei, ROSCI0202,*
- *Porțile de Fier, ROSCI0206,*
- *Dunărea la Gârla Mare – Maglavit ROSCI0299,*
- *Jiana, ROSCI0306,*
- *Râul Motru ROSCI0366,*
- *Vânju Mare ROSCI0403.*

***Ariile de Protecție Specială Avifaunistică sunt:***

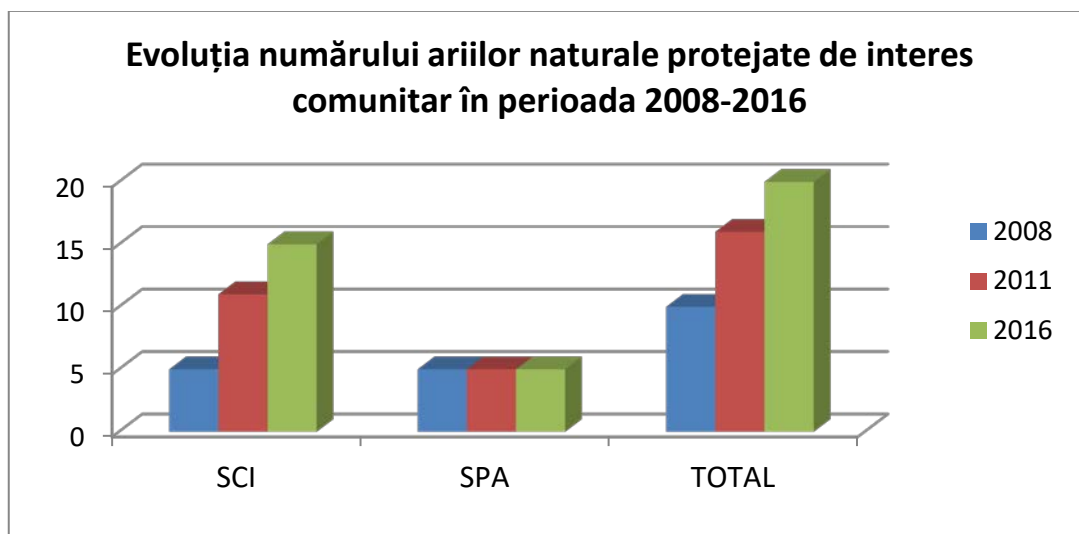
- *Blahnița, ROSPA0011,*
- *Cursul Dunării Baziaș-Porțile de Fier, ROSPA0026,*
- *Domogled – Valea Cernei, ROSPA0035,*
- *Gruia - Gârla Mare, ROSPA0046,*
- *Munții Almăjului și Locvei, ROSPA0080.*

În urma consultărilor din decembrie 2015, Ordinul nr. 46/2016 *privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România* a reglementat încă patru situri de importanță comunitară în județul Mehedinți:

- *Dealurile Strehaia-Bâtlanele, ROSCI0405*
- *Oprănești, ROSCI0420*
- *Prunișor, ROSCI0432*
- *Vlădaia-Oprișor, ROSCI0442.*

*Tabel nr. V.2.2- Evoluția numărului arii naturale de interes comunitar*

An	SCI	SPA	TOTAL
2008	5	5	10
2011	11	5	16
2016	15	5	20



*Figura nr. V.2.2- Evoluția numărului de arii naturale de interes comunitar*

## Capitolul VI. PĂDURILE



**VI.1. FONDUL FORESTIER NAȚIONAL: STARE ȘI CONSECINȚE**

**VI.2. AMENINȚĂRI ȘI PRESIUNI EXERCITATE ASUPRA PĂDURILOR**

**VI.3. TENDINȚE, PROGNOZE ȘI ACȚIUNI PRIVIND GESTIONAREA DURABILĂ A PĂDURILOR**

## Capitolul VI. PĂDURILE

### VI.1. FONDUL FORESTIER NAȚIONAL: STARE ȘI CONSECINȚE

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

**Cod indicator România: RO 45**

**Cod indicator AEM: SEBI 17**

**DENUMIRE: PĂDURI: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase**

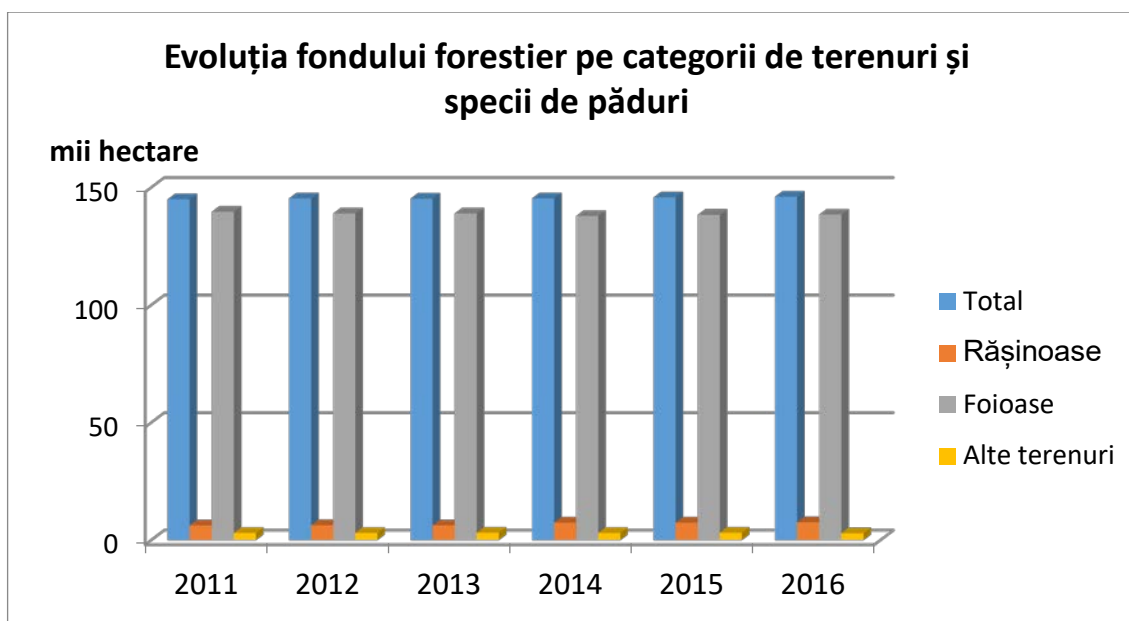
**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Conform definiției din Legea nr. 46/2008 republicată, Codul silvic, cu modificările ulterioare, art. 1, alin (1), fondul forestier reprezintă „*totalitatea pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a celor care servesc nevoilor de cultură, producție sau administrație silvică, a iazurilor, a albiilor pâraielor, a altor terenuri cu destinație forestieră, inclusiv cele neproductive, cuprinse în amenajamente silvice la data de 1 ianuarie 1990, inclusiv cu modificările de suprafață, conform operațiunilor de intrări-ieșiri efectuate în condițiile legii, constituie, indiferent de forma de proprietate, fondul forestier național*”.

Obiectivele silviculturii sunt numeroase și variate în raport cu întinderea și starea resurselor forestiere pe de o parte, dar și cu capacitatea acestor resurse de a susține nevoile socio-umane și mediogene aflate în continuă schimbare. Între oferta ecosistemelor forestiere și cerințele de produse și servicii reclamate de societate este obligatorie menținerea unui echilibru durabil, ca o condiție decisivă pentru păstrarea stabilității și perenității fondului forestier, precum și a eficacității sale polifuncționale. În concordanță cu dezvoltarea social-economică de ansamblu se urmărește creșterea ponderii fondului forestier și a vegetației forestiere, concomitent cu o mai bună repartizare a vegetației forestiere pe mari zone fizico-geografice; pentru aceasta va fi necesar ca cea mai mare parte din terenurile degradate și slab productive pentru agricultură să fie împădurite, iar ponderea spațiilor verzi intravilane și a altor asociații forestiere din afara fondului forestier să crească într-un viitor apropiat.

Se impune tot mai mult diferențierea rațională și eficientă a organizării și gospodăririi eficiente a pădurilor cu rol principal de producție, dar și a celor cu funcții prioritare de protecție a localităților, a solurilor, a lacurilor de acumulare, a celor de interes cinegetic, științific, peisagistic, a celor din bazinele hidrografice torrențiale, a rezervațiilor naturale.

Silvicultura este chemată să-și adapteze și perfecționeze continuu tehnicile și tehnologiile de întemeiere și îngrijire a pădurii, de alegere și aplicare a regimurilor și tratamentelor, de reconstrucție a ecosistemelor necorespunzătoare structural și funcțional, de conservare eficientă a pădurilor supuse regimului special de conservare sau de ocrotire integrală.



(Sursa: Prelucrare după date INS)

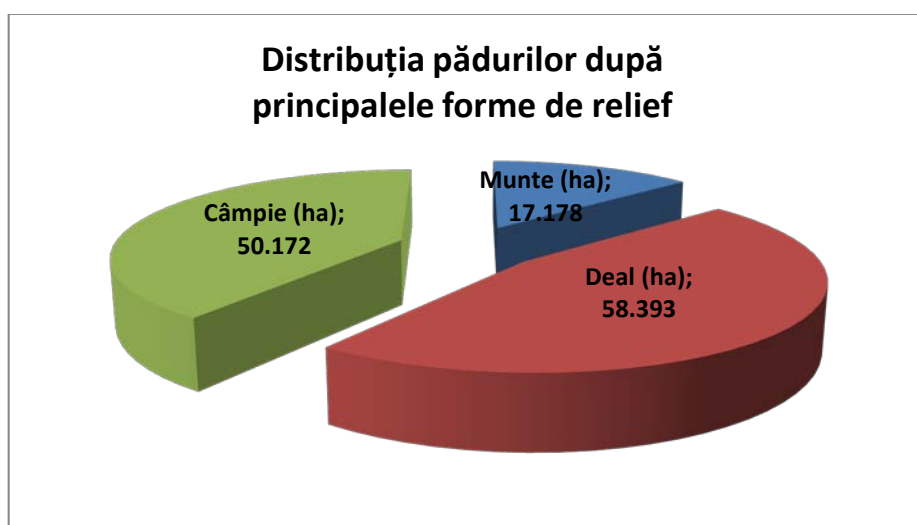
Figura nr. VI.1.1 - Evoluția suprafeței fondului forestier-Mehedinți

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

Tabel nr. VI.1.1- Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Munte (ha)	Deal (ha)	Câmpie (ha)
17.178	58.393	50.172

(Sursa: Direcția Silvică Mehedinți)



Figural nr. VI.1.1- Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

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

**Cod indicator România:** RO 46

**Cod indicator AEM:** SEBI 18

**DENUMIRE: PĂDURI: lemn mort (uscat)**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă volumul de lemn mort, sub formă de copaci uscați sau doborâți, după tipul de pădure (m<sup>3</sup>/ha).

În anul 2017, din totalul fondului forestier de 122.478 ha, suprafețele vătămate de insecte și paraziți vegetali (cu intensități slabe și foarte slabe) au fost de cca 12.000 ha.

Pentru realizarea unor grafice din care să reiasă volumul de lemn mort, în funcție de tipul de pădure sau evoluția volumului de lemn mort (m<sup>3</sup>/ha) din ultimii 5 ani, la nivelul anului 2017 nu există estimări statistice referitoare la acest indicator.

### VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Regenerarea pădurii este unul din procesele cele mai importante din viața pădurii, care încheie un ciclu de vegetație și este în același timp începutul unui nou arboret.

Regenerarea pădurilor este un proces de înnoire sau de refacere a generațiilor de arbori în locul celor exploatate sau distruse din diferite cauze (de exemplu doborâți de vânt, etc). Regenerarea se impune ca o verigă obligatorie, un mijloc permanent de evoluție a vegetației arborescente, care asigură continuitatea pădurii în timp și spațiu.

Continuitatea suprafeței pădurilor se face prin regenerarea tuturor suprafețelor de pădure de pe care s-a recoltat masă lemnoasă, ca urmare a aplicării tăierilor de produse principale și împădurirea terenurilor fără vegetație forestieră, care nu au alte folosințe atribuite prin amenajament. Extinderea suprafeței ocupate de păduri contribuie la reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de fenomene de degradare.

Asigurarea regenerării suprafețelor de fond forestier pe care s-a recoltat masa lemnoasă urmare aplicării tăierilor de produse principale, împădurirea terenurilor fără vegetație forestieră, care nu au avut alte folosințe atribuite prin amenajamentele silvice, precum și reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de diferite forme de degradare, constituie obiective prioritare ale autorității publice centrale care răspunde de silvicultură.

În conformitate cu prevederile Codului Silvic, dezvoltarea fondului forestier național și extinderea de pădure constituie o obligație a autorității publice centrale care răspunde de silvicultură și o prioritate națională.

Creșterea suprafețelor de pădure se realizează prin lucrări de împădurire a terenurilor din afara fondului forestier național și a terenurilor cu destinație agricolă, în vederea îmbunătățirii condițiilor de mediu și a optimizării peisajului, a asigurării și creșterii recoltelor agricole, a prevenirii și combaterii eroziunii solului, a protejării căilor de comunicație, a digurilor și a malurilor, a localităților și a obiectivelor economice, sociale și strategice, urmărindu-se împădurirea unor terenuri cu altă destinație decât cea silvică.

Una din modalitățile de creștere a suprafețelor ocupate cu păduri o reprezintă împădurirea terenurilor degradate, indiferent de forma de proprietate, care pot fi ameliorate prin lucrări de împădurire, în vederea protejării solului, a refacerii echilibrului hidrologic și a îmbunătățirii condițiilor de mediu.

În conformitate cu prevederile Legii nr.100/2010 privind împădurirea terenurilor degradate, inventarierea terenurilor degradate constituie o obligație permanentă, iar identificarea, delimitarea și constituirea perimetrelor de ameliorare la nivelul localităților



se fac de către o comisie stabilită prin ordin al prefectului, la propunerea directorului executiv al direcției pentru agricultură și dezvoltare rurală.

Regulamentul privind stabilirea grupelor de terenuri care intră în perimetrele de ameliorare, funcționarea și atribuțiile comisiilor de specialiști, constituite pentru delimitarea perimetrelor de ameliorare a fost aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.1257/2011.

Tabel nr VI.1.2 - Suprafețe de păduri regenerare(ha)-Mehedinți

An	Regenerari naturale	Regenerari artificiale	Regenerare totală
2010	257	60	317
2011	306	67	373
2012	270	86	356
2013	304	82	386
2014	315	42	357
2015	284	46	330
2016	304	40	344
2017	349	47	396

(Sursa: Direcția Silvică Mehedinți)

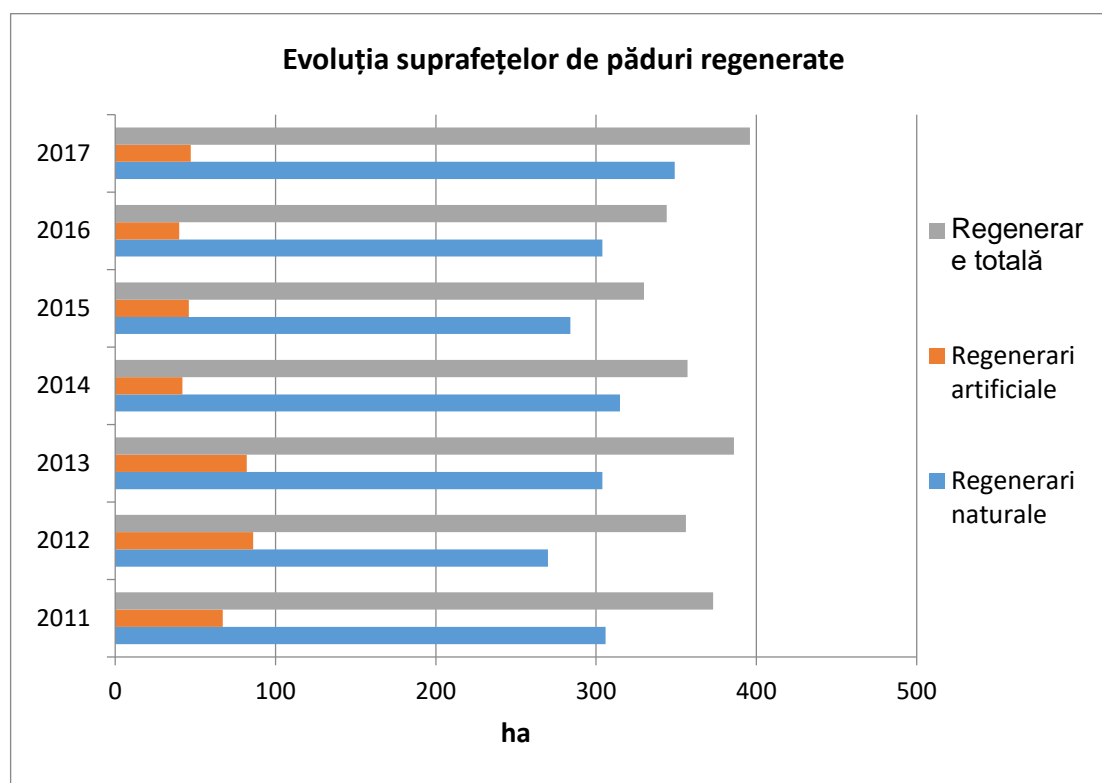


Figura nr. VI.1.2 - Suprafețe de păduri regenerare în Jud. Mehedinți

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

În zona de sud a județului există tendința de deșertificare în zonele limitrofe silvostepii. Tot în zona de sud a județului, cu deficit de fond forestier, s-a preluat suprafața de 20,9 ha din care s-a împădurit cu specii forestiere în primăvara anului 2013 suprafața de 12 ha, iar restul de suprafață va putea fi împădurită după soluționarea în instanță a litigiului cu proprietarii de terenuri agricole limitrofe.

## VI.2. AMENINȚĂRI ȘI PRESIUNI EXERCITATE ASUPRA PĂDURILOR

### VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

**Cod indicator România:** RO 45

**Cod indicator AEM:** SEBI 17

**DENUMIRE: PĂDURI: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase**

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

Evoluția societății a adus cu sine și apariția unor tipuri de produse care să satisfacă nevoile tot mai mari ale diferitelor industrii, respectiv apariția diversilor înlocuitori pentru lemn, însă presiunea asupra ecosistemelor forestiere este în continuare foarte mare pentru furnizarea a numeroase sortimente și nu se prevede o reducere a acestei deține tehnologii la standarde foarte înalte, astfel că lemnul de calitate superioară (lemnul de rezonanță, lemn pentru furnire estetice, etc.) dar și lemnul pentru cherestea și cel pentru celuloză este foarte căutat pe piețele de profil, astfel încât chiar societatea prin nevoile sale de consum și de dezvoltare pune presiune foarte mare pe resursele de lemn.

Asupra ecosistemelor forestiere acționează elemente care provin din zona schimbărilor climatice, din cea a economiilor în expansiune și a societății care dorește satisfacerea cât mai rapidă a nevoilor de consum și a profitabilității (proprietarii de păduri doresc un profit maxim în cel mai scurt timp care intră în contradicție cu disponibilitatea și capacitatea de regenerare a ecosistemelor forestiere).

*Tabel nr VI.2.1 - Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri jud. Mehedinți (ha)*

An	Total	Rășinoase	Fag	Stejar	Diverse specii tari	Diverse specii moi
2010	159	0,8	49,1	55,3	39,6	14,2
2011	167,6	0,6	60,8	56,3	38,9	11
2012	191,1	1	87	52,2	38,6	12,3
2013	196,2	0,7	83	62	37,4	13,1
2014	191,9	1,3	73,3	61	37,9	18,4
2015	218,1	1,2	86,9	68,6	43,1	18,3
2016	195,2	0,6	64,5	66,7	41,7	21,7

(Sursa: Prelucrare după date INS)

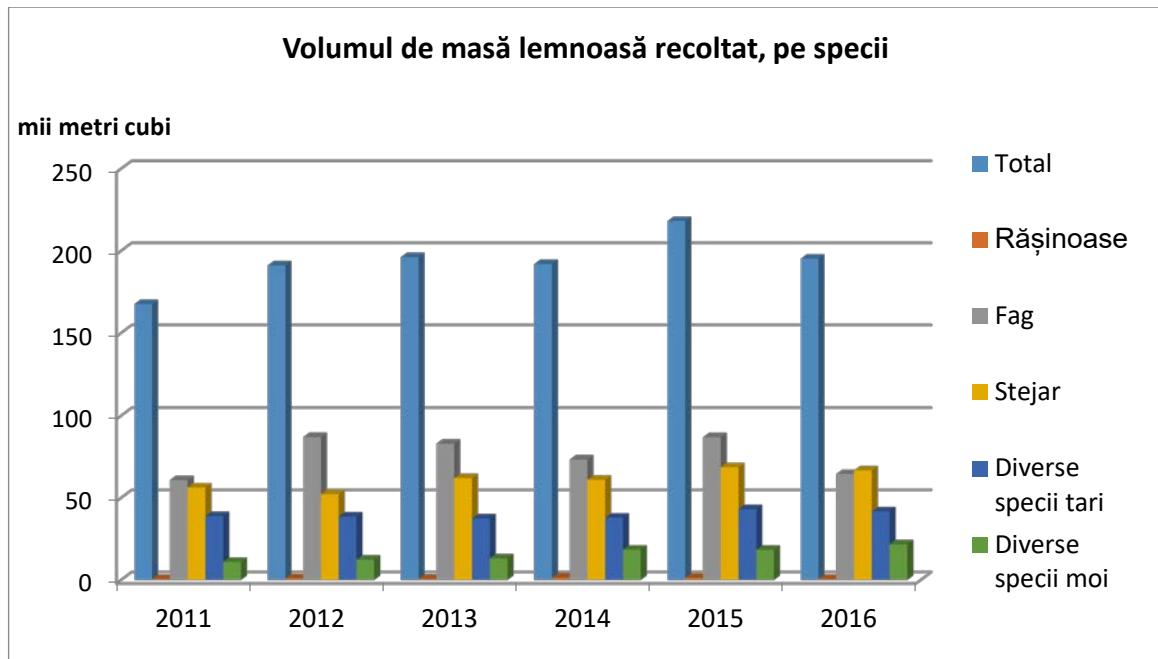


Figura nr. VI.2.1 - Volumul de masa lemnoasa recoltat, pe specii-Mehedinți

### VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

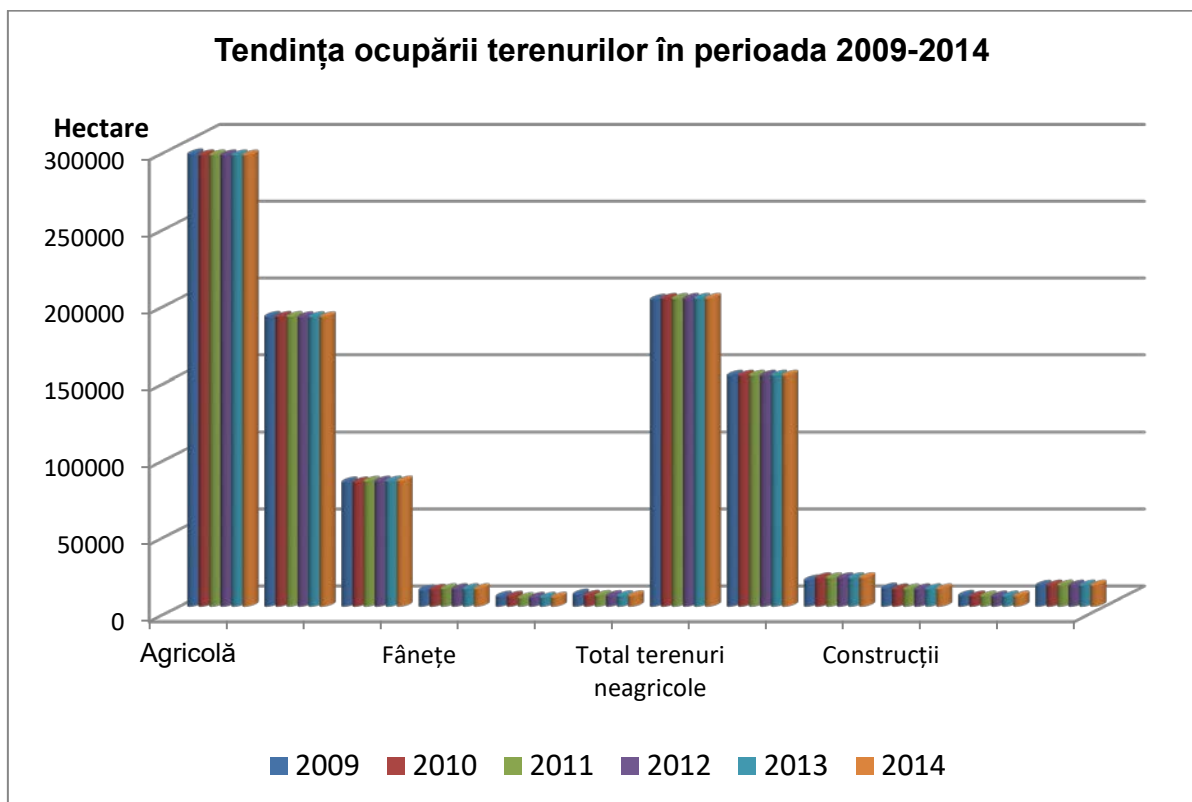


Figura nr. VI.2.2 .- Tendința ocupării terenurilor

Din datele analizate pentru perioada 2009-2014 se observă faptul că nu există schimbări cantitative majore în evaluarea tendinței de ocupare a terenurilor.

### VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

Pentru reprezentarea grafică a datelor privind fragmentarea pădurilor și convertirea pădurilor nu au fost găsite date statistice.

### VI.2.3. Schimbările climatice

Schimbările climatice prezintă unele amenințări asupra dezvoltării și productivității pădurilor precum creșterea frecvenței și severității perioadelor secetoase din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă. Efectele indirecte asupra productivității pădurilor sunt: modificări privind severitatea și frecvența focarelor de dăunători și boli, creșterea populației de insecte și mamifere dăunătoare și impactul speciilor invazive existente și noi.

De asemenea, modificările privind depunerile de azot și sulf precum și creșterea nivelului de ozon prezintă impact asupra dezvoltării plantelor. Depunerile de azot pot stimula creșterea pădurilor dar de asemenea, acestea pot crește sensibilitatea arborilor la secetă, boli și dăunători.

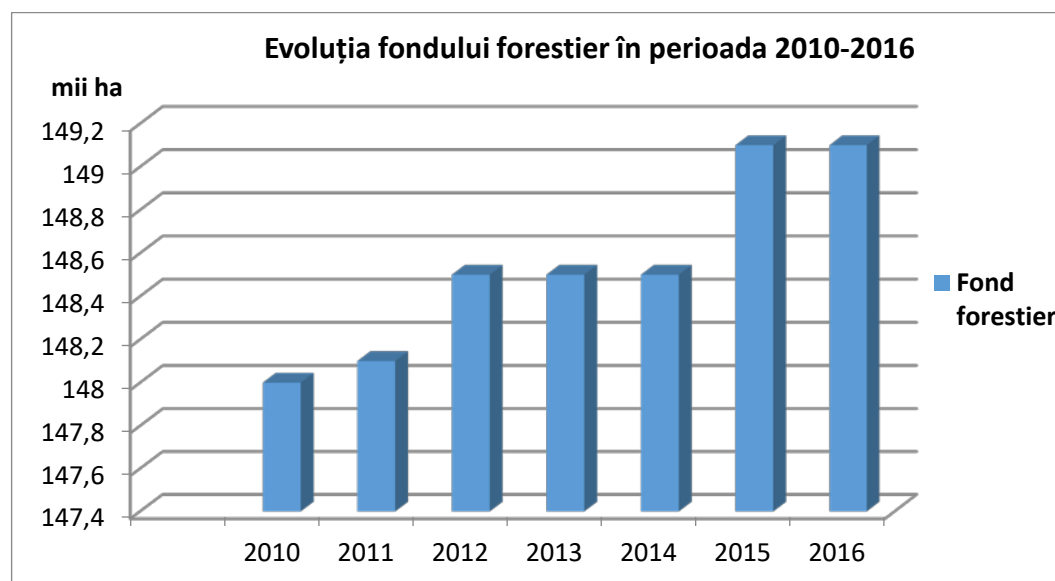


Figura nr. VI.2.3 - Evoluția fondului forestier

Pentru realizarea unor grafice din care să reiasă suprafața forestieră parcursă de incendiile de pădure nu avem date disponibile.

### VI.3. TENDINȚE, PROGNOZE ȘI ACȚIUNI PRIVIND GESTIONAREA DURABILĂ A PĂDURILOR

Conform Strategiei Forestiere Naționale 2013-2022, măsurile prevăzute pentru dezvoltarea durabilă a sectorului forestier, în scopul creșterii calității vieții și asigurării necesităților prezente și viitoare ale societății, în context European, sunt:

- dezvoltarea cadrului instituțional și de reglementare a activității din sectorul forestier;
- gestionarea durabilă și dezvoltarea resurselor forestiere;
- planificarea forestieră;
- valorificarea superioară a produselor forestiere;
- dezvoltarea dialogului intersectorial și a comunicării strategice în domeniul forestier;
- dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier.

## Capitolul VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE



### VII.1. GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR: TENDINȚE, IMPACTURI ȘI PROGNOZE

## Capitolul VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

### VII.1 GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR: TENDINȚE, IMPACTURI ȘI PROGNOZE

#### VII.1.1 Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

Directiva cadru privind deșeurile (2008/98/CE) cu amendamentele ulterioare, transpusă în legislația din România prin Legea nr. 211/2011 (modificată prin Ordonanța de Urgență nr. 74/2018), privind deșeurile, a deschis deja drumul către o nouă gândire în ceea ce privește gestionarea acestora.

Legea nr. 211/2011 stabilește un cadru legal pentru tratarea deșeurilor în România. Scopul său este de a stabili măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora:

- Importanța primordială este de a specifica noțiuni de bază, cum ar fi valorificarea, reutilizarea, reciclarea și eliminarea, pentru a organiza mai bine activitățile de gestionare a deșeurilor.
- Consolidarea măsurilor ce urmează a fi luate cu privire la prevenirea, precum și reducerea impactului cauzat de generarea și gestionarea deșeurilor, asupra mediului. În final, valorificarea deșeurilor ar trebui să fie încurajată în așa fel încât să se conserve resursele naturale.
- Este prevăzută necesitatea caracterizării și încadrării deșeurilor.
- Este detaliată responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor.

#### VII. 1.1.1 Evoluția gradului de conectare la serviciul 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).

Evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate, precum și informațiile specifice privind depozitele de deșeurile municipale, în județul Mehedinți, în perioada 2011 – 2017, sunt prezentate în următorul tabel:

*Tabel nr. VII.1.1 - Evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate, în perioada 2011 – 2017*

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gradul mediu de conectare la serviciul de salubritate, (%)	<b>31,97</b>	<b>50,11</b>	<b>55,41</b>	<b>57,02</b>	<b>57,09</b>	<b>49,60</b>	<b>60,69</b>
- mediul urban	59,74	58,40	60,28	70,09	70,69	55,86	53,71
- mediul rural	4,20	41,82	50,53	43,95	43,49	43,34	67,67

Numarul de depozite municipale conforme, in operare	1	1	1	1	1	1	1
Numarul statiilor de transfer si/sau sortare existente	0	0	0	0	0	5*	5*

\* 4 stații de transfer și 1 stație de tratare mecano-biologică (nu au fost puse în folosință)  
(Sursa: A.P.M Mehedinti, Operatori salubritate)

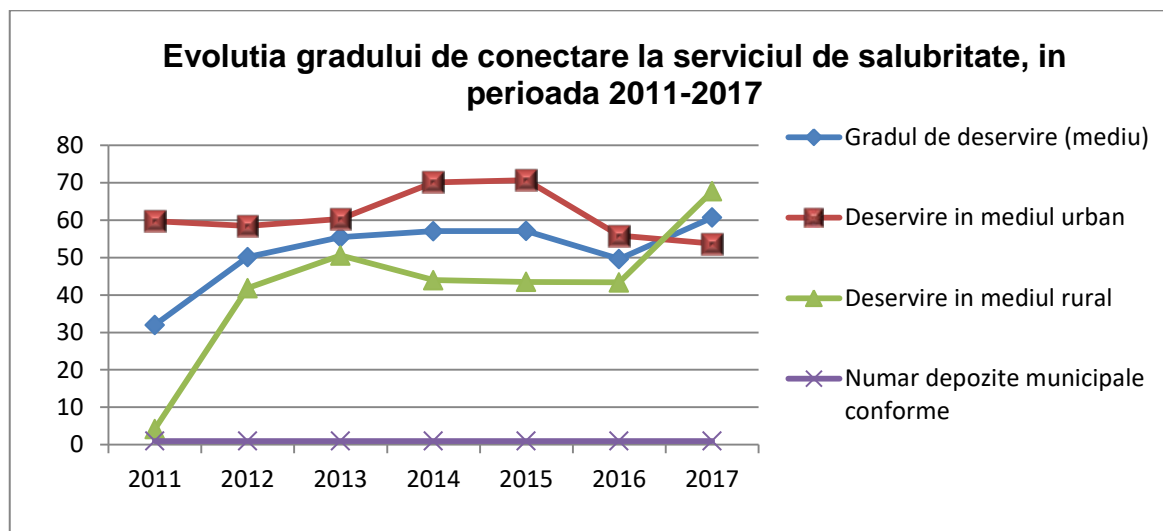


Figura VII.1.1 - Evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate, în perioada 2011 – 2017

În cele ce urmează prezentăm detaliat proiectele pe depozitarea deșeurilor, aflate în diverse stadii de derulare:

❖ **Denumirea proiectului: Sistem de management integrat al deșeurilor solide în județul Mehedinți (stadiul la finalul anului 2017)**

Codul proiectului: SMIS – CSNR 38771

Beneficiar: Consiliul Județean Mehedinți

Valoarea Totală a proiectului: 21.970.543 Euro\* / 97.094.421 Lei\*, fără TVA, din care:

Valoarea eligibilă: 21.248.022 Euro / 93.901.383 Lei

Valoarea eligibilă conform POS: 19.932.769 Euro / 88.088.886 Lei, din care:

82% FC/FEDR: 16.432.574 Euro / 72.620.478 Lei

17% Buget de Stat: 3.300.866 Euro / 14.587.520 Lei

1% Buget Local\*\*: 199.327 Euro / 880.888 Lei

Contribuția Beneficiarului\*\*: 1.315.253 Euro / 5.812.498 Lei

Valoare alta decât cea eligibilă\*\*\*: 2.037.774 Euro / 9.005.535 Lei

Data semnării Contractului de Finanțare: 22.08.2013, curs din 30.04.2013, 1 Euro= 4,4193 Lei

Data finalizării proiectului: 31.12.2015

Contracte semnate: 14

Contracte în licitație: 1 (în procedură pentru stație de sortare și tratare mecano - biologică Malovăț).

Componentele proiectului:

În cadrul proiectului sunt incluse următoarele componente:



- **Colectarea:**  
Sistem cu 4 recipiente: sistemul include colectarea separată a următoarelor fracții: deșeuri de hârtie/carton, deșeuri din sticlă, deșeuri din plastic/metal și deșeuri reziduale.
- **Compostarea individuală:**  
Se va implementa compostarea individuală în zonele rurale, pentru compostarea a cea. 20% din fracția biodegradabilă din cantitatea de deșeuri produsă ( 2.822 t/an).
- **Reciclarea:**  
Circa 31% din cantitatea totală de deșeuri, care va fi colectată în pubelele pentru deșeurile de hârtie, sticlă, metal și plastic, va fi sortată în stația centrală ce urmează a fi realizată la Malovăț. Capacitatea stației de sortare va fi de 33.182 t/an din care 18.094 t/an de deșeuri reciclabile și 15.087 t/an de reziduuri. Materialele ce vor fi valorificate includ metale, sticlă, hârtie/carton, plastic. Toate reziduurile generate vor fi eliminate prin depozitare.
- **Tratarea fracției organice:**  
Construcția unei stații de tratare mecano-biologică (TMB) la Malovăț cu o capacitate de 54.843 t/an.  
Instalația va genera metale și material stabilizat biologic pentru a fi utilizat pentru acoperirea depozitului, pentru reabilitarea depozitelor neconforme și în funcție de calitate, pentru îmbunătățirea calității solului. Vor fi generate și reziduuri care vor fi eliminate prin depozitare;
- **Depozitarea:**  
Depozitul privat existent de la Izvorul Barzii (Drobeta Turnu Severin) va fi utilizat pentru eliminarea reziduurilor. Depozitul va deservi toate UAT-urile din județ.
- **Închiderea depozitelor urbane de deșeuri neconforme de la Strehaia (5 000 mp), Baia de Aramă (5000 mp), Vânju Mare (13000 mp);**
- **Măsuri de conștientizare și de publicitate pentru proiect, astfel:**
  - Publicitatea proiectului
  - Campania generală de comunicare și informare a beneficiarilor finali cu privire la necesitatea schimbărilor comportamentale
  - Campanie specifică de instruire asupra compostării în gospodărie
- **Asistență tehnică de management și supervizare a lucrărilor:**  
Asistență tehnică de management și supervizarea lucrărilor va fi asigurată de o firmă specializată, urmărindu-se sprijinirea beneficiarului în activitățile de gestionare a proiectului și, în special, de asigurarea execuției unor lucrări, la facilitățile propuse, la standardele impuse.

Contract/Componenta (contracte eligibile si neeligibile)

Construcție stație de sortare și tratare mecano biologică Malovat

Valoare contractată - 39,562,189.00 (Lei fără TVA)

Tip contract – Lucrari

Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 03.04.2013

Data publicare anunt de participare - 03.04.2013

Data semnare contract - 07.08.2014

Data Ordin de Incepere - 08.08.2014

Data finalizare contract (conform contract) - 518 zile

Stadiul fizic (%) - 100%

Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) : -

Închiderea gropii de deșeuri urbană neconformă – Strehaia

Valoare contractată - 2,871,568 (Lei fără TVA)

Tip contract – Lucrari

Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 03.04.2013

Data publicare anunt de participare - 03.04.2013

Data semnare contract - 12.09.2013

Data Ordin de Incepere - 18.09.2013

Data finalizare contract (conform contract) - 01.12.2014

Stadiul fizic (%) - 100%

Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) :

Lucrarile au fost terminate ,a fost făcută recepția lucrărilor.

Închiderea gropii de deșeuri urbană neconformă - Vînju Mare

Valoare contractată - 1,691,972 (Lei fără TVA)

Tip contract – Lucrari

Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 03.04.2013

Data publicare anunt de participare - 03.04.2013

Data semnare contract - 12.09.2013

Data Ordin de Incepere - 18.09.2013

Data finalizare contract (conform contract) - 01.12.2014

Stadiul fizic (%) - 100%

Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) :

Lucrarile au fost terminate si receptionate.

Închiderea gropii de deșeuri urbană neconformă - Baia de Aramă

Valoare contractată - 1,631,115

Tip contract – Lucrari

Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 03.04.2013

Data publicare anunt de participare - 03.04.2013

Data semnare contract - 12.09.2013

Data Ordin de Incepere - 18.09.2013

Data finalizare contract (conform contract) - 01.12.2014

Stadiul fizic (%) – 100%

Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) :

Lucrarile au fost terminate si receptionate.

Construirea stației de transfer Strehaia

Valoare contractată - 3,432,440

Tip contract – Lucrari

Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 15,04,2013

Data publicare anunt de participare - 15,04,2013

Data semnare contract - 9/25/2013

Data Ordin de Incepere - 9/30/2013

Data finalizare contract (conform contract) - 01.12.2014

Stadiul fizic (%) - 100%

Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) :

Lucrarile au fost terminate si receptionate.

Construirea stației de transfer Orșova

Valoare contractată - 3,894,310

Tip contract – Lucrari

Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 15,04,2013

Data publicare anunt de participare - 15,04,2013  
Data semnare contract - 9/25/2013  
Data Ordin de Incepere - 9/30/2013  
Data finalizare contract (conform contract) - 01.12.2014  
Stadiul fizic (%) - 100%  
Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) :  
Lucrarile au fost terminate si receptionate.

Construirea stației de transfer Vînju Mare  
Valoare contractată - 3,619,000  
Tip contract – Lucrari  
Data publicare anunt de participare din Raportul de început – 15.04.2013  
Data publicare anunt de participare – 15.04.2013  
Data semnare contract - 9/25/2013  
Data Ordin de Incepere - 9/30/2013  
Data finalizare contract (conform contract) - 01.12.2014  
Stadiul fizic (%) - 100%  
Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) :  
Lucrarile au fost terminate si receptionate.

Construirea stației de transfer Baia de Aramă  
Valoare contractată - 3,162,360  
Tip contract – Lucrari  
Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 15,04,2013  
Data publicare anunt de participare – 15.04.2013  
Data semnare contract - 9/25/2013  
Data Ordin de Incepere - 9/30/2013  
Data finalizare contract (conform contract) - 01.12.2014  
Stadiul fizic (%) - 100%  
Intarzieri/Probleme/observații (in perioada de derulare a contractului) :  
Lucrarile au fost terminate si receptionate.

Furnizare de echipamente de colectare a deșeurilor  
Valoare contractată - 6,017,759.61  
Tip contract – Furnizare  
Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 08,03,2013  
Data publicare anunt de participare - 08,03,2013  
Data semnare contract - 12.09.2013  
Data Ordin de Incepere - 24.09.2013  
Data finalizare contract (conform contract) - 01.03.2015  
Stadiul fizic (%) - 100%

Furnizare de echipamente pentru stațiile de transfer  
Valoare contractată - 4,865,499.30  
Tip contract – Furnizare  
Data publicare anunt de participare din Raportul de început - 08,03,2013  
Data publicare anunt de participare – 08.03.2013  
Data semnare contract - 12.09.2013  
Data Ordin de Incepere - 24.09.2013  
Data finalizare contract (conform contract) - 01.03.2015

Stadiul fizic (%) - 100%

❖ **Denumire proiect: „Platformă de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd și a deșeurilor menajere” desfășurat în comuna Gârla Mare – Mehedinți.**

Titular investiție: Ministerul Mediului și Pădurilor;

Beneficiarul investiției: Consiliul Local Gârla Mare – județul Mehedinți;

Sursa de finanțare: BIRD, GEF, autoritatea publică locală beneficiară.

Obiectivul proiectului: Acțiuni de ecologizare, activități de testare și demonstrare a bunelor practici agricole, instruirea, informarea și conștientizarea publică a factorilor de decizie, a instituțiilor implicate în monitorizarea și reducerea poluării cu nutrienți, precum și a fermierilor;

Valoarea proiectului: 311.425 Euro din care 17.075 euro contribuția beneficiarului.

Stadiul actual al proiectului: În operare începând cu 25.07.2012, dată cu care a fost făcută și recepția lucrărilor.

Data încheierii proiectului: 31 decembrie 2013.

Actualmente, investiția a fost autorizată de Agenția pentru Protecția Mediului Mehedinți, deținând autorizația de mediu nr. 30/11.04.2014.

#### **VII.1.1.2 Indicatorul de generare a deșeurilor**

Indicatorul de generare a deșeurilor municipale este utilizat, pe plan intern, pentru monitorizarea planurilor de acțiune în domeniul gestiunii deșeurilor (la nivel național, regional și județean) și pentru dezvoltarea strategiilor de tratare a deșeurilor municipale. Indicatorul depinde de gradul de organizare a colectării și gestiunii deșeurilor. Variațiile acestuia reflectă diferențe în modul de consum și dezvoltarea economică a regiunilor.

*Tabelul nr. VII.1.2 - Evoluția Indicatorul de generare a deșeurile municipale, în perioada 2012 – 2017*

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Indicatorul de generare a deșeurilor municipale (kg/loc/an)</b>	141,608	135,776	260,133	280,107	217,558	176,603

(Sursa: A.P.M Mehedinți, Operatori salubritate)

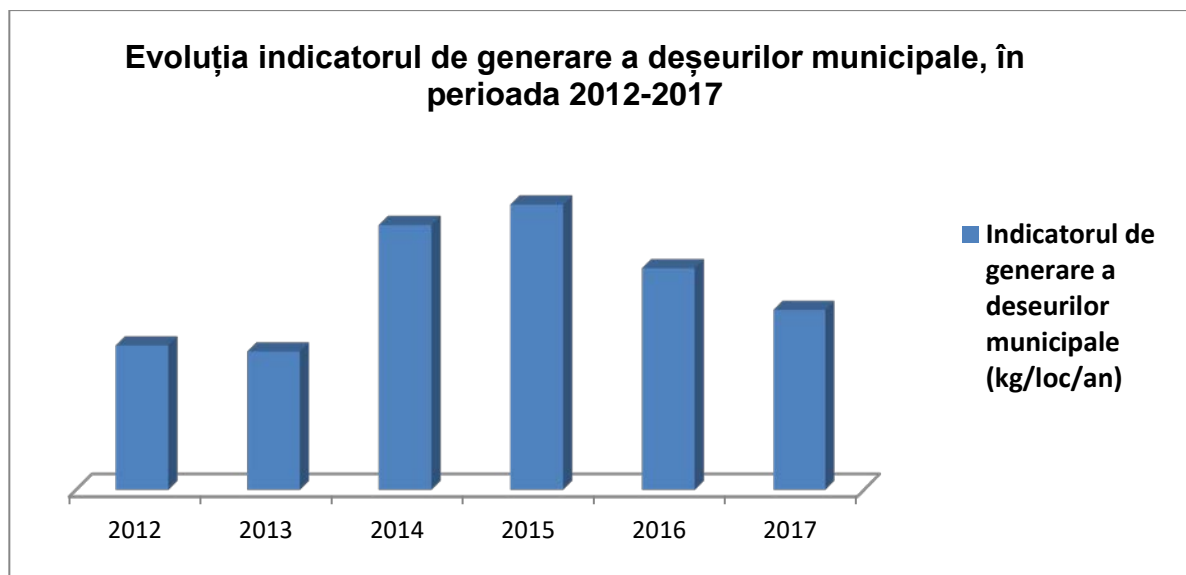


Figura nr. VII.1.2 - Evoluția indicatorul de generare a deșeurile municipale, în perioada 2012 – 2017

Indicatorului de generare a deșeurilor municipale, la nivelul județului, are o evoluție ușor fluctuantă. Prin progresul proiectului intitulat: „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor Solide în Județul Mehedinți”, și prin activitatea intensă a celor nouă operatori de salubritate existenți în județ (SC Brantner Servicii Ecologice SRL, SC Flora Sercom SA, SC Flaps SA, Primăria Baia de Aramă-Serviciul de Salubritate, SC Robsylv Com SRL, SC Ecosal Drobeta SRL, SC Floricola SA, SC Eco Gmg Company SRL și SC Fruct Prod Com SRL) s-a ajuns la o mai bună gestionare atât din punct de vedere ecologic cât și economic a deșeurilor.

### VII.1.1.3 Structura deșeurilor municipale generate

Deșeurile municipale sunt în prezent cel mai bun indicator disponibil pentru descrierea dezvoltării generale a generării și tratării deșeurilor în România și implicit și în județul Mehedinți. Aceasta deoarece România dispune de o bază de date privind deșeurile municipale.

Deșeurile municipale se constituie din:

- deșeuri menajere și asimilabile, care la rândul lor se compun din: deșeuri menajere de la populație și deșeuri menajere și similare de la unități economice, unități comerciale, instituții și unități sanitare;
- deșeuri din servicii municipale, compuse din: deșeuri stradale, deșeuri din piețe și deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi;
- deșeuri voluminoase (mobilier, deșeuri de mari dimensiuni, DEEE, etc);
- deșeuri din construcții și demolări.

Conform Anchetelor Statistice privind gestionarea deșeurilor municipale din județ, pe care A.P.M. Mehedinți a realizat-o, în perioada 2012 – 2017 și pe baza raportărilor transmise de operatorii de salubritate, cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în județ, sunt următoarele:

Tabel nr.VII.1.3 - Evoluția cantităților de deșeuri municipale în perioada 2012 – 2017

Tipuri de deșeuri	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Deșeuri menajere și asimilabile (tone)	27835,72	25235,34	52481,83	51762,63	24567,01	30324,09
Deșeuri din servicii municipale (tone)	8178,48	8436,63	7442,49	16281,73	10387,49	9108,99
Deșeuri din construcții și demolări (tone)	4745,79	1509,20	3138,00	6268,000	11881,44	10413,06

(Sursa: A.P.M Mehedinti, Operatori salubritate)

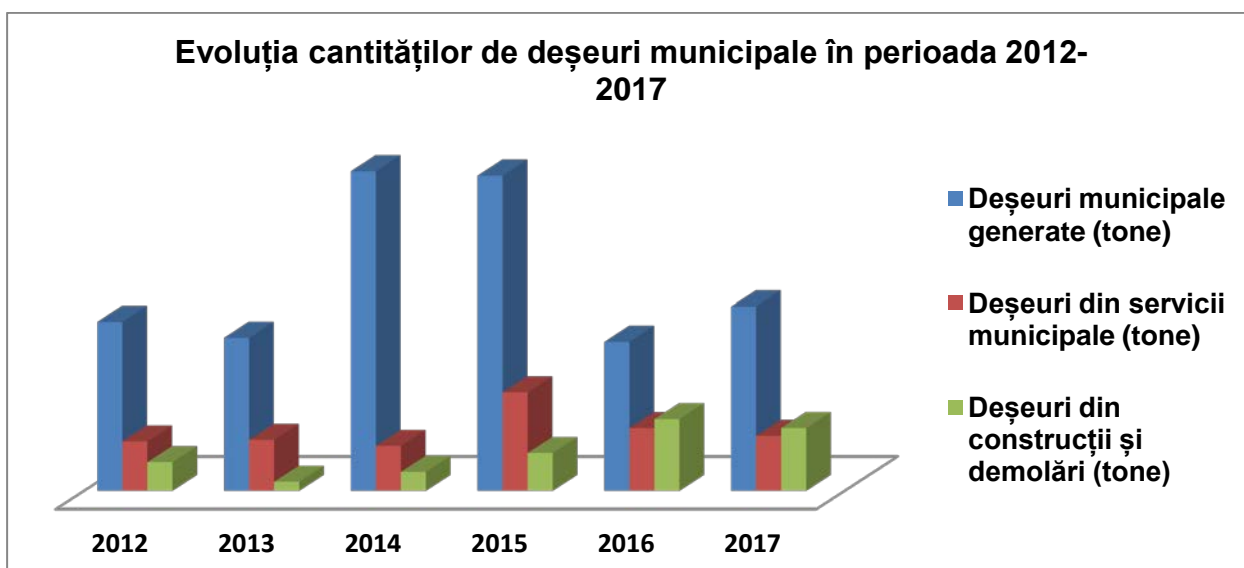


Figura nr. VII.1.3 - Evoluția cantităților de deșeuri municipale în perioada 2012 – 2017

#### VII.1.1.4 Structura deșeurilor menajere generate

Conform datelor prelucrate din statistica deșeurilor, compoziția medie a deșeurilor menajere, în perioada 2012 – 2017, se prezintă astfel:

Tabel nr.VII.1.4 - Structura deșeurilor menajere, în perioada 2012 – 2017

Structura deșeurilor menajere generate (%)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Deșeuri hârtie/carton	3,06	3,28	10,59	12,75	5,35	3,48

Deșeuri lemnoase	2,84	2,90	8,34	1,33	2,82	1,42
Deșeuri mase plastice	4,23	2,92	26,36	28,74	30,62	11,43
Deșeuri sticlă	1,34	1,45	5,99	5,68	1,28	1,84
Deșeuri metalice	0,43	0,06	0,20	1,12	0,59	1,43
Deșeuri biodegradabile	83,58	83,17	48,51	50,37	57,64	80,21
Deșeuri inerte	0,04	0,40	0,00	0,00	1,69	0,17
Altele	4,48	5,82	0,01	0,01	0,01	0,02

(Sursa: A.P.M Mehedinți, Operatori salubritate,)

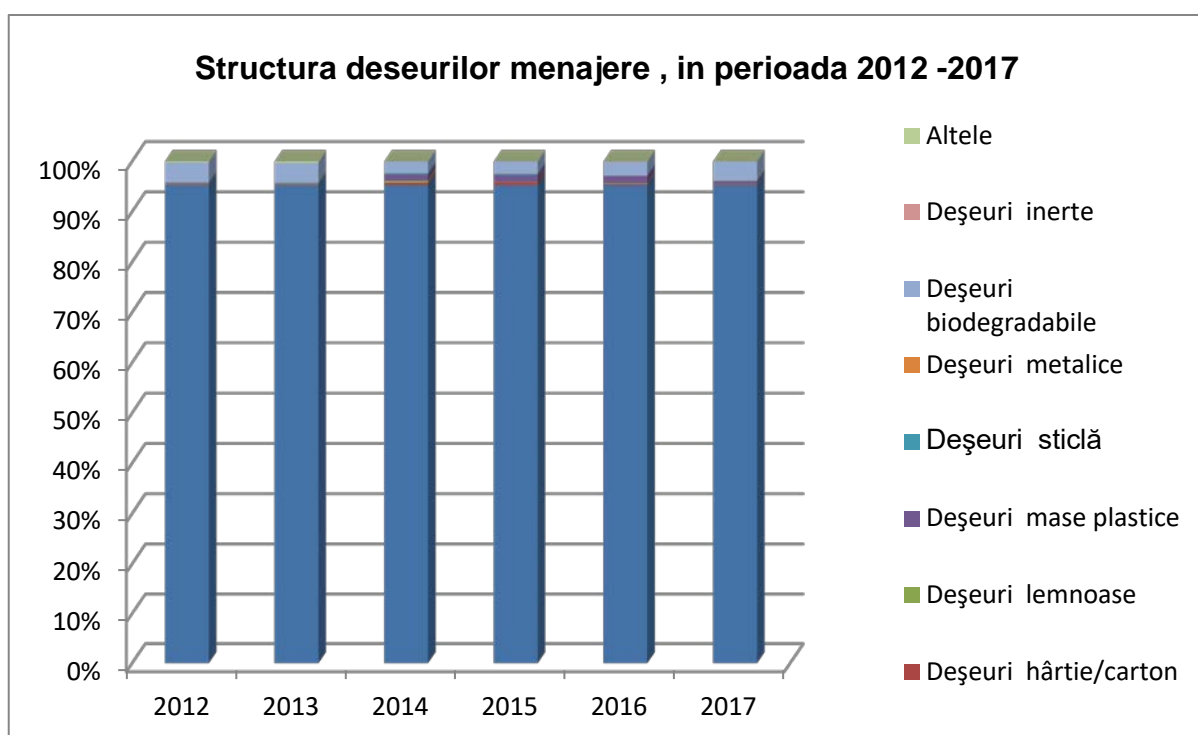


Figura nr.VII.1.4 - Structura deșeurilor menajere, în perioada 2012 – 2017

#### VII.1.1.5 Deșeurile biodegradabile din deșeurile municipale

Deșeurile biodegradabile municipale reprezintă fracția biodegradabilă din deșeurile menajere și asimilabile colectate în amestec, precum și fracția biodegradabilă din deșeurile municipale colectate separat, inclusiv deșeuri din parcuri și grădini, piețe și deșeuri stradale.

Având în vedere că în județ, conform datelor din ancheta statistică, deșeurile biodegradabile nu s-au colectat selectiv, operatorii de salubritate au făcut o estimare a cantităților generate, pornind de la ponderea acestora în deșeurile municipale. Cantitatea totală de deșeuri biodegradabile generate și colectate a cunoscut un trend descendent în perioada 2012 -2017.

Conform Directivei 1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor, transpusă în legislația națională prin H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, țintele naționale privind deșeurile biodegradabile municipale sunt următoarele:

- a) 16 iulie 2010 – cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 75% din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995;
- b) 16 iulie 2013 – cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 50% din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995;
- c) 16 iulie 2016 – cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 35% din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995.

În perioada studiată, deșeurile municipale, inclusiv deșeurile biodegradabile, nu au fost valorificate prin compostare sau alte forme de valorificare. Acestea au fost eliminate pe depozitele de deșuri municipale existente în județ. Astfel, până în 16.07.2009 au funcționat la nivelul orașului Vînju Mare, orașului Baia de Aramă și municipiului Orșova, câte un depozit neconform de deșuri municipale. După această dată activitatea acestora a fost sistată, deșeurile fiind trimise la eliminare la depozitul neconform care a activat până la 16.07.2010 pe teritoriul orașului Strehaia și la depozitul ecologic de la Drobeta Turnu Severin (aparținând operatorului privat SC Brantner Servicii Ecologice SRL) care a început activitatea din trimestrul IV al anului 2009.

Începând cu semestrul II al anului 2009 și până în prezent, singurul depozit de deșuri menajere care a funcționat în județ a fost cel administrat de SC Brantner Servicii Ecologice SRL.

Operatorul de salubritate de pe raza orașului Baia de Aramă a ales ca măsură sustenabilă din punct de vedere economic și de protecție a mediului, să transporte deșeurile municipale colectate către depozitul ecologic care deservește municipiul Tg.Jiu și care este administrat de operatorul privat de salubritate SC Polaris Mediu SRL.

Colectarea separată a deșeurilor municipale în vederea valorificării deșeurilor de ambalaje provenite din deșeurile menajere ( hârtie- carton, sticlă și materiale plastice) s-a practicat la nivelul județului pe toată perioada studiată (2012-2017). Înainte de anul 2010, operatorul de salubritate SC Brantner Servicii Ecologice SRL a implementat, menținut și dezvoltat la nivelul municipiului Drobeta Turnu Severin acest sistem de colectare selectivă date fiind obligațiile asumate prin contractul de concesiune a serviciului public de salubritate și a legislației de mediu aflate în vigoare. SC Brantner Servicii Ecologice SRL a desfășurat colectare selectivă la un număr de: 19.500 locuitori (2012), 19.078 locuitori (2013), 19.078 locuitori (2014), 19078 (2015), 19078 (2016) și 19078 (2017).

Începând cu anul 2013 operatorul de salubritate SC Robsyly Com SRL a implementat colectarea selectivă a deșeurilor într-un număr de 5 comune însumând 8.056 locuitori. Acest sistem a fost dezvoltat în anul 2015 ajungând la deservirea a 8 comune cu 12.871 locuitori. Operatorul de salubritate SC Robsyly Com SRL a activat până la sfârșitul trimestrului I al anului 2017. Începând cu anul 2015 și operatorul de salubritate SC Floricola SA a colectat selectiv de la populație prin intermediul celor 7 puncte special amenajate pe teritoriul municipiului.

Cantitățile de deșuri colectate selectiv, cantitățile de deșuri valorificate și cantitățile totale de deșuri biodegradabile sunt prezentate în tabelul următor:



Tabel nr.VII.1.5 - Cantități de deșuri gestionate în perioada 2012-2017

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cantitatea totală de deșuri municipale colectate selectiv (tone)	345,256	341,404	239,482	7585,96	447,065	438,244
Cantitatea totală de deșuri municipale valorificate (tone)	720,994	683,932	220,090	24155,7	12525,1	4506,49
Cantitatea totală de deșuri biodegradabile din deșeurile municipale (tone)	30603,1	28235,1	32750,0	33250,0	30768,2	29383,9

(Sursa: A.P.M Mehedinți, Operatori economici)

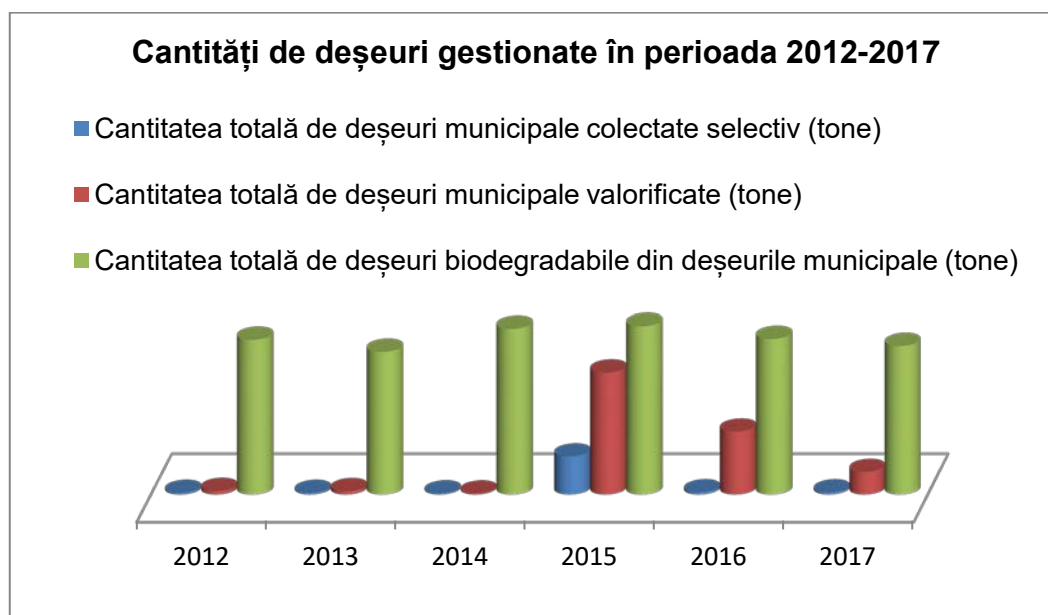


Figura nr.VII.1.5.- Cantități de deșuri gestionate în perioada 2012-2017

## VII.1.2 Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

### VII.1.2.1 Deșuri industriale generate

Cantitățile de deșuri industriale generate variază de la an la an, datorită variației activităților generatoare de deșuri, a re tehnologizării, a preocupării crescânde de a minimiza cantitatea de deșuri generată.

Cantitățile de deșuri industriale generate anual sunt înregistrate și raportate de către agenții economici, pe baza chestionarelor de anchetă statistică. Aceste date sunt

analizate și prelucrate de către Institutul Național de Statistică și Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Deșeurile periculoase reprezintă o problemă de importanță deosebită, atât prin cantitățile de deșeuri generate, cât și datorită diversității compoziției.

Cantitatea de deșeuri industriale periculoase generată a fost fluctuantă în ultimii ani datorită încetării activității unor unități economice și apariția altora noi.

Deșeurile de producție generate în județul Mehedinți, provin în principal din următoarele ramuri economice: prelucrarea lemnului; exploatarea minieră și a carierelor; industria alimentară; transporturi; industria textilă; procese chimice anorganice; procese termoelectrice; tratarea chimică a suprafețelor și acoperirea metalelor și a altor materiale; tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor; epurare a apelor uzate.

Datorită modului în care sunt gestionate, deșeurile industriale constituie o sursă majoră de poluare pentru mediu.

Producătorii de deșeuri industriale au responsabilitatea gestionării de o manieră care să asigure un management rațional al deșeurilor periculoase precum și cea pentru prevenire și reciclare, suplimentar fața de manipulare, stocare, colectare, transport, tratare, eliminare a deșeurilor produse.

Deșeurile industriale generate, pentru principalele tipuri (periculoase și nepericuloase), în perioada 2011 – 2016, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr. VII.1.6 - Evoluția generării deșeurilor industriale în perioada 2011-2016

Total deșeuri industriale din care:	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deșeuri industriale periculoase	155,847	391,092	124,644	151,000	92,647	179,161
Deșeuri industriale nepericuloase	1337917,652	1009929,734	777873,278	647285,100	339016,638	112182,952

(Sursa: A.N.P.M, A.P.M Mehedinți)

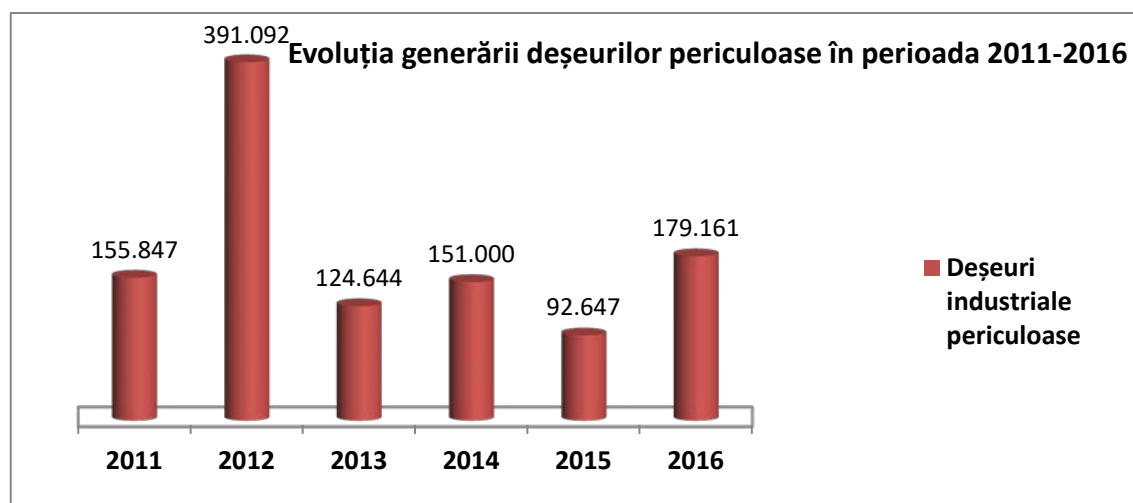
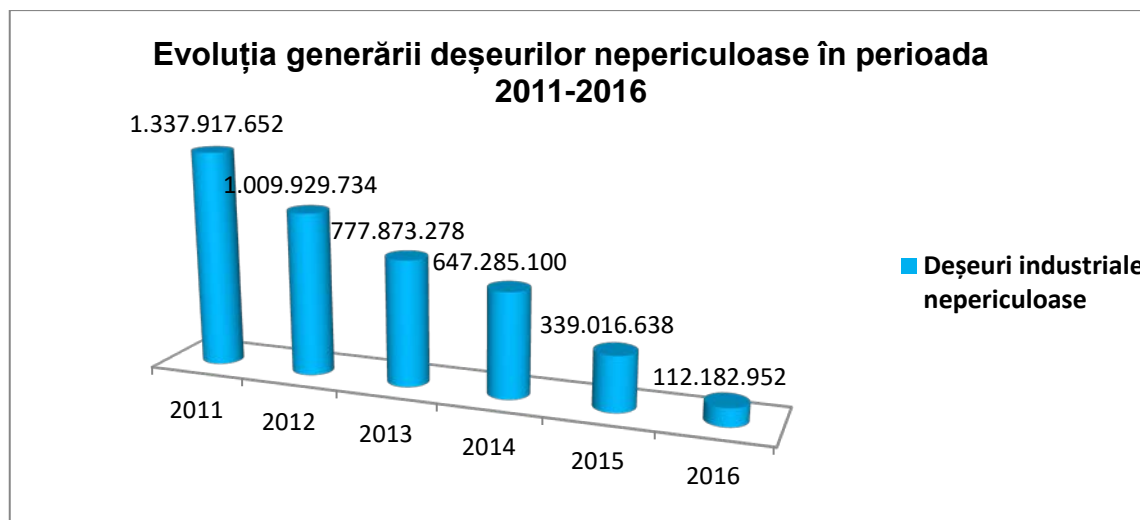


Figura nr. VII.1.6 -- Evoluția generării deșeurilor periculoase în perioada 2011-2016



*Figura nr. VII.1.7 - Evoluția generării deșeurilor nepericuloase în perioada 2011-2016*

Pe ramuri industriale, la nivelul județului Mehedinți, în perioada 2011-2016, situația se prezintă astfel:

*Tabel nr.VII.1.8 - Evoluția generării deșeurilor industriale pe ramuri industriale în perioada 2011-2016*

<b>Cantități generate (tone)</b>						
<b>Tip industrie/serviciu</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Industria alimentară	3663,412	396,258	102,312	10010,084	6894,246	6246,060
Industria extractivă	45,952	36,231	18,202	141,983	200,784	2,882
Industria prelucrătoare	39054,414	26038,501	31584,256	26033,41	24008,429	27967,420
Producție/transport/distribuție energie electrică, termică și gaze	1294246,660	982627,712	745199,102	610045,907	307041,990	75055,403
Captare și distribuție apă	5,206	16,765	19,130	3,067	2,770	1,393
Construcții	369,589	306,706	24,469	12,340	9,900	529,451
Comerț	470,563	578,285	721,142	926,100	847,164	1127,010
Transporturi	66,114	269,042	299,546	212,293	70,577	38,873
Altele	151,589	51,326	29,763	50,689	33,425	1393,620
<b>Total</b>	<b>1338073,499</b>	<b>1010320,826</b>	<b>777997,922</b>	<b>647435,933</b>	<b>339109,285</b>	<b>112362,112</b>

(Sursa: A.N.P.M, A.P.M Mehedinti, Operatori economici)

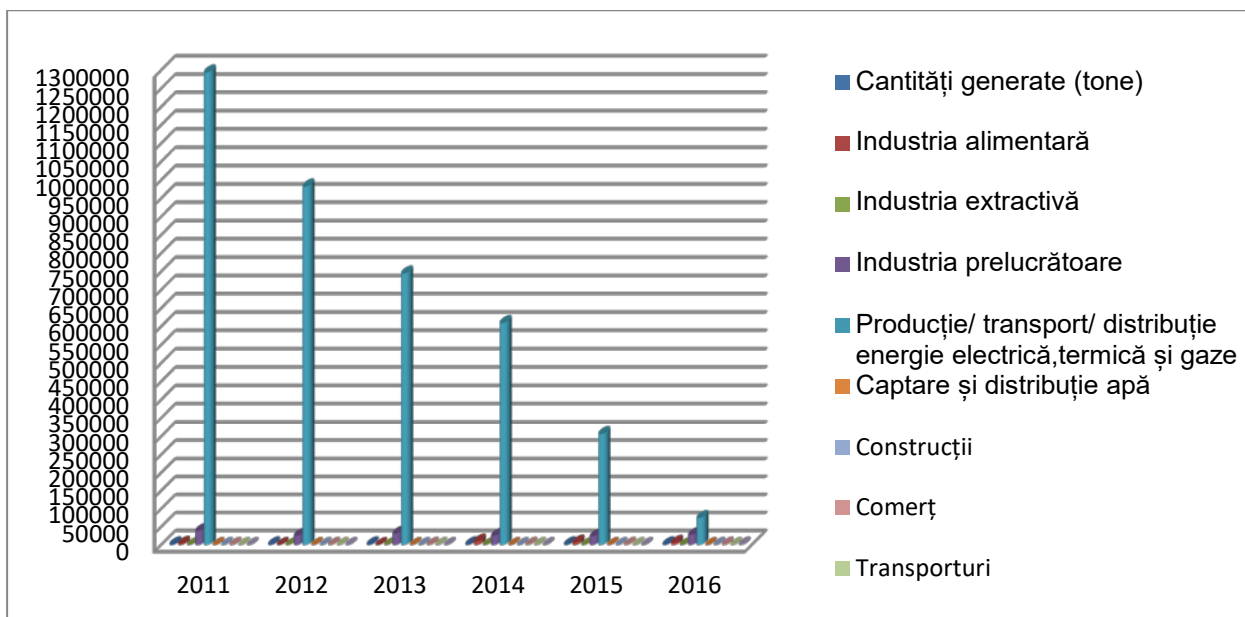


Figura nr.VII.1.8 - Evoluția generării deșeurilor industriale pe ramuri industriale în perioada 2011-2016

În cele ce urmează, va fi prezentată evoluția generării pentru câteva tipuri de deșeuri considerate reprezentative pentru ramurile industriale ce activează pe teritoriul județului.

Deșeurile de lemn și rumeguș au fost în special colectate și valorificate în instalațiile aparținând SC Cildro Service SRL și SC Combinatul de Celuloză și Hârtie SA. Pe acest tip de deșeu se observă o bună gestionare datorită existenței în județ a unor unități de profil cu tradiție. Alți colectori care activează în județ amintim: SC RematHolding Co SRL, SC Eco Gmg Company SRL și SC Robsylv Com SRL. Dintre generatori putem aminti unități cu tradiție în județ, precum: SC Cildro SA, SC Cildro Plywood SRL, SC Combinatul de Celuloza și Hartie SA. și SC Abraxa Internațional SRL. Din datele primite de la agenții economici generatori și agenții economici colectori, situația se prezintă astfel: 33056,151 tone (2011), 28552,881 tone (2012), 20957,321 tone (2013), 22700,044 tone (2014), 18050,586 tone (2015) și 19995,010 tone (2016).

Pentru ramura transporturilor, fluxurile de deșeuri reprezentative o constituie anvelopele scoase din uz. În baza raportărilor agenților economici generatori și agenților economici colectori, situația se prezintă astfel: 73,061 tone (2011), 323,036 tone (2012) și 271,530 tone (2013), 29,550 tone (2014), 59,907 tone (2015) și 43,009 tone (2016).

În județul Mehedinți, SC Robsylv Com SRL și SC Brantner Servicii Ecologice SRL în calitatea lor și de operatori de salubritate au continuat implementarea colectării selectivă a deșeurilor de hârtie - carton (ambalaje în special).

La nivelul județului singurul reciclator (combinat de celuloză și hârtie) reprezentat de SC Combinatul de Celuloză și Hârtie SA a desfășurat activitate de reciclare deșeuri de hârtie –carton, procesând o cantitate de 13198,075 tone în anul 2016.

Dintre colectorii importanți menționăm: SC Brantner Servicii Ecologice SRL, SC Robsylv Com SRL, SC Genko Trading SRL, SC Total Waste Management SRL și Gogonețu Melania Gabriela I.I.

Situația cantităților de deșeuri de hârtie-carton generate și colectate se prezintă astfel: 11581,853 tone (2011), 7892,512 tone (2012), 5334,522 tone (2013), 715,212 tone (2014), 3964,373 tone (2015) și 17659,046 tone (2016).

La nivelul județului Mehedinți, în perioada cuprinsă între 2011-2017 nu au activat depozite de deșeuri periculoase.

Totodată, instalațiile de incinerare și co-incinerare deșeuri industriale au lipsit.

La nivelul județului, în anul 2017 au funcționat două incineratoare de deșeuri animaliere de mici dimensiuni, instalații care aparțin SC Abator Costiprod 2000 SRL și SC Ferma Rom – Au SRL.

### VII.1.2.2 Depozite industriale nepericuloase

În județul Mehedinți, un singur agent economic reprezentat de Regia Autonomă de Activități Nucleare – Sucursala Romag Termo, deține un depozit neconform de tip haldă de zgură și cenușă. Pe acest depozit sunt eliminate deșeuri având codul 10 01 01- cenușă de vatră, zgură și praf de cazan (cu excepția prafului de cazan specificat la 10 01 04).

Depozitul este operațional din anul 1985 și are următoarele caracteristici (date existente la sfârșitul anului 2016):

- capacitatea totală proiectată este de 38.685.750 m.c;
- capacitate disponibilă la sfârșitul anului 2016 este de 7.716.721m.c;
- înălțimea stratului de deșeuri depuse este de 171,2 m;
- suprafața ocupată de deșeurile depozitate este de 136 ha.

Acest depozit este cuprins în H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, Anexa nr. 5, tabel 5.8 ca depozit de deșeuri lichide care a avut ca termen de conformare pentru sistarea depozitarii în stare lichidă și începerea depozitării ca șlam dens începând cu data de 31.12.2008.

Tabel nr. VII.1.9- Depozite de deșeuri industriale nepericuloase, în perioada 2011-2016

Activitatea economică	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Depozite de deșeuri nepericuloase, din care:	1	1	1	1	1	1
- haldă de zgură și cenușă	1	1	1	1	1	1

(Sursa: A.P.M Mehedinți, Operatori economici)

Evoluția cantităților de deșeuri depozitate, în perioada 2011 – 2016, în acest depozit este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. VII.1.10 - Deșuri industriale nepericuloase depozitate, în perioada 2011-2016.

Cantități de deșuri depozitate în depozitul neconform	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Deșuri nepericuloase (tone)	1293266	981554	744500	609834	306835	74523

(Sursa: A.P.M Mehedinți, Operatori economici)

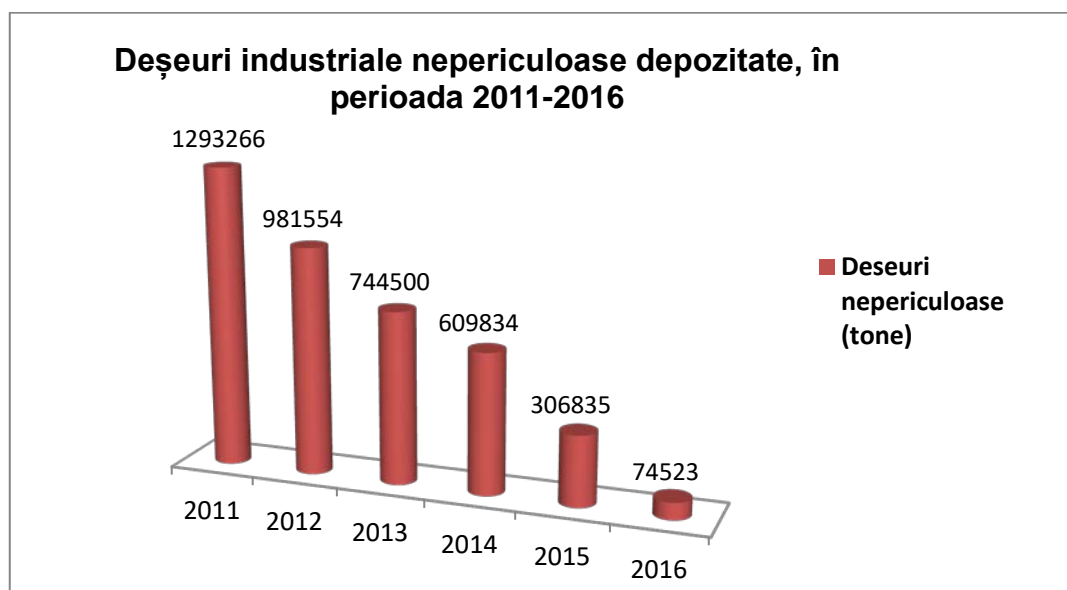


Figura nr. VII.1.10 - Deșuri industriale nepericuloase depozitate, în perioada 2011-2016

### VII.1.3 Fluxuri speciale de deșuri

#### VII.1.3.1 Deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), transpusă în țara noastră prin Ordonanță de Urgență nr.5 din 2 aprilie 2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, are ca obiective principale:

- prevenirea sau reducerea efectelor negative ale generării și gestionării deșeurilor de echipamente electrice și electronice;
- reducerea efectelor globale ale utilizării resurselor;
- îmbunătățirea eficienței utilizării acestor resurse;
- îmbunătățirea performanței de mediu a tuturor operatorilor implicați în ciclul de viață al echipamentelor electrice și electronice (producători, distribuitori, consumatori) și în mod special a agenților economici direct implicați în tratarea DEEE-urilor.

La data de 31.12.2017 un număr de 10 producători/importatori din județul Mehedinți existau în registrul special constituit la Agenția Națională pentru Protecția Mediului. Situația concretă a acestora se prezenta astfel: un agent economic în procedură de reînregistrare, doi agenți economici radiați, cinci agenți economici cu înregistrarea expirată și doi la care înregistrarea se află în perioada de valabilitate (sursa A.N.P.M).

Totodată, la 31.12.2017 existau un număr de 32 puncte autorizate de colectare DEEE administrate de 31 agenți economici reprezentați de: SC NEW COMPANY RECYCLING SRL, SC BRANTNER SERVICII ECOLOGICE SRL, SC DINER - MET SRL, SC DEN ION NICO SRL, SC PRIMARIA BAI A DE ARAMA -SERVICIUL DE SALUBRITATE, SC FLORICOLA SA, SC REMATHOLDING CO SRL, SC GENKO TRADING SRL, SC RAF METAL TRANS SRL, SC TOPP METAL RECYCLING SRL, SC LUPARA SRL, SC ECOENELGRUP CONSTRUCT SRL, SC TOTAL WASTE MANAGEMENT SRL, SC FLAPS SA, SC VRAIMENT SRL, I.I. BADITA IULIAN ALIN, SC PALAMARA LUKSISTEM SRL, SC FERALAM TC-LM SRL, SC TOTAL ECO CLEARS SERV SRL, SC STEEL ALOY INVEST SRL, SC TOBA ALEX INVEST SRL, SC ARADEANCA LILIANA SRL, SC LUKASIM SIRLUS SRL , SC ROTRADE SOLUTIONS SRL, SC METAL SHZ RECYCLING SRL, SC OLTENIA ELECTRONICS SRL , SC MATERIALE DIVERSE SRL, SEANDRU G.ELENA I.I, SC RE-MAT CONTINENTAL SRL, SC ECO GMG COMPANY SRL si SC MOLYMET TRADE SRL.

SC New Company Recycling SRL și SC Oltenia Electronics SRL sunt autorizate atât pentru colectare cât și pentru tratare deșeurilor de echipamente electrice și electronice. SC RematHolding CO SRL administrează un număr de două puncte de colectare.

Din totalul societăților de mai sus un număr de cinci acționează în calitate de operatori de salubritate ( SC Flaps SA, SC Brantner Servicii Ecologice SRL, Primaria Baia de Arama - Serviciul de Salubritate, SC Eco GMG Company SRL și SC Floricola SA - doar transport DEEE de pe domeniul public către locul de stocare temporară stabilit de primărie).

La nivelul județului Mehedinți, la finalul anului 2017, situația punctelor de colectare municipale pentru deșeurile de echipamente electrice și electronice se prezenta astfel: exista un punct de colectare la nivelul municipiului Drobeta Turnu Severin, punct de colectare situat la adresa Aleea Constructorilor, nr. 4 bis. Acest punct este stabilit prin H.C.L nr. 73/2007, este funcțional și amenajat pentru a respecta prevederile legislative iar în perioada de raportare deținea autorizația de mediu cu numărul nr. 25/03.04.2014 valabila până la 03.04.2019 (punct de colectare administrat de SC Brantner Servicii Ecologice SRL - punct de lucru Drobeta Turnu Severin).

În tabelul de mai jos prezentăm cantitățile de DEEE-uri gestionate în perioada 2010 – 2015, în kg/loc/an:

*Tabel nr .VII.1.11- Cantități de DEEE-uri gestionate, în perioada 2010 – 2015*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cantitate DEEE colectata, (kg/loc/an)	5,938	0,241	0,299	0,317	0,077	0,161
Cantitate DEEE trimisa la tratare/valorificare, (kg/loc/an)	3,983	0,222	0,192	0,412	0,080	0,144

Tinta de colectare DEEE, (kg/loc/an)	4	4	4	4	4	4
---	---	---	---	---	---	---

(Sursa: A.N.P.M.- A.P.M Mehedinti)

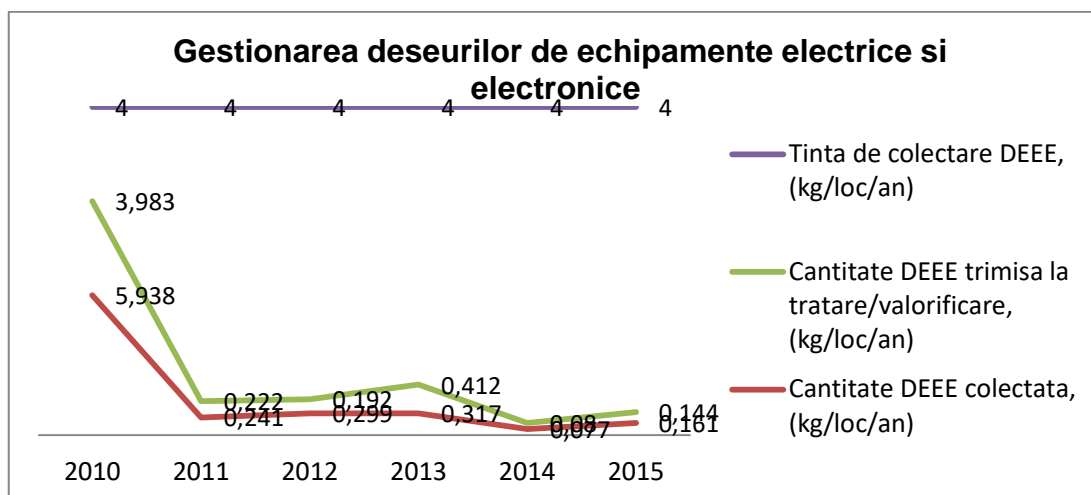


Figura nr .VII.1.11- Cantități de DEEE-uri gestionate, în perioada 2010 – 2015

Obiectivele de valorificare DEEE, pe categorii de DEEE-uri, în perioada 2009 – 2014, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr.VII.1.12- Obiective de valorificare, pe categorii de DEEE-uri, în perioada 2009 – 2014

Categoria	Obiectiv valorificare prevazut	Obiectiv de valorificare (%), realizat in:					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
1. Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	80	93	93	91	89	93	93
2. Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	70	84	84	89	88	89	88
3. Echipamente informatice si de telecomunicatii	75	84	86	86	86	85	87
4. Echipamente de larg consum	75	86	89	87	87	88	88
5. Echipamente de iluminat	80	84	88	85	84	92	93
6. Unelte electrice si electronice	70	85	87	90	89	88	91
7. Jucarii, echipamente sportive si de agrement	70	71	73	84	83	84	84



8. Dispozitive medicale (cu excepția implantate, infectate)	<b>Neaplicabil</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA
9. Instrumente de supraveghere și control	<b>70</b>	85	85	86	86	86	88
10. Distribuitoare automate	<b>80</b>	90	91	91	90	92	93

(Sursa: A.N.P.M.)

### VII. 1.3.2. Deșuri de ambalaje

Resursele naturale sunt indisolubil legate de producție și consum, existând o legătură permanentă între utilizarea resurselor naturale și generarea deșeurilor. În urma studiilor făcute s-a constatat că numărul populației este direct proporțional cu generarea deșeurilor. Deoarece în județul Mehedinți există un depozit ecologic de deșuri municipale dar nu există stații de sortare și stații de transfer funcționale, cantitatea de deșuri depozitată rămâne totuși ridicată.

În județul Mehedinți, SC Robsylv Com SRL, SC Floricola SA și SC Brantner Servicii Ecologice SRL în calitate de operatori de salubritate au continuat implementarea colectării selective a deșeurilor de: hârtie – carton, mase plastice, lemn și metal (ambalaje în special). Cantitatea totală de ambalaje colectată selectiv prin intermediul operatorilor de salubritate a fost în anul 2017 de 299,187 tone.

Operatorul de salubritate din municipiul Drobeta Turnu Severin, reprezentat de SC Brantner Servicii Ecologice SRL a extins implementarea colectării selective pe mai multe tipuri de deșuri.

Tabel nr. VII.1.13 - Deșuri de ambalaje reciclate și valorificate în perioada 2012-2016

Tip Ambalaj	Anul	Cantitate reciclată (Kg)	Cantitate valorificată (Kg)
Sticlă	2012	106.192	106.192
	2013	73.467	73.467
	2014	92.088	92.088
	2015	221.358	221.358
	2016	9982.760	4257.331
Plastice	2012	152.852	154.778
	2013	149.940	158.218
	2014	166.279	173.084
	2015	6697.351	4584.135
	2016	8835.450	4327.153
Hârtie/Carton	2012	211.698	212.648
	2013	232.580	239.745
	2014	323.767	325.139
	2015	25.806	2011.556
	2016	178.206	218.5001
Metal	2012	32.398	32.398
	2013	28.732	28.732
	2014	36.462	36.462
	2015	18.384	48.403

	2016	16.812	9.066
Lemn	2012	98.660	102.696
	2013	71.902	73.886
	2014	77.111	89.660
	2015	13.598	13.598
	2016	282.490	6167.410

(Sursa: Raportări anuale ale agenților economici autorizați)

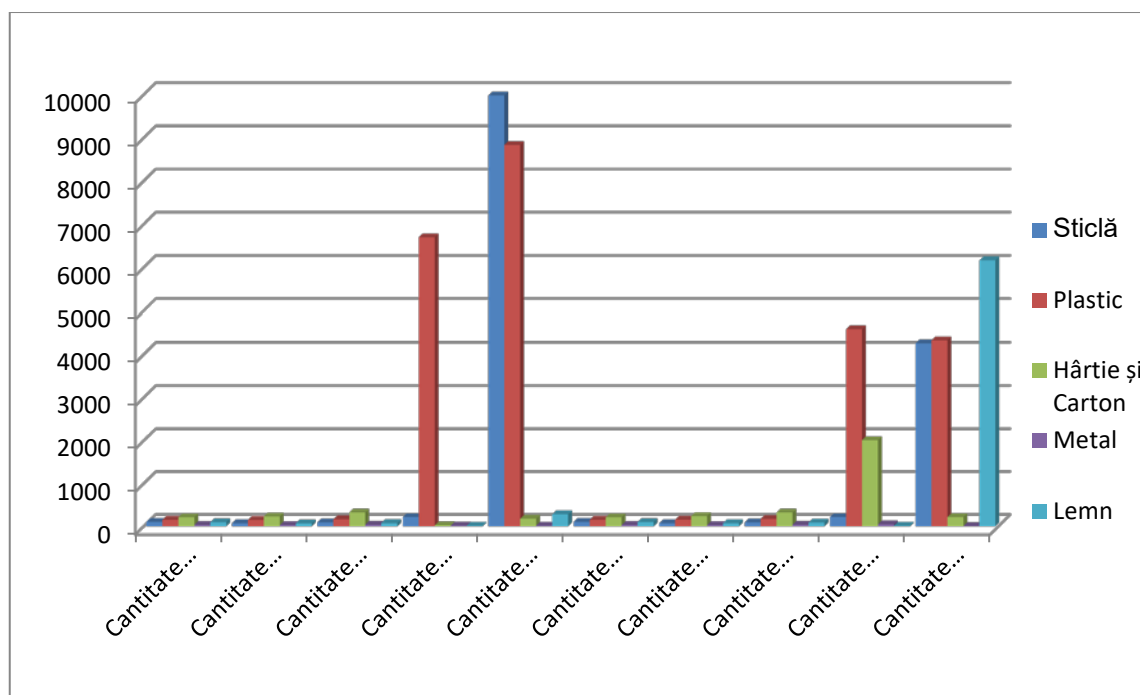


Figura nr. VII.1.12 - Deșeuri de ambalaje reciclate și valorificate în perioada 2012-2016

La nivelul județului Mehedinti, au fost îndeplinite obiectivele de reciclare pentru deșeurile de ambalaje, conform tabelului de mai jos.

Tabel nr.VII.1.14 - Obiectivele de reciclare îndeplinite pentru deșeurile de ambalaje în perioada 2011 – 2015

Tip de material	% Reciclare 2011	% Reciclare 2012	% Reciclare 2013	% Reciclare 2014	% Reciclare 2015
<b>Sticlă</b>	59,97	66,26	49,24	55,97	41,10
<b>Plastic</b>	40,34	51,29	51,65	49,37	46,70
<b>Hârtie și Carton</b>	65,50	69,84	74,65	83,43	89,30
<b>Metal</b>	62,30	55,54	52,81	55,53	64,10
<b>Lemn</b>	32,54	41,15	28,92	26,62	28,80

<b>Altele</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL GENERAL %</b>	43,44	47,35	42,88	45,15	45,00

(Sursa: Agenți economici reciclatori)

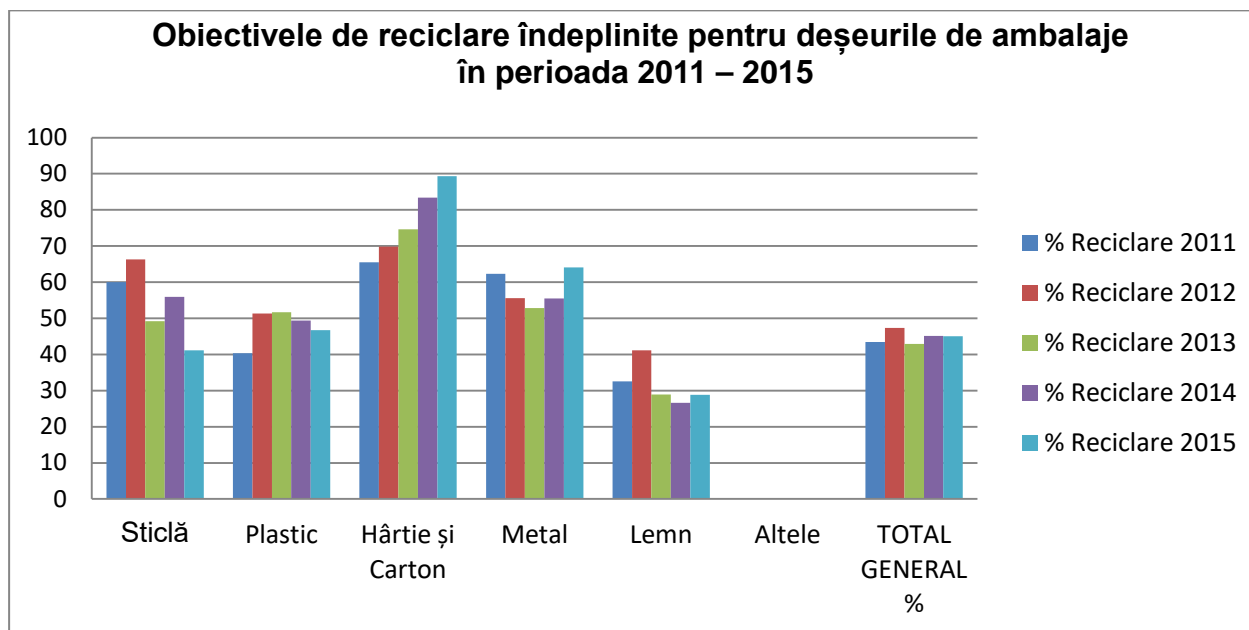


Figura nr. VII.1.13 - Obiectivele de reciclare îndeplinite pentru deșeurile de ambalaje în perioada 2011 – 2015.

La nivelul județului Mehedinți, au fost îndeplinite obiectivele de valorificare pentru deșeurile de ambalaje, conform tabelului de mai jos.

Tabel nr. VII.1.15 - Obiectivele de valorificare îndeplinite pentru deșeurile de ambalaje în perioada 2011 – 2015.

Tip de material	% Valorificare 2011	% Valorificare 2012	% Valorificare 2013	% Valorificare 2014	% Valorificare 2015
<b>Sticlă</b>	59,97	66,26	49,24	55,97	41,10
<b>Plastic</b>	43,17	51,93	54,51	51,39	47,50
<b>Hârtie și Carton</b>	68,01	70,16	76,95	83,79	89,60
<b>Metal – Total</b>	62,30	55,54	52,81	55,53	64,10
<b>Lemn</b>	45,20	42,83	29,71	30,95	31,50
<b>Altele</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL GENERAL (%)</b>	<b>46,44</b>	<b>47,79</b>	<b>43,87</b>	<b>46,27</b>	<b>45,63</b>

(Sursa: Agenți economici valorificatori)

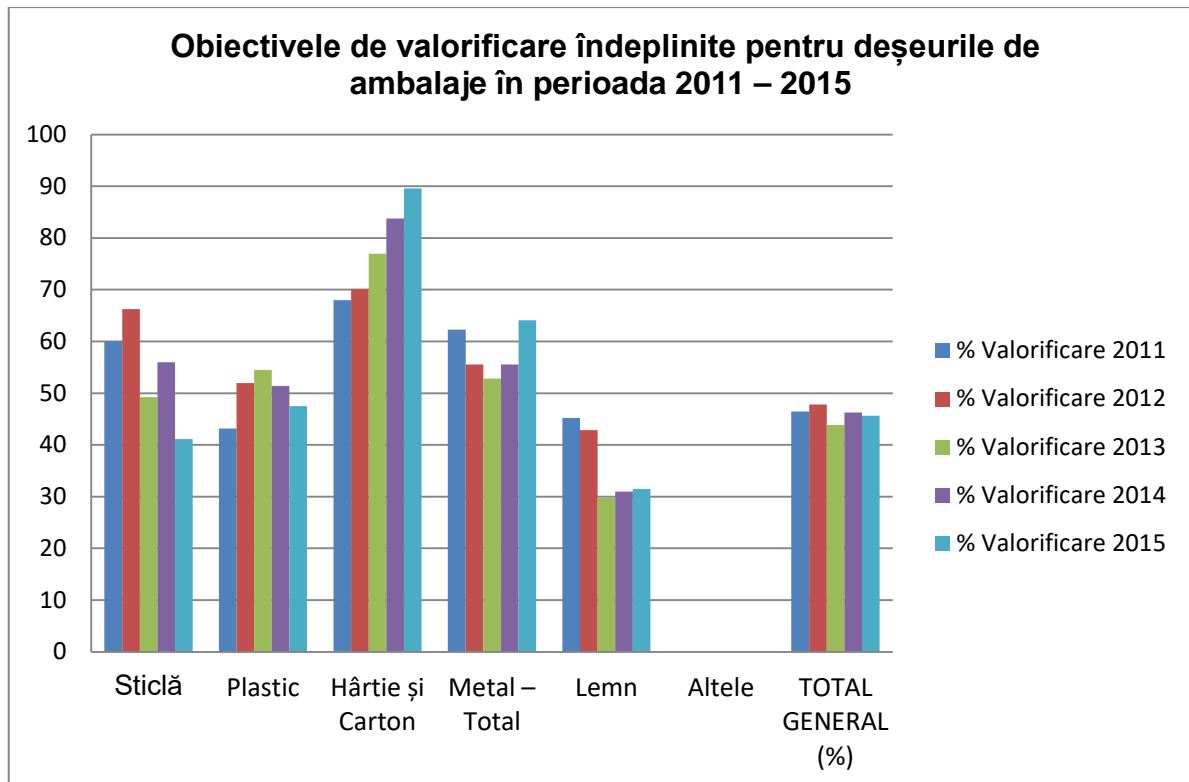


Figura nr. VII.1.14 -Obiectivele de valorificare îndeplinite pentru deșeurile de ambalaje în perioada 2011 – 2015.

#### VII.1.4 Impacturi și presiuni privind deșeurile

Impactul activităților de gestionare a deșeurilor asupra mediului - Actualele practici de colectare/transport/depozitare a deșeurilor urbane sunt necorespunzătoare, generând un impact negativ asupra factorilor de mediu și facilitând înmulțirea și diseminarea agenților patogeni și a vectorilor acestora.

Ca urmare a lipsei de amenajări și a exploatarea deficitară, depozitele de deșeurii se numără printre obiectivele recunoscute ca generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătatea publică.

Principalele forme de impact și risc determinate de depozitele de deșeurii de tip urban sunt:

- modificări de peisaj și disconfort vizual
- poluarea aerului
- poluarea apelor de suprafață și subterane
- modificări ale fertilității solurilor și ale compoziției biocenozelor pe terenurile învecinate
- contribuție la generarea efectului de seră și a modificărilor climatice
- scoaterea din circuitul natural sau economic a unor terenuri.

Poluarea aerului prin mirosuri dezagreabile și cu suspensii antrenate de vânt este evidentă în zona depozitelor de deșeurii urbane, în care nu se practică exploatarea pe celule și acoperirea cu materiale inerte.

Scurgerile de pe versanții depozitelor aflate în apropierea apelor de suprafață contribuie la poluarea acestora cu substanțe organice și suspensii.

Depozitele neimpermeabilizate de deșeuri urbane sunt deseori sursa infestării apelor subterane cu nitrați și nitriți, dar și cu alte elemente poluante. Atât exfiltrațiile din depozite, cât și apele scurse pe versanți influențează calitatea solurilor înconjurătoare, fapt ce se repercutează asupra folosinței acestora.

Scoaterea din circuitul natural sau economic a terenurilor pentru depozitele de deșeuri este un proces ce poate fi considerat temporar, dar care în termenii conceptului de “dezvoltare durabilă” se întinde pe durata a cel puțin două generații, dacă se însumează perioadele de amenajare (1-3 ani), exploatare (15-30 ani), refacere ecologică și postmonitorizare (15-20 ani).

În termeni de biodiversitate, un depozit de deșeuri înseamnă eliminarea de pe suprafața afectată acestei folosințe a unui număr de 30-300 specii/ha, fără a considera și populația microbiologică a solului. În plus, biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică în sensul că: în asociațiile vegetale devin dominante speciile ruderales specifice zonelor poluate: unele mamifere, păsări, insecte părăsesc zona, în avantajul celor care își găsesc hrana în gunoai.

Deși efectele asupra florei și faunei sunt teoretic limitate în timp la durata exploatării depozitului, reconstrucția ecologică realizată după eliberarea zonei de sarcini tehnologice nu va mai putea restabili echilibrul biologic inițial, evoluția biosistemului fiind ireversibil modificată.

Un alt aspect negativ este acela că multe materiale reciclabile sunt depozitate împreună cu cele nereciclabile; fiind amestecate și contaminate din punct de vedere chimic și biologic, recuperarea lor este dificilă.

Problemele ridicate de depozitarea deșeurilor în județul Mehedinți pot fi sintetizate astfel:

- ⇒ depozitarea pe teren descoperit este singura cale pentru eliminarea finală a acestora;
- ⇒ lipsa unor stații de compost și stații de transfer funcționale care îngreunează colectarea și stocarea temporară;
- ⇒ nu toate depozitele de deșeuri la care a fost sistată activitatea în trecut nu a fost închise conform procedurilor.

Prin depozitare se pierde o mare parte a potențialului util din deșeuri datorită faptului că acestea, în marea majoritate, sunt colectate și eliminate în mod neselectiv.

Toate aceste considerente conduc la concluzia că în gestionarea deșeurilor sunt necesare schimbări radicale constând în adoptarea unor măsuri specifice, adecvate fiecărei forme de eliminare a deșeurilor în mediu.

## Capitolul VIII. MEDIUL URBAN. SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII



### VIII.1. MEDIUL URBAN ȘI CALITATEA VIEȚII

## Capitolul VIII. MEDIUL URBAN ȘI CALITATEA VIEȚII

Mediul urban reprezintă un ecosistem specific, un complex de factori naturali și artificiali care asigură o serie de facilități pentru desfășurarea mai comodă a vieții, dar, în același timp, expun populația la diverse riscuri și disconfort, în funcție de modul de organizare și folosire, mai mult sau mai puțin echilibrată, al acestora. În sistemele urbane, factorii artificiali se extind din ce în ce mai mult, în detrimentul celor naturali.

Acțiunea factorilor de mediu asupra organismului uman se exercită nu numai asupra populației expuse, ci și asupra descendenților acesteia, determinând fie mutații ereditare transmisibile, fie malformații congenitale.

Cunoașterea și determinarea unor factori de mediu considerați de risc au o deosebită importanță și constituie, poate, cea mai valoroasă activitate pentru promovarea și păstrarea stării de sănătate a populației.

Scopul principal al politicilor europene este de a furniza un mediu în care “nivelul poluării să nu dea naștere unor efecte dăunătoare asupra sănătății umane și a mediului”, iar grupurile vulnerabile ale populației să fie protejate.

### VIII.1. MEDIUL URBAN ȘI CALITATEA VIEȚII: STARE ȘI CONSECINȚE

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

##### *VIII.1.1.1 Depășiri ale concentrației medii anuale de $PM_{10}$ , $NO_2$ , $SO_2$ și $O_3$ în anumite aglomerări urbane*

**Cod indicator România:** RO 04

**Cod indicator AEM:** CSI 04

**DENUMIRE:** DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul reprezintă procentul populației urbane potențial expusă la concentrații atmosferice (în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de dioxid de sulf ( $SO_2$ ), particule în suspensie ( $PM_{10}$ ), dioxid de azot ( $NO_2$ ) și ozon ( $O_3$ ) ce depășesc valoarea limită stabilită pentru protecția sănătății umane.

Calitatea aerului în așezările urbane se determină prin măsurarea concentrațiilor medii orare și zilnice ale poluanților și compararea lor cu valorile limită /valorile țintă prevăzute în legislația actuală.

Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) efectuează măsurători continue de dioxid de sulf ( $SO_2$ ), oxizi de azot ( $NO_x$ ), monoxid de carbon ( $CO$ ), ozon ( $O_3$ ), particule în suspensie ( $PM_{10}$  și  $PM_{2.5}$ ), hidrocarburi aromatice monociclice (benzen, toluen, o, m, p-xilen, etil-benzen), hidrocarburi aromatice policiclice și metale grele. Calitatea aerului pentru fiecare stație de monitorizare este reprezentată prin indici de calitate, stabiliți pe baza valorilor concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici măsurați.

Sunt raportate concentrațiile poluanților, în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , precum și numărul de depășiri ale valorilor limită stabilite pentru sănătatea umană, pentru fiecare stație în parte.

Este importantă estimarea și raportarea suprafețelor zonelor aflate sub incidența depășirilor și populația expusă poluării, pentru fiecare dintre aglomerările urbane care dețin stații de monitorizare a aerului.

În anul 2017 starea atmosferei a depins de interacțiunea factorilor naturali (mișcarea maselor de aer, precipitații, etc.), dar și de emisiile de noxe ca urmare a activităților antropice.

Având în vedere nivelul de dezvoltare industrială a zonei, poziția geografică și relieful (depresiunea subcarpatică a Topolniței (Severinului) înconjurată de o centură de culmi care ajung la 300 - 400 m înălțime), putem afirma că rolul hotărâtor în evoluția calității aerului la nivelul județului Mehedinți este deținut de factorii meteorologici.

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2017 la stația automată fixă de monitorizare ( MH1) aparținând Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului de pe teritoriul județului Mehedinți, au indicat o calitate a aerului corespunzătoare la toți indicatorii monitorizați, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu excepția:

- indicatorului particule PM<sub>10</sub> gravimetric la care s-au înregistrat 26 depășiri ale valorii limită zilnice, fără a se depăși însă numărul de 35 de ori permis într-un an calendaristic;
- indicatorului ozon la care s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii țintă, fără a depăși numărul de 25 de ori permis într-un an calendaristic.

*Tabel nr. VIII.1.1 - Numărul de depășiri anuale*

Poluant	Stație	2013	2014	2015	2016	2017
PM <sub>10</sub> gravimetric (μg/mc)	MH1	10	7	38	11	26
O <sub>3</sub> (μg/mc)	MH1			17	19	2
NO <sub>2</sub> (μg/mc)	MH1					
NO <sub>x</sub> (μg/mc)	MH1					
CO (mg/mc)	MH1					
SO <sub>2</sub> (μg/mc)	MH1					
Benzen (μg/mc)	MH1					
PM <sub>2.5</sub> gravimetric (μg/mc)	MH1					
PM <sub>10</sub> nefelometric (μg/mc)	MH1					2

*Tabel nr. VIII.1.2-Concentrațiile medii anuale ale poluanților monitorizați în județul Mehedinți*

Poluant	Stație	Concentrație medie anuală				
		2013	2014	2015	2016	2017
PM <sub>10</sub> gravimetric (μg/mc)	MH1	26,46	28,35	31,89	27,5	26,7
O <sub>3</sub> (μg/mc)	MH1			72,03	53,56	47,86
NO <sub>2</sub> (μg/mc)	MH1		34,7	9,9	14	13,32
CO (mg/mc)	MH1	0,58	0,23	0,45	0,21	0,29
SO <sub>2</sub> (μg/mc)	MH1	20,5	22,0	17,3	13,1	11,36
Benzen (μg/mc)	MH1				1,59	2,23
PM <sub>2.5</sub> gravimetric (μg/mc)	MH1	19,67	19,59	13,59	14,09	16,8
PM <sub>10</sub> nefelometric (μg/mc)	MH1					23,9



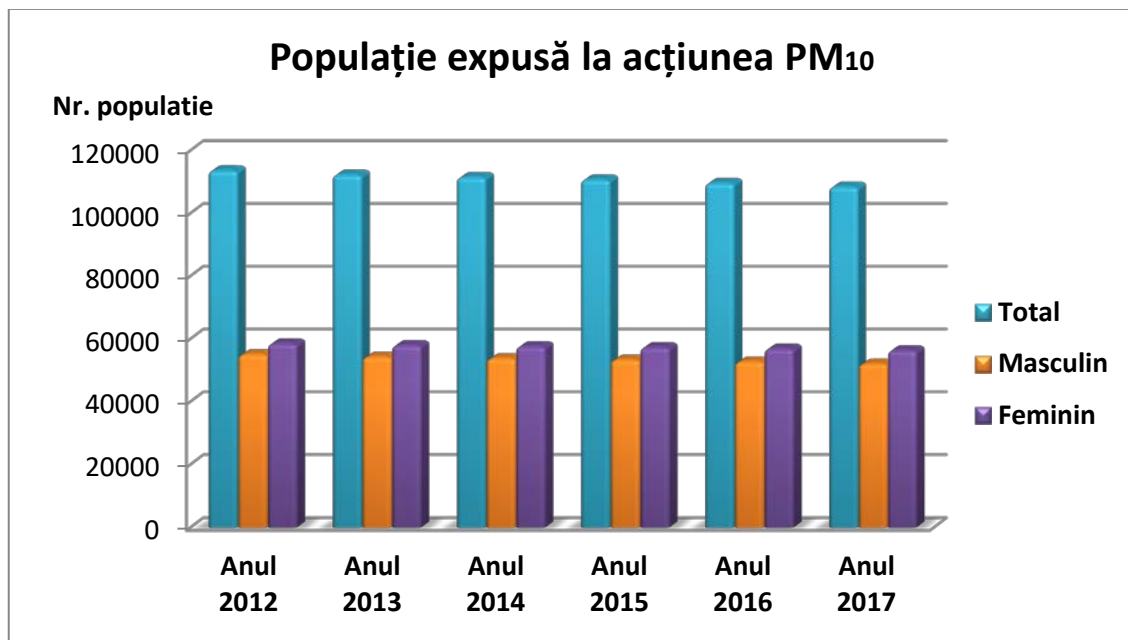


Figura nr. VIII.1.1 – Număr populație expusă la acțiunea PM<sub>10</sub> în Drobeta Turnu Severin

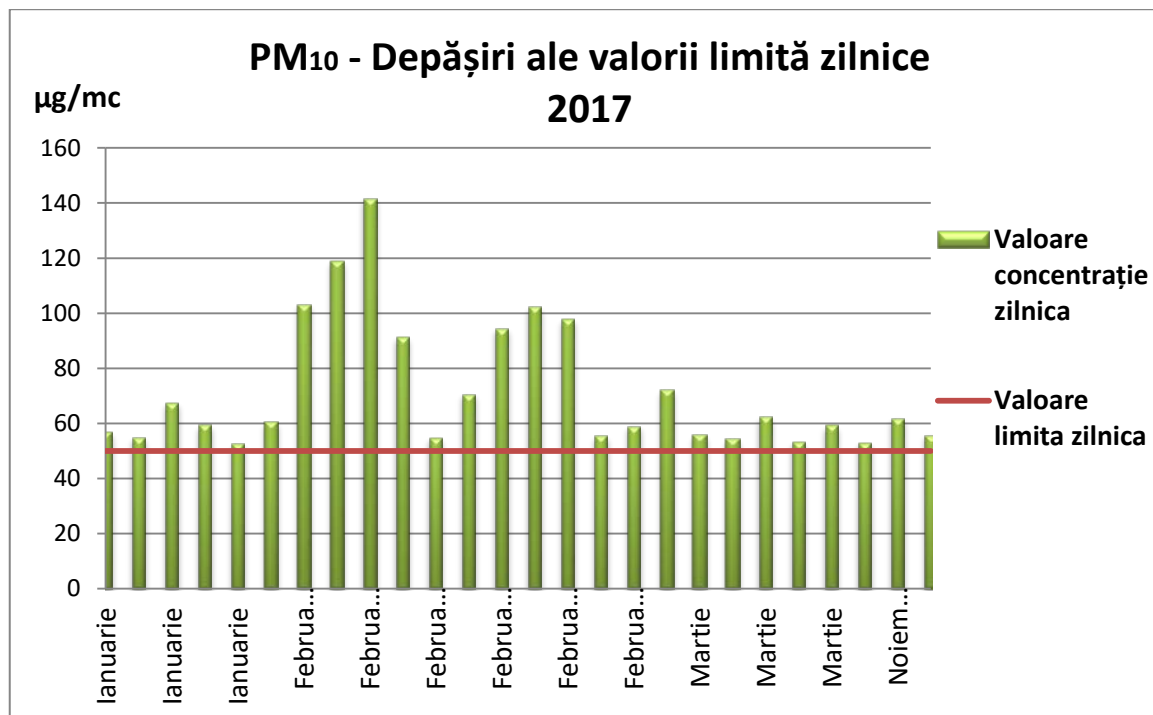


Figura nr. VIII.1.2 – Depășiri ale valorii limită zilnice pentru PM<sub>10</sub> în anul 2017

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

#### ***Generalități privind zgomotul ca factor de stres în mediul urban***

Zgomotul este una dintre noxele cel mai frecvent întâlnite în mediul urban. Astăzi, o mulțime de probleme legate de industrializare, motorizare și de natură urbanistică au amplificat corespunzător poluarea acustică. Tendința de formare de aglomerări urbane de mari dimensiuni cu creșterea densității populației are drept consecință sporirea numărului de surse de zgomot.

Tehnicile actuale de construcții în zonele ce grupează arii urbane și industriale, ale căror caracteristici vibro – acustice favorizează propagarea zgomotului și vibrațiilor, reprezintă amenințări la sănătatea populației. Cunoașterea efectelor acestor fenomene asupra lumii vii în general și asupra omului în special, evaluarea parametrilor caracteristici și menținerea lor în limite acceptabile, reprezintă o problemă importantă în lumea de azi.

În România, aceste tehnici vor fi în acord cu Ordinul Ministrului sănătății nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Sursele principale de zgomot ambiental includ: transportul rutier, transportul feroviar, transportul aerian, industriile, activitatea de construcții și activitățile publice, vecinătățile ( restaurante, discoteci, mici ateliere, animale domestice ).

Multe țări au reglementări privind zgomotul ambiental produs de sursele enumerate. Deasemenea, există reglementări pentru zgomotul la locul de muncă, dar de multe ori nu sunt luate în seamă.

Zgomotul ambiental este o problemă internațională serioasă și mereu crescândă, care afectează în special populația urbană. Zgomotul este luat în considerare din ce în ce mai mult în evaluarea calității vieții într-un oraș, sau vecinătatea sa. Zgomotul ce provine de la traficul auto sau feroviar, aeroportuar, zonele industriale sau de la vecini duce la creșterea continuă a numărului de reclamații și dispute legale. În afară de crearea de disconfort, zgomotul poate să influențeze somnul, sănătatea, bunăstarea și valoarea proprietăților și poate produce stres, oboseală, pierderea irecuperabilă a auzului și s-a demonstrat că afectează negativ procesul de învățare în școli.

Sensibilitatea umană la poluarea sonoră, diferă relativ la intensitatea, dar și la frecvența sursei poluante. Se constată că banda (octava) de 1000 Hz fiind cea mai bine detectată este implicit și cea mai supărătoare, în primul rând datorită penetrabilității sporite prin mediul ambiant. La fel de intolerabile sunt cele superioare acestei octave. Frecvențele mai joase, care se propagă mai greu, sunt mai tolerabile.

Pe de altă parte, în conceptul general de sensibilitate umană, este necesar să fie inclus și subiectivismul uman, relativ la percepția poluării sonore. Unele dintre sursele de zgomot, cum ar fi trecerea unui tren, lătratul unui câine sau chiar croncănitul unei păsări pot fi ignorate cu ușurință, fără a produce stres, în timp ce altele, cum ar fi zăngănitul unor activități industriale, este greu tolerabil.

Autoritățile publice suportă o presiune crescândă de la legislația, în special comunitară, de exemplu Directiva europeană de zgomot, și de la populație, pentru a localiza zonele sensibile, pentru a găsi soluții pe termen lung și pentru a întocmi planuri de acțiune.

De la înregistrarea plângerilor privind nivelul poluării fonice, de la monitorizarea zgomotului la evaluarea sa și la zonarea acustică – sarcinile implicate de administrarea

zgomotului din mediu sunt numeroase și variate, cerând diferite metode de abordare, măsurare și evaluare.

Autoritățile administrației publice locale realizează cartarea zgomotului și elaborează hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune pentru aglomerările aflate în administrarea lor conform art.4 din HG 321/2005 republicata.

Hărțile strategice de zgomot, care arată situația anului calendaristic precedent, se pun la dispoziția agențiilor regionale pentru protecția mediului, astfel:

- Până la data de 30 iunie 2007, pentru aglomerările cu mai mult de 250.000 de locuitori, drumurile principale cu un trafic mai mare de 6.000.000 de treceri de vehicule/an, căile ferate principale cu un trafic mai mare de 60.000 de treceri de trenuri/an și aeroporturile mari;
- Până la data de 30 decembrie 2012, pentru toate aglomerările identificate cu o populație de peste 100.000 locuitori, drumurile principale și căile ferate principale și aeroporturile mari menționate în Anexele la H.G. nr. 321/2005 republicata în ianuarie 2013.

Planurile de acțiune pentru aglomerări respectă termenul de 18 ianuarie 2013, pentru toate aglomerările care au realizat hartile strategice de zgomot, drumurile principale și căile ferate principale și aeroporturile mari menționate în Anexele la H.G. nr. 321/2005 republicată în decembrie 2016, privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

### ***Măsurători de zgomot – monitorizare pe ultimii cinci ani***

Activitatea de monitorizare continuă a nivelului de zgomot efectuată de Agenția pentru Protecția Mediului implică determinări ale nivelului de zgomot – **planificate** - efectuate în 15 puncte din diferite zone ale orașului, unde se fac măsurători ale nivelului de zgomot de două ori pe lună. Punctul de măsurare – limita F.E. Halânga a fost eliminat din cauza sistării funcționării termocentralei Halânga.

Stabilirea acestor puncte de monitorizare a nivelului de zgomot s-a făcut în concordanță cu cerințele STAS-urilor naționale dar și a Directivei 2002/49/ EC privind gestionarea zgomotului ambiant, transpusă în legislația națională prin H.G. nr. 944 / 2016 pentru modificarea și completarea HG 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; astfel punctele stabilite oferă date despre nivelul de zgomot provenit din traficul rutier, activități industriale dar și nivelul de zgomot din zona școlilor, grădinițelor și zonelor de recreere – parcuri.

Conform ultimei modificări și completări a HG 321/2005, municipiul Drobeta Turnu Severin nu se identifică ca fiind o aglomerare cu o populație de peste 100.000 locuitori, nerevenindu-i astfel obligația de a realiza harta strategică de zgomot până la data de 30 iunie 2017.

Rezultatele monitorizării periodice a nivelului de zgomot, prin măsurători ale nivelului de zgomot în puncte fixe pe ultimii cinci ani duc la următoarele concluzii: zona cea mai expusă la nivelul de zgomot provenit din traficul rutier (în special trafic greu) este Splai Mihai Viteazul cu punct de măsură “ Crihala SPLAI “ până în anul 2011, anul finalizării centurii ocolitoare a municipiului. Nivelul zgomotului se apropie de valoarea limită pentru această categorie de stradă (*stradă categorie tehnică II, conform SR 10009 /2017* ). Se observă o diminuare cu 5 dB a valorilor medii anuale (*de la 71dB in anul 2009 la 66 dB in anul 2017*), diminuare rezultată prin devierea traficului greu pe șoseaua ocolitoare, diminuare care se observă și pentru punctele de măsurare: Pod Gruii, calea Timișoarei și Sens Giratoriu.

Tabel nr. VIII.1.3 – Valori medii anuale ale nivelului de zgomot în punctele de măsură

Puncte de măsurare	Valori medii Leq(A) (dB)					Valoare limita Leq(A) (dB)
	Anul					
	2013	2014	2015	2016	2017	
F-ca Confecții	67,5	68,3	68,5	68,7	70,2	70
Sens giratoriu	67,5	68,7	68,5	68,9	69,5	65
Podul Gruii	66,5	67,7	68,6	68,7	68,8	65
Crihala PECO	67	66,2	66,4	66,3	67,4	65
Crihala SPLAI	66,5	66,1	66,6	66,4	66,9	65
Stația AUTO Aluniș	65	65,9	65,7	65,4	67,1	70
Calea Timișoarei	68,5	69,7	70,0	69,5	70,7	70
Bd. Carol I	64	62,8	64,1	63,8	65,1	65
F.E. Halânga	60	62,7	62,3	-	-	65
S.C. PLYWOOD S.A	50	53,3	50,9	53,0	53,8	65
Piața CRIHALA	52,5	53,5	55,6	55,6	55,0	65
Școala nr. 9	60	62,8	59,0	61,7	62,6	75
Grădinița nr. 7	56	60,6	58,7	59,7	58,1	75
Parc ROZELOR	55	53	50,4	51,2	52,4	50
Zona Casa Tineretului	50	52,5	52,8	52,7	54,0	50
Parc Crihala	54,5	52	50,1	49,4	51,3	50

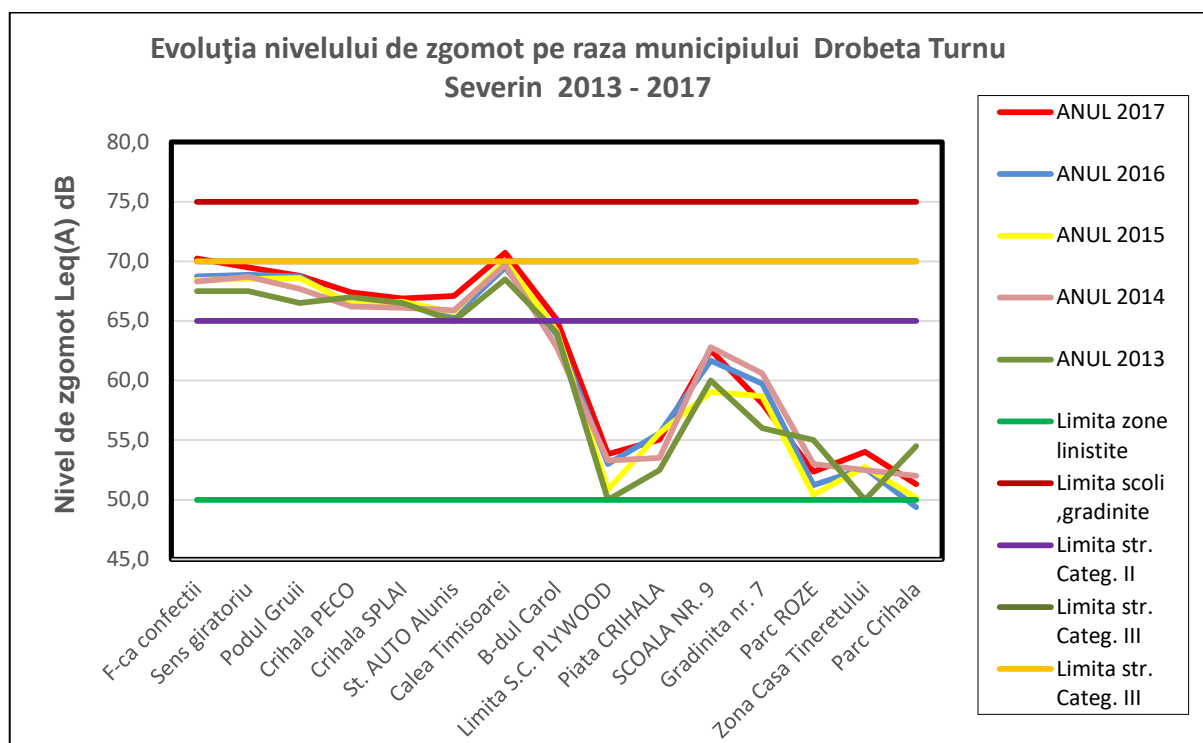


Figura VIII.1.3 -Evoluția nivelului de zgomot pe raza municipiului Drobeta Turnu Severin comparativ anii 2013 și 2017

Deasemenea, în urma monitorizării zonelor liniștite (parcul Rozelor, parc Crihala) s-au înregistrat ușoare depășiri ale nivelului de zgomot, datorită amplasării într-o zonă cu trafic rutier și feroviar.

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

Organizația Mondială a Sănătății definește poluarea apei ca fiind „alterarea calităților fizice, chimice și biologice, produsă direct sau indirect de activitatea umană, în așa măsură încât apa să nu mai poată fi utilizată în toate scopurile, sau numai la unele dintre ele, la care a servit în stare naturală”.

Apa potabilă are o mare influență asupra stării de sănătate a organismului uman.

Efectele apei potabile asupra sănătății organismului uman se pot manifesta prin următoarele incidente:

#### ❖ Patologia hidrică infecțioasă

Principala cale de transmitere este cea prin ingestie (directă, sau a alimentelor contaminate prin apă), dar este posibilă infectarea și prin spălare și îmbăiere și prin inhalare. Principalele boli cu transmitere (predominant sau posibil) hidrică sunt:

- boli bacteriene;
- boli virale;
- boli parazitare.

#### **Boli virale**

Peste 100 de tipuri de virusuri patogene pot fi vehiculate de către apă. Multe virusuri pot supraviețui în apele de suprafață timp îndelungat: V. poliomieltic până la 180 zile, V. Echo până la 115 zile, iar V. Coxackie peste doi ani.

Boli virale transmise hidric pot fi induse de regulă de enterovirusuri (poliomieltic, v. hepatitic A, altele), rotavirusuri și calicivirusuri, v.hepatitic C și E, etc.

#### **Boli bacteriene**

Transmiterea hidrică este incriminată pentru febra tifoidă determinată de bacilul tific (*Salmonella typhi*), dizenteriaprodusă de *Shigella* spheraprodusă de *Vibrio cholerae*, boala diareica a copilului mic, gastroenteritele, bruceloza, tularemia etc.

#### **Boli parazitare**

Pot fi transmise hidric un mare număr de boli parazitare:

- produse de protozoare: *amibiaza*, *giardiaza*, *trichomonioza*, *coccidioza*, *balantidioza*;
- produse de cestode: *cisticercoza*, *echinococoza*, *cenuroza*, *himenolepidoza*;
- produse de trematode: *fascioloza*, *dicrocelioza*, *schistotomioza*;
- produse de nematode: *ascaridoza*, *trichocefaloza*, *oxiuroza*, *strongiloidoza*, *ankylostomioza*, *filarioza*.

#### ❖ Patologia hidrică neinfecțioasă

Diversele substanțe chimice dizolvate în apă pot avea importante efecte asupra sănătății organismelor vii în general și asupra omului în particular.

- Substanțe toxice cu efect de prag: sunt toxice numai peste o anumită concentrație (prag); sub aceasta nu se observă efecte asupra sănătății. Astfel de substanțe sunt cianurile sau nitrații, care devin toxici peste o anumită concentrație .

- Substanțe genotoxice: sunt substanțe toxice ce produc efecte nocive: carcinogene (produc cancer), mutagene (produc mutații genetice) sau teratogene (produc malformații), posibil la orice concentrație, deci pentru care nu s-a putut stabili

existența unui prag sub care să nu fie nocive. În categoria substanțelor genotoxice pentru om intră arsenul, unele substanțe organice sintetice, mulți compuși organici halogenați, unele pesticide etc.

- Elemente esențiale: sunt substanțe care trebuie să facă parte obligatoriu din dieta organismului. Unele din acestea sunt aduse predominant sau exclusiv prin apă și de aceea lipsa lor sau cantitatea prea redusă nu afectează sănătatea respectivului organism viu. Totodată concentrațiile prea crescute sunt nocive, la fel ca la substanțele toxice .

### **Contaminarea apei cu substanțe chimice toxice**

Dintre toxicele vehiculate prin apă, o parte au origine naturală, dar majoritatea provin din poluarea acviferelor.

- ✚ *Nitrații* ( $NO_3^-$ ) pot constitui o problemă majoră. Azotații sunt propriu-zis nocivi numai la concentrații foarte mari, ce rareori sunt atinse în apă. Nocivi sunt în fapt nitriții ce rezultă din nitrați în anumite condiții, în organism dar și abiotic în rezervoare și țevi zincate, unde nitrații sunt reduși la nitriți generând o toxicitate secundară a nitraților.
- ✚ *Nitriții* ( $NO_2$ ) rezultă din nitrați fie înaintea consumului (reducere în fântâni etc.) fie în lumenul tubului digestiv, în cazul migrării, în diverse împrejurări, spre stomac și intestinul subțire a elementelor reducătoare din biocenoza intestinală.
- ✚ *Pesticidele, insecticidele, fungicidele.*
- ✚ *Mercurul* ( $Hg$ ) anorganic se absoarbe puțin din apă, dar poate fi absorbit pe cale hidrică indirect, prin consumul de pește și alte produse.

Supravegherea calității apei potabile din județul nostru se realizează de către Direcția de sănătate publică Mehedinți care în urma monitorizării a stabilit că majoritatea probelor analizate corespund din punct de vedere microbiologic și chimic, ocazional au fost depășiți parametrii nitrați, amoniu, fier.

*Tabel nr. VIII.1.4 – Număr analize efectuate pentru apa potabilă distribuită în sistem centralizat*

Județ Mehedinți	Nr. total probe	Nr. determinări fizico-chimice	Nr. determinări bacteriologice
<b>2013</b>	1567	10432	4285
<b>2014</b>	1596	8403	6262
<b>2015</b>	1819	13316	4249
<b>2016</b>	1198	10935	3057
<b>2017</b>	1433	12003	3992

*(Sursă: Direcția de Sănătate Publică a Județului Mehedinți)*

Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile în anul 2017 și comparativ cu anii anteriori este prezentată în tabelul nr. VIII.1.5:

Tabel nr. VIII.1.5 - Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile

Județul Mehedinți	Frecvența depășirilor CMA la nr. total de probe efectuate (%)						
	Subst toxice	CCO	Amoniu	Azotați	Coliformi fecali	Coliformi totali	E.Coli
<b>2013</b>	0,40	0	3,43	3,47	0	0,32	0,06
<b>2014</b>	0	0	2,90	3,41	1,45	1,92	1,63
<b>2015</b>	0	0	4,08	14,36	1,10	2,02	1,30
<b>2016</b>	0	0	11,89	16,54	2,16	0	2,23
<b>2017</b>	0	0	6,14	8,04	0,77	1,94	1,39

(Sursă: Direcția de Sănătate Publică a Județului Mehedinți)

Tabel nr. VIII.1.6 - Indicatorii cu impact asupra sănătății

Județul Mehedinți	Dizenterii (nr.cazuri)	Hepatita A (nr. cazuri)	BDA (nr. cazuri)	Tuberculoză (nr. cazuri noi)	Giardioza	Leptospiroza
<b>2013</b>	1	1	1920	217	1246	2
<b>2014</b>	2	3	1185	170	598	-
<b>2015</b>	3	3	2342	212	1047	-
<b>2016</b>	5	133	1792	150	876	1
<b>2017</b>	-	29	1594	198	847	1

(Sursă: Direcția de Sănătate Publică a Județului Mehedinți)

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

Spațiile verzi sunt un element esențial al habitatului uman. Gama spațiilor verzi este foarte largă, luându-se în evidență două mari categorii: spațiile verzi extravilane și intravilane (sau spațiile verzi urbane).

Restrângerea spațiilor verzi accentuează puternic riscurile ecologice urbane și are un impact negativ imediat asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. De aceea, în ultima vreme, lumea luptă sub diverse forme pentru crearea de noi spații verzi, în special în zonele urbane cele mai aglomerate.

În România, Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane precizează că prin **spațiu verde** se înțelege „zona verde din cadrul orașelor și municipiilor, definită ca o rețea mozaicată sau unsistem de ecosisteme seminaturale, al cărei specific este determinat de vegetație(lemnoasă, arborescentă, arbustivă, floricolă și erbacee)” (art. 2). Prin această lege se „reglementează administrarea spațiilor verzi, ca obiective de interes public, în vederea asigurării calității factorilor de mediu și stării de sănătate a populației”(art. 1).

## **Beneficiile oferite de spațiile verzi**

### **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. 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.

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,

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.

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.

### **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.

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). De asemenea, spațiile verzi pot deveni, locuri de joacă pentru copii, 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.

### **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 urbane și, implicit, a valorii proprietăților localizate în vecinătatea lor.

După natura proprietății, spațiile verzi pot fi *publice* (parcuri, scuaruri, spații amenajate cu dominantă vegetală și zone cu vegetație spontană ce intră în domeniul public) sau *private* (spații verzi aflate în proprietate privată și care nu sunt utilizate în interes public).



Administrarea spațiilor verzi se face de către administrațiile publice locale, și de alte organe împuternicite în acest scop.În cazul celor publice, sau de către proprietarii acestora pentru cele private.

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

Situația spațiilor verzi inventariate la nivelul municipiului Mehedinți (anul 2017) sunt prezentate în tabelul nr. VIII.1.4.1.1

Tabel nr.VIII.1.7 - Situația spațiilor verzi inventariate la nivelul municipiului Drobeta Turnu Severin

Nr. Crt.	Destinație	Categorია de folosință				Suprafața totală
		Spațiu verde[ha]	Amenajare Floricola[ha]	Zona compactă[ha]	Pădure [ha]	
1	Parcuri și gradini	21.5126	0.1735	1.3164	0.0000	23.0024
2	Scururi	7.1343	0.0000	0.0000	0.0000	7.1343
3	Zone verzi specializate	21.5491	0.0239	0.000	2.4845	24.0575
4	Zone verzi locuințe condominiu	39.8414	0.0017	0.0000	0.0000	39.8431
5	Baze de agrement și sportive	2.1759	0.0000	0.0000	0.0000	2.1759
6	Protecție ape	0.9338	0.0000	0.0000	0.0000	0.9338
7	Aliniamente infrastructură	11.8582	0.0486	0.0000	0.0000	11.9068
8	Păduri de agrement	0.0499	0.0000	0.0000	9.5633	9.6132
9	Pepiniere și sere	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	<b>Total</b>	<b>105.0552</b>	<b>0.2477</b>	<b>1.3164</b>	<b>12.0478</b>	<b>118.6671</b>

(Sursă: Primăria municipiului Drobeta Turnu Severin)

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

Schimbările climatice reprezintă schimbările de climă care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești, care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului, observate în cursul unor perioade comparabile.

Impactul schimbărilor climatice se reflectă în: sănătatea populației, creșterea temperaturii medii cu variații semnificative la nivel regional, diminuarea resurselor de apă pentru populație, reducerea volumului calotelor glaciare și creșterea nivelului oceanelor, modificarea ciclului hidrologic, sporirea suprafețelor aride, modificări în desfășurarea anotimpurilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversității etc.

În perioada la care ne raportăm, acțiunile avute în vedere de Uniunea Europeană în cadrul politicii integrate în materie de energie și schimbări climatice vizează în principal:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% (sau chiar 30%, dacă se ajunge la un acord internațional în acest sens);
- reducerea consumului de energie cu 20%, prin creșterea eficienței energetice;
- acoperirea a 20% din necesarul energetic prin folosirea surselor regenerabile.

Guvernul României își propune luarea măsurilor, coordonate de UE, pentru realizarea obiectivelor, ținând cont de capacitățile naționale.

Strategia UE este de reducere a emisiilor cu cel puțin 20% până în 2020 (față de nivelurile înregistrate din 1990). În prezent, acest angajament se concretizează prin norme a căror aplicare este obligatorie. În cadrul conferinței de la Copenhaga, UE și-a arătat din nou disponibilitatea de a depăși procentul stabilit, astfel încât să obțină o reducere de 30%, cu condiția ca și alte țări industrializate să își ia angajamente comparabile, iar țările în curs de dezvoltare să contribuie corespunzător la eforturile internaționale

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

Incidentele din domeniul sănătății în timpul perioadelor cu temperaturi extreme par a fi cele mai frecvente manifestări ale efectelor schimbărilor climatice asupra sănătății publice. Incidența bolilor cardiovasculare și a celor respiratorii infecțioase a crescut în contextul unei clime mai calde, mai umede.

Totuși, nu există studii privind legătura efectivă dintre sănătatea publică, costurile de îngrijire a sănătății și schimbările climatice. Mai mult, nu există studii pe care să se fundamenteze măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice ale sănătății publice. Sunt necesare studii epidemiologice, împreună cu o monitorizare constantă și o abordare orientată spre prevenție.

*Sursa: „Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020”*

În cursul anului 2017 nu au fost cazuri de mortalitate datorată temperaturilor extreme din timpul lunilor de vară.

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

În categoria evenimentelor extreme de vreme care pot provoca în România pagube importante sau chiar dezastre naturale intră fenomene ca: ploi abundente/inundații, alunecări de teren, zăporuri pe cursurile de apă, grindină, descărcări electrice, polei, avalanșe, furtuni, viscole, secete, valuri de căldură, valuri de frig.

Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare Împotriva Dezastrelor Naturale (PAID), în cazul României, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociată cutremurelor, inundațiilor și alunecărilor de teren, ce pot cauza pierderi umane și costuri economice ridicate în întreaga țară.

Abordarea planificării și practicile de management al spațiului urban trebuie abordate pe termen lung ținând cont și de impactul potențial al schimbărilor climatice.

Recomandări și măsuri de adaptare:

- promovarea unor sisteme de prevenire și intervenție rapidă eficientă în cazul apariției fenomenelor meteorologice extreme;
- minimizarea riscului provocat de perioadele de căldură excesivă, prin sporirea suprafețelor spațiilor verzi și asigurarea apei pentru spațiile verzi;
- dezvoltarea standardelor și soluțiilor constructive pentru îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a construcțiilor, în vederea eficientizării consumului de energie;
- implementarea conceptelor moderne de arhitectură pentru realizarea construcțiilor cu potențial maxim de utilizare a surselor de energie regenerabilă;
- promovarea de materiale și soluții constructive adecvate potențialelor efecte ale schimbărilor climatice;
- extinderea aplicării tehnologiilor și practicilor de utilizare a surselor de energie regenerabilă pentru asigurarea utilităților necesare;
- promovarea unor programe de formare profesională și conștientizare publică necesare aplicării măsurilor de adaptare identificate și a unor programe de formare profesională pentru arhitecți pe tema asigurării rezilienței clădirilor la efectele schimbărilor climatice.

#### **CONCLUZII:**

La nivel european, în ceea ce privește mediul, sănătatea și calitatea vieții, se urmărește în special:

- ⇒ reducerea poverii bolilor cauzate de factori de mediu în UE;
- ⇒ identificarea și prevenirea noilor amenințări de sănătate cauzate de factorii de mediu;
- ⇒ întărirea capacității UE de elaborare a politicilor în acest domeniu.

Abordarea integrată din acest punct de vedere se concentrează asupra măsurilor de prevenire, precum și pe o abordare care va permite politicilor de sănătate, de mediu și de cercetare, de a lucra în comun. Această strategie va permite orientarea proiectelor de cercetare pe teme prioritare pentru a ajuta să se înțeleagă legăturile dintre factorii de risc de mediu și boală, la timp. Mediul și Sănătatea implică domenii de largă cercetare, ce sunt încă explorate, fiind un proces foarte complex.

*(sursa <http://ec.europa.eu/health-eu>).*

## Capitolul IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI



### IX.1. MONITORIZAREA RADIOACTIVITĂȚII FACTORILOR DE MEDIU

## Capitolul 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 și 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 factorilor de mediu pe teritoriul județului Mehedinți 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 Ordinul OM.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.

Radioactivitatea este proprietatea nucleelor unor elemente chimice de a emite prin dezintegrare spontană radiații corpusculare și electromagnetice. Aceasta este un fenomen natural ce se manifestă în mediu.

Toate radiațiile ionizante, de origine terestră sau cosmică, constituie fondul natural de radiații care acționează asupra organismelor vii.

Alături de radionuclizii naturali se găsesc radionuclizii artificiali care au pătruns în mediu pe diferite căi:

- intenționat, în urma testelor nucleare și prin deversări de la diverse instalații nucleare;
- accidental, în urma unor defecțiuni la instalațiile nucleare.

Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM) face parte din Sistemul Integrat de Supraveghere a Poluării Mediului pe teritoriul României.

Coordonarea științifică, tehnică și metodologică a RNSRM este asigurată de Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitate (LNRR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).

La nivelul județului Mehedinți, RNSRM funcționează prin Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Drobeta Tr. Severin (SSRM-09), laborator aflat în structura organizatorică și administrativă a Agenției pentru Protecția Mediului Mehedinți, precum și cu o stație automată de monitorizare a debitului dozei gama absorbite în aer.

Sub coordonarea LNRR - ANPM, SSRM Drobeta Tr. Severin a desfășurat, în anul 2017, două tipuri de programe de monitorizare a radioactivității mediului. Acestea au fost:

- Programul național standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu, desfășurat în mod unitar de către toate SSRM din cadrul RNSRM; acest program se desfășoară permanent și urmărește evoluția în timp a radioactivității factorilor de mediu;
- Programul de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic – este specific fiecărei zone; care s-a desfășurat în paralel cu Programul național standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu.

**Programul național standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu**

Programul standard de supraveghere efectuat de Stația de Radioactivitate Drobeta Turnu Severin este prezentat în următorul tabel:

Tabel nr IX.1.1-Programul standard de supraveghere SSRM Drobeta Turnu Severin

Tipul probei	Frecvența de prelevare
Aerosoli atmosferici	2 prelevări / zi
Depuneri și precipitații atmosferice	1 prelevare / zi
Apa de suprafață	1 prelevare / zi
Apa freatică	1 prelevare / zi
Vegetația spontană	1 prelevare / săptămână ( 1 aprilie-31 octombrie )
Solul necultivat	1 prelevare / săptămână

Lanțul de detecție utilizat pentru efectuarea măsurătorilor beta globale se compune dintr-un detector de radiații beta ( sonda ND- 304 cu scintilor de plastic și ansamblu de numărare modular NIM tip Si-614.

În vecinătatea sediului A.P.M. Mehedinți funcționează o **stație automată de monitorizare continuă a debitului dozei gamma** absorbite în aer, datele măsurate fiind transmise on-line la A.N.P.M. și intrând apoi în circuitul de date european.

Măsurarea beta globală a probelor de mediu se realizează în două etape : măsurarea imediată după prelevare și pregătirea probei, și măsurarea întârziată, la 5 zile de la colectarea probei respective.

Măsurarea imediată a probei de mediu are ca scop detectarea rapidă a oricăror creșteri semnificative ale nivelelor de radioactivitate din mediu, iar măsurarea întârziată (la 5 zile de la colectare) determină nivelul global al radioactivității artificiale în mediu.

O parte din probele prelevate sunt pregătite și expediate lunar Laboratorului de Radioactivitate din cadrul A.P.M. Dolj, unde există dotarea necesară în vederea determinării concentrațiilor izotopilor radioactivi din probele de mediu, prin măsurători gamma spectrometrice. Rezultatele acestor determinări sunt centralizate de către Laboratorul Național de Referință din cadrul A.N.P.M. București.

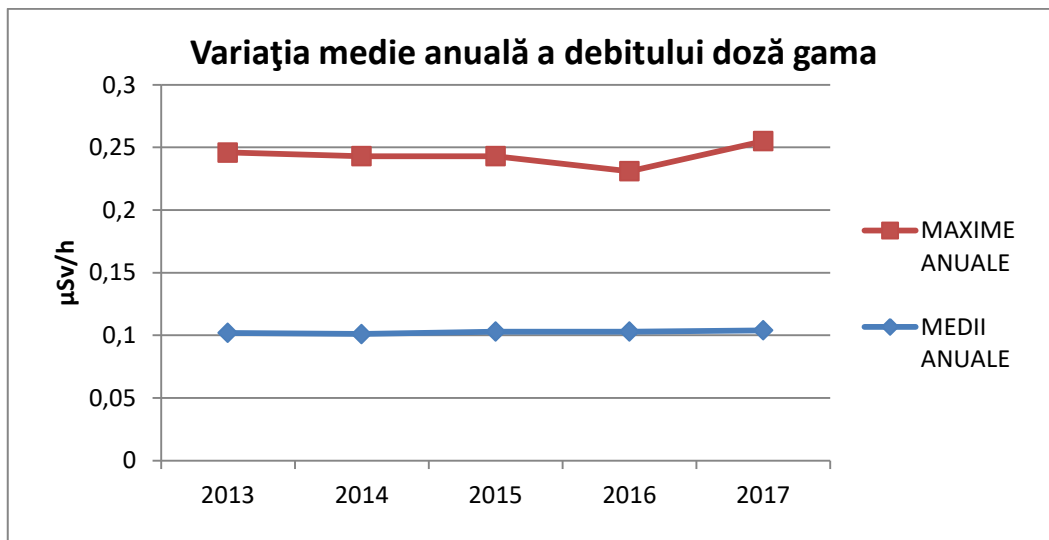
**IX.1.1. Radioactivitatea aerului**

Monitorizarea calității aerului din punct de vedere al radioactivității este prima cale de identificare a prezenței radionuclizilor naturali și artificiali în atmosferă, peste limitele fondului natural.

În acest scop sunt efectuate determinări ale debitului doza gama, determinări beta globale și gama spectrometrice asupra aerosolilor atmosferici, precum și asupra depunerilor atmosferice (umede și uscate) și determinări beta globale asupra depunerilor atmosferice umede.

### **Debitul dozei gama**

Determinarea debitului doză gama se realizează cu frecvență orară. Valorile obținute dau o primă indicație asupra radioactivității din atmosferă. Variația medie anuală a debitului dozei gama înregistrat în anii 2013- 2017 este prezentat în graficul IX.1.1.:



*Figura nr. IX.1.1-Variația medie anuală a debitului doză gama la SSRM- Drobeta Turnu Severin*

**Nota:** Limita de avertizare (conform OM.nr. 1978/2010) este de 1 μSv/h.

Graficul. IX.1.1 a fost obținut prin medierea valorilor maxime/medii de debit de doză, înregistrate în perioada 2013-2017. Eroarea asociată acestei analize este sub 10%.

Determinările efectuate în ultimii cinci ani au evidențiat faptul că valoarea medie anuală a debitului doza gama s-a menținut în același domeniu de variație.

### **Aerosoli atmosferici**

Probele de aerosoli atmosferici sunt prelevate prin aspirare pe filtru, care sunt analizate beta global și gama spectrometric. Prelevarea aerosolilor atmosferici se realizează în cadrul SSRM conform programului de lucru specific (2 aspirații: 02-07 și 08-13).

Analizele beta globale asupra filtrelor de aerosoli atmosferici s-au efectuat pe filtre individuale. Fiecare filtru a fost măsurat de trei ori, la interval de timp bine stabilit : la 3 minute după încetarea prelevării, la 20 ore, respectiv 24 ore ( în scopul determinării radonului și toronului din atmosferă ) și la 5 zile după încetarea aspirării.

Variația activității beta globală a aerosolilor atmosferici este reprezentată în graficul IX.1.1.2, unde se pot observa valorile medii lunare înregistrate în anul 2017.

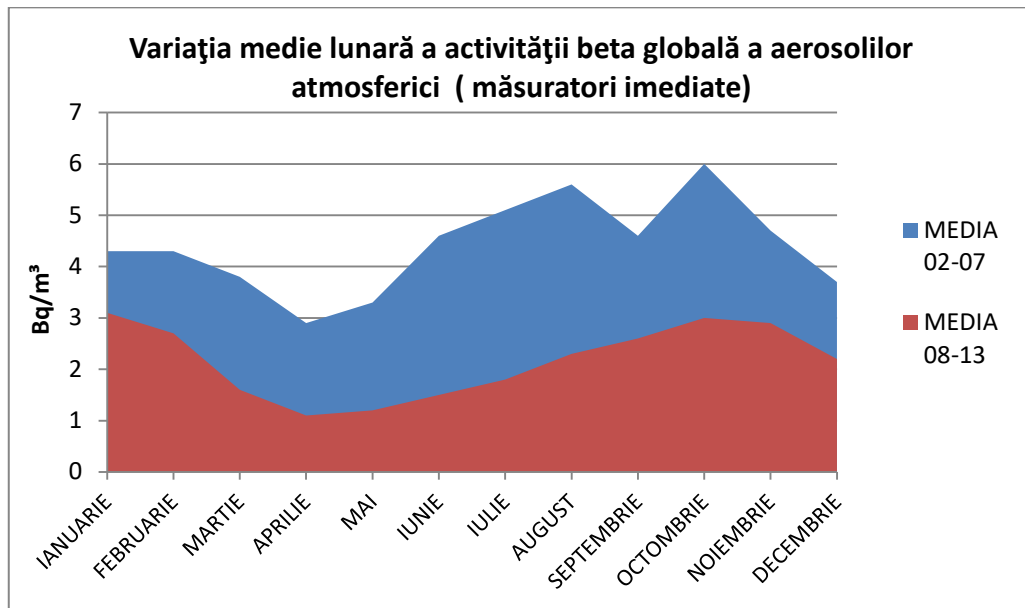


Figura nr. IX.1.2 - Variația medie lunară a activității beta globală a aerosolilor atmosferici (măsuratori imediate) la SSRM Drobeta Turnu Severin în anul 2017(Bq/m³)

**Notă:** Limita de avertizare ( conform OM.nr.1978/2010) este de 50 Bq/m³.

În cazul analizelor beta globale imediate a probelor de aerosoli atmosferici, influența variației diurne a curenților de aer asupra activității aerosolilor atmosferici aspirați la SSRM Drobeta Turnu Severin, se observă prin valori mai ridicate înregistrate la probele ( aspirația 02-07 ) care sunt mai ridicate decât cele din cursul zilei ( aspirația 08-13 ), maxima obținându-se în intervalul de aspirație 02-07, datorită condițiilor reduse de dispersie în atmosferă, iar minima în intervalul de aspirație 08-13.

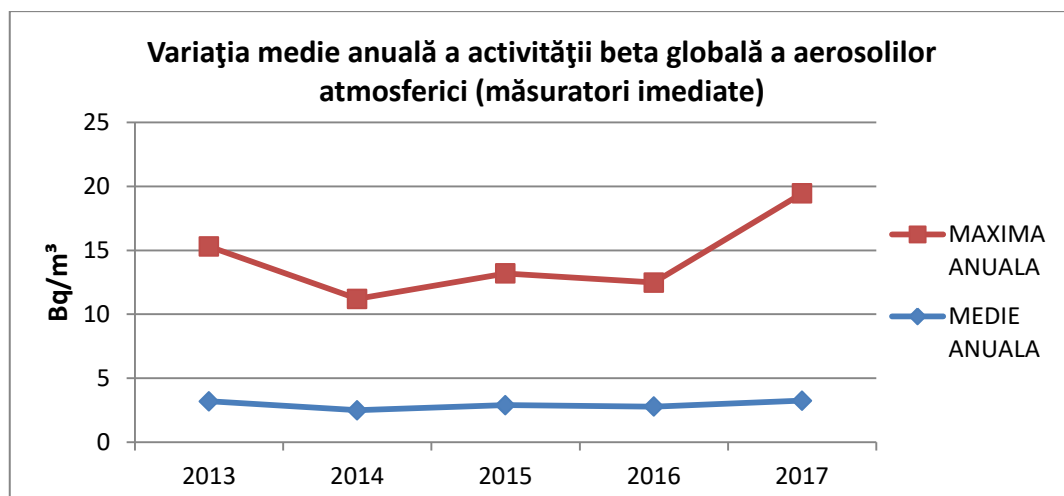


Figura nr. IX.1.3 - Variația medie anuală a activității beta globală a aerosolilor atmosferici (măsuratori imediate) (Bq/m³)



Determinările efectuate în ultimii cinci ani au evidențiat faptul că valoarea medie anuală a activității beta globale a aerosolilor atmosferici (măsuratori imediate) a prezentat o tendință crescătoare.

**Analiza beta globale întârziate ale probelor de aerosoli atmosferici** se efectuează la 20 ore, respectiv 24 ore (în scopul determinării radonului (Rn-222) și toronului (Rn-220) din atmosferă și la 5 zile după încetarea aspirării). Activitatea specifică a radonului și a toronului a fost determinate indirect, prin analiza beta globală a filtrelor pe care s-au aspirat aerosoli atmosferici.

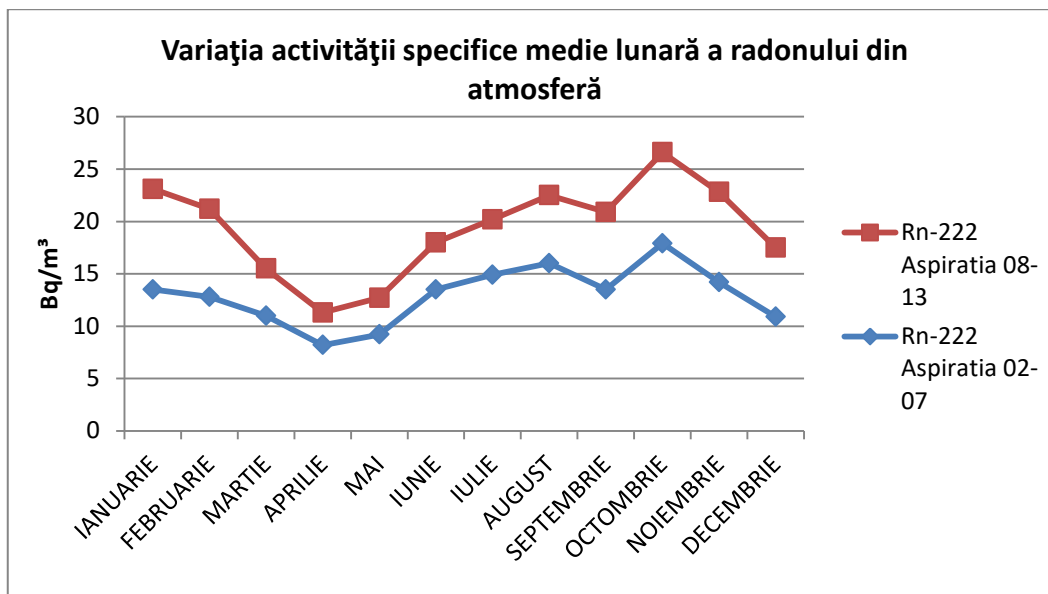


Figura nr. IX.1.4 - Variația activității specifice medie lunară a radonului din atmosferă la SSRM-Drobeta Turnu Severin în anul 2017 (Bq/m³).

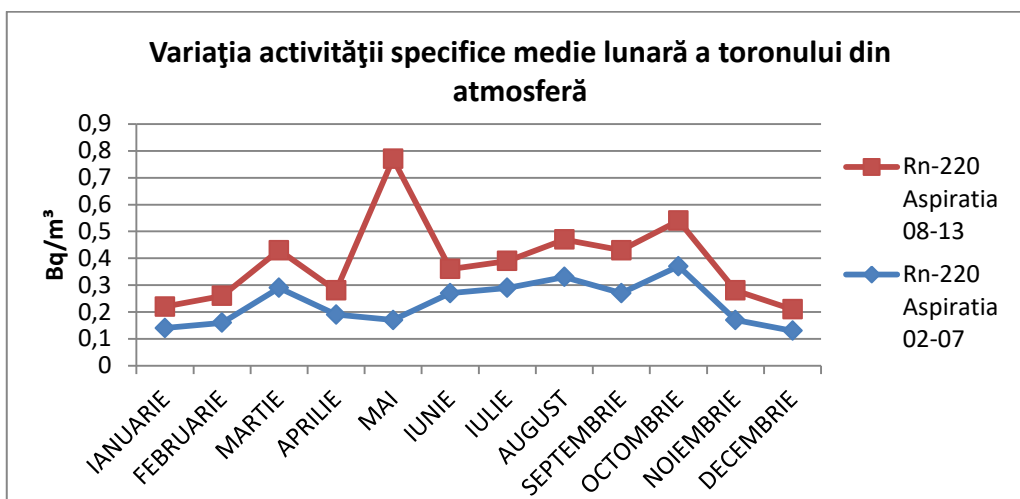


Figura nr. IX.1.5 - Variația activității specifice medie lunară a toronului din atmosferă la SSRM-Drobeta Turnu Severin în anul 2017 (Bq/m³)

Radonul (Rn-222) și toronul (Rn-220) sunt produsul de filiație a U-238 și Th-232, aflați în stare gazoasă. Ei, ajunși în atmosferă în urma exelației din sol și roci, unde sunt

supuși fenomenelor de dispersie atmosferică. Concentrațiile de Rn-222 și Rn-220 în atmosferă variază sezonier, depinzând de condițiile meteorologice care influențează, atât viteza de emanație a gazelor din sol, cât și diluția/dispersia acestora în atmosferă. Are medie anuală, pe cele două aspirații (din intervalul de prelevare 02-07 și din intervalul de prelevare 08-13), a fost de 9,68 Bq/mc pentru Rn-222 și 0,20 Bq/mc pentru Rn-220.

Concentrația radonului și toronului atmosferic respectă aceeași tendință ca și aerosolii atmosferici, atât pentru variația diurnă și sezonieră, fiind puternic influențată de circulația curenților de aer.

În graficul IX.1.6 este prezentată variația medie lunară a activității beta globale a aerosolilor atmosferici măsurați la 5 zile după prelevare. Media anuală înregistrată la SSRM-Drobeta Turnu Severin la aerosoli atmosferici măsurați la 5 zile este de 0,007 Bq/m<sup>3</sup>.

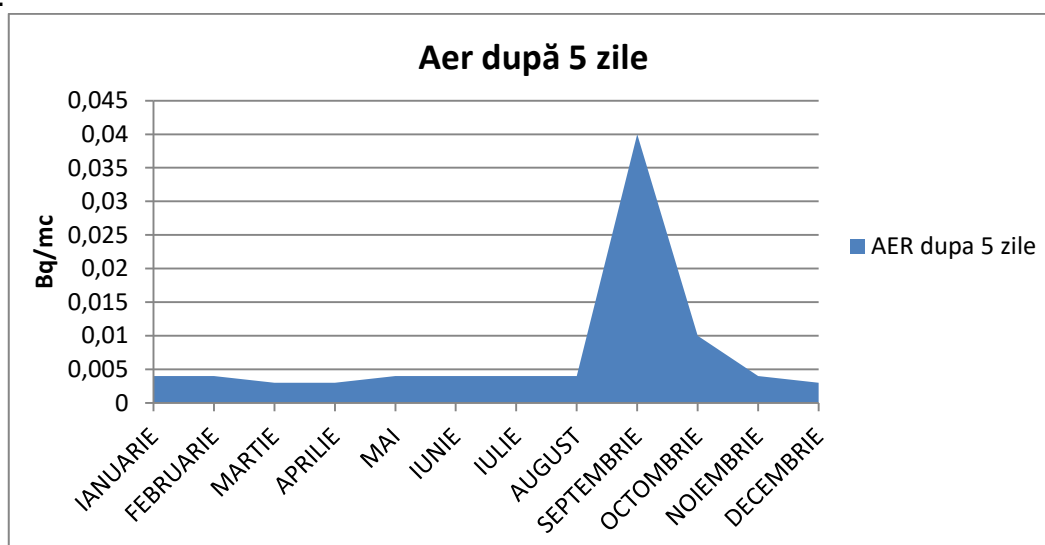


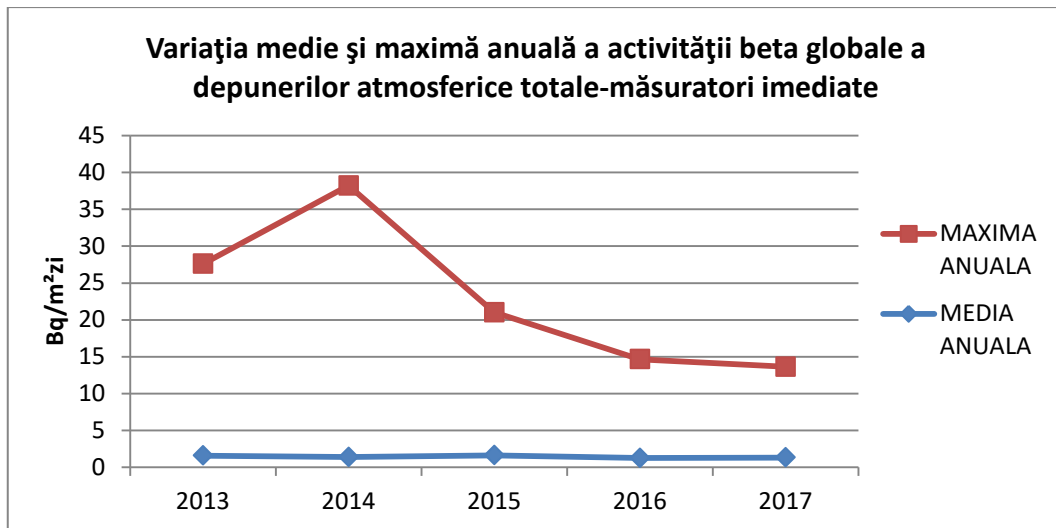
Figura nr.IX.1.6 -Variația medie lunară a activității beta globale a aerosolilor atmosferici-măsurători după 5 zile în anul 2017(Bq/m<sup>3</sup>).

### **Depuneri atmosferice totale și precipitații**

Probele de depuneri atmosferice se obțin prin prelevarea zilnică, de pe o suprafață de 0,3 m<sup>2</sup>, a pulberilor sedimentabile și a precipitațiilor atmosferice. După prelevarea și pregătire, probele de depuneri totale sunt măsurate pentru determinarea activității beta globale imediate și după 5 zile de la prelevare. Probele zilnice sunt cumulate lunar și sunt trimise spre analize gama spectrometrică.

Numărul total al analizelor efectuat în anul 2017 , pentru depuneri atmosferice totale a fost de 365 beta global imediate.

*Nota: Limita de avertizare pentru depuneri atmosferice totale(umede și uscate) prin analize beta globale imediate(conform OM.nr.1978/2010) este de 1000Bq/m<sup>2</sup>zi.*



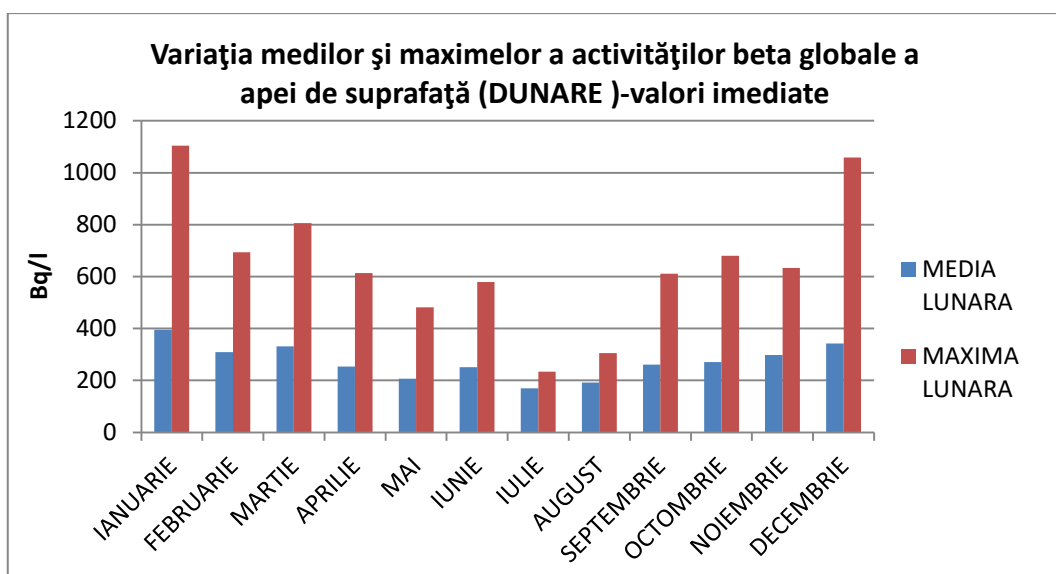
*Figura nr.IX.1.7-Variația medie și maximă anuală a activității beta globale a depunerilor atmosferice totale-măsuratori imediate la SSRM-Drobeta Tr. Severin (Bq/m²zi)*

Din analiza datelor prezentate în graficul IX.1.1.7. se observă că, față de valorile din anul 2013, valorile din anul 2017 indică o tendință descrescătoare la valorile maxime și o tendință staționară la valorile medii.

### IX.1.2. Radioactivitatea apelor

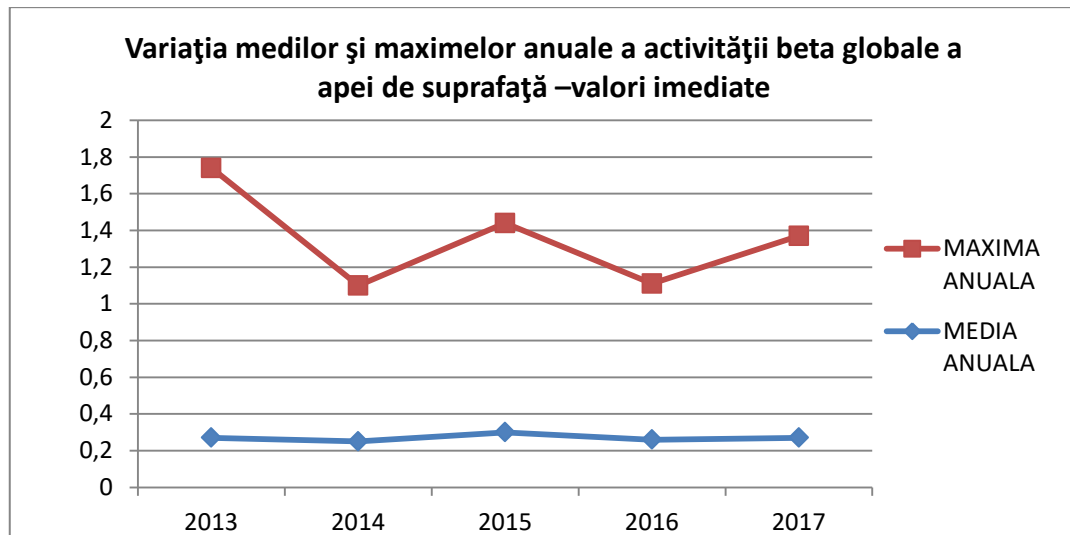
Prelevarea probelor de apă brută s-a realizat în cadrul programului standard din fluviul DUNAREA efectuându-se o prelevare/ zi. Probele sunt pregătite pentru analiză și se efectuează măsuratori ale activității beta globale imediate și după 5 zile.

Evoluția valorilor medii și maxime anuale ale activității specifice beta globale imediate a apei fluviului DUNAREA este prezentat în graficul următor.



*Figura nr. IX.1.8 -Variația medilor și maximelor a activităților beta globale a apei de suprafață (DUNARE )-valori imediate(Bq/l)*

**Nota:** Limita de avertizare pentru apa de suprafață prin analiza beta globală (conform OM.nr.1978/2010) este de 2000Bq/m<sup>3</sup>.



*Figura nr. IX.1.9 - Variația medilor și maximelor anuale a activității beta globale a apei de suprafață –valori imediate (Bq/l)*

Din analiza datelor prezentate în graficul IX.1.9 se observă că față de valorile din anul 2013 valorile din anul 2017 indică o tendință de staționare a mediei și o tendință crescătoare a maximei.

### IX.1.3. Radioactivitatea solului

Prelevarea probelor de sol necultivat se efectuează săptămânal, iar măsurarea beta globală a probelor se face după 5 zile. Valorile medii anuale ale rezultatelor analizei beta globale a probelor de sol necultivat, prelevate în cadrul SSRM-Drobeta Turnu Severin în perioada 2013- 2017, sunt prezentate în graficul IX.1.10. Valorile din grafic au fost obținute prin medierea valorilor probelor prelevate săptămânal.

Numărul total al măsurătorilor efectuate în cadrul SSRM-Drobeta Turnu Severin este de 52 analize.

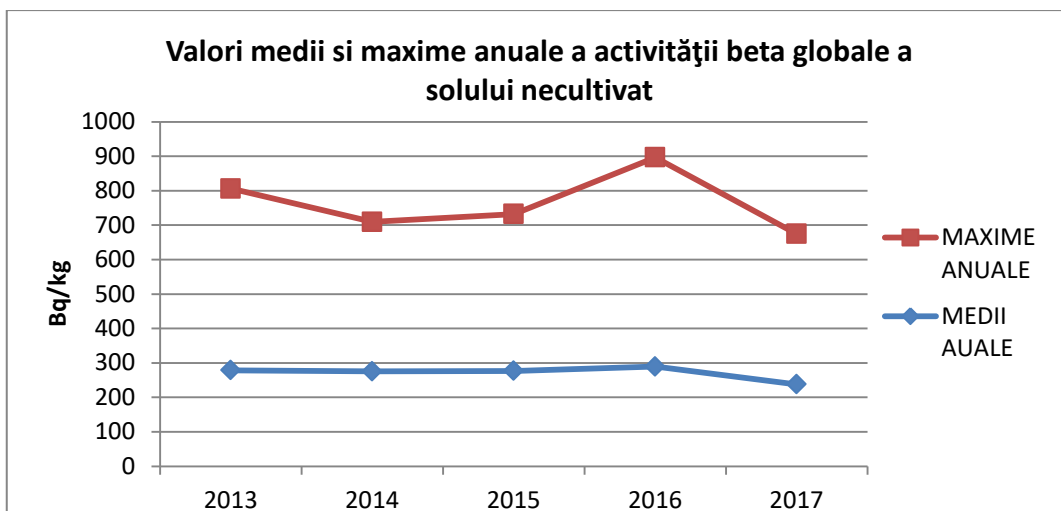


Figura nr. IX.1.10 - Valori medii si maxime anuale a activității Beta globale a solului necultivat(Bq/kg)

Din analiza datelor prezentate în graficul IX.1.10 se observă că față de valorile din anul 2016 valorile din anul 2017 indică o tendință descrescătoare.

**IX.1.4. Radioactivitatea vegetației**

Probele de vegetație spontană sunt prelevate săptămânal, măsurarea beta globală a probelor efectuându-se la 5 zile de la prelevare (aprilie- octombrie).

Graficul IX.1.11 prezintă nivelul radioactivității beta globale în probele de vegetație spontană prelevate la SSRM-Drobeta Turnu Severin în perioada 2013-2017.

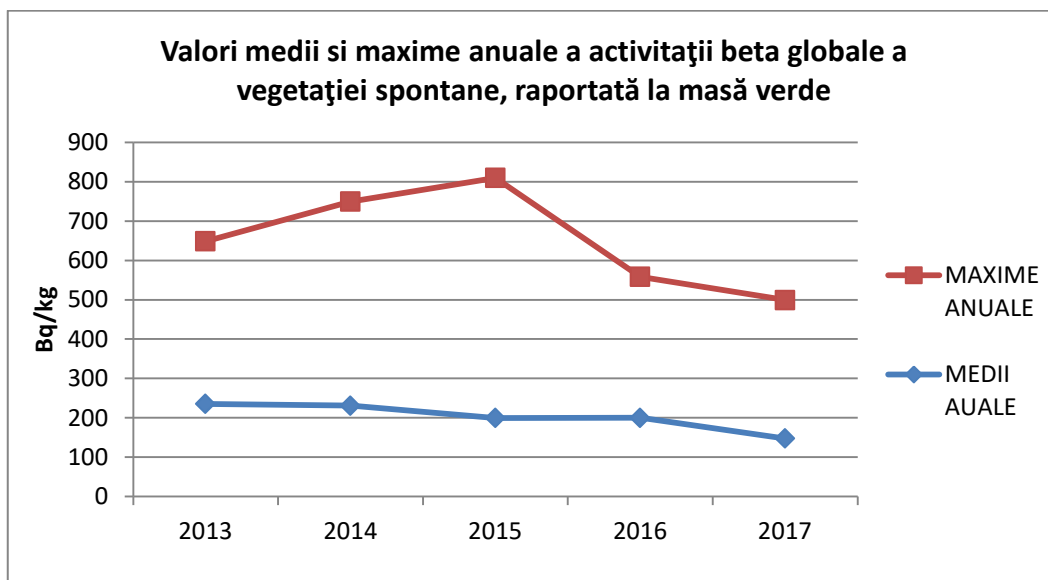


Figura nr. IX.1.11 - Valori medii si maxime anuale a activității beta globale a vegetației spontane, raportată la masă verde(m.v.)(Bq/kg)

Din analiza datelor prezentate pentru ultimii cinci ani se observă o tendință descrescătoare a valorilor medii și o tendință de descreștere a maximelor.

**PROGRAMELE DE MONITORIZARE A ZONELOR CU FONDUL NATURAL MODIFICAT ANTROPIC**

În cursul anului 2017 SSRM- Drobeta Turnu Severin a efectuat un program special de măsurare a radioactivității zonelor cu fond natural modificat antropic. Acest program s-a desfășurat în paralel cu Programul național standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu. Au fost vizate : zona haldei de steril aparținând CET Halânga, zona de depozitare a minereului lângă DN57, fiind situate în bazinele hidrografice ale râurilor Topolnița, Stariștea și Ilișova, pe teritoriul județului Mehedinți.

S-au prelevat probe de apă de suprafață și apă freatică precum și probe de vegetație spontană și sol necultivat, dar și probe de sediment în vederea măsurătorilor beta globale și gama-spectrometrice. Probele recoltate au fost trimise la SSRM Craiova.

În cursul anului 2017, în cadrul acestui program special de supraveghere, SSRM-Tr-Severin a prelevat 36 probe de mediu, după cum urmează:

*Tabelul IX.1.2 - Program special de supraveghere a zonelor cu fondul natural modificat antropic, desfășurat de S.S.R.M. Drobeta Turnu Severin în anul 2017*

<b>FACTOR DE MEDIU INVESTIGAT</b>	<b>LOC PRELEVARE PROBE</b>	<b>FRECVENȚA DE PRELEVARE</b>
<b>1. APA DE SUPRAFAȚĂ</b>	Pârau Ilișova aval de G1	Anual
	Pârau din V. Stariștea	Anual
	Râul Topolnița în drept CET	Sem.
<b>2.SEDIMENT</b>	Pârau Ilișova aval de G1	Anual
	Pârau din V. Stariștea	Anual
	Râul Topolnița în drept CET	Sem.
<b>3. APA FREATICĂ</b>	Fântână F1 din aria Ilișova	Anual
	Fântână F2 din aria Ilișova	Anual
	CET Halânga -Foraj piezometric E de haldă	Sem.
	CET Halânga -Foraj piezometric S de haldă	Sem.
	CET Halânga- Foraj piezometric N de haldă	Sem.
<b>4. VEGETAȚIE SPONTANĂ</b>	Drobeta Tr. Severin	Sem.
	Zona de depozitare a minereului langa DN57	Anual
	CET Halânga Limitrof halda depozitare zgura N	Sem.
	CET Halânga Limitrof halda depozitare zgura E	Sem.
	CET Halânga Limitrof halda depozitare zgura S	Sem.
<b>5. SOL NECULTIVAT</b>	Drobeta Tr. Severin	Sem.
	Zona de depozitare a minereului langa DN57	Sem.
	CET Halânga Limitrof halda depozitare zgura N	Sem.
	CET Halânga Limitrof	Sem.

	halda depozitare zgura E	
	CET Halânga Limitrof	Sem.
	halda depozitare zgura S	
<b>6. SOL ARABIL ( irigat)</b>	Drobeta Tr. Severin	Sem.

Probele de apă prelevate în cadrul programului special au fost prelucrate și analizate beta global prin **măsurători întâziate** (la 5 zile).

### **Radioactivitatea apelor de suprafață**

Valorile măsurate pe cursurile de apă supravegheate prin prelevări semestriale sau anuale, au variat în limitele fondului natural, fiind comparabile cu cele măsurate, în timp, la probele zilnice din fluviul Dunarea (considerat martor) (vezi grafic. IX.1.4.1-maxime anuale; maximele au fost cuprinse în perioada 2013-2017 între 0.23- 1.10Bq/l ; în anul 2017 valoarea maximă a fost de 1.10 Bq/l).

*Notă: valorile de după semnul „<” reprezintă limita de detecție a aparatului, la data măsurării*

*Tabelul IX.1.3 - Rezultate ale măsurărilor beta globale întâziate la probele de apă de suprafață prelevate în anul 2017 conform programului special*

Curs apă, secțiunea	Frecvența de prelevare	Activități beta globale Bq/m <sup>3</sup>	
		sem. I	sem. II
Râul Topolnita în dreptul CET	Sem.	<0.10	<0.09
Paraul Ilisova aval de G1	Anual	<0.10	
Parau din V.Staristea aval de G4 Dunare și aval de G1 Streneac	Anual	<0.10	

### **Radioactivitatea apelor subterane**

Nu sunt reglementate valori limită la apa subterană, dar se ia ca referință valoarea maximă admisă pentru apa potabilă, conform legii nr. 458/2002 republicată, cu modificările și completările ulterioare, care este de **1 Bq/l**, toate activitățile măsurate fiind mult sub aceasta.

Activitățile beta globale măsurate întâziate la probele prelevate în anul 2017 din 5 fântâni din județ (vezi program prelevare în tab. ), s-au încadrat sub această valoare.

*Notă: valorile de după semnul „<” reprezintă limita de detecție a aparatului, la data măsurării*

*Tabelul IX.1.4-Rezultate ale măsurărilor beta globale întâziate la probele de apă de suprafață prelevate în anul 2017conform programului special*

Curs apă, secțiunea	Frecvența de prelevare	Activități beta globale Bq/m <sup>3</sup>	
		sem. I	sem. II
Fântână F1 din aria Ilisova	Anual	<0.10	
Fântână F2 din aria Ilisova	Anual	<0.10	
CET Halânga foraj piezometric E	Sem.	0.25	0.19

Curs apă, secțiunea	Frecvența de prelevare	Activități beta globale Bq/m <sup>3</sup>	
		sem. I	sem. II
CET Halânga foraj piezometric S	Sem.	<0.10	<0.09
CET Halânga foraj piezometric N	Sem.	<0.10	<0.10

### Surse care dețin și pot furniza date privind radioactivitatea factorilor de mediu

Prin O.M. nr. 1978/2010 sunt stabilite: programul standard și cel special de supraveghere a radioactivității mediului, fluxurile de date zilnice și lunare pentru situații normale, precum și procedurile de notificare, avertizare sau alarmare, inclusiv fluxurile de date în cazul sesizării unor depășiri ale pragurilor de atenționare / avertizare / alarmare.

Fluxul de date în cadrul R.N.S.R.M. include proceduri de verificare și validare a datelor și este stabilit astfel încât să asigure informarea promptă a factorilor de decizie naționali și locali (după caz), atât în situații de rutină, cât și în situații de urgență.

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 radioactivitatea mediului, iar apoi fiind realizat un transfer bidirecțional de date între România și celelalte state din Uniunea Europeană pe platforma EURDEP (European Data Exchange Platform).



## Capitolul X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR



### **X.1. TENDINȚE ÎN CONSUM**

### **X.2. FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ CONSUMUL**

### **X.3. PRESIUNILE ASUPRA MEDIULUI CAUZATE DE CONSUM**

### **X.4. PROGNOZE, POLITICI ȘI MĂSURI PRIVIND CONSUMUL ȘI MEDIUL**

## Capitolul X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Creșterea economică și dezvoltarea tehnologiilor moderne din ultimele decenii au adus noi niveluri de confort în viețile noastre. Acest fapt a condus la o cerere și mai mare de produse și servicii și, implicit, la o cerere crescândă de energie și resurse.

Modul în care producem și consumăm contribuie la multe dintre problemele de mediu din prezent, cum ar fi încălzirea globală, poluarea, epuizarea resurselor naturale și pierderea biodiversității. Multe dintre produsele pe care le cumpărăm și le utilizăm în fiecare zi au un impact semnificativ asupra mediului, de la materialele folosite pentru fabricarea acestora până la energia necesară pentru utilizarea lor și la deșeurile care rezultă în urma scoaterii lor din uz.

Pentru ca societatea modernă să devină durabilă pe termen lung, produsele care produc cel mai mic efect negativ asupra mediului trebuie să devină standardul acceptat. Cel mai important pas constă în eliminarea treptată a produselor care utilizează energie și resurse naturale în exces sau care conțin substanțe periculoase sau eliberează emisii nocive. Următorul pas constă în promovarea produselor eficiente din punctul de vedere al energiei și al resurselor și cu o bună performanță de mediu. Aceasta înseamnă că trebuie să se pornească de la faza de proiect. Se estimează că 80 % din ansamblul efectelor asupra mediului legate de produse se stabilesc în această fază. Cerințele în materie de proiectare ecologică pentru produse constituie un instrument important pentru îndeplinirea obiectivelor politice prevăzute de documentele strategice elaborate la nivelul UE referitoare la producția și consumul durabile.

Consumatorii joacă un rol important în protejarea mediului prin intermediul alegerilor pe care le fac în momentul în care cumpără produse. Există o serie de sisteme de etichetare care ajută consumatorii prin furnizarea de detalii referitoare la performanța de mediu a anumitor produse.

În pofida creșterii conștiinței ecologice, majoritatea persoanelor întâmpină dificultăți în raportarea obiceiurilor personale de consum la problemele de mediu existente la nivel mondial, cum ar fi necesitatea conservării resurselor. Aceasta și pentru că prețurile pieței nu reflectă încă în întregime costurile de mediu ale producției și consumului, de-a lungul ciclului de viață al unui produs, inclusiv pentru gestionarea acestuia când devine deșeu (spre exemplu costul pe care îl generează impactul schimbărilor climatice asociate cu emisiile de gaze cu efect de seră, al pierderii biodiversității ca rezultat al dezvoltării urbane necontrolate, al diminuării resurselor naturale ca urmare a utilizării în exces, al problemelor de sănătate cauzate de poluare etc.).

De cele mai multe ori, consumatorii nu aleg produse cu o performanță mai bună din perspectiva ciclului de viață, din cauza costurilor inițiale adesea foarte ridicate și, în anumite cazuri, din lipsă de informare cu privire la efectele și beneficiile viitoare ale acestora. Nivelurile scăzute ale cererii nu încurajează întreprinderile să investească într-o proiectare a produselor care să reducă efectele negative asupra mediului asociate producției, utilizării și eliminării produselor respective. Provocarea constă în transformarea acestui cerc vicios într-unul virtuos. În acest scop, trebuie îmbunătățită performanța generală de mediu a produselor pe toată durata ciclului lor de viață, trebuie promovată și stimulată cererea de produse și tehnologii de producție mai bune, iar sistemul de etichetare trebuie să devină mai simplu și mai coerent, pentru a ajuta consumatorii să facă alegeri mai bune.

Comisia Europeană a lansat o serie de acțiuni și programe de educare și conștientizare a populației cu privire la diferența pe care o poate face în viața oamenilor

un comportament de utilizare eficientă a resurselor și la beneficiile unui consum ecologic.

## X.1. TENDINȚE ÎN CONSUM

**Biocapacitatea** este cantitatea de resurse naturale pe care poate s-o consume un individ în condițiile epuizării resurselor - variază în fiecare an în funcție de managementul ecosistemelor, practicile agricole (cum ar fi utilizarea îngrășămintelor și irigațiile), degradarea ecosistemelor, starea vremii, amplitudinea fenomenelor legate de vreme și mărimea populației. amprenta variază în funcție de consum și eficiența producției.

**Biocapacitatea** reprezintă capacitatea ecosistemelor de a produce resursele necesare oamenilor și de a absorbi deșeurile generate de aceștia utilizând actualele scheme de management și tehnologii de extracție.

Biocapacitatea acoperă cinci componente:

- 1) terenurile agricole pentru furnizarea alimentelor pe bază de plante și a produselor din fibre;
- 2) pășunile și terenurile agricole pentru produse animale;
- 3) suprafețele construite pentru adăposturi și alte infrastructuri urbane;
- 4) pescării (marine și interioare) pentru produsele piscicole;
- 5) păduri care aprovizionează două nevoi concurente: lemn și alte produse forestiere, și sechestrarea carbonului (CO<sub>2</sub>, în principal din urma arderii combustibililor fosili) pentru reglarea climei.

**Amprenta ecologică** este un index ce măsoară presiunea pe care omenirea o exercită asupra ecosistemelor. Ea se obține printr-un calcul simplu: raportând suprafața Planetei la numărul de locuitori, rezultă o suprafață de teren de care este nevoie pentru a se asigura necesarul de resurse și pentru a se neutraliza deșeurile generate de consumul nostru. Amprenta variază în funcție de consum și eficiența producției.

Amprenta ecologică cât și biocapacitatea sunt măsurate în hectare globale (gh), care indică media anuală a productivității tuturor zonelor productive din punct de vedere biologic de pe planetă.

Diferența dintre amprenta ecologică și biocapacitate arată dacă o țară este debitor sau creditor ecologic.

România se află pe locul 46 mondial, și pe locul 13 în cadrul Uniunii Europene la capitolul biocapacitate, adică posibilitatea ecosistemelor de a produce materiale biologice utile și de a absorbi rezidurile (în special CO<sub>2</sub>) produse de cei peste 20 de milioane de locuitori ai săi - arată datele publicate în Raportul Planeta Vie, un studiu anual al organizației internaționale WWF (World Wide Fund for Nature).

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 nu sunt încă afectate și pot asigura resursa necesară de oxigen și de a absorbi carbonul, apele încă mai sunt filtrate de vegetație și de sol, reușind să ne astâmpere setea și să ne ude ogoarele.

Amprenta ecologică reprezintă măsura presiunii pe care omul o pune pe mediu. În fiecare an, ea este calculată în funcție de suprafața productivă de pământ și apă necesare pentru a produce resursele consumate de un individ și pentru a absorbi carbonul generat de tot acest proces.

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

În acest context, se urmăresc principalii „indicatori” care stabilesc o legătură între producție și consum, cum ar fi:

- ❖ Consumul mediu anual pe locuitor, la principalele produse alimentare și băuturi: cereale și produse din cereale în echivalent boabe, cereale și produse din cereale în echivalent făină, grâu, secară în echivalent făină, cartofi, leguminoase boabe, legume și produse din legume în echivalent legume proaspete, carne și produse din carne în echivalent carne proaspătă, lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt), ouă, vin și produse din vin, etc;
- ❖ Numărul mediu de persoane pe o gospodărie;
- ❖ Consumul de energie electrică în locuințe;
- ❖ Cheltuieli de consum medii pe persoană;
- ❖ Principalele destinații ale cheltuielilor efectuate de gospodării: consumul de bunuri alimentare, nealimentare, servicii și transferurile către administrația publică și privată și către bugetele asigurărilor sociale, sub forma impozitelor, contribuțiilor, cotizațiilor, precum și acoperirea unor nevoi legate de producția gospodăriei (hrana animalelor și păsărilor, plata muncii pentru producția gospodăriei, servicii veterinare etc.);
- ❖ Infrastructura de transport:
  - Transportul intern de pasageri (rutier, feroviar, cai navigabile, aerian);
  - Transportul rutier de mărfuri, transportul feroviar și transportul pe căi navigabile;

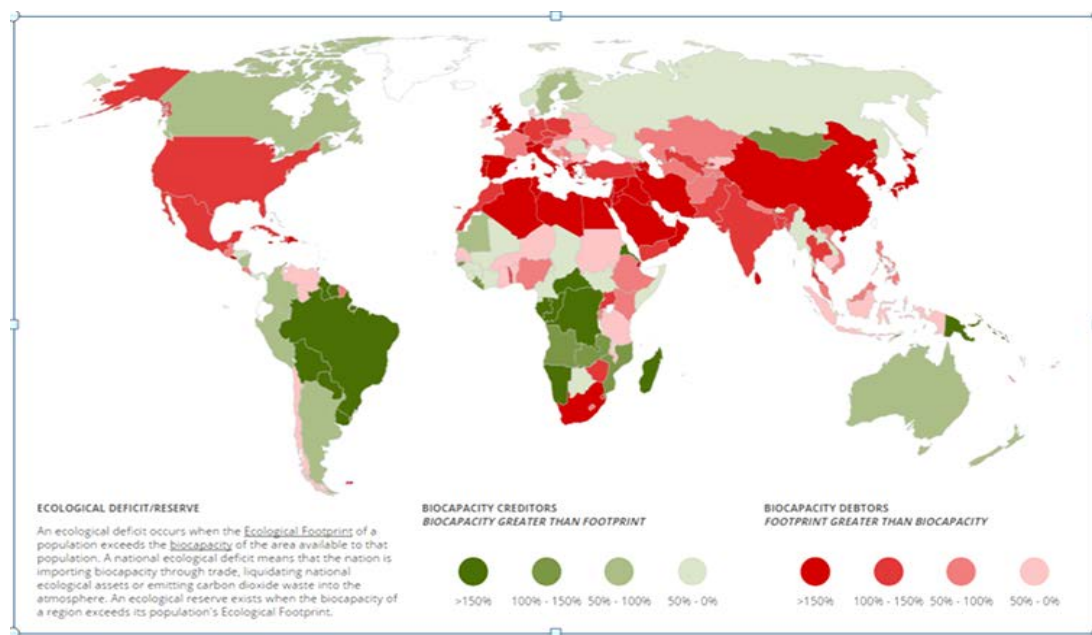


Figura nr. X.1.1- Evoluția amprentei ecologice și a biocapacității pe cap de locuitor, la nivel global și național

Tabel nr. X.1.1– Evoluția biocapacității globale în raport cu amprenta ecologică umană

Anul	Amprenta Ecologică globală (hectare globale/persoană )	Biocapacitate globală (hectare globale/persoană )	Evoluția raportului Biocapacitate/ Amprentă Ecologică
2009	2,8	1,8	-1,0
2010	2,9	1,7	-1,2
2011	2,9	1,7	-1,2
2012	2,8	1,7	-1,1
2013	2,9	1,7	-1,2

## X.2. FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ CONSUMUL

Printre cei mai importanți factori care influențează consumul privat, se numără: factorii demografici, factorii sociali și cei psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, tehnologiile, furnizarea de bunuri și servicii, cât și modul în care acestea sunt comercializate.

De asemenea, mai au influență asupra consumului inclusiv informațiile cu privire la produse și servicii, politici, locuințe și infrastructură.

Pentru limitarea, pe cât posibil, a efectelor negative ale presiunilor și a impactului asupra mediului, provenite din consum, este necesară o înțelegere mai bună a factorilor care influențează consumul, cum ar fi:

- venitul consumatorului;
- numărul populației;
- ponderea acesteia pe grupe de vârstă;
- numărul de persoane pe gospodărie;
- spațiul de locuit disponibil per persoană;
- prețurile, etc.

## X.3. PRESIUNILE ASUPRA MEDIULUI CAUZATE DE CONSUM

Mediul inconjurator este supus unor presiuni directe și indirecte pentru consumul final domestic atribuite alimentației și băuturii, utilizării locuințelor, infrastructurii și mobilității, cum ar fi:

- emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial;
- consumul de energie pe locuitor;
- utilizarea materialelor.

## X.4. PROGNOZE, POLITICI ȘI MĂSURI PRIVIND CONSUMUL ȘI MEDIUL

La nivel european, organizațiile manifestă o preocupare sporită în atingerea performanțelor de mediu, controlând propriile activități, produse sau servicii.

La nivelul Uniunii Europene a fost creat Sistemul Comunitar de Management de Mediu și Audit (EMAS), un instrument voluntar disponibil pentru orice organizație care

activează în orice sector economic din cadrul sau din afara Uniunii Europene, care dorește:

- să promoveze folosirea eficientă a resurselor;
- să încorporeze orientările de mediu în procedura de achiziție;
- să reducă emisiile de dioxid de carbon și de deșeuri;
- să asigure respectarea cerințelor legale;
- să adopte măsuri preventive pentru combaterea poluării;
- să își îmbunătățească performanțele de mediu;
- să promoveze comunicarea și dialogul transparent, prin publicarea declarației de mediu.

Comisia Europeană a prezentat **Pachetul de măsuri privind economia circulară**, care vizează diversele etape ale ciclului de viață extins al unui produs, de la producție și consum până la gestionarea deșeurilor. Acțiunile propuse sunt concepute să aducă beneficii atât mediului, cât și economiei.

Folosirea unor produse și servicii curate din punct de vedere ecologic, cu efecte benefice asupra sănătății și bunăstării oamenilor au devenit factori cu rol determinant în evoluția dezvoltării.

Eticheta ecologică europeană reprezintă indicatorul care prezintă numărul de produse și servicii pentru care s-a acordat eticheta ecologică europeană, an de an. Indicatorul nu oferă informații cu privire la ponderea produselor ecologice din gama totală de bunuri de consum existentă la dispoziția consumatorilor.

În calitate de țară membră a Uniunii Europene, România este obligată să-și îmbunătățească calitatea factorilor de mediu și să îndeplinească cerințele Acquis-ului european. În acest scop, au fost adoptate o serie de Planuri și Programe de acțiune atât la nivel național, cât și regional/local, toate în concordanță cu Tratatul de Aderare, Capitolul 22, care vizează:

- ⇒ investițiile necesare pentru a se putea conforma cerințelor legislative, care limitează emisiile în mediu conform celor mai bune tehnici disponibile precum și condițiile de funcționare;
- ⇒ cheltuieli cu protecția mediului;
- ⇒ sprijin financiar pentru protecția mediului; utilizarea Fondului de mediu constituit din încasări taxă pe poluare/timbru de mediu și încasări taxe și contribuții.

Eforturile ultimilor ani a demonstrat evoluția pozitivă în atitudinea generală privind protecția mediului. În acest sens s-au dezvoltat strategii „winwin”, cum este Producția Curată. Producția Curată este o abordare preventivă a managementului de mediu. Acest concept se mai numește eco-eficiență, minimizarea deșeurilor, prevenirea poluării sau producții verzi etc.

Eco-eficiența se bazează pe principiul utilizării celor mai eficiente tehnologii și metode, utilizarea de mai puține resurse naturale și energie pentru același volum al producției și generarea unor cantități reduse de deșeuri.

Eco-eficiența nu se adresează doar problemelor legate de protecția mediului, ci este focalizată de asemenea asupra “conservării resurselor naturale”, “eficienței industriale” și “dezvoltării economice”. Pe scurt, ecoeficiența furnizează atât beneficii de mediu cât și economice prin eficientizarea producției din următoarele domenii:

1. Energie: se urmărește consumul de energie primară pe tip de combustibil și tendința emisiilor de gaze cu efect de seră;
2. Industrie: se urmărește consumul final de energie pe tip de sector de activitate;
3. Agricultură: se urmărește balanța brută a substanțelor nutritive, indicatorul care 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;
4. Transporturi: se urmărește cererea de transport de pasageri și cererea de transport de mărfuri;
5. Locuințe: se urmărește consumul final de energie pe tip de sector de activitate, tendința emisiilor de gaze cu efect de seră, generarea deșeurilor municipale.

Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă a României stabilește obiective concrete pentru trecerea, într-un interval de timp rezonabil și realist, la modelul de dezvoltare generator de valoare adăugată înaltă, propulsat de interesul pentru cunoaștere și inovare, orientat spre îmbunătățirea continuă a calității vieții oamenilor și a relațiilor dintre ei în armonie cu mediul natural.