

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TIMIȘ  
RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA  
MEDIULUI  
ANUL 2017

A.P.M.TIMIȘ  
15.08.2018

<b>I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR .....</b>	<b>5</b>
<b>I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe.....</b>	<b>5</b>
I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător .....	6
I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale al poluanților atmosferici în aerul înconjurător .....	6
I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici .....	14
I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane .....	23
I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător .....	24
I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății .....	24
I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor .....	24
I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației .....	24
<b>I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător .....</b>	<b>24</b>
I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie .....	24
I.2.1.1. Energia .....	25
I.2.1.2. Industria .....	35
I.2.1.3. Transportul.....	39
I.2.1.4. Agricultură .....	42
<b>I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător .....</b>	<b>43</b>
I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici .....	43
<b>I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător .....</b>	<b>47</b>
<b>II. APA .....</b>	<b>49</b>
<b>II.1. Resursele de apă, Cantități și debite .....</b>	<b>49</b>
II.1.1. Stare, presiuni și consecințe .....	49
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile .....	49
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă .....	53
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă .....	55
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă.....	57
II.1.2. Prognoze .....	66
II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă .....	66
II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor .....	75
II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă .....	79
<b>II.2. Calitatea apei .....</b>	<b>80</b>
II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe .....	80
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă .....	80
II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor .....	83
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane .....	85
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere .....	91
II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor .....	91
II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ .....	91
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare .....	97
II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei .....	115
II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor .....	123
<b>III. SOLUL .....</b>	<b>132</b>
<b>III.1 Calitatea solurilor: stare și tendințe.....</b>	<b>132</b>
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate .....	132
III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi .....	132
<b>III.2 Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor .....</b>	<b>133</b>
III.2.1. Zone afectate de procese naturale.....	134
<b>III.3 Presiuni asupra stării de calitate a solurilor .....</b>	<b>135</b>
III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte.....	135

III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor.....	135
III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare .....	136
<b>III.4 Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor .....</b>	<b>136</b>
<b>IV.UTILIZAREA TERENURILOR .....</b>	<b>137</b>
<b>IV.1. Stare și tendințe .....</b>	<b>137</b>
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare.....	137
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea utilizării terenurilor .....	137
<b>IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului .....</b>	<b>138</b>
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole .....	138
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor .....	138
<b>IV.3. Factori determinanți ai schimbării utilizării terenurilor .....</b>	<b>138</b>
IV.3.1. Modificarea densității populației .....	138
IV.3.2. Expansiunea urbană.....	139
<b>IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor .....</b>	<b>139</b>
Măsuri de stimulare/conservare a valorii de mediu.....	139
<b>V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA TERENURILOR .....</b>	<b>141</b>
<b>V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității .....</b>	<b>145</b>
V.1.1. Specii invazive .....	145
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți.....	146
V.1.3. Schimbări climatice .....	146
V.1.4. Modificarea habitatelor .....	147
V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor.....	147
V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale.....	148
V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor natural.....	148
V.1.5.1. Exploatarea forestieră .....	148
<b>V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse.....</b>	<b>149</b>
V.2.1. Rețeaua de arii protejate.....	149
<b>VI. PĂDURILE .....</b>	<b>157</b>
<b>VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe .....</b>	<b>157</b>
VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier .....	157
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief .....	158
VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor .....	159
VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare .....	160
VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire .....	161
<b>VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor .....</b>	<b>161</b>
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri.....	161
VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor.....	162
VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor .....	162
VI.2.3. Schimbările climatice .....	162
<b>VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor.....</b>	<b>162</b>
<b>VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE .....</b>	<b>165</b>
<b>VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze .....</b>	<b>165</b>
VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale.....	170
VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale .....	178
VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri .....	183
VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) .....	183
VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje .....	187
VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU).....	189
VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile .....	191
VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor .....	191

<b>VIII MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII .....</b>	<b>198</b>
<b>VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe .....</b>	<b>198</b>
VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății .....	198
VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2, și O3 în anumite aglomerări urbane .....	199
VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	200
VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250000 locuitori .....	201
VIII.1.3. Calitatea apei potabilă și efectele asupra sănătății .....	214
VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	218
VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane .....	219
VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții .....	220
VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară .....	221
VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații .....	225
VIII.1.5.3. Impactul schimbărilor climatice asupra cursurilor de apă .....	230
<b>IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI .....</b>	<b>231</b>
<b>IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu .....</b>	<b>231</b>
IX.1.1. Radioactivitatea aerului .....	233
IX.1.2. Radioactivitatea apelor .....	238
IX.1.3. Radioactivitatea solului .....	239
IX.1.4. Radioactivitatea vegetației .....	240
<b>X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR .....</b>	<b>242</b>
<b>X.1 Tendințe în consum .....</b>	<b>242</b>
X.1.1. Alimente și băuturi .....	244
X.1.2. Locuințe .....	246
X.1.3. Mobilitate .....	249
X.1.3.1. Transportul de pasageri .....	249
X.1.3.2. Transportul de mărfuri .....	253
<b>X.2. Factori care influențează consumul .....</b>	<b>255</b>
<b>X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum .....</b>	<b>258</b>
X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial .....	258
X.3.2. Consumul de energie pe locuitor .....	259
X.3.3. Utilizarea materialelor .....	259
<b>X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul .....</b>	<b>260</b>

## I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

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

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport ce favorizează transportul poluanților în mediu. Poluarea aerului are multe și semnificative efecte adverse asupra sănătății populației și poate provoca daune florei și faunei în general. Din aceste motive trebuie acordată o atenție deosebită activității de supraveghere și de îmbunătățire a calității aerului.

Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer provenite din surse fixe (utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, etc), din surse difuze de poluare și surse mobile (traficul rutier) cu preponderență în marile orașe, precum și de transportul poluanților pe distanțe lungi.

În anul 2011, a fost adoptată **Legea nr. 104 privind calitatea aerului înconjurător**, ce transpune în legislația națională prevederile *Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și ale Directivei 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător*.

*Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător și îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri.

Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului, cuprinde stații pentru evaluarea influenței traficului asupra calității aerului, stații pentru evaluarea influenței activităților industriale asupra calității aerului, pentru evaluarea influenței “așezărilor urbane” asupra calității aerului dar și stații de fond regional – stație de referință - pentru evaluarea calității aerului, departe de orice tip de sursă, naturală sau antropică, care ar putea contribui la deteriorarea calității aerului.

Evoluția calității aerului pentru aglomerarea Timișoara se urmărește cu ajutorul a 5 stații automate, clasificate astfel:

- Stații de trafic (TM-1 și TM-5) – amplasate în două zone cu trafic intens, respectiv Calea Șagului și Calea Aradului. Poluanții monitorizați sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM<sub>10</sub> gravimetric), PM<sub>10</sub> nefelometric și gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m,p- xilen).

- Stație industrială (TM-4) – amplasată în apropierea zonei industriale din sud-estul aglomerării Timișoara, pe str. I Bulbuca (Soarelui). Poluanții monitorizați sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> nefelometric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m, p – xilen). Stația este dotată și cu senzori de măsurare a parametrilor meteorologici.

- Stație de fond urban (TM-2) - amplasată în zona centrală a orașului, respectiv pe b-ul C.D. Loga, la distanță de surse de emisii locale, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană. Poluanții monitorizați sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM<sub>10</sub> gravimetric), PM<sub>10</sub> nefelometric și gravimetric, PM<sub>2,5</sub> gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o, m, p – xilen ) și parametri meteorologici.

- Stație de fond suburban (TM-3) – amplasată în localitatea Carani. Poluanții monitorizați sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM<sub>10</sub>

gravimetric), PM<sub>10</sub> nefelometric și gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m, p – xilen) și parametri meteorologici.

În anul 2009, s-a realizat extinderea Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului. S-a urmărit completarea rețelei cu stații pentru monitorizarea calității aerului în zonele de graniță, precum și amplasarea de stații de monitorizare în zonele în care, conform evaluării calității aerului s-a evidențiat necesitatea monitorizării continue în puncte fixe.

Începând cu data de 21 octombrie 2009, respectiv 19 martie 2010 au fost puse în funcțiune și stațiile de monitorizare a calității aerului TM-7, respectiv TM-6.

Stația TM-7, amplasată în municipiul Lugoj, este de tip industrial. Poluanții monitorizați sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> nefelometric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m, p – xilen) și parametri meteorologici.

Stația TM-6, amplasată la Moravița, este de fond suburban. Poluanții monitorizați sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM<sub>10</sub> gravimetric), PM<sub>10</sub> nefelometric și gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m, p – xilen) și parametri meteorologici.

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

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

Valorile concentrațiilor medii anuale înregistrate în decursul anului 2017 pentru dioxidul de sulf (captură date validate de minim 75%), sunt prezentate în tabelul nr. 1.1, respectiv figura nr. 1.1.

Tabelul nr. 1.1 - Situația centralizată pentru dioxid de sulf

Stația	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
Anul 2017							
concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	7,24	6,82	-	7,73	7,34	-	-

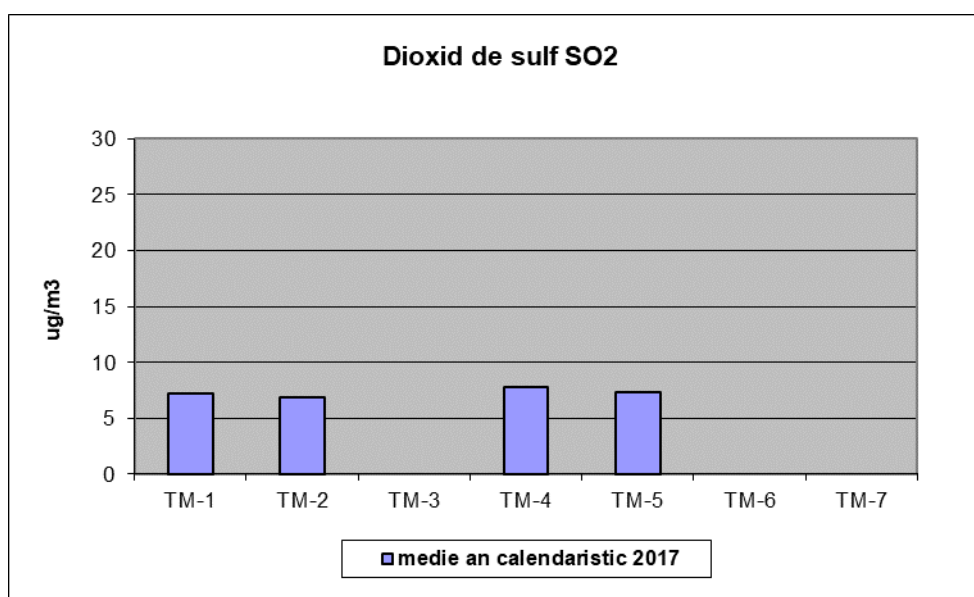


Figura nr. 1.1 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf înregistrate în anul 2017

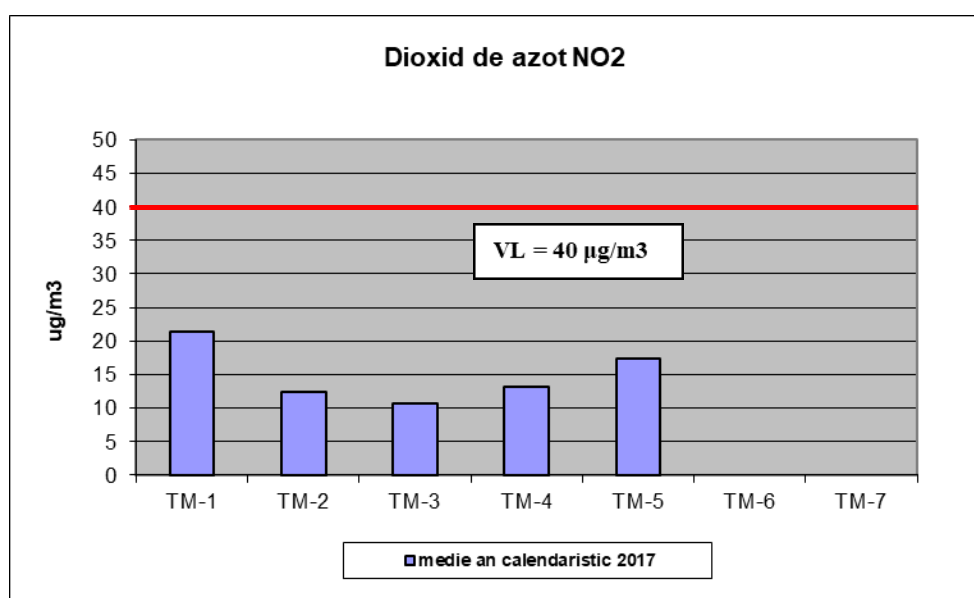
Din motive tehnice, pentru analizoarele de SO<sub>2</sub> de la stațiile TM-3 și TM-7 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din motive tehnice, pentru analizorul de SO<sub>2</sub> de la stația TM-6 nu există date.

Valorile concentrațiilor medii anuale înregistrate în decursul anului 2017 pentru dioxidul de azot (captură date validate de minim 75%), sunt prezentate în tabelul nr.1.2, respectiv figura nr. 1.2:

**Tabelul nr. 1.2 - Situația centralizată pentru dioxid de azot**

Stația Anul 2017	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	21,44	10,76	13,24	13,24	17,34	-	-



**Figura nr. 1.2 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot înregistrate în anul 2017**

Din motive tehnice, pentru analizoarele de NO<sub>2</sub> de la stațiile TM-6 și TM-7 nu există date.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2017 pentru monoxidul de carbon (captură date validate de minim 75%), sunt prezentate în tabelul nr. 1.3, respectiv figura nr. 1.3:

**Tabelul nr. 1.3 – Situația centralizată pentru monoxid de carbon**

Stația Anul 2017	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6
concentrația medie anuală (mg/m <sup>3</sup> )	-	0,22	-	0,44	0,17	-

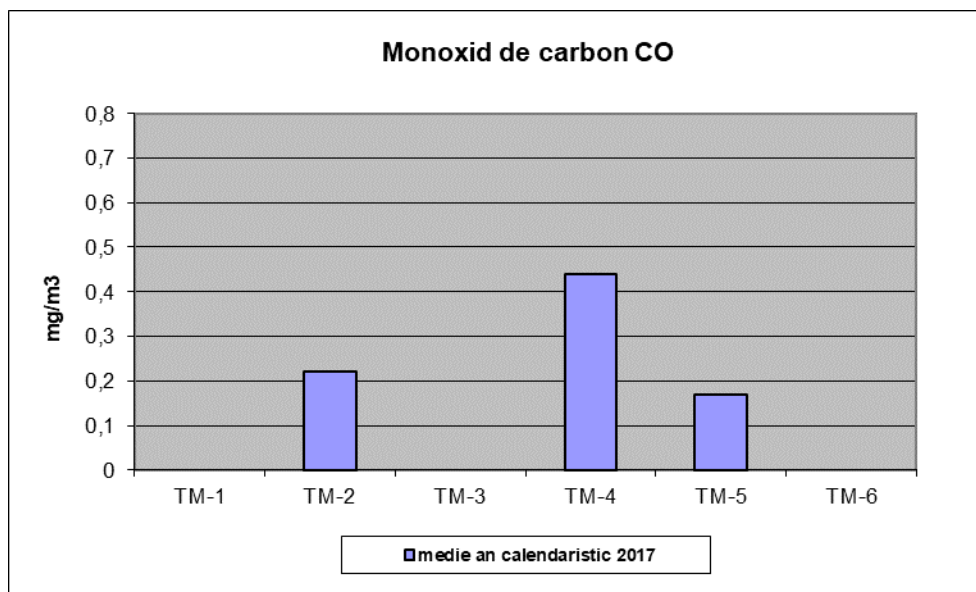


Figura nr. 1.3 – Concentrațiile medii anuale de monoxid de carbon înregistrate în anul 2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de CO de la stațiile TM-1 și TM-3 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din motive tehnice, pentru analizorul de CO de la stația TM-6 nu există date.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2017 pentru ozon (captură date validate de minim 75%), sunt prezentate în tabelul nr. 1.4, respectiv figura nr. 1.4:

Tabelul nr. 4 - Situația centralizată pentru ozon

Stația	TM-2	TM-3	TM-4
Anul 2017			
concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	37,24	56,20	39,53

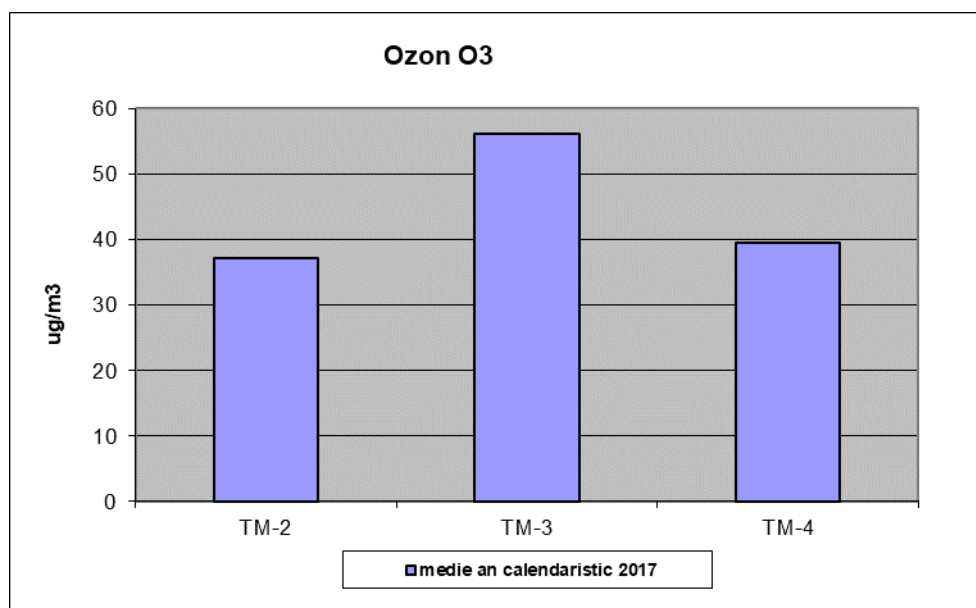


Figura nr. 1.4 – Concentrațiile medii anuale de ozon înregistrate în anul 2017



Din motive tehnice, pentru analizoarele de benzen de la stațiile TM-1, TM-2, TM-3, TM-4 și TM-6, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din motive tehnice, pentru analizoarele de benzen de la stațiile TM-5, și TM-7 nu există date.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2017 pentru particule în suspensie (PM<sub>10</sub>) sunt prezentate în tabelul nr. 1.6, respectiv figura nr. 1.6:

Tabelul nr. 1.6 - Situația centralizată pentru particule în suspensie (PM<sub>10</sub>)

Stația Anul 2017	TM-1	TM-2	TM-3	TM-5	TM-6
concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	-	27,74	-	-	-

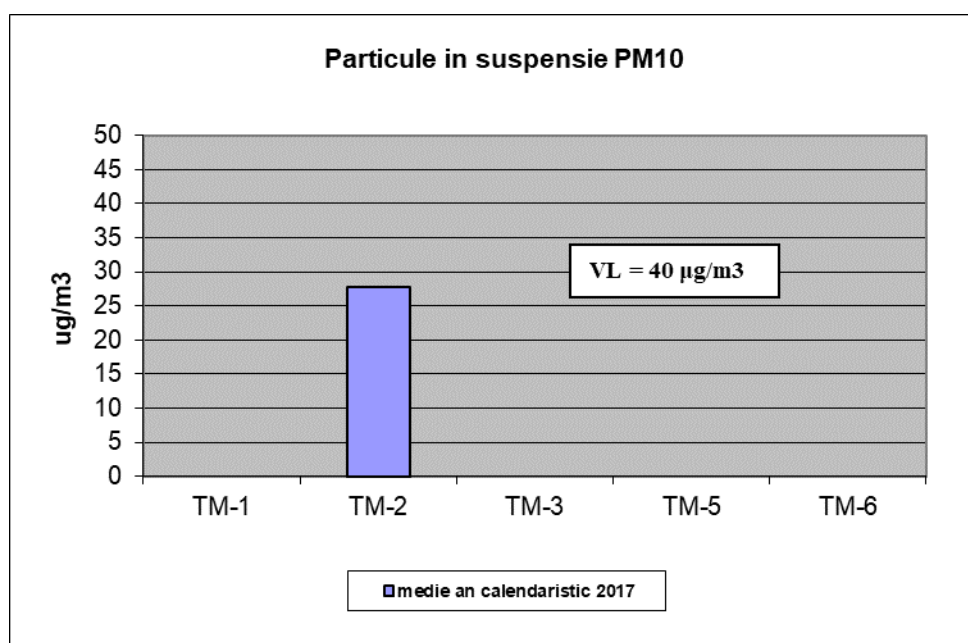


Figura nr. 1.6 – Concentrațiile medii anuale de particule în suspensie înregistrate în anul 2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub> de la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2017 pentru plumb determinat din fracția PM<sub>10</sub> sunt prezentate în tabelul nr. 1.7, respectiv figura nr. 1.7:

Tabelul nr. 1.7 - Situația centralizată pentru plumb

Stația Anul 2017	TM-1	TM-2	TM-3	TM-5	TM-6
concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	-	0,0186	-	-	-

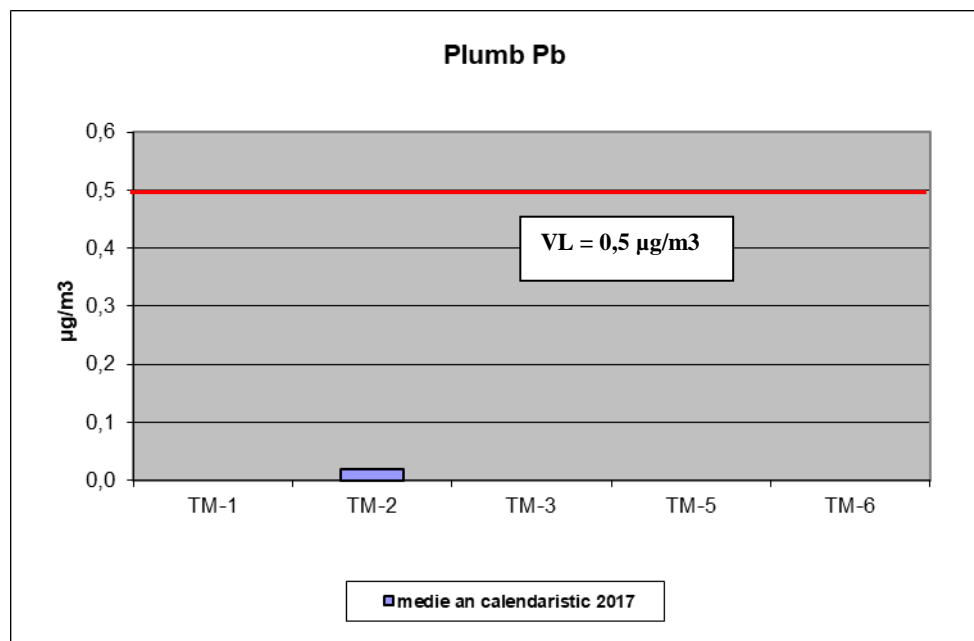


Figura nr. 1.7 – Concentrațiile medii anuale de plumb înregistrate în anul 2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub> de la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2017 pentru nichel determinat din fracția PM<sub>10</sub>, sunt prezentate în tabelul nr. 1.8, respectiv figura nr. 1.8:

Tabelul nr. 1.8 - Situația centralizată pentru nichel

Stația	TM-1	TM-2	TM-3	TM-5	TM-6
Anul 2017					
concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )	-	3,3580	-	-	-

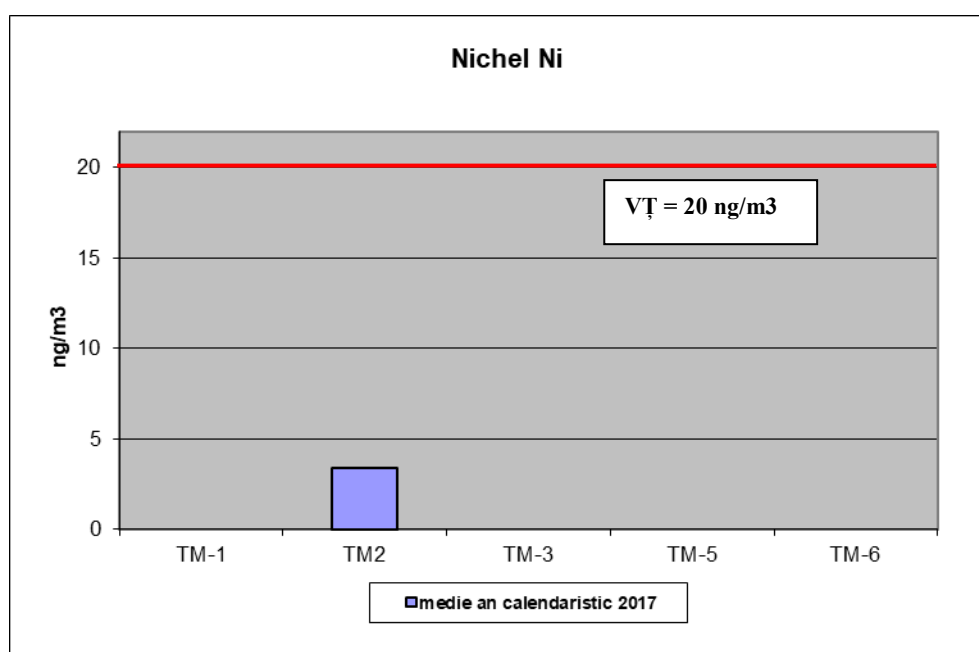


Figura nr. 1.8 – Concentrațiile medii anuale de nichel înregistrate în anul 2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub> de la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2017 pentru cadmiu determinat din fracția PM<sub>10</sub> sunt prezentate în tabelul nr. 1.9, respectiv figura nr. 1.9:

Tabelul nr. 1.9 - Situația centralizată pentru cadmiu

Stația Anul 2017	TM-1	TM-2	TM-3	TM-5	TM-6
concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )	-	0,9793	-	-	-

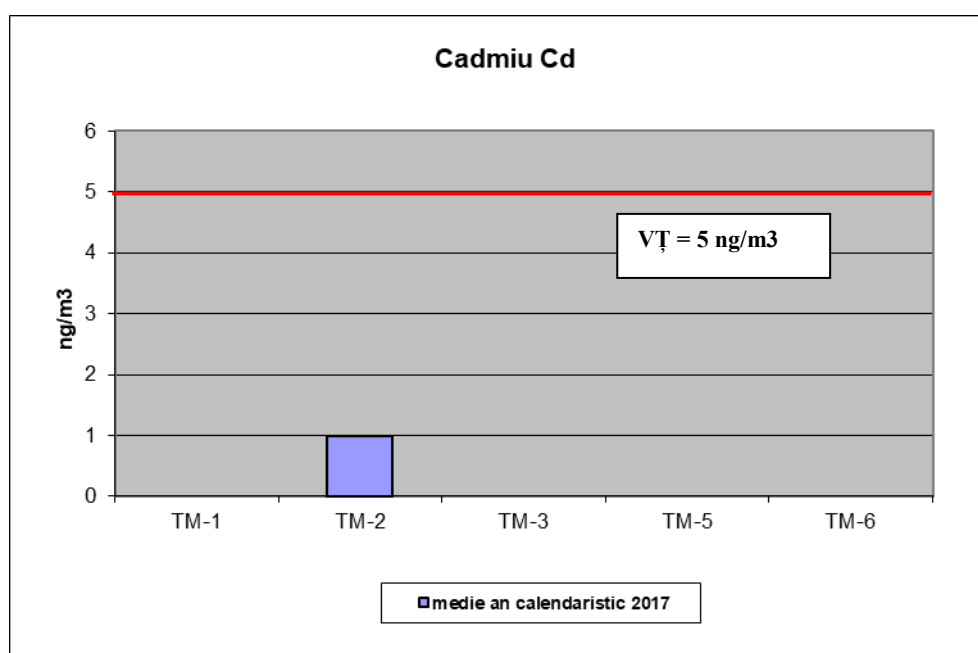


Figura nr. 1.9 – Concentrațiile medii anuale de cadmiu înregistrate în anul 2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub> de la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2017 pentru arsen determinat din fracția PM<sub>10</sub> sunt prezentate în tabelul nr. 1.10, respectiv figura nr. 1.10:

Tabelul nr. 1.10 - Situația centralizată pentru arsen

Stația Anul 2017	TM-1	TM-2	TM-3	TM-5	TM-6
concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )	-	1,1715	-	-	-

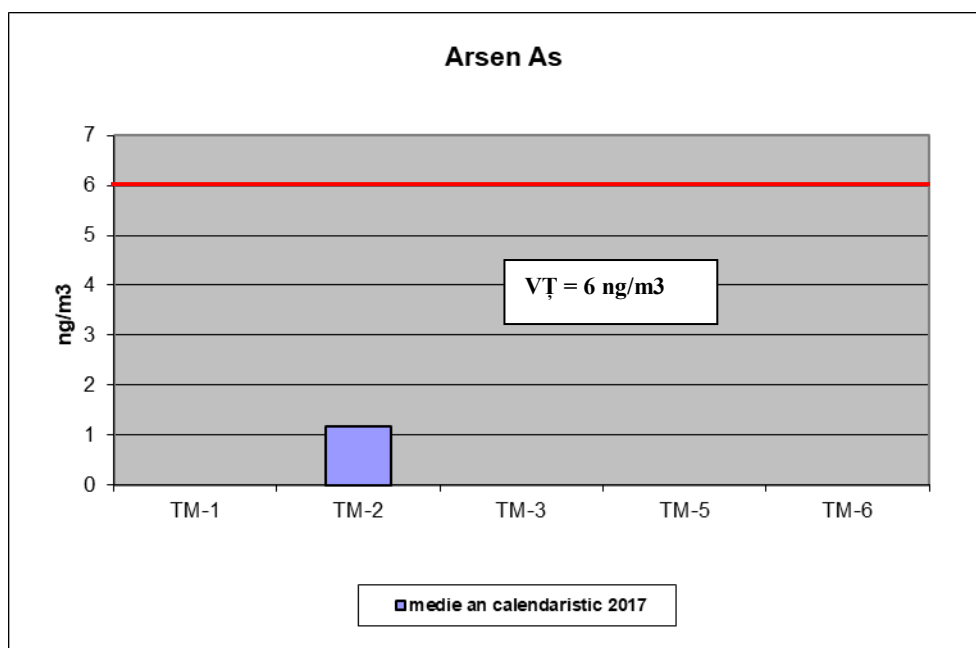


Figura nr. 1.10 – Concentrațiile medii anuale de arsen înregistrate în anul 2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub> de la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017, pentru dioxidul de sulf este prezentată în tabelul nr. 1.11, respectiv figura nr. 1.11:

Tabelul nr. 1.11 - Situația centralizată pentru dioxid de sulf

An	Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )						
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
2011	5,60	-	9,32	7,29	6,11	9,11	10,61
2012	6,84	-	8,37	7,44	7,13	8,42	8,77
2013	11,15	-	-	9,81	9,34	10,29	10,29
2014	-	15,30	-	-	15,08	14,09	-
2015	-	-	-	-	17,21	-	-
2016	13,74	-	-	-	14,19	-	-
2017	7,24	6,82	-	7,73	7,34	--	-

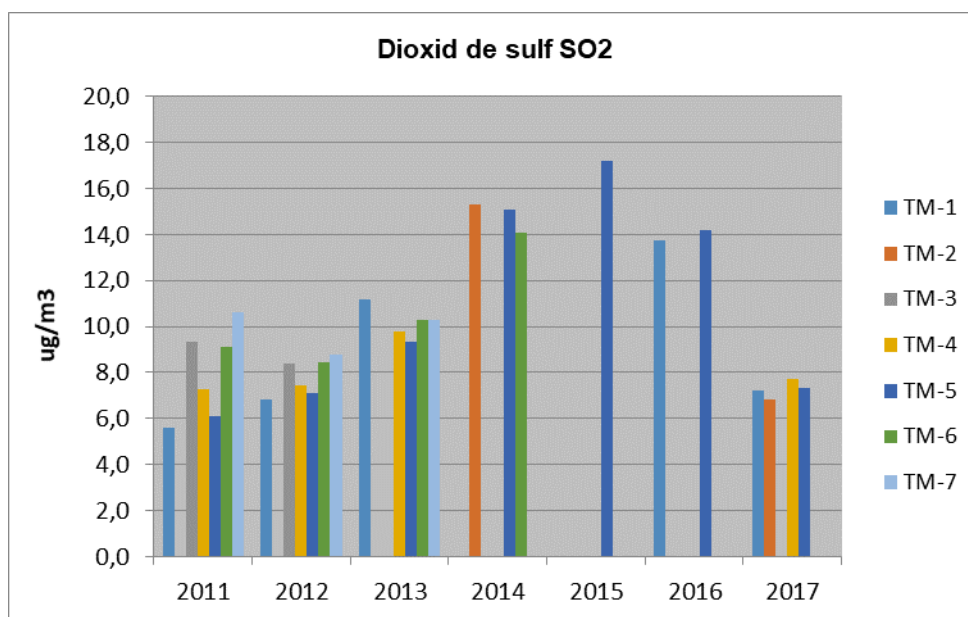


Figura nr. 1.11 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de SO<sub>2</sub>, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-2
- în 2012 la stația TM-2
- în 2013 la stațiile TM-2 și TM-3
- în 2014 la stațiile TM-1, TM-4 și TM-7
- în 2015 la stațiile TM-1, TM-2, TM-4 și TM-6
- în 2016 la stațiile TM-2, TM-4, TM-6 și TM-7
- în 2017 la stațiile TM-3 și TM-7

Din motive tehnice, pentru analizoarele de SO<sub>2</sub> nu există date pentru următoarele stații:

- în 2014 la stația TM-3
- în 2015 la stațiile TM-3 și TM-7
- în 2016 la stația TM-3
- în 2017 la stația TM-6

Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate în perioada 2011-2017 pentru dioxidul de azot (captură date validate de minim 75%), este prezentată în tabelul nr. 1.12, respectiv figura nr. 1.12:

Tabelul nr. 1.12 - Situația centralizată pentru dioxid de azot

An	Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )						
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
2011	35,46	-	8,94	19,39	-	8,50	22,33
2012	23,44	-	9,34	19,90	26,90	-	-
2013	-	-	14,52	-	36,60	-	-
2014	-	-	-	26,01	29,50	-	-
2015	-	-	-	-	25,31	-	-
2016	25,43	-	-	-	-	-	-
2017	21,44	12,39	10,76	13,24	17,34	-	-

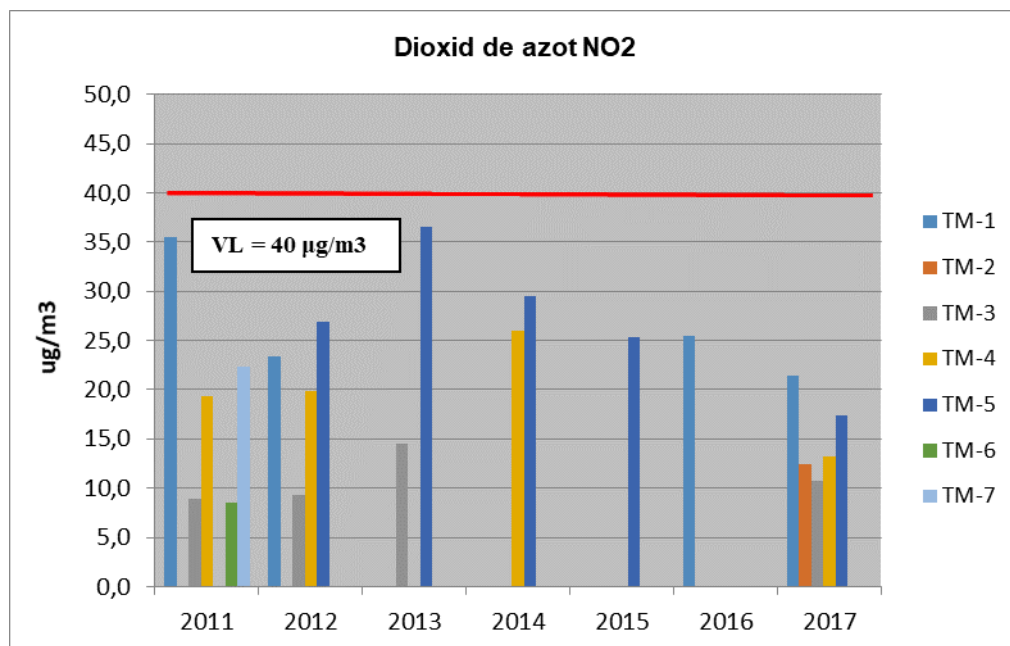


Figura nr. 1.12 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de NO<sub>2</sub>, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stațiile TM-2 și TM-5
- în 2012 la stațiile TM-2, TM-6 și TM-7
- în 2013 la stațiile TM-1 și TM-4
- în 2014 la stațiile TM-1 și TM-3
- în 2015 la stațiile TM-1, TM-2, TM-3 și TM-4
- în 2016 la stațiile TM-2, TM-3, TM-4 și TM-5

Din motive tehnice, pentru analizoarele de NO<sub>2</sub> nu există date pentru următoarele stații:

- în 2013 la stațiile TM-2, TM-6 și TM-7
- în 2014 la stațiile TM-2, TM-6 și TM-7
- în 2015 la stațiile TM-6 și TM-7
- în 2016 la stațiile TM-6 și TM-7
- în 2017 la stațiile TM-6 și TM-7

Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate în perioada 2011-2017 pentru monoxidul de carbon (captură date validate de minim 75%), este prezentată în tabelul nr. 1.13, respectiv figura nr. 1.13:

Tabelul nr. 1.13 - Situația centralizată pentru monoxid de carbon

An	Concentrația medie anuală (mg/m <sup>3</sup> )					
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6
2011	0,62	0,27	0,16	0,29	0,58	-
2012	0,54	0,24	0,12	0,26	-	-
2013	0,47	0,20	-	0,22	-	-
2014	0,44	0,14	-	0,24	-	-
2015	-	0,19	-	0,26	0,19	-
2016	-	0,31	-	0,43	0,28	-
2017	-	0,22	-	0,44	0,17	-

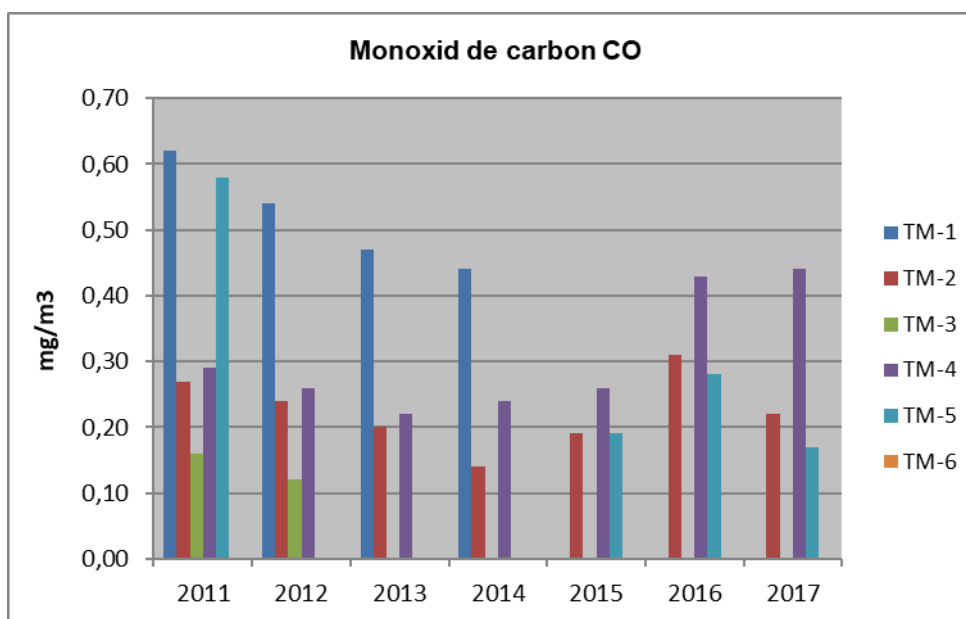


Figura nr. 1.13 – Concentrațiile medii anuale de monoxid de carbon înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de CO, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-6
- în 2012 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2015 la stațiile TM-1 și TM-3
- în 2016 la stațiile TM-1 și TM-3
- în 2017 la stațiile TM-1 și TM-3

Din motive tehnice, pentru analizorul de CO nu există date pentru următoarele stații:

- în 2013 la stațiile TM-3, TM-5 și TM-6
- în 2014 la stațiile TM-3, TM-5 și TM-6
- în 2015 la stația TM-6
- în 2016 la stația TM-6
- în 2017 la stația TM-6

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017 pentru ozon este prezentată în tabelul nr. 1.14, respectiv figura nr. 1.14:

Tabelul nr. 1.14 - Situația centralizată pentru ozon

An	Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
	TM-2	TM-3	TM-4
2011	26,97	46,83	35,82
2012	31,06	43,01	33,80
2013	27,38	-	30,06
2014	21,47	22,62	-
2015	30,34	34,37	32,38
2016	35,50	-	32,20
2017	37,24	56,20	39,53

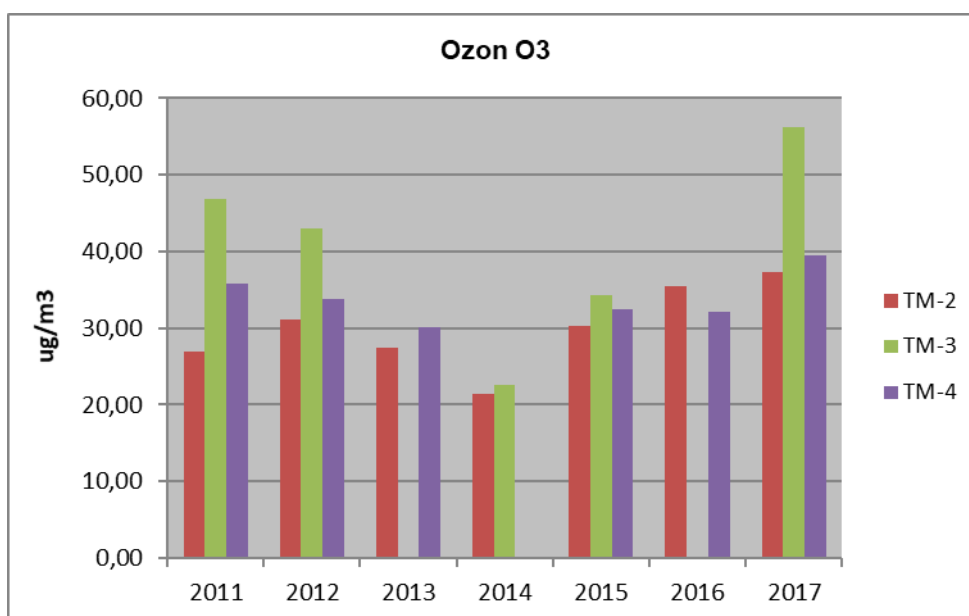


Figura nr. 1.14 – Concentrațiile medii anuale de ozon înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{O}_3$ , datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2013 la stația TM-3
- în 2014 la stația TM-4
- în 2016 la stația TM-3

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017 pentru benzen este prezentată în tabelul nr. 1.15, respectiv figura nr. 1.15:



Tabelul nr. 1.15 - Situația centralizată pentru benzen

An	Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
2011	4,10	2,28	2,04	-	2,59	3,04	3,27
2012	2,98	-	2,09	2,35	2,45	2,32	2,51
2013	2,02	-	-	-	1,54	1,76	1,80
2014	1,04	-	-	-	1,09	-	1,13
2015	-	-	1,14	-	1,24	-	1,26
2016	-	-	-	-	-	-	1,40
2017	-	-	-	-	-	-	-

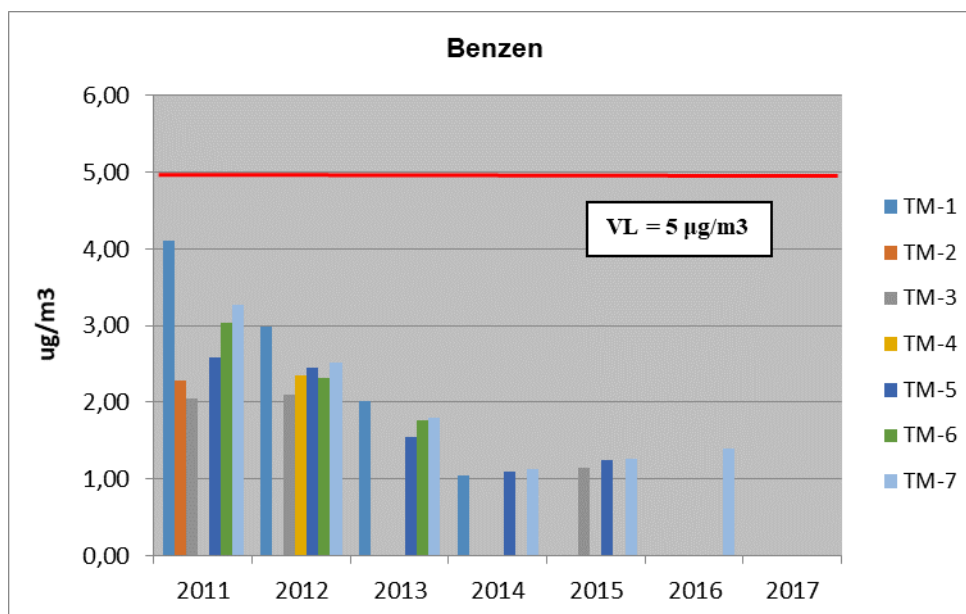


Figura nr. 1.15 – Concentrațiile medii anuale de benzen înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de benzen, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-4
- în 2012 la stația TM-2
- în 2013 la stațiile TM-3 și TM-4
- în 2014 la stațiile TM-3 și TM-6
- în 2015 la stația TM-1
- în 2016 la stațiile TM-1, TM-3 și TM-5
- în 2017 la stațiile TM-1, TM-2, TM-3, TM-4 și TM-6

Din motive tehnice, pentru analizorul de benzen nu există date pentru următoarele stații:

- în 2009 la stația TM-3
- în 2013 la stația TM-2
- în 2014 la stațiile TM-2 și TM-4
- în 2015 la stațiile TM-2, TM-4 și TM-6
- în 2016 la stațiile TM-2, TM-4 și TM-6
- în 2017 la stațiile TM-5 și TM-7

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017 pentru particule în suspensie (PM<sub>10</sub>), este prezentată în tabelul nr. 1.16, respectiv figura nr. 1.16:

Tabelul nr. 1.16 - Situația centralizată pentru particule în suspensie (PM<sub>10</sub>)

An	Concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )				
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-5	TM-6
2011	41,87		27,86	37,16	
2012	29,85		22,46	32,13	
2013	25,81		19,24	30,38	
2014	25,78		15,96		
2015	30,11		15,26		
2016			15,72	33,17	
2017		27,74			

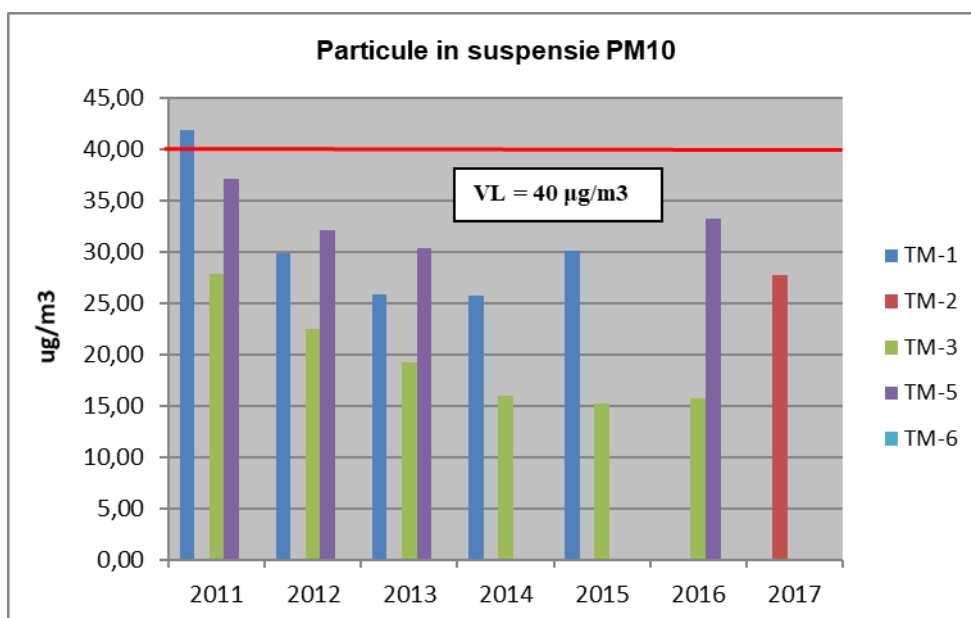


Figura nr. 1.16 – Concentrațiile medii anuale de particule în suspensie înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub>, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-6
- în 2012 la stația TM-6
- în 2013 la stația TM-6
- în 2014 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2015 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2016 la stațiile TM-1, TM-2 și TM-6
- în 2017 la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017 pentru plumb determinat din fracția PM<sub>10</sub>, este prezentată în tabelul nr. 1.17, respectiv figura nr. 1.17:

Tabelul nr. 1.17 - Situația centralizată pentru plumb

An	Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				
	TM-1	TM-2	TM-3	TM-5	TM-6
2011	0,0255	-	0,0166	0,0187	-
2012	0,0168	-	0,0115	0,0129	-
2013	0,0143	-	0,0114	0,0166	-
2014	0,0145	-	0,0115	-	-
2015	0,0148	-	0,0109	-	-
2016	-	-	0,0117	-	-
2017	-	0,0186	-	-	-

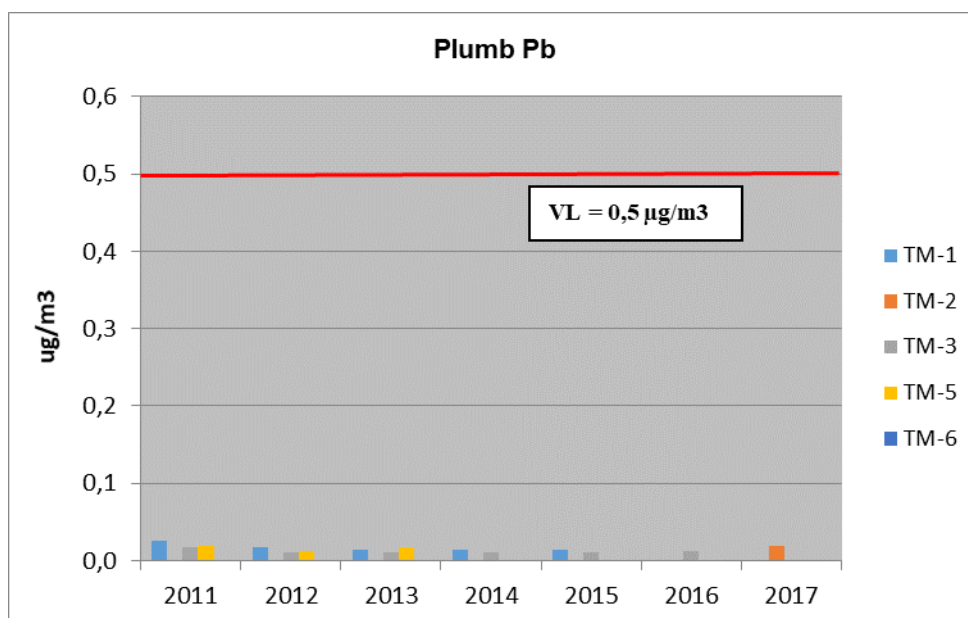


Figura nr. 1.17 – Concentrațiile medii anuale de plumb înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{PM}_{10}$ , datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-6
- în 2012 la stația TM-6
- în 2013 la stația TM-6
- în 2014 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2015 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2016 la stațiile TM-1, TM-2 și TM-6
- în 2017 la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017 pentru niche determinat din fracția  $\text{PM}_{10}$  este prezentată în tabelul nr. 1.18, respectiv figura nr. 1.18:

Tabelul nr. 1.18 - Situația centralizată pentru nichel

An	Concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )			
	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
2011	2,7827	2,4746	2,859	-
2012	2,1726	1,8247	2,1773	-
2013	1,5251	1,7361	2,1925	-
2014	2,0212	2,0641	-	-
2015	5,0087	4,7119	-	-
2016	-	9,6654	-	-
2017	-	3,3580	-	-

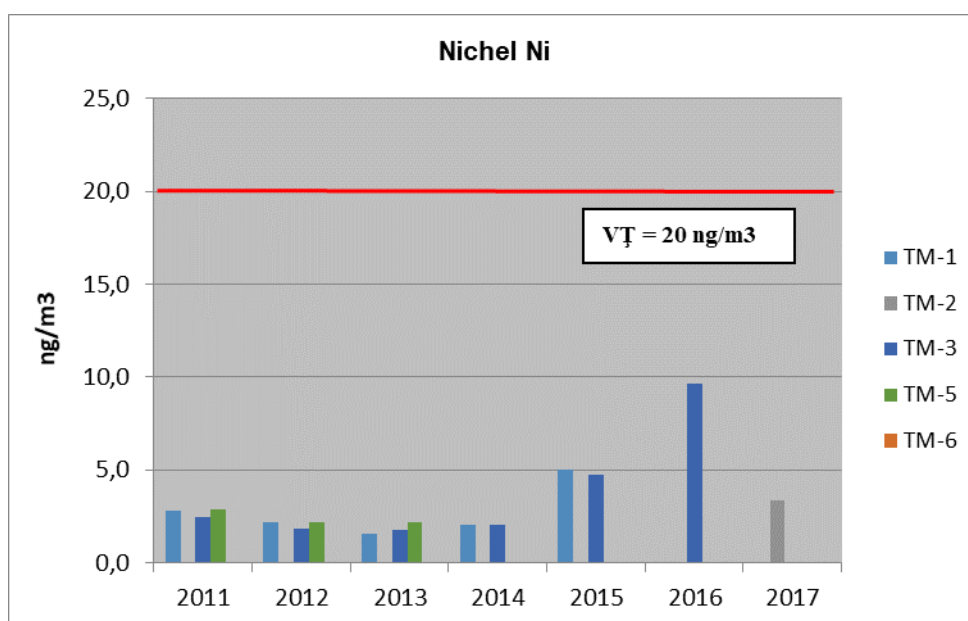


Figura nr. 1.18 – Concentrațiile medii anuale de nichel înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub>, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-6
- în 2012 la stația TM-6
- în 2013 la stația TM-6
- în 2014 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2015 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2016 la stațiile TM-1, TM-2 și TM-6
- 2017 la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017 pentru cadmiu determinat din fracția PM<sub>10</sub> este prezentată în tabelul nr. 1.19, respectiv figura nr. 1.19:

Tabelul nr. 1.19 - Situația centralizată pentru cadmiu

An	Concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )			
	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
2011	0,9962	0,7038	0,9680	-
2012	1,2641	1,1070	1,3158	-
2013	1,1250	1,1317	1,2184	-
2014	0,6619	0,5365	-	-
2015	0,9702	0,6699	-	-
2016	-	0,6027	-	-
2017	-	0,9793	-	-

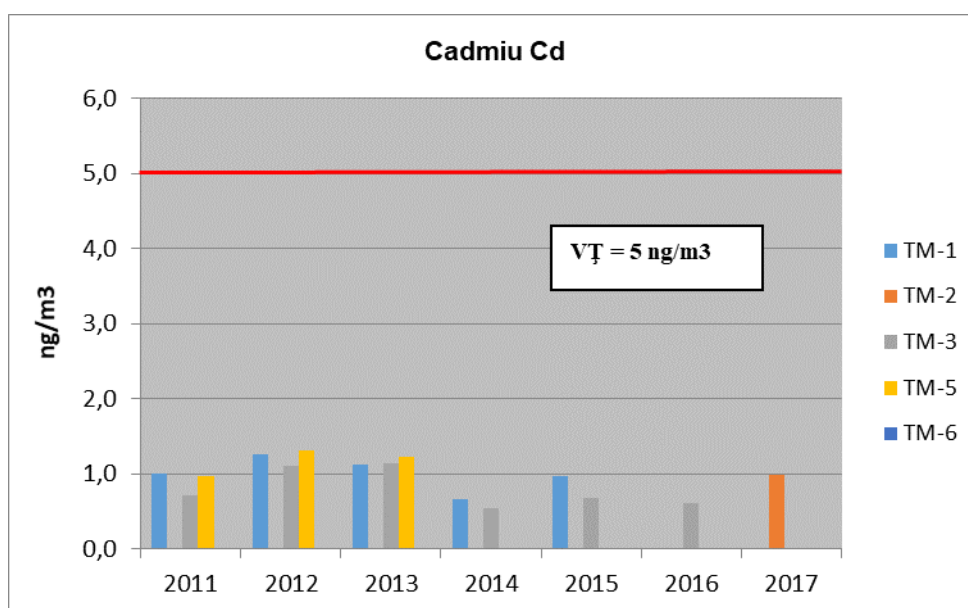


Figura nr. 1.19 – Concentrațiile medii anuale de cadmiu înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub>, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-6
- în 2012 la stația TM-6
- în 2013 la stația TM-6
- în 2014 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2015 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2016 la stațiile TM-1, TM-2 și TM-6
- în 2017 la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2017 pentru arsen determinat din fracția PM<sub>10</sub> este prezentată în tabelul nr. 1.20, respectiv figura nr. 1.20:

Tabelul nr. 1.20 - Situația centralizată pentru arsen

An	Concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )			
	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
2011	1,0813	1,0457	0,9906	-
2012	1,0950	1,0484	0,9799	-
2013	0,9968	1,0572	1,0242	-
2014	0,6858	0,6406	-	-
2015	0,8742	0,6378	-	-
2016	-	0,7387	-	-
2017	-	1,1715	-	-

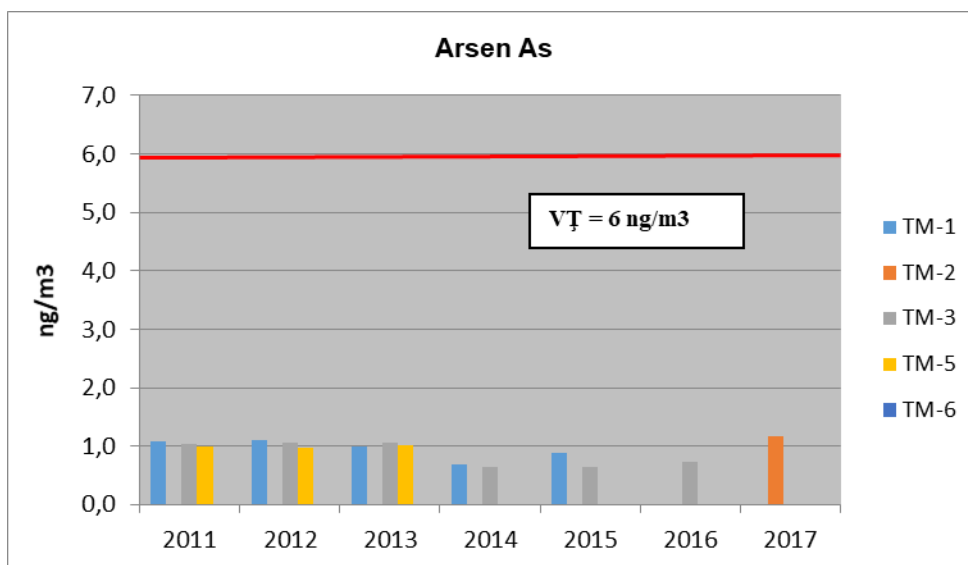


Figura nr. 1.20 – Concentrațiile medii anuale de arsen înregistrate în perioada 2011-2017

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub>, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

- în 2011 la stația TM-6
- în 2012 la stația TM-6
- în 2013 la stația TM-6
- în 2014 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2015 la stațiile TM-5 și TM-6
- în 2016 la stațiile TM-1, TM-2 și TM-6
- în 2017 la stațiile TM-1, TM-3, TM-5 și TM-6

Evoluțiile concentrațiilor medii anuale exprimate în μg/m<sup>3</sup> ale poluanților atmosferici înregistrați la stațiile de trafic TM-1, sunt prezentate în figurile nr. 1.21, 1.22:

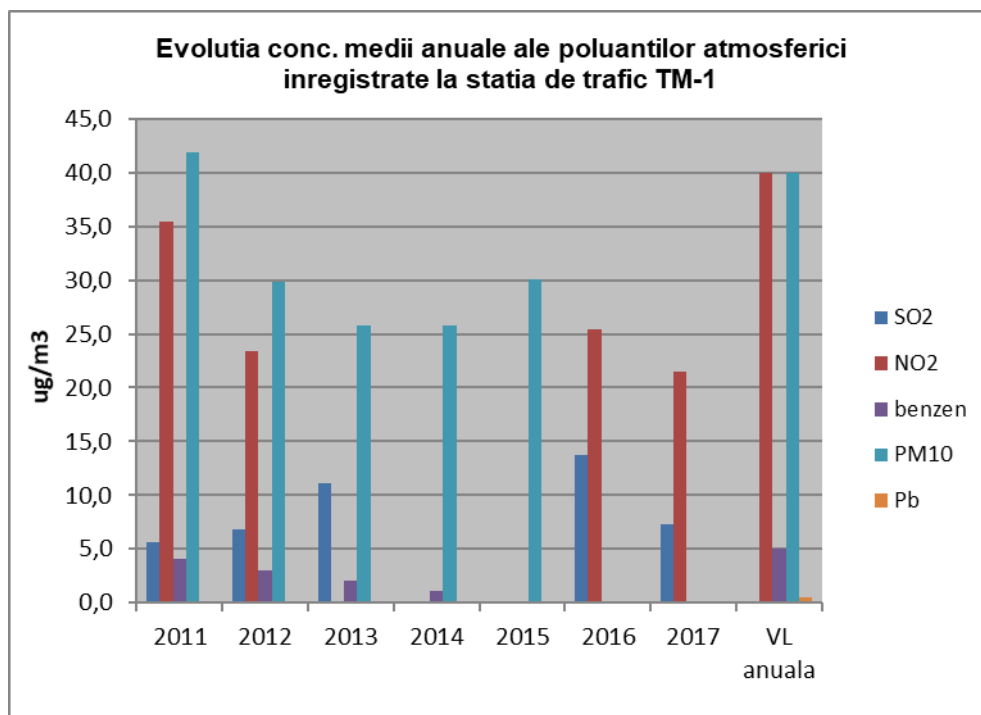


Figura nr. 1.21 - Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stația de trafic TM-1

Din datele obținute se observă că la stația de trafic TM-1, în 2011, s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru particule în suspensie PM<sub>10</sub>.

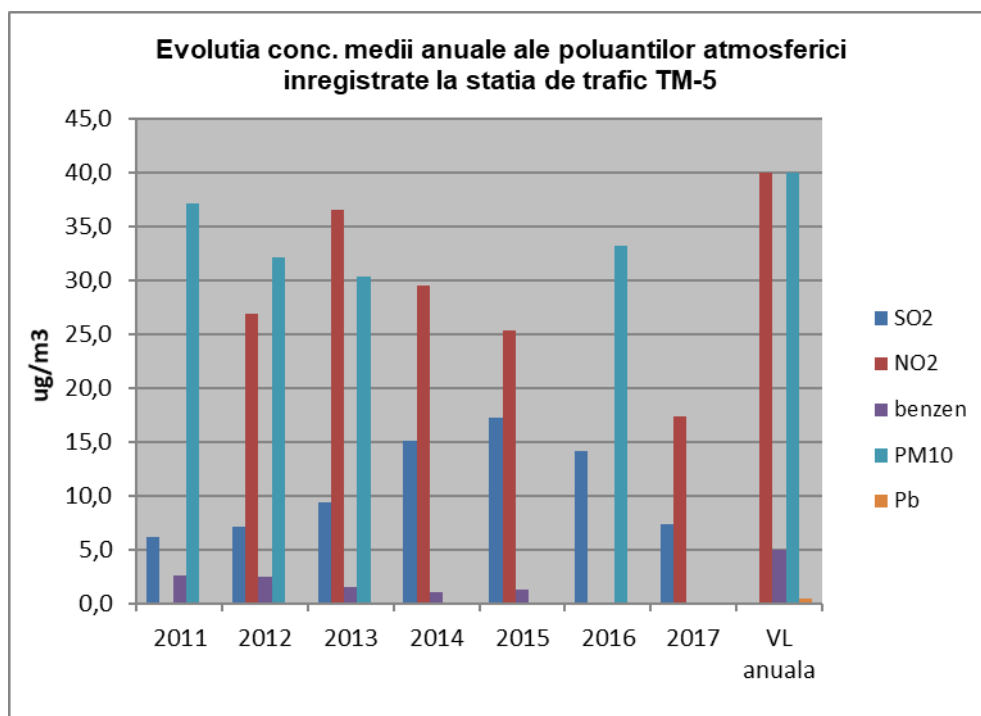


Figura nr. 1.22 - Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stația de trafic TM-5

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

Pe parcursul anului 2017, nu au fost înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Timiș, depășiri ale valorilor limită pentru SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, particule în suspensie PM<sub>10</sub> sau ale valorii țintă (maxima zilnică a mediilor pe 8 ore) pentru O<sub>3</sub>.

### **I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător**

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

În tabelul nr. 1.21 este prezentată situația depășirilor valorilor limită pentru particule în suspensie PM<sub>10</sub> în decursul anilor 2011-2017:

**Tabelul nr. 1.21** - Situația depășirilor valorii limită pentru PM<sub>10</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Timiș în decursul anilor 2011-2017

Nr. depășiri ale VL zilnice (50 µg/m <sup>3</sup> )	An	TM-1	TM-5
		2011	64
Medie anuală (VL anuală - 40 µg/m <sup>3</sup> )	2011	41,87	-

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

În județul Timiș nu există stație de monitorizare a calității aerului de tip regional.

Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor, vor fi tratate global, la nivel național, în Raportul național privind starea mediului.

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

Nu se dețin astfel de date la nivelul județului Timiș.

Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației, vor fi tratate global, la nivel național, în Raportul național privind starea mediului

## **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<sub>3</sub> și NO<sub>2</sub> 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<sub>2,5</sub>.

În țările UE a scăzut considerabil numărul ecosistemelor afectate de poluanți atmosferici cu efect acidifiant, între anii 1990-2010. Acest lucru a fost posibil în principal datorită măsurilor de reducere a emisiilor de SO<sub>2</sub> luate în trecut. Componentii azotului, emiși ca NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>, 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.

Nivelul emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a politicilor și strategiilor de mediu cum ar fi:

- 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).

### **I.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.

Politica energetică durabilă se poate defini drept acea politică care maximizează bunăstarea pe termen lung a cetățenilor, păstrând totodată un echilibru dinamic rezonabil între siguranța în alimentare, competitivitatea serviciilor energetice și protecția mediului, ca răspuns la provocările sistemului energetic. De aceea, dezvoltarea unei politici energetice durabile trebuie văzută ca un proces continuu de căutare, învățare și adaptare, care urmărește să ofere soluții optime pentru bunăstarea pe termen lung a cetățenilor.

Energia este esențială pentru bunăstarea economică și socială, cu toate acestea producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului, cum ar fi contribuția la schimbările climatice, deteriorarea mediului construit, producerea de efecte adverse asupra sănătății umane.

Consumul energetic la nivel national, pe sectoare de activitate și pe tipuri de combustibil, este prezentat în tabelele nr. 1.22 și 1.23 , respectiv figurile nr. 1.23 și 1.24:

Tabel nr. 1.22 Consum energetic pe sectoare de activitate

<b>Consum energetic pe sectoare de activitate: industrie, transporturi, rezidențial</b> (mii tone echivalent petrol-tep)					
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Consum energetic total	22387	22739	22750	22766	21885
Industrie	6612	7020	7093	6796	6307
Transporturi	5377	5107	5313	5351	5364
Rezidențial	8037	8124	7883	8095	7748

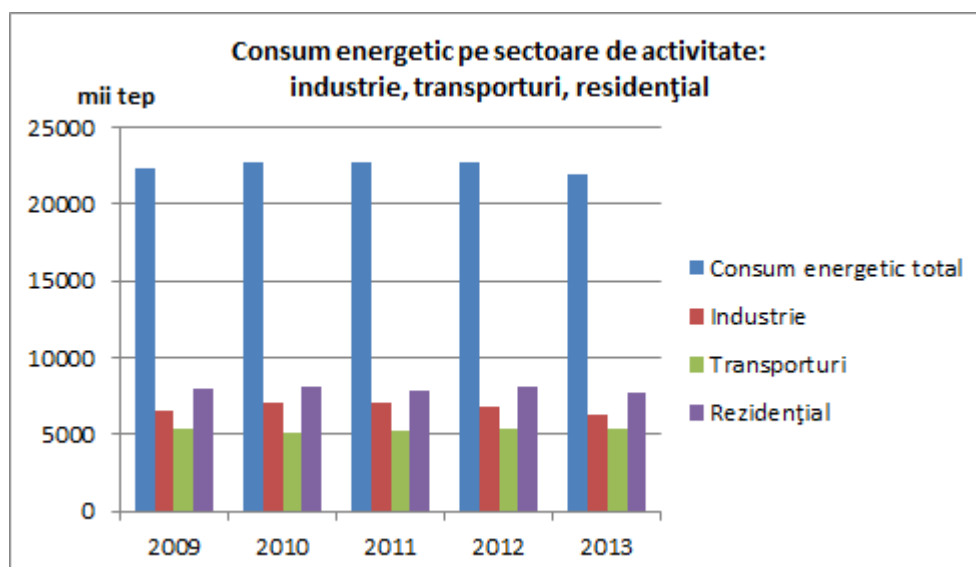


Figura nr. 1.23 - Consum energetic pe sectoare de activitate

Tabel nr. 1.23 Consum energetic pe tipuri de combustibili

<b>Consum energetic pe tipuri de combustibili (mii tone echivalent petrol)</b>					
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Energie electrică	1164	1573	1242	1312	1569
Cărbune (inclusiv cocs)	7436	6911	8147	7552	5725
Țiței și produse petroliere	8239	8416	8472	8303	7705
Gaze naturale	10642	10897	11187	10924	9892

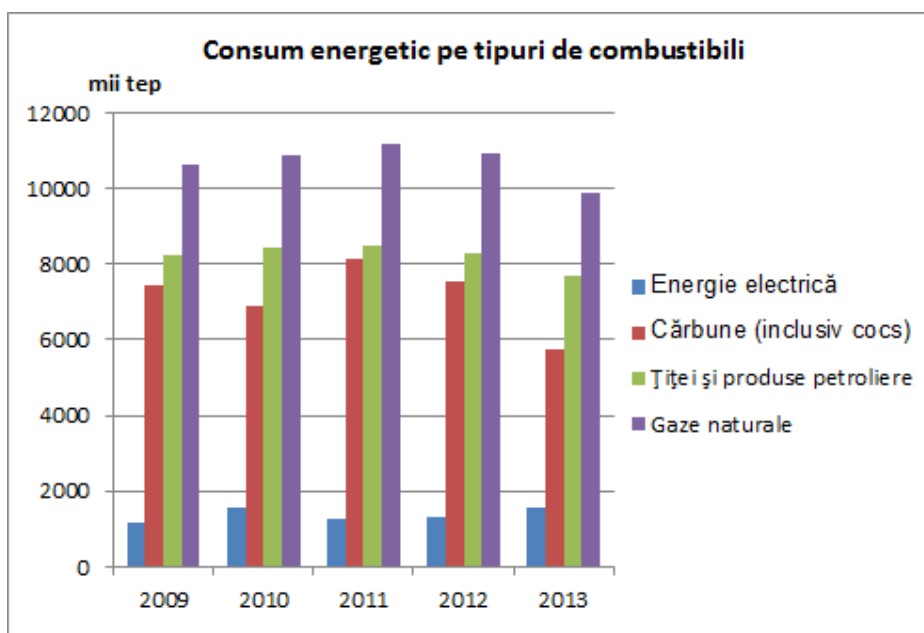


Figura nr. 1.24 - Consum energetic pe tipuri de combustibil

Consumul intern la nivel național, de energie primară și pe tip de combustibil este prezentat în tabelele nr. 1.24 și 1.25, respectiv figurile nr. 1.25 și 1.26:

Tabel nr. 1.24 Consum intern brut de energie pe tipuri de combustibili

<b>Consum intern brut de energie pe tipuri de combustibili (mii tone echivalent petrol)</b>					
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Energie electrică (hidro)	1164	1573	1242	1312	1569
Cărbune (inclusiv cocs)	7436	6911	8147	7552	5725
Țiței și produse petroliere	8239	8416	8472	8303	7705
Gaze naturale	10642	10897	11187	10924	9892
Consumul intern de energie primară (total)	27481	27797	29048	28091	24891

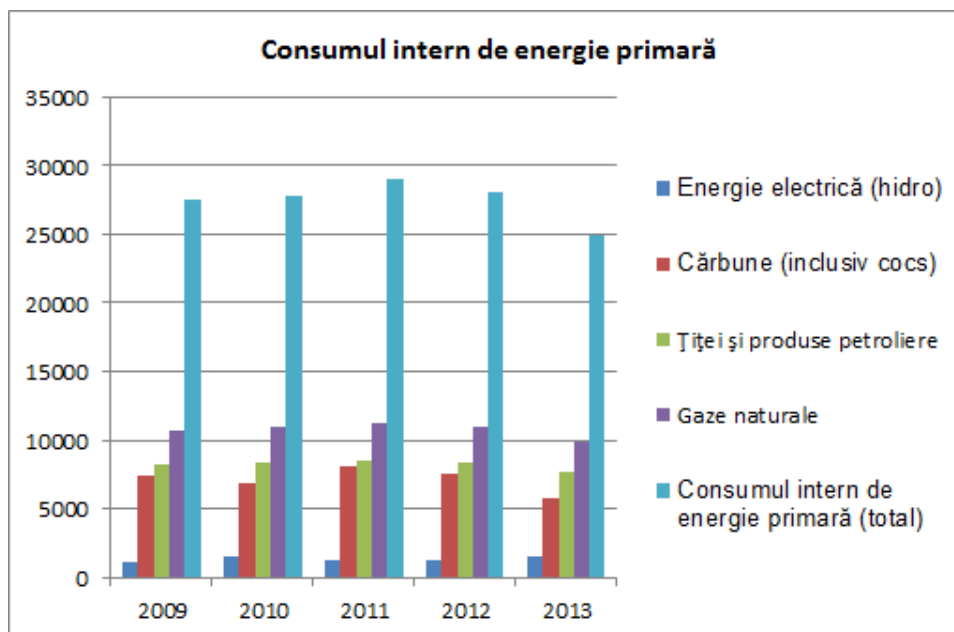


Figura nr. 1.25- Consum intern brut de energie pe tipuri de combustibili

Tabel nr. 1.25 Producția principalilor purtători de energie primară

Producția principalilor purtători de energie primară (mii tep)		
	2012	2013
Cărbune (exclusiv coals)	6345	4656
- lignit și cărbune brun	5692	4008
Țiței	3891	4028
Gaze natural utilizabile	8770	8687
Energie hidroelectrică, eoliană și solar fotovoltaică	1290	1743

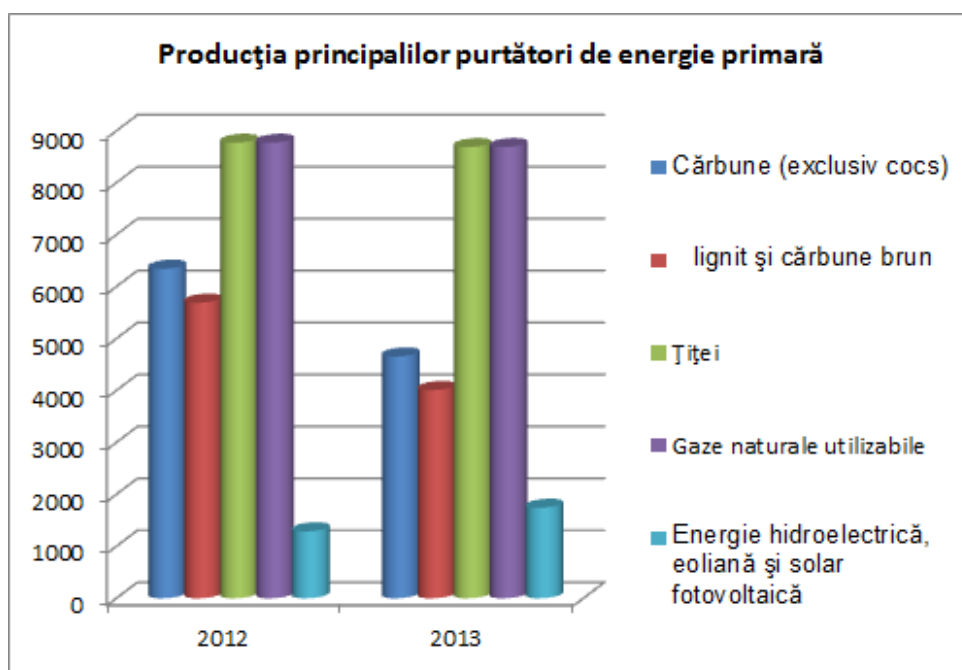


Figura nr. 1.26 – Producția principalilor purtători de energie primară

### Emisiile de substanțe cu efect acidifiant și eutrofizant (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>)

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.

Emisiile de substanțe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin corozione chimică). Efectele asociate fiecărui poluant depind de potențialul de acidifiere al acestuia și de proprietățile ecosistemelor și ale materialelor.

Gazele cu efect acidifiant asupra atmosferei sunt **dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)**, **oxizii de azot (NO<sub>x</sub>)** și **amoniacul (NH<sub>3</sub>)**. Aceste gaze, care rezultă în principal din arderea combustibililor fosili în instalații de ardere fixe (energetice, industriale), dar și în transporturi, sunt gaze care pot persista de la câteva ore până la câteva zile în atmosferă, putând fi transportate la sute de kilometri distanță de locul producerii. Acești compuși sunt prezenți în toată troposfera (zona joasă a atmosferei), deoarece dispersia lor și a produșilor lor de transformare se produce cu extindere atât pe verticală cât și pe orizontală, sub acțiunea vântului și a mișcărilor verticale ale aerului.

Sursele antropice majore pentru acești poluanți sunt reprezentate de instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic sau industrial și de mijloacele de transport rutiere (mai ales cele ce utilizează drept combustibil motorina).

Procesele de transformare pe care le suferă SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> în atmosferă pot conduce, atunci când concentrația acestora depășește anumite niveluri critice, la acidifierea atmosferei și la căderea de **precipitații acide**, cu efecte negative asupra sănătății umane, a calității altor factori de mediu abiotici (apă, sol), ca și asupra ecosistemelor acvatice și terestre.

În anul 2016, în județul Timiș, nivelul emisiilor de SO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub> a fost de **10.643** tone, din care: : 1.068 tone SO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub> (10,03%), 4.947 tone NO<sub>x</sub> (46,48%) și 4.628 tone NH<sub>3</sub> (43,48%).

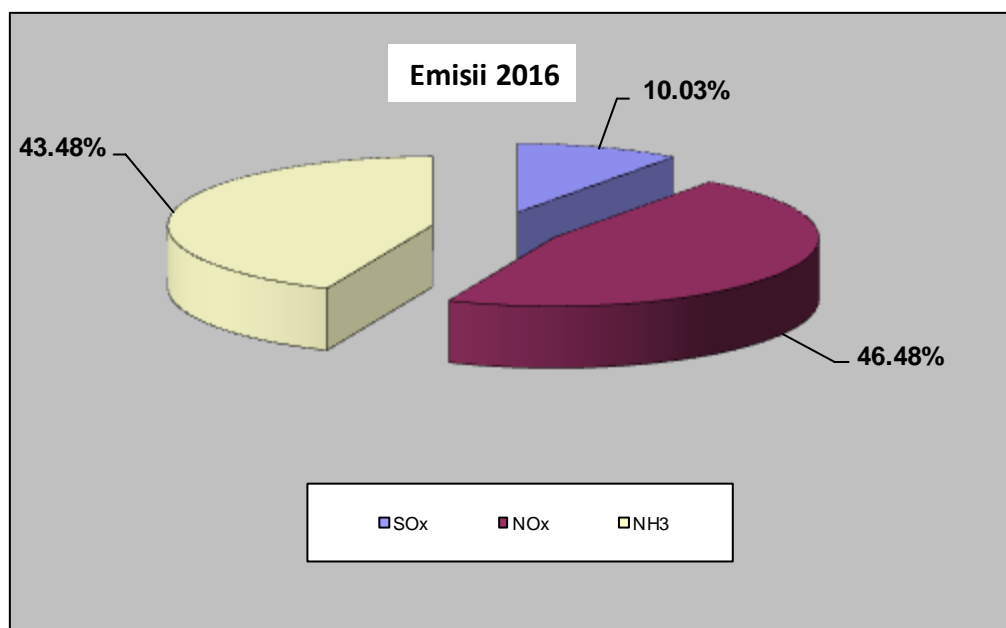
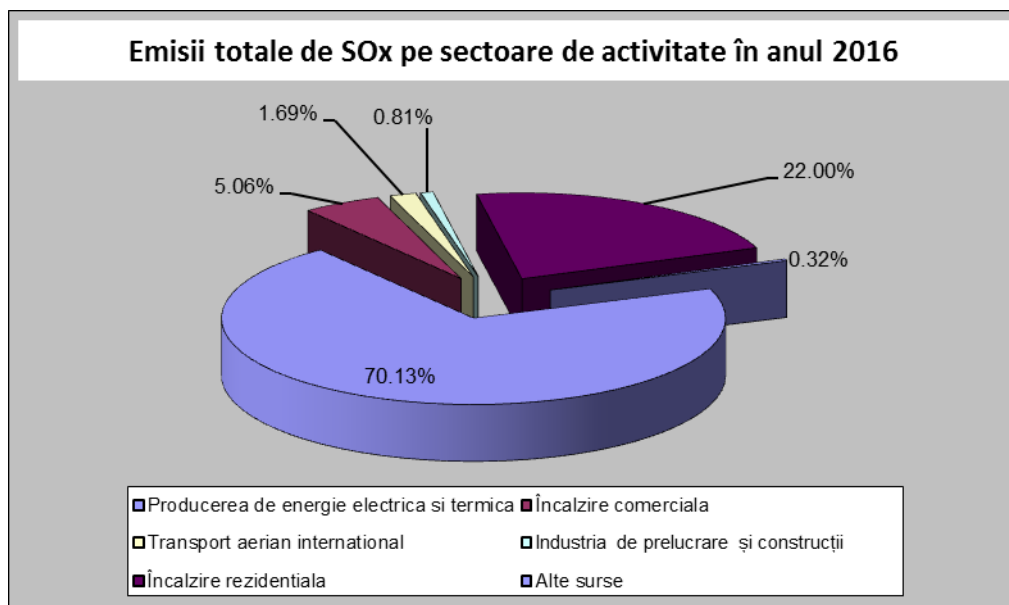
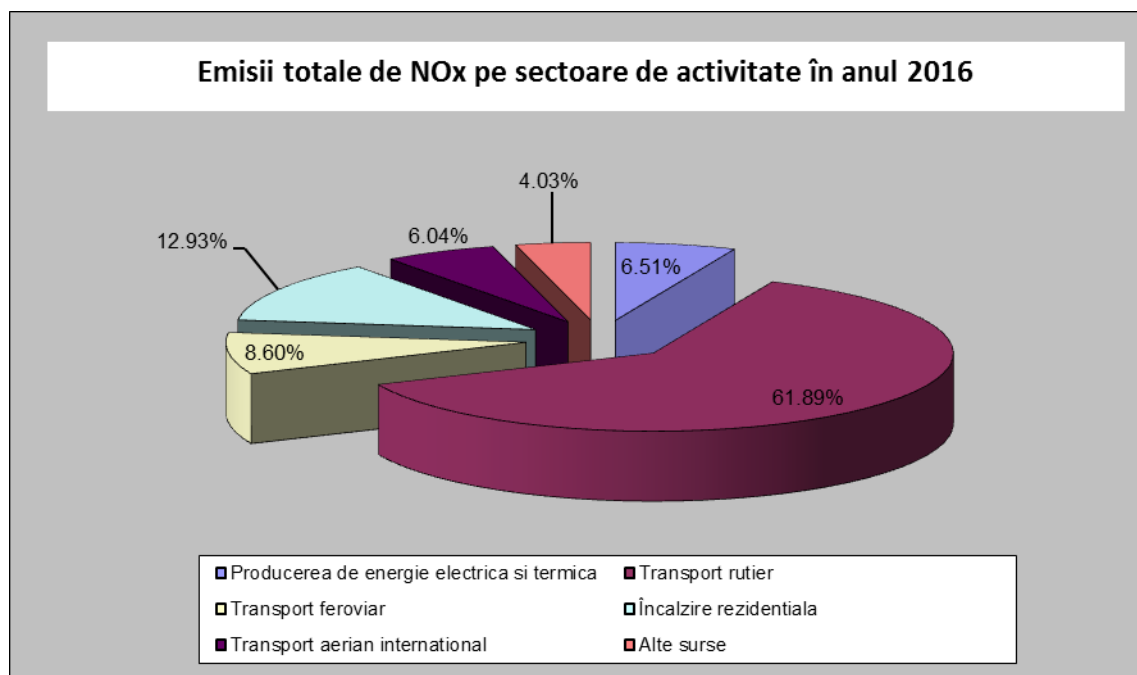


Figura nr. 1.29 – Total emisii de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>

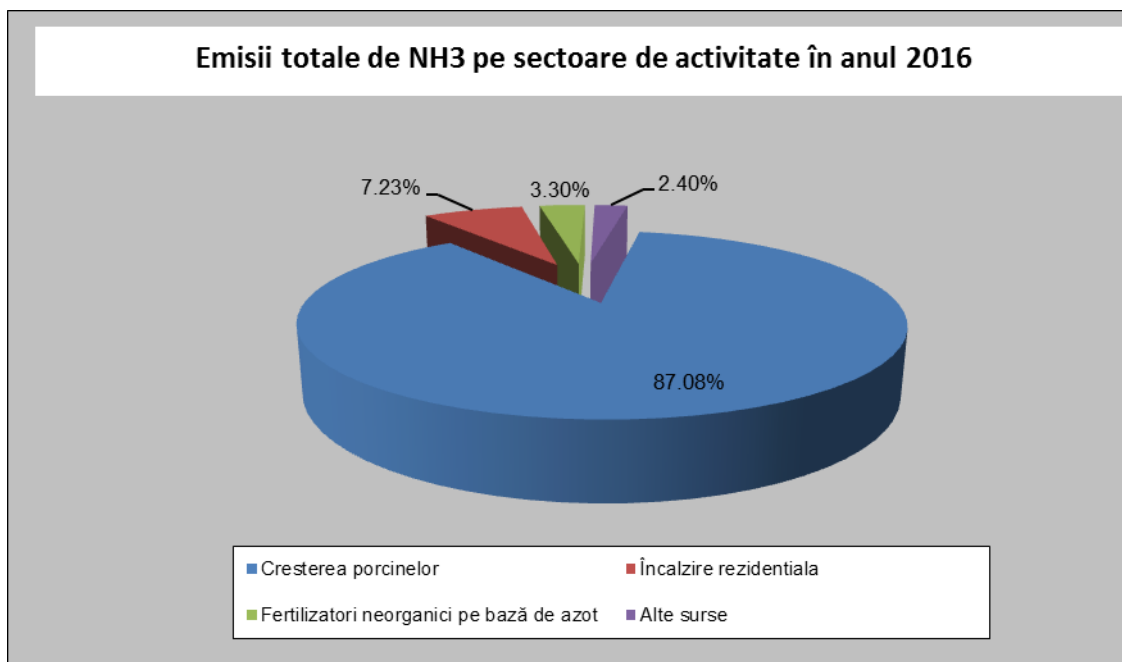
Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere ( $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$  și  $\text{NH}_3$ ) în anul 2016, pentru județul Timiș este prezentată în figura nr. 1.30, figura 1.31 și figura 1.32.



**Figura nr. 1.30** – Emisii totale de  $\text{SO}_x$  pe tipuri de activități în anul 2016, în județul Timiș

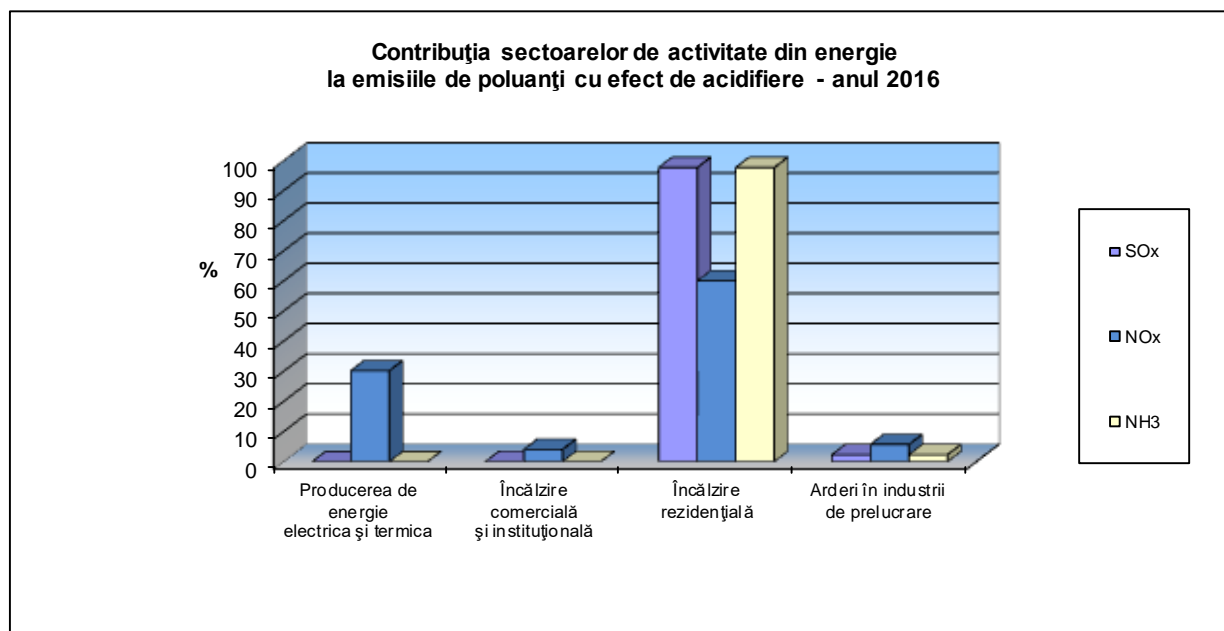


**Figura nr. 1.31** – Emisii totale de  $\text{NO}_x$  pe tipuri de activități în anul 2016, în județul Timiș



**Figura nr. 1.32** – Emisii totale de NH<sub>3</sub> pe tipuri de activități în anul 2016, în județul Timiș

În ceea ce privește contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere de la nivelul județului Timiș în anul 2016, aceasta este prezentată în figura nr. 1.33.



**Figura nr. 1.33** – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere

## Emisii de precursori ai ozonului

Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor. Este o problemă în special în timpul lunilor de vară. Concentrațiile mari de ozon la nivelul solului afectează în mod negativ sistemul respirator uman și există dovezi că expunerea pe termen lung accelerează declinul funcției pulmonare cu vârsta și poate afecta dezvoltarea funcției pulmonare. Unele persoane sunt mai vulnerabile la concentrații mari decât altele, cu efectele cele mai grave, în general, la copii, astmatici și persoanele în vârstă. Concentrațiile mari în mediul înconjurător sunt dăunătoare culturilor și pădurilor, reducerea randamentelor, cauzând pagube frunzelor și reducând rezistența la boli.

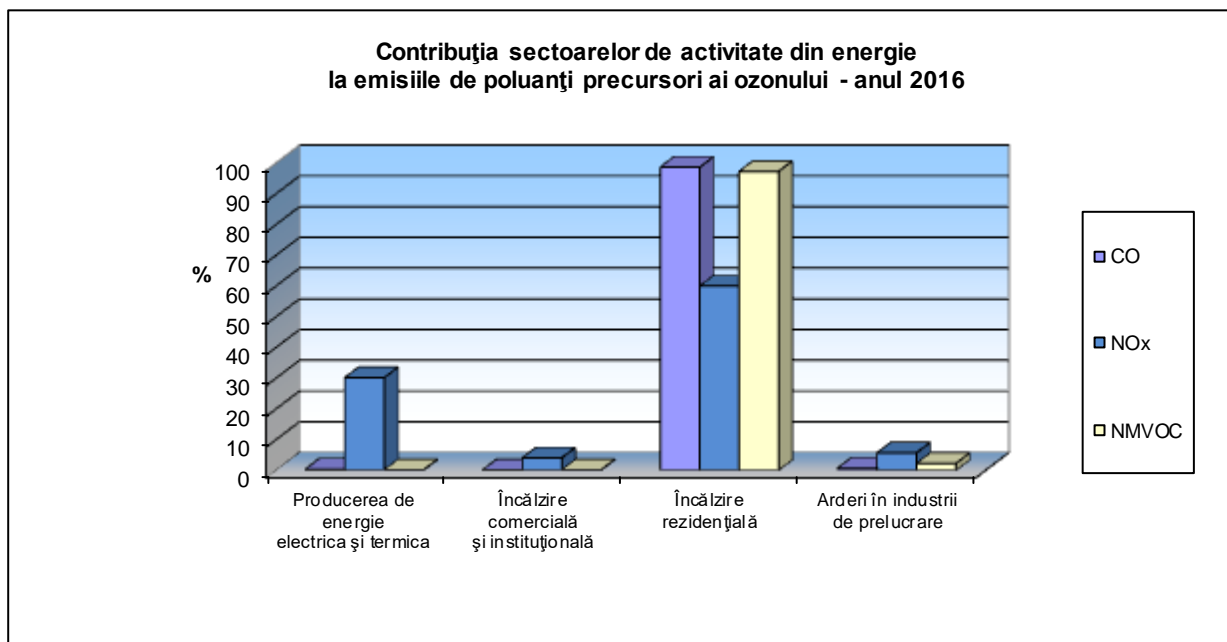
Ozonul este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, el nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari (precursori ai ozonului), și anume: oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), compușii organici volatili (COV), monoxidul de carbon (CO) și metan (CH<sub>4</sub>).

Emisiile de poluanți precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC și CO) în anul 2016, pentru județul Timiș este prezentată în tabelul nr. 1.27

**Tabelul nr. 1.27** - Emisiile de poluanți precursori ai ozonului în 2014 în județul Timiș t/an

NO <sub>x</sub>	NMVOC	CO
4.947	7.736	26.384

În cadrul sectoarelor de activitate din energie, contribuția la emisiile de poluanți precursori ai ozonului de la nivelul județului Timiș în anul 2016, este prezentată în figura nr. 1.34.



**Figura nr. 1.34** – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului



## Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Studiile epidemiologice indică existența unei asocieri între expunerea pe termen lung și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății. Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și / sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. În acest context, particulele fine se referă la particulele primare în suspensie (PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>) și emisiile de precursori ai particulelor secundare (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub>). Pulberile primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5 microni, respectiv 10 microni sau mai mic) emise direct în atmosferă. Precursorii secundari de particule sunt poluanți care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă.

În cadrul sectoarelor de activitate din energie, contribuția la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule în anul 2016, este prezentată în figura nr. 1.35.

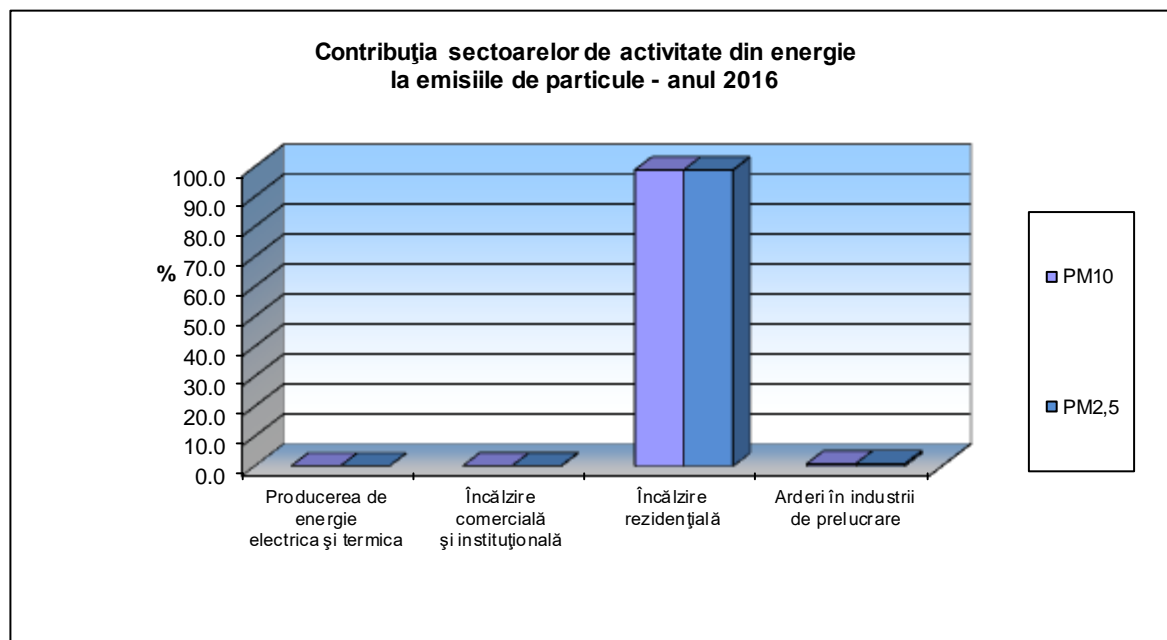


Figura nr. 1.35 – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile particule

## Emisii de metale grele

Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul și plumbul) sunt toxice pentru biota și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în țesuturi.

Răspândirea lor în mediu este din ce în ce mai mare și foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave.

Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om. Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol, precum și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor

grele cu minerale și oligominerale devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile metale grele (Pb, Cd, Hg) în anul 2016 este prezentată în figura nr.: 1.36.

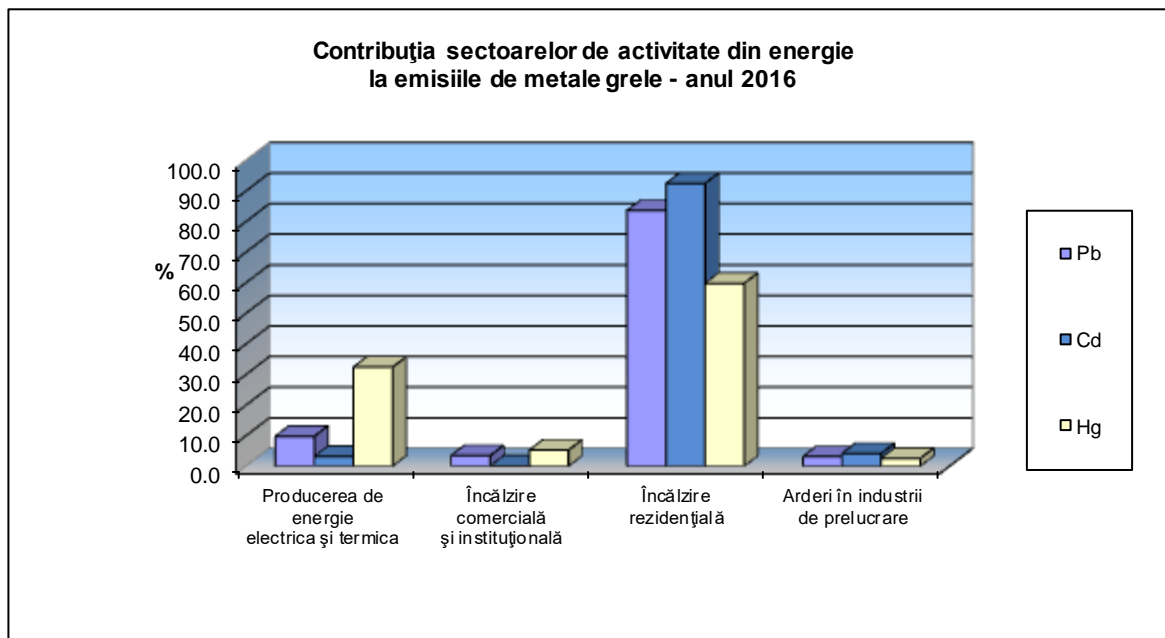


Figura nr. 1.36 – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele

### Emisii de poluanți organici persistenti

Poluanții Organici Persistenti sunt substanțe chimice, care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii și sunt toxice pentru om și viața sălbatică. POP-urile circulă la nivel global prin atmosferă, apa mărilor și oceanelor.

Efectele POP-urilor asupra sănătății omului sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, majoritatea sunt cancerigene, influențează negativ graviditatea, afectează ficatul, tiroida, rinichii și multe altele. Un aspect unic al POP-urilor este că acestea pătrund în lanțul trofic, având posibilitatea de a trece de la mamă la copil prin placentă și laptele matern.

Dioxinele-dibenzo-policlorurate și dibenzofuranii (PCDD/PCDF), hexaclorbenzenul (HCB) și bifenilii policlorurati (PCB) se pot forma și pot fi emanați accidental din următoarele categorii de surse:

- arderea în aer liber a deșeurilor, inclusiv arderea gunoaielor depozitate;
- sursele de ardere pentru încălzirea locuințelor, instituțiilor, mai ales cele pe lemne;
- instalații de ardere a combustibililor fosili în cazanele industriale;
- instalații de ardere lemn și alți combustibili de tip biomasă;
- incineratoare de deșeuri industriale, resturi animaliere;
- vehicule cu motor, în special cele care funcționează pe principiul arderii benzinei cu plumb.

Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile poluanți organici persistenți (PCDD/PCDF, PAH, HCB, PCBs) în anul 2016 este prezentată în figura nr.: 1.37.

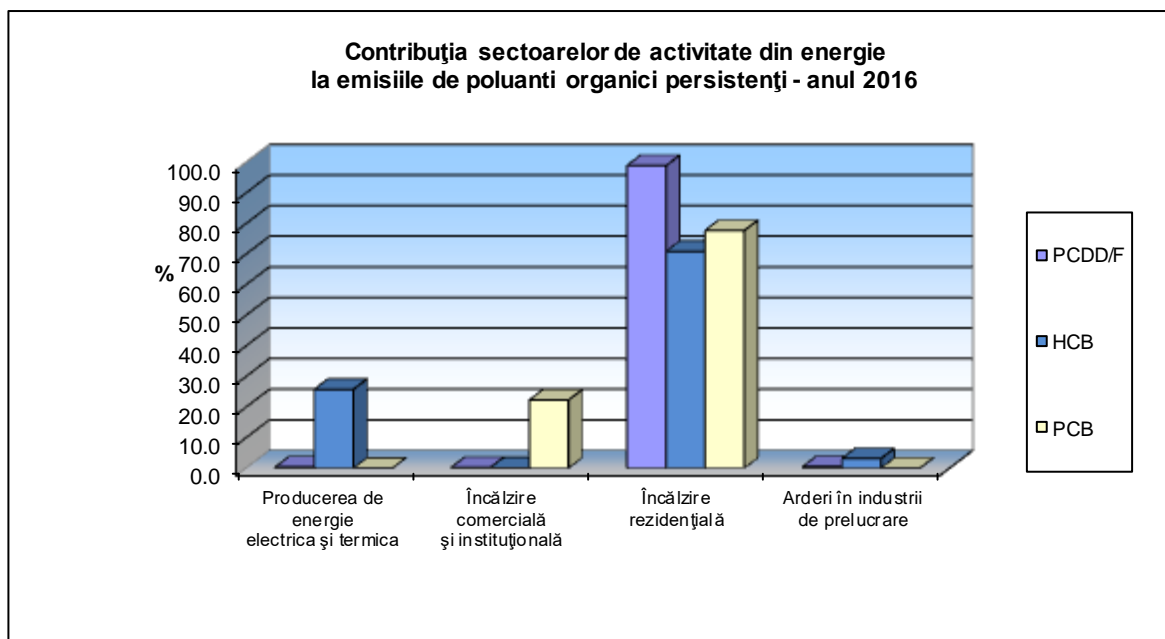


Figura nr. 1.37 – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele

### 1.2.1.2. Industria

Sursele naturale de poluare pot provoca doar în mod excepțional poluări importante ale atmosferei. Particulele în suspensie provenite din erodarea straturilor superficiale ale solului, ridicate de vânt până la o anumită altitudine, pot da naștere furtunilor de praf care pot constitui uneori factori de poluare cu influență asupra sănătății populației.

Sursele artificiale sunt mult mai importante, înmulțirea acestora fiind o urmare a activității omului și progresului societății. Impactul major este al procesului de industrializare și urbanizare, având drept fenomen de însoțire poluarea mediului – implicit și poluarea aerului. Aceste surse au un impact separat în timp și spațiu și de cele mai multe ori, agresiunea se exercită simultan asupra diferitelor componente ale mediului.

Emisiile generate de cele mai mari instalații industriale reprezintă o parte considerabilă din totalul emisiilor principalilor poluanți atmosferici cu efecte importante asupra mediului, respectiv din emisiile în apă și sol, cărora li se adaugă deșeurile generate dar și consumul de energie.

Controlul instalațiilor industriale - astfel încât emisiile, deșeurile rezultate și consumurile de energie să fie cât mai mici, a făcut obiectul unei legislații la nivelul Uniunii Europene care a condus, în cele din urmă, la adoptarea mai multor directive. **Directiva 2010/75/EU privind emisiile industriale (IED)**, transpusă prin **Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale**, este una dintre directivele care se adresează direct activităților industriale și prevede principiile esențiale care guvernează autorizarea și controlul instalațiilor, pe baza unei abordări integrate și prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile (BAT- *best available techniques*), care reprezintă tehnicile cele mai eficiente pentru atingerea unui nivel înalt de protecție a mediului, luând în considerare costurile și beneficiile.

Industria reprezintă sectorul economic cu cea mai mare contribuție la poluarea mediului. 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.

Nu doar arderile din sectorul energetic aflate sub incidența directivei IED contribuie la poluarea aerului, ci și alte procese de ardere, din industrie sau în centrale termice mai mici, destinate încălzirii rezidențiale, comerciale, instituționale; cu cât instalațiile de ardere sunt mai mici și mai puțin performante, cu atât cresc emisiile de noxe atmosferice raportate la unitatea de energie intrată în proces sub formă de combustibil.

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. De asemenea, ele reprezintă surse de emisie în aer a unor micropoluanți cum ar fi: metale grele, unii compuși organici volatili, printre care și hidrocarburi aromatice policiclice (PAH), periculoși pentru sănătatea umană și mediu.

Dintre procesele de ardere combustibili fosili, arderea cărbunilor reprezintă cea mai importantă sursă de poluanți atmosferici, mai ales de pulberi, monoxid de carbon, metale grele, compuși organici volatili, compuși organici persistenti.

Arderea biomasei (lemn, deșeu lemnos etc.), este utilizată pentru producerea de energie termică în gospodării, reprezintă și ea o sursă semnificativă de emisii de pulberi, oxizi de azot, compuși organici volatili, compuși organici persistenti și monoxid de carbon.

Arderea gazului natural, deși reprezintă o sursă importantă de oxizi de azot și dioxid de carbon, este totuși arderea cea mai completă, care generează emisii reduse de monoxid de carbon, oxizi de sulf și pulberi, comparativ cu arderea celorlalți combustibili fosili.

Directiva 2001/80/CE privind limitarea emisiilor în atmosferă a anumitor poluanți provenind de la instalații de ardere de dimensiuni mari - Directiva LCP, a fost transpusă în legislația națională prin **HG nr. 440/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile mari de ardere** (la data de 1 ianuarie 2016, Hotărârea Guvernului nr. 440/2010 se abrogă de către Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale). Instalațiile mari de ardere, atât la nivel comunitar, cât și în România, au o contribuție importantă la emisiile de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi, fiind necesar ca aceste emisii să fie reduse.

Odată cu apariția Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European privind emisiile industriale, Directiva 1999/13/CE privind stabilirea unor măsuri pentru reducerea emisiilor de compuși organici volatili (COV) datorate utilizării solvenților organici în anumite activități și instalații este parte integrantă a acesteia.

Operatorii economici, care exploatează instalațiile ce intră sub incidența acestei directive, au obligația aplicării măsurilor și a tehnicilor asociate celor mai bune tehnici disponibile care să asigure conformarea condițiilor de operare cu una din următoarele cerințe:

- respectarea valorilor limită de emisie de COV prin folosirea echipamentelor de captare și tratare a emisiilor de COV;

- aplicarea unei Scheme de reducere a COV, pentru reducerea consumului de solvenți prin tehnici corespunzătoare, sau înlocuirea solvenților pe bază de COV cu solvenți pe bază de apă, sau cu substanțe cu conținut mai mic de COV, care să ofere posibilitatea reducerii emisiilor la sursă, reducere echivalentă cu cea pe care ar realiza-o aplicând valorile limită de emisie.

### Emisiile de substanțe cu efect acidifiant și eutrofizant (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>)

Contribuția sectoarelor de activitate economică la emisiile poluanți atmosferici cu efect acidifiant (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) în anul 2016 este prezentată în figura nr.: 1.38.

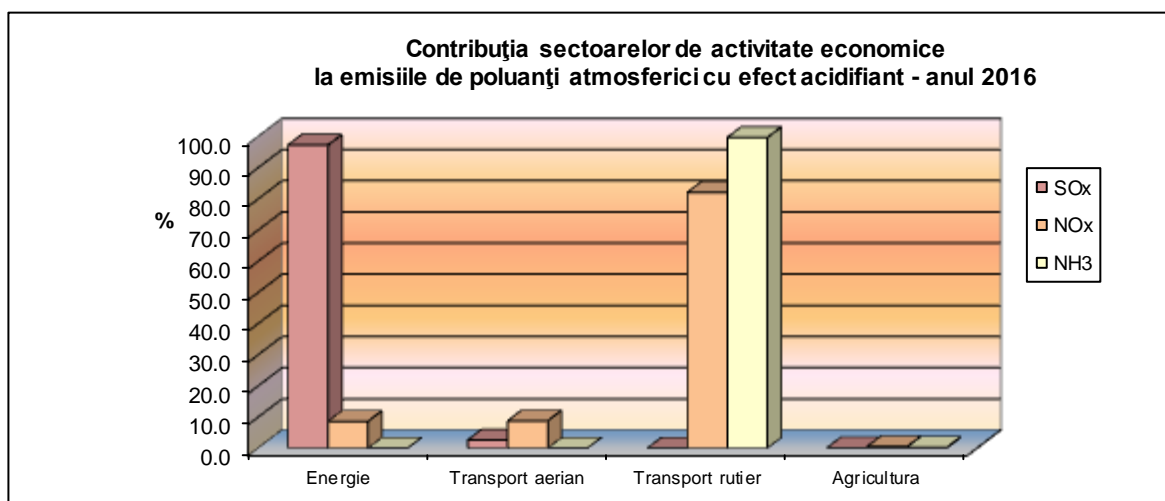


Figura nr. 1.38 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant

### Emisii de precursori ai ozonului

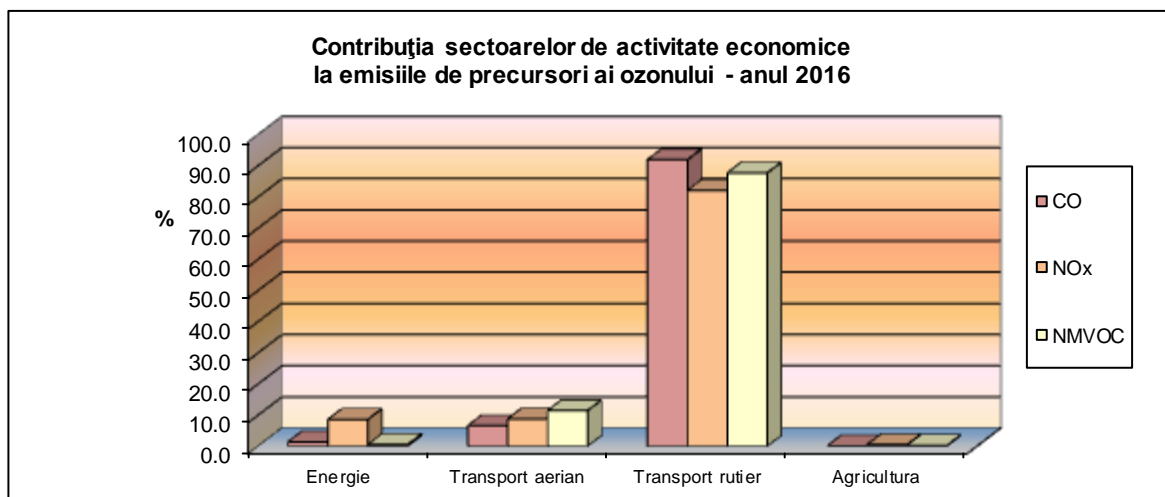


Figura nr. 1.39 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de precursori ai ozonului

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

Contribuția sectoarelor de activitate economică la emisiile de particule în anul 2016 este prezentată în figura nr.: 1.40.

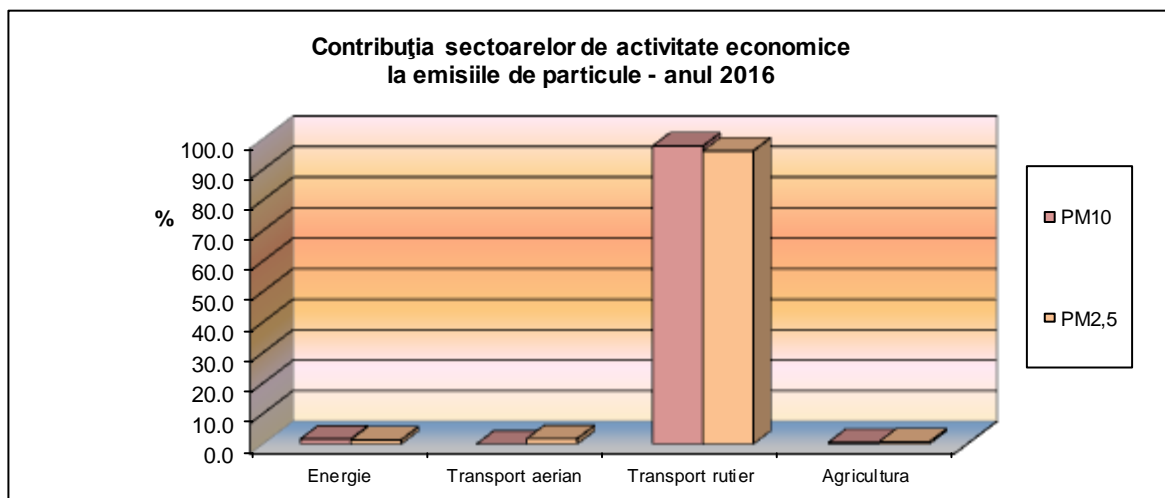


Figura nr. 1.40 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de particule

### Emisii de metale grele

Contribuția sectoarelor de activitate economică la emisiile de metale grele în anul 2016 este prezentată în figura nr.: 1.41.

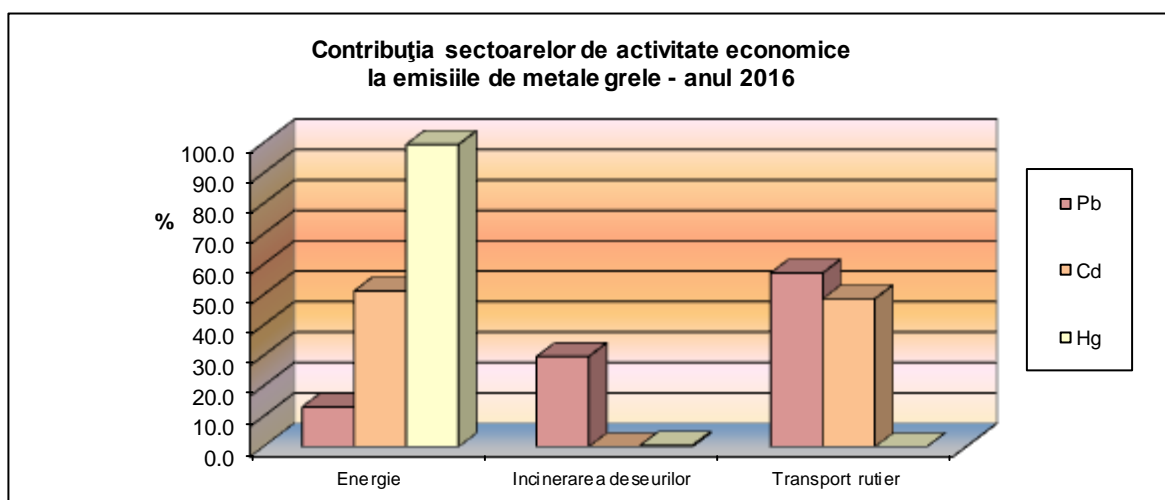


Figura nr. 1.41 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de metale grele

### Emisii de poluanți organici persistenti

Contribuția sectoarelor de activitate economică la emisiile de poluanți organici persistenti în anul 2014 este prezentată în figura nr.: 1.42.

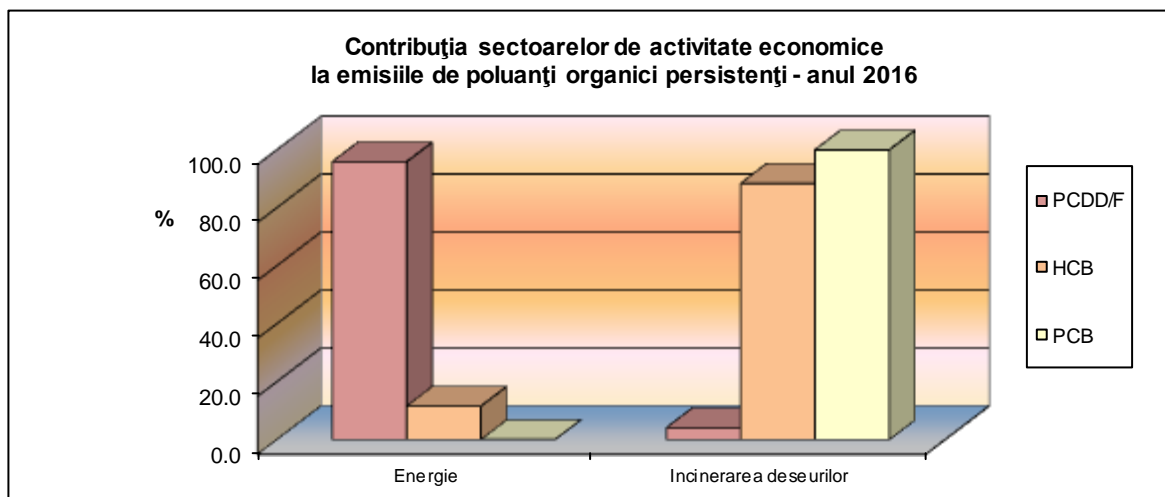


Figura nr. 1.42 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de poluanți organici persistenti

### 1.2.1.3. Transportul

Presiunile activității de transport asupra mediului se traduc, la nivelul factorilor de mediu atmosferă, 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;
- transport feroviar;
- transport aerian;
- transport nemotorizat;
- 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. Poluanții rezultați în urma procesului de ardere al combustibilului fosil în motorul cu ardere internă sunt diversificați și au un mecanism al genezei diferit, funcție de categoria de carburant.

Ca și exemple de posibile acțiuni ale autorităților locale, regionale și naționale în vederea reducerii poluării aerului în zonele urbane ar fi:

- stabilirea zonelor cu emisii scăzute în care se restricționează accesul vehiculelor mai poluante
- îmbunătățirea planificării transporturilor, pentru a încuraja o schimbare a mijloacelor de transport, a modalităților mai puțin poluante, inclusiv mersul pe jos, cu bicicleta și transportul public
- încurajarea utilizării combustibililor și vehiculelor mai curate, inclusiv utilizarea stimulentei economice
- reînnoirea vehiculelor transportului municipal prin introducerea unor vehicule noi, mai ecologice
- introducerea programelor de reabilitare pentru vehiculele rutiere (filtru de particule pentru reducerea emisiilor de particule în suspensie și tehnologii moderne pentru NOx, trecerea la vehiculele ce utilizează gaz natural comprimat)

- introducerea de taxe pentru zonele aglomerate și tarife diferențiate pentru parcare
- introducerea unor limite de viteză și a unor măsuri de fluidizare a traficului (introducerea unor limite de viteză mai mici pe drumurile principale)
- implementarea unor acțiuni pe termen scurt, cum ar fi interzicerea traficului în timpul episoadelor de mare poluare
- introducerea măsurilor de reducere a emisiilor de la vehiculele ce nu circulă pe drumurile publice (utilizate în construcții de exemplu).

Concentrația de poluanți depinde de :

- intensitatea traficului și tipurile de autovehicule, respectiv numărul de porniri la instituții, întreprinderi, parcuri, stații de distribuție petroliere, semafoare, etc;
- configurația terenului, vânturile dominante, înălțimea și omogenitatea clădirilor care îl mărginesc;
- condițiile meteorologice care contribuie la dispersia poluanților.

În „Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030”, la subcapitolul Transport durabil este subliniat obiectivul general al Strategiei de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene, în ceea ce privește transportul, de a se asigura ca sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului.

Deși eficiența autovehiculelor și cea a catalizatorilor a fost și este în continuă îmbunătățire, acest lucru este contrabalansat în sens negativ de creșterea lungimii medii a unei călătorii, creșterea numerică a parcului auto, precum și de alte variabile, cum ar fi stilul de condus, ambuteiajele din trafic, lipsa unei infrastructuri adecvate de transport, fapt care poate conduce la creșterea intensității emisiilor de oxizi de azot.

### Emisiile de substanțe cu efect acidifiant și eutrofizant ( $\text{SO}_x$ , $\text{NO}_x$ și $\text{NH}_3$ )

Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ) în anul 2016, pentru județul Timiș este prezentată în figura nr.: 1.4

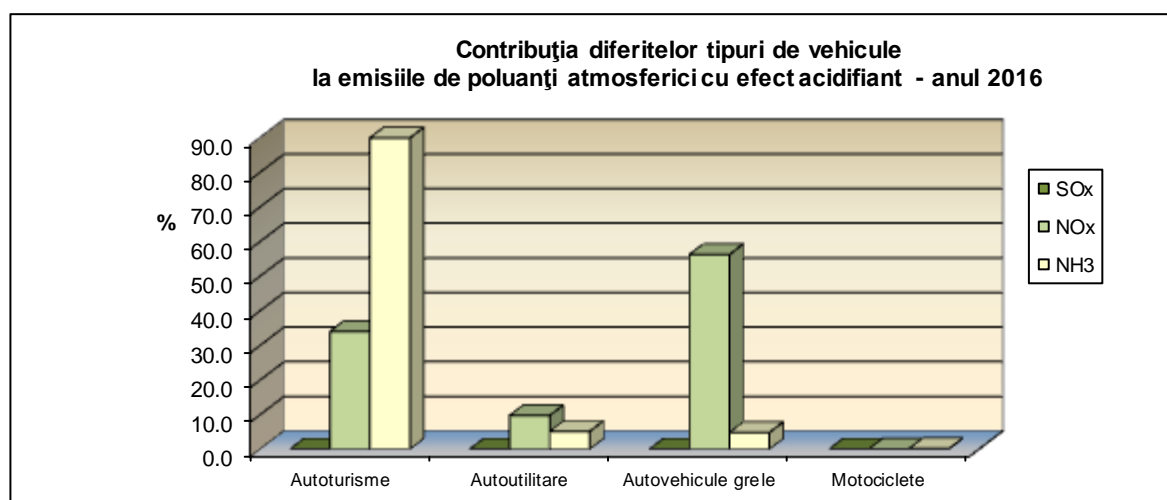


Figura nr. 1.43 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant



### Emisii de precursori ai ozonului

Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de poluanți precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC și CO) în anul 2016 este prezentată în figura nr.: 1.44.

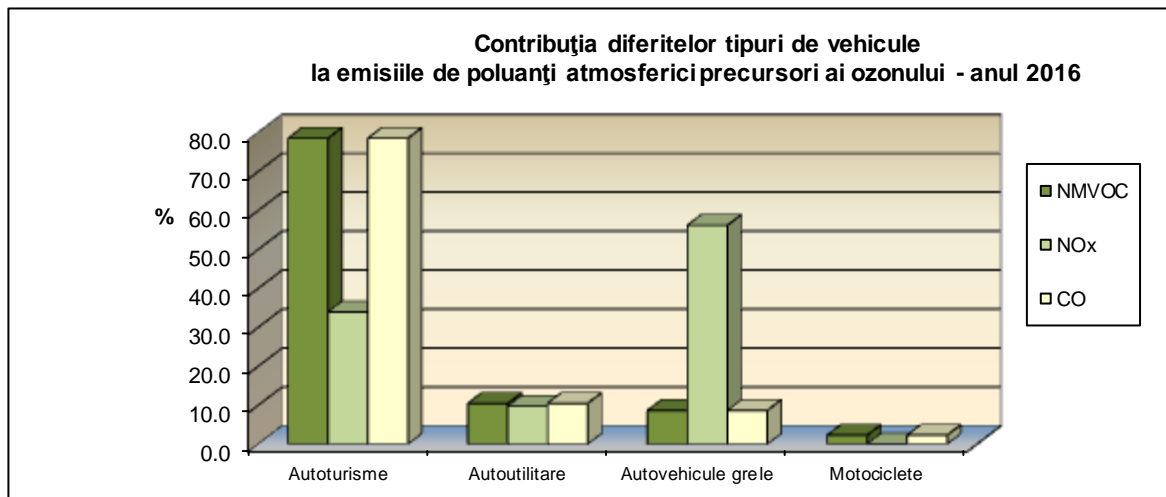


Figura nr. 1.44 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului

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

Contribuțiile tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>) în anul 2016 este prezentată în figura nr.: 1.45.

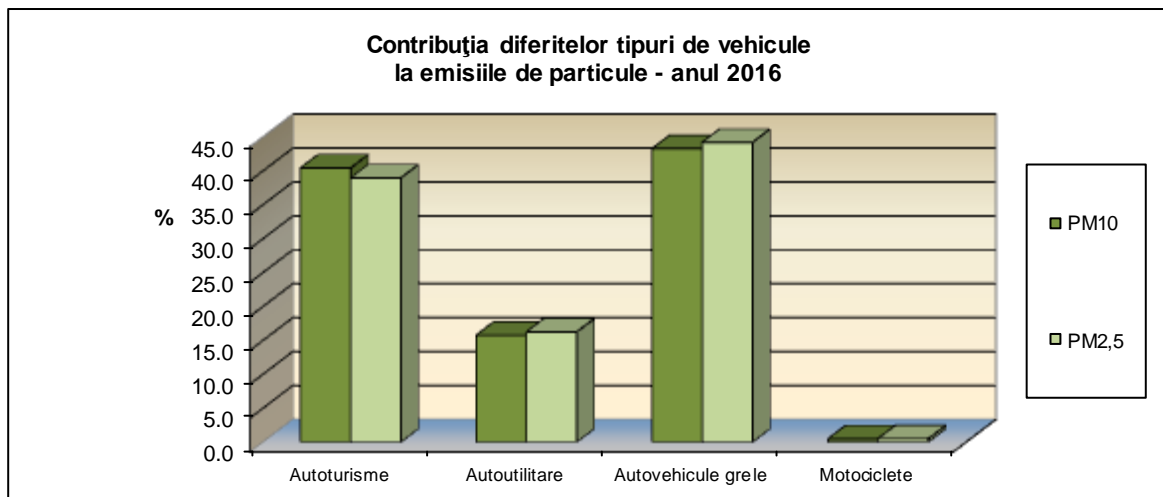


Figura nr. 1.45 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de particule

### Emisii de metale grele

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele (Pb, Cd) în anul 2014, este prezentată în figura nr.: 1.46.

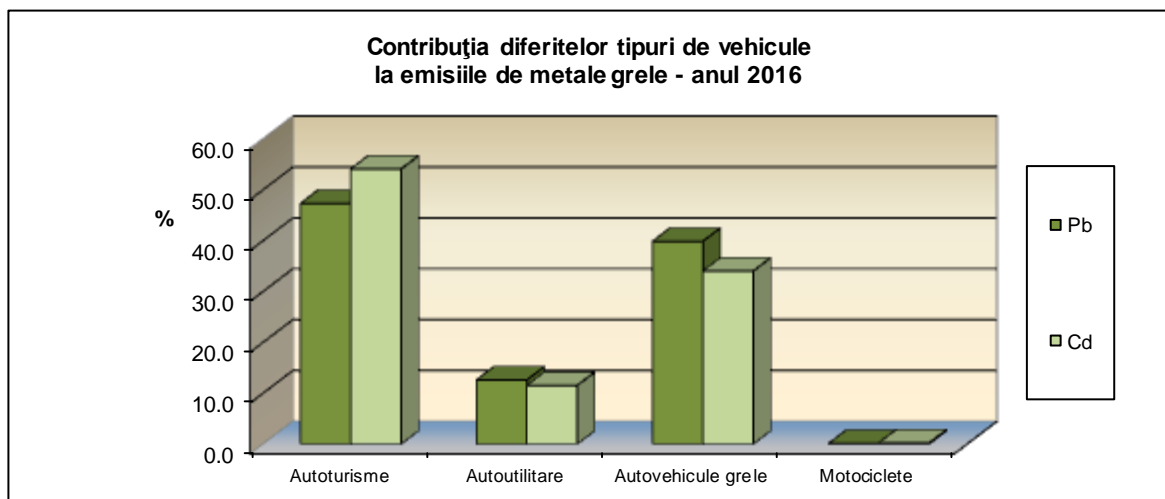


Figura nr. 1.46 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de metale grele

#### 1.2.1.4. Agricultură

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 hrane.

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. Agricultura intensivă poate conduce la poluarea solului și apei prin utilizarea excesivă a îngrășămintelor, a pesticidelor, a apei de irigație necorespunzătoare calitativ și cantitativ, în special pe terenurile arabile excesiv afânate prin diferite lucrări.

Activitățile agricole generează emisii de gaze cu efect de seră, printre care metanul și protoxidul de azot, contribuind astfel la accelerarea schimbărilor climatice. Spre exemplu, în Uniunea Europeană, 10% din emisiile de gaze cu efect de seră provin din sectorul agricol.

Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură desfășurate în județul Timiș, la emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere ( $\text{NH}_3$ ) în anul 2016, este prezentată în figura nr.: 1.47.

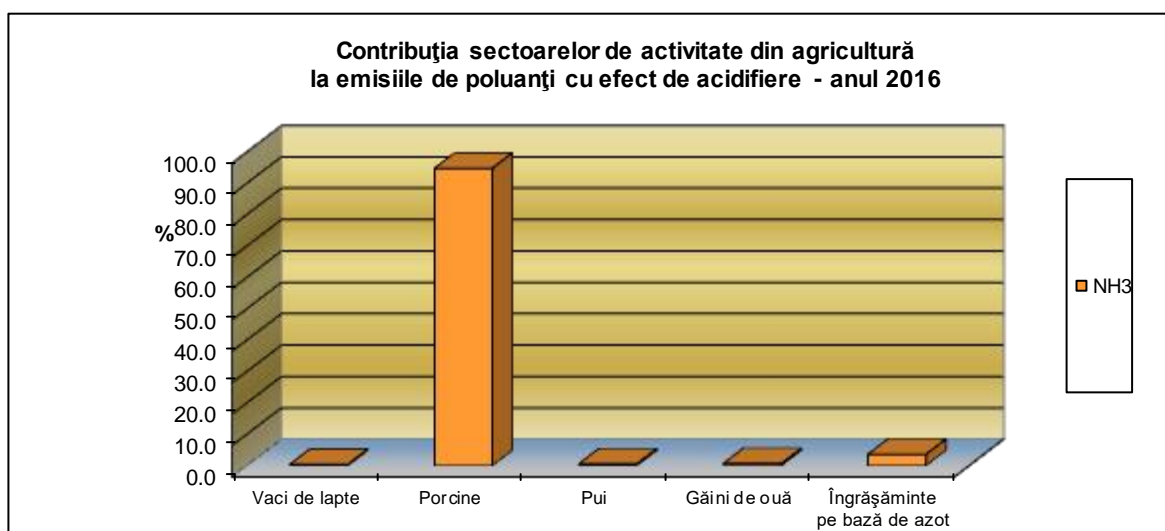


Figura nr. 1.47 – Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere

## Emisii de precursori ai ozonului

Emisiile de precursori ai ozonului care provin din agricultură sunt cele de NMVOC, contribuția acestui sector fiind prezentată în figura nr.: 1.48.

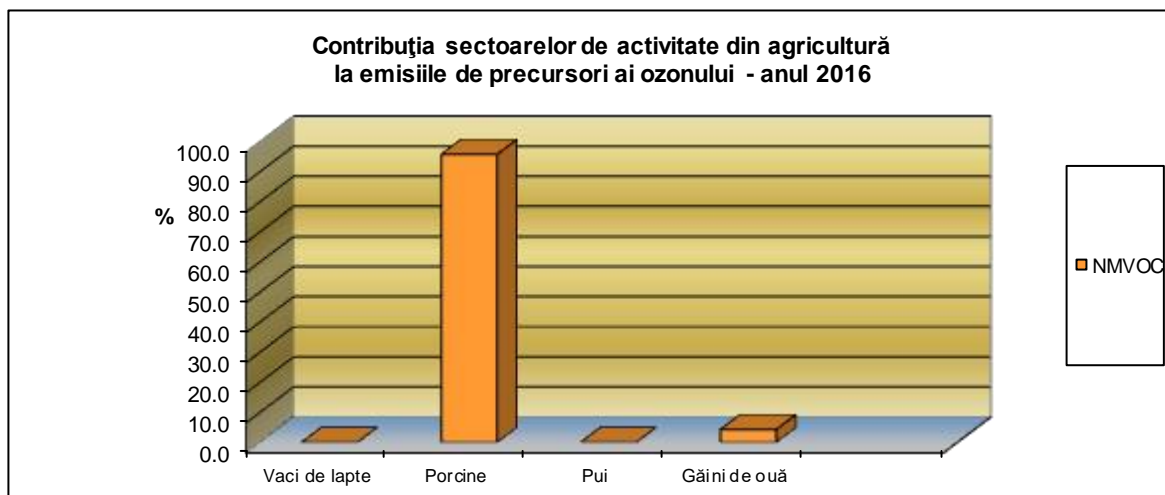


Figura nr. 1.48 – Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului

## Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>) în anul 2016, este prezentată în figura nr.: 1.49.

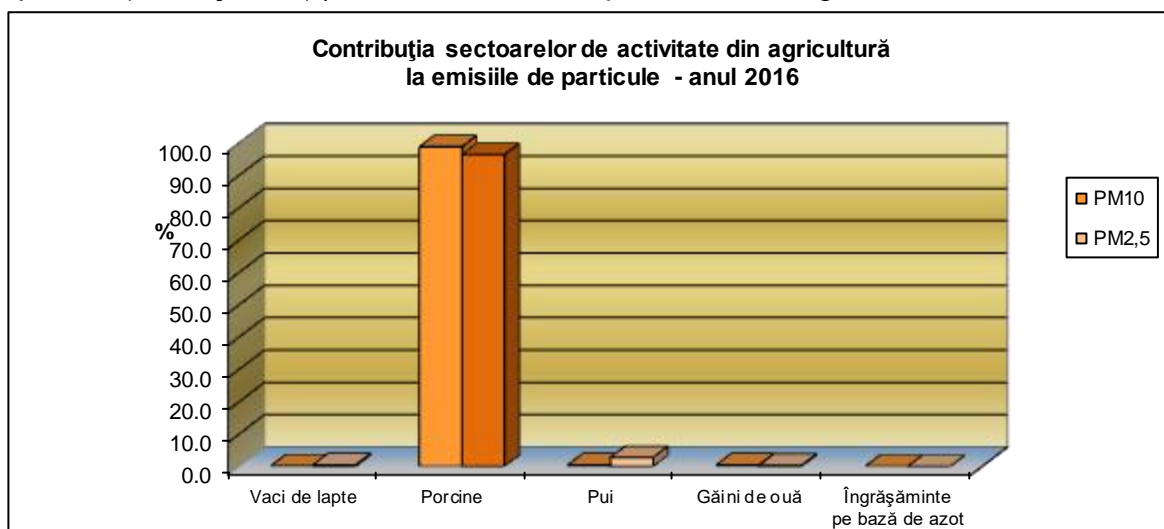


Figura nr. 1.49 – Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule

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

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

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

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

### Tendența emisiilor de substanțe cu efect de acidifiere și eutrofizare

Tendența emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ) la nivelul județului Timiș, în perioada 2012-2016, fără emisiile din trafic, este prezentată în figura nr.: 1.50.

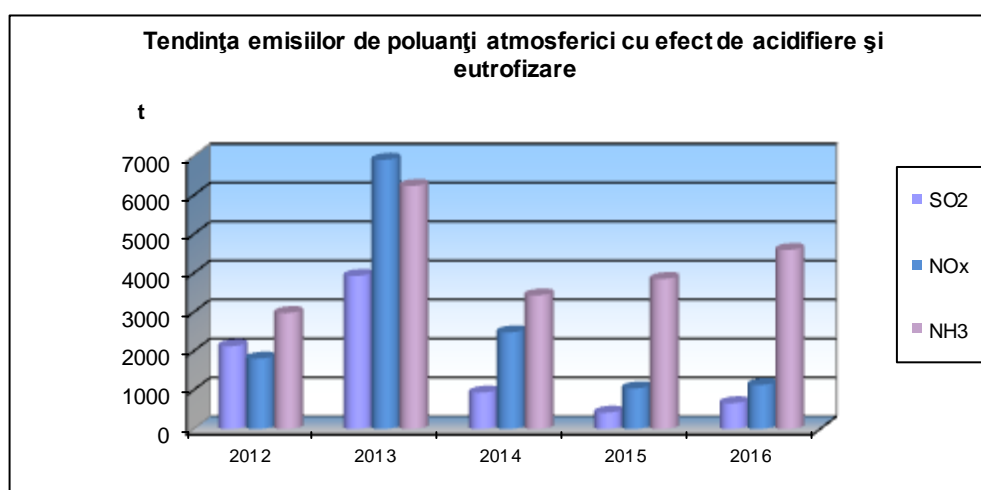


Figura nr. 1.50 – Tendența emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere

Tendența emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ) la nivelul județului Timiș, în perioada 2012-2016, rezultate din traficul rutier, este prezentată în figura nr.: 1.51.

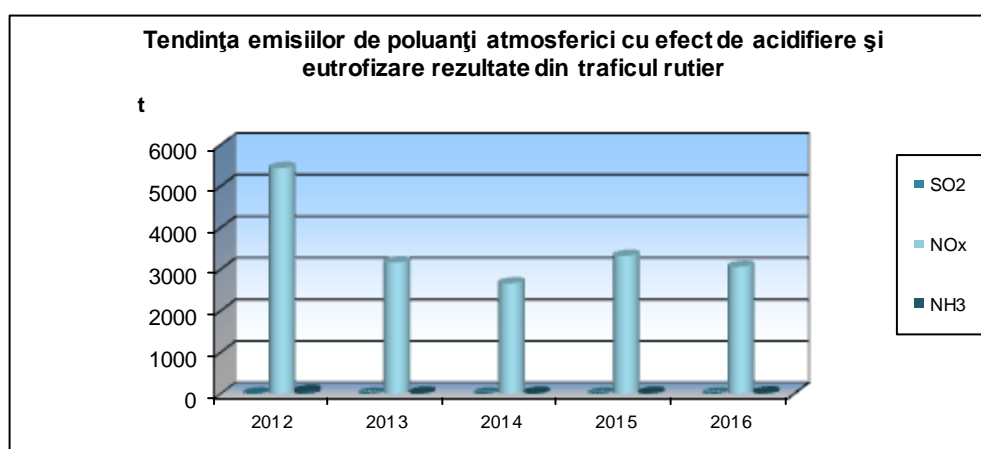


Figura nr. 1.51 – Tendența emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere rezultate din traficul rutier

### Tendența emisiilor de precursori ai ozonului

Tendența emisiilor de poluanți precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC), fără emisiile din trafic, în perioada 2012-2016, este prezentată în figura nr.: 1.52.

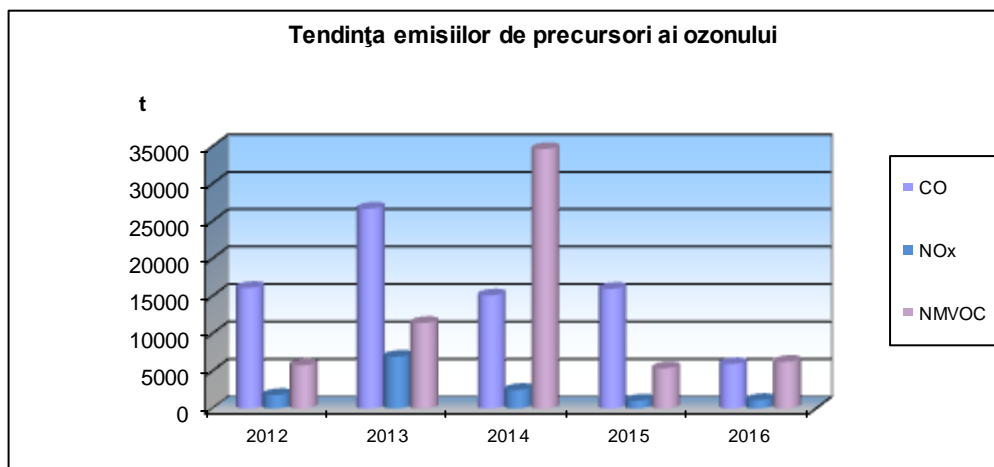


Figura nr. 1.52 – Tendența emisiilor de precursori ai ozonului

Tendența emisiilor de poluanți precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC), fără emisiile din trafic, în perioada 2012-2016, este prezentată în figura nr.: 1.53.

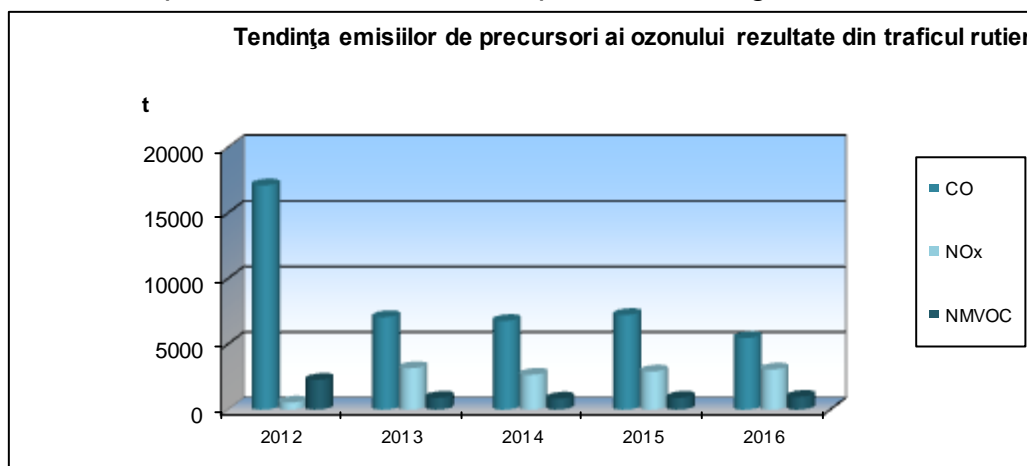


Figura nr. 1.53 – Tendența emisiilor de precursori ai ozonului rezultate din traficul rutier

### Tendența emisiilor de particule PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>

Tendența emisiilor de particule primare în suspensie (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) în perioada 2012-2016, fără emisiile din trafic, este prezentată în figura nr.: 1.54.

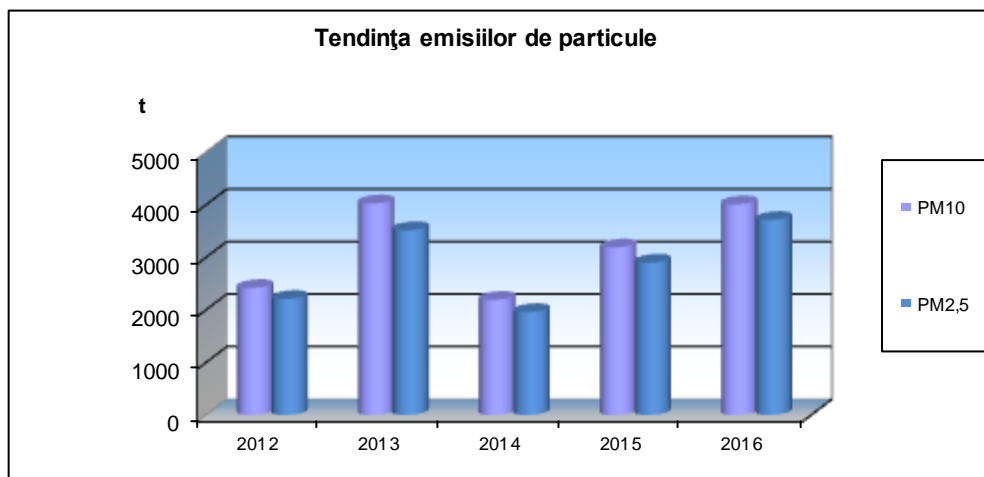


Figura nr. 1.54 – Tendința emisiilor de particule

Tendința emisiilor de particule primare în suspensie (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) în perioada 2012-2016, rezultate din emisiile din trafic, este prezentată în figura nr.: 1.55.

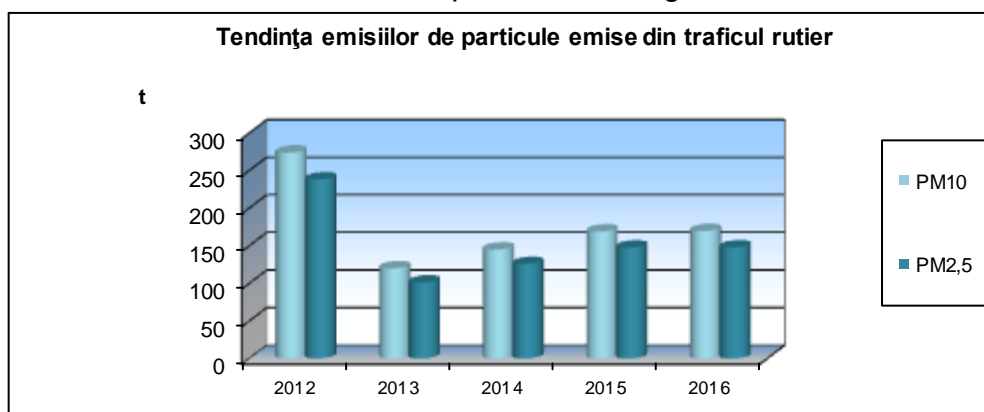


Figura nr. 1.55 – Tendința emisiilor de particule rezultate din traficul rutier

Tendința emisiilor de metale grele (Pb, Cd, Hg) fără traficul rutier, pentru județul Timiș, în perioada 2010-2016 este prezentată în figura nr.: 1.56.

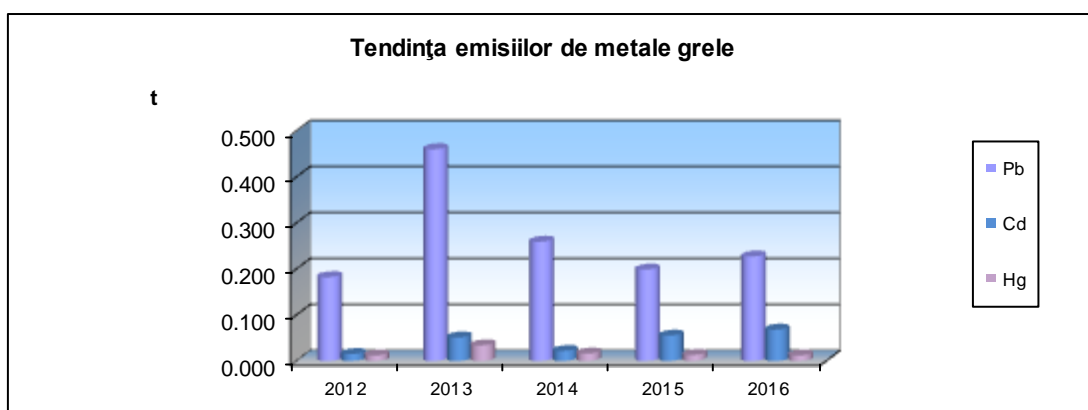


Figura nr. 1.56 – Tendința emisiilor de metale grele

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

Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite prin prezenta lege și îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri.

Această lege prevede măsuri privind:

- definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg;
- evaluarea calității aerului înconjurător pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european;
- obținerea informațiilor privind calitatea aerului înconjurător pentru a sprijini procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de acesta, precum și pentru a monitoriza pe termen lung tendințele și îmbunătățirile rezultate în urma măsurilor luate la nivel național și European;
- garantarea faptului ca informațiile privind calitatea aerului înconjurător sunt puse la dispoziția publicului;
- menținerea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta este corespunzătoare și/sau îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri;
- promovarea unei cooperări crescute cu celelalte state membre ale Uniunii Europene în vederea reducerii poluării aerului;
- îndeplinirea obligațiilor asumate prin acordurile, convențiile și tratatele internaționale la care România este parte.

Noile politici de mediu propun o abordare integrată care să contribuie la un nivel mai înalt al calității vieții și al bunăstării sociale a cetățenilor, prin asigurarea unui mediu în care nivelul poluării nu generează efecte nocive asupra sănătății umane și a mediului. Abordările integrate pentru protejarea mediului duc la o planificare mai bună și la rezultate semnificative. Soluțiile trebuie să fie orientate spre viitor, să încorporeze aspecte legate de prevenirea riscurilor, precum anticiparea schimbărilor climatice (de exemplu, creșterea pericolului de inundații) sau reducerea progresivă a dependenței de combustibilii fosili. Inițiativele locale de rezolvare a unor probleme pot genera probleme noi în alt domeniu și pot fi în contradicție cu politicile la nivel național sau regional.

Obligațiile impuse la nivel local, regional, național sau european (de exemplu, utilizarea eficientă a terenului, reducerea zgomotului, creșterea calității aerului) pot fi implementate mai eficient la nivel local atunci când sunt integrate într-un cadru local de management strategic. Definirea clară a obiectivelor și a țintelor, asumarea responsabilităților, a procedurilor de monitorizare a progreselor, consultarea publicului, verificarea rezultatelor, auditul și raportarea sunt cruciale pentru implementarea efectivă a măsurilor de protecție a mediului.

Aglomerarea Timișoara este una dintre zonele pentru care au fost raportate depășiri ale valorilor de PM<sub>10</sub> (particule în suspensie cu un diametru mai mic de 10 microni), de aceea APM Timiș a inițiat la începutul anului 2010 elaborarea *Programul Integrat de Gestionare a Calității aerului în județul Timiș*, program ce a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Timiș nr. 55/31.05.2010.

Punerea în aplicare a „*Programului integrat de gestionare a calității aerului pentru Aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul*

Timiș” a revenit și revine instituțiilor care au atribuții și responsabilități în gestionarea calității aerului.

Măsurile cuprinse în acest program se referă la: fluidizarea traficului, încurajarea transportului în comun, mărirea suprafeței spațiului verde, utilizarea mijloacelor de transport nepoluante, măsuri care vizează emisiile produse de autovehicule, îmbunătățirea activității de salubritate a orașului, controlul conformării cu prevederile documentelor urbanistice și nu în ultimul rând utilizarea energiilor neconvenționale.

Prin măsurile cuprinse în Program se urmărește reducerea nivelului particulelor în suspensie PM<sub>10</sub> din atmosferă și respectarea condițiilor de calitate a aerului având în vedere angajamentele asumate de România în calitate de stat membru al Uniunii Europene.

Măsurile cu caracter permanent sunt de ex.: restricționarea traficului greu în municipiul Timișoara, controlul organizărilor de șantier și a lucrărilor edilitar gospodărești și aplicarea sancțiunilor contravenționale în cazurile în care nu se respectă prevederile HCL 371/2007 (cap.I, sect.V, art.7, modificată și completată cu HCL 206/2009), scutirea de la plata impozitului pe clădire datorat de către persoanele fizice pentru locuința de domiciliu, pentru montarea și punerea în funcțiune a panourilor sau instalații solare pentru încălzirea apei calde menajere și/sau încălzirii locuințelor, respectiv panouri fotovoltaice pentru producerea-stocarea energiei electrice (HCL nr. 196/2009).

În data de 29 aprilie 2015, a fost aprobat prin H.C.J. Timiș nr. 84 „Raportul privind stadiul realizării măsurilor din Programul integrat de gestionare a calității aerului pentru Aglomerarea Timișoara, Comuna Remetea Mare și Comuna Șag din județul Timiș” pentru anul 2014.

A fost constituită comisia tehnică pentru elaborarea Planului de menținere a calității aerului prin dispoziția președintelui Consiliului Județean Timiș nr. 137/03.11.2015.

În data de 10.11.2015, a fost postat, atât pe pagina web a C.J.Timiș cât și a APM Timiș, anunțul public asupra inițierii procesului de elaborare a Planului de menținere a calității aerului.



## II. APA

Apele reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, element indispensabil pentru viață și pentru societate, materie primă pentru activități productive, sursă de energie și cale de transport, factor determinant în menținerea echilibrului ecologic. Apele fac parte integrantă din patrimoniul public. Protecția, punerea în valoare și dezvoltarea durabilă a resurselor de apă sunt acțiuni de interes general.

**Spațiul Hidrografic Banat** este amplasat în sud-vestul României, între 20°18' și 22°52' longitudine estică și între 44°26' și 46°08' latitudine nordică. Spațiul Hidrografic Banat se întinde de la sud de Mureș până la confluența râului Cerna cu Dunărea pe o suprafață de 18393,15 km<sup>2</sup>, ceea ce reprezintă 7,7% din teritoriul României.

Râurile care își adună apele de pe acest teritoriu, au caracteristici specifice zonei de sud-vest a țării, dar în același timp se individualizează ca sisteme fluviale cu caracteristici specifice fiecărui bazin hidrografic, iar influența umană are un rol bine definit în scurgerea apei în acest spațiu, unele amenajări hidrotehnice având o vechime mai mare de 250 de ani.

Spațiul Hidrografic Banat se învecinează în partea vestică cu Uniunea Statală Serbia și Muntenegru, la nord-vest cu Ungaria, la nord cu bazinul hidrografic Mureș și granița cu Ungaria; la sud cu Dunărea; la est cu bazinul hidrografic Mureș și Spațiul Hidrografic Jiu .

Spațiul Hidrografic Banat se suprapune în totalitate peste două unități administrativ teritoriale (Județul Timiș și Județul Caraș-Severin) unde își desfășoară activitatea Sistemele de Gospodărire a Apelor aferente. De asemenea Spațiul Hidrografic Banat se întinde parțial la nivelul a încă trei unități administrativ teritoriale (Județul Arad, Județul Gorj și Județul Mehedinți).

### II.1. Resursele de apa, Cantități și debite

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

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

**Resursele de apă teoretice** totale ale Spațiului Hidrografic Banat sunt de aproximativ  $4,58 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an, din care de suprafață  $3,38 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an și  $1,20 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an subterane.

✓ Distribuția spațială a resurselor teoretice de suprafață din Spațiul Hidrografic Banat se prezintă astfel: în b.h. Bega  $0,56 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an, în b.h. Timiș  $1,51 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an, în b.h. Caraș  $0,22 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an, în b.h. Nera  $0,46 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an și de  $0,38 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an în b.h. Cerna.

✓ Resursele teoretice subterane sunt distribuite astfel: 62% în straturile freatice și 38% în straturile de adâncime.

**Resursele de apă tehnic utilizabile** totale ale Spațiului Hidrografic Banat sunt de aproximativ  $1,50 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an, din care de suprafață  $392,2 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/an și  $1,11 \times 10^9$  m<sup>3</sup>/an subterane.

✓ Distribuția spațială a resurselor tehnic utilizabile de suprafață din Spațiul Hidrografic Banat se prezintă astfel: în b.h. Bega  $30,13 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/an, în b.h. Timiș  $30,9 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/an, în b.h. Caraș  $12,6 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/an, în b.h. Nera  $30 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/an și de  $17,4 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/an în b.h. Cerna.

✓ Resursele tehnic utilizabile subterane sunt distribuite astfel: 64% în straturile freatice și 36% în straturile de adâncime.

✓ Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru județul Timiș sunt prezentate în tabelul II.1.1.1.1.

Tabelul II.1.1.1.1. - Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru județul Timiș

Județ	Resurse de suprafață (mil. m <sup>3</sup> )		Resurse subterane (mil. m <sup>3</sup> )	
	Teoretice	Utilizabile	Teoretice	Utilizabile
Timiș	215	400	375	500

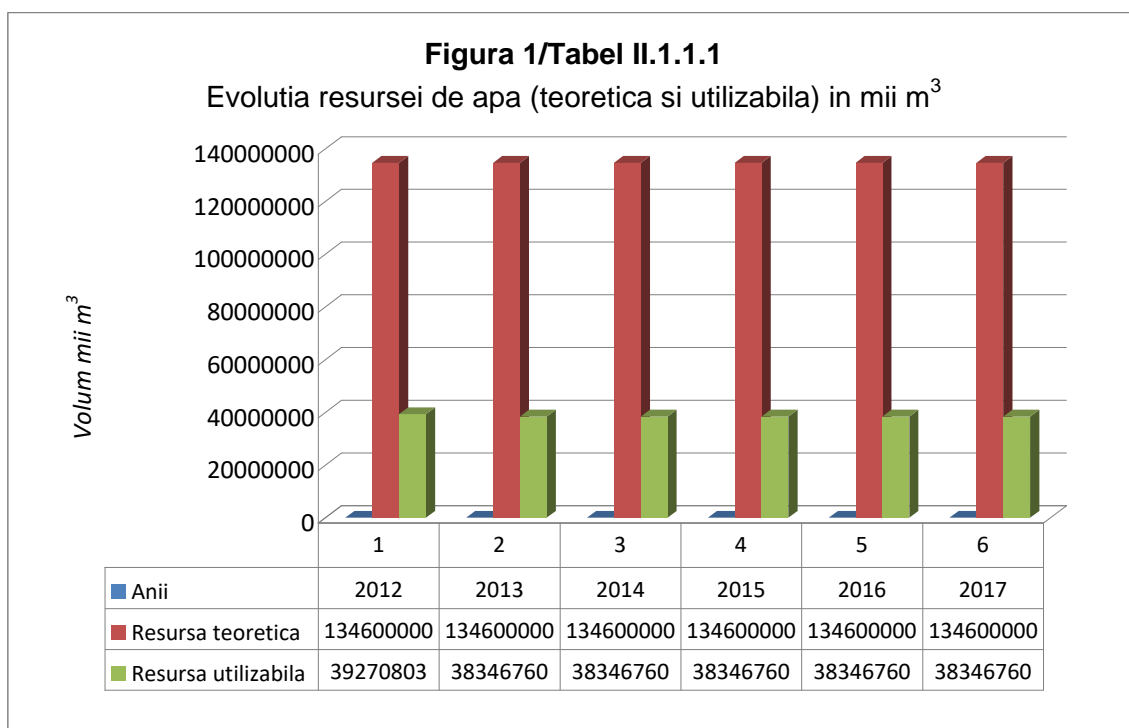
### Concluzie

Pe termen mediu și lung, aceste resurse vor reuși să satisfacă cererile de apă numai cu realizarea de proiecte majore (ex. o redistribuire a resurselor de apă în timp și spațiu – prin construirea de baraje, lacuri de acumulare, transferuri inter-bazinale, etc.).

Evoluția resursele de apă teoretice și tehnic utilizabile la nivel național este prezentată în tabelul II.1.1.1.2. și figura II.1.1.1.1.

Tabelul II.1.1.1.2. Evoluția resursele de apă teoretice și tehnic utilizabile la nivel național

Anii	Resursa teoretica	Resursa utilizabilă
2012	134600000	39270803
2013	134600000	38346760
2014	134600000	38346760
2015	134600000	38346760
2016	134600000	38346760
2017	134600000	38346760



### Resursele de apă de suprafață (conform I.N.G.H.A.)

Resursele de apă ale anului 2017, comparativ cu perioada anterioară (2012-2016) sunt prezentate în tabelul II.1.1.1.3. :

**Tabelul II.1.1.1.3.** Resursele de apă ale anului 2017, comparativ cu perioada anterioară (2012-2016)

Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km <sup>2</sup> )	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	
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	

(Sursa datelor: I.N.G.H.A.)

Q – Debit Q (m<sup>3</sup>/s)  
V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>)

### Resurse de apă subterană (conform I.N.G.H.A.)

**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.

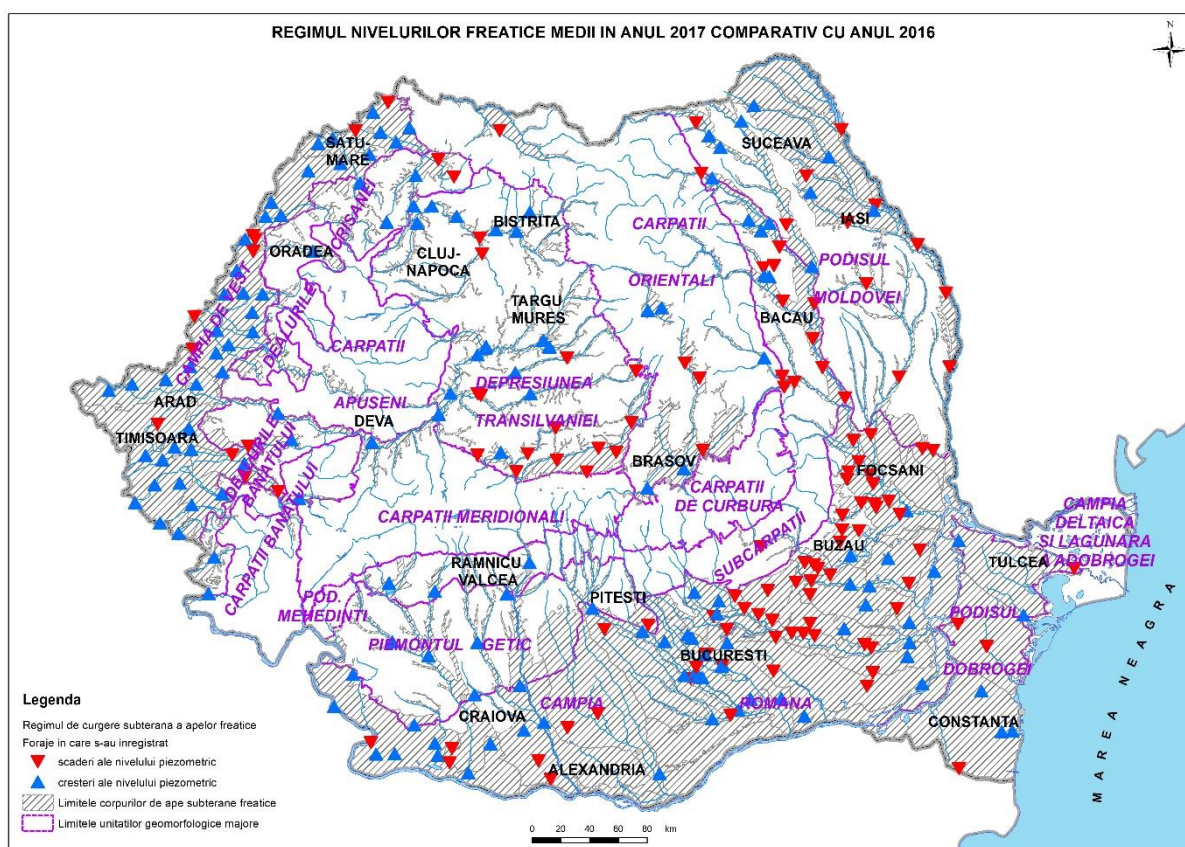
### Caracterizarea regimului de curgere a apelor freatice în anul 2017 față de anul 2016

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, conform *figurii II.1.1.1.2.* La nivelul întregii țări, creșterile de nivel, respectiv forajele simbolizate cu culoare albastru, reprezintă 54% din numărul total al forajelor.

Fig. II.1.1.1.2. Regimul de curgere a apelor subterane freatice în anul 2017 comparativ cu anul anterior



(Sursa datelor: I.N.G.H.A.)

Diferențele calculate între valorile medii ale anului 2017, valorile medii ale anului 2016 și valorile caracteristice, grupate pe zone geografice, sunt sintetizate în tabelul II.1.1.1.4.

### II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Strategia și politica națională în domeniul gospodăririi apelor are drept scop realizarea unei politici pentru utilizarea durabilă, bazată pe protejarea pe termen lung a resurselor de apă disponibile, asigurând un echilibru între captare și regenerarea apelor de suprafață și subterane, în vederea atingerii stării bune a apelor până în 2015.

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

Monitorizarea eficienței utilizării apei de către diferitele sectoare economice la nivel local, regional și național este importantă în realizarea obiectivului celui de-al 6-lea Program UE de acțiune în domeniul mediului (2001-2010), acela de a asigura sustenabilitatea debitelor de captare pe termen lung.

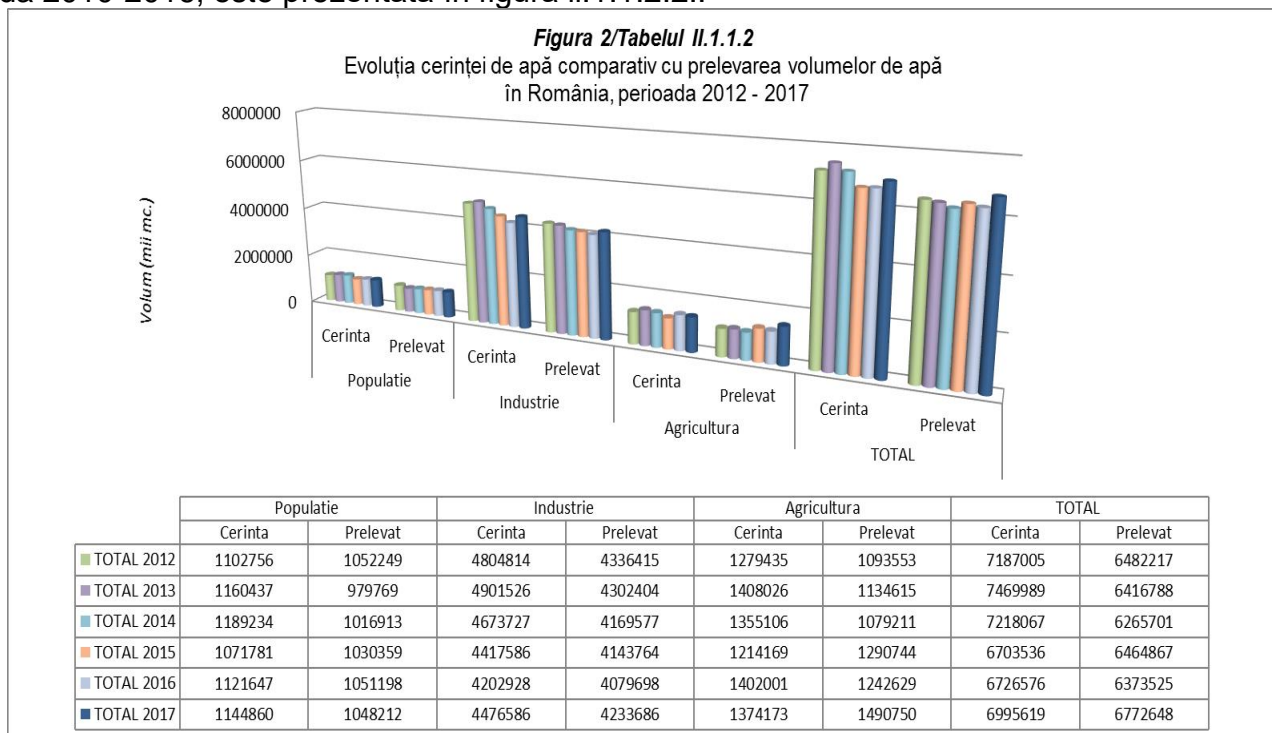
Planul de Management al Spațiului Hidrografic Banat reprezintă instrumental pentru implementarea Directivei Cadru Apă și are drept scop gospodărirea echilibrată a resurselor de apă precum și protecția ecosistemelor acvatice, având ca obiectiv principal atingerea unei „stări bune” a apelor de suprafață și subterane.

Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (mii m<sup>3</sup>) la nivel național este prezentată în tabelul II.1.1.2.1.:

Tabelul II.1.1.2.1. - Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (mii m<sup>3</sup>)

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
<b>TOTAL 2012</b>	<b>1102756</b>	<b>1052333</b>	<b>4813398</b>	<b>4346217</b>	<b>1279435</b>	<b>1093553</b>	<b>7195589</b>	<b>6492103</b>
<b>TOTAL 2013</b>	<b>1160500</b>	<b>979769</b>	<b>4910490</b>	<b>4312450</b>	<b>1408026</b>	<b>1134660</b>	<b>7479016</b>	<b>6426879</b>
<b>TOTAL 2014</b>	<b>1189297</b>	<b>1016913</b>	<b>4673727</b>	<b>4169577</b>	<b>1355106</b>	<b>1079244</b>	<b>7218130</b>	<b>6265734</b>
<b>TOTAL 2015</b>	<b>1071781</b>	<b>1030359</b>	<b>4417586</b>	<b>4143764</b>	<b>1214169</b>	<b>1290744</b>	<b>6703536</b>	<b>6464867</b>
<b>TOTAL 2016</b>	<b>1121647</b>	<b>1051198</b>	<b>4202928</b>	<b>4079698</b>	<b>1402001</b>	<b>1242629</b>	<b>6726576</b>	<b>6373525</b>
<b>TOTAL 2017</b>	<b>1144860</b>	<b>1048211</b>	<b>4476586</b>	<b>4233686</b>	<b>1374173</b>	<b>1490751</b>	<b>6995619</b>	<b>6772648</b>

Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă în România, perioada 2010-2016, este prezentată în figura II.1.1.2.2.:



Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (%) la nivel național este prezentată în tabelul II.1.1.2.2. :

**Tabelul II.1.1.2.2.** Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (%)

Sursa	Anii	Populație			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	2171679	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%

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

**Conform A.N.A.R., “Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă”, nu a fost reactualizat datorită faptului că în anul 2015 nu au fost înregistrate evenimente extreme în România.**

Evenimentele istorice de referință au fost reținute în mai multe faze:

Într-o primă fază, s-a realizat un inventar al inundațiilor majore care au apărut în trecut în districtul de bazin Banat, pe baza informațiilor culese din surse documentare (**arhiva I.N.H.G.A.**). Acest inventar identifică inundațiile semnificative, fie din punct de vedere al hazardului, fie din punct de vedere al impactului (pagubelor înregistrate). În general, inundațiile pentru care probabilitatea de apariție este mai mare de 10 % nu sunt luate în considerare, accentul punându-se pe evenimentele de mare intensitate (cote și/sau debite maxime); abordarea a avut la bază metodologia elaborată de INHGA.

Inventarul a fost transmis în teritoriu, unde la nivelul ABA Banat, lista inundațiilor a fost completată și cu alte viituri, situate eventual pe cursuri de apă mai mici, despre care se cunoaște că au generat pagube deosebite (mai ales dacă au existat victime).

Analiza a inclus descrierea inundațiilor semnificative și anume: localizarea spațială și temporală a viiturii, extinderea ei, probabilitatea de apariție a inundației, tipul viiturii, magnitudinea consecințelor negative asociate, etc.

În a treia fază, evenimente istorice semnificative și caracteristice teritoriului administrat de ABA Banat au fost selectate în funcție de consecințele socio-economice, de mediu, etc.; abordarea a avut la bază criteriile metodologice elaborate de INHGA. Astfel, au fost definite categorii de criterii în funcție de consecințele rezultate în urma producerii inundației (consecințe asupra sănătății umane; consecințe asupra activității economice; consecințe asupra mediului, consecințe asupra patrimoniului cultural). Pentru fiecare dintre aceste tipuri de consecințe au fost stabilite indicatori și valori prag asociate, pe baza cărora inundațiile se desemnează ca fiind „semnificative” la nivel național (din punctul de vedere al pagubelor produse).

În caz că, pentru anumite viituri, nu au existat informații privind consecințele asociate, respectivele evenimente nu au fost considerate ca “având consecințe semnificative negative”; ele pot fi descrise, dar nu vor fi raportate la CE.

În continuare, selecția evenimentelor a fost amendată de “criteriul tipologiei inundației”: în cazul în care pe același curs de apă au existat mai multe inundații istorice, de exemplu, 3 – 5 viituri semnificative, având tipologii de producere similare, s-au considerat pentru raportare la CE primele 1 - 2 inundații, criteriul predominant fiind cel legat de pagube.

#### **Criterii pentru identificarea inundațiilor istorice semnificative**

Identificarea/selectarea viiturilor istorice semnificative s-a făcut luând în considerare atât criteriile hidrologice (pentru identificarea inundațiilor semnificative, din punct de vedere al hazardului) cât și cele referitoare la amploarea efectelor acestora (criterii pentru identificarea inundațiilor istorice semnificative, din punct de vedere al pagubelor).

#### **a. Criterii pentru identificarea inundațiilor semnificative, din punct de vedere al hazardului.**

Fenomenele de ape mari care au produs inundații se pot clasifica în principal pe categorii:

- viituri produse pe areale hidrografice mari (bazine și subbazine hidrografice),
- viituri cauzate de precipitații sau de topire a zăpezii;
- viituri punctuale (viituri rapide) produse pe zone restrânse, viituri datorate unor precipitații cu intensitate mare;
- viituri cauzate de blocaje naturale (zăpoare, zai, pornire de zăpor);
- viituri cauzate de blocaje artificiale la poduri sau prin ruperi de baraje, diguri sau prin deversări (de regulă controlate la baraje)

Dimensiunea viiturii poate fi cuantificată pe baza:

- mărimii arealului hidrografic pe care s-a produs viitura;
- frecvenței de producere a unei inundații;
- probabilitatea de depășire a debitului maxim al viiturii, înregistrat la stații hidrometrice;
- mărimea debitelor în comparație cu debite corespunzătoare cotelor de apărare (avertizare, inundație, pericol), existente la stații hidrometrice.

Selectarea viiturilor semnificative s-a efectuat de către INHGA pe baza următoarelor criterii principale:

- a. debite maxime produse  $> Q_{max10\%}$ ;
- b.  $Q_{max10\%}$  reprezintă debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 10%;
- c. debite maxime produse  $> QCI$ ;
- d.  $QCI$  reprezintă debitul actual corespunzător cotei de inundație;
- e. viituri produse la stații hidrometrice cu suprafețe de bazin hidrografic mai mari de circa  $100 \text{ km}^2$  și/sau care sunt amplasate în zone unde s-ar fi putut produce inundații relativ mari;
- f. viituri produse în special pe râul principal și pe afluenții importanți, la un număr cât mai mare de stații hidrometrice;
- g. viituri mari, produse pe afluenții râului principal

Viiturile locale au fost selectate, din punct de vedere hidrologic, funcție de datele hidrometeorologice existente sau reconstituite pe baza deplasărilor pe teren. S-au avut în vedere acele viituri pentru care au existat întocmite ulterior producerii acestora de rapoarte tehnice (inclusiv reconstituiri de debite maxime și de estimări a frecvenței de realizare a acestora).

Cea mai mare parte a datelor și informațiilor legate de pagubele totale asociate evenimentelor identificate (pe baza celor înregistrate) se regăsesc în rapoartele operative și de sinteză pe care comitetele locale (primăriile) le transmit Inspectoratelor Județene pentru Situații de Urgență și Centrului operativ al Sistemului de Gospodărire a Apelor pe timpul producerii fenomenelor periculoase. Mai apoi, aceste informații sunt integrate în Planurile de apărare împotriva inundațiilor (revizuite periodic), care, în cazul de față, reprezintă principala sursă pentru datele raportate la CE cu privire la pagubele înregistrate.

## **b. Criterii pentru identificarea inundațiilor istorice semnificative, din punct de vedere al pagubelor**

Ținând seama de clasificarea consecințelor provocate de inundații, realizată la nivel UE precum și de datele disponibile la nivel național și bazinal, au fost definite categorii de criterii în funcție de consecințele rezultate în urma producerii inundației (consecințe asupra sănătății umane, asupra activității economice, asupra mediului, asupra patrimoniului cultural).

Rapoartele de sinteză nu conțin la momentul actual suficiente informații care să poată răspunde tuturor criteriilor din cele trei categorii de consecințe propuse. Prin



urmare, au fost reținuți acei indicatori, pentru care există suficiente informații, și a căror aplicare să se facă fără dificultate (abordare pragmatică).

### Evenimente istorice extreme semnificative

Pe baza metodologiei mai sus-menționate, la nivelul ABA Banat au rezultat 2 evenimente extreme semnificative conform tabelului II.1.1.3.1.

**Tabel II.1.1.3.1.** - Evenimente istorice extreme identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat

Unitate management	Nume eveniment	Data producere
Administrația Bazinală de Apă Banat	Timiș aprilie 2000	05.04.2000
	Timiș aprilie 2005	15.04.2000

### Regimul debitelor

Valorile parametrilor hidrologici ai scurgerii lichide și solide în secțiunile din stațiile hidrometrice principale din districtul de Bazin Hidrografic Banat sunt prezentate în tabelul II.1.1.3.2.

**Tabelul II.1.1.3.2.** - Parametrii hidrologici preliminari ai scurgerii lichide și solide la principalele stații hidrometrice din spațiul hidrografic Banat

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F km <sup>2</sup>	Humed m	Parametrii hidrologici			
					Qmed. Multianual.	Qmax1%	Qmedie.lunară min.95%	R
					m	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	kg/s
1	2	3	3	4	5	6	7	8
<b>BAZINUL HIDROGRAFIC BEGA - TIMIȘ - CARAȘ</b>								
1	Bega	Balinț	1002	335	7,09	265	1,15	1,65
2	Timiș	Lugoj	2827	666	38,70	1225	4,70	7,74
3	Bârzava	Partoș	933	293	6,22	205	1,16	0,90
4	Caraș	Vărădia	897	347	6,98	450	0,28	1,35

### 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 contribuie 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.

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

Din multitudinea activităților desfășurate pe ape sau care au legătura cu apele, numai unele dintre ele exercită asupra acestora o presiune semnificativă, determinată pe baza unor criterii bine stabilite. Pe baza acestor criterii s-au identificat corpurile de apă care sunt afectate semnificativ de prezența schimbărilor hidromorfologice

Aceste schimbări influențează caracteristicile hidromorfologice specifice apelor de suprafață și produc un impact asupra stării ecosistemelor acestora.

Construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stăvilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râurilor (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 pești migratori, declinul reproducerii naturale a populațiilor de pești, reducerea biodiversității și abundenței speciilor, precum și alterarea compoziției populațiilor.

Se remarcă insuficiența cunoaștere și la nivel european a relației dintre presiunile hidromorfologice și impactul acestora, de multe ori variatele tipuri de presiuni acționează sinergic, făcând dificilă decelarea efectului față de tipul de presiune.

Spațiul Hidrografic Banat cuprinde mai multe categorii de lucrări: acumulări, derivații, regularizări, îndiguiri și apărări de maluri, executate pe corpurile de apă în diverse scopuri (energetic, asigurarea cerinței de apă, regularizarea debitelor naturale, apărarea împotriva efectelor distructive ale apelor, combaterea excesului de umiditate, etc), cu efecte funcționale pentru comunitățile umane.

### **Lacurile de acumulare**

Lacurile de acumulare a caror suprafață este mai mare de 0,5 km<sup>2</sup> sunt în număr de 8 în Spațiul Hidrografic Banat și produc în principal ca presiune hidromorfologică, întreruperea continuității scurgerii și regularizarea debitelor.

Acumulările sunt așezate cu precădere în bazinele hidrografice ale râurilor Timiș, Bega, Caraș și Cerna. Ele au fost construite cu scopuri multiple: alimentare cu apă potabilă și industrială, energetic și apărare împotriva inundațiilor.

Prezentată mai detaliat, acumularea Surduc este cea mai importantă acumulare din bazinul hidrografic al râului Bega, ea fiind construită în principal pentru regularizarea temporală a debitelor, în zona municipiului Timisoara.

În bazinul hidrografic al râului Timiș se regăsesc patru acumulări importante: Poiana Mărului ce a fost construită în scop hidroenergetic și cele trei acumulări Trei Ape, Gozna și Secu ce fac parte din Sistemul Bârzava Superioară, care are rol de a asigura nevoile de apă ale zonei Reșia, protecția împotriva inundațiilor și hidroenergetic.

În bazinul hidrografic al râului Cerna se găsesc două acumulări: Valea lui Iovan ce face parte din sistemul hidroenergetic Cerna-Motru-Tismana și Herculane care pe

lângă valorificarea potențialului hidroenergetic asigură acoperirea cerințelor de apă ale orașului Băile Herculane.

### **Regularizări și îndiguiri**

Pe teritoriul Spațiului Hidrografic Banat, există un număr de 64 de sectoare de râu regularizate pe o lungime totală de 699 km. Analizând parametrii hidromorfologici ai acestora în conformitate cu criteriile pentru definirea schimbărilor hidromorfologice semnificative, se constată că un număr de 34 lucrări de regularizare totalizând 435 km pot fi considerate schimbări hidromorfologice semnificative.

Din îndiguirile din Spațiul Hidrografic Banat, în număr de 126, însumând o lungime de 1049 km, ce au fost analizate prin prisma criteriilor mai sus menționate, pot fi considerate 63 presiuni hidromorfologice semnificative doar un număr de 17, având o lungime totală de 435,3 km.

Regularizările și îndiguirile produc în principal ca schimbări hidromorfologice, modificări ale morfologiei cursurilor de apă, alterări ale caracteristicilor hidraulice și întreruperi ale continuității laterale.

### **Derivații**

Obiectivele hidrotehnice din această categorie, în număr de 6, au drept scop suplimentarea debitelor în secțiuni cu un necesar de apă mai mare decât potențialul natural al râului.

Existența acestor derivații are drept scop principal acoperirea unor folosințe hidroenergetice (Cerna-Motru), de potabilizare (Canalul de alimentare Timiș-Bega), industriale (Nera, Zănoaga), pentru irigații (Canalul de alimentare Timiș-Bega), dar și pentru apărarea împotriva inundațiilor (Canalul de descărcare Bega-Timiș). Relocarea prin aceste derivații a unor volume de apă semnificative produc diminuări esențiale ale debitelor cursurilor de apă sursă și creșteri de debite pe cursurile de apă destinate, în ambele situații provocând dezechilibre hidrologice și ecologice majore.

### **Canale navigabile**

Singura ruta navigabilă în Spațiul Hidrografic Banat este canalul Bega. Navigația pe canalul Bega nu se mai desfășoară din anul 1967, când s-a închis transportul de călători pe acest canal (transportul de marfuri s-a oprit din anul 1960). Autoritățile locale susțin și sprijină redeschiderea navigației pe canalul Bega. În prezent, pe canalul Bega se desfășoară doar navigație de agrement, foarte redusă și doar pe tronsonul Timisoara –Sânmihaiul Român, datorită nefuncționării ecluzei de la Sânmihaiul Român.

Activitățile de agrement, respectiv cele de menținere în stare de funcționare a canalului navigabil, determină o serie de schimbări hidromorfologice semnificative asupra acestui ecosistem.

### **Prelevări/restituții de apă semnificative**

Prelevările de apă, restituțiile (evacuările), din Spațiul Hidrografic Banat produc alterări hidromorfologice semnificative care se materializează prin modificarea caracteristicilor cursului de apă pe care sunt poziționate atât prizele de apă cât și evacuările de apă ale căror debite prelevate, respectiv restituite, sunt semnificative din punct de vedere cantitativ. Lucrările hidrotehnice în Spațiul Hidrografic BANAT sunt prezentate în figura II.1.1.4.1, iar prelevări/restituții de apă semnificative în figura II.1.1.4.2.:

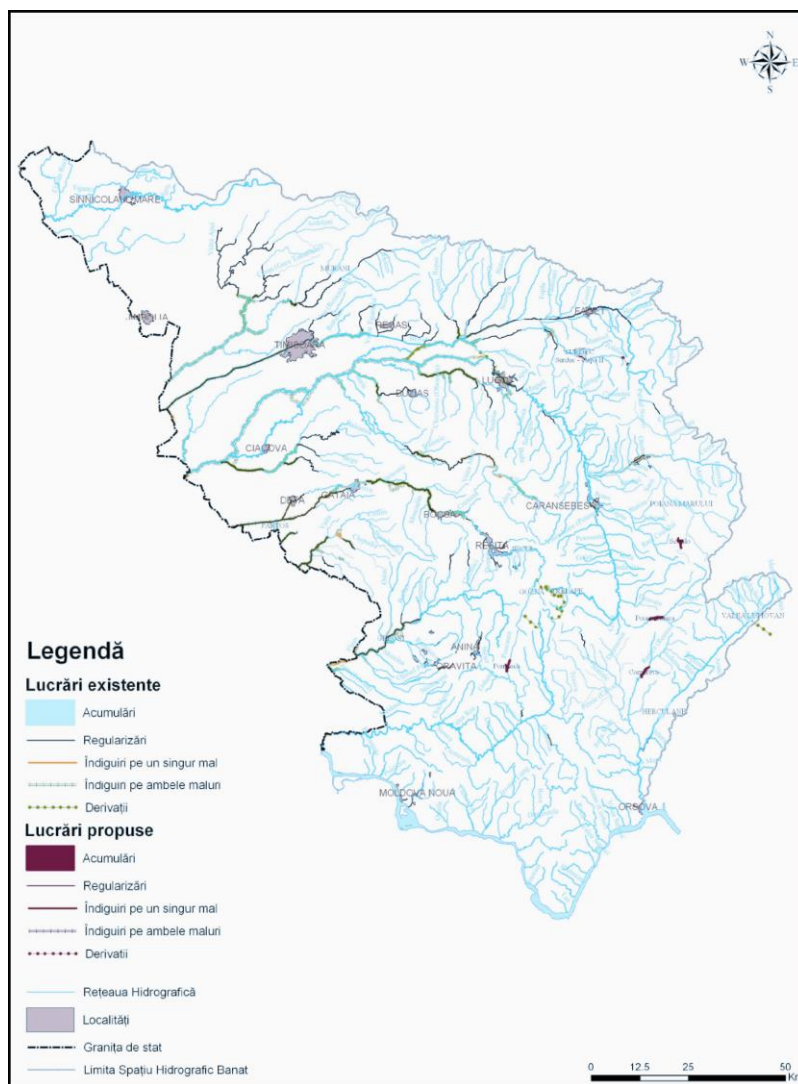


Figura II.1.1.4.1 - Lucrări hidrotehnice în Spațiul Hidrografic BANAT

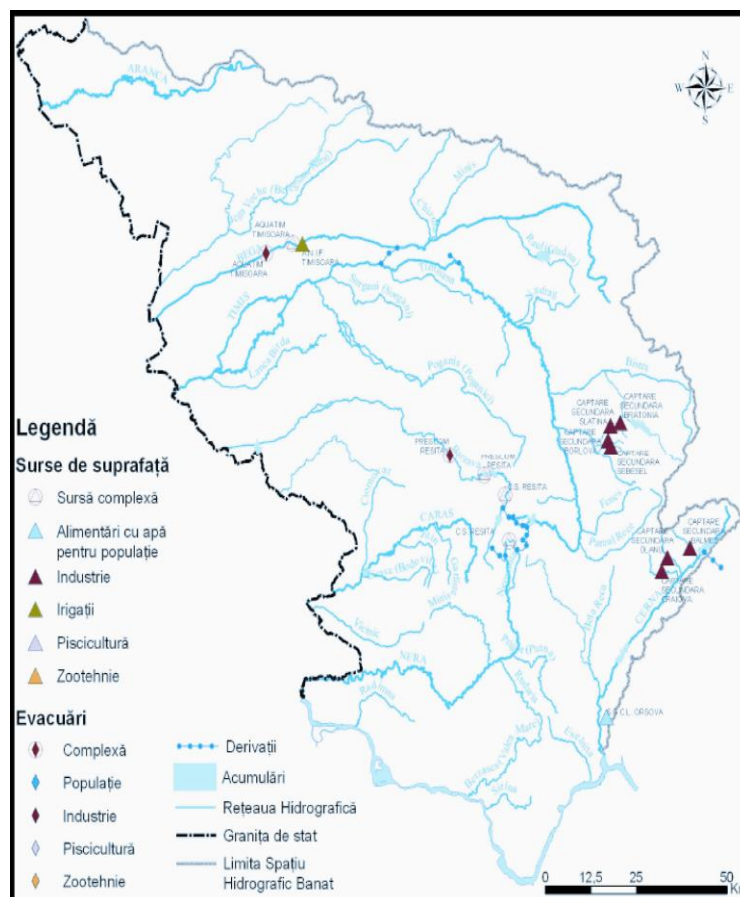


Figura II.1.1.4.2. - Prelevări/restituții de apă semnificative

Unitățile economice de pe raza Spațiului Hidrografic Banat a căror debit restituit constituie din punct de vedere cantitativ o schimbare hidromorfologică, (respectiv o alterare hidromorfologică semnificativă), sunt:

- a. Aquatim Timișoara ( $Q_{ev} = 2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ) și
- b. AquaCaraș (fost Prescom) Reșița ( $Q_{ev} = 0,735 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

### Proiecte viitoare de infrastructură

Pe lângă degradarea semnificativă produsă de alterările hidromorfologice asupra corpurilor de apă, există un număr considerabil de proiecte propuse pentru navigație producere de energie electrică, apărare împotriva inundațiilor, îndiguiri și regularizări – în diferite stadii de planificare și implementare, care pot contribui de asemenea la alterarea fizică a corpurilor de apă.

Este destul de dificil de a cuantifica schimbările și impactul produs de aceste proiecte, dar este posibil ca implementarea lor să conducă la deteriorarea stării actuale a corpului de apă.

La nivelul Spațiului Hidrografic Banat sunt implementate sau în curs de derulare un număr de 65 viitoare proiecte de infrastructură. Dintre aceste proiecte viitoare, cele mai reprezentative sunt detaliate în cele ce urmează:

### Ecologizare Canal Bega pe sectorul Timișoara - frontieră Serbia, Județul Timiș.

Proiectul este deja în stare de implementare. Lucrările se desfășoară pe o lungime de 43,974 km și constau în lucrări de dragare și depozitare în depozite ecologice. Principalul obiectiv al acestui proiect este cel de apărare împotriva inundațiilor, urmat de cel de alimentare cu apă. Proiectul are efect transfrontalier cu Republica Serbia, dispunând de EIA elaborate de INCDPM-ICIM Bucuresti.

Proiectul este deja în stare de implementare. Lucrările se desfășoară pe o lungime de 120,538 km și constă în lucrări de apărare maluri, stabilizare a pantei talvegului, aducerea la clasa de importanța a digurilor existente, tăiere de coturi și recalibrare de albie, defrișarea albiei majore. Obiectivul acestui proiect este cel de îmbunătățire a scurgerii în perioade de ape mari, în vederea diminuării riscului la inundații a obiectivelor socio-economic riverane. Proiectul are efect transfrontalier cu Republica Serbia, dispunând de EIA (studiu de impact asupra mediului) elaborat de S.C. ALDI M-A.S.A. SRL.

#### **Regularizare și consolidare râu Bârzava pe sectorul Gătaia - frontieră Serbia Județul Timiș.**

Proiectul este deja în stare de implementare. Lucrările se desfășoară pe o lungime de 7,07 km și constau în lucrări de reprofilare a albiei minore, supraînălțare diguri, diguri noi, protecții de mal, prag alimentare, disipator canal italian, descărcator canal italian, praguri îngropate, decolmatare și reprofilare a albiei în zona de aval captare. Principalul obiectiv al acestui proiect este de apărare împotriva inundațiilor, urmat de cel de alimentare cu apă. Proiectul nu are efect transfrontier.

În tabelul II.1.1.4.1. următor se prezintă evoluția procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel național, pentru o perioadă de zece ani (2004-2015), 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.

**Tabel II.1.1.4.1. - Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2015**

Anul	Categorია corpului de apă			
	% nr. corpuri de apă naturale	% nr. corpuri de apă artificiale	% nr. corpuri de apă puternic modificate	Total
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

\* 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 (Tabel II.1.1.4.2), 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.

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.

În cadrul acțiunilor de dezvoltare a Planurilor de Amenajare ale bazinelor hidrografice și Planurilor de Management privind Riscul la Inundații s-a desfășurat procesul de identificare și prioritizare a investițiilor necesare pentru atingerea obiectivelor propuse de către strategiile naționale din domeniu. Aceste acțiuni s-au materializat prin elaborarea unor liste cu lucrări propuse (proiecte) împărțite pe trei orizonturi: termen scurt - până în 2015, termen mediu - 2015-2018 și termen lung - după 2018.

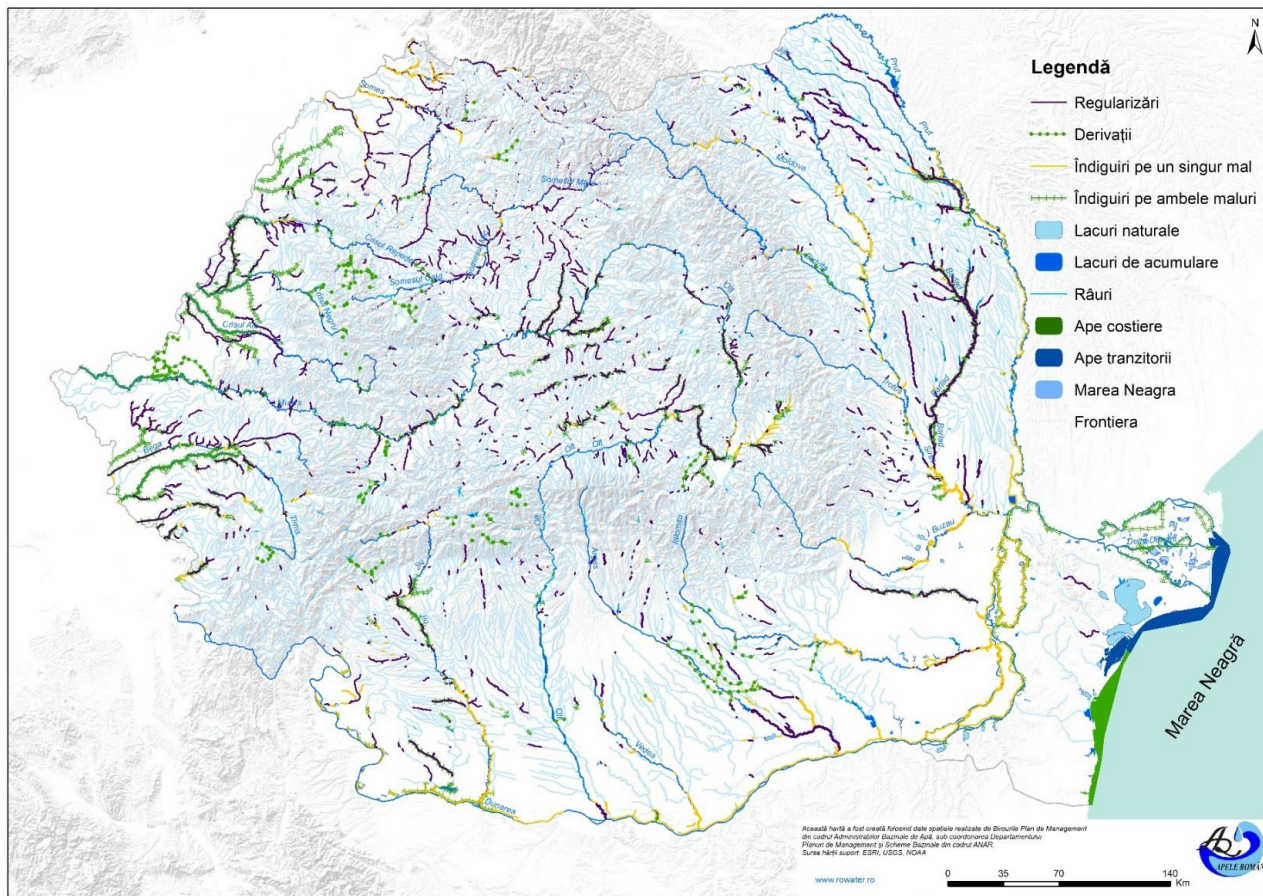
**Tabel II.1.1.4.2.** - Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă

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, Stânca Costești, Solești, Râpa Albastră, Pușcași, etc.
2.	Lucrări în lungul cursurilor de apă	Îndiguiri	9309	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, Răușor-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 – Năvodari (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 II.1.1.4.** - 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 Dunăre).

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

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

Pentru a sprijini Statele Membre în identificarea unui regim hidrologic care să reprezinte suport pentru atingerea și menținerea stării bune a apelor sau pentru nedeteriorarea stării ecologice existente, la nivelul Comisiei Europene în cadrul Strategiei de Implementare Comună a Directivei Cadru a Apei a fost elaborat, în anul 2015, Ghidul nr. 31 - Debitele ecologice în implementarea Directivei Cadru a Apei/Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive - Guidance Document no. 31. Acest ghid prezintă noțiunea de „debit ecologic” în contextul implementării Directivei Cadru a Apei ca “un regim hidrologic care să asigure atingerea obiectivelor de mediu prevăzute de Directiva

Cadru a Apei pentru corpurile naturale de apă de suprafață, așa cum se menționează în articolul 4(1)”. Prin urmare, debitul ecologic trebuie să fie stabilit astfel încât să mențină, într-o anumită măsură, dinamica naturală a curgerii apei, adică să fie variabil în timp și spațiu. Debitul ecologic trebuie să conducă la atingerea și menținerea stării ecologice bune pentru corpurile de apă naturale sau nedeteriorarea stării ecologice acolo unde este cazul.

În calitate de Stat Membru, România trebuie să răspundă tuturor cerințelor Uniunii Europene și implicit cerinței de asigurare a unui debit ecologic. În România, nu există legislație privind modul de determinare a debitului ecologic. În acest context, Administrația Națională “Apele Române” a solicitat Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor elaborarea unei Metodologii de determinare a debitului necesar protecției ecosistemelor acvatice/debitului ecologic pe baza Ghidului Comisiei Europene nr. 31 - Debitul ecologic în implementarea Directivei Cadru a Apei, aceasta fiind elaborată în anul 2015. Începând cu anul 2017, se află în pregătire proiectul de act normativ prin care se propune aprobarea prin hotărâre a Guvernului a Metodologiei pentru determinarea debitului ecologic.

---

## **II.1.2. Prognoze**

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

Studiile ale Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor privind scenariile de evoluție a cerințelor de apă ale folosințelor în vederea fundamentării acțiunilor și măsurilor necesare atingerii obiectivelor gestionării durabile a resurselor de apă pentru Bazinul Hidrografic Banat.

Prezentul studiu are ca obiective:

- stabilirea pe fiecare bazin / spațiu hidrografic a scenariilor privind evoluția viitoare a cerințelor de apă ale folosințelor în perioada de prognoză 2010-2020;
- compararea disponibilului de apă la surse cu cerințele folosințelor de apă, în scopul determinării deficitelor sau excedentelor de apă.

#### **1. Identificarea tendințelor în evoluția cerințelor de apă ale folosințelor**

Aceste tendințe constituie punctul de plecare în prognoza evoluției viitoare a cerințelor de apă. Ca urmare, au fost identificate tendințele în evoluția ratei de utilizare a apei pe total folosințe și pe folosințele specifice: apa pentru populație, apa industrială, irigații, zootehnie și acvacultură/ piscicultură.

#### **2. Identificarea factorilor de care depind cerințele de apă ale folosințelor**

Acești factori sunt numeroși. Unii sunt expliți și poate mai semnificativi decât alții. Atât nivelul actual de influență al acestor factori, cât și tendințele de evoluție ale acestora sunt de mare interes în prognoza evoluției viitoare a cerințelor de apă. Sintetic acești factori sunt:

- natura folosinței de apă (alimentare cu apă a populației, apa industrială, irigații, zootehnie, producerea energiei etc.);
- tariful/prețul apei;
- existența unor surse alternative;
- disponibilul de apă la sursă;

- calitatea serviciului;
- numărul populației și mediul de locuire;
- starea actuală a sistemului de alimentare cu apă (pierderile de apă, presiunea de serviciu etc.);
- rata de ocupare a populației.

### 3. Metode de prognoza a evoluției cerințelor de apă

Există numeroase metode pentru prognoza cerințelor de apă ale folosințelor. Aceste metode se pot împărți în trei tipuri principale:

1. Metoda rațională
2. Metoda cauzală
3. Metoda prin extrapolare

*Prognoza rațională* se bazează pe un set de cunoștințe personale sau de grup. Ea poate fi însă cu totul subiectivă.

*Prognoza cauzală* se bazează pe examinarea cauzală a factorilor care influențează cerințele de apă.

*Metoda prognozei prin extrapolare* se bazează pe extensia în viitor a tendințelor trecute și are la bază nivelul trecut al cerințelor de apă.

Există deasemenea metode specifice de prognoză a cerințelor de apă pe perioadele de secetă.

### 4. Elaborarea scenariilor privind evoluția cerințelor de apă ale folosințelor

Pentru prognoza cerințelor de apă pentru populație s-a avut în vedere atingerea unor anumite obiective fixate prin strategii, planuri și programe astfel:

- până în anul 2015, întreaga populație urbană trebuie să aibă acces la rețelele publice de apă;
- până în anul 2015, 70% din populația României trebuie să aibă acces la sistemele centralizate de alimentare cu apă în sistem regional.

Pentru accesul populației rurale la sistemele centralizate de alimentare cu apă, nu există prevederi concrete la nivel național, strategiile regionale menționând doar disparitățile existente între diferite regiuni de dezvoltare și județe. În aceste condiții autorii prezentului studiu analizând situația la nivelul țărilor din Uniunea Europeană și pentru apropierea de acestea, au propus un scenariu care prevede:

- până în anul 2015, ponderea populației rurale cu acces la rețele publice de apă să ajungă la 50% (acolo unde ponderea existentă este inferioară acestei cifre);
- până în anul 2020, ponderea populației rurale cu acces la rețele publice de apă să ajungă la 80%.

O problema deosebită a constituit o **prognoza cerințelor de apă industrială**. Neexistând o strategie privind dezvoltarea producției industriale și a produselor cu pondere în cerințele de apă industrială, autorii studiului au utilizat mai multe metode: metoda extrapolării tendințelor istorice și metoda prelevărilor pe locuitor. Aceste metode sunt larg folosite pe plan mondial, dar au un anumit grad de subiectivitate, motiv pentru care s-a căutat și o altă metoda de prognoză, dar obiectivă.

Cu această ocazie autorii prezentului studiu au elaborat o metodă proprie, originală, pentru prognoza evoluției cerințelor de apă industrială. Această metoda are la bază proiecția indicatorilor macroeconomici, respectiv evoluția în perioada de prognoză a Produsului Intern

Brut (PIB) și a valorii adăugate brute din industrie. Metoda a fost folosită atât la nivelul țării cât și la nivel de bazin/spațiu hidrografic pe baza unei metodologii de calcul elaborată de autorii studiului.

**Proгноza cerințelor de apă pentru irigații** s-a realizat pe baza puținelor informații disponibile, care au constat dintr-un rezumat al Raportului final al proiectului privind reabilitarea și reforma sistemului de irigații, realizat sub egida Guvernului României pe baza unui împrumut BIRD, a unor date furnizate de Administrația Națională a Îmbunătățirilor Funciare (ANIF) privind suprafețele maxime ce se pot iriga și mai mult pe baza unor documentări proprii.

**Pentru prognозa cerințelor de apă pentru zootehnie**, în lipsa unei strategii postaderare a sectorului, autorii studiului au utilizat Documentul de Poziție al României capitolul 7 – Agricultură și Tratatul de aderare la Uniunea Europeană, documente ale Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, ale Patronatului cărnii ș.a. Se face mențiunea că cerințele de apă ale acestui sector se referă numai la animalele crescute în regim industrial.

În ceea ce privește **proгноza cerințelor de apă pentru acvacultură / piscicultură**, deși există un excelent Plan Național Strategic pentru Pescuit 2005-2013 elaborat de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, el are puține referiri concrete care ne-ar ajuta la determinarea cerințelor de apă ale sectorului. Ca urmare, pornind de la situația actuală, autorii studiului au elaborat un scenariu privind prognозa cerințelor de apă, care prevede o creștere ponderată a suprafețelor amenajate pentru acvacultură.

#### **Proгноza cerințelor de apă industrială**

Factorii care influențează cerințele de apă sunt numeroși și fiecare are importanța sa. Nivelul actual de influență al acestor factori, cât și tendințele de evoluție ale acestora sunt de mare interes în prognозa evoluției viitoare a cerințelor de apă.

Cerințele de apă pentru industrie sunt influențate de:

- tipul industriei și intensitatea utilizării apei;
- costuri prezente și viitoare ale apei;
- prețul relativ al surselor alternative;
- calitatea și eficiența serviciului;
- costul de tratare și evacuare a apelor uzate;
- cerințe legislative

#### **Metoda prelevărilor de apă industrială pe locuitor**

Având în vedere volumul de apă industrială prelevat în România în anul 2007, pentru evoluția viitoare a cerințelor de apă industrială se propun trei scenarii: un scenariu minimal, unul mediu și un al treilea maximal.

#### **Scenariul minimal**

În acest scenariu se presupune că cerința de apă industrială pe locuitor crește cu o medie anuală egală cu 60% din creșterea economică, creștere care este după datele Comisiei Naționale de Prognозă de 6,1% medie anuală pe intervalul 2008 - 2015 și de 5,8%

medie anuală în intervalul 2015 - 2020, adică cu 3,66% pe an în intervalul 2008 - 2015 și cu 3,48% pe an în intervalul 2016 - 2020.

#### Scenariul maximal

Scenariul presupune o creștere a volumului de apă prelevat pe locuitor, cu același ritm ca și creșterea economică (6,1% pe an în intervalul 2008 - 2015 și 5,8% pe an în intervalul 2016 - 2020).

#### Scenariul mediu

În cadrul acestui scenariu s-a presupus o creștere a volumului de apă industrială prelevată pe cap de locuitor egală cu media creșterilor economiei din scenariul minimal și maximal, adică de 4,8% pe an în intervalul 2008 - 2015 și de 4,6% pe an în intervalul 2016 - 2020.

#### Metoda bazată pe indicatori de dezvoltare

Această metoda este propunere originală a autorilor acestui studiu și ea pornește de la ideea că între indicatorii de dezvoltare și cerințele de apă ale folosințelor există relații ce ne pot ajuta să elaborăm o prognoză a acestor cerințe. Unul dintre acești indicatori este Produsul Intern Brut sau exprimări derivate ale acestuia cum ar fi valoarea adăugată brută din industrie, din agricultură, din construcții etc., sau Produsul Intern Brut pe locuitor.

Evoluția volumelor de apă industrială prognozate prin aplicarea tuturor metodelor de prognoză la nivelul bazinelor / spațiilor hidrografice (acolo unde a fost posibil) este prezentată sintetic în tabelul II.1.2.1.1.

**Tabelul II.1.2.1.1.** - Prognoza evoluției cerințelor de apă industrială determinată prin mai multe metode în Bazinul Hidrografic Banat (milioane m<sup>3</sup>)

Bazinul / spațiul hidrografic	Metoda	Scenariul	An		
			2013	2015	2020
Banat	extrapolări	inaplicabilă			
	prelevării pe locuitor	Minim	60.61	62,33	64,87
		Mediu	66.96	71,34	82,31
		maxim	73.71	81,03	101,75
Valorii adăugate		72.73	82,25	111,8	

#### Prognoza cerințelor de apă pentru irigații

Factorii care influențează cerințele de apă pentru irigații sunt:

- tipul de cultură;
- perioada de irigare
- caracteristicile fizice ale sistemelor de prelevare a apei, de transport și irigare;
- prețul apei pentru irigații (actual și viitor);
- prețul de piață al produselor agricole;
- politica în privința prețurilor la importurile și exporturile de produse agricole;
- variația climatică;
- existența unor surse alternativa de apă.

Prognoza evoluției suprafețelor irigate și a cerințelor de apă aferente pentru Spațiul Hidrografic Banat este prezentată sintetic în tabelul II.1.2.1.2.

**Tabelul II.1.2.1.2. - Prognoza evoluției suprafețelor irigate și a cerințelor de apă aferente**

Spațiul hidrografic	2013		2020	
	Suprafața prognozată a fi irigată	Volumul de apă prognozat a fi prelevat	Suprafața prognozată a fi irigată	Volumul de apă prognozat a fi prelevat
	ha	Mil. m <sup>3</sup>	ha	Mil. m <sup>3</sup>
Banat	15000	37,50	40000	100

### Prognoza cerințelor de apă în zootehnie

Factorii care influențează cerințele de apă în zootehnie sunt următorii:

- mărimea și specia animalului;
- starea fiziologică (gestant, alăptare, creștere). Pentru fiecare litru de lapte este necesar 0,87 l apă;
- nivel de activitate (un animal mai activ, necesită mai multă apă);
- tipul dietei și cantitatea consumată (o dieta uscată necesită mai multă apă decât o dietă umedă);
- condițiile climatice (o temperatură a aerului de peste 27°C conduce la o dublare a cerinței de apă);
- calitatea apei (gustul și salinitatea afectează consumul de apă).

Prognoza cerințelor de apă în zootehnie pentru Spațiul Hidrografic Banat este prezentată sintetic în tabelul II.1.2.1.3.

**Tabelul II.1.2.1.3. - Prognoza evoluției cerințelor de apă în zootehnie pentru Spațiul Hidrografic Banat (mil. m<sup>3</sup>)**

Bazinul / Spațiul hidrografic	Anul	
	2013	2020
Banat	5,0	10,5

Prognoza evoluției cerințelor de apă în domeniul acvaculturii, pentru Spațiul Hidrografic Banat este prezentată sintetic în tabelul II.1.2.1.4.

**Tabelul II.1.2.1.4. - Prognoza evoluției cerințelor de apă în domeniul acvaculturii**

Spațiul/bazinul hidrografic	2013 (mil. m <sup>3</sup> /an)	2020 (mil. M <sup>3</sup> /an)
Banat	31,500	31,500

### Concluzii

Principala problemă a gestionării resurselor de apă o constituie acoperirea cerințelor de apă ale folosințelor.

Calculul debitelor disponibile în secțiunile caracteristice s-a efectuat în două ipoteze ale valorilor debitelor afluate naturale:

- debitul afluent natural este debitul mediu multianual din perioada de analiză;
- debitul afluent natural este debitul minim anual înregistrat în perioada de analiză.

În consecință, pentru deficitul/excedentele de debit în secțiunile caracteristice au rezultat două valori, una corespunde unui an mediu, iar cealaltă corespunde unui an pe care l-am numit secetos.

Calculul de bilanț s-a efectuat pentru două situații:

- Situația an de referință 2007;

➤ Situația de prognoză pentru intervalul 2010 – 2020

Concluzia calculului de bilanț este că în Spațiul Hidrografic Banat nu există deficite de apă în intervalul 2010 – 2020.

**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 1991-2016.**

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).

Analiza s-a făcut pe baza debitului mediu și a volumului scurgerii medii lunare și anuale. 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 II.1.2.1.5. este prezentată resursa naturală (RN) și în regim amenajat (actuala-RA) corespunzătoare pentru perioada 1991-2016 pentru principalele bazine hidrografice.

Tabel II.1.2.1.5. - 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	<b>2340</b>	<b>2311</b>
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

### **Proгноza disponibilului de apă**

În prezent, pentru a putea vorbi despre o estimare a resurselor de apă pe bazine hidrografice este necesar a lua în considerare efectul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă.

Estimarea impactului schimbărilor și variabilităților climatice asupra regimului hidrologic dintr-un bazin hidrografic se bazează pe simulările de lungă durată realizate cu ajutorul unui model hidrologic, utilizând ca date de intrare seriile de precipitații și temperaturi rezultate din simulările de evoluție climatică realizate cu ajutorul unui model meteorologic regional.

Pentru estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului scurgerii pe râurile din România, în ceea ce privește debitele medii anuale, s-au prelucrat și s-au completat, acolo unde a fost cazul, rezultatele obținute în cadrul studiilor complexe elaborate la nivel național (teme și proiecte) sau internațional (proiecte) în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Calculele s-au efectuat pentru 12 râuri din cele 11 bazine/spații hidrografice din România, și anume: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Mureș, Jiu, Olt, Vedea, Argeș, Ialomița, și Siret, urmând ca în viitor să se definitiveze calculele și pentru celelate râuri.

Ca urmare a tendințelor de variație a parametrilor meteorologici, în urma analizei simulărilor evoluției debitelor pe perioada viitoare (de ex. 2021-2050) față de perioada de referință (de ex. 1971-2000), se observă următoarele modificări ale regimului debitelor medii multianuale, pentru râurile studiate:

- Vișeu: scădere de cca. – 0,1 %; Iza: scădere de cca. -1,9 %; Tur: scădere de cca. – 2,5 %; Someș: creștere de cca.6,2 %; Crasna: scădere de cca.-9,4 % ; Mureș: scădere de cca.-9,9 %; Jiu: scădere de cca. -11,0 %; Olt: scădere de cca. -9,5 %; Vedea: scădere de cca.-24,6 %; Argeș: scădere de cca. -8,6 % ; Ialomița: scădere de cca. -5,8 % ; Siret: scădere de cca. -9,6 %.

**Nota:** Datele și informațiile prezentate mai sus sunt extrase din Studiul “Identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice”, elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, la solicitarea AN “Apele Române” în anul 2015.

### **Cererea de apă**

Proгноza cerinței de apă s-a determinat în anul 2014 în cadrul studiului: **Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul bazinelor hidrografice pentru orizontul de timp 2020 și 2030.**



Pentru realizarea prognozei cerințelor de apă pentru orizontul de timp 2020-2030 a fost aplicată „*Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor*”, elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, metodologie aplicată în elaborarea Planului Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare și Management a Bazinelor Hidrografice.

Prognoza cerinței de apă s-a determinat prin metode specifice de prognoză pentru fiecare categorie de folosință de apă:

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

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

- datele puse la dispoziție de Institutul Național de Statistică prin Recensământul Populației și Locuințelor realizat în anul 2011;
- datele statistice privind evoluția populației din România realizată de Organizația Națiunilor Unite (Departamentul pentru Economie și Afaceri Sociale – Divizia Populației) în lucrarea „World Population Prospects: The 2012 Revision” publicată la 13 iunie 2013;
- repartiția populației pe medii de locuire;
- coeficientul de creștere a gradului de urbanizare pentru România (conform statisticii Organizației Națiunilor Unite (Departamentul pentru Economie și Afaceri Sociale – Divizia Populației) din lucrarea „World Urbanization Prospects: The 2011 Revision. Average Annual Rate of Change the Percentage Urban by Major Area, Region and Country” publicată în octombrie 2012;
- prognoza evoluției populației pentru orizontul de timp 2020-2030;
- rata de utilizare a apei pentru populație în zonele urbane/rurale, la nivelul României;
- prevederile Programului Operațional Sectorial de Mediu (POS MEDIU).

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

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

- volumul de apă industrială prelevat la nivelul anului de referință, volum ce a fost preluat din Balanța Apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române” ;
- populația la nivelul anului de referință;
- evoluția principalilor indicatori economico - sociali furnizată de Comisia Națională de Prognoză, prin publicația "Proiecția principalilor indicatori economico - sociali în profil teritorial până în 2016", publicat în iunie 2013. Ca și în cazul prognozei cerințelor de apă pentru populație, prognoza cerinței de apă pentru industrie s-a realizat pentru trei scenarii de prognoză.

Pentru determinarea cerinței de apă pentru industrie pentru orizontul de timp 2020 - 2030 se prevăd 3 scenarii de prognoză.

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

- volumele de apă prelevate pentru irigații în anii anteriori etapei de calcul;
- suprafețele prognozate a fi irigate în conformitate cu Strategia Investițiilor în Sectorul Irigațiilor, elaborată de Fidman Merk at S.R.L. (Ianuarie 2011) pentru Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale – Proiectul de Reabilitare și Reformă a Sectorului de Irigații
- suprafețele prognozate a fi amenajate pentru irigații cu normele de udare aferente la nivel național, conform informațiilor primite de la ANIF.

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

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

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

- datele furnizate de Institutul Național de Statistică ce cuprind efectivele de animale, pe categorii de animale, forme de proprietate, macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe pentru anul de referință (2011) ;
- numărul populației la nivelul anului de referință;
- prognoza numărului de locuitori pentru orizontul de timp 2020-2030 determinată anterior;
- cerința medie de apă pentru animalele crescute în regim industrial.

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

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

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

Calcululele de prognoză s-au realizat pentru un scenariu de prognoză.

În tabelul nr. II.1.2.1.6. se prezintă cerința de apă, la nivelul României, pe folosințe de apă și pe orizonturi de timp, pentru scenariul mediu.

**Tabel nr. II.1.2.1.6.** - Centralizator privind cerința de apă pentru orizonturile de timp 2020 și 2030

Folosința de apă	CERINȚA DE APĂ (mil. mc)	
	2020	2030
Populație	2.088	2.097
Industrie	6.664	7.383
Irigații	562	1.689
Zootehnie	172	164
Acvacultură	818	949
<b>Total România</b>	<b>10.304</b>	<b>12.282</b>

În figura II.1.2.1.2 este reprezentată prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru orizontul de timp 2015 - 2030.

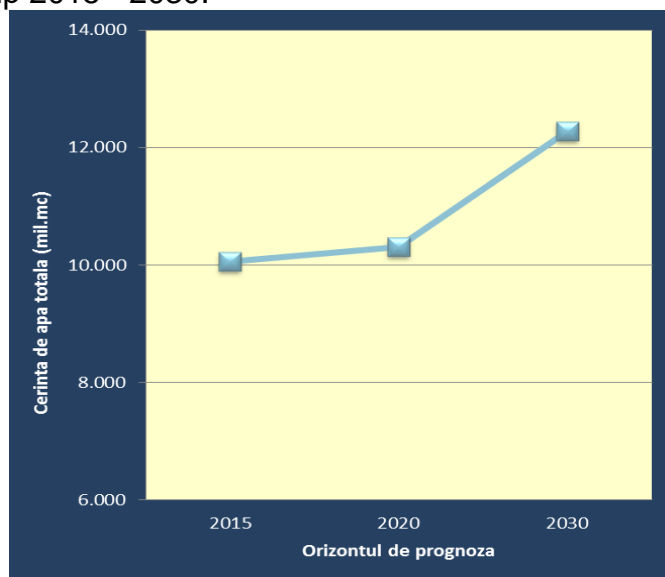


Figura II.1.2.1.2 - Prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru orizontul de timp 2015 -2030.

### **Bilanțul apei**

Fără studii disponibile.

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

Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații are drept scop reducerea consecințelor negative pentru sănătatea umană, mediu, patrimonial cultural și activitate economică asociate inundațiilor. În acest sens statele membre au obligativitatea identificării bazinelor hidrografice și a zonelor costiere care prezintă risc la inundații, de a întocmi hărți ale riscului la inundații și de a elabora planuri de management a riscului la inundații pentru respectivele zone.

În România sunt aprobate o serie de acte normative cu privire la managementul riscului la inundații, între acestea, se menționează ultimele două aprobate, de o importanță vitală pentru implementarea Directivei Inundații, după cum urmează:

- HG 846 /2010 privind aprobarea *Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung*;
- OU 3/2010 pentru modificarea și completarea *Legii Apelor 107/1996* – transpune integral prevederile *Directivei 2007/60/CE*.

### **Metodologie de selectare a inundațiilor semnificative**

Evenimentele istorice de referință au fost reținute în mai multe faze:

- într-o primă fază, s-a realizat un inventar al inundațiilor majore care au apărut în trecut în districtul de bazin Banat, pe baza informațiilor culese din surse documentare (arhiva I.N.H.G.A.). Acest inventar identifică inundațiile semnificative, fie din punct de vedere al hazardului, fie din punct de vedere al impactului (pagubelor înregistrate). În general, inundațiile pentru care probabilitatea de apariție este mai mare de 10 % nu sunt luate în considerare, accentul punându-se pe evenimentele de mare intensitate (cote și/sau debite maxime); abordarea a avut la bază metodologia elaborată de INHGA;

- inventarul a fost transmis în teritoriu, unde la nivelul ABA Banat, lista inundațiilor a fost completată și cu alte viituri, situate eventual pe cursuri de apă mai mici, despre care se cunoaște că au generat pagube deosebite (mai ales dacă au existat victime). Analiza a inclus descrierea inundațiilor semnificative și anume: localizarea spațial și temporală a viiturii, extinderea ei, probabilitatea de apariție a inundației, tipul viiturii, magnitudinea consecințelor negative asociate, etc.

- în a treia fază, evenimente istorice semnificative și caracteristice teritoriului administrat de ABA au fost selectate în funcție de consecințele socio-economice, de mediu, etc.; abordarea a avut la bază criteriile metodologice elaborate de INHGA.

Pentru diferite categorii de criteria, în funcție de consecințele rezultate în urma producerii inundației (consecințe asupra sănătății umane; consecințe asupra activității economice; consecințe asupra mediului, consecințe asupra patrimoniului), pentru fiecare dintre aceste tipuri de consecințe au fost stabiliți indicatori și valori prag asociate, pe baza cărora inundațiile se desemnează ca fiind „semnificative” la nivel național (din punctul de vedere al pagubelor produse). În caz că, pentru anumite viituri, nu au existat informații privind consecințele asociate, respectivele evenimente nu au fost considerate ca “având consecințe semnificative negative”.

Localizarea inundațiilor istorice semnificative identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat este prezentată în figura II.1.2.2.1 :



## HARTA CU RISCURILE LA INUNDAȚII



Figura II.1.2.2.2 - Harta cu zonele de risc la inundații din județul Timiș

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

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 revărsări 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 hidrorafic 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 (instalații privind emisiile industriale – desemnate prin Directiva „Industrial Emissions Directive”) sunt supuse riscului de a fi inundate pe teritoriul României;
- Siturile de importanță comunitară SCI, ariile de protecție specială avifaunistică SPA, habitate, zone 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 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 cca. 293 de biserici, 13 muzee și 15 monumente culturale.

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

Activitățile specifice de gospodărire a apelor Apelor Banat, unitate subordonată Administrației Naționale „Apele Române” este în conformitate cu prevederile art. 81 alin. (3) din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, singurul furnizor al apei prelevate direct din sursele de apă de suprafață, naturale sau amenajate, indiferent de deținătorul cu orice titlu al amenajării și din sursele subterane aparținând Spațiului Hidrografic Banat.

Principalele atribuții ale D.A.Banat, în conformitate cu Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 73/2005 sunt:

- a) gospodărirea durabilă a resurselor de apă, aplicarea strategiei și a politicii naționale și urmărirea respectrii reglementrilor în domeniu, precum și a programului național de implementare a prevederilor legislației armonizate cu directivele Uniunii Europene;
- b) administrarea și exploatarea infrastructurii Sistemului Național de Gospodărire a Apelor;
- c) gestionarea și valorificarea resurselor de apă de suprafață și subterane, cu potențialele lor natural și a fondului național de date din domeniu;
- d) gospodărirea unitară și durabilă a resurselor de apă de suprafață și subterane și protecția acestora împotriva epuizării și degradării, precum și repartiția rațională și echilibrată a acestor resurse;
- e) administrarea, exploatarea, întreținerea, repararea și modernizarea infrastructurii naționale de gospodărire a apelor, aflată în administrarea sa;
- f) administrarea, exploatarea și întreținerea albiilor minore ale apelor, a cuvetelor lacurilor și bălților, în starea lor naturală sau amenajată, a zonelor umede și a celor protejate, aflate în patrimoniu;
- g) administrarea, exploatarea și întreținerea infrastructurii Sistemului Național de veghe hidrologică și hidrogeologică;

h) administrarea, exploatarea și întreținerea Sistemului Național de Supraveghere a Calității Resurselor de Apă;

i) realizarea sistemului informatic și de telecomunicații în unitățile sistemului de gospodărire a apelor; elaborarea de produse software în domeniul gospodăririi apelor, hidrologiei și hidrogeologiei;

j) alocarea dreptului de utilizare a resurselor de apă de suprafață și subterane, în toate formele sale de utilizare, cu potențialele lor naturale, cu excepția resurselor acvatice vii, pe bază de abonamente, conform prevederilor Legii apelor nr 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, și a serviciilor comune pe bază de contracte economice încheiate cu utilizatorii de apă și cu alți beneficiari;

k) apărarea împotriva inundațiilor prin lucrările de gospodărire a apelor aflate în administrarea sa și constituirea stocului de materiale și mijloace specifice de apărare împotriva inundațiilor, aferente acestora;

l) întreținerea și exploatarea lucrărilor de gospodărire a apelor din domeniul public al statului, cu rol de apărare împotriva inundațiilor aflate în administrare;

m) avizarea lucrărilor și activităților ce se execută pe ape sau au legătură cu apele, precum și eliberarea autorizațiilor de gospodărire a apelor;

n) instruirea și perfecționarea personalului din domeniul gospodăririi apelor în centrele proprii de formare profesională și/sau în colaborare cu alte instituții specializate;

o) realizarea de anuare, sinteze, studii și cercetări de hidrologie, hidrogeologie, de gospodărire a apelor și de mediu, instrucțiuni și monografii, studii de impact, bilanțuri de mediu;

p) realizarea de tipărituri în domeniul apelor;

q) elaborarea schemelor directe de amenajare și management ale bazinelor hidrografice;

r) efectuarea și/sau participarea la audituri și consultanță pentru terți în vederea funcționării în siguranță a lucrărilor și construcțiilor hidrotehnice.

Activitățile specifice publice de gospodărire a resurselor de apă sunt:

-de asigurare a cerințelor de apă brută în sursă;

-pentru cunoașterea resurselor de apă din punct de vedere cantitativ și calitativ, activități de hidrologie operativă și prognoze hidrologice;

-de primire în apele de suprafață a substanțelor poluante din apele uzate evacuate în limita reglementărilor legale;

-de apărare împotriva inundațiilor;

-de implementare a Directivei Cadru a Apei și a celorlalte Directive UE în domeniul apei, inclusiv de raportare a stadiului implementării acestora.

## **II.2. Calitatea apei**

---

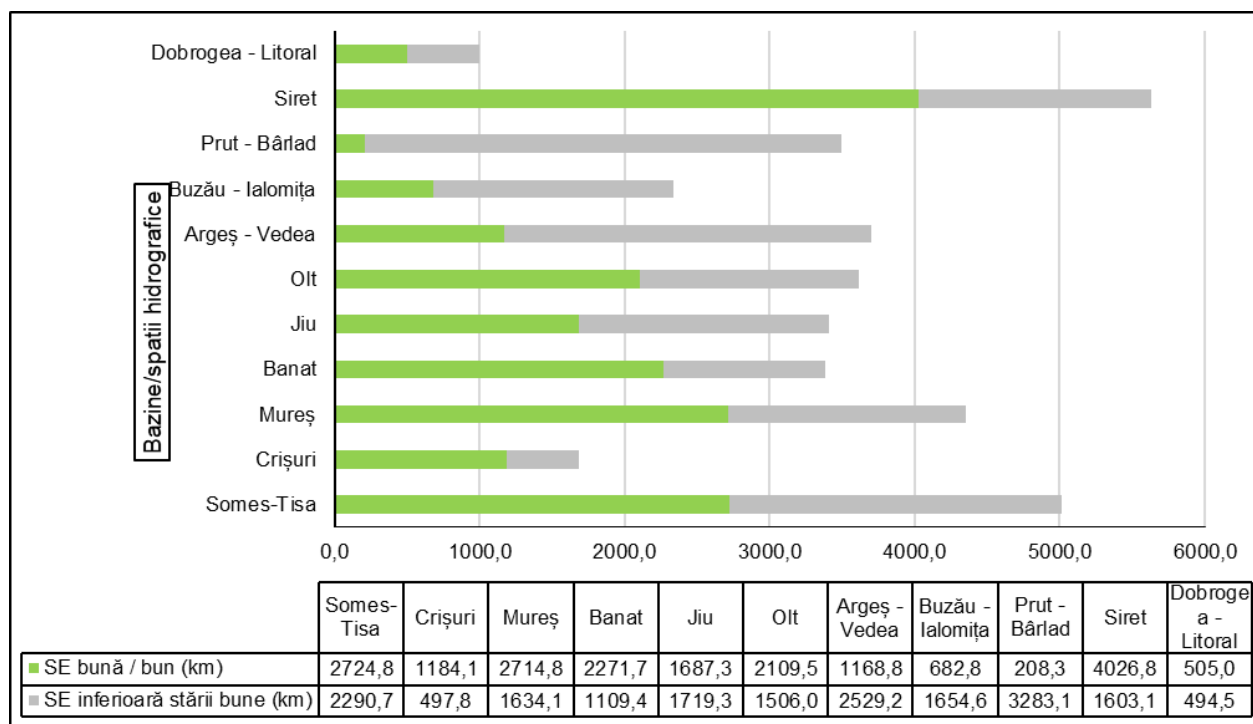
### **II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe**

---

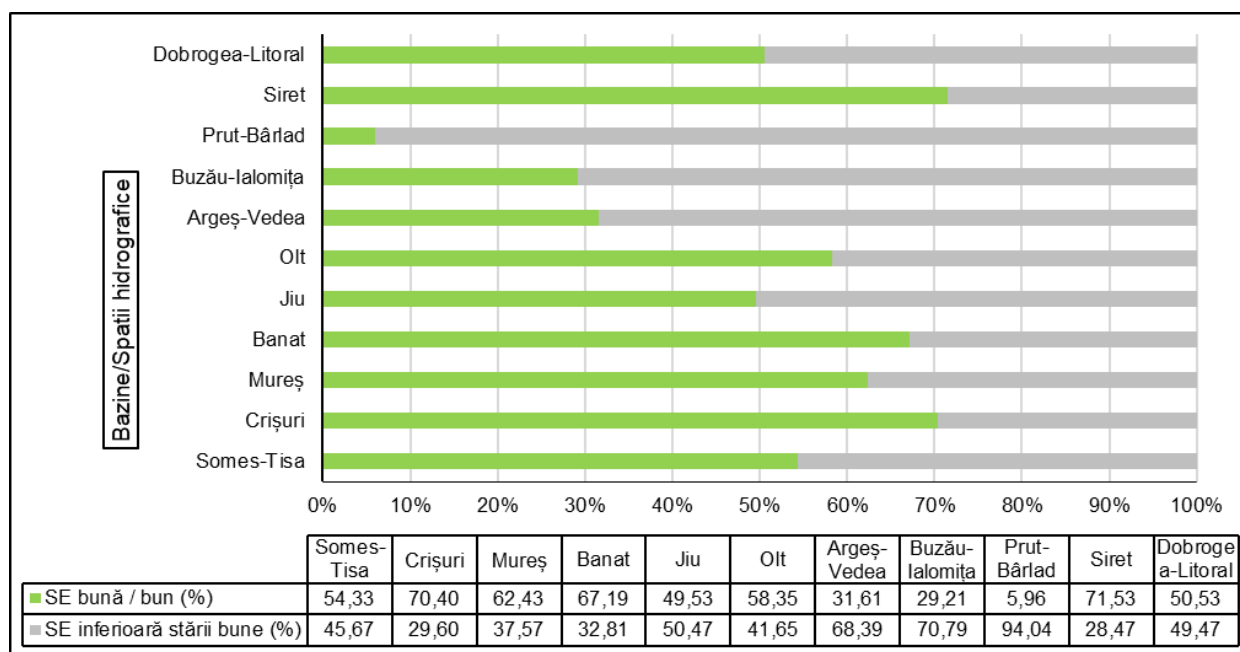
#### **II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă**

În figurile următoare este prezentată evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017, în km și respectiv %.



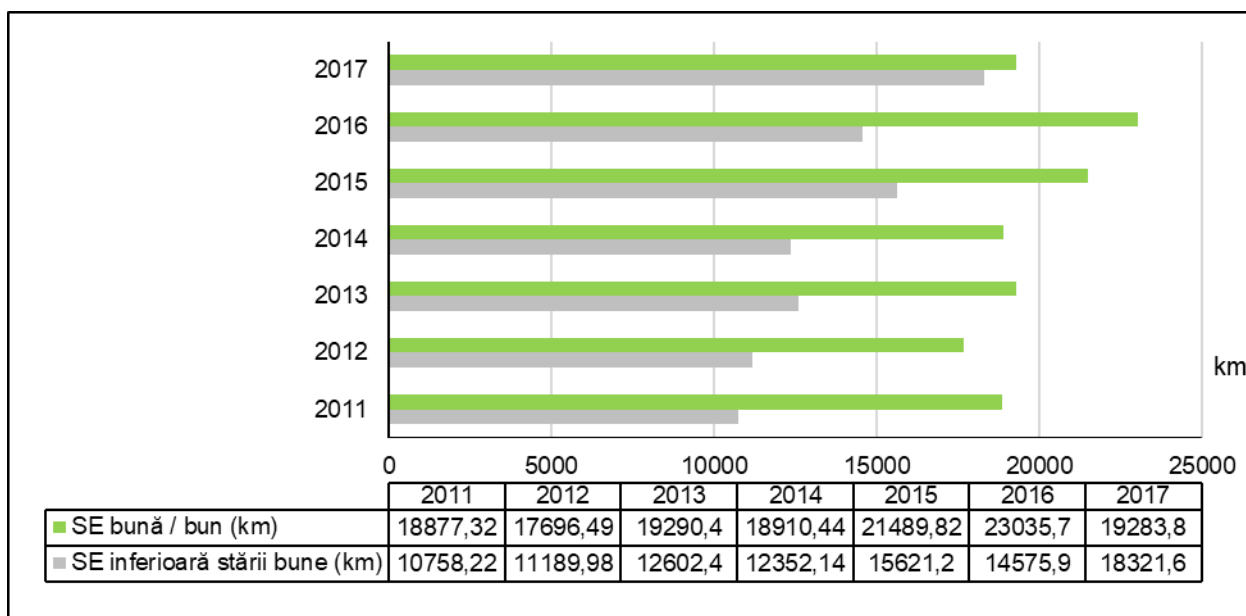


**Figura II.2.1.1.1.** - Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (km)

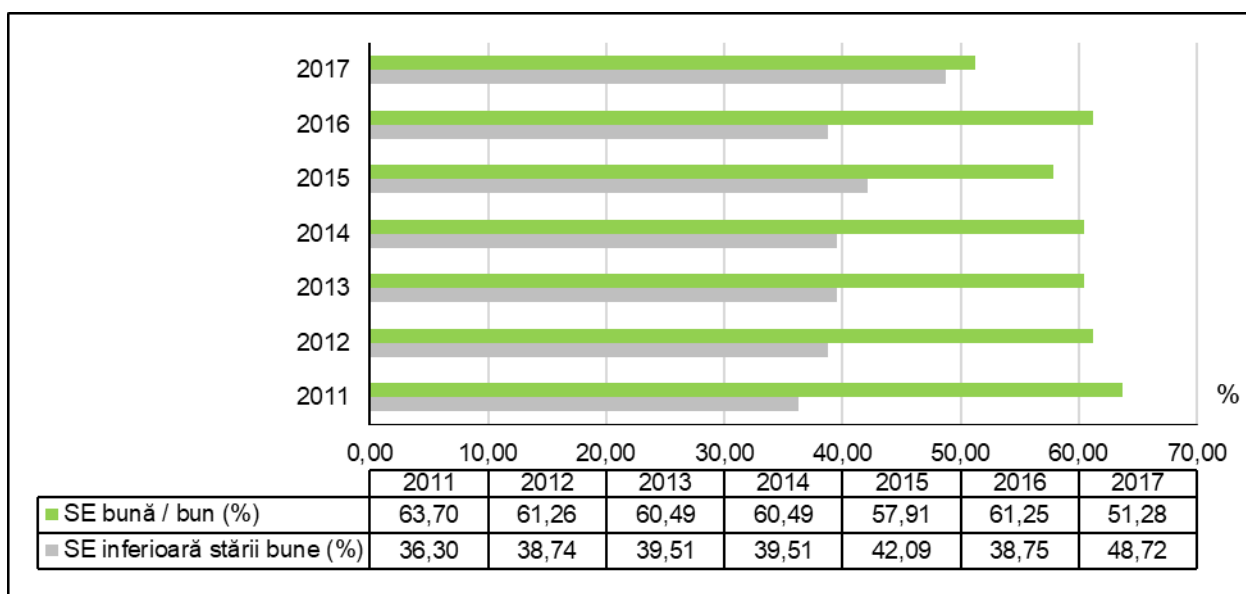


**Figura II.2.1.1.2.** - Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (%)

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, este prezentată în figurile următoare.



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



**Figura II.2.1.1.4.** - 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 (%)

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 este prezentată în tabelul II.2.1.1.1.

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

Starea ecologică	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Foarte Buna și Bună (%)	63.7	61.26	61.43	60.49	57.87	61.25	51,28

<b>Moderată (%)</b>	35.88	38.55	37.99	38.11	39.91	36.22	44,33
<b>Slabă (%)</b>	0.28	0.04	0.26	1.22	1.7	1.86	2,82
<b>Proastă (%)</b>	0.15	0.15	0.32	0.18	0.52	0.67	1,57
<b>Stare ecologică inferioară stării bune (%)</b>	36.3	38.73	38.57	39.5	42.13	38.75	48,72
<b>Lungime rețea de râu monitorizată (km)</b>	29635.54	28886.47	31892.8	31262.58	37111.02	37611.70	37605,38
<b>Numărul secțiunilor de monitorizare</b>	1384	1407	1409	1332	1465	1464	1498

### II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

În Spațiul Hidrografic Banat, au fost delimitate un număr de 9 corpuri de apă, dintre care toate 9 au fost monitorizate.

În **bazinul hidrografic Bega** se monitorizează două corpuri de apă cu câte un lac de acumulare pe fiecare corp de apă.

➤ **Lacul de acumulare Surduc - LW5.1.10\_B1** este amplasat pe râul Gladna, afluent de stânga al râului Bega superioară, la cca 4 km amonte de satul Surducul Mic. Acumularea este construită în anul 1976 cu un volum total de 51,08 milioane mc la NNR (198 mdMB) în etapa finală și un luciul de apă de 538 ha.

În prezent suprafața lacului la NNR este de 357 ha, având adâncimea medie 6,60 m. Lungimea barajului este de 130 m, cu un timp de retenție de 0,670 ani, folosință complexă și tipologia ROLA 10a. Monitorizarea acumulării se face în două secțiuni, baraj și mijloc lac.

Nivelul minim de exploatare al lacului este la cota de 187 mdMB. Barajul este amplasat la o altitudine medie de 195 mdMB cota coronamentului fiind 203 mdMB.

➤ **Lacul de acumulare Murani - LW5.1.21.2\_B1** Măgheruș (Fibiș, Niarad) este situat pe cursul de apă Măgheruș, cod cadastral V-1.21.2, la km 190+00 amonte de localitatea Murani. Acumularea a fost dată în funcțiune în anul 1971, funcționând cu retenție nepermanentă (cu rol de atenuare a undelor de viitură). Din anul 1980, în urma lucrărilor suplimentare executate, devine cu retenție permanentă.

Suprafața lacului la NNR este de 95 ha, având adâncimea medie 1,55 m. Lungimea barajului este de 688 m, cu un timp de retenție de 0,386 ani, folosință complexă, tipologia ROLA 03 și o secțiune de monitorizare, mijloc lac.

Acumularea are rol de apărare împotriva inundațiilor ce se realizează prin atenuarea undelor de viitură și regularizarea debitului defluent. Astfel, la asigurarea de 0,1%, debitul maxim afluent este de 62mc/s, debitul defluent reducându-se la 44,00 mc/s. La asigurarea de 1% debitul afluent este de 30 mc/s, cel defluent diminuându-se la 5.37 mc/s. Alte folosințe: piscicultura (în cuveta acumulării), agrement (pescuit sportiv, canotaj).

Raportarea substanțelor prioritare din HG 570/2016 stă la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ). De asemenea, prin depășiri față de SCM se înțelege atât depășirile față de SCM-MA cât și față de SCM-MAC (conform H.G. 570/2016).

Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 este prezentată în tabelul II.2.1.2.1.

Tabelul II.2.1.2.1.- Substanțe prioritare monitorizate în lacuri

Spații/Bazin hidrografic	Corpuri de apă (nr)	Substanțe prioritare		Secțiuni monitorizate (nr.)
		Metale prioritare (nr)	Micropoluanți 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>

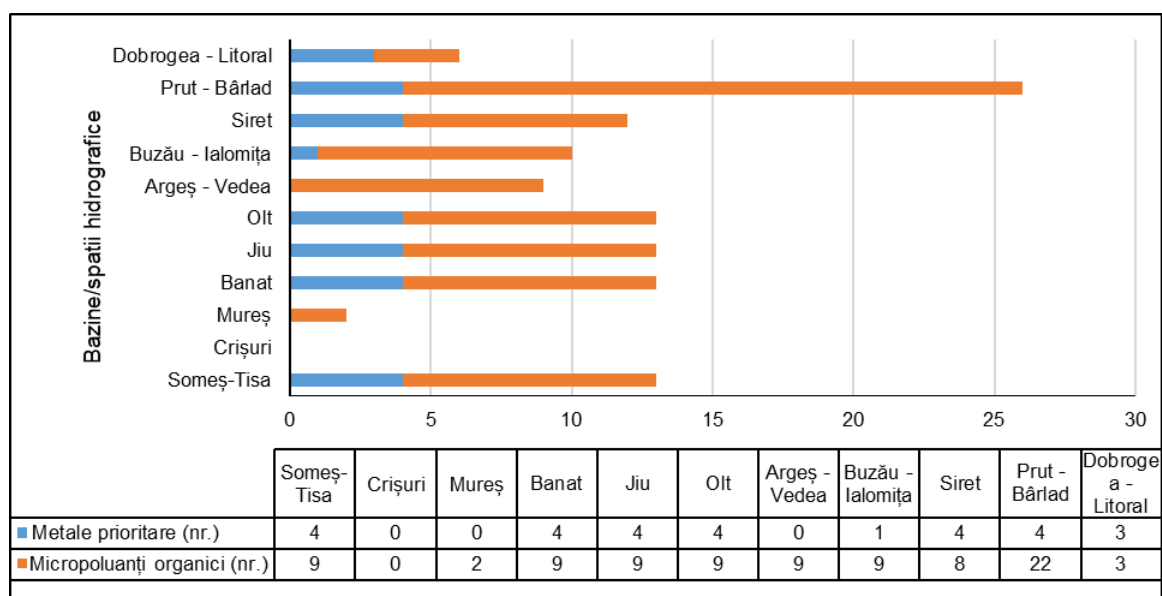


Figura II.2.1.2.1. - Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 – mediul de investigare APĂ

Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) pentru anul 2017 pe spații/bazine hidrografice– mediul de investigare APĂ este prezentată în tabelul II.2.1.2.2

Tabel II.2.1.2.2. - Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) pentru anul 2017 pe spații/bazine hidrografice– mediul de investigare APĂ

Spații/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

<b>Banat</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Jiu</b>	3	0	0
<b>Olt</b>	7	0	0
<b>Argeș-Vedea</b>	2	0	0
<b>Buzău-Ialomița</b>	3	0	0
<b>Siret</b>	3	0	0
<b>Prut- Bârlad</b>	11	0	0
<b>Dobrogea-Litoral</b>	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 este prezentată în tabel II.2.1.2.3.

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

<b>Anul</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
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	<b>1,82</b>

### II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

Articolul 8 al Directivei Cadru stabilește cerințele de monitorizare pentru starea apelor subterane, iar informațiile furnizate de sistemul de monitoring al apelor subterane sunt necesare pentru:

- Evaluarea stării cantitative a tuturor corpurilor sau grupurilor de corpuri de apă subterană (inclusiv evaluarea resurselor de apă subterană disponibile);
- Estimarea direcției și a debitului din corpurile de apă subterană care traversează granițele Statelor Membre;
- Validarea procedurii de evaluare a riscului, realizată conform Articolului 5;
- Evaluarea tendințelor pe termen lung a diverșilor parametri cantitativi și calitativi, ca rezultat al schimbărilor condițiilor naturale și datorită activității antropice;
- Stabilirea stării chimice pentru toate corpurile sau grupurile de corpuri de apă subterană identificate a fi la risc de a nu atinge starea bună;
- Identificarea tendințelor importante și continue de creștere a concentrațiilor de poluanți;
- Evaluarea schimbării (inversării) tendințelor în concentrația poluanților în apele subterane;
- Stabilirea, proiectarea și evaluarea programului de măsuri.

Parametrii monitorizați și frecvențele de monitorizare, inclusiv elementele de calitate, din Spațiul Hidrografic Banat sunt prezentate în tabelul II.2.1.3.1.:

**Tabelul II.2.1.3.1.** - Parametrii și frecvențe de monitorizare:

<b>Elemente</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frecvența</b>	
		<b>Program supraveghere</b>	<b>Program operațional</b>
Elemente	H	2-120/an	2-120/an

cantitative	Q	2-12/an la izvoare	2-12/an la izvoare
	Oxigen	1/6 ani	2/an
	pH	1/6 ani	2/an
	Conductivitate	1/6 ani	2/an
	Azotați	1/6 ani	2/an
	Amoniu	1/6 ani	2/an
	Oxidabilitate(CCO-Mn)	1/6 ani	2/an
	Alcalinitate	1/6 ani	2/an
	Alți nutrienți (azotiți, ortofosfați)	1/6 ani	2/an
	Substanțe prioritate și substanțe prioritare periculoase	1/6 ani	2/an
	Poluanți specifici neprioritari	1/6 ani	2/an
	Alți poluanți și parametri (inclusiv ionii majori)	1/6 ani	2/an

Secțiunile/stațiile de monitorizare pentru apele subterane din Spațiul Hidrografic Banat se prezintă în figura II.2.1.3.1. :

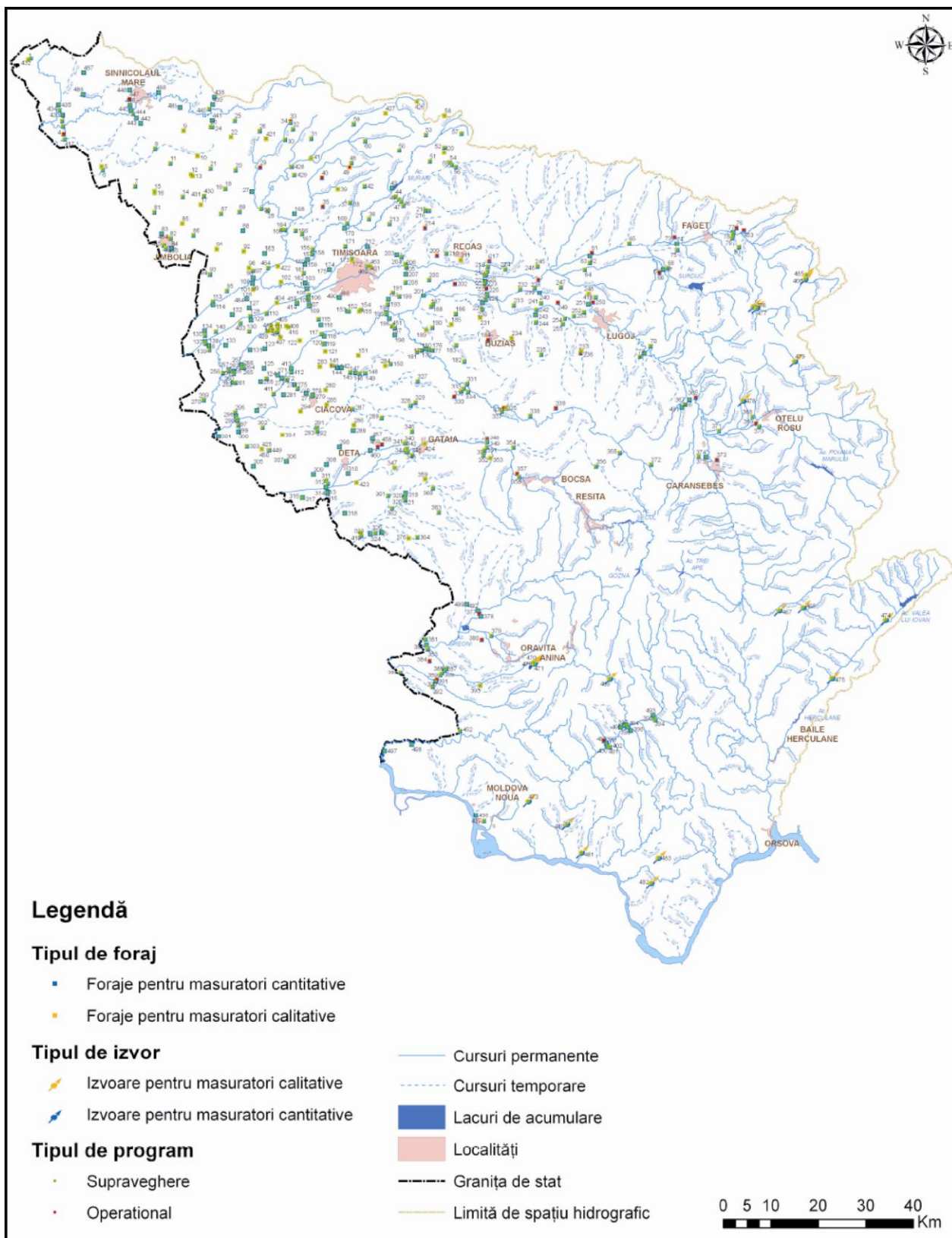


Figura II.2.1.3.1. - Secțiunile/ stațiile de monitorizare pentru apele subterane din Spațiul Hidrografic Banat

Prezentul studiu se referă la B.H. BEGA-TIMIȘ, bazin cu o morfologie și o structură complexă determinată de interrelația dintre cele două mari arii tectonice și anume: orogenul carpatic și depresiune panonică.

Tot versantul Spațiului Banat este ocupat de câmpii care reprezintă partea de maximă dezvoltare a Câmpiei de Vest pe teritoriul românesc cât și sectorul Sud-Est al depresiunii panonice.

Păstrând același tip de zonare, la poala vestică a dealurilor se găsește o fâșie de câmpii înalte sau câmpii colinare. Dintre acestea se pot exemplifica: câmpia Vingăi, Nițchidorfului, Șipetului, Moraviței. În extremitatea Vestică a Spațiului studiat sunt situate câmpiile joase ale Mureșului tabulară și a Timișului de inundație.

Câmpia joasă a Timișului se prelungește tentacular spre Est prin luncile principalilor afluenți ajungând până la poalele munților. La fel se poate afirma că și câmpia joasă a Begăi și Bârzavei ajunge tentacular la poalele munților în zona superioară a acestor cursuri.

Sensul general de curgere a fluxului subteran este de la Est la Vest urmând panta generală a reliefului. În partea de nord a câmpiei joase pe sectorul Mureș – Bega Veche, Mureș – Aranca, fluxul subteran are direcția NE – SV, având o tendință ușoară de drenare spre Aranca – Bega Veche.

Nivelul piezometric este mai adânc în cadrul câmpiei piemontane și mai ridicat în zona de câmpie joasă și luncă.

În cadrul câmpiei joase panta suprafeței piezometrice urmărește panta morfologică, iar în câmpia piemontană panta morfologică este mai mare ca panta hidrolică, direcția de curgere suferă modificări locale datorate drenajului puternic a cursurilor de apă ce străbat zona.

În Spațiul Hidrografic Banat au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 20 de corpuri de apă subterane, din care 19 corpuri pentru freatic și un corp de apă pentru adâncime.

### **Concluzii:**

În spațiul Hidrografic Banat au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 20 de corpuri de apă subterane, din care 19 corpuri pentru freatic și un corp de apă pentru adâncime.

Modificările de calitate a apei din stratul freatic sunt produse de:

- ✓ evacuările de ape uzate neepurate sau insuficient epurate provenite de la localitățile arondate bazinului hidrografic
- ✓ lipsa sau insuficienta rețea de canalizare menajeră a localităților aflate în spațiul bazinului hidrografic;
- ✓ infiltrațiile din canalele de desecare, canale folosite în mod accidental sau temporar pentru descărcarea apelor uzate de la vechiile bataluri ale unitățile zootehnice;
- ✓ depozitarea și împrăștierea pe terenurile agricole a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor fără a ține cont de perioadele optime de administrare a acestora;
- ✓ impurificării remanente datorată fostelor evacuări de dejecții provenite de la complexe de creștere a suinelor precum și a celor de creștere a păsărilor;
- ✓ depozitării gunoiului menajer pe suprafețe neamenajate.

Evoluția numărului punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați în perioada 2011 – 2017 (%), este prezentată în figura II.2.1.3.2.



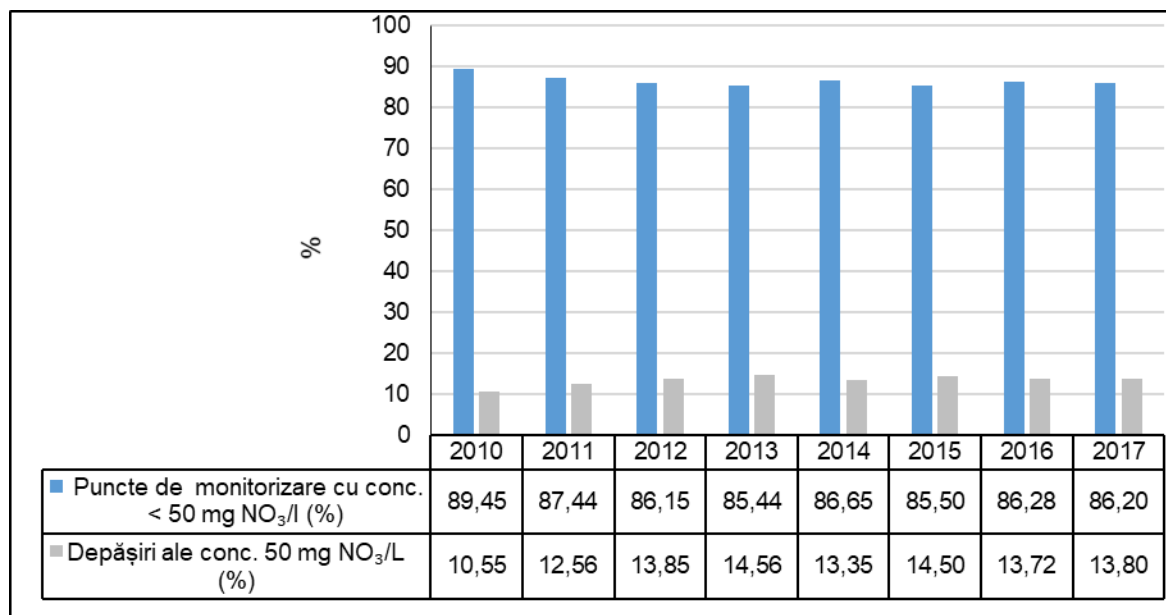


Figura II.2.1.3.2. - Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2011-2017 (%)

## PESTICIDELE DIN APELE SUBTERANE

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 este prezentată în tabelul II.2.1.3.2.

Tabelul II.2.1.3.2.- Monitorizarea pesticidelor la nivel național în anul 2017

Spații/Bazine hidrografic	2016			
	Număr corpuri de apă monitorizate	Număr total de puncte de monitorizare	Număr de puncte în care se monitorizează pesticidele	Pesticide monitorizate (nr.)
<b>Someș-Tisa</b>	15	131	1	2
<b>Crișuri</b>	9	130	1	3
<b>Mureș</b>	23	122	6	16
<b>Banat</b>	<b>20</b>	<b>215</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Jiu</b>	8	93	76	2
<b>Olt</b>	14	143	45	15
<b>Argeș-Vedea</b>	11	168	162	21
<b>Buzău-Ialomița</b>	18	192	191	21
<b>Siret</b>	6	111	12	18
<b>Prut- Bârlad</b>	7	113	49	12
<b>Dobrogea-Litoral</b>	10	118	7	11
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>1536</b>	<b>550</b>	<b>21</b>

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 este prezentată în tabelul II.2.1.3.3.

**Tabelul II.2.1.3.3.:** - Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L

Spații/Bazin hidrografic	Număr de puncte în care se monitorizează pesticidele	Puncte de monitorizare cu concentrație mai mare de 0.1 µg/L (nr)	Puncte de monitorizare cu concentrație mai mare de 0.1µg/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-lalomița	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>

Evoluția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2011-2017 (%) este prezentată în tabelul II.2.1.3.4.

**Tabel II.2.1.3.4.** - 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
Număr pesticide monitorizate	20	20	19	19	19	20	21
Număr total de puncte monitorizate	1314	1300	1271	1318	1310	1523	1536
Număr de puncte în care se monitorizează pesticidele	278	368	333	284	365	574	550
Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0.1µg/L din nr. punctelor în care se monitorizează pesticidele (%)	6.12	2.99	2.7	0	6.3	3.31	2,0

Numărul punctele monitorizate în care se monitorizează pesticidele și nr. punctelor cu concentrație mai mare de 0,1µg/L în anul 2017 este prezentată în tabelul II.2.1.3.5.

**Tabel II.2.1.3.5.** - Numărul punctele monitorizate în care se monitorizează pesticidele și nr. punctelor cu concentrație mai mare de 0,1µg/L în anul 2017.

Pesticide	Nr. de puncte în care se monitorizează pesticide	Nr. puncte de monitorizare cu conc. mai mare decât 0,1 µg/L
Alaclor	462	2
Atrazin	457	9
Clorfenvinfos	141	-
Clorpirifos	140	-
DDT-Total	457	-

Diuron	164	-
gama HCH - Lindan	461	-
Izoproturon	164	-
p,p-DDT	459	-
p,p-DDE	5	-
Aldrin	460	-
Dieldrin	460	-
Endrin	463	-
Isodrin	460	-
Simazin	460	-
Trifluralin	103	-
Diclorvos	9	-
delta-Hexaclorciclohexan	1	-
Mevinfos	89	-
beta-Endosulfan	487	-
Endosulfan	547	-

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

Prin apa de îmbăiere se înțelege orice tip de apă de suprafață, curgătoare (râu, fluviu) sau stătătoare (lac) inclusiv apa marină, în care este permisă, de către autoritățile locale, îmbăierea prin amenajarea acestor zone sau prin folosința unor zone neamenajate, dar utilizate în mod tradițional de un număr mare de persoane. În categoria apelor de îmbăiere nu sunt incluse apele geotermale utilizate în scopuri terapeutice și nici bazinele de înot/piscinele artificial amenajate.

Hotărâre nr. 459 din 16 mai 2002 privind aprobarea Normelor de calitate pentru apa din zonele naturale amenajate pentru îmbăiere - Directiva EEC 76/160 asupra calității apei de îmbăiere, definește 19 parametri și valori care trebuie să se aplice pentru evaluarea calității apei de îmbăiere. Hotărârea conține informații despre 2 tipuri de valori pentru standardele de calitate: standarde obligatorii - 10 parametri, pe care statele sunt obligate să le respecte, și valori ghid, pe care statele ar trebui să încerce să le respecte.

**Supravegherea calității apei de îmbăiere** În județul Timiș nu sunt zone de îmbăiere precum reiese și din comunicatul Ministerul Sănătății - Lista zonelor de îmbăiere propuse pentru sezonul 2018, conform prevederilor HG 546/2008 privind gestionarea calității apei de îmbăiere, cu modificările și completările ulterioare.

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

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

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).

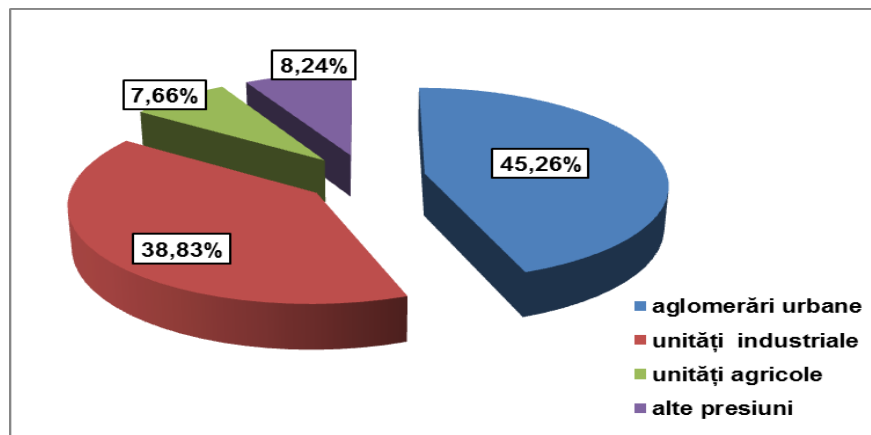
Aplicarea setului de criterii a condus la identificarea presiunilor semnificative punctiforme, având în vedere evacuările de ape epurate sau neepurate în resursele de apă de suprafață:

- **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 Directiva 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 HG 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.).

Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative este prezentată în figura figura II.2.2.1.1.:



**Figura II.2.2.1.1.** - Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative

(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)

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.

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.

De asemenea, modelul MONERIS cuantifică contribuția diverselor categorii de surse de poluare la emisia totală de nutrienți. Astfel pentru sursele difuze de poluare, aceste

categoriile de surse sunt reprezentate de: agricultură, localități (așezări umane), alte surse (ex. 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 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 apele uzate (menajere, industriale, agricole, etc.) sau fără sisteme corespunzătoare de colectare a deșeurilor;
- surse de poluare difuză determinate de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a gunoiului de grajd, etc) și activitățile industriale prin depozitele de deșeuri neconforme (deșeuri industriale, menajere, din construcții, etc);
- 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 DCA, 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 Spațiul Hidrografic Banat** sunt inventariate un număr de 205 folosințe de apă care folosesc resursele de apă de suprafață ca receptor al apelor evacuate. În urma analizei surselor de poluare punctiformă, ținând seama de criteriile menționate mai sus, au rezultat un număr de 98 surse punctiforme semnificative (32 urbane, 39 industriale și 27 agricole).

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

În ceea ce privește impactul asupra mediului, principalul factor determinant este mărimea absolută a excedentului/deficitului de nutrient, în funcție de practicile agricole locale de managementul nutritiv și condițiile agro-ecologice. Balanța brută a nutrienților pentru azot oferă un indiciu de poluare potențială a apei și identifică acele zone agricole cu încărcări foarte mari de azot.

**DIRECTIVA CONSILIULUI 91/676/EEC privind Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole**

**Principalele obiective** ale Directivei Consiliului 91/976/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, cuprinse în Planul de acțiune sunt următoarele:

- reducerea poluării produse sau induse de nitrați din surse agricole;
- prevenirea poluării apelor cu nitrați;

**Principalele cerințe** ale Planului de acțiune pentru implementarea acestei directive sunt:

- identificarea apelor afectate de poluarea cu nitrați sau susceptibile de a fi expuse unei astfel de poluări și stabilirea unor programe corespunzătoare de monitorizare și control;
- întocmirea cadastrului acestor ape;
- desemnarea zonelor vulnerabile;
- elaborarea unui cod al bunelor practici agricole și a unor programe privind instruirea și informarea fermierilor în scopul promovării codului;
- elaborarea, implementarea și punerea în practică a programelor de acțiune;
- alte cerințe pentru implementare se referă la responsabilități, raportare, revizuirii periodice ale planului de acțiune și elaborarea și adoptarea reglementărilor naționale necesare în vederea implementării planului de acțiune.

Cele mai importante prevederi din **Codul**

**bunelor practici agricole** sunt următoarele:

- perioadele în timpul cărora împrăștierea fertilizanților este necorespunzătoare;
- condițiile de împrăștiere a fertilizanților pe soluri foarte abrupte;
- condițiile de împrăștiere a fertilizanților pe solurile moi, inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă;
- condițiile de împrăștiere a fertilizanților în apropierea cursurilor de apă;
- capacitatea și construirea bazinelor/platformelor destinate stocării dejecțiilor animale, în special măsurile privind împiedicarea poluării apelor prin scurgerea și infiltrarea în sol sau scurgerea în apele de suprafață a lichidelor care conțin dejecții animale și dejecții de materii vegetale precum furajele însilozate;
- modurile de împrăștiere a îngrășămintelor chimice și a dejecțiilor animale, în special nivelul și uniformitatea acestora, pentru a putea menține la un nivel acceptabil scurgerea în ape a elementelor nutritive;
- gestionarea terenurilor, în special utilizarea unui sistem de rotație a culturilor și proporționarea terenurilor consacrate culturilor permanente în raport cu culturile anuale;
- menținerea unei cantități minime de strat vegetal în cursul perioadelor (ploioase) destinate absorbției azotului din sol care, în lipsa unui astfel de strat vegetal, ar provoca o poluare a apelor cu nitrați;
- elaborarea planurilor de fertilizare în funcție de fiecare exploatație și ținerea registrelor de utilizare a fertilizantilor;
- prevenirea poluării apelor prin scurgerea și percolarea apei departe de sistemul radicular al plantelor în cazul culturilor irigate.

Zone vulnerabile la nitrați din cadrul Spațiul Hidrografic Banat sunt prezentate în figura II.2.2.1.2.

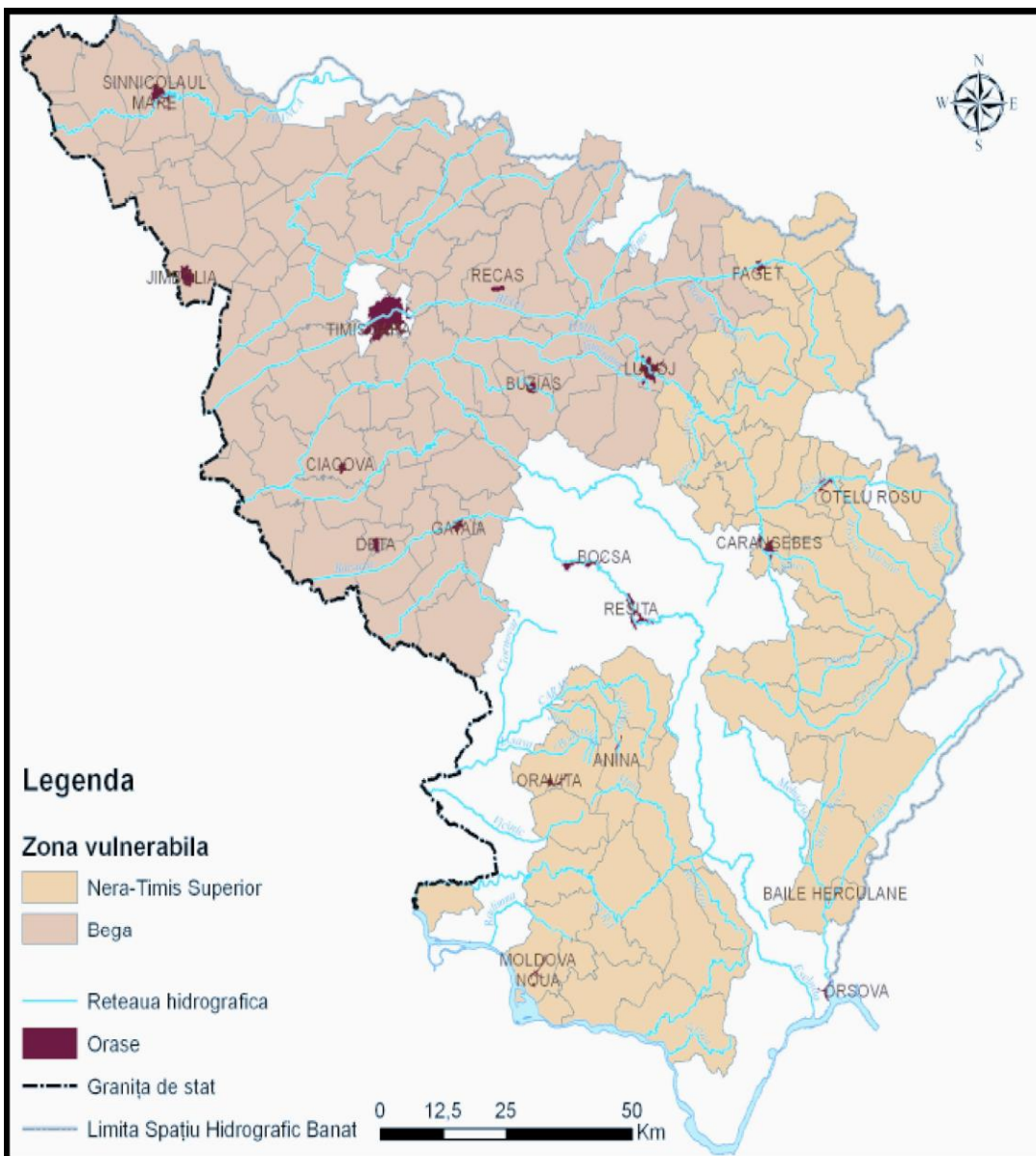


Figura II.2.2.1.2. Zone vulnerabile la nitrați din cadrul Spațiului Hidrografic Banat

În subbazinul Aranca sunt în evidență următoarele surse de poluare: S.C. AQUATIM – SUCURSALA Sannicolau Mare – pentru orașul Sannicolau Mare- ce evacuează apele uzate în canalul Mureșan, afluent al canalului Aranca, S.C. ZOPPAS INDUSTRIES cu evacuare în canalul Mureșan și localitatea Lovrin ce aparține tot de AQUATIM, cu evacuare în Galața.

Impact major asupra calității apei de suprafață și din subteran au toate unitățile din bazinul Aranca care sunt în evidență Administrația Bazinală de Apă Banat. Din punct de vedere al încărcărilor apelor uzate evacuate în emisar, acestea au valori cu impact asupra calității apei de suprafață din cauza debitului de diluție redus.



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

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 Comisiei 98/15/EC în 27 februarie 1998, respectiv a tipurilor de procese de epurare aplicate, și sunt considerate indicatori reprezentativi pentru nivelul de îndepărtare a poluanților din apele uzate și pentru îmbunătățirea potențială a mediului acvatic.

Epurarea primară (mecanică) înlătură o parte a materiilor solide în suspensie (cca. 40-70%), în timp ce epurarea secundară (biologică) utilizează micro-organisme aerobe și/sau anaerobe pentru a descompune o mare parte a substanțelor organice (cca. 50-80%), a îndepărta amoniul (cca. 75%) și pentru a reține unii nutrienți (cca. 20-30%). Epurarea terțiară (avansată) înlătură eficient materiile organice, compușii cu fosfor și compușii cu azot.

Indicatorul înregistrează progresul politicilor aplicate pentru reducerea poluării mediului acvatic cauzată de evacuarea apelor uzate. De asemenea, indicatorul descrie tendințele și procentul de populație conectată la stațiile de epurare (primare, secundare și terțiare) a apelor uzate orășenești.

#### **Definiție și descriere:**

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 existente de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice, precum și stadiul implementării cerințelor Directivelor privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/CE) la nivel național.

Seturile de date care stau la baza estimării acestui indicator sunt următoarele: populația națională conectată la stații de epurare urbane; volumul apelor uzate industriale și menajere și cantitățile de poluanți generate; volumul apelor uzate industriale și menajere și cantitățile de poluanți colectate în sistemele de canalizare; volumul apelor uzate și cantitățile de poluanți evacuate în receptorii naturali fără epurare; volumul apelor uzate care este supus epurării și cantitățile de poluanți prezente în efluenții stațiilor de epurare; stațiile de epurare orășenești, industriale și independente; volumul de nămol rezultat pe tipuri de prelucrare; ș.a.

Indicatori similari sau identici sunt furnizați de următoarele organizații internaționale:

- Eurostat ETE: *Populația conectată la stații de epurare a apelor uzate urbane;*
- EU TEPI WP-5: *Apa epurată – Apă colectată;*
- ESS SDI: *Populația conectată la sisteme de epurare a apelor uzate;*
- OECD KEI: *Grade de conectare la stații de epurare a apelor uzate;*

- OECD CEI: *Populația conectată la stații de epurare a apelor uzate;*
- CSD 1996: *Epurarea apelor uzate;*
- WHOEH: *Acoperirea epurării apelor uzate.*

În fapt, indiferent de modul de exprimare adoptat, organizațiile internaționale se referă la indicatori care cuantifică nivelul de conectare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate

### **Contextul politicilor relevante de mediu și ținte/obiective:**

În calitate de țară membră a Uniunii Europene, România este obligată să își îmbunătățească calitatea factorilor de mediu și să îndeplinească cerințele Acquis-ului european. În acest scop, România a adoptat o serie de Planuri și Programe de acțiune atât la nivel național cât și local, toate în concordanță cu Documentul de Poziție al României din Tratatul de Aderare, cap. 22, cele mai importante fiind: Planul de Dezvoltare Națională, Cadrul Național de referință pentru perioada de programare 2007-2013, Planul Național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orășenești, modificată prin Directiva 98/15/CE, și Programul Operațional Sectorial de Mediu. De asemenea, la nivel regional au fost elaborate Planuri pentru Protecția Mediului, iar la nivel local toți agenții economici au fost obligați să elaboreze și să implementeze planuri de conformare.

Directivele privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/CE) au ca scop protejarea mediului împotriva efectelor adverse ale evacuărilor de ape uzate urbane și prevăd standarde/niveluri de epurare care trebuie atinse înainte de evacuarea acestor ape în receptori. În acest sens, directivele solicită statelor membre să asigure:

- sisteme de colectare și epurare secundară pentru toate aglomerările cu peste 2.000 de locuitori echivalenți (l.e.) care au evacuare directă în resursele de apă;
- sisteme de colectare și epurare terțiară pentru toate aglomerările cu peste 10.000 l.e. care au evacuare în resursele de apă considerate zone sensibile;
- pentru aglomerările mari, cu peste 150.000 l.e., sisteme de epurare mai avansată decât treapta secundară atunci când au evacuare în zone sensibile, și cel puțin treapta de epurare secundară atunci când au evacuare în resursele de apă "normale".

Având în vedere atât poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă. Această decizie se concretizează în faptul că toate aglomerările cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenți trebuie să asigure o infrastructură pentru epurarea apelor uzate urbane care să permită epurarea avansată, mai ales în ceea ce privește nutrienții (azot total și fosfor total). În ceea ce privește epurarea secundară (treaptă biologică), aplicarea acesteia este o regulă generală pentru aglomerările mai mici de 10.000 locuitori echivalenți.

Diminuarea poluării generate de diverse surse punctiforme și difuze (în principal urbane, industriale și agricole) realizată ca urmare a implementării Directivelor privind epurarea

apelor uzate urbane și a Directivei IPPC/IED trebuie considerate parte integrantă a programelor de măsuri pentru atingerea obiectivelor de mediu prevăzute în Directiva Cadru a Apei (2000/60/CE), care are ca scop atingerea până în 2015 a stării chimice și ecologice bune pentru toate corpurile de apă.

Directivele privind epurarea apelor uzate au fost transpuse integral în legislația românească prin HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. Astfel, au fost introduse în legislația românească inclusiv cerințele privind conformarea cu termenele de tranziție negociate pentru sistemele de colectare și epurare (asumate de România prin Tratatul de Aderare, Cap. 22 - Mediu, Calitatea apei), precum și statutul de zonă sensibilă pentru întregul teritoriu al României.

HG nr. 352/2005 include trei normative tehnice privind: colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești (NTPA 011), condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (NTPA 002) și limitele de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali (NTPA 001).

#### **Obiective strategice pe termen scurt - Orizont 2015:**

Îmbunătățirea infrastructurii de apă uzată prin asigurarea serviciilor de canalizare și epurare în majoritatea zonelor urbane până în 2015 și stabilirea structurilor regionale pentru managementul eficient al serviciilor de apă uzată.

Data fiind situația infrastructurii existente în domeniul gestionării apelor, în conformitate cu Tratatul de Aderare, România a obținut perioade de tranziție pentru conformarea cu acquis-ul pentru colectarea, descărcarea și epurarea apelor uzate municipale până în 2015 pentru 263 aglomerări mai mari de 10.000 l.e. și până în 2018 pentru 2.346 aglomerări între 2.000 l.e. și 10.000 l.e.

Țintele propuse conform Directivelor 91/271/CEE, 98/15/CE și 2000/60/CE sunt:

- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2.000 l.e. la sistemele de canalizare prin extinderea rețelelor de canalizare (de la 69,1% din locuitorii echivalenți racordați în 2013, până la 80,2% în 2015 și 100% în 2018);
- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2.000 l.e. la sistemele de epurare prin construirea de noi stații de epurare a apelor uzate și prin reabilitarea și modernizarea celor existente, pentru a realiza o acoperire de 60,6% l.e. în 2013, 76,7% l.e. în 2015 și 100% l.e. în 2018.

Având în vedere și prevederile Directivei Cadru Apă 2000/60/CE în care se face referire și la aglomerările umane ca surse semnificative de poluare, implementarea măsurilor privind Directivele 91/271/CEE și 98/15/CE și a unor măsuri suplimentare altele decât cele cerute de acestea, contribuie la atingerea stării ecologice / potențialului ecologic și a stării chimice ale corpurilor de apă până în anul 2015. În situația în care aceste măsuri nu sunt tehnic fezabile, sunt disproporționate din punct de vedere al costurilor sau aglomerările au perioadă de tranziție negociată după anul 2015, se aplică derogări de la atingerea stării / potențialului corpurilor de apă până în anul 2021.

De asemenea, unul dintre obiectivele Programului Operațional de Mediu 2007-2013 este acela de a crește volumul de apă uzată epurată corespunzător până la 60% în anul 2015.

### **Obiective strategice pe termen mediu - Orizont 2020:**

Conform obiectivelor asumate prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, aglomerările umane cu peste 2.000 locuitori echivalenți vor fi conforme cu cerințele Directivelor 91/271/CEE și 98/15/CE în proporție de 100% încă din anul 2018. Procesul de îmbunătățire a serviciilor de canalizare și epurare a apelor uzate va continua în aglomerările mici din mediul rural.

### **Aspecte cheie și specifice legate de politica de mediu:**

Cât de eficiente sunt politicile existente pentru reducerea cantităților de substanțe nutritive și substanțe organice deversate (evacuate)?

Protecția sănătății umane și epurarea apelor uzate sunt principalele provocări pentru un mediu sănătos, atât în zonele urbane, cât și în cele rurale. Deversarea necontrolată a apelor uzate creează un pericol atât pentru sănătatea populației, cât și pentru mediul înconjurător. Grupurile vulnerabile (copii și bătrânii) din rândul populației sunt îndeosebi afectate de bolile hidrice, însă și adulții suferă ulterior, ceea ce poate influența considerabil dezvoltarea economică a regiunii respective.

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 tendița 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 II.2.2.2.1 - Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în perioada 2007- 2017**

Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în perioada 2007 - 2017 (mii mc)

Anul	Total	Nu necesită epurare	Suficient epurate	Insuficient epurate	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)

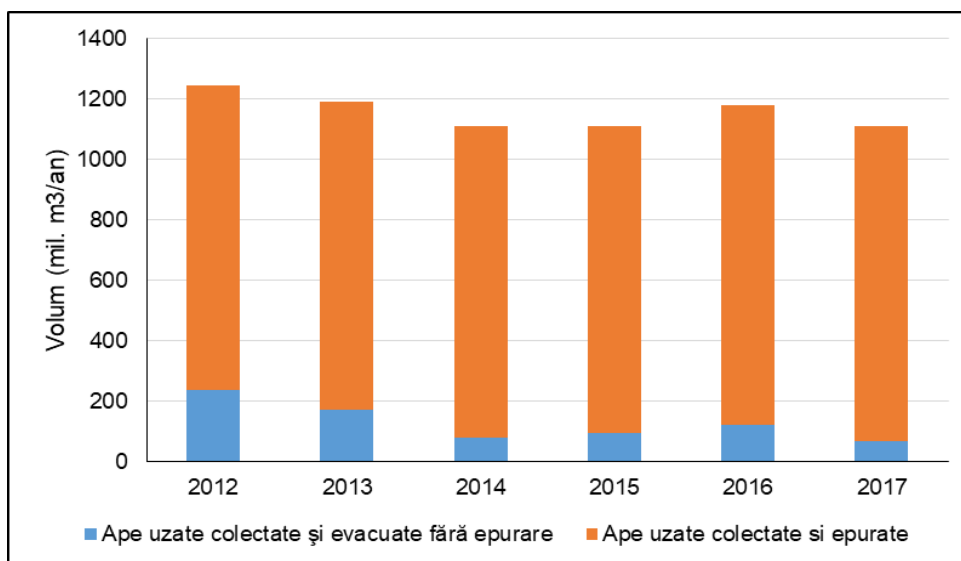


Figura II.2.2.1.1 - Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în perioada 2012 – 2017 (mii mc)

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

Tabel II.2.2.2.2. - Încărcarea cu poluanți a efluenților evacuați de la aglomerările umane în receptorii naturali:

Poluant	Cantitatea de poluanți (tone/an)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CBO <sub>5</sub>	128067,22	116776,59	118991,57	105535,69	100463,75	50810,03
CCO Cr	390282,24	356216,55	349636,03	308232,09	264896,67	146309,80
Azot total	28991,17	27195,58	28520,30	28712,32	21787,77	19712,16
Fosfor total	5691,97	4449,46	3729,61	3634,97	3820,40	2613,18
Materii în suspensie	336936,66	283430,35	266218,51	326020,49	232891,39	76446,17
Detergenți sintetici	8126,14	1839,98	4639,24	2290,03	1946,26	1205,61
Substanțe extractibile	28478,83	24090,57	30362,57	28819,89	27283,00	11465,63

Poluant	Cantitatea de poluanți (tone/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
CBO <sub>5</sub>	43937,36	38074,60	35593,18	31347,28	23147,69
CCO-Cr	122444,31	108924,82	101351,67	94156,19	72375,81
Azot total	17826,73	15418,36	13834,49	13865,29	13045,02
Fosfor total	2163,65	1925,31	1797,22	1767,18	1319,76
Materii în suspensie	59907,89	54456,52	47616,87	55738,90	33501,89
Detergenți sintetici	1049,92	1060,28	904,56	678,45	636,07
Substanțe extractibile	10259,99	9357,28	7624,83	5823,16	3931,57

(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 sunt prezentate în figurile II.2.2.2.2. : II.2.2.2.3. ; II.2.2.2.4.

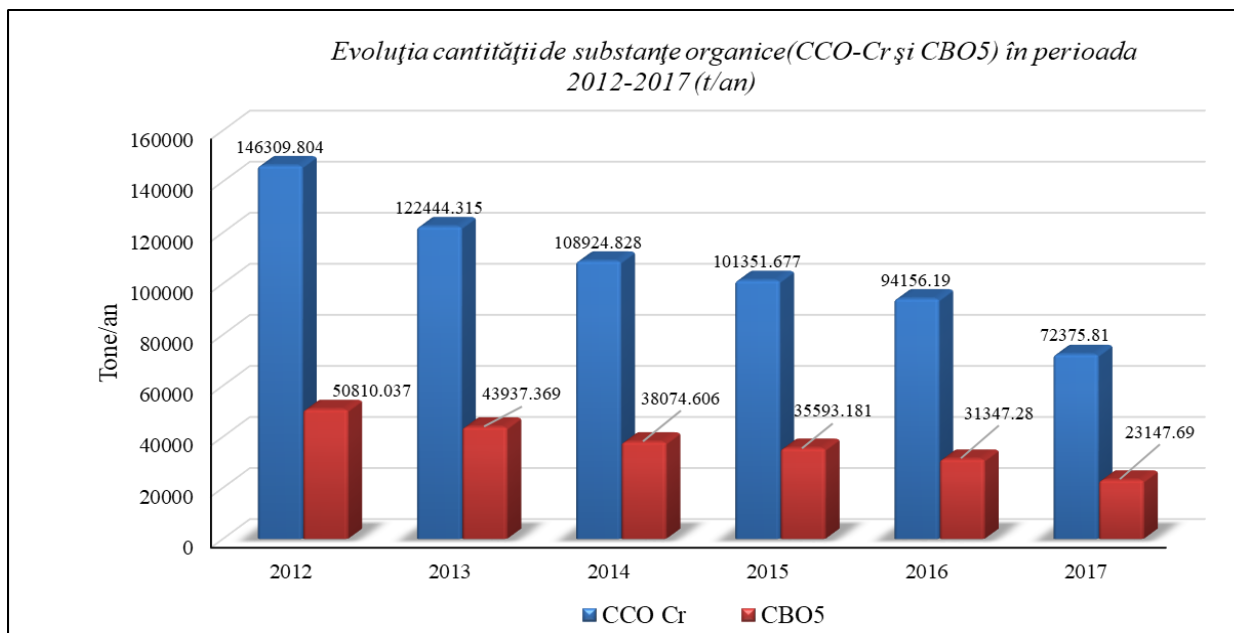


Figura II.2.2.2.2. - Evoluția cantității de substanțe organice (CCO-Cr și CBO<sub>5</sub>) în perioada 2012 – 2017

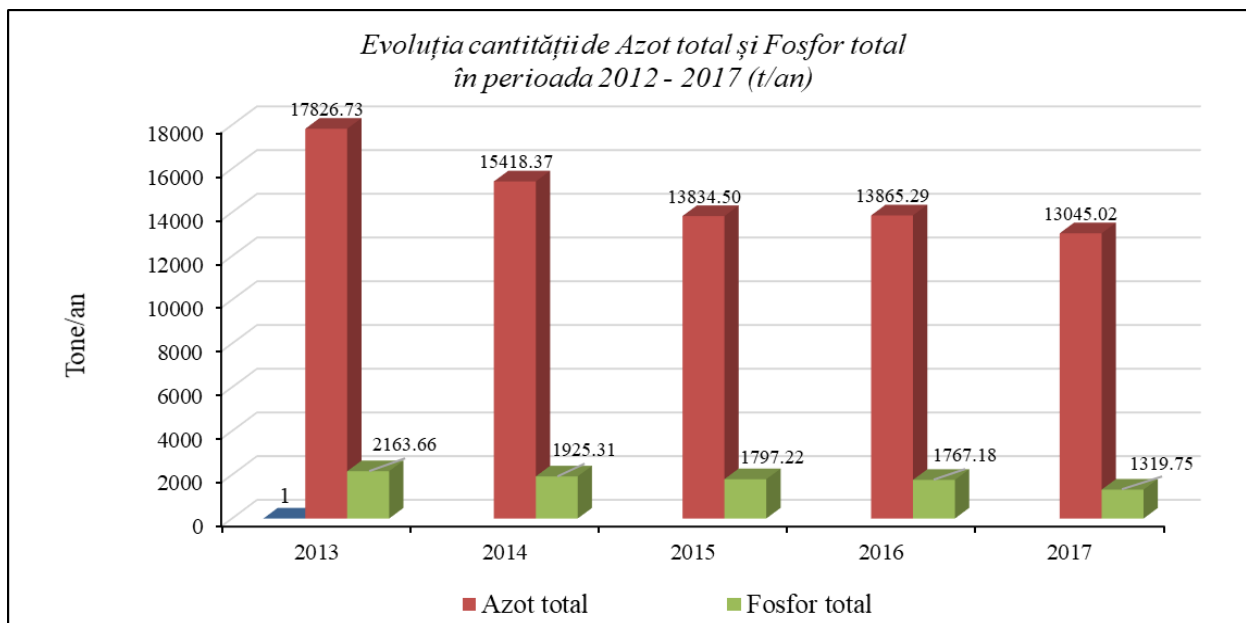


Figura II.2.2.2.3. - Evoluția cantității de azot total și fosfor total în perioada 2012 – 2017

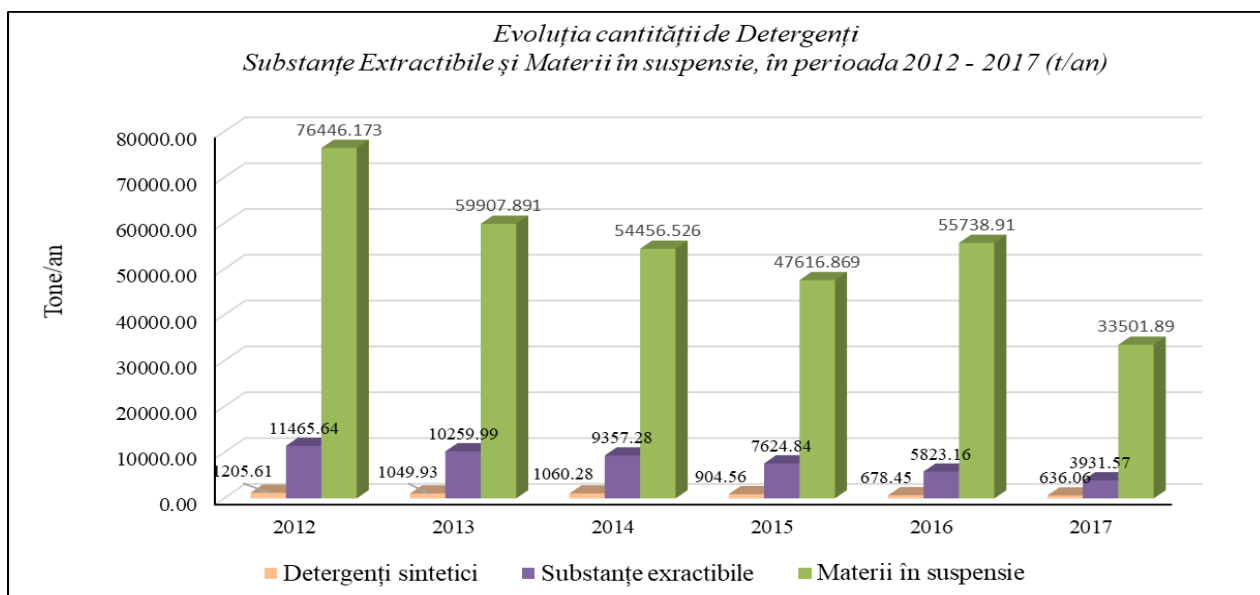


Figura II.2.2.4. Evoluția cantității de detergenți, substanțe extractibile și materii în suspensie, în perioada 2012 – 2017

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

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:

**Tabelul II.2.2.3.** 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 II.2.2.4.**

**Tabelul II.2.2.4.** Situația previzionată pentru sistemele de canalizare până la sfârșitul termenului de implementare al Directivei:

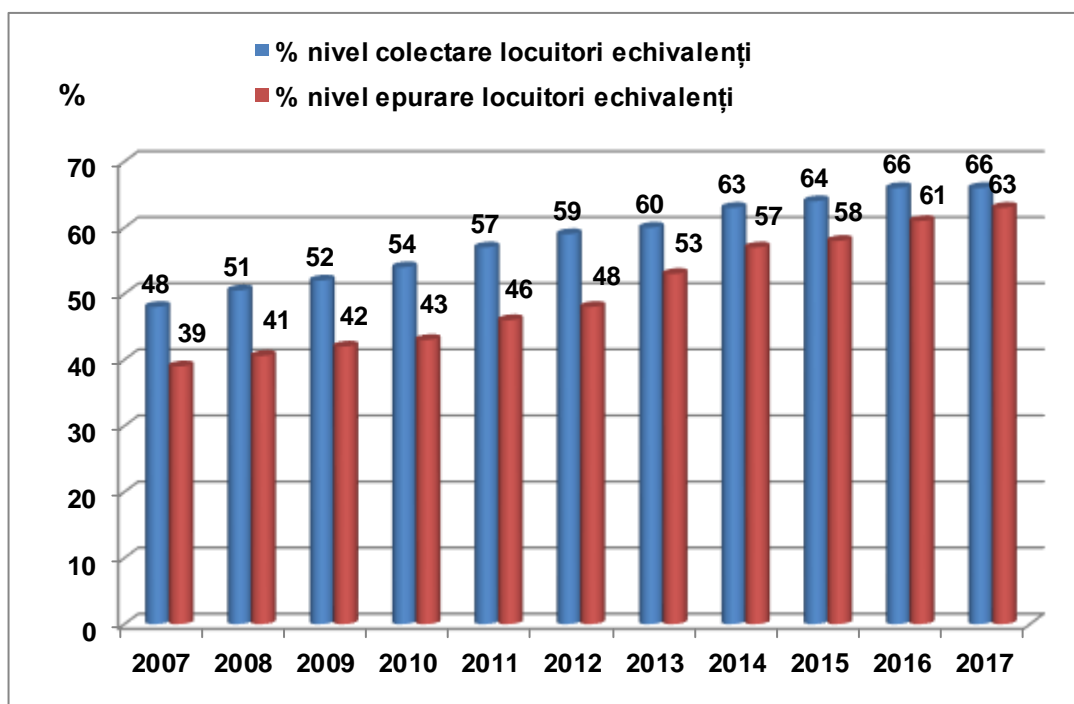
Anul	Ape de suprafață		Ape costiere		Total	
	Nr. aglomerări	Total l.e.	Nr. aglomerări	Total l.e.	Nr. aglomerări	Total l.e.
2010	359	15437048	8	826211	367	16263259

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.

Evoluția gradelor de colectare și epurare (%) a încărcărilor organice biodegradabile (l.e.) a apelor uzate la nivel național este prezentată în figura Figura II.2.2.5.



**Figura II.2.2.5.** Evoluția gradelor de colectare și epurare (%) a încărcărilor organice biodegradabile (l.e.) a apelor uzate la nivel național

(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”)

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 nivele 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".

Termene de conformare ale României cu cerințele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane privind epurarea pelor uzate urbane sunt prezentate în tabelul Tabelul II.2.2.2.5. :

**Tabelul II.2.2.2.5.** 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 (Tabelul II.2.2.2.5.) se observă că, din cantitatea totală de nămol generată în stațiile de epurare cca. 16,51% a fost utilizată în agricultură.

**Tabelul II.2.2.2.6.** 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.

Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România este prezentată în figura II.2.2.2.6.:

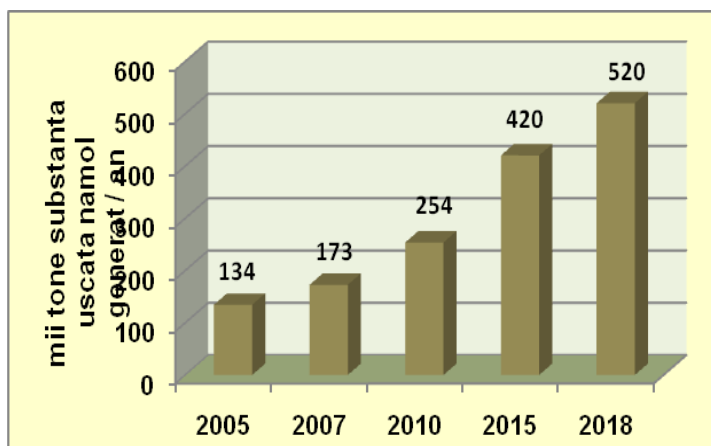
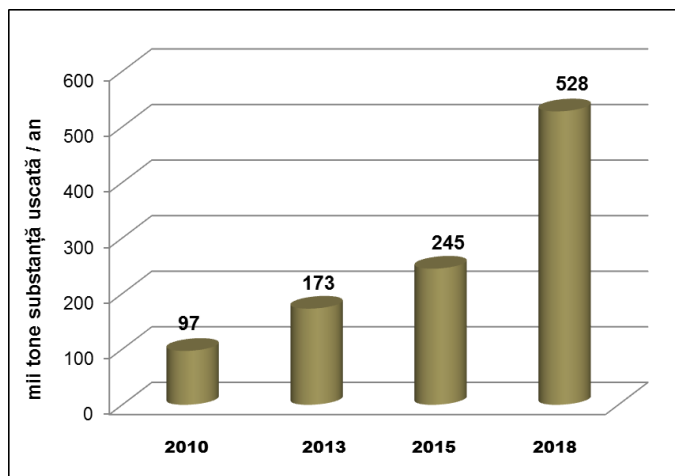


Figura II.2.2.2.6. Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România:

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Planul Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România aprobat prin HG nr. 80/2011)

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 II.2.2.2.7.

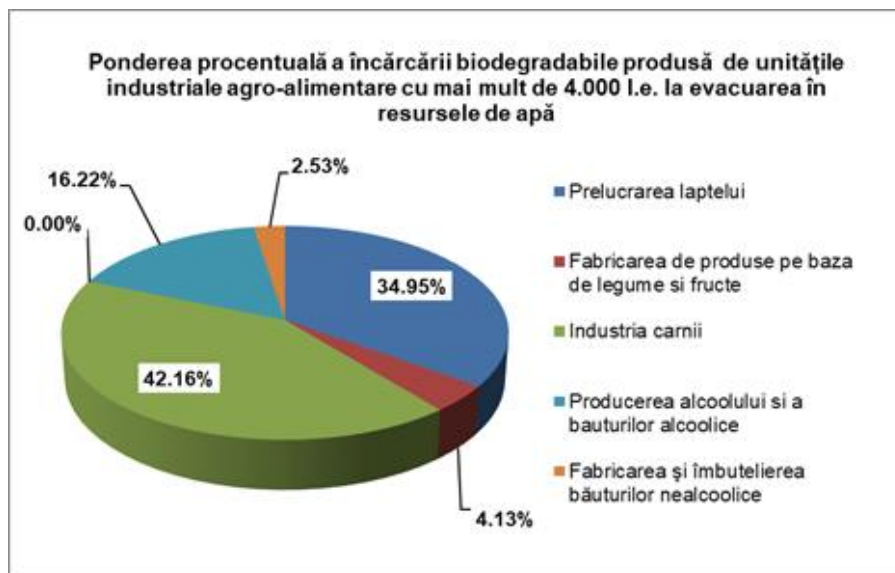


**Figura II.2.2.7.** Cantitățile viitoare estimate de nămol produs în România

(Sursa: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, *Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare - proiect POSM/6/AT/I.1.2010, "Elaborarea politicii naționale de gestionare a nămolului de epurare"*)

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 I.e.). În acest sens sunt prevederi pentru companiile din industria agro-alimentară care evacuează direct apele uzate în ape de suprafață. Acestea li se impune obligativitatea epurării apelor uzate înainte de evacuarea în emisarii naturali.

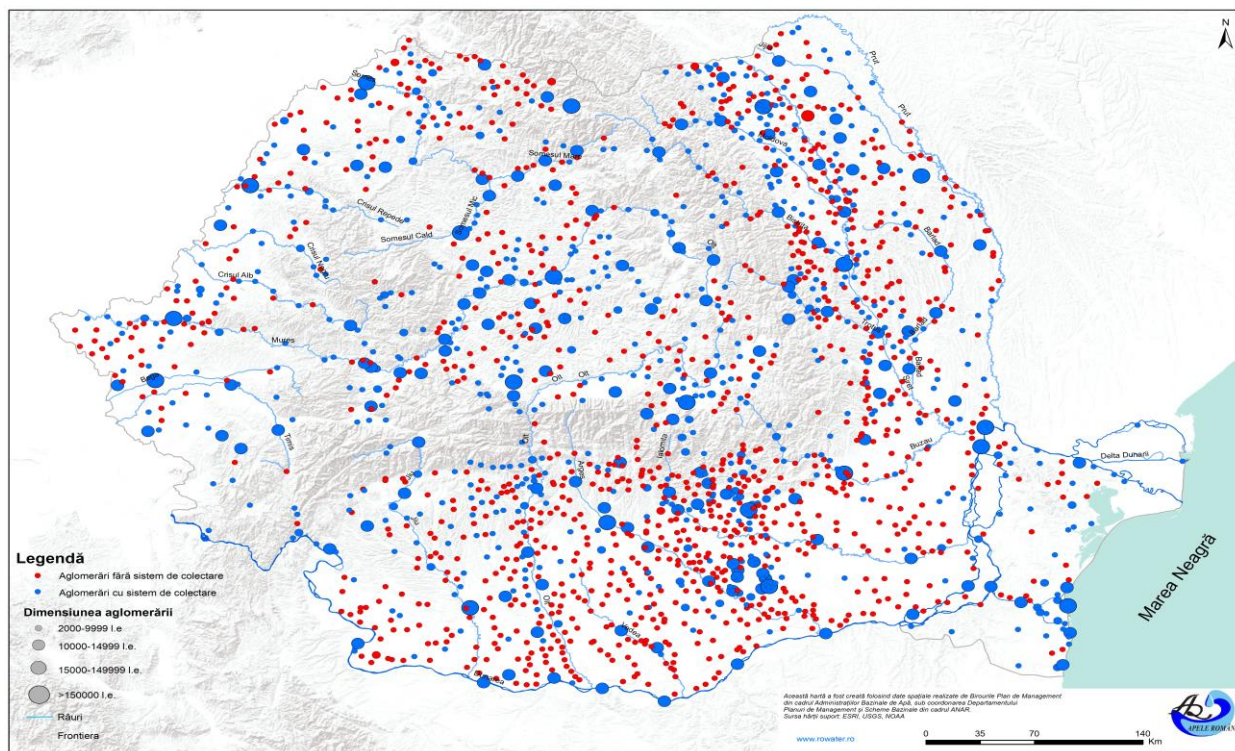
Pondere procentuală a încărcării biodegradabile în unitățile industriale agro-alimentare cu mai mult de 4.000 I.e. la evacuarea în resursele de apă, este prezentată în figura II.2.2.8.



**Figura II.2.2.8.**

(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)

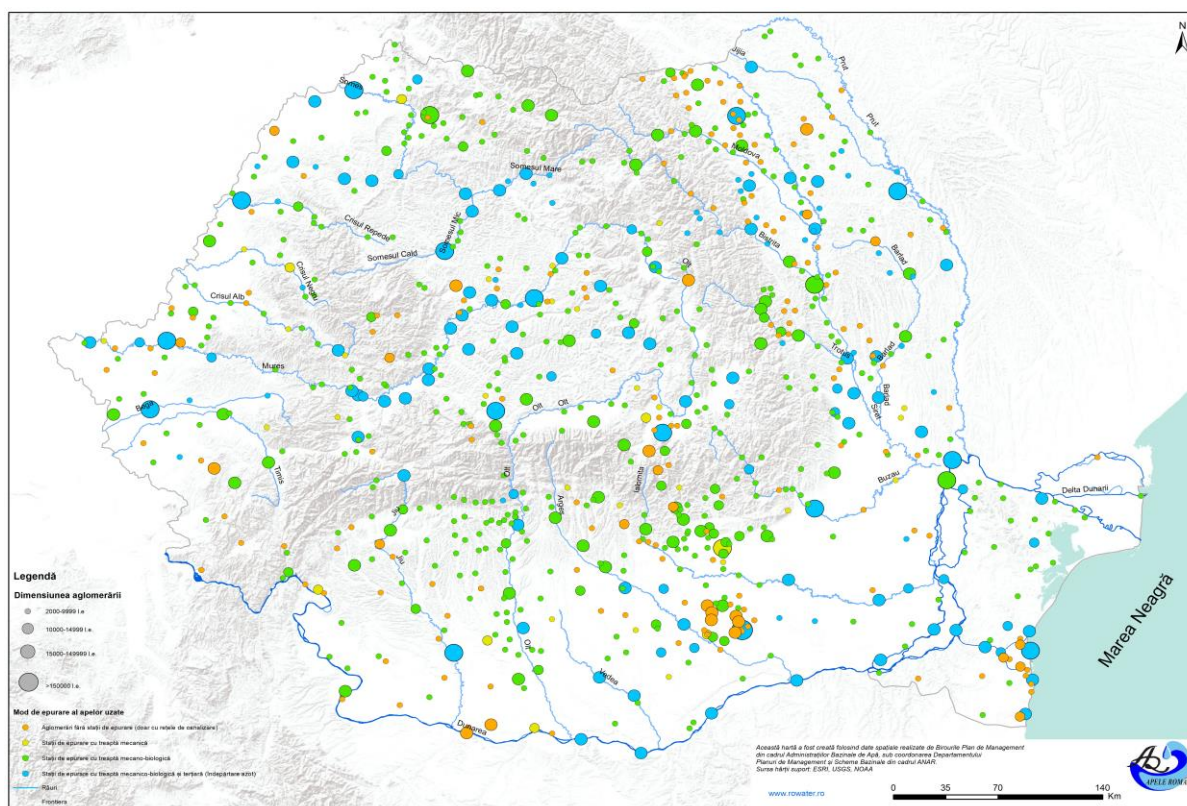
Aglomerările umane (>2.000 I.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de colectare în anul 2017 este prezentată în figura II.2.2.9.:



**Figura II.2.2.2.9.** Aglomerări umane (>2.000 I.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de colectare 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)

Aglomerări umane (>2.000 I.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de epurare în anul 2017 este prezentată în figura II.2.2.2.10.



**Figura II.2.2.2.10.** 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)

### Modul de determinare a indicatorului:

- formula de calcul:

$$PCWW = \sum_{i=1}^n Loc\_Ep_i$$

unde: *PCWW* reprezintă gradul de racordare al locuitorilor echivalenți la sistemele de colectare și epurare urbană a apelor uzate;

*Loc\_Ep* reprezintă numărul de locuitori echivalenți conectați la stațiile de epurare a apelor uzate;

- *unități de măsură*: număr de locuitori echivalenți sau %
- *acoperire geografică*: localitate, aglomerare umană, cluster, județ, regiune, național
- *periodicitatea datelor*: lunar, trimestrial, semestrial, anual
- *disponibilitatea datelor*:

Administrația Națională „Apele Române”

Institutul Național de Statistică

- *agregarea datelor*: la nivel de aglomerare umană, județ și național

### **Modalități de analiză și interpretare a datelor:**

Datele obținute ca urmare a activităților de monitorizare, calitativă și cantitativă, a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate urbane, se centralizează la nivelul fiecărei aglomerări umane, județ și ulterior la nivel național, urmărindu-se:

- epurarea întregului volum de ape uzate, provenite de la aglomerările umane, înainte de evacuarea acestora în receptorii naturali;
- atingerea unor eficiențe corespunzătoare de epurare a apelor uzate în stațiile orășenești, în scopul respectării cerințelor Directivelor privind epurarea apelor uzate urbane, respectiv a prevederilor HG nr. 352/2005;
- încadrarea valorilor pentru încărcările de poluanți asociate aglomerărilor în scopul atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă, conform cerințelor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE;
- variația spațială și temporală a populației / locuitorilor echivalenți conectați la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, în scopul caracterizării tendințelor și evaluării eficienței măsurilor aplicate pentru reducerea poluării mediului acvatic cauzată de evacuarea apelor uzate.

Atunci când există un obiectiv cantitativ clar asociat cu un obiectiv țintă, evoluția indicatorului este evaluată în raport cu direcția care duce teoretic la țintă. Evaluarea se bazează pe abaterea evoluției actuale a indicatorului de la direcția teoretică spre țintă. Astfel, dacă rata medie anuală de creștere, în termeni procentuali, între anul de bază și cel mai recent an pentru care sunt disponibile date, și care se calculează ca un procent din rata teoretică medie anuală de creștere care ar fi necesară pentru a se îndeplini obiectivul din anul țintă, este: 100 % sau mai mare, indicatorul este evaluat ca fiind "spre țintă" (clar favorabil); între 80 și 100 %, indicatorul este evaluat ca fiind "aproape de țintă" (moderat favorabil); sub 80 %, indicatorul este evaluat ca fiind "departe de țintă" (moderat nefavorabil). În plus, schimbările sunt evaluate ca fiind clar nefavorabile în cazul în care acestea sunt într-o direcție greșită, adică departe de direcția țintei.

### **Surse de obținerea a datelor și informațiilor:**

*Administrația Națională „Apele Române”*: administrează și exploatează infrastructura Sistemului național de gospodărire a apelor; monitorizează starea și evoluția calitativă a resurselor de apă; realizează baza de date privind calitatea resurselor de apă de suprafață și subterane în vederea constituirii fondului național de date privind calitatea resurselor de apă; elaborează sinteza anuală de protecția calității apelor și rapoarte privind stadiul calității resurselor de apă la nivel național; prelucrează și pune la dispoziția autorității publice centrale din domeniul apelor, INS și a altor instituții abilitate, datele și informațiile solicitate specifice domeniului său de activitate, implementează și raportează stadiul de realizare a cerințelor Directivelor europene în domeniul apelor, printre care și Directiva Cadru Apă 2000/60/CE și Directivele privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE și 98/15/CE.

*Institutul Național de Statistică*: Baza de date a indicatorilor de dezvoltare durabilă în România; baza de date TEMPO online.

**Modalități de utilizare:**

*Obligații de raportare către organisme naționale, europene și internaționale:*

- întocmirea Rapoartelor naționale anuale;
- raportări anuale la nivelul Agenției Europene de Mediu (date și informații privind setul principal de indicatori CSI);
- raportări anuale la EUROSTAT (Chestionarul Comun privind Apele Interioare);
- raportări la Comisia Europeană privind stadiul implementării cerințelor art. 15, 16 și 17 ale Directivelor privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE și 98/15/CE.

*Urmărirea punerii în aplicare a politicilor de mediu prin evaluarea periodică a încadrării în obiectivele de mediu (apă) specifice Directivei Cadru pentru Apă (o dată la 6 ani) și Directivelor privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE și 98/15/CE (o dată la 2 ani).*

Populația conectată la stațiile de epurare a apelor uzate (ponderea populației conectate la sistemele de canalizare și stațiile de epurare) este un indicator de dezvoltare durabilă pentru România de nivel 2 – indicator complementar care este utilizabil pentru monitorizarea și revizuirea programelor de dezvoltare durabilă.

**Pentru județul Timiș s-au obținut următoarele date referitoare la capitolul “Apele uzate și rețelele de canalizare”:**

Mediile anuale pentru efluenții stațiilor de epurare în localități din aria de operare Aquatim SA ale județului Timiș, conform datelor primite de la serviciul Calitate – Mediu (Aquatim S.A. Timișoara) sunt prezentate în tabelul II.2.2.2.6.

**Tabelul II.2.2.2.6. - Medii anuale 2017 pentru efluenții stațiilor de epurare**

Nr. crt.	Indicatorul	U.M.	Recaș	Liebling	Jimbolia	Sănnicou Mare	Ohaba Lungă	Lovrin	Pișchia	Tomești
1	CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	8	86	9	7	14	73	7	135
2	CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	34	267	33	24	33	219	38	311
3	Materii în suspensie	mg/dm <sup>3</sup>	19	88	17	8	17	98	9	110
4	Fosfor total	mg/dm <sup>3</sup>	6	9	1	1	-	3	2	9
5	Azot total	mg/dm <sup>3</sup>	12	69	16	5	7	20	24	41
6	Zinc	mg/dm <sup>3</sup>	-	-	-	0,08	-	-	-	-
7	Cupru	mg/dm <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Crom	mg/dm <sup>3</sup>	0,001	-	sld	sld	-	-	-	-
9	Nichel	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	-	0,02	0,04	-	-	-	-
10	Substanțe extractibile	mg/dm <sup>3</sup>	sld	sld	sld	Sld	sld	sld	sld	sld
11	Detergenți	mg/dm <sup>3</sup>	10	4	0,2	0,1	0,2	11	0,07	0,9
12	Reziduu fix	mg/dm <sup>3</sup>	770	-	885	649	522	467	827	386
13	Cloruri	mg/dm <sup>3</sup>	162	-	97	107	-	48	-	-
14	Sulfai	mg/dm <sup>3</sup>	58	-	137	84	-	22	-	-

**Tabelul II.2.2.2.6. - continuare**

Nr. crt.	Indicatorul	U.M.	Victor Vlad Delamarina	Banloc	Buziaș	Cărpiniș	Cenad	Ciacova	Deta
1	CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	28	130	6	283	176	30	3
2	CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	70	297	24	511	420	82	18
3	Materii în	mg/dm <sup>3</sup>	20	157	15	159	91	43	8

	suspensie								
4	Fosfor total	mg/dm <sup>3</sup>	2	9	2	9	11	3	2
5	Azot total	mg/dm <sup>3</sup>	16	57	12	65	54	23	5
6	Zinc	mg/dm <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
7	Cupru	mg/dm <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
8	Crom	mg/dm <sup>3</sup>	-	-	0,002	-	-	0,001	0,005
9	Nichel	mg/dm <sup>3</sup>	-	-	0,02	-	-	0,01	0,01
10	Substanțe extractibile	mg/dm <sup>3</sup>	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld
11	Detergenți	mg/dm <sup>3</sup>	0,9	1,7	0,6	4,5	5,8	0,1	0,1
12	Reziduu fix	mg/dm <sup>3</sup>	386	853	743	849	-	564	778
13	Cloruri	mg/dm <sup>3</sup>	-	-	116	-	-	67	118
14	Sulfați	mg/dm <sup>3</sup>	-	40	63	109	-	66	81

Tabelul II.2.2.2.6. - continuare

Nr. crt.	Indicatorul	U.M.	Făget	Gătaia	Găvojdia
1	CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	5	76	152
2	CCO-Cr	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	22	186	345
3	Materii în suspensie	mg/dm <sup>3</sup>	7	138	106
4	Fosfor total	mg/dm <sup>3</sup>	2	5	4
5	Azot total	mg/dm <sup>3</sup>	14	21	33
6	Zinc	mg/dm <sup>3</sup>	0,09	-	-
7	Cupru	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	-	-
8	Crom	mg/dm <sup>3</sup>	sld	0,03	-
9	Nichel	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	0,02	-
10	Substanțe extractibile	mg/dm <sup>3</sup>	sld	Sld	sld
11	Detergenți	mg/dm <sup>3</sup>	0,11	0,5	2,3
12	Reziduu fix	mg/dm <sup>3</sup>	438	559	-
13	Cloruri	mg/dm <sup>3</sup>	63	-	-
14	Sulfați	mg/dm <sup>3</sup>	46	-	-

\* sld - sub limita de detecție

Pentru municipiul Timișoara, mediile anuale ale efluenților stațiilor de epurare conform datelor primite de la serviciul Calitate – Mediu (Aquatim S.A. Timișoara) sunt prezentate în tabelul II.2.2.2.7.

Tabelul II.2.2.2.7. – Timișoara, medii anuale 2017 pentru efluenții stațiilor de epurare

Nr.crt.	Indicator	U.M.	Valoare
1	CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	7
2	CCOCr	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	36
3	Materii în suspensii	mg/dm <sup>3</sup>	8
4	Fosfor total	mg/dm <sup>3</sup>	1
5	Azot total	mg/dm <sup>3</sup>	6
6	Zinc	mg/dm <sup>3</sup>	5
7	Cupru	mg/dm <sup>3</sup>	0,03
8	Crom	mg/dm <sup>3</sup>	0,003
9	Nichel	mg/dm <sup>3</sup>	0,002
10	Substanțe extractibile	mg/dm <sup>3</sup>	sld
11	Detergenți	mg/dm <sup>3</sup>	0,08
12	Reziduu fix	mg/dm <sup>3</sup>	509
13	Cloruri	mg/dm <sup>3</sup>	99
14	Sulfați	mg/dm <sup>3</sup>	55



### Rețelele de canalizare

Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare al apelor uzate conform SC AQUATIM SA Timișoara pe anul 2017 pentru orașele și alte localități din județul Timiș sunt prezentate în tabelul II.2.2.8.

**Tabel II.2.2.8.** - Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare al apelor uzate

Nr. crt.	Localitate	Grad de racordare (%)	Tip epurare
1.	Banloc	54,3	monobloc cu treaptă biologică
2.	Buziaș	99,4	cu treaptă avansată
3.	Cărpiniș	3,5	mecano-biologică
4.	Cenad	6,5	monobloc cu treaptă biologică
5.	Ciacova	99,2	compactă cu treaptă avansată
6.	Coșava	2,0	monobloc cu treaptă biologică
7.	Curtea	47,9	monobloc cu treaptă biologică
8.	Deta	77,2	secvențială cu treaptă avansată
9.	Dubești	21,4	monobloc cu treaptă biologică
10.	Făget	99,7	compactă cu treaptă avansată
11.	Gătaia	99,3	cu treaptă avansată
12.	Găvojdia	47,6	cu treaptă avansată
13.	Ghiroda	54,5	cu treaptă avansată
14.	Giarmata Vii	70,5	cu treaptă avansată
15.	Jimbolia	50,5	cu treaptă avansată
16.	Liebling	5,0	compactată cu treaptă biologică
17.	Lovrin	7,1	-
18.	Moșnița Nouă	18,2	cu treaptă avansată
19.	Moșnița Veche	2,4	cu treaptă avansată
20.	Ohaba Lungă	32,0	monobloc cu treaptă biologică
21.	Pișchia	89,4	compactată cu treaptă biologică
22.	Recaș	26,0	compactă cu treaptă avansată
23.	Săcălaz	84,4	cu treaptă avansată
24.	Sânmiхайu Român	81,3	cu treaptă avansată
25.	Sânnicolau Mare	84,7	cu treaptă avansată
26.	Știuca	2,5	-
27.	Timișoara	99,8	cu treaptă avansată
28.	Tomești-Colonia Fabricii	93,5	secvențială cu treaptă biologică
29.	Utvin	83,8	cu treaptă avansată
30.	Victor Vlad Delamarina	85,7	monobloc cu treaptă biologică

Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate conform SC AQUATIM SA Timișoara pentru orașele și alte localități din județul Timiș este prezentat în tabelul II.2.2.9.

**Tabelul II.2.2.9.** - Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate

Nr. crt.	Localitatea	Grad de racordare/an				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Banloc	-	-	-	-	54,3
2	Buziaș	95,9	96,1	96,3	97,2	99,4
3	Cărpiniș	-	-	-	-	3,5
4	Cenad	-	-	5,3	6,0	6,5
5	Ciacova	-	-	-	13,2	99,2
6	Coșava	-	-	-	-	2,0
7	Curtea	-	-	-	-	47,9
8	Deta	63,7	63,7	63,7	63,7	77,2
9	Dubești	-	-	-	-	21,4
10	Făget	52,6	52,6	52,8	59,5	99,7
11	Gătaia	14,0	14,0	14,0	14,0	99,3
12	Găvoajdia	-	37,6	38,0	38,6	47,6
13	Ghiroda	34,9	35,3	35,9	38,7	54,5
14	Giarmata Vii	-	-	-	-	70,5
15	Jimbolia	32,2	32,2	32,2	32,2	50,5
16	Liebling	3,0	3,0	3,0	3,3	5,0
17	Lovrin	7,0	7,0	7,07	7,1	7,1
18	Moșnița Nouă	0,7	2,6	3,8	8,9	18,2
19	Moșnița Veche	-	-	-	-	2,4
20	Ohaba Lungă	-	-	-	22,8	32,0
21	Pișchia	-	-	-	63,8	89,4
22	Recaș	3,0	3,0	3,0	3,0	26,0
23	Săcălaz	-	-	-	-	84,4
24	Sânmihaiu Român	-	-	-	-	81,3
25	Sânnicolau Mare	30,1	37,4	38,6	41,9	84,7
26	Știca	-	-	-	-	2,5
27	Timișoara	96,2	98,5	98,7	98,8	99,8
28	Tomești - Colonia Fabricii	93,0	93,0	93,0	93,0	93,5
29	Utvin	-	-	-	-	83,8
30	Victor Vlad Delamarina	36,7	47,7	60,6	62,6	85,7

**Anuarul statistic al județului Timiș**, ediția 2018, lucrare de referință în sistemul publicațiilor statistice ale **Direcției Județene de Statistică**, conține informații referitoare la evoluția economică și socială a județului Timiș, noua ediție aducând în prim plan datele specifice anului 2016, ultimul an al seriei. Statistica rețelelor de canalizare din județul Timiș este prezentată în tabelul II.2.2.2.10.

**Tabelul II.2.2.2.10.** - Rețele de canalizare județul Timiș

Denumire indicator	u.m.	2013	2014	2015	2016
Comune cu instalații de canalizare publică	nr.	24	26	27	31
Municipii și orașe cu instalații de canalizare publică	nr.	9	9	10	10
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare	km.	1073	1082	1216	1388

### 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).

(<http://www.rowater.ro/SCAR/Planul%20de%20management.aspx>).

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 gospodărire a 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 produse sau induse 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 emisilor 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.

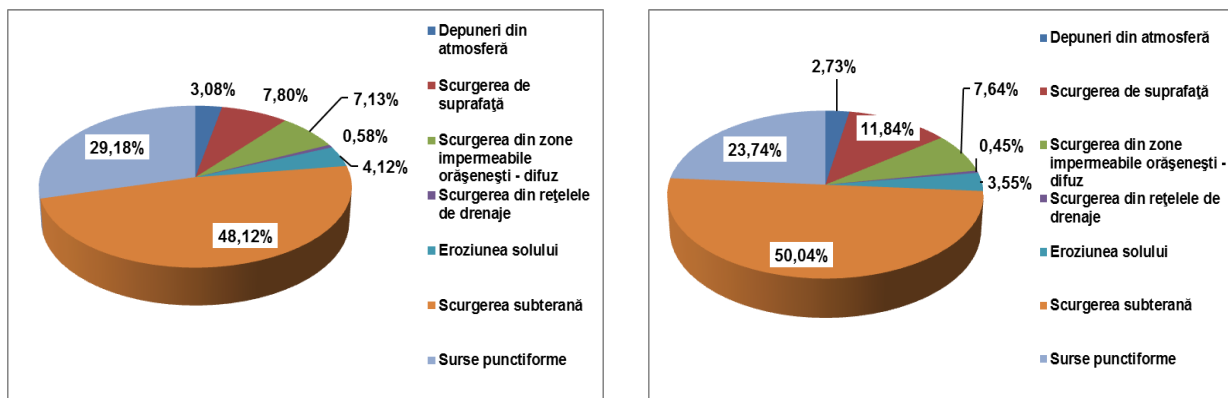


Figura II.2.3.1. - Rezultatele aplicării scenariului de bază pentru căile de producere a emisiilor de azot în anul 2012 (stânga) și anul 2021 (dreapta)

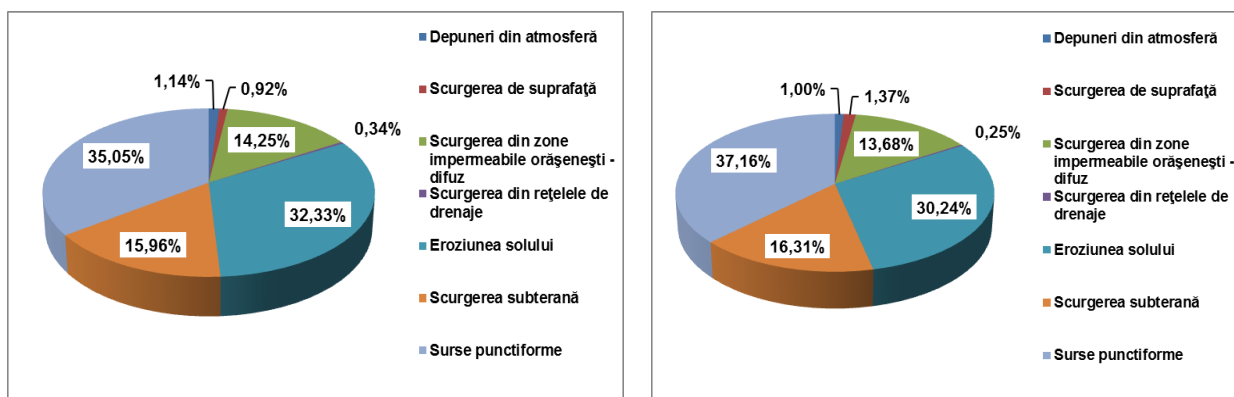


Figura II.2.3.2. - Rezultatele aplicării scenariului de bază pentru căile de producere a emisiilor de fosfor în anul 2012 (stânga) și anul 2021 (dreapta)

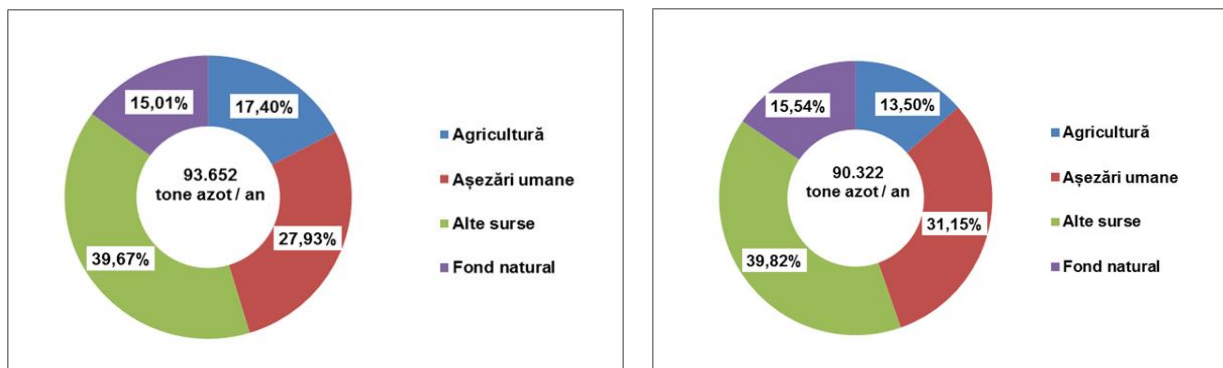
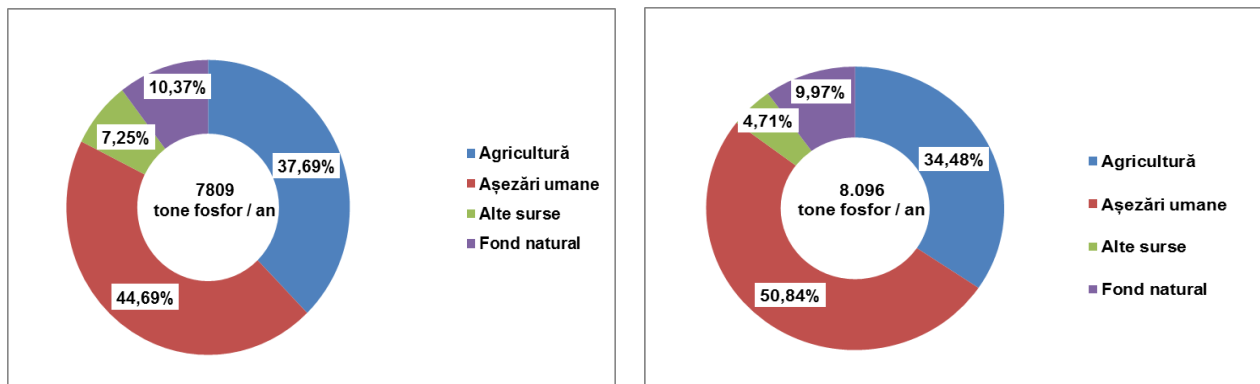


Figura II.2.3.3. - Rezultatele aplicării scenariului de bază pentru sursele de emisii ale azotului (punctiforme și difuze) în anul 2012 (stânga) și anul 2021 (dreapta)



**Figura II.2.3.4.** - 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 remanentei 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.

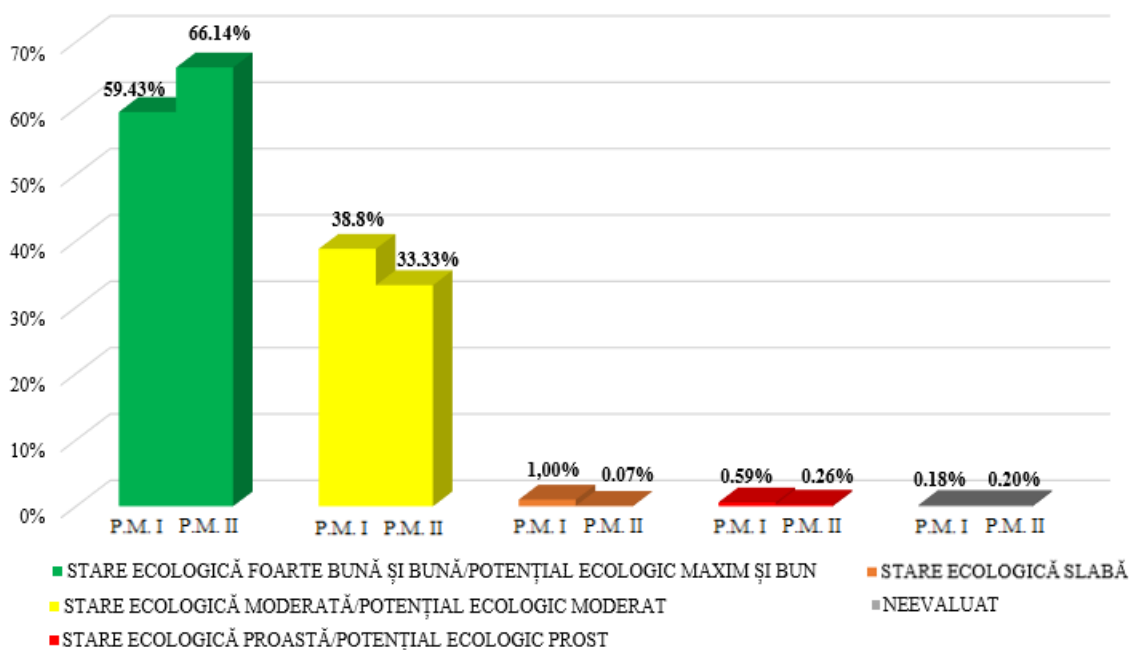
**Poluarea cu substanțe chimice periculoase** poate deteriora semnificativ starea corpurilor de apă și indirect poate avea efecte asupra stării de sănătate a populației. În conformitate cu prevederile directivelor europene în domeniul apelor, există 3 tipuri de substanțe chimice periculoase, și anume:



- 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 II.2.3.5* 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 II.2.3.5.** - 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 corpuri 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 corpuri 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.

**Conform Serviciului Calitate – Mediu (Aquatim S.A. Timișoara),** prin programul POS Mediu - “Extinderea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în județul Timiș 2012 - 2015”, sunt finalizate / în curs de finalizare stații noi de epurare în mai multe localități din județ, după cum urmează:

- Sânnicolau Mare - stație de epurare cu treaptă avansată pentru 17.000 locuitori echivalenți, finalizată;
- Jimbolia - stație de epurare cu treaptă avansată pentru 13.740 locuitori echivalenți, finalizată;
- Deta - stație de epurare secvențială cu treaptă avansată pentru 7.089 locuitori echivalenți, finalizată;
- Buziaș - stație de epurare cu treaptă avansată pentru 6.874 locuitori echivalenți, progres fizic: 93,80 %. În prezent investiția este fazată prin contractul de finanțare pentru fazare nr. 16 / 30.12.2016. Termenul de punere în funcțiune este 28.02.2019.
- Recaș - stație de epurare compactă cu treaptă avansată pentru 5.478 locuitori echivalenți, finalizată ;

- Ciacova - stație de epurare compactă cu treaptă avansată pentru 3.073 locuitori echivalenți, progres fizic; finalizată;
- Făget - stație de epurare compactă cu treaptă avansată pentru 4.645 locuitori echivalenți, finalizată;
- Timișoara - treaptă de deshidratare avansată a nămolului, finalizată .

#### **II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind 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 gospodăririi apelor, asigurarea coordonării pentru aplicarea reglementărilor interne și internaționale din acest domeniu se realizează de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor – Direcția Managementul Resurselor de Apă. Gestionarea cantitativă și calitativă a resurselor de apă, administrarea lucrărilor de gospodărire a apelor, precum și aplicarea strategiei și politicii naționale, cu respectarea reglementărilor naționale în domeniu, se realizează de Administrația Națională "Apele Române", prin Administrațiile Bazinale de Apă din subordinea acesteia. Cadrul legislativ pentru gestionarea durabilă a resurselor de apă este asigurat prin Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

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 Apa. 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.

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 seceta nu sunt considerate ca fiind probleme importante de gospodărire a apei pentru majoritatea țărilor, dar o serie de țări le iau în considerare la nivel național. În România, potrivit datelor EUROSTAT, indicele de exploatare al apei WEI+ pentru România se află sub limita de 20% care constituie pragul de 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&pluġin=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

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

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

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

sunt agricultura, biodiversitatea, producerea energiei electrice, navigația și sănătatea publică.

<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.

Referitor la protecția naturii, în ultimii ani rețeaua națională de arii naturale protejate a fost completată cu desemnarea siturilor Natura 2000, iar legislația cuprinde prevederi specifice privind protecția și îmbunătățirea stării favorabile de conservare a speciilor și habitatelor sălbatice de interes comunitar. Pornind de la abordarea integrată a tuturor aspectelor relevante pentru resursele de apă, Directiva Cadru Apă menționează în cuprinsul său relația cu habitatele și speciile unde menținerea sau îmbunătățirea stării apei este un factor important în protecția lor. În acest sens, se prevede obligativitatea realizării și actualizării unui registru al zonelor protejate care să includă și această categorie de habitate și specii.

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



Natura ciclică și etapele necesare procesului de planificare a planului de management, precum și locul programului de măsuri în acest context, sunt prezentate în figura II.2.4.1.:

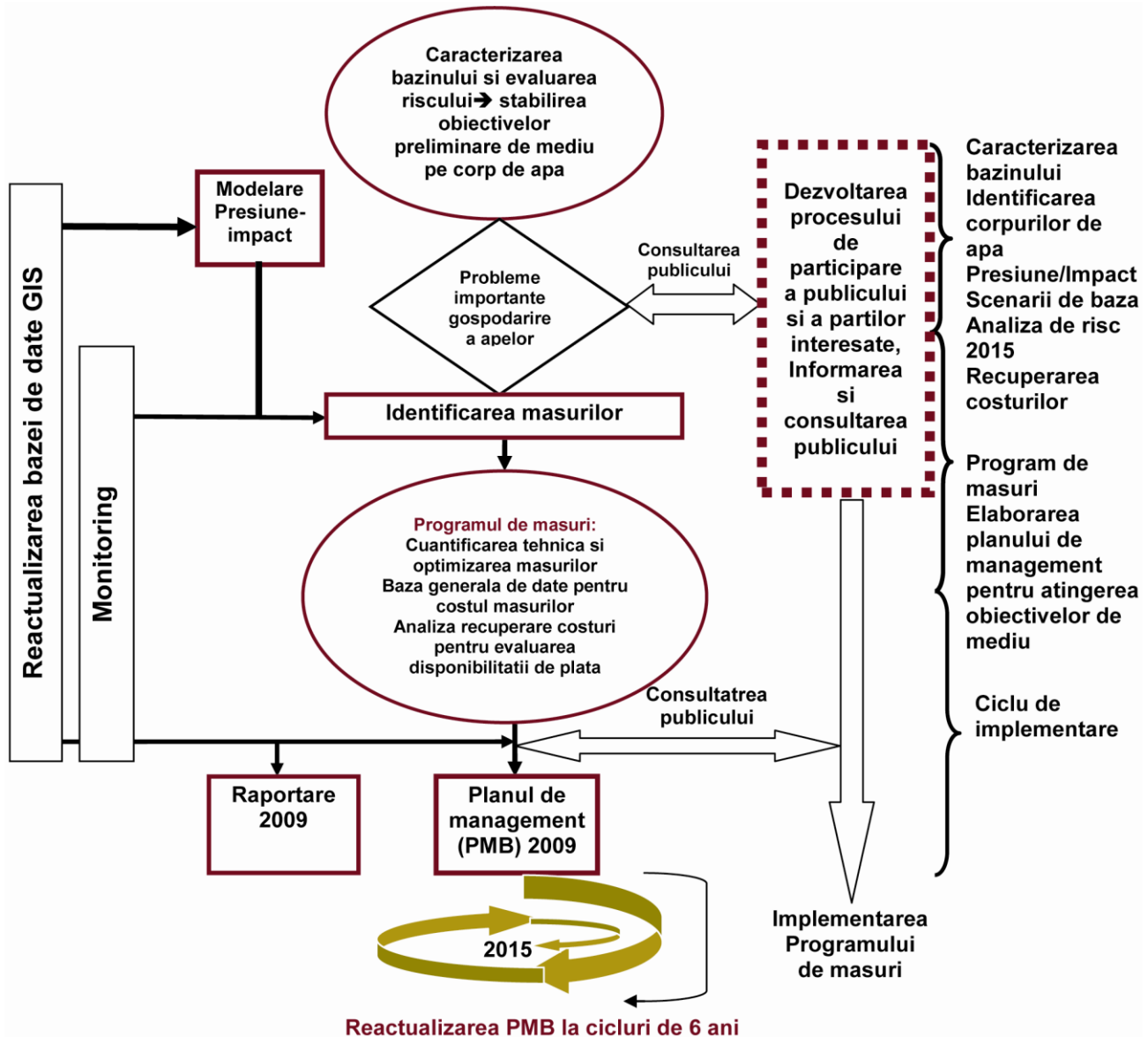


Figura II.2.4.1. - Natura ciclică și etapele necesare procesului de planificare a planului de management

Programele de măsuri se revizuiesc, dacă este necesar, se reactualizează până cel târziu la data de 22 decembrie 2015 și apoi la fiecare 6 ani.

Măsurile de bază sunt cerințele minime de conformare și reprezintă acele măsuri cerute de implementarea legislației comunitare pentru protecția apelor și anume:

1. Directiva privind calitatea apelor utilizate pentru înbăiere (76/160/EEC);
2. Directiva privind conservarea păsărilor sălbatice (79/409/EEC);
3. Directiva privind apa potabilă (80/778/EEC), amendată de Directiva (98/83/EC);

- 4.Directiva privind accidentele majore (Seveso) (Directiva 96/82/EC);
- 5.Directiva privind evaluarea impactului de mediu (Directiva 85/337/EEC);
- 6.Directiva privind nămolurile din stațiile de epurare (Directiva 86/278/EEC);
- 7.Directiva privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/EEC);
- 8.Directiva privind produsele pentru protecția plantelor (91/414/EEC);
- 9.Directiva privind poluarea cu nitrați din surse agricole (91/676/EEC);
- 10.Directiva privind conservarea parcurilor naturale precum și a animalelor și plantelor din zonele neamenajate (92/43/EEC);
- 11.Directiva privind prevenirea și controlul integrat al poluării (96/61/EC).

Măsurile suplimentare sunt acele măsuri identificate și implementate în plus față de măsurile de bază cu scopul de a atinge obiectivele stabilite în Articolul 4 și anume:

- 1.Instrumente legislative;
- 2.Instrumente administrative;
- 3.Instrumente economice sau fiscale;
- 4.Înțelegeri/acorduri de mediu negociate;
- 5.Controlul emisiilor;
- 6.Coduri de bună practică;
- 7.Refacerea și restaurarea zonelor umede;
- 8.Controlul captărilor;
- 9.Măsuri de management de necesitate (ex. Promovarea producției agricole adaptate, cum ar fi culturi fără cerințe mari de apă în zonele afectate de secetă);
- 10.Măsuri de eficientizare și reutilizare (ex. Promovarea în industrie a tehnologiilor ce utilizează eficient apa, precum și a tehnicilor de irigare cu consum mic de apă);
- 11.Proiecte de construcție;
- 12.Uzine de desalinizare;
- 13.Proiecte de reabilitare;
- 14.Reîncărcarea artificială a acviferelor;
- 15.Proiecte educaționale;
- 16.Proiecte de cercetare, dezvoltare și testare;
- 17.Alte masuri relevante.

Programul de măsuri se aplică presiunilor semnificative de la nivelul corpurilor de apă. În anumite cazuri, datorită relației de transfer a poluanților din amonte în aval, măsurile se pot lua la nivelul corpurilor de apă din amonte (care pot să nu aibă risc), iar efectele/beneficiile să fie identificate la nivelul corpurilor de apă din aval. De asemenea, în cazul surselor difuze de poluare măsurile pot fi stabilite la nivel de subbazin. Datorită considerentelor mai sus menționate, stabilirea programului de măsuri la nivel de bazin/spațiu hidrografic necesită parcurgerea următoarelor etape:

- **Stabilirea listei de măsuri de bază la nivel de spațiu hidrografic** prin reactualizarea inventarului presiunilor semnificative și realizarea inventarului măsurilor de bază.

- **Realizarea inventarului măsurilor suplimentare** - identificarea surselor de poluare cărora li se aplică măsuri suplimentare (în concordanță cu anexa VI a Directivei Cadru) atunci când aplicarea măsurilor de bază nu conduce la atingerea obiectivelor de mediu; evaluarea costurilor aferente și a efectelor acestor măsuri vor fi utilizate în analiza economică.

- **Aplicarea scenariilor și analizei economice** prin utilizarea unor modele pentru estimarea efectelor măsurilor și aplicarea analizelor cost – eficiență (și anume ca gradul maxim posibil al eficienței ecologice să fie atins cu costuri cât mai reduse) și cost – beneficiu pentru prioritizarea măsurilor și estimarea beneficiilor.

- **Stabilirea programului de măsuri final** - programul de măsuri trebuie să permită crearea unei sinergii și complementarități între diferitele măsuri legale obligatorii cu instrumente financiare, acorduri voluntare și programe educaționale.

## III. SOLUL

---

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

---

Solul este cel mai complex factor de mediu datorită compoziției chimice și fizice, reprezentând o resursă importantă în susținerea civilizației umane, contribuind major la creșterea vegetației, la reglarea curgerii apelor și reducerea poluării aerului. În același timp funcționează și ca reciclator al materiei organice moarte și a unor poluanți.

Solul este un strat natural, situat la suprafața scoarței terestre, cu proprietăți și funcții specifice, produs prin acțiunea îndelungată și corelată a factorilor climatici și biotici asupra rocilor de la suprafață, condiționat de relief și de apă, la care se adaugă din ce în ce mai mult acțiunea antropică.

Cu toată importanța vitală pe care o reprezintă în asigurarea de alimente și materii prime pentru om, cu toate că este cunoscut caracterul său de resursă limitată, nerecuperabilă, în condițiile actuale de dezvoltare socio-economică accentuată, solul este supus unor solicitări crescânde din partea tuturor categoriilor de activități antropice, cauzând în final dezafectarea unor suprafețe însemnate.

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

---

Calitatea solurilor reprezintă un indicator relevant pentru a evalua potențialul natural al terenurilor agricole în vederea folosirii lor raționale. Solurile au fost împărțite în clase, tipuri și subtipuri în funcție de diferite criterii. După criteriul productivității terenurilor agricole, solurile se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota medie de bonitare (clasa I 81-100 puncte, clasa a II-a 61-80 puncte, clasa a III-a 41-60 puncte, clasa a IV-a 21-40 puncte și clasa a V-a 1-20 puncte).

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

---

Fotosinteza CO<sub>2</sub> din atmosferă contribuie la generarea de biomasă. Dacă biomasa nu este recoltată aceasta, după moartea plantei și îmbătrânirea rădăcinii, este încorporată în sol. Materialul vegetal mort este descompus cu ajutorul micro-organismelor și CO<sub>2</sub> este din nou eliberat în atmosferă. O parte din carbon este transformat în materie organic stabilă (humus) în sol. În cazul în care solul este saturat de apă din cauza drenajului slab, decompunerea carbonului este încetinită și microorganismele extrem de specializate descompun carbonul, eliberând CO<sub>2</sub> și CH<sub>4</sub>.

Conținutul scăzut de carbon organic din sol afectează fertilitatea solului, capacitatea de reținere a apei și rezistența la compactarea solului. Compactarea reduce capacitatea de infiltrare a apei, solubilitatea nutrienților și productivitatea și astfel reduce capacitatea solului de sechestrare a carbonului. Creșterea debitului de ape de suprafață poate conduce la erodarea solului, în timp ce lipsa de coeziune din sol poate crește riscul de eroziune

datorată vântului. Alte efecte ale conținutului scăzut de carbon organic sunt: reducerea biodiversității și o sensibilitate crescută la acidifiere sau alcalinizare.

În tabelul III.1.2 sunt redată suprafețele afectate de diverși factori limitativi și gradul de afectare. Situația este redată pentru anul 2017 comparativ cu anii 2015 și 2016.

**Tabel III.1.2 - Suprafețe afectate de diferite procese**

Tipul procesului	Suprafață [ha]			Gradul de afectare		
	2015	2016	2017	2014	2015	2017
Eroziunea solului datorită apei	7144	7144	7144	puternică, excesivă	puternică, excesivă	puternică, excesivă
Compactare primară a solului	165906	165906	165906	puternică, excesivă	puternică, excesivă	puternică, excesivă
Compactare secundară a solului datorată lucrărilor agricole necorespunzătoare (talpa plugului)	177991	177991	177991	puternică	puternică	puternică
Sărăturarea solului	28612	28612	28612	puternică, excesivă	puternică, excesivă	puternică, excesivă
Alunecări de teren, prăbușiri, surpări, scurgeri	5101	5101	5101			
Alte degradări (compactare, litosoluri, pelosoluri, vertosoluri)	81070	81070	81070	Litosoluri - 9847 Vertosoluri- 71223	Litosoluri - 9847 Vertosoluri- 71223	
Exces permanent de apă	72918	1052	985	puternic, excesiv	puternic, excesiv	puternic, excesiv

Sursa: *Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Timiș, Direcția pentru Agricultură Județeană Timiș*

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

Calitatea solului este afectată într-o măsură mai mică sau mai mare de una sau mai multe restricții. Influențele dăunătoare ale acestora se reflectă în deteriorarea caracteristicilor și a funcțiilor solurilor, respectiv în capacitatea lor bioproductivă, dar și în afectarea calității produselor agricole și a securității alimentare. Aceste restricții sunt determinate, fie de factori naturali (climă, formă de relief, caracteristici edafice etc.), fie de acțiuni antropice agricole și industriale. În multe cazuri, factorii menționați pot acționa împreună în sens negativ și având ca efect scăderea calității solurilor și chiar anularea funcțiilor acestora.

Poluarea solului înseamnă orice acțiune care produce dereglarea funcționării normale a solului ca biotop, în cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau artificiale (antropice) afectând fertilitatea și capacitatea sa bioproductivă din punct de vedere calitativ sau cantitativ. Sursele de poluare a solului pot fi locale (punctiforme) și difuze. Sursele

punctiforme de poluare sunt cuantificabile, specifice și limitate în timp, pe când cele difuze sunt greu de cuantificat, poluarea datorată acestora putând afecta o suprafață mare.

În funcție de certitudinea prezenței contaminării s-au definit noțiunea de sit contaminat și respectiv, sit potențial contaminat.

Termenul „sit contaminat” se referă la o zonă bine delimitată unde s-a confirmat prezența unei contaminări a solului. Gravitatea posibilelor consecințe asupra ecosistemelor și a sănătății umane este atât de ridicată, încât este necesar un proces de remediere, mai ales în ceea ce privește utilizarea curentă sau planificată a sitului.

Remedierea sau curățarea siturilor contaminate poate avea ca rezultat eliminare completă sau reducerea acestor efecte.

Termenul „sit potențial contaminat” include orice site în care se suspectează, dar nu este verificată, o contaminare a solului, și sunt necesare investigații detaliate pentru a verifica dacă există un impact relevant.

Managementul siturilor contaminate este menit să amelioreze orice efecte adverse acolo unde se suspectează sau s-a dovedit degradarea mediului și, de asemenea, să reducă orice amenințări potențiale (pentru sănătatea umană, corpurile de apă, sol, habitate, produse alimentare, biodiversitate, etc.). Managementul unei locații este inițiat printr-o documentare și investigație de bază, care pot duce la investigații mai detaliate, la luarea de măsuri de remediere sau reamenajare a terenului.

---

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

---

Unul din factorii care are o influență foarte mare asupra degradării solului este eroziunea. Fenomenele de eroziune naturală sunt prezente în zonele de câmpie înaltă și de deal, fiind influențate de pantă, regimul hidric, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane, ca de exemplu pășunatul excesiv și defrișarea pădurilor. Factorii care determină eroziunea hidrică pot fi: principali (precipitații atmosferice, activitatea antropică ) și favorizanți ( relieful, solul, roca, vegetația ).

---

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

---

---

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

---

Principalele surse de nutrienți din sol sunt fertilizanți, produșii formați prin biodegradarea reziduurilor vegetale, deșeurile solide agricole și urbane aplicate pe sol, gunoiul de grajd. Îngrășămintele chimice trebuie aplicate astfel încât doza la hectar să nu depășească cu mult cantitatea adsorbită de plante, în caz contrar putând apărea condiții de suprafertilizare, cu poluarea mediului înconjurător sau cu acumularea în diverse plante cu afinitate pentru nutrienți.

Aplicarea în exces a fertilizanților, peste necesarul plantelor, poate duce la levigarea pe profilul de sol, transportarea odată cu solul erodat, spălarea de pe suprafața solului cu afectarea apelor subterane și a celor de suprafață (eutrofizare).

Prin Ordinul comun nr. 1552/743/2008 al Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile și Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale s-a aprobat lista localităților, pe județele unde există surse de nitrați din activitățile agricole. Principalele motive sunt excesul de

Îngrășăminte chimice, lipsa canalizării, precum și depozitarea necorespunzătoare a dejecțiilor animale. Astfel, în județul Timiș există 92 de localități vulnerabile la poluarea cu nitrați.

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

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

Principalele surse de nutrienți din sol sunt fertilizanți, produșii formați prin biodegradarea reziduurilor vegetale, deșeurile solide agricole și urbane aplicate pe sol, gunoiul de grajd. Îngrășămintele chimice trebuie aplicate astfel încât doza la hectar să nu depășească cu mult cantitatea adsorbită de plante, în caz contrar putând apărea condiții de supra-fertilizare, cu poluarea mediului înconjurător sau cu acumularea în diverse plante cu afinitate pentru nutrienți.

Aplicarea în exces a fertilizanților, peste necesarul plantelor, poate duce la levigarea pe profilul de sol, transportarea odată cu solul erodat, spălarea de pe suprafața solului cu afectarea apelor subterane și a celor de suprafață (eutrofizare).

Prin Ordinul comun nr. 1552/743/2008 al Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile și Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale s-a aprobat lista localităților, pe județele unde există surse de nitrați din activitățile agricole. Principalele motive sunt excesul de îngrășăminte chimice, lipsa canalizării, precum și depozitarea necorespunzătoare a dejecțiilor animale. Astfel, în județul Timiș există 92 de localități vulnerabile la poluarea cu nitrați.

În tabelul III.3.1. este redat consumul de îngrășăminte pentru anul 2017 comparativ cu anul 2016.

Tabelul III.3.1.

An	Îngrășăminte chimice folosite (tone substanță activă)				N+ P2O5+ K2O (kg/ha)	
	N	P2O5	K2O	Total	Arabil	Agricol
<b>2016</b>	12418	6761	6761	25940	55.99	235.99
<b>2017</b>	29288	13886	13886	61060	127.31	308.77

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Timiș

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

Biocidele (insecticide, fungicide, erbicide, etc.), utilizate ca modalitate de creștere a fertilității și capacității bioproductive a solurilor, odată ajunse în sol participă la procese de descompunere, sorbție, consum de către plante, transport, care determină modificarea proprietăților acestor substanțe. Adăugarea de biocide afectează fauna și flora din sol, precum și conținutul de materie organică din stratul superficial de sol. Bogat în materie organică, nutrienți și organisme vii, stratul superficial de sol constituie o cale importantă de pătrundere a acestor comăpuși în lanțul trofic cu afectarea gravă a multor specii (inclusiv a oamenilor).

Compușii adăugați în sol pentru creșterea productivității sunt fie foarte rezistenți la degradare, fie sunt foarte mobili. În acest caz compușii periculoși pot fi levigați pe profilul de

sol și pot contribui la poluarea apelor subterane sau a apelor de suprafață în cazul scurgerilor de pe suprafețele tratate.

În tabelul III.3.2. este redat consumul de produse de protecția plantelor pentru anul 2017.

**Tabelul III.3.2.**

Nr. crt.	Tip produs	Suprafața [ha]
1.	Ierbicide	293316
2.	Fungicide	65389
3	Insecticide	94335

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Timiș

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

Suprafața amenajată cu lucrări de îmbunătățiri funciare, în județul Timiș, s-a păstrat aproximativ constantă în ultimii cinci ani, așa cum rezultă și din tabelul III.3.3.

**Tabel III.3.3 – Suprafața amenajată cu lucrări de îmbunătățiri funciare**

Tip amenajare	Suprafață [ha]				
	2013	2014	2015	2016	2017
Suprafață amenajată pentru irigații	9188	9185	9569	9569	9569
Suprafață amenajată cu lucrări de desecare - drenaj	438788	438788	438788	438788	438788
Suprafață amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii solului	40913	40913	40913	40913	40913

Sursa: Filiala Teritorială de Îmbunătățiri funciare Timiș - Mureș Inferior

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

Din datele prezentate rezultă, că în condițiile unui potențial ecologic natural aparent bun situația generală a calității solurilor din spațiul cercetat este totuși nesatisfăcătoare, întrucât majoritatea solurilor sunt afectate de existența unuia sau mai multor factori limitativi și restrictivi.

Asupra acestor elemente restrictive ce afectează potențialul de producție al învelișului de sol, se impune, de la caz la caz, măsuri de corectare a reacției acide prin amendare calcică periodică sau a celei alcaline prin gipsare, îmbunătățirea condițiilor de nutriție a plantelor prin fertilizări ameliorative, precum și prin utilizarea unor practici agricole care reduc fenomenele de sărăcire a solului (extinderea practicilor de agricultură organică, reglementarea consumurilor de pesticide și îngrășăminte minerale, etc.), de creștere a fertilității solurilor prin reducerea nivelului de eroziune și a altor procese de degradare, cât și prin utilizarea integrală a îngrășămintelor organice, practicarea unor rotații corecte a culturilor agricole, extinderea suprafețelor ocupate cu leguminoase, conservarea, ameliorarea și extinderea actualelor suprafețe ocupate cu pășuni și fânețe, aplicarea schemelor agro-forestiere.



## IV. UTILIZAREA TERENURILOR

### IV.1. Stare și tendințe

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

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

Categoria de acoperire/utilizare	Suprafața [ha] 2017
Terenuri agricole, din care:	693094
• Teren arabil	530808
• Pășuni	121741
• Fânețe și pajiști naturale	28106
• Vii și pepiniere viticole	8334
• Livezi și pepiniere pomicole	4105
Construcții agro-zootehnice	2058
Terenuri degradate și neproductive	4190
Suprafața fondului forestier administrat de către Direcția Silvică Timiș	84370
Suprafața fondului forestier administrat de către R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.	8812

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Timiș, Direcția Silvică Timiș și R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.

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

Tabelul IV.1.2. - Evoluția repartiției terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în perioada 2012-2017

Categoria de acoperire/utilizare	Suprafața [ha]					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Suprafața totală</b>	869665	869665	869665	869665	869665	869665
<b>Suprafața agricolă</b>	692301	691299	691299	693034	693034	693094
arabilă	532078	531472	531472	530808	Nu deținem date	530808
pajiști naturale (pășuni și fânețe)	147763	147303	147303	149841	Nu deținem date	149847
vii și pepiniere viticole	4115	4121	4121	3803	Nu deținem date	8334
livezi și pepiniere pomicole	8345	8403	8403	8334	Nu deținem date	4105
<b>Suprafața fondului forestier administrat</b>	108615	108574	108574	91774	92854	93182

Notă: Fondul funciar, după modul de folosire, reprezintă terenurile aflate în proprietatea deținătorilor în rază administrativă.

1) Conține: proprietatea privată a statului, a unităților administrativ-teritoriale, a persoanelor juridice și a persoanelor fizice.

2) Conține: teren neproductiv, construcții, drumuri și căi ferate.

Sursa: Direcția Regională de Statistică Timiș, Direcția pentru Agricultură Județeană Timiș, Direcția Silvică Timiș și R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.

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

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

Extinderea zonelor construite, fie că este vorba de zone rezidențiale, de servicii, industriale sau depozite de deșeuri, atât în mediul urban cât și în cel rural, prin scoaterea terenului din circuitul agricol are un impact negativ asupra terenurilor agricole, prin reducerea suprafeței de producție agricolă, impunând totodată practicarea unei agriculturi intensive pe suprafețele rămase disponibile.

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

Tranziția agriculturii de la sistemul planificat de stat la proprietatea privată a adus câteva beneficii mediului, precum:

- împărțirea suprafeței agricole la mai mulți agricultori în paralel cu creșterea suprafețelor de terenuri agricole necultivate contribuie la obținerea unor cantități mai reduse de produse agricole, dar are efecte favorabile asupra refacerii, în mod izolat, a biodiversității și reinstalarea ecosistemelor naturale, specifice fiecărei zone;
- reducerea semnificativă a efectivelor de animale, în special la porcine și păsări, are un efect favorabil asupra calității factorilor de mediu, permițând refacerea naturală a zonelor afectate de dejecțiile animaliere;

În ultima perioadă, tendința crescută spre asociere în domeniul agricol a determinat extinderea monoculturilor pe suprafețe mari, așa numitele deșerturi verzi, suprafețe care prin extinderea lor întrerup comunicarea în cadrul diferitelor populații de animale.

Tăierile de arbori ilegale, gestiunea deficitară a terenurilor (supracultivarea, practici nepotrivite de irigații), coroborate cu schimbările climatice (reducerea cantităților de precipitații, modificarea regimului acestora, încălzirea climei și intensificarea vânturilor, acestea din urmă mărinde evaporția și uscarea plantelor) sunt premise ale conturării fenomenului de deșertificare, un hazard economic complex definit de Convenția ONU pentru Combaterea Deșertificării drept “degradarea terenurilor din zonele aride, semiaride și subumid-uscate ca rezultat al acțiunii diferiților factori, inclusiv ai schimbărilor climatice, precum și datorită activităților umane”.

## IV.3. Factori determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

### IV.3.1. Modificarea densității populației

Tabel IV.3.1.1 - Populația după domiciliu, rezidentă în mediul urban și rural, pentru perioada 2013-2016

Zona	Ani			
	2013	2014	2015	2016
urbană	455574	455211	455161	454256

rurală	279965	282670	285593	289171
<b>TOTAL</b>	<b>735539</b>	<b>737881</b>	<b>740754</b>	<b>743427</b>

Sursa: Anuarul statistic al județului Timiș pe anul 2016

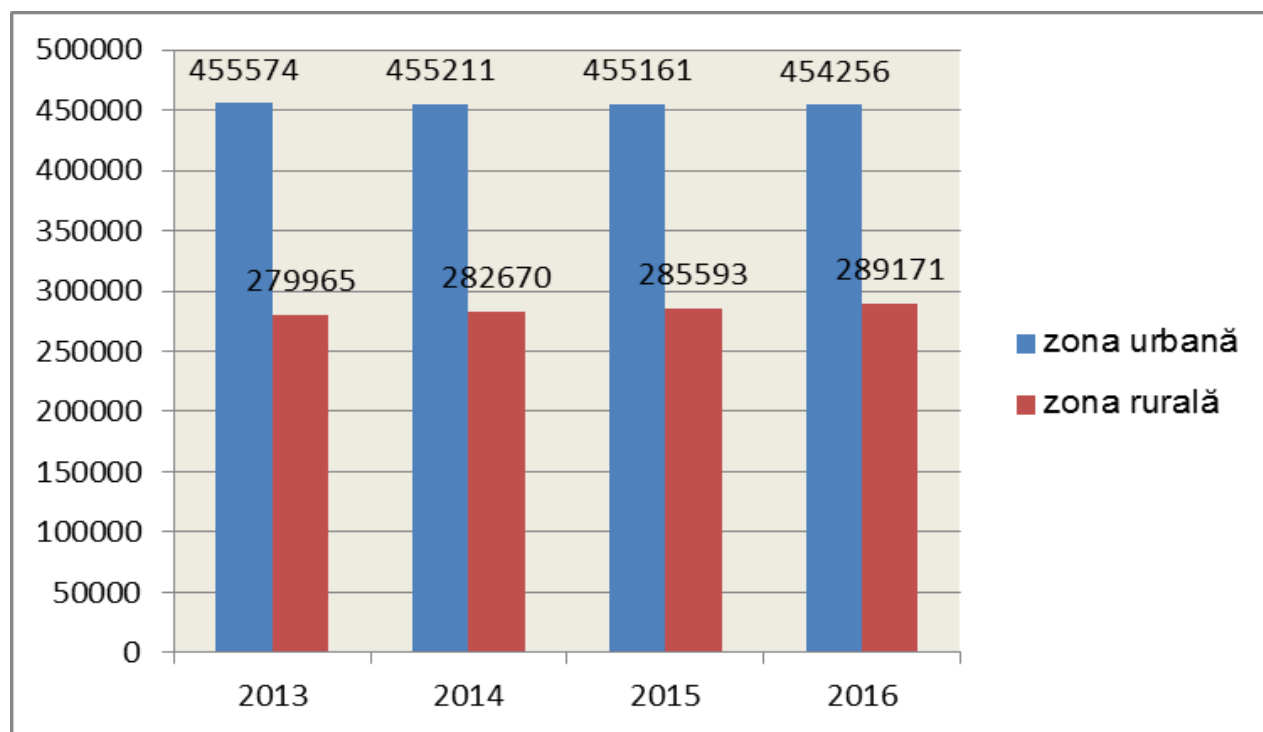


Figura IV.3.1.1 – Populația după domiciliu, rezidentă în mediul urban și rural, pentru perioada 2013-2016

Analizând tabelul și graficul anterior se observă o creștere a populației din mediul rural, în timp ce populația din mediul urban înregistrează o scădere. Această migrație a populației către mediul rural implică o creștere a suprafeței construite prin extinderea intravilanului din mediul rural în detrimentul suprafeței agricole, extindere care impactează negativ și biodiversitatea prin reducerea suprafeței habitatelor naturale.

#### IV.3.2. Expansiunea urbană

În județul Timiș răspândirea geografică a populației este influențată de relief, factori pedoclimatici, de rețeaua hidrografică, bogățiile subsolului și solului, de extinderea spațiului agricol și a celui forestier, dezvoltarea industrială. Acțiunea conjugată a acestor factori a constituit de-a lungul timpului suportul modificărilor demografice și economice. Creșterea sau descreșterea numărului populației este determinat de dinamica naturală a populației, de mobilitate, de fertilitate, etc.

Observațiile în teren au pus în evidență faptul că impactul numărului de locuitori asupra biodiversității se corelează în principal cu nivelul de educație și putere economică și mai puțin cu mărimea populației.

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

#### MĂSURI DE STIMULARE/CONSERVARE A VALORII DE MEDIU

În conformitate cu prevederile Politicii Agricole Comune, sunt promovate 3 direcții strategice prin care se sprijină "înverzirea" agriculturii românești, respectiv de menținere și reabilitare a valorii de mediu:

1. Acordarea plăților unice pe suprafață este determinată de respectarea normelor de eco-condiționalitate.
2. Plata pentru practici agricole benefice pentru climă și mediu (plata pentru înverzire) se acordă fermierilor eligibili pentru plata unică menționată la punctul 1 și care trebuie să aplice în mod obligatoriu următoarele practici: a) diversificarea culturilor; b) menținerea pajistilor permanente existente; c) prezenta unei zone de interes ecologic pe suprafața agricolă. Terenurile arabile mai mari de 15 ha trebuie să aibă una sau mai multe asemenea zone desemnate pe cel puțin 5% din suprafață.
3. Agricultorii care adoptă practici agricole și mai ecologice pot primi un sprijin suplimentar, în forma plăților pentru agro-mediu. Această măsură încurajează adopția, pe baze voluntare, a practicilor agricole care să asigure menținerea valorii de mediu a zonelor rurale, menținerea unor habitate specifice terenurilor agricole importante pentru speciile sălbatice prioritare, utilizarea durabilă a resurselor naturale și păstrarea peisajelor tradiționale.

Implementarea măsurii de agro-mediu și climă se dorește a contribui la atingerea obiectivelor strategiilor, politicilor și programelor europene și naționale de conservare a speciilor importante (inclusiv la menținerea raselor locale în pericol de abandon) și a habitatelor prioritare, menținere a biodiversității pe terenurile agricole, în special a celor situate pe teritoriul siturilor Natura 2000, precum și la implementarea Cadrului de acțiune prioritară pentru Natura 2000.

## V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA TERENURILOR



Menținerea diversității biologice este necesară pentru asigurarea vieții în prezent, dar și pentru generațiile viitoare, deoarece ea pastrează echilibrul ecologic, garantează regenerarea resurselor biologice și menținerea unei calități a mediului necesare societății.

Ținta principală a Strategiei Europene a Biodiversității este stoparea scăderii biodiversității și a degradării ecosistemelor până în 2020.

Cadrul natural, fizico – geografic al județului Timiș coroborat cu activitatea umană a imprimat județului un aspect aparte, aici regăsindu- se 3 din cele 5 bioregioni geografice desemnate la nivel național, respectiv bioregiunea panonică, continentală și alpină.

Județul Timiș cu o suprafață de 8697 km<sup>2</sup>, are un relief preponderent de câmpie (85%). Astfel se evidențiază o zonă de câmpie joasă, cu altitudini cuprinse între 80 și 100 m, cu zone umede în partea central vestică și nord estică (Câmpia Timișului și Câmpia joasă a Mureșului, Câmpia Arancăi și cea a Jimboliei) și o zonă de câmpie piemontană cu altitudini de 100 – 200 m. Dealurile Banatului formează o treaptă de relief intermediară, dar nu continuă, între munții de la est și câmpie. Cunoscută și sub denumirea de Dealurile Vestice, acestea reprezintă în ansamblu o regiune de dealuri piemontane joase, cu un peisaj colinar dominant agricol, cu petice de păduri de cvercinee, cu luvisoluri albe, pseudogleizate, eumezobazice și brune luvice. Altitudinea medie a Dealurilor Vestice este de 400 m, oscilând între 600 și 500 m la contactul cu muntele și între 250 și 150 m la trecerea spre câmpie.

În partea de est a județului, Munții Poiana Ruscă se remarcă printr-o diversitate de specii floristice și faunistice. Teritoriul județului este străbătut de la est la sud-vest de râurile Bega și Timiș, cu afluenții săi Timișana, Pogăniș și Bârzava, iar în nord își urmează cursul de la est spre vest, Aranca, vechiul braț al Mureșului.

Tipurile de habitate naturale, speciile de floră și faună de interes comunitar menționate în anexele I și II ale *Directivei Habitate 92/43/CEE*, sunt descrise în formularele standard ale siturilor Natura 2000 și sunt redată în **Tabelul V.1. și Tabelul V.2.**

**Tabelul V.1.** - Habitate de interes comunitar, identificate în județul Timiș

Cod habitat	Habitate de interes comunitar	Arii naturale protejate
1530 *	Pajiști și mlaștini halofile panonice și ponto-sarmatice	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez ROSCI0277 Becicherecu Mic ROSCI0388 Sărăturile de la Foeni - Grăniceri ROSCI0390 Sărăturile Dinaș ROSCI0414 Lovrin

3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitriche-Batrachion	ROSCI0109 Lunca Timișului
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip Magnopotamion sau Hydrocharition	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
3270	Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de Chenopodion rubri și Bidention	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
6240 *	Pajiști stepice subpanonice	ROSCI0346 Pajiștea Ciacova ROSCI0348 Pajiștea Jebel ROSCI0402 Valea din Sânandrei
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
40A0 *	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior ROSCI0425 Pădurea Șemița
6510	Pajiști de altitudine joasă (Alopecurus și pratensis Sanguisorba officinalis)	ROSCI0109 Lunca Timișului
91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	ROSCI0336 Pădurea Dumbrava ROSCI0338 Pădurea Paniova
92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior

**Tabelul V.2. - Speciile de floră și faună de interes comunitar, identificate în județul Timiș**

<b>Cod specie</b>	<b>Specii de mamifere</b> enumerate în anexa II a Directivei 92/43/CEE	<b>Arii naturale protejate</b>
1324	Myotis myotis	ROSCI0109 Lunca Timișului
1335	Spermophilus citellus	ROSCI0277 Becicherecu Mic ROSCI0287 Comloșu Mare ROSCI0345 Pajiștea Cenad ROSCI0349 Pajiștea Pesac ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
1355	Lutra lutra	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior ROSCI0115 Mlaștina Satchinez ROSCI0355 Podișul Lipovei-Poiana Ruscă
2633	Mustela eversmannii	ROSCI0287 Comloșu Mare ROSCI0345 Pajiștea Cenad ROSCI0414 Lovrin
1354	Ursus arctos	ROSCI0355 Podișul Lipovei-Poiana Ruscă
1352	Canis lupus	ROSCI0355 Podișul Lipovei-Poiana Ruscă
1361	Lynx lynx	ROSCI0355 Podișul Lipovei-Poiana Ruscă
<b>Cod specie</b>	<b>Specii de amfibieni și reptile</b> enumerate în anexa II a Directivei 92/43/CEE	<b>Arii naturale protejate</b>
1188	Bombina bombina	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0277 Becicherecu Mic ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
1220	Emys orbicularis	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
1993	Triturus dobrogicus	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
<b>Cod</b>	<b>Specii de pești</b> enumerate în anexa II a	<b>Arii naturale protejate</b>

<b>specie</b>	Directivei 92/43/CEE	
1149	Cobitis taenia	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
1124	Gobio albipinnatus	ROSCI0109 Lunca Timișului
2511	Gobio kessleri	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
1145	Misgurnus fossilis	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
1134	Rhodeus sericeus amarus	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
1146	Sabanejewia aurata	ROSCI0109 Lunca Timișului
1160	Zingel streber	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
2555	Gymnocephalus baloni	ROSCI0109 Lunca Timișului
1130	Aspius aspius	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
1159	Zingel zingel	ROSCI0109 Lunca Timișului
1122	Gobio uranoscopus	ROSCI0109 Lunca Timișului
<b>Cod specie</b>	<b>Specii de nevertebrate</b> enumerate în anexa II a Directivei 92/43/CEE	<b>Arii naturale protejate</b>
1032	Unio crassus	ROSCI0109 Lunca Timișului ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
4032	Dioszeghyana schmidtii	ROSCI0109 Lunca Timișului
1052	Euphydryas maturna	ROSCI0109 Lunca Timișului
1037	Ophiogomphus cecilia	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
4045	Coenagrion ornatum	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior ROSCI0425 Pădurea Șemița
1083	Lucanus cervus	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
4057	Chilostoma banaticum	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
1052	Euphydryas maturna	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
1088	Cerambyx cerdo	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior
1060	Lycaena dispar	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
4027	Arytrura musculus	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
4013	Carabus hungaricus	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez ROSCI0425 Pădurea Șemița
4035	Gortyna borellii lunata	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez
<b>Cod specie</b>	<b>Specii de plante</b> enumerate în anexa II a Directivei 92/43/CEE	<b>Arii naturale protejate</b>
1428	Marsilea quadrifolia	ROSCI0109 Lunca Timișului

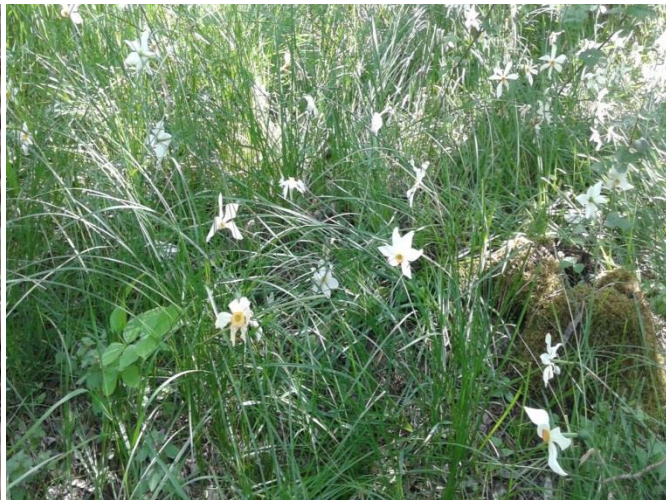
La aceste habitate se adaugă habitatele de interes național: habitate corespunzătoare celor de mlaștini, stepe tufărișuri și păduri halofile, habitate de ape stătătoare dulcicole, habitat de ape stătătoare saline și salmastre, habitate de lande și tufărișuri temperate, habitate de pajiști umede și comunități de ierburi înalte (buruienișuri), habitat de pajiști mezofile, habitate de păduri temperate de foioase cu frunze căzătoare, habitate de păduri și tufărișuri de luncă și de mlaștini și habitate caracteristice vegetație de margini de ape.

Pe teritoriul județului Timiș se întâlnesc un număr important de specii floristice caracteristice zonei de câmpie, zonelor umede, zonelor de pădure, pajistilor naturale.

Speciile de floră de interes național pentru care au fost declarate rezervațiile botanice din județ sunt: *Frittilaria meleagris* – bibilică sau lealea pestriță (rezervația naturală Lunca Pogănișului), *Narcissus poeticus ssp. stellaris* – narcisă (rezervația naturală Pajiștea cu narcise de la Bătești), *Stipa capillata* – colilia și *Agropyron cristatum* – pir crestă (rezervația naturală Movila Șișitac).



*Frittilaria meleagris* - lealea pestriță



*Narcissus poeticus ssp. stellaris* – narcisă

Speciile de floră și faună sălbatice valorificate economic în anul 2017 au fost reprezentate de: plante medicinale, fructe de pădure, ciuperci și specii de interes cinegetic. Pentru aceste specii s-au emis 12 autorizații în conformitate cu *Ord. nr.410/2008* pentru recoltare/capturare, achiziție și comercializare.

La nivelul județului Timiș conform *Directivei Păsări 2009/147/EC* au fost identificate un număr important de specii de avifaună, acestea fiind descrise în formularele standard ale ariilor de protecție specială avifaunistică. De asemenea diversitatea zonală a cadrului natural a favorizat prezența și altor specii de avifaună protejate de legislația națională.

Dintre speciile de păsări identificate în județul Timiș menționăm: *Ardeola ralloides* – stârc galben, *Nycticorax nycticorax* – stârc de noapte, *Botaurus stellaris* – buhai de baltă, *Ardea purpurea* – stârc roșu, *Ixobrychus minutus* – stârc pitic, *Egretta garzetta* – egretă mică, *Ardea purpurea* – stârc roșu, *Podiceps cristatus* – corcodel mare, *Podiceps nigricollis* – corcodel cu gât negru, *Phalacrocorax pygmeus* – cormoran pitic, *Anas querquedula* – rață cârâitoare, *Anas strepera* – rață pestriță, *Aythya ferina* – rață cu cap castaniu, *Aythya nyroca* – rață roșie, *Anas crecca* – rață mică, *Anas clypeata* – rață lingurar, *Anas penelope* – rață fluierătoare, *Circus aeruginosus* – erete de stuf, *Circus cyaneus* – erete vânător, *Falco vespertinus* – vânturel de seară, *Falco tinnunculus* – vânturel roșu, *Buteo buteo* – șorecar comun, *Buteo lagopus* – șorecar încălțat, *Accipiter nisus* – uliu păsărar, *Accipiter gentilis* – uliu porumbar, *Perdix perdix* - potârniche, *Gallinula chloropus* – găinușă de baltă, *Fulica atra* - lișiță, *Vanellus vanellus* - nagâț, *Tringa totanus* – fluierar cu picioare roșii, *Tringa erythropus* – fluierar negru, *Chlidonias niger* – chirighiță neagră, *Chlidonias leucopterus* – chirighiță cu aripi albe, *Chlidonias hybridus* – chirighiță cu obraz alb, *Larus ridibundus* – pescăruș râzător, *Himantopus himantopus* - piciorong, *Gallinago gallinago* – becațină



comună, *Cuculus canorus* - cuc, *Philomachus pugnax* - bătauș, *Asio otus* – ciuf de pădure, *Athene noctua* - cucuvea, *Alcedo atthis* – pescăraș albastru, *Merops apiaster* - prigorie, *Upupa epops* - pupăză, *Picus viridis*, - ghionoaie verde, *Picus canus* – ghionoaie sură, *Dendrocopus major* – ciocănitoare pestriță mare, *Dendrocopus syriacus* – ciocănitoare de grădini, *Riparia riparia* – lăstun de mal, *Oriolus oriolus* - graur, *Parus caeruleus* – pițigoii albastru, *Parus major* – pițigoii mare, *Remiz pendulinus* - boicuș, *Panurus biarmicus* – pițigoii de stuf, *Saxicola rubetra* – mărăcinar mare, *Saxicola torquata* – mărăcinar negru, *Erithacus rubecula* - măcăleandru, *Luscinia megarhynchos* – privighetoare roșcată, *Locustella luscinioides* – grelușel de stuf, *Acrocephalus arundinaceus* – lăcar mare, *Acrocephalus scirpaceus* – lăcar de stuf, *Acrocephalus palustris* – lăcar de mlaștină, *Motacilla flava feldegg* – codobatură galbenă, *Lanius collurio* – sfârcioc roșiatic, *Lanius minor*- sfârcioc cu frunte neagră, *Lanius excubitor* – sfârcioc mare, *Emberiza schoeniclus* – presură de stuf, *Haliaeetus albicilla* - codalb, *Pandion haliaetus* – uligan pescar, *Falco subbuteo* – șoimul rândunelelor, *Falco tinnunculus* – vânturel roșu, *Falco vespertinus* – vânturel de seară, *Falco columbarius* – șoim de iarnă, *Falco peregrinus* – șoim călător, *Pernis apivorus* - viespar, *Milvus migrans* – gaie neagră, *Milvus milvus* – gaie roșie, *Circaetus gallicus* - șerpar, *Aquila heliaca* – acvilă de câmp, *Aquila pomarina* – acvilă țipătoare mică, *Buteo buteo* – șorecar comun, *Buteo lagopus* – șorecar încălțat, *Accipiter nisus* – uliu păsărar, *Accipiter gentilis* – uliu porumbar.



ROSCI0109 Lunca Timișului



ROSPA0095 Pădurea Macedonia

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

### V.1.1. Specii invazive

Speciile alogene invazive sunt definite conform *Convenției privind Diversitatea Biologică* ca fiind specii alogene ale căror introducere și/sau răspândire amenință diversitatea biologică.

La nivelul județului Timiș, s-au realizat o serie de studii de biodiversitate pentru ariile naturale protejate în vederea elaborării planurilor de management. În cadrul acestor studii s-au identificat și specii de plante invazive care amenință habitatele naturale.

Una din problemele majore cu care se confruntă Parcul Natural Lunca Mureșului este răspândirea alarmantă a speciilor invazive de plante, în special a amorfei (*Amorpha fruticosa*). Speciile invazive de plante elimină speciile locale, degradând astfel habitatele naturale și agro-ecosistemele. De asemenea răspândirea acestora împiedică folosirea terenurilor ca pășune, fâneată sau arabil, producând astfel și daune economice. Din acest motiv Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului a elaborat *proiectul SESIL - „Stoparea extinderii speciilor invazive de plante în Parcul Natural Lunca Mureșului”*, în cadrul programului RO 02 „Biodiversitate și servicii ale ecosistemelor” .

În planul de management al siturilor Natura 2000 ROSCI0109 Lunca Timișului și ROSPA0095 Pădurea Macedonia sunt prezentate informații cu privire la identificarea unui număr de peste 10 specii de plante invazive, non-native, adventive, dintre care cea mai mare răspândire o are *Amorpha fruticosa* – Amorfă, Salcâm mic, cu populații compacte pe malul râului, la marginea salciiso-plopisurilor, printre tufele de *Prunus spinosa* – Porumbar dezvoltate în pajiștile nepășunate, constituind o presiune actuală asupra habitatelor naturale dar și o amenințare viitoare asupra acestora. Pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor forestiere de interes comunitar (92A0) din situl Natura 2000 ROSCI0109 Lunca Timișului s-au propus activității privind controlul speciilor invazive.

De asemenea instituțiile de învățământ superior din Timișoara au o serie de rezultate științifice și proiecte derulate cu privire la speciile de plante și crustacee cu caracter invaziv.

---

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

---

Poluanții sunt elemente ale mediului înconjurător existenți în mod natural sau introduși de către om ca urmare a activității sale. În funcție de natura factorilor poluanți se vorbește despre poluare fizică, chimică și poluare biologică.

Sursele de poluare pot fi:

- *surse naturale*: incendiile naturale din păduri; vânturile care antrenează la distanță mari cantități de praf și nisip; vulcanii activi care emit în mod violent pulberi și gaze; apele subterane acide sau saline; plantele obișnuite pot deveni surse de poluare prin polenul pus în libertate în perioada de înflorire; schimbările meteorologice bruște însoțite de modificări ale stării de ionizare a atmosferei.

- *surse artificiale*: industria pune în libertate un număr mare de poluanți rezultați din procesele tehnologice, sursele de poluare industrială sunt fixe iar poluanții au concentrația maximă în punctul de emisie; transporturile; agricultura intensivă are ca scop modificarea proceselor biologice în favoarea realizării producției agricole momentane, poluarea agricolă afectând în mod direct resursele alimentare cu consecințe asupra sănătății umane și asupra echilibrului din rețeaua trofică a unor biocenoze întinse (categoriile de poluanți specifici agriculturii sunt: îngrășămintele chimice, pesticidele, reziduri provenite de la complexele de creștere industrială a animalelor, creșterea intensivă a animalelor, industria alimentară).

---

### V.1.3. Schimbări climatice

---

Diversitatea biologică se confruntă în prezent cu unul dintre cele mai complexe fenomene: încălzirea globală.

Evoluția ecosistemelor de mii de ani, consecință directă a echilibrului cvasistabil dintre diferitele specii componente și între acestea și factorii abiotici, poate fi puternic

afectată de *impactul direct* al schimbărilor climatice asupra acestora. *Indirect* aceasta poate fi afectată prin relația dintre speciile care urmează să definească noii termeni de referință ai ecosistemului în formare, în particular legat de corespondența directă între specii și factorii abiotici (temperatură, umiditate, regim hidric, pH, concentrația O<sub>2</sub>, concentrația altor gaze solvite, structura solului etc).

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.

Potențiale amenințări asupra biodiversității sunt: modificări de comportament ale speciilor, ca urmare a stresului indus asupra capacității acestora de adaptare; modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componenței speciilor; creșterea numărului de specii exotice la nivelul habitatelor naturale actuale și creșterea potențialului ca acestea să devină invazive; modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila restrângere până la dispariție a acestora; creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de floră și faună, datorită diminuării capacităților de adaptare și supraviețuire, precum și a posibilităților de transformare în specii mai rezistente noilor condiții climatice.

Pădurile joacă un rol important în regularizarea debitelor cursurilor de apă, în asigurarea calității apei și în protejarea unor surse de apă importante pentru comunitățile locale fără alte surse alternative de asigurare a apei.

În România, creșterea temperaturilor medii anuale cu peste 1-2°C, va avea ca primă consecință aridizarea zonelor sudice și de câmpie, dar mai ales a zonelor de dealuri, ce poate determina apariția de condiții nefavorabile pentru vegetația forestieră.

Ca oportunități se evidențiază: extinderea suprafețelor împădurite, precum și realizarea perdelelor de protecție, care vor contribui semnificativ la diminuarea proceselor de eroziune a solului, alunecări de teren, vor conduce la diminuarea debitelor torenților, protecția culturilor agricole și a altor obiective sociale și economice și la îmbunătățirea mediului general de viață; adoptarea unor măsuri de apărare a integrității fondului forestier, prin interzicerea schimbării folosinței terenurilor acoperite cu păduri și cu alte forme de vegetație forestieră; dezvoltarea strategiilor și planurilor de dezvoltare și management durabil a fondului forestier va ține cont de concluziile și recomandările studiilor privind impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă potabilă, ecosistemelor și biodiversității.

---

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

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

Fragmentarea ecosistemelor este cauzată de mai mulți factori, dintre care menționăm: schimbarea destinației terenurilor, creșterea gradului de ocupare a terenurilor, a numărului populației, agricultura intensivă, modificarea peisajelor și a ecosistemelor naturale, distrugerea spațiului natural, utilizarea necorespunzătoare a solului, concentrarea activităților cu impact asupra mediului în zone sensibile cu valoare ecologică deosebită, supraexploatarea resurselor naturale fără a permite regenerarea acestora, etc.

Impactul activităților asupra biodiversității este evaluat în funcție de:

- ✓ gradul de afectare a speciilor și habitatelor naturale din teritoriul de impact
- ✓ modificarea parametrilor ecosistemici
- ✓ fragmentarea ecosistemică

În anul 2017, la nivelul județului Timiș, s-au înregistrat o serie de solicitări pentru extinderea sau construirea de noi zone rezidențiale, perimetre destinate exploatarei agregatelor minerale amplasate atât în luncă cât și în terasele râurilor din județ, autorizații pentru activitatea de exploatare forestiere, etc. Amplasamentele acestor planuri/proiecte/activități sunt situate în ariile naturale protejate cât și în vecinătatea acestora.

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

Relieful județului Timiș se caracterizează prin predominarea câmpiilor, care acoperă partea vestică și centrală a județului, pătrunzând sub forma unor golfuri în zona dealurilor, pe văile Timișului și Begheiului. În estul județului se desfășoară dealurile premontane ale Pogănișului și partea sudică a podișului Lipovei. Înălțimile maxime corespund culmilor nord-vestice ale masivului Poiana Ruscăi, culminând cu vârful Padeșul (1380 m).

Suprafața totală a județului Timiș cuprinde: terenuri agricole 691299 ha, păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră 108574 ha, ape și bălți 15275 ha, alte suprafețe 54517 ha (teren neproductiv, construcții, drumuri și căi ferate), conform datelor INS – 2016, cu precizarea că până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării, de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, seriile de date vor rămâne blocate la nivelul anului 2014.

Activitatea antropică are efect de diminuare a biodiversității atât prin utilizarea directă a resurselor naturale, cât și prin transformarea zonelor naturale cu o mare diversitate biologică, prin reamenajări teritoriale, depozitare de deșeuri, poluare atmosferică, poluarea solului și a apelor.

Urbanizarea și extinderea rețelelor de transport sunt cauza fragmentării habitatelor, făcând astfel ca populații de animale și plante să fie mai vulnerabile la nivel local, datorită împiedicării migrației și dispersiei.

Amenințările și presiunile exercitate asupra pădurilor constau în: fenomene infraționale, incendii de litieră, afectarea pădurii datorită dăunătorilor, turism necontrolat.

Pe parcursul anului 2017 au fost analizate din punct de vedere al biodiversității 194 de documentații pentru obținerea actelor de reglementare din punct de vedere al protecției mediului pentru planuri/proiecte/activități amplasate în arii naturale protejate.

---

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

---

Exploatarea resurselor naturale se poate realiza în baza studiilor de evaluare a stării resurselor biologice, elaborate de institute de cercetare științifică, pentru a nu perturba echilibrul biologic al speciilor.

##### ***V.1.5.1. Exploatarea forestieră***

Suprafața fondului forestier administrat la nivelul județului Timiș, pentru anul 2017, este:

- Direcția Silvică Timiș 84 370 ha:
  - proprietate publică a statului 77 463 ha;

- proprietate publică a unităților administrativ teritoriale administrate 3692 ha;
- proprietate privată administrată: 3242 ha
- R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul 8812 ha:
  - proprietate publică a unităților administrative teritoriale administrată 7933 ha;
  - proprietate privată administrată 879 ha

Raportul dintre creșterea medie anuală și volumul recoltat în anul 2017 este prezentat în tabelul alăturat:

**Tabelul VI.1.1.2 - Raportul dintre creșterea medie anuală și volumul recoltat în anul 2017**

<b>Direcția Silvică Timiș</b>	<b>R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul</b>
Creșterea medie anuală: 6,1mc/an/ha	Creșterea medie anuală: 5,4mc/an/ha
Volum recoltat în anul 2017: 237000mc	Volum recoltat în anul 2017: 21100mc

În cursul anului 2017 APM Timiș a emis o autorizație de mediu pentru activitatea de exploatare forestieră și o revizuire de autorizație până la intrarea în vigoare *Ordinului nr. 1078/2017 privind modificarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr.1.798/2007, precum și pentru completarea Metodologiei de atribuire în administrare și custodie a ariilor naturale protejate, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 1.052/2014.*

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

### V.2.1. Rețeaua de arii protejate

Pentru asigurarea măsurilor speciale de protecție și conservare “in situ” a biodiversității se constituie un regim diferențiat de protecție, conservare și utilizare prin desemnarea de arii naturale protejate de diferite categorii.

La nivelul județului Timiș există desemnate următoarele categorii de arii naturale protejate:

- ✓ arii naturale protejate de interes național: 13
- ✓ arii naturale protejate de interes județean și local: 4
- ✓ arii naturale protejate de interes internațional: 1
- ✓ arii naturale protejate de interes comunitar: 28

#### **Arii naturale protejate de interes național**

*Rezervațiile naturale* sunt acele arii naturale protejate ale căror scopuri sunt protecția și conservarea unor habitate și specii naturale importante sub aspect floristic, faunistic, forestier, hidrologic, geologic, speologic, paleontologic, pedologie. Mărimea lor este determinată de arealul necesar asigurării integrității elementelor protejate.

*Parcurile naturale* sunt acele arii naturale protejate ale căror scopuri sunt protecția și conservarea unor ansambluri peisagistice în care interacțiunea activităților umane cu natura de-a lungul timpului a creat o zonă distinctă, cu valoare semnificativă peisagistică și/sau culturală, deseori cu o mare diversitate biologică.

Pe teritoriul județului Timiș sunt desemnate următoarele categorii de arii naturale protejate de interes național: parcuri naturale și rezervații naturale, redate în Tabelul nr. V.2.1.1.

**Tabelul. V.2.1.1. - Ariile naturale protejate de interes național, județul Timiș**

Codul arii naturale protejate	Denumire	Localizare Judet/ unitate administrativ-teritorială	Suprafață [ha]	Tip arie	Administrator/ custode
RONPA0752	Pădurea Cenad*	Jud. Timiș: Cenad	279,20	Forestieră	
RONPA0753	Lunca Pogănișului	Jud. Timiș: Nițchidorf, Sacoșu Turcesc Tormac	75,50	Botanică	-
RONPA0754	Movila Șișitac	Jud. Timiș: Sânpetru Mare	0,50	Botanică	-
RONPA0755	Arboretumul Bazoș	Jud. Timiș: Bucovăț	60,00	Forestieră	-
RONPA0757	Mlaștinile Satchinez	Jud. Timiș: Biled, Satchinez	236,00	Ornitologică	Asociația pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"
RONPA0758	Pădurea Bistra	Jud. Timiș: Moșnița Nouă	19,90	Forestieră	-
RONPA0759	Beba Veche	Jud. Timiș: Beba Veche, Dudeștii Vechi	2.187,00	Ornitologică	-
RONPA0760	Mlaștinile Murani	Jud. Timiș: Orțișoara, Pișchia	200,00	Ornitologică	-
RONPA0761	Insula Mare Cenad*	Jud. Timiș: Cenad	3,00	Mixtă	
RONPA0762	Insula Igrăș*	Jud. Timiș: Sânpetru Mare	3,00	Mixtă	
RONPA0763	Sărăturile Dinaș	Jud. Timiș: Peciu Nou	4,00	Pedologică	Asociația pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"
RONPA0764	Pajiștea cu narcise Bătești	Jud. Timiș: Făget, Margina	20,00	Botanică	-
RONPA0765	Lacul Surduc	Jud. Timiș: Fârdea	362,00	Mixtă	-
RONPA0926	Parcul Natural Lunca Mureșului	Jud. Arad Jud. Timiș: Cenad, Periam, Sânnicolau Mare, Sânpetru Mare, Saravale	17.455,20	Parc natural	RNP Romsilva, Administrația Parcului Natural Lunca Muresului RA

\* Ariile naturale protejate: Pădurea Cenad, Insula Mare Cenad și Insulele Igrăș fac parte din structura Parcului Natural Lunca Mureșului, parc cu o suprafață de 17.455,20 ha, declarat prin H.G. nr. 2151/2004 (pe teritoriul județului Timiș suprafața ocupată este de 3104,7 ha).

### **Arii naturale protejate de interes județean și local**

Pe teritoriul județului Timiș prin HCJ nr. 19/1995 și HCL Lovrin au fost desemnate 4 arii naturale protejate de interes județean/local, redate în Tabelul nr. V.2.1.2.

**Tabelul nr. V.2.1.2. - Ariile naturale protejate de interes județean și local, județul Timiș**

Nr. crt	Denumire arie	Localizare	Suprafață (ha)	Tip arie
1.	Pădure-Parc Buziaș	Buziaș	25,16	Mixtă
2.	Pădurea Dumbrava	Buziaș	310,00	Forestieră
3.	Parcul Banloc	Banloc	8,00	Mixtă
4.	Stejarii seculari din Lovrin	Lovrin	6,00	Forestieră

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

Zonele umede de importanță internațională sunt acele arii naturale protejate al căror scop este asigurarea protecției și conservării siturilor naturale cu diversitatea biologică specifică zonelor umede.



Parcul Natural Lunca Mureșului,  
jud. Timiș

Managementul acestor zone se realizează în scopul conservării lor și al utilizării durabile a resurselor biologice pe care le generează, în conformitate cu prevederile Convenției privind conservarea zonelor umede de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor acvatice.

În județul Timiș există o singură zonă umedă de importanță internațională - sit Ramsar, declarată prin H.G. nr.1586/2006, respectiv Parcul Natural Lunca Mureșului cu o suprafață de 17.455,20 ha, situat în județele Timiș și Arad.

Parcul Natural Lunca Mureșului se întinde de-a lungul râului Mureș, din apropierea municipiului Arad până la ieșirea râului din România, în dreptul localității Cenad, județul Timiș. Este delimitat în general de digurile situate pe ambele maluri ale Mureșului sau de terasele înalte din zona Pecica – Șemlac sau Felnac – Sâmpetru German.

Habitatele sunt foarte variate, printre ele găsindu-se ape stătătoare, bălți și mlaștini, lunci și pajiști umede, stepă și silvostepă, dar și fânețe, vii și livezi, precum și terenuri arabile și suprafețe ocupate de așezări umane. Fauna ariei protejate este bogată și diversă, ca o consecință a varietății ecosistemelor acvatice și terestre, fiind reprezentată prin 200 de specii de păsări, 50 de specii de pești, mamiferele 30 de specii, iar amfibienii cu 8-10 specii.

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

Rețeaua europeană Natura 2000 este constituită pe baza prevederilor legale a directivelor ce reglementează protecția naturii la nivelul Uniunii Europene: *Directiva Consiliului 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice și Directiva Consiliului 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatice.*



ROSPA0144 Uivar-Diniaș



ROSCI0345 Pajiștea Cenad

În cadrul Rețelei europene Natura 2000 sunt desemnate: **Arii Speciale de Conservare** ce au la bază **Siturile de Importanță Comunitară** a căror obiective de conservare sunt reprezentate de tipurile de habitate naturale și speciile de floră și faună de interes comunitar menționate în anexele I și II ale Directivei 92/43/CEE și **Arii de Protecție Specială Avifaunistică** desemnate pentru protecția speciilor de păsări sălbatice de interes comunitar menționate în anexa I a Directivei 2009/147/CE.

Obiectivul principal al acestei rețele îl constituie conservarea habitatelor naturale și a speciilor sălbatice de interes comunitar, luând în considerare cerințele economice, sociale și culturale, precum și specificul regional și local caracteristic fiecărui stat membru.

În Tabelul V.2.1.3 sunt redate **ariile de protecție specială avifaunistică și siturile de importanță comunitară**, desemnate la nivelul județului Timiș, prin:

- H.G. nr.971/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;

- ORD. nr.2387/2011 pentru modificarea Ordinului MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;

- ORD. 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.

Menționăm faptul că o parte dintre situri se suprapun cu alte categorii de arii naturale protejate, în acest caz măsurile de management aplicate în zonele de suprapunere țin cont de respectarea categoriei celei mai restrictive arii naturale protejate.

Managementul ariilor naturale protejate se face diferențiat în funcție de caracteristicile și statutul acestora. Managementul ariilor naturale protejate care necesită structuri de administrare proprii se realizează de către administratorii acestora iar managementul ariilor naturale protejate care nu necesită structuri de administrare special constituite se realizează de către custozii acestora.

Pentru ariile naturale protejate neatribuite în administrare/custodie în cadrul procedurii de reglementare, Agenția Națională a Ariilor Naturale Protejate îndeplinește atribuțiile administratorului/custodelui.

Evaluarea stării de conservare a habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică se realizează prin verificări în teren de către reprezentanții APM Timiș în colaborare cu reprezentanții Gărzii Naționale de Mediu – Serviciul Comisariatul Județean Timiș, prin participare la acțiunea de evaluare anuală a speciilor strict protejate, prin rapoartele anuale întocmite de către custozii ariilor naturale protejate, cu ocazia organizării evenimentelor ecologice în arii naturale protejate și cu ocazia participării la diferite acțiuni privind protecția mediului.





ROSPA0047 Hunedoara Timișană



*Marsilea quadrifolia*- trifoil de baltă  
ROSCI0109 Lunca Timișului

În tabelul V.2.1.3 sunt menționate ariile naturale protejate atribuite în custodie sau administrare. Pentru acestea custozii/administratorii au obligația să elaboreze și să transmită spre aprobare autorității publice centrale pentru protecția mediului regulamentul ariei naturale protejate, setul de măsuri minime de conservare pentru siturile Natura 2000 și planul de management.

Tabelul V.2.1.3 - Siturile Natura 2000 desemnate la nivelul județului Timiș

Codul ariei naturale protejate	Denumirea ariei naturale protejate	Localizare Județ/ unitate administrativ- teritorială	Cod și denumire arii naturale protejate care se suprapun/intersectează	Localizare Județ/ unitate administrativ- teritorială	Administrator/ custode
ROSPA0029	Defileul Mureșului Inferior – Dealurile Lipovei:	Jud. Arad, jud. Hunedoara jud. Timiș: Făget, Margina, Mănăștiur, Ohaba Lungă	ROSCI0064 Defileul Mureșului	Jud. Arad, jud. Hunedoara, jud. Timiș: Margina	-
ROSPA0047	Hunedoara Timișană	Jud. Arad, jud. Timiș: Orțișoara	-	-	Agencia pentru Protecția Mediului Timiș
ROSPA0069	Lunca Mureșului Inferior	Jud. Arad, jud. Timiș: Cenad, Periam, Sânnicolau Mare, Sânpetru Mare	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior	Jud. Arad, jud. Timiș: Cenad, Periam, Saravale, Sânnicolau Mare, Sânpetru Mare	RNP – Romsilva, Administratia Parcului Natural „Lunca Muresului” RA
			Parcul Natural Lunca Mureșului		
ROSPA0078	Mlaștina Satchinez	jud. Timiș: Satchinez	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez	Jud. Arad, jud. Timiș: Biled, Orțișoara, Satchinez, Variaș	Asociația pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei ”Excelsior”
			RONPA0757 Mlaștinile Satchinez	Jud. Timiș: Biled, Satchinez,	
ROSPA0079	Mlaștinile Murani	Jud. Timiș: Pișchia, Orțișoara	RONPA0760 Mlaștinile Murani	Jud. Timiș: Orțișoara, Pișchia	-
ROSPA0126	Livezile-Dolaț	Jud. Timiș: Banloc, Ghilad, Giera, Livezile	-	-	-
ROSPA0127	Lunca Bârzavei	Jud. Timiș: Banloc, Denta	-	-	-
ROSPA0142	Teremia Mare - Tomnatic	Jud. Timiș: Comloșu Mare, Gttlob, Teremia Mare, Tomnatic	ROSCI0414 Lovrin	Jud. Timiș: Gottlob, Tomnatic	Asociația pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei ”Excelsior”
	Uivar-Diniaș	Jud. Timiș: Otelec, Peciu Nou, Sânmihaiu Român,	RONPA0763 Sărăturile Diniaș	Jud. Timiș: Peciu Nou	Asociația pentru Promovarea

*RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI pentru anul 2017 – Județul Timiș*

<b>ROSPA0144</b>		Uivar	ROSCI0390 Diniaș	Sărăturile	Jud. Timiș: Peciu Nou, Sânmihaiu Român	Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"
<b>ROSCI0109</b>	<b>Lunca Timișului</b>	Jud. Timiș: Șag, Belinț, Boldur, Bucovăț, Buziaș, Chevereșu Mare, Ciacova, Coșteiu, Foeni, Ghilad, Giera, Giroc, Giulvăz, Lugoj, Moșnița Noua, Parța, Pădureni, Peciu Nou, Racovița, Recaș, Sacoșu Turcesc, Topolovățu Mare	ROSPA0095 Macedonia	Pădurea	Jud. Timiș: Ciacova, Ghilad, Giulvăz	Agenția pentru Protecția Mediului Timiș în parteneriat cu Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara
			ROSPA0128 Timișului	Lunca	Jud. Timiș: Șag, Bucovăț, Buziaș, Chevereșu Mare, Giroc, Moșnița Noua, Pădureni, Racovița, Recaș, Sacoșu Turcesc, Topolovățu Mare	
<b>ROSCI0277</b>	<b>Becicherecu Mic</b>	Jud. Timiș: Becicherecu Mic, Dudeștii Noi, Sânandrei, Timișoara	-		-	-
<b>ROSCI0287</b>	<b>Comloșu Mare</b>	Jud. Timiș: Comloșu Mare	-		-	Asociația pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"
<b>ROSCI0336</b>	<b>Pădurea Dumbrava</b>	Jud. Timiș: Boldur, Racovița	-		-	-
<b>ROSCI0338</b>	<b>Pădurea Paniova</b>	Jud. Timiș: Ghizela, Secaș	-		-	Asociația pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"
<b>ROSCI0345</b>	<b>Pajiștea Cenad</b>	Jud. Timiș: Cenad, Saravale, Sânnicolau mare, Sânpetru Mare	-		-	Asociația pentru Promovarea Valorilor Naturale și Culturale ale Banatului și Crișanei "Excelsior"
<b>ROSCI0346</b>	<b>Pajistea Ciacova</b>	Jud. Timiș: Ciacova	-		-	-

*RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI pentru anul 2017 – Județul Timiș*

---

<b>ROSCI0348</b>	<b>Pajiștea Jebel</b>	Jud. Timiș: Ciacova, Jebel, Parța	-	-	-
<b>ROSCI0349</b>	<b>Pajiștea Pesac</b>	Jud. Timiș: Lenauheim			
<b>ROSCI0355</b>	<b>Podișul Lipovei – Poiana Ruscă</b>	Jud. Arad, Jud. Caraș-Severin, Jud. Hunedoara, Jud. Timiș: Curtea, Margina, Pietroasa, Tomești	-	-	-
<b>ROSCI0388</b>	<b>Sărăturile de la Foeni-Grăniceri</b>	Jud. Timiș: Foeni, Giera	-	-	-
<b>ROSCI0402</b>	<b>Valea Sâandrei din</b>	Jud. Timiș: Sâandrei	-	-	-
<b>ROSCI0425</b>	<b>Pădurea Șemița</b>	Jud. Timiș: Jamu Mare	-	-	-

## VI. PĂDURILE

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

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



Suprafața fondului forestier administrat la nivelul județului Timiș, pentru anul 2017, este:

- *Direcția Silvică Timiș* 84 370 ha:
  - proprietate publică a statului 77 463 ha;
  - proprietate publică a unităților administrativ teritoriale administrate: 3692 ha;
  - proprietate privată administrată: 3242 ha
  
- *R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.* 8812 ha:
  - proprietate publică a unităților administrative teritoriale administrată 7933 ha;
  - proprietate privată administrată 879 ha

Evoluția suprafeței fondului forestier la nivelul județului Timiș în ultimii 5 ani este prezentată în tabelul VI.1.1.1

Tabelul VI.1.1.1

Nr. crt.	Județ	Administrator	Suprafața totală fond forestier administrat (ha)				
			2013	2014	2015	2016	2017
1	TM	Direcția Silvică Timiș	83 688	83 845	82 962	84 042	84 370
2	TM	R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.	8805,7	8805	8812	8812	8812

Raportul dintre creșterea medie anuală și volumul recoltat în anul 2017 este prezentat în tabelul alăturat:

**Tabelul VI.1.1.2**

Direcția Silvică Timiș	R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul
Creșterea medie anuală: 6,1mc/an/ha	Creșterea medie anuală: 5,4mc/an/ha
Volum recoltat în anul 2017: 237000mc	Volum recoltat în anul 2017: 21100mc

Suprafața de pădure regenerată la nivelul anului 2017 este de 310 ha, după cum urmează:

- Direcția Silvică Timiș - 277 ha
- R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A. – 33 ha

**Tabelul VI.1.1.3 - Evoluția suprafețelor de păduri regenerare la nivelul județului Timiș în ultimii 5 ani**

Nr. Crt.	Administrator	Suprafețe de pădure regenerare (ha)					Suprafețe parcurse cu împăduriri ha)				
		2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
1.	Direcția Silvică Timiș	258	294	267	191	219	68	92	56	75	58
2.	R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.	48	37	33	40	33	3	0,5	2,5	0,1	-

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

La nivelul județului Timiș distribuția pădurilor este următoarea:

➤ **după principalele forme de relief și grupe de specii:**

*Direcția Silvică Timiș*

- câmpie: 10101 ha
- deal: 51153 ha
- munte: 16182 ha

*R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.*

- câmpie: 990 ha
- deal: 5667 ha
- munte: 2155 ha

În zona de câmpie predomină arboretele de stejar, amestecurile cu frasin și alte specii de diverse tari, precum și ceretele și cereto-gârnițete. În zona de deal predomină ceretele, cereto-gârnițetele și salcâmetele. În zona de munte predomină făgetele, goruneto-făgetele și amestecurile de fag cu specii diverse tari.

➤ **pe etaje fitoclimatice:**

*Direcția Silvică Timiș*

- montan-premontan de făgete: 15%
- deluros de gorunete, făgete și goruneto-făgete: 20%
- deluros de cvercete și șleauri de deal: 37%
- deluros de cvercete cu stejar: 14%
- câmpie forestiară: 13%
- silvostepă: 1%

*R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.*

- deluros de gorunete, făgete și goruneto-făgete: 2255 ha

- deluros de cvercete și șleauri de deal: 4043 ha
- deluros de cvercete cu stejar: 1963 ha
- câmpii forestiere: 551 ha
- **pe specii și grupe de specii:**
  - Direcția Silvică Timiș*
    - rășinoase: 4608 ha
    - fag: 25544 ha
    - stejar: 28806 ha
    - diverse tari: 14390 ha
    - diverse moi: 2484 ha
  - R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.*
    - rășinoase: 55 ha
    - fag: 2562 ha
    - stejar: 3279 ha
    - diverse tari: 2781 ha
    - diverse moi: 135 ha
- **pe tipuri funcționale:**
  - Direcția Silvică Timiș*
    - grupa funcțională I: 16321 ha
    - grupa funcțională II: 2026 ha
  - R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.*
    - T II: 889 ha
    - T III: 511 ha
    - T IV: 1767 ha
    - T VI : 5645 ha

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

Starea de sănătate a pădurilor este evaluată prin sistemul de monitoring forestier. Principalii parametri evaluați pentru supravegherea stării de sănătate a pădurilor sunt:

- defolierea;
- decolorarea frunzișului coroanelor arborilor;
- vătămările fizice, datorate acțiunii diferiților factori biotici și abiotici asupra arborilor.

În tabelul VI.1.3.1. este prezentată evoluția stării de sănătate a pădurilor la nivelul județului Timiș.

**Tab.VI.1.3.1 - Evoluția stării de sănătate a pădurilor la nivelul județului Timiș**

Nr. crt.	Administrator	Suprafețe de pădure afectate de uscure (ha)		Suprafețe de pădure afectate datorită factorilor abiotici (ha)		Suprafețe de pădure afectate datorită factorilor biotici (ha)			
		2016	2017	2016	2017	2016	2017		
1	Direcția Silvică Timiș	-	-	<i>doborâturi și rupturi de vânt</i>	-	3758	<i>în pepiniere și solarii</i>	0,2	4,13
				<i>incendii</i>	-		<i>în plantații, regenerări naturale și arborete</i>	4922	29421

							<i>acțiuni de combatere a factorilor biotici</i>	102.2	117,94
				secetă	-	-			
2	R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.	1266	970	<i>doborâturi și rupturi de vânt</i>	161	447	<i>în pepiniere și solarii</i>	-	-
				<i>incendii</i>	3	-	<i>în plantații, regenerări naturale și arborete</i>	-	-
							<i>acțiuni de combatere a factorilor biotici</i>	-	-
				secetă	-	-			

Conform Manualului de Proceduri Management Forestier (FSC) masa lemnoasă uscată sau moartă în funcție de tipul de pădure îndeplinește următoarele funcții:

- o parte din lemnul mort (doborât sau pe picior) trebuie să rămână pe loc pentru a asigura continuitatea în timp și spațiu a tuturor elementelor lanțului trofic și astfel pentru a participa la conservarea biodiversității, respectiv menținerea unor ecosisteme forestiere sănătoase, stabile;

- lemnul mort, aflat în diferite stadii de descompunere reprezintă medii de viață pentru o serie de specii forestiere: habitate de reproducere (ex: zone de cuibărire, culcușuri, bârloage), habitate de hibernare (oferind izolație termică pe timp de iarnă), zone de refugiu (ex: amfibieni, pe timp secetos), habitate de adăpost, hrănire și vânătoare;

- funcțiile ecologice importante sunt: îmbunătățirea regimului hidrologic, rol antierozional, asigură condiții de regenerare a pădurilor în condiții grele de vegetație, participă la menținerea unei stări fitosanitare favorabile, la menținerea potențialului productiv al pădurilor, la sechestrarea de CO<sub>2</sub> - combaterea schimbărilor climatice;

- ca alternativă, lemnul mort se va identifica odată cu desemnarea arborilor de biodiversitate ("insule de îmbătrânire" cu suprafețe sub 0,1 ha) selectați pentru protecția izvoarelor, elementelor de biodiversitate, habitatelor marginale sau zonelor tampon aferente cursurilor de apă;

- de asemenea, o parte din arborii limitrofi căilor de scos-apropiat, prejudiciați în urma transportului materialului lemnos, pot fi lăsați în parchet ca și "arbori de sacrificiu", îndeplinind în același timp rolul de arbori pentru biodiversitate;

- nu sunt încadrate în categoria lemnului mort următoarele elemente: resturile de exploatare, crengile, frunzele sau litiera pădurii;

- monitorizarea lor se face cu ocazia predării parchetului spre exploatare, a controalelor în parchete, a reprimirilor și a inspecțiilor de fond.

#### VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Tabelul VI.1.4.1 - Evoluția suprafețelor de păduri regenerare la nivelul județului Timiș în ultimii 5 ani



Nr crt	Administrator	Suprafețe de pădure regenerare (ha)					Suprafețe parcurse cu împăduriri (ha)				
		2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
1	Direcția Silvică Timiș	258	294	267	191	219	68	92	56	75	58
2	R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.	48	37	33	40	33	3	0,5	2,5	0,1	-

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

Zonele cu deficit de vegetație forestieră la nivelul județului Timiș sunt: Beba Veche, Dudeștii Vechi, Cenad, Sânnicolaul Mare, Teremia Mare, Comloșu Mare, Jimbolia, Sâmpetru Mare, Periam, Variaș, Cărpiniș, Cenei, Giulvăz, Orțișoara, Moravița.

Împăduririle se pot realiza prin accesarea de fonduri prin intermediul Gărzii Forestiere Timișoara, care este reprezentantul în teritoriu al autorității publice centrale care răspunde de silvicultură.

### VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

Nu au fost înregistrate situații grave în cursul anului 2017 la nivelul fondului forestier din județul Timiș.

Obiectivele propuse pentru gestionarea durabilă a pădurilor prevăd: continuarea activităților specifice pentru reducerea presiunii asupra fondului forestier, diminuarea fenomenului infracțional și reducerea suprafețelor afectate de incendii și alți factori dăunători.

Direcțiile de acțiune vizează: îmbunătățirea bazei materiale a personalului care răspunde de paza și protecția pădurilor; intensificarea acțiunilor de prevenire și combatere a faptelor ilegale îndreptate împotriva pădurilor; organizarea unor campanii de informare și conștientizare a populației privind riscurile producerii unor incendii; protejarea pădurii; a faunei și practicarea unui turism ecologic; prognozarea corectă și depistarea la timp a dăunătorilor; extinderea combaterii integrate; controlul strict al sănătății materialului săditor; folosirea substanțelor de combatere în conformitate cu prevederile impuse de FSC în pădurile certificate.

#### VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

Suprafața totală parcursă cu tăieri la nivelul județului Timiș, în anul 2017 a fost:

- tăieri de regenerare: 2059 ha
- tăieri de produse accidentale 1785 ha
- tăieri de igienă: 8258 ha
- tăieri de îngrijire: 3418 ha

Tabel VI.2.1.1 - Suprafața totală parcursă cu tăieri în ultimii 5 ani

Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri (ha)	Administrator									
	Direcția Silvică Timiș					R.P.L. Ocolul Silvic Stejarul R.A.				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Tăieri de regenerare (ha)	2113	1775	1886	1851	1858	247	172	198	342	201

<b>Tăieri de produse accidentale (ha)</b>	909	1387	1383	448	1338	380	208	301	161	447
<b>Tăieri de igienă (ha)</b>	7159	8458	9010	6335	7546	1467	111	1291	1266	712
<b>Tăieri de îngrijire (ha)</b>	2903	3043	2877	2856	3249	137	823	193	223	169

## VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

### VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

La nivelul județului Timiș, în decursul anului 2017, din suprafața de fond forestier administrat de către Direcția Silvică Timiș s-au scos din circuit forestier suprafețe pentru alte utilizări, respectiv amplasamente de cariere de piatră.

## VI.2.3. Schimbările climatice

Schimbările climatice prezintă amenințări asupra dezvoltării și productivității pădurilor precum creșterea frecvenței și severității secetelor din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă.

Efecte indirecte asupra productivității pădurilor sunt: modificări privind severitatea și frecvența focurilor de dăunători și boli, creșterea populației de insecte și mamifere dăunătoare și impactul speciilor invazive existente și noi.

Situația la nivelul județului Timiș în anul 2017 în ceea ce privește suprafața forestieră, volumul de masă lemnoasă recoltată, suprafața de pădure afectată de incendii și masa lemnoasă pusă în circuitul economic, este prezentată în tabelul VI.2.3.1.

Tabel VI.2.3.1

Direcția Silvică Timiș	R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul R.A
Suprafața forestieră: 84 042 ha	Suprafața forestieră: 8812 ha
Volum de masă lemnoasă recoltat: 213000 mc	Volum de masă lemnoasă recoltat: 1704000 mc
Suprafață de pădure afectată de incendii: 0 ha	Suprafață de pădure afectată de incendii: 3,0 ha
Masa lemnoasă pusă în circuitul economic: 213 mii mc	Masa lemnoasă pusă în circuitul economic: 22600 mc

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

Tendințele, prognozele și acțiunile privind gestionarea durabilă a pădurilor sunt descrise în continuare după cum urmează:

➤ identificarea științifică și oficializarea bazelor ecologice ale gestionării durabile a pădurii din fondul forestier proprietate publică a statului:

○ valorificarea potențialului ecologic național, prin: folosirea celor mai adecvate specii forestiere, prin promovarea cu consecvență, în teorie și în practică, exclusiv a pădurii durabile, prin practicarea silviculturii bazate pe legile naturii, ale silviculturii ca și ecologie aplicată; asigurarea regenerării naturale trebuie să fie regula de bază, pentru regenerarea arboretelor cu structură normală sau apropiată de cea normală și realizarea acesteia, prin tratamente cât mai intensive, astfel încât să nu se deterioreze stățiunea și să asigure diversitatea optimă a vegetației forestiere; refacerea arboretelor deteriorate, în special a celor de stejar din zona de

câmpie, prin promovarea regenerării naturale și combinații cu regenerări artificiale sub masiv (ex: in ochiuri); adoptarea celor mai adaptate tehnologii de regenerare a pădurilor și stabilirea unor compozitii de regenerare, care sa poată rezista modificărilor înregistrate la nivelul factorilor climatici.

- evaluarea capacității de suport a habitatului, pentru speciile introduse artificial, prin: alegerea speciilor adecvate pentru exprimarea optimă a acestora, într-un potențial stațional dat, în condiții de menținere a parametrilor stațiunii, de stabilitate și siguranță a culturilor; identificarea de noi soluții, pentru reconstrucția ecologică și ameliorarea prin împăduriri, a unor terenuri degradate și/sau poluate industrial - antropic; identificarea și fundamentarea unor soluții de reînverzire - reîmpădurire și reconstrucție ecologică; promovarea speciilor mai rezistente la condițiile din ce în ce mai grele din zona forestieră de câmpie.

- valorificarea capacității de regenerare naturală a speciilor, prin: luarea în calcul a translației zonalității naturale din spațiul biogeografic; elaborarea unui ghid de gestionare durabilă a pădurilor cu valoare ridicată de conservare.

- asigurarea integrității fondului forestier administrat, cu precădere a celui proprietate publică a statului și creșterea suprafeței acestuia se poate realiza prin: acțiuni comune, în sistem integrat pentru prevenirea și combaterea faptelor ilegale, în legătură cu tăierea și sustragerea de arbori din păduri, circulația, depozitarea, prelucrarea primară și comercializarea materialului lemnos, cu participarea tuturor instituțiilor cu responsabilități în domeniu, abilitate în aplicarea legislației silvice; respectarea cu strictețe a reglementărilor legale în vigoare, în legătură cu scoaterea definitivă sau ocuparea temporară de terenuri din fondul forestier și cu executarea lucrărilor de reîmpădurire și de completare a regenerărilor naturale indiferent de natura proprietății; implicarea eficientă și continuă în realizarea perdelelor forestiere de protecție conform atribuțiilor și sarcinilor stabilite prin legislația specifică în vigoare.

- identificarea riscurilor naturale și cuantificarea impactului acestora asupra ecosistemelor forestiere se poate realiza prin: identificarea și inventarierea riscurilor naturale cu impact major asupra ecosistemelor forestiere și asupra silviculturii, în general; stabilirea măsurilor concrete pentru prevenirea și/sau diminuarea efectelor negative ale riscurilor naturale, asupra ecosistemelor forestiere.

- implementarea și perfecționarea Sistemului de Monitoring Forestier elaborat la nivelul Uniunii Europene, prin: consolidarea și integrarea la nivel paneuropean a rețelei de supraveghere a stării de sănătate a pădurilor și a stării solurilor forestiere; evaluarea și analiza continuă a stării ecosistemelor forestiere reprezentative, în strânsă corelație cu acțiunea schimbărilor climatice și a altor factori de stres; armonizarea capitalului natural forestier cu serviciile oferite de ecosistemele forestiere.

- valorificarea eficientă a masei lemnoase, în condițiile certificării pădurilor administrate, la nivelul posibilității prevăzute în amenajamentele silvice, cu asigurarea unui echilibru permanent, în vederea utilizării lemnului de mici dimensiuni pentru energie regenerabilă.

- valorificarea superioară a produselor nelemnoase ale pădurilor administrate (fructe de pădure, ciuperci comestibile, plante medicinale, etc.) cu respectarea normelor UE în domeniu.

- creșterea preocupărilor pentru dezvoltarea și diversificarea bazei de producere și desfacere a puieților ornamentali.

- mărirea suprafeței fondului forestier prin împădurirea de terenuri din afara acestuia și includerea în fond forestier a suprafețelor împădurite (ex. pășuni împădurite).
- asigurarea de fonduri pentru plata compensațiilor reprezentând contravaloarea produselor pe care proprietarii nu le recoltează datorită funcțiilor de protecție stabilite prin amenajamente silvice.
- achiziționarea de utilaje care să permită colectarea lemnului prin purtare și nu prin târâre și semitârâre, cu impact redus asupra solului.

## VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

---

Pentru a funcționa, orice economie are nevoie de resurse uriașe. Politicile Uniunii Europene pun un accent din ce în ce mai pronunțat pe utilizarea resurselor și a deșeurilor. Strategia de dezvoltare durabilă (SDD) a UE și cel de al șaselea program de acțiune pentru mediu (PAM 6), prevăd în mod expres “ruperea legăturii dintre creșterea economică și utilizarea resurselor”, scop pentru care, încă din 2007, prin înființarea Comisiei internaționale pentru gestionarea durabilă a resurselor se tinde către o abordare comună, sectorială a problematicilor de mediu. Este urmărită reducerea utilizării în ansamblu a resurselor naturale neregenerabile și a impactului asupra mediului aferent utilizării de diferite materii prime prin utilizarea de resurse naturale regenerabile la o rată care să nu depășească capacitatea de regenerare a acestora.

Răspunderea extinsă a producătorului îl face pe acesta responsabil din punct de vedere financiar pe produsele care devin deșeuri, oferindu-le producătorilor un stimulent de a dezvolta produse care să evite deșeurile inutile și care pot fi utilizate în operațiuni de reciclare sau de recuperare. În unele State Membre, reciclarea și recuperarea sunt opțiunile predominante de gestionare a deșeurilor, astfel încât utilizarea de depozite de deșeuri să fie doar ultima soluție aleasă, în timp ce alte State Membre încă mai folosesc depozitele de deșeuri pentru majoritatea deșeurilor lor. În viitor va fi o sarcină esențială pentru a facilita situarea acestor State membre mai sus în ierarhia deșeurilor pentru a atinge obiectivul UE de a deveni o societate a reciclării.

O perspectivă a ciclului de viață asupra resurselor naturale se referă la mai multe aspecte de mediu legate de producție și consum și legăturile acestora cu utilizarea resurselor și generarea de deșeuri. În timp ce atât utilizarea resurselor, cât și generarea deșeurilor au un impact de mediu distinct, două aspecte împărtășesc multe din aceleași forțe motrice – în mare parte legate de cum și unde ne producem și consumăm mărfurile, precum și modul în care vom folosi capitalul natural pentru a susține dezvoltarea economică și structura consumului.

În județul Timiș utilizarea resurselor și generarea de deșeuri continuă să crească. Oricum, există diferențe considerabile între mediul urban și cel rural în utilizarea resurselor pe persoană și generarea deșeurilor, determinată în principal de diferite condiții sociale și economice, precum și de diferite niveluri de conștientizare a aspectelor de mediu. În timp ce extracția resurselor a fost stabilizată în ultimul deceniu, dependența de importuri este în creștere.

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

---

În totalitatea lor, produsele și serviciile au impact semnificativ asupra mediului, de la extracția de materii prime pentru producerea lor până la producția, distribuția, utilizarea și eliminarea lor. Factorii de mediu afectați de acestea includ de la energie, utilizarea resurselor, a solului, a aerului și până la poluarea apei și generarea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Bunăstarea societății și standardele mai ridicate de trai se concretizează prin cumpărarea de mai multe produse. Consumul s-a schimbat dramatic. Astăzi,

consumatorii au de ales din mult mai multe produse care sunt concepute pentru a avea durata de viață mai scurtă. Există, de asemenea, mult mai multe produse de unică folosință. Progresele în tehnologie înseamnă că oamenii dispun și utilizează mai multe bunuri personale și le reînnoiesc mai des. Chiar dacă aceste modificări ale stilului de viață conduc la creșterea calității vieții ele sunt generatoare de deșeuri mai mult decât oricând înainte.

Proiectarea și consumul de bunuri și servicii sunt, în egală măsură, generatoare de deșeuri care deseori nu sunt recuperate sau nu sunt recuperabile/ valorificabile și tratarea lor contribuie la presiunile asupra mediului (transport, instalații de depozitare, incineratoare, etc). O gestionare mai rațională a resurselor și a deșeurilor și un control mai bun al consumului intern de materiale au devenit probleme critice. Aceasta implică punerea în aplicare a unui set de acțiuni privind producția și consumul: îmbunătățirea productivității resurselor utilizate, scăderea toxicității și ecotoxicității substanțelor și a materialelor utilizate, produse și eliberate de sectorul economic, dezvoltarea de produse ecologice, prevenirea producerii de deșeuri, îmbunătățirea colectării și recuperării acestora, dezvoltarea sectorului care utilizează materiile prime secundare generate, etc.

Ultima Directivă-cadru privind deșeurile a introdus conceptul de ciclu de viață în politicile de deșeuri. Această abordare oferă o perspectivă mai largă a tuturor aspectelor legate de mediu și dă asigurarea că orice acțiune are un beneficiu global în comparație cu alte opțiuni. Aceasta înseamnă, de asemenea, că acțiunile din domeniul de gestiune a deșeurilor trebuie să fie compatibile cu alte inițiative de mediu.

Ciclul de viață al produsului implică studiul în toate etapele de viață pentru a afla de unde pot fi aduse îmbunătățiri pentru a se reduce impactul asupra mediului și utilizarea resurselor. Un obiectiv cheie este de a evita și elimina acțiunile care au impact negativ de la o etapă la alta. Analiza ciclului de viață a demonstrat, de exemplu, că este de multe ori mai bine pentru mediu să se înlocuiască o mașină de spălat veche, în ciuda deșeurilor generate, decât să se continue utilizarea ei, fiind mai puțin eficientă energetic. Acest lucru se datorează faptului că o mașină de spălat are cel mai mare impact asupra mediului în perioada de utilizare. Cumpărarea unei mașini cu consum redus de energie și utilizarea de detergent pentru temperaturi scăzute reduce impactul asupra mediului care ar contribui nefavorabil la schimbările climatice sau la accentuarea proceselor de acidifiere, eutrofiere sau/ și producere de ozon troposferic.

Politicile UE privind resursele sunt încă în curs de realizare, dar în ceea ce privește deșeurile aceste politici au fost puse în aplicare progresiv încă din anii '70. Integrarea țării noastre în UE a presupus implementarea acestor politici, cu unele perioade de tranziție acceptate în așa fel încât și România să dispună de o strategie intersectorială de mediu care să abordeze utilizarea durabilă și gestionarea resurselor, inclusiv strategii privind prevenirea și reciclarea deșeurilor.

Politica actuală a UE privind deșeurile se bazează pe „ierarhia deșeurilor”. În primul rând, aceasta are drept obiectiv prevenirea generării deșeurilor, apoi reducerea eliminării deșeurilor prin reutilizare, reciclare și alte operațiuni de recuperare a deșeurilor. Această ierarhie este consolidată prin Directiva-cadru privind deșeurile modificată și prin strategia tematică privind prevenirea și reciclarea deșeurilor. Deoarece beneficiile eficienței tehnice sunt deseori compensate prin consumul la scară mai largă, este puțin probabil ca utilizarea resurselor și producerea deșeurilor să poată fi reduse numai din îmbunătățiri tehnologice. Este posibil ca durabilitatea stilurilor de viață actuale și modelele de consum să necesite

să fie revizuite în mod critic, iar tehnologia trebuie combinată cu alte instrumente politice.

În județul Timiș este o preocupare susținută pentru implementarea unui sistem integrat de gestiune a deșeurilor, prin realizarea de proiecte complexe.

Gestionarea deșeurilor reprezintă una din problemele cu care se confruntă atât România cât și județele Regiunii Vest. Abordarea integrată în gestionarea deșeurilor se referă la activitățile de colectare, transport, tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor și include construcția instalațiilor de eliminare a deșeurilor împreună cu măsuri de prevenire a producerii lor și de reciclare, conforme cu ierarhia principiilor: prevenirea producerii de deșeuri și a impactului negativ al acestora, recuperarea deșeurilor prin reciclare, refolosire și depozitare finală sigură a deșeurilor, acolo unde nu mai există posibilitatea recuperării.

Responsabilitatea pentru activitățile de gestionare a deșeurilor revine generatorilor acestora, conform principiului „poluatorul plătește”, sau, după caz, producătorilor, conform principiului „responsabilitatea producătorului”.

Autoritățile administrației publice locale joacă un rol important în asigurarea implementării la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate de România prin tratatul de Aderare la Uniunea Europeană. Sunt necesare eforturi considerabile în vederea conformării cu standardele europene, cu respectarea standardelor europene privind managementul deșeurilor. Rețeaua integrată asigură eliminarea deșeurilor în instalațiile conforme cele mai apropiate, prin intermediul celor mai adecvate metode și tehnologii, care să asigure un nivel ridicat de protecție a sănătății populației și a mediului, ținând seama de cele mai bune tehnologii disponibile, care nu implică costuri excesive.

Pentru îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor au fost elaborate planuri de gestionare a deșeurilor la nivel național, regional și județean. Prin **sistemele de management integrat al deșeurilor** unitățile administrativ-teritoriale au format **asociații de dezvoltare intercomunitare (ADID)** în vederea înființării, organizării și exploatării în interes comun a serviciilor de salubritate sau pentru realizarea unor obiective de investiții comune, specifice infrastructurii acestui serviciu.

**Sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul județului** este format în principal din următoarele componente: colectarea separată a deșeurilor menajere atât în zona urbană cât și în cea rurală, stații de transfer, de sortare, compostare individuală, instalații de compostare, tratare mecano-biologică, depozite neconforme care urmează să fie închise, construirea și exploatarea într-un depozit conform. Punctual, această situație va fi prezentată în continuare.

### **Impact**

Se generează deșeuri în toate etapele ciclului material: în timpul extracției apar, spre exemplu, deșeurile miniere, producția și distribuția generează deșeuri industriale, deșeuri periculoase, deșeurile de ambalaje, etc., consumul de produse și serviciile generează deșeuri municipale, deșeuri de echipamente electrice și electronice, vehicule uzate, etc. Chiar și în timpul tratării deșeurilor apar noi deșeuri, cum ar fi reziduurile după sortare de la instalațiile de reciclare sau zgura de la incinerare.

Prin reciclare sau generare de energie din deșeuri impactul asupra mediului poate fi redus semnificativ în comparație cu utilizarea de materiale virgine. Valoarea economică a unor deșeuri care pot fi reciclate (plastic, hârtie, sticlă...) este sensibil favorabilă pentru a înlocui cărbunele, minereurile de fier sau grânele.

Eliminarea deșeurilor produce impact asupra sănătății și a mediului, inclusiv emisiile în aer, apă de suprafață și pânză freatică, în funcție de modul în care acestea sunt gestionate. Deșeurile reprezintă de asemenea, o pierdere de resurse naturale – cum ar fi metalele sau alte materiale reciclabile pe care le conțin sau potențialul acestora ca sursă de energie. Prin urmare, buna gestionare a deșeurilor poate proteja sănătatea publică și calitatea mediului, în același timp susținând conservarea resurselor naturale.

Cele mai mari fluxuri de deșeuri în județul Timiș provin din activitățile de producție iar cele din construcții – demolări sunt generate în ultimul timp în măsură destul de semnificativă.

**Impactul negativ al deșeurilor asupra mediului constă în dezechilibrele pe care acestea le generează în mediul natural și implicit asupra sănătății umane.** Majoritatea facilităților create în vederea tratării deșeurilor sunt supuse evaluării impactului asupra mediului.

### Presiuni

Gestionarea și eliminarea deșeurilor pune presiuni atât asupra mediului, de exemplu prin emisiile de poluanți și a cererii de energie sau terenuri, precum și asupra sănătății umane, în special în cazul slabei gestionări a deșeurilor. Deșeurile sunt o resursă potențială deoarece, în mai multe fluxuri de deșeuri, reprezintă materiale care pot fi refoșosite, reciclate sau recuperate.

Consumul ridicat de resurse creează în general presiuni asupra mediului. Aceste presiuni includ epuizarea resurselor neregenerabile, utilizarea intensivă a resurselor regenerabile, transporturile, emisii mari în apă, aer și sol provenite din activități miniere, precum și producția, consumul și producerea de deșeuri. Se acceptă că există limite fizice pentru creșterea continuă a utilizării resurselor. Locuințele, alimentele și mobilitatea justifică cea mai mare cotă de utilizare a resurselor și de exercitare a presiunii asupra mediului.

În gestiunea deșeurilor sunt necesare schimbări radicale prin adoptarea de măsuri specifice și adecvate fiecărei forme de eliminare a deșeurilor în mediu, în așa fel încât presiunea exercitată de acestea asupra mediului și impactul negativ să scadă prin realizarea de facilități sub toate aspectele. O schimbare radicală a actualelor practici necorespunzătoare de gestionare a deșeurilor se produce an de an, odată cu implementarea în județul Timiș a proiectului de „**Sistem integrat de gestiune a deșeurilor**” aflat într-un anumit stadiu care va fi prezentat în cadrul acestui anuar.

### Prognoze

Actualele practici de gestionare a deșeurilor municipale sunt necorespunzătoare, generând un impact negativ asupra factorilor de mediu și facilitând înmulțirea și diseminarea agenților patogeni și a vectorilor acestora.

Deșeurile, mai ales cele industriale, constituie surse de risc pentru sănătate și mediu datorită conținutului lor în substanțe toxice precum metale grele (plumb, cadmiu), pesticide, solvenți, uleiuri uzate.

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 și recuperarea lor este dificilă.

Ca urmare a lipsei de amenajări și a exploatarei deficitare, depozitele de deșeuri se numără printre obiectivele recunoscute ca generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătatea publică. Majoritatea depozitelor existente sunt clandestine/



neautorizate, atâta timp cât pe raza județului Timiș depozitele neconforme au intrat în etapa de închidere prin proiectul „Sistem integrat de gestiune a deșeurilor” și s-a finalizat până la 31 decembrie 2015 închiderea acestora. Principalele problemele ridicate de depozitarea deșeurilor sunt următoarele:

- deșeurile sunt uneori amplasate în zone vulnerabile (în apropierea locuințelor, a apelor de suprafață, a zonelor de agrement);
- depozitățile de deșuri nu sunt amenajate corespunzător pentru protecția mediului, conducând la poluarea apelor și solului din zonele respective;
- depozitățile de deșuri nu sunt prevăzute cu împrejmuire;
- terenurile ocupate de depozitele de deșuri sunt considerate terenuri degradate, care nu mai pot fi utilizate în scopuri agricole.

Toate aceste considerente conduc la concluzia că în gestiunea deșeurilor sunt necesare schimbări radicale constând în adoptarea unor măsuri specifice, adecvate fiecărei forme de eliminare a deșeurilor în mediu. Respectarea acestor măsuri trebuie să facă obiectul activității de monitorizare a factorilor de mediu afectați de prezența deșeurilor.

În ceea ce privește depozitele industriale, pe lângă faptul că ocupă suprafețe mari de teren, pot apărea pericole în caz de calamități naturale, cum ar fi inundațiile și/ sau alunecările de teren. De pe suprafață, dacă straturile de deșuri sunt uscate, vântul antrenează particulele mici, formând nori de praf care se depun apoi sub formă de pulberi. Poluarea cu metale grele a solului se datorează în mare parte compoziției deșeurilor industriale. Nici apele nu scapă de poluare, levigatul și apele meteorice antrenând materiale și substanțele din depozit cu care poluează apele de suprafață și cele freatice.

De asemenea factorii de mediu mai pot fi afectați în cazul unor accidente care pot interveni în cursul transporturilor de deșuri.

În anul 2004 în conformitate cu responsabilitățile ce îi reveneau ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor, MMGA a elaborat Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor. Aceasta a fost aprobată prin HG nr. 1470/ 2004.

Scopul acesteia era de a crea cadrul necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic, iar perioada pentru care a fost elaborată este 2003 - 2013.

Aceasta se aplică pentru toate tipurile de deșuri definite conform Legii nr. 211/ 2011, și anume:

- deșuri municipale și asimilabile generate în mediul urban și rural;
- deșuri de producție atât periculoase cât și nepericuloase rezultate din activități industriale;
- deșuri generate din activități medicale.

Prin Strategie au fost stabilite obiectivele strategice și Planul de acțiune, plan ce cuprinde principalele acțiuni care trebuie realizate pentru atingerea acestora.

Obiectivele principale urmărite au fost:

- prevenirea generării deșeurilor municipale;
- asigurarea deservirii unui număr cât mai mare de locuitori de către sistemele de colectare și transport a deșeurilor;
- valorificarea potențialului util din deșeurile municipale;
- promovarea tratării deșeurilor municipale;

- asigurarea capacităților necesare pentru eliminarea deșeurilor municipale, cu închiderea deșeurilor municipale neconforme și construirea unui număr de 50 noi depozite conforme.

De asemenea au fost stabilite obiective pentru fiecare flux specific de deșeuri: *deșeuri din construcții demolări* (reutilizarea și reciclarea acestora, inclusiv tratarea în vederea recuperării sau eliminării corespunzătoare), *nămoluri provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate orășenești* (prevenirea eliminării necontrolate a acestora și asigurarea în măsura posibilităților a utilizării ca fertilizant în agricultură), *deșeuri biodegradabile* (reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate prin reciclare și procesare), *deșeuri de ambalaje* (dezvoltarea sistemelor de colectare selectivă, stabilirea unui sistem eficient de reutilizare-colectare și reciclare, s-au stabilit ținte pentru valorificarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje), *anvelope uzate* (eliminarea depozitării anvelopelor uzate prin depozitare sau incinerare fără recuperare de energie, încurajarea valorificării materiale și a valorificării termoenergetice), *vehicule scoase din uz* (asigurarea unei rețele de colectare, stabilirea țăintelor privind reutilizarea/valorificarea materialelor rezultate de la VSU), *deșeuri de echipamente electrice și electronice* (reutilizarea și reciclarea DEEE, încurajarea colectării separate și a dezvoltării facilităților de reciclare și tratare a acestora).

Având în vedere perioada pentru care a fost elaborată și schimbările apărute în domeniu la nivelul legislației Uniunii Europene, la momentul actual Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor a fost aprobată prin HG 870/ 2013.

În ianuarie 2013 a fost propusă spre dezbatere noua **Strategia națională privind deșeurile** care „propune cadrul de măsuri care să asigure trecerea de la modelul actual de dezvoltare bazat pe producție și consum la un model bazat pe prevenirea generării deșeurilor și utilizarea materiilor prime din industria de valorificare, asigurând astfel prezervarea resurselor naturale naționale, creând premisele reconcilierii imperativelor economice și “de mediu”.

**Noua SNGD prin HG 870/2013 stabilește politica și obiectivele strategice ale României** în domeniul gestionării deșeurilor pe termen scurt (anul 2015) și mediu (anul 2020). Pentru implementarea pe termen scurt a Strategiei s-a elaborat **Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD)** care conține detalii referitoare la acțiunile care trebuie întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor Strategiei, la modul de desfășurare a acestor acțiuni, cuprinzând ținte, termene și responsabilități pentru implementare. Atât **Planul Național de Gestionare a Deșeurilor** cât și **Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor** au fost supuse dezbaterii publice în aprilie 2017. Pentru caracterizarea situației actuale au fost colectate și analizate date și informații pentru perioada **2010-2014**. Astfel, anul 2014 reprezintă anul de referință pentru calculul prognozei de generare a deșeurilor iar proiecția cantităților de deșeuri a fost realizată pentru perioada 2015 – 2025. Planul de măsuri acoperă perioada 2018 – 2025.

---

### **VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale**

---

Deșeurile municipale și asimilabile sunt totalitatea deșeurilor generate, în mediul urban și în mediul rural, din gospodării, instituții, unități comerciale și prestatoare de servicii (deșeuri menajere), deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, deșeuri din construcții și demolări colectate de operatorii de salubritate.

Anual Agențiile Județene pentru Protecția Mediului inventariază cantitățile de deșeuri gestionate de operatorii economici care generează, colectează, valorifică și elimină deșeuri. Această inventariere se desfășoară conform Hotărârii de Guvern nr. 856/ 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, scopul fiind stabilirea la nivel național a Strategiei Naționale privind gestionarea deșeurilor.

Pentru gestionarea, prelucrarea și analizarea într-un mod unitar a tuturor informațiilor la nivel național din domeniul protecției mediului și implicit din domeniul gestionării deșeurilor, Agenția Națională de Protecție a Mediului a implementat proiectul SIM – „Sistem Integrat de Mediu”. Acest sistem permite beneficiarilor obținerea de informații corecte asupra activităților de mediu, precum și posibilitatea gestionării și previzionării problemelor din domeniu.

Cantitățile de deșeuri municipale înregistrate cuprind deșeuri menajere provenite de la populație, deșeuri menajere de la agenții economici și deșeuri colectate din servicii municipale (stradale, din piețe, din grădini și spații verzi), inclusiv deșeuri din construcții demolări.

Evoluția cantităților de deșeuri gestionate la nivelul localităților urbane și rurale din județul Timiș, conform raportărilor statistice ale agenților de salubritate pentru anii 2010 – 2016 (cu date validate din SIM-SD de către ANPM) este prezentată în tabelul următor:

**Tabelul VII.1.** - Evoluția cantităților de deșeuri generate în perioada 2010 – 2016 în jud. Timiș

Tipuri principale de deșeuri	Anul 2010 (t)	Anul 2011 (t)	Anul 2012 (t)	Anul 2013 (t)	Anul 2014 (t)	Anul 2015 (t)	Anul 2016 (t)
Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții	176683,58	138212	116711,58	148812,15	150503,4	163794.2	169633,1
Deșeuri din servicii municipale	20230,83	17069,28	16317,182	17121,72	28580,4	34609.46	26907,39
Deșeuri din construcții și demolări	17885,84	55986,19	37306,42	24463,95	12970,9	9210.42	21469,3
Deșeuri generate și necolectate	19000	24450	28000	15003	12645	6090.02	6500
<b>TOTAL</b>	<b>233800,25</b>	<b>235717,47</b>	<b>198335,18</b>	<b>205400.81</b>	<b>204699,7</b>	<b>213704.1</b>	<b>224509,7</b>

Sursa: raportări MEDIUS 2010 - 2011 și raportări SIM 2012 -2016

În principiu, cantitățile de deșeuri generate și necolectate s-au calculat luându-se în considerare coeficienții de generare a deșeurilor de 0,9 kg/loc/zi în mediu urban și 0,4 kg/loc/zi în mediu rural.

În anul 2012 totalul populației din județul Timiș a fost de 680042 locuitori (417237 locuitori in mediul urban și 262805 in mediul rural). Din totalul locuitorilor nu au fost deserviți de servicii de salubritate 128883 locuitori, dintre care 51571 locuitori în mediul urban, respectiv 77312 locuitori în mediul rural. Pentru locuitorii nederserviți de servicii de salubritate cantitatea de deșeuri estimată ca necolectată, a fost de aproximativ 28000 tone.

În anul 2013 totalul populației din județul Timiș a fost de 690763 locuitori (398068 locuitori in mediul urban și 223264 in mediul rural). Din totalul locuitorilor nu au fost deserviți de servicii de salubritate 69432 locuitori, dintre care 26664 locuitori în mediul urban, respectiv 42767 locuitori în mediul rural. Pentru locuitorii nederserviți

de servicii de salubritate cantitatea de deșeuri estimată ca necolectată, a fost de aproximativ 15003 tone.

În anul 2014 totalul populației din județul Timiș a fost de 693104 locuitori (424523 locuitori in mediul urban și 268581 in mediul rural). Din totalul locuitorilor nu au fost deserviți de servicii de salubritate 73313 locuitori, dintre care 10635 locuitori în mediul urban, respectiv 62678 locuitori în mediul rural. Pentru locuitorii nederserviți de servicii de salubritate cantitatea de deșeuri estimată ca necolectată, a fost de aproximativ 12645 tone.

În anul 2015 totalul populației din județul Timiș a fost de 695599 locuitori (424086 locuitori in mediul urban și 271513 in mediul rural). Din totalul locuitorilor nu au fost deserviți de servicii de salubritate 39400 locuitori, dintre care 1850 locuitori în mediul urban, respectiv 37550 locuitori în mediul rural. Pentru locuitorii nederserviți de servicii de salubritate cantitatea de deșeuri estimată ca necolectată, a fost de aproximativ 6090 tone.

În anul 2016 totalul populației din județul Timiș a fost de 696613 locuitori (422136 locuitori in mediul urban și 274477 in mediul rural). Din totalul locuitorilor nu au fost deserviți de servicii de salubritate 44773 locuitori, dintre care 247 locuitori în mediul urban, respectiv 44526 locuitori în mediul rural. Pentru locuitorii nederserviți de servicii de salubritate cantitatea de deșeuri estimată ca necolectată, a fost de aproximativ 6500 tone.

Trebuie să avem în vedere însă faptul că localitățile urbane sunt deservite în totalitate de operatori de salubritate, dar raportările privind populația deservită cuprind numai date referitoare la contractele încheiate de operatorii de salubritate, aflate în derulare.

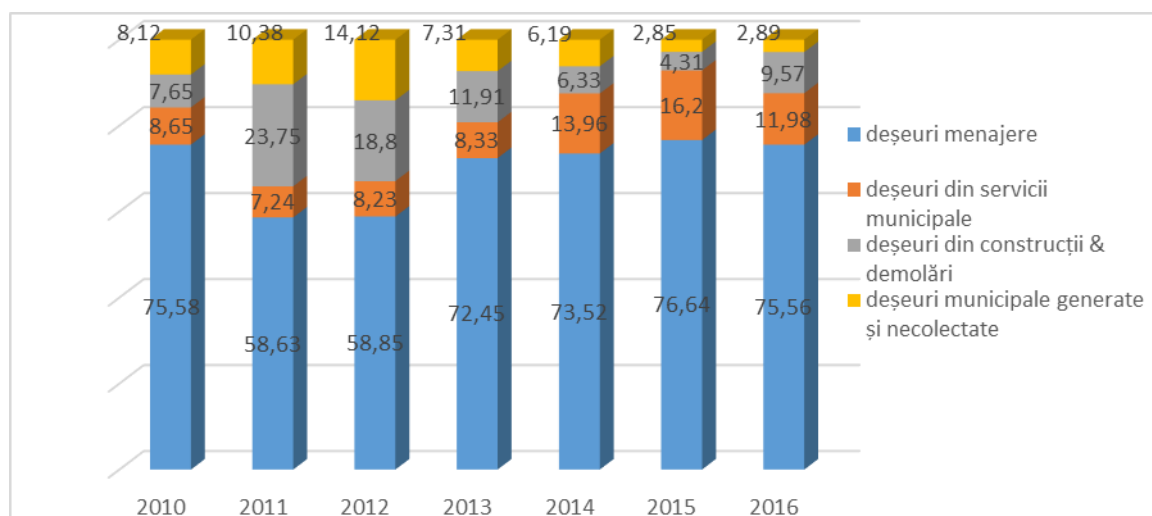
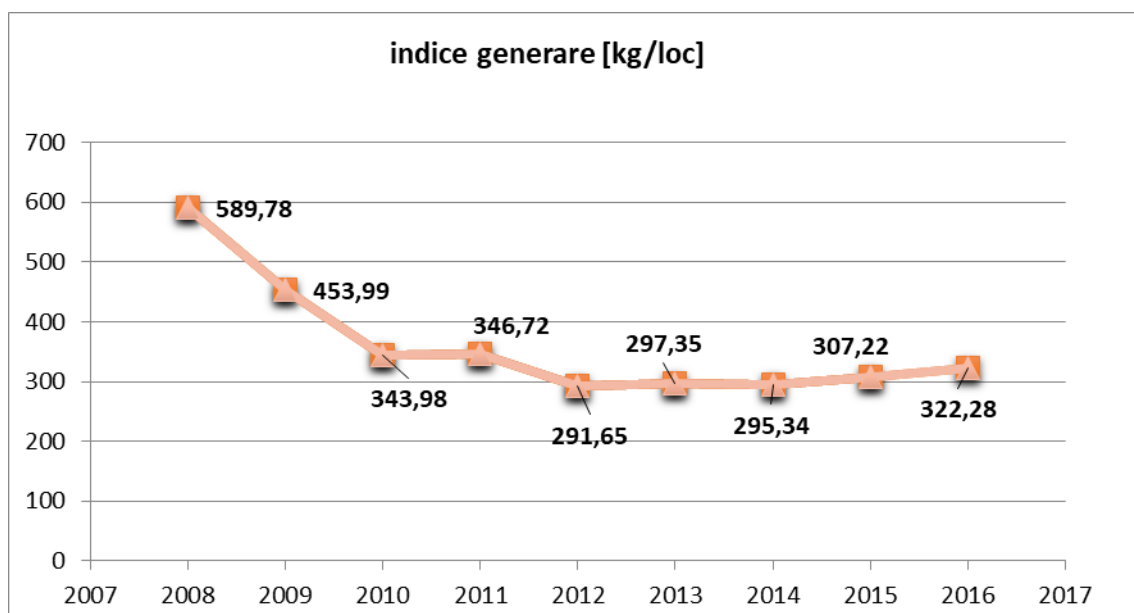


Fig. VII.1. Structura deșeurilor municipale generate în perioada 2010 - 2016

Faptul că începând cu anul 2008 s-a realizat o monitorizare a implementării planurilor Regional și respectiv Județean arată o mai atentă implicare a tuturor factorilor responsabili în gestionarea deșeurilor, o mai corectă măsurare a cantităților de deșeuri gestionate. S-a sesizat încercarea de atingere a țintelor și obiectivelor în ceea ce privește realizarea unei colectări selective (și datorită realizării și punerii în funcțiune a unor facilități care au fost finanțate prin fonduri europene sau naționale: PHARE-CES, ISPA, Fondul de Mediu).


**Fig. VII.2.** Deșeurile municipale generate pe locuitor la nivelul județului Timiș

Alături de cele precizate până acum prezentăm mai jos un centralizator al situației utilizând datele și informațiile din aplicațiile MEDIUS și SIM, încercând totodată și o explicație a unor necorelări datorate poate și sincopelor din implementarea *Sistemului Integrat de gestiune a deșeurilor*:

**Tabelul VII.2.** - Informații specifice privind deșeurile municipale în perioada 2008 – 2016

	2008 (t)	2009 (t)	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016 (t)
Gradul de conectare la serviciul de salubritate (%)	66,87	83,17	87,6	83,48	79,26	89,95	89,42	94,33	93,57
- mediul urban	89,85	96,2	91,53	98,6	87,87	93,72	97,49	99,56	99,94
- mediul rural	27,92	61,49	81,12	59,29	65,57	83,92	76,66	86,17	83,77
Cantitatea de deșeurile municipale colectate selectiv (tone)	21245	6928	13121	12474	11686	12075	12103	13687	11117
Cantitatea de deșeurile municipale valorificate/reciclate (tone)	705	6901	124166	110566	102570	82028	103697	114775	117035
Cantitatea de deșeurile biodegradabile din deșeurile municipale colectate (tone)	134042	121122	110490	95567	94637	86847	102382	108493	121427
Numărul de depozite municipale conforme în operare	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Numărul stațiilor de sortare existente	0	0	1	2	3	3	3	3	3
Numărul stațiilor de compostare și TMB existente	0	0	0	0	2	2	2	2	2
Numărul stațiilor de transfer și centrelor de colectare zonale existente	0	0	0	0	0	0	0	0	4

Sursa: rapoartări MEDIUS 2008 - 2011 și rapoartări SIM 2012 – 2016

Faptul că facilitățile prevăzute în cadrul Sistemului integrat de gestiune a deșeurilor au început să opereze cu începere din anul 2010 se observă din tendința

ascendentă a cantităților de deșuri din circuitul de colectare selectivă. Încă există necorelări și, datorită ambiguităților, nu se realizează o separare netă între fluxurile de deșuri din codurile 20 01 și 15 01 (conform HG 856/ 2002 c.m.u.), dar în timp aceste lucruri se vor rezolva.

Până în anul 2015 nu au fost funcționale Stația de transfer Timișoara, respectiv Centrele de colectare Făget, Jimbolia și Deta și abia în 2012 depozitul conform de la Ghizela a devenit funcțional împreună cu stațiile aferente de sortare, compostare și TMB, dar în anul 2016 acestea au devenit funcționale

În perioada 2008 – 2016 nu s-au efectuat studii de specialitate privind compoziția deșeurilor menajere, astfel că datele raportate sunt estimate de către operatorii de salubritate și din această cauză sunt destul de neconcludente:

**Tabelul VII.3. - Compoziția medie a deșeurilor menajere în perioada 2012-2016, %**

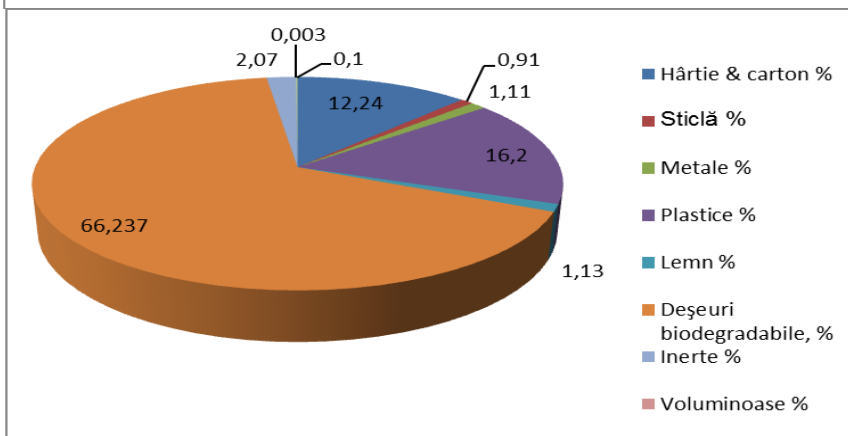
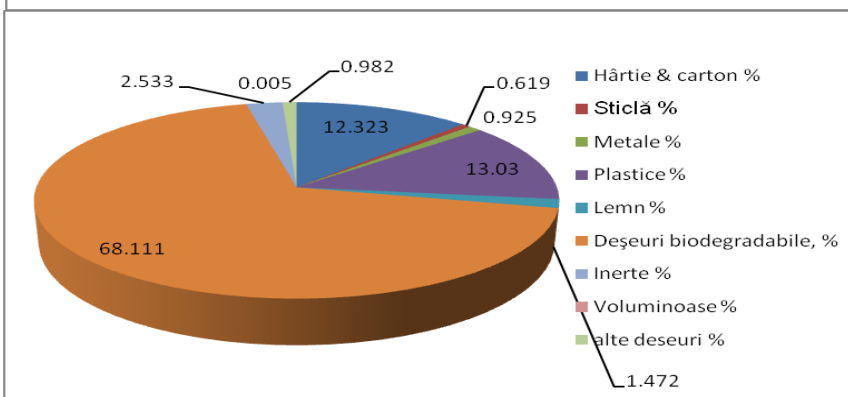
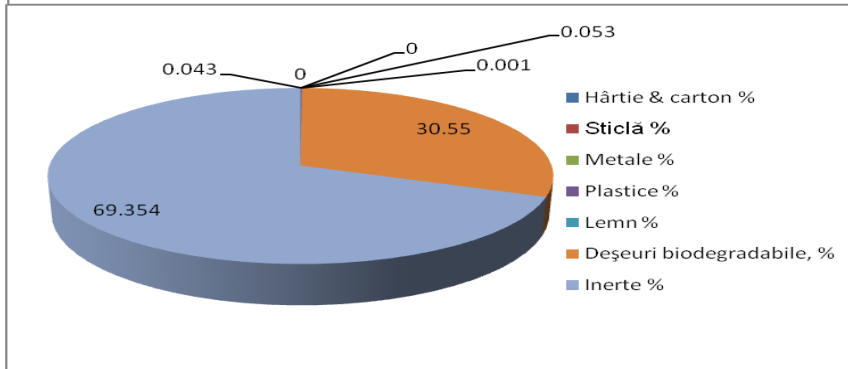
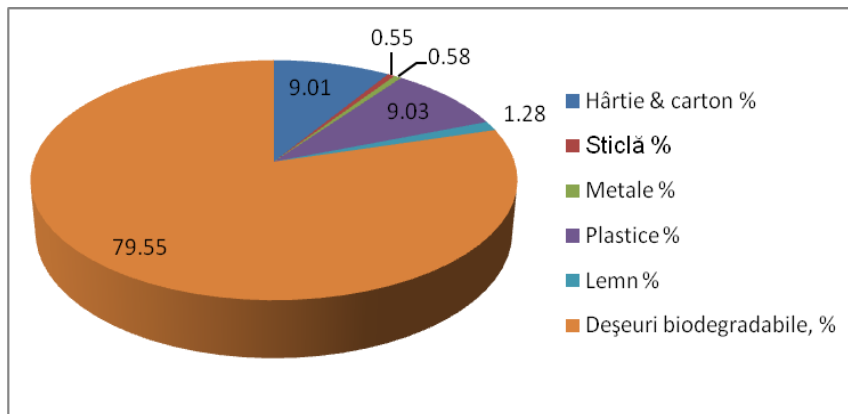
Tipul deșeurilor 2012	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșuri biodegradabile %
	9,01	0,55	0,58	9,03	1,28	79,55

Tipul deșeurilor 2013	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșuri biodegradabile %	Inerte %
	0,043	0	0	0,053	0,001	30,55	69,354

Tipul deșeurilor 2014	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșuri biodegradabile %	Inerte %	Voluminoase %	alte deseuri %
	12,323	0,619	0,925	13,03	1,472	68,111	2,533	0,005	0,982

Tipul deșeurilor 2015	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșuri biodegradabile %	Inerte %	Voluminoase %	alte deseuri %
	12,24	0,91	1,11	16,2	1,13	66,237	2,07	0,003	0,1

Tipul deșeurilor 2016	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșuri biodegradabile %	Inerte %	Voluminoase %	alte deseuri %
	11,412	1,225	1,119	15,404	1,096	69,129	0,475	0,08	0,06



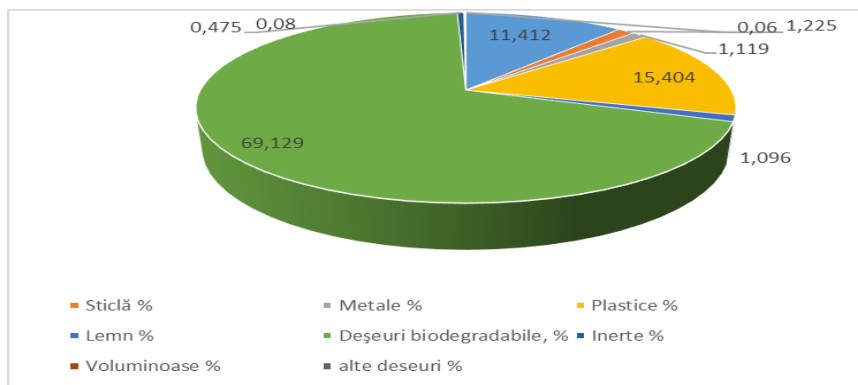


Fig. VII.3. Compoziția medie a deșeurilor menajere 2012 - 2016

### Tratarea deșeurilor municipale

În cursul anului 2010 a demarat activitatea la Stația de sortare a deșeurilor municipale aparținând operatorului de salubritate SC Retim Ecologic Service SA Timișoara.

Stația de sortare deține autorizația de mediu nr. 10181/29.11.2010 valabilă până la 29.11.2020 și este localizată pe un amplasament în localitatea Chișoda. În cadrul stației se sortează manual deșeuri colectate ca și fracție uscată - *destinația deșeurilor sortate fiind operatorii economici autorizați în vederea reciclării* și se sortează mecanic deșeurile colectate ca și fracție umedă - *deșeurile sortate rezultate fiind valorificate energetic* (capacitate 625 t/zi).

De asemenea prin proiectul PHARE CES 2004 - Schema de Investiții pentru Proiecte Mici de Gestionare a Deșeurilor, administrațiile publice locale din șapte comune ale județului Timiș au obținut fonduri europene în valoare de 555200 euro pentru implementarea Proiectului “Colectare selectivă a deșeurilor în comunele Satchinez, Variaș, Orțișoara, Becicherecu Mic, Biled, Dudeștii Noi și Șandra”. Ca urmare a implementării proiectului, din anul 2011 funcționează stația de sortare a deșeurilor reciclabile din Satchinez – operator SC Centru de colectare deșeuri Eco 7 Satchinez SRL - autorizație de mediu nr. 10487/ 19.08.2011 *revizuită la 28. 01. 2015* (devenită Stația de Sortare *ECO6 Satchinez*) în care se sortează deșeurile reciclabile colectate de pe raza teritorial administrativă a comunelor menționate (capacitate 1,5 t/h).

În cadrul proiectului “Sistem integrat de management al deșeurilor în județul Timiș” s-au realizat în zona amplasamentului Depozitului ecologic Ghizela următoarele facilități de tratare a deșeurilor: stație de sortare a deșeurilor colectate ca și fracție uscată din zona arondată amplasamentului Depozitului Ghizela (capacitate 16111 t/an), stație de compostare (capacitate 1781 t/an) și stație de tratare mecano-biologică (capacitate 77018 t/an), aflate la momentul actual în funcțiune.

### Valorificarea deșeurilor municipale

Din datele raportate de operatorii de salubritate în SIM pentru 2012 – 2015 din cantitatea totală de deșeuri generate în cursul anului 2012 aproximativ 23 % au fost valorificate energetic în cadrul fabricilor de ciment din țară și 1,7 % au fost predate operatorilor economici autorizați pentru reciclare. Deasemenea, au fost valorificate energetic - din stocuri anterioare - aproximativ 40000 t deșeuri combustibile. La nivelul anului 2015 s-au valorificat energetic 9,5 % din deșeurile gestionate prin



agenții de salubritate și 1,84 % au fost predate operatorilor economici autorizați pentru reciclare.

Precizăm însă că ierarhia gestionării deșeurilor din Legea nr. 211/ 2011 prevede că reciclarea este o operațiune prioritară valorificării energetice.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri colectate selectiv în vederea reciclării, sau rezultate de la sortare și destinate reciclării, cât și prevederile Legii nr. 211/ 2011, începând cu anul 2012 colectarea deșeurilor reciclabile a început să se realizeze pe patru fracții.

Din raportările reprezentanților administrației publice locale - deținute la acest moment - în anul 2012 sistemul de colectare separată a funcționat în 8 localități urbane și 37 de comune.

Colectarea separată a deșeurilor valorificabile s-a realizat astfel:

- colectare ca și fracție uscată (reprezentată prin deșeuri de tip hârtie/carton, plastic, metal, etc. necontaminate colectate în amestec), fracție ce a fost apoi transportată la stațiile de sortare din județ în vederea separării fracțiilor reciclabile (acest tip de colectare s-a realizat spre ex. în municipiul Timișoara, Jimbolia și comunele deservite de operatorul de salubritate SC RETIM ECOLOGIC SERVICE SA între care menționăm Moșnița Nouă, Ghiroda, Pișchia etc. și în comunele deservite de operatorul stației de sortare SC ECO 6 SATCHINEZ SRL),

- în municipiul Timișoara s-au realizat în zone intens populate amplasamente sub formă de baterii (*listele acestor amplasamente se regăsesc pe site-ul [www.retim.ro](http://www.retim.ro)*):

- pentru deșeurile de ambalaje din sticlă care nu se colectează în fracția uscată au fost amplasate inițial un număr de 24 recipiente de culoare verde sub formă de clopot, ajugându-se în prezent la 41 de locații, populația având posibilitatea să depună în acestea atât deșeuri de ambalaj din sticlă albă cât și din sticlă colorată.

- prin puncte de colectare, sistem de colectare denumit și sistem prin aport voluntar (acest tip de colectare s-a realizat spre ex. în localitățile urbane Lugoj, Făget, Deta, și în comunele Bârna, Bara, Dudeștii Vechi, Boldur, Cenad, Brestovăț, Foeni, Giera, Giulvăz, Livezile, Nădrag, Peciu Nou, etc.);

În general deșeurile valorificabile au fost colectate de operatorii de salubritate cărora le-a fost concesionată activitatea de salubritate, în unele cazuri însă administrațiile locale încheind contracte direct cu operatori economici autorizați pentru activitatea de colectare a deșeurilor valorificabile (SC *Viele 2005 SRL*, SC *LUG RE MA SRL*, etc)

Deșeurile colectate separat în sistemul de colectare duală - fracție umedă și fracție uscată - au fost transportate la Stația de sortare a operatorului SC Retim Ecologic Service SA sau cea a operatorului SC *ECO 7 SATCHINEZ SRL* (*ulterior devenită ECO 6 SATCHINEZ*) unde au fost sortate, destinația fracțiilor sortate fiind în cea mai mare parte operatorii economici autorizați în vederea valorificării energetice și o mică parte fiind predată operatorilor economici autorizați în vederea reciclării.

Începând din luna august 2012 a devenit funcțională și stația de sortare de pe amplasamentul Depozitului ecologic Ghizela.

Deșeurile colectate în sistemul de colectare separată prin aport voluntar, în care persoanele fizice precolectează deșeurile în recipiente mai mici în cadrul gospodăriilor proprii și apoi le transportă în locurile special amenajate de administrația locală în colaborare cu operatorul de salubritate sau colectori de deșeuri autorizați (amplasamente dotate cu containere de colectare de dimensiuni mari) au fost valorificate în general prin reciclare.

În tabelul VII.4. sunt prezentate cantitățile colectate (de la populație sau operatori economici) și valorificate în cursul anilor 2011 - 2016 de către colectori autorizați de deșuri din județ.

**Tabelul VII.4. - Cantități de deșuri gestionate de colectori/ valorificatori autorizați**

Tip deșeu	Cantitatea, tone											
	2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	C	V	C	V	C	V	C	V	C	V	C	V
Hârtie/carton	17114	17060	20972	21153	21276	22211	20015	20259	13641	13641	12324	11944
PET	1544	1251	2177	2319	1506	1558	909	905	545	660	401	414
Alte plastice	4723	4579	6663	6396	7472	6861	7363	7249	5678	5671	11221	9419
Sticlă	16	23	7	441	8	1	2	0	168	169	529	201
Textile	128	192	64	73	68	64	202	157	304	287	853	852

Sursa: rapoartări lunare ale operatorilor economici colectori/valorificatori autorizați

LEGENDA\* C= colectat, V=valorificat

În cursul anilor 2012/ 2013/ 2014/ 2015/ 2016 au operat în județ un număr 63/ 84/ 103/ 107/ 121 operatori economici autorizați pentru colectarea deșeurilor de ambalaje.

În privința tratării/ reciclării deșeurilor erau autorizați la finele anului 2017 un număr de 10 operatori economici dintre care:

- 4 firme care prelucrează deșuri de mase plastice SC ALFAPLAST SA, SC TOTAL RECYCLING SRL, SC FITART PLAST RECYCLING SRL, SC RETUC RMN SRL - deținând linii de extrudare (operațiune R3);
- 4 firme SC ULTRA RECYCLING SRL, SC LUG RE.MA. SRL, SC ADVISTIM SRL, SC CESIL TX SRL care recuperează componente nedeteriorate, repară/ confecționează ambalaje de lemn (operațiune R3)
- 1 firmă SC Power Oil Company SRL care deține o instalație de degradare termică a deșeurilor (piroliza deșeurilor - operațiune R3)
- 1 firmă SC AGRO BIOENERGY 2016 SRL care fabrica peletii destinați utilizării ca asternut pentru animale (operațiune R3)
- 2 firme SC Cesil SRL și SC AGRO BIOENERGY 2016 SRL care prin fabricarea de bricheți de lemn din rumeguș realizează conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil (operațiune R1).
- Un număr ridicat de firme colectoare de deșuri reciclabile realizează prin operațiunea R12 demontarea, sortarea, sfărâmarea, debitarea, compactarea, granularea, mărunțirea uscată, condiționarea, balotarea, reambalarea și alte operațiuni preliminare înaintea valorificării.

Totodată menționăm că Legea nr. 211/2011 prevede că producătorii de deșuri și autoritățile administrației publice locale au obligația să atingă, până în anul 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală a cantităților de deșuri, cum ar fi hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere și, după caz, provenind din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșuri sunt similare deșeurilor care provin din deșeurile menajere.

### VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

Unitățile industriale utilizând tehnologii foarte diferite ca tip și performanțe economice generează diverse tipuri de deșuri industriale, atât periculoase cât și

nepericuloase. Producătorii și deținătorii de deșeuri industriale au însă obligația să asigure stocarea, colectarea, transportul, tratarea și eliminarea în siguranță a deșeurilor, fără să fie afectate negativ sănătatea populației și mediul înconjurător.

Conform prevederilor legislației în vigoare, producătorii de deșeuri au obligația întocmirii planurilor proprii de gestionare a deșeurilor care cuprind măsuri pentru diminuarea sau limitarea generării de deșeuri, reutilizarea și/sau valorificarea acestora și eliminarea ecologică a deșeurilor nevalorificabile, inclusive de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Printre obiectivele strategice pentru deșeurile industriale se află:

- aplicarea tehnologiilor de recuperare-tratare înainte de depozitării;
- interzicerea eliminării necontrolate a deșeurilor rezultate din diverse activități productive;
  - reducerea eliminării pe depozite a deșeurilor biodegradabile;
  - recuperarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje generate de materiile prime;
  - asigurarea unor condiții sigure pentru stocarea temporară și eliminarea finală a echipamentelor și materialelor cu PCB/PCT;
  - dezvoltarea sistemului de colectare și valorificare a uleiurilor uzate;
  - dezvoltarea sistemului de colectare și valorificare a bateriilor și acumulatorilor uzați;
- interzicerea eliminării pe depozite a anvelopelor, valorificarea energetică a anvelopelor necorespunzătoare pentru reciclare.

Cantitățile de deșeuri industriale, generate anual în județ, sunt înregistrate și raportate pe baza chestionarelor de anchetă statistică, iar datele privind generarea, tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor au fost colectate de la un eșantion reprezentativ de operatori economici (*128 agenți economici în anul 2008, 119 agenți economici în anul 2009, 80 agenți economici în anul 2010, 115 agenți economici în anul 2011, 177 agenți economici în anul 2012, 299 agenți economici în anul 2013, 368 agenți economici în anul 2014, 479 agenți economici în anul 2015, respectiv 556 agenți economici în anul 2016*).

Cele mai mari cantități de deșeuri generate au fost deșeurile de nisip și argilă din exploatarea carierelor, deșeurile din agricultură, de la prepararea și procesarea alimentelor, deșeuri de la producerea băuturilor alcoolice și nealcoolice, deșeurile de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei (rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir) și deșeurile din procese termice (cenușa de vatră, zgură și praf de cazan).

În județul Timiș sunt reprezentative categoriile de deșeuri:

- 01 04 deșeuri de la procesarea fizică și chimică a minereurilor nemetalifere, în special deșeuri de nisip și argilă
- 02 deșeuri din agricultură, horticultură, acvacultură, silvicultură, vânătoare și pescuit, de la prepararea și procesarea alimentelor, în special deșeuri de la prepararea și procesarea cărnii, peștelui și altor alimente de origine animală, deșeuri din industria produselor lactate și deșeuri de la producerea băuturilor alcoolice și nealcoolice
- 03 deșeuri de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei, pastei de hârtie, hârtiei și cartonului
- 07 02 deșeuri de la PPFU materialelor plastice, cauciucului sintetic și fibrelor artificiale sau vopselelor și pigmentilor organici
- 10 01 deșeuri de la centralele termice și de la alte instalații de combustie, în special cenușa de vatră, zgura și praful de cazan

- 15 01 ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat), preponderent hârtie și carton, materiale plastice și lemn
- 16 01 vehicule scoase din uz de la diverse mijloace de transport (inclusiv vehicule pentru transport în afară drumurilor) și deșeuri de la dezmembrarea vehiculelor casate și întreținerea vehiculelor, în special anvelope scoase din uz, metale feroase, deșeuri lichide apoase, etc.
- 17 deșeuri din construcții demolări, inclusiv pământ excavat din terenuri contaminate, în special amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice
- 19 08 deșeuri nespecificate de la stațiile de epurare a apelor reziduale, cum ar fi: nămoluri de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale și nămoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale

Evoluția cantităților de deșeuri industriale generate în perioada 2008 - 2016 este redată în tabelul de mai jos.

Tabelul VII.5. - Evoluția cantităților de deșeuri industriale generate, în tone

Anul	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Deșeuri generate</b> [mii tone]	143,138	211,578	222,275	174,542	219,79	144,351	138,237	1349,12	218.858

Sursa: Ancheta statistică privind gestiunea deșeurilor (MEDIUS), SD- SIM

Se constată o variație importantă de la an la an a cantităților de deșeuri de producție generate, cauzele principale fiind:

- alegerea unităților raportoare pe baze statistice, practic dublând-se numărul raportorilor în baza de date SD- SIM. În raportările anului 2015 a crescut foarte mult ponderea deșeurilor din grupa 02, mărindu-se atât numărul raportorilor din acest domeniu de activitate cât și al altor activități. *Din păcate, dacă în anul 2015 au raportat aceste deșeuri 31 de ferme SMITHFIELD, acestea nu au mai raportat în anul 2016 și apar variațiile de mai sus.*

- variația din punct de vedere cantitativ a activităților generatoare de deșeuri industriale.

Cantitățile de **deșeuri de producție periculoase** generate sunt dependente de dezvoltarea industriilor prelucrătoare, iar cele raportate la APM Timiș sunt în mare măsură influențate de lotul statistic ales.

Tabelul VII.6. - Evoluția cantităților de deșeuri periculoase generate, în tone

Anul	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Deșeuri generate</b> [tone]	2552	1771	1291	1887	2352	3047	3805	7036	5633

Sursa: Ancheta statistică privind gestiunea deșeurilor (MEDIUS), SD-SIM

Conform principiului “poluatorul plătește” producătorii de deșeuri periculoase sunt responsabili pentru gestionarea deșeurilor periculoase generate.

Din totalul deșeurilor de producție generate la nivelul județului Timiș în anul 2010, aproximativ 0,58 % reprezintă deșeuri periculoase. Pentru anii 2011 – 2015 cantitatea de deșeuri periculoase generată a crescut progresiv, de la 1 %/ 1,07 %/ 2,1 %/ 2,75 % la 5,2 % din totalul deșeurilor generate. Așa cum am menționat, această situație se datorează și faptului că a crescut numărul agenților economici raportori în baza de date online SIM-SD.

## Gestionarea deșeurilor de producție (periculoase și nepericuloase)

Tabelul VII.7. - Situația gestionării deșeurilor de producție în județul Timiș în perioada 2008 - 2016

Anul	Cantități (tone/an)		
	generate	valorificate	eliminate
2008	143138,4	79816,95	61367,13
2009	211578,543	84102,544	128346,674
2010	222275,4538	89080,6621	131795,5
2011	174542,3116	74266,8375	98157,98
2012	219790,3	101226,4	83097
2013	144350,97	78228,06	70399,49
2014	138236,959	98924,288	16084,87
2015	1349120,61	1241747,82	78173,61
2016	218858,14	143505	71587,2

Sursa: rapoartări MEDIUS 2008 - 2011 și rapoartări SIM 2012 -2016

Din datele prezentate rezultă că dacă în 2010 – 2011, aproximativ 40% din cantitatea de deșeuri de producție generată a fost valorificată, acest procent a crescut progresiv la aproximativ 92 %, odată cu implementarea **Sistemului Integrat de Management al deșeurilor** și intrarea în vigoare a **noii Legi-cadru a deșeurilor 211/2011**, devenind clar pentru operatorii economici că sunt responsabili cu prevenirea generării deșeurilor și aplicarea de tehnologii care să reducă cantitatea de deșeuri generate și, totodată să urmărească cu mai multă atenție trasabilitatea deșeurilor proprii în direcția recuperării/ reciclării și valorificării acestora în detrimentul eliminării.

Trebuie menționat faptul că rapoartările statistice MEDIUS și SIM nu cuprind toți agenții economici generatori de deșeuri din județul Timiș ci doar un eșantion, zicem noi, semnificativ. Se poate observa că a crescut preocuparea pentru operațiunile de valorificare/ tratare/ recuperare a deșeurilor în detrimentul operațiunilor de eliminare (depozitare, respectiv incinerare). În anul 2008 s-au completat în MEDIUS chestionare PRODDDES pentru 129 agenți economici, în anul 2009 pentru un număr de 121 agenți economici, în anul 2010 pentru un număr de 82 agenți economici, în anul 2011 pentru un număr de 117 agenți economici. Începând cu anul 2012 au completat chestionare PRODDDES în aplicația online SIM 166 agenți economici, în anul 2013 un număr de 269 agenți economici, în anul 2014 un număr de 299 agenți economici iar în anul 2015 un număr de 377 agenți economici. A crescut de 3 ori numărul rapoartărilor de deșeuri generate în această perioadă.

**Deșeurile industriale nepericuloase** ce s-au generat în județul Timiș în cursul anului 2011 au fost constituite, în mare parte, din deșeurile provenite din procese termice ( cenușa de la termocentrală), agricultură și activități de procesare a cărnii, prelucrarea lemnului, industria de pielărie, din construcții și demolări, stații de epurare orășenești, ambalaje etc.

Situația gestionării deșeurilor industriale nepericuloase pentru anii 2010-2016 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul VII.8. - Situația gestionării deșeurilor de producție nepericuloase 2008-2016

Anul	Cantități (tone/an)		
	generate	valorificate	eliminate
2008	140586,5	77997,57	60587,52
2009	209808,0275	82739,7553	84102,544
2010	220984,5694	88273,8124	131373,2
2011	172655,5313	73233,1515	97248,56

Anul	Cantități (tone/an)		
	generate	valorificate	eliminate
2012	217438,38	99722,39	82204,65
2013	141303,74	76666,66	68782,66
2014	134432,07	96401,3	14704,9
2015	1342083,85	1238013,6	76003,08
2016	213225,58	140633,12	69147,063

Sursa: Ancheta statistică privind gestiunea deșeurilor(MEDIUS), SD-SIM

În general deșeurile nepericuloase de tip industrial din județ au fost valorificate prin reutilizare sau regenerare, fie prin prelucrare, diferența fiind eliminată sau rămânând în stoc. S-au valorificat în principal deșeurile de ambalaje, deșeurile din prelucrarea lemnului și a mobilei, deșeuri de la modelarea, tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor plastice.

Având în vedere că nu sunt cantități foarte mari de deșeuri industriale nepericuloase destinate eliminării (fără a lua în considerare și deșeurile de zgură și cenușa rezultate de la termocentrale), până la acest moment în județ nu există depozite pentru eliminarea deșeurilor nepericuloase generate în industrie. Conform ierarhiei gestionării deșeurilor, operatorii economici generatori trebuie să găsească modalități de valorificare a deșeurilor generate, în detrimentul eliminării prin depozitare.

Depozitul de zgură și cenușă Utvin (cod HZC - depozit tip b de deșeuri nepericuloase, care aparține Companiei Locale de Termoficare COLTERM SA Timișoara cu capacitatea totală proiectată de 4821000 m<sup>3</sup> avea la sfârșitul anului 2016 o capacitate ocupată de 3788716 m<sup>3</sup> adică 514283 tone depozitate pe o suprafață de 52,3542 ha și o înălțime a stratului de 13 m.

**Deșeurile industriale periculoase** reprezintă un important factor nociv, cu impact asupra sănătății populației și mediului înconjurător și din acest motiv este necesară o gestionare riguroasă de la producere până la eliminarea finală.

Implementarea legislației privind deșeurile periculoase prevede ca deșeurile periculoase să fie tratate/ neutralizate înainte de a fi acceptate la depozitare. Este necesar să fie urmați următorii pași în gestionarea acestora: valorificarea (dacă este posibil), reducerea caracterului periculos, reducerea volumului, facilitarea manipulării, asigurarea eliminării în condiții de protecție a mediului și a sănătății populației.

Tabelul VII.9. Situația gestionării deșeurilor de producție periculoase 2008 - 2016

Anul	Cantități (tone/an)		
	generate	valorificate	eliminate
2008	2551,897	1819,377	779,619
2009	1770,5153	1362,7887	424,3625
2010	1290,8844	806,8497	422,3212
2011	1886,7803	1033,686	909,4196
2012	2351,92	1504,01	892,35
2013	3047,23	1561,4	1616,832
2014	3804,88	2522,99	1379,965
2015	7036,75	3734,23	2170,53
2016	5632,56	2871,9	2440,12

Sursa: Ancheta statistică privind gestiunea deșeurilor(MEDIUS), SD-SIM

Principalele tipuri de deșeuri periculoase generate au fost uleiurile uzate, solvenți uzați, diverse materiale cu conținut de solvenți, zațuri de la fabricarea

vopselelor, amestecuri de grăsimi și uleiuri din separatoarele de grăsimi, deșeuri de adezivi și cleiuri, baterii și acumulatori cu plumb.

Până la acest moment nu există în județ depozite pentru eliminarea deșeurilor industriale periculoase, cantitățile eliminate nejustificând o astfel de investiție. În general activitățile de valorificare a deșeurilor periculoase au constat în recuperarea solvenților. Eliminarea s-a realizat prin incinerare la incineratorul autorizat *SC PRO AIR CLEAN ECOLOGIC SA Timișoara*.

Pe parcursul anilor 2011 – 2016 au fost autorizate facilități pentru activitatea de stocare temporară înaintea efectuării operațiilor de valorificare cât și înaintea operațiilor de eliminare, a diverselor tipuri de deșeuri industriale periculoase și nepericuloase.

### **VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri**

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

În România **Directivile UE** care reglementează gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice **2002/96/EC** și respectiv **2002/95/EC** privind restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice își găsesc transpunerea prin **HG 448/ 2005** privind deșeurile din echipamente electrice și electronice **abrogată de HG 1037/ 2010** și **HG 992/2005** privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice intrată în vigoare după aderarea României la UE. Aspectul legal este întregit și de o serie de 10 ordine care au intrat în vigoare în perioada 2005 – 2007.

**HG 1037/ 2010** a stabilit obligativitatea de a exista un punct de colectare a DEEE în fiecare localitate, iar în orașe și municipii un centru la fiecare 50000 de locuitori. Totodată s-a stabilit rata medie anuală de colectare selectivă la nivel național de cel puțin 4 kg/ locuitor/ an.

Având în vedere prevederile art. 24 din **Directiva 2012/19/UE** a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), a fost aprobată **ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 5** din 2 aprilie **2015** privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. **OUG 5/ 2015** abrogă:

a) Hotărârea Guvernului nr. 1.037/2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 728 din 2 noiembrie 2010;

b) Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2.264/2011 privind aprobarea metodologiei de calcul al ratei anuale de colectare selectivă a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 715 din 11 octombrie 2011;

c) Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 901/S.B./2005 privind aprobarea măsurilor specifice pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice care prezintă riscuri prin contaminare pentru securitatea și sănătatea personalului din punctele de colectare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 910 din 12 octombrie 2005.

La nivelul județului Timiș nu pot fi prezentate cantitățile de echipamente electrice și electronice puse pe piață deoarece raportările sunt făcute de către producători și aceștia sunt cei care distribuie în întreaga țară EEE. În Registrul EEE aflat la ANPM sunt înregistrați pentru județul Timiș la nivelul anului 2014 un număr de

79 de producători de EEE, iar la finele anului 2017 numărul acestora a ajuns la 77. În anul 2017 s-au înregistrat 26 de producători.

### Colectarea DEEE

În județul Timiș colectarea DEEE a început în anul 2005 prin stabilirea locațiilor unor puncte de colectare DEEE și pentru distribuirea ulterioară către reciclatori și producători. Primele activități de implementare a punctelor de colectare DEEE au fost inițiate de agenți privați de salubritate. Punctele de colectare din județul Timiș au fost organizate în Timișoara, oraș cu mai mult de 100000 de locuitori și în Lugoj, oraș cu populația între 20000 și 100000 de locuitori. Aceste locații, puse la dispoziție de către Administrațiile Locale în variantele **Punct Județean/oraș peste 100.000 de locuitori/oraș peste 20.000 de locuitori** au devenit funcționale și firmele au obținut autorizații de colectare DEEE.

Dacă la nivelul anului 2011 în județul Timiș erau autorizați din punct de vedere al protecției mediului, 19 operatori economici în vederea colectării/ valorificării deșeurilor de echipamente electrice și electronice și 2 operatori economici în vederea tratării deșeurilor de echipamente electrice și electronice, la finele anului 2012 existau 26 de colectori și o firmă care tratează DEEE, în 2013 existau 30 de operatori economici autorizați să colecteze DEEE și 1 operator economic autorizat să trateze DEEE, în 2014 existau 37 de operatori economici autorizați să colecteze DEEE și 1 operator economic autorizat să trateze DEEE. În 2015 existau 44 de operatori economici autorizați să colecteze DEEE și 2 operatori economic autorizați să trateze DEEE iar la finele anului 2017, la fel ca în anul 2016, erau 48 de operatori colectori și 1 operator care tratează DEEE.

În continuare se prezintă comparativ situația **colectării/tratării** deșeurilor de echipamente electrice și electronice în județul Timiș în ultimii șase ani de când a început efectiv colectarea acestui tip de deșeuri și sunt incluse în Baza de date DEEE. Din păcate, până la această dată nu s-a finalizat situația pentru anul 2016.

**Tabelul VII.10. - Situația colectării/tratării deșeurilor EEE în județul Timiș**

Anul	Cantitate totală colectată, [tone]	Cantitate totală valorificată, [tone]
2006	89,7	0
2007	161,124	105,912
2008	1103,66	480,023
2009	1237,00	1106,2
2010	316,44	110,891
2011	365,76	258,835
2012	288,35	369,485
2013	466,068	325,114
2014	408,367	344,254
2015	232,966	251,66

Sursa: Baza de date DEEE 2006 – 2016



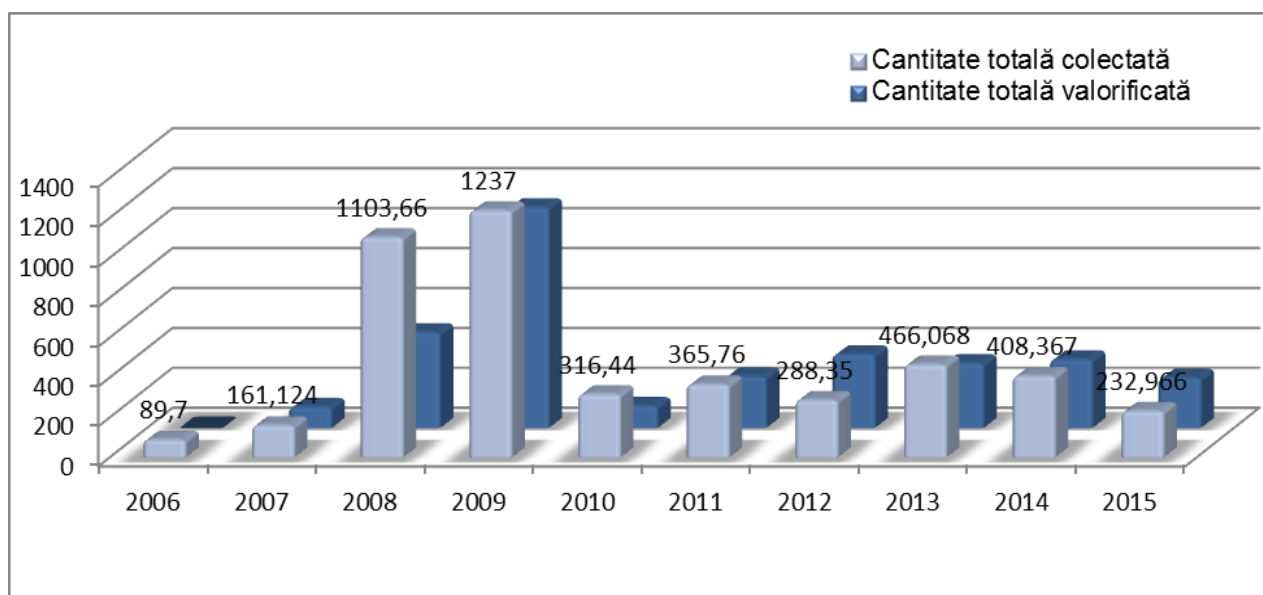


Fig. VII.4. DEEE colectate/ tratate

Parțial Administrațiile Publice Locale au transferat operatorilor de servicii de salubritate activitatea privind colectarea DEEE.

Începând cu anul 2008, ca urmare a inițiativelor Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile în județul Timiș s-au desfășurat campanii ce au avut un efect pozitiv în ceea ce privește conștientizarea necesității colectării deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

În prezent există 7 operatori economici autorizați potrivit prevederilor art. 25 alin. (7) din **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice** în vederea preluării responsabilității gestionării DEEE: Asociația Eco Tic, Asociația Română pentru Reciclare RoRec, Asociația Recolamp, Asociația Environ, CCR Logistics Systems RO S.R.L., Asociația Ecopoint și Asociația Eco Lighting Collect. Datele de contact și alte detalii se regăsesc pe link-ul <http://www.mmediu.ro/categorie/comisie-deee/213>

Țintele naționale care au fost stabilite pentru anii 2006, 2007, 2008 de **2, 3** respectiv **4 kg/locuitor** nu au fost realizate. Pot fi enumerate mai multe cauze care au determinat acest rezultat:

- neimplicarea producătorilor așa cum este prevăzut în legislație;
- o demarare anevoioasă a informării cetățenilor cu privire la înființarea punctelor de colectare;
- colectarea acestor deșeuri prin aport voluntar este anevoioasă atâta timp cât consumatorii folosesc de regulă aparatele mult peste perioada de viață estimată de producători;
- nu s-a efectuat campanii de conștientizare suficiente în ceea ce privește obligativitatea atingerii țintelor de colectare și valorificare a DEEE;
- nu s-a creat încă infrastructura necesară tratării/valorificării/reciclării DEEE.

Ținând cont de datele existente în baza de date DEEE se prezintă mai jos situația anuală a cantităților colectate pe cap de locuitor în județul Timiș:

Tab. VII.11. - Realizarea țintei naționale de colectare/ valorificare DEEE

Anul	Populația, [locuitori]	Cantitate DEEE colectată [kg]	Cantitate colectată/ locuitor
2006	660986	89700	0,135

<b>2007</b>	666866	161124	<b>0,242</b>
<b>2008</b>	674533	1103660	<b>1,636</b>
<b>2009</b>	678068	1235610	<b>1,822</b>
<b>2010</b>	679695	316443	<b>0,465</b>
<b>2011</b>	679848	364260	<b>0,535</b>
<b>2012</b>	680042	288345	<b>0,424</b>
<b>2013</b>	680924	466068	<b>0,684</b>
<b>2014</b>	693104	408367	<b>0,589</b>
<b>2015</b>	696613	232966	<b>0,334</b>

Sursa: ANUARUL statistic Regiunea de Vest 2010 – Ediția 2011; ANUARUL STATISTIC AL JUDEȚULUI TIMIȘ PE ANUL 2011 – Editat 2013 și PE ANUL 2014 – Editat 2016; Baza de date DEEE județul Timiș – 2013 -2015

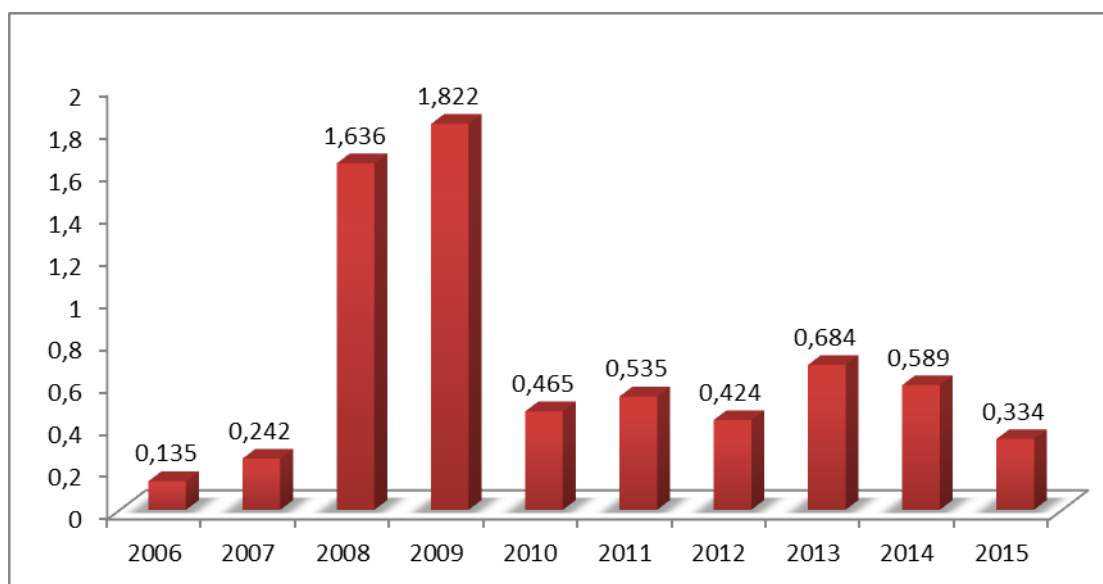


Fig. VII.5. Realizarea țintei de colectare

Deoarece distribuția pe județ a cantităților de DEEE tratate nu este reprezentativă, ținând cont de faptul că DEEE colectate în județ ajung la tratare în alt județ sau unele DEEE colectate sunt transportate în afara țării în vederea tratării trebuie să menționăm aici faptul că nu putem prezenta realizarea obiectivelor de reciclare/valorificare pe județul Timiș. De aceea, deoarece la nivel național au fost îndeplinite țintele prezentăm mai jos tabelul care ilustrează procentele valabile și în județul Timiș:

Tab. VII.12. - Obiective de valorificare DEEE 2008 - 2012

Categoria	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislație, %	Obiectiv valorificare realizat în anul, %				
		2008	2009	2010	2011	2012
1. Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	80	84	93	93	91	89
2. Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	70	76	84	84	89	88
3. Echipamente informatice și de telecomunicații	75	77	84	86	86	86
4. Echipamente de larg consum	75	88	86	89	87	87
5. Echipamente de iluminat	80	63	84	88	85	84
6. Unelte electrice și electronice	70	75	85	87	90	89

7. Jucării, echipamente sportive și de agrement	70	68	71	73	84	83
8. Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	neaplicabil	na	na	na	na	na
9. Instrumente de supraveghere și control	70	77	85	85	86	86
10. Distribuitoare automate	80	89	90	91	91	90

### VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje

Ambalajele reprezintă o utilizare a resurselor și de obicei au o durată de viață scurtă. Există impactul asupra mediului începând cu extracția resurselor, producția de ambalaje, colectarea deșeurilor de ambalaje și tratarea acestora până la eliminarea lor.

Deșeurile de ambalaje sunt prevăzute în reglementări naționale specifice și există ținte specifice pentru reciclarea și valorificarea lor. Informațiile privind cantitățile de deșeuri de ambalaje generate oferă un indicator al eficienței politicilor de prevenire a deșeurilor la nivel național.

În data de 30. 10. 2015 a fost aprobată **Legea 249/2015** privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, aceasta abrogând **HG 621/2005**. *Licențele de operare emise anterior intrării în vigoare a prezentei legi pentru operatorii economici autorizați în baza prevederilor Ordinului ministrului mediului și pădurilor, al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri și al ministrului administrației și internelor nr. 2.742/3.190/305/2011, cu modificările ulterioare, rămân valabile pe întreaga durată de valabilitate a acestora.*

Este relativ greu ca la nivel de județ să se realizeze o prezentare a indicatorului care se bazează pe totalul de ambalaje utilizate, exprimate în kg pe cap de locuitor, pe an, chiar dacă se presupune că există o egalitate între cantitatea de ambalaje utilizate și cantitatea de ambalaje generată. Agenția pentru Protecția Mediului nu dispune de date centralizate în acest sens, deoarece peste 300 de firme din județ au predat responsabilitatea atingerii țăintelor prevăzute în legislația aferentă și raportarea datelor se realizează de firmele care au preluat responsabilitatea.

Din datele furnizate de către AFM la nivelul anului 2012 în județul Timiș dintre cei 624 operatori economici contribuabili au predat responsabilitatea către cele 7 firme licențiate un număr de 322 operatori economici.

Nu pot fi prezentate la nivel de județ cantități de ambalaje puse pe piață deoarece APM nu deține aceste informații. Raportările sunt făcute de producători care au sediul social într-un județ, dar ambalajele pe care le pun pe piață sunt distribuite de cele mai multe ori în toată țara.

În tabelul de mai jos s-au preluat din aplicația SIM Ambalaje 2016 cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în județul Timiș (*anexele: 3C, 3R/V și 4*).

**Tabelul VII.13.** - Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în anul 2016, tone

Material	Cantitatea de deșeuri de ambalaje colectate	
	Cantitate TOTALĂ (tone)	Din care Cantitate Periculoase (tone)
STICLĂ	1030,016	
PET	1246,911	1
ALTE PLASTICE	6923,276	6,16
<b>TOTAL PLASTIC</b>	<b>8170,187</b>	<b>7,16</b>
HĂRTIE și CARTON	25405,091	0
ALUMINIU	65,431	0

Material	Cantitatea de deșuri de ambalaje colectate	
	Cantitate TOTALĂ (tone)	Din care Cantitate Periculoase (tone)
OTEL	1406,335	10,384
<b>TOTAL METAL</b>	<b>1471,766</b>	<b>10,384</b>
LEMN	3595,094	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>39672,154</b>	<b>17,544</b>

Pentru anul 2013 sesiunea de raportare în aplicația SIM online s-a finalizat la sfârșitul anului 2015, pentru anul 2014 aplicația SIM s-a închis în 26 iunie 2016 iar pentru anul 2015 s-a închis în iunie 2017.

La nivelul anului 2017 existau 124 de agenți economici autorizați să colecteze deșuri de ambalaje. 8 agenți economici sunt autorizați să recicleze acest tip de deșuri și 2 sunt valorificatori energetici.

Transpunerea Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, în legislația națională s-a realizat prin Ordinul nr.621/ 2005 cu modificările și completările ulterioare, responsabilitatea implementării acestui document revenind operatorilor economici care produc/ importă și introduc pe piață ambalaje de desfacere și/ sau produse ambalate, colectorilor și valorificatorilor autorizați cât și Consiliilor Locale.

Operatorii economici sunt obligați să organizeze recuperarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje, conform obiectivelor naționale prevăzute în legislația în vigoare.

Operatorii economici care introduc pe piața națională ambalaje odată cu produsele puse pe piață, sau ambalaje de desfacere sunt responsabili de impactul pe care aceste ambalaje le pot avea la sfârșitul ciclului de viață, atunci când devin deșuri. Managementul deșeurilor de ambalaje trebuie să fie integrat în managementul deșeurilor municipale.

La nivel național la momentul actual sunt autorizați un număr de 18 operatori economici (19 licențe) pentru preluarea responsabilității referitor la ambalajele introduse pe piața națională: SC GREENPOINT MANAGEMENT SA, SC ECOSMART UNION SA, SC Ecologic 3R SA, SC Sota Grup 21 SA, SC Eco-X SA, SC FEPRA INTERNATIONAL SA, SC FINANCIAR RECYCLING SA, SC Ecopim Recycling SA, SC Rom Pack Management SA și SC Next Eco Recycling SA, Eco-Rom Ambalaje SA, GreenPoint Management S.A., CLEAN RECYCLE S.A., GREEN RESOURCES MANAGEMENT S.A., Ecologic 3R Ambalaje S.A., RECICLAD'OR SA, ECO SYNERGY SA, ECO AMB PROVIDER SA și GFC AMBALAJE SA. Datele de identificare ale operatorilor se regăsesc pe site-ul <http://www.mmediu.ro/categorie/comisie-ambalaje/196>

Totodată menționăm că Legea nr. 211/ 2011 prevede că producătorii de deșuri și autoritățile administrației publice locale au obligația să atingă, până în anul 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală a cantităților de deșuri, cum ar fi hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere și, după caz, provenind din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșuri sunt similare deșeurilor care provin din deșeurile menajere.

Distribuția pe județ a cantităților de deșuri de ambalaje tratate nu este reprezentativă, ținând cont de faptul că deșeurile colectate într-un județ pot ajunge la tratare în alt județ. În plus, o parte din deșeurile de ambalaje colectate în România sunt transportate în afara țării în vederea tratării. La nivel național în anul 2016 au fost îndeplinite obiectivele de reciclare/valorificare conform tabelului de mai jos, ceea

ce înseamnă că și pentru deșeurile colectate în județul Timiș s-au realizat aceleași ținte de reciclare/valorificare.

**Tabelul VII.14.** - Realizarea obiectivelor naționale de reciclare/valorificare în anul 2016

Material	% Reciclare	% Valorificare
STICLA	41,1	41,1
<b>TOTAL PLASTIC</b>	<b>46,7</b>	<b>47,5</b>
HARTIE SI CARTON	89,3	89,6
<b>TOTAL METAL</b>	<b>64,1</b>	<b>64,1</b>
LEMN	28,8	31,5
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>55,91</b>	<b>56,9</b>

### VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Obiectivul principal al legislației privind vehiculele scoase din uz este de a stabili dispoziții care urmăresc în primul rând prevenirea formării de deșeuri de la vehiculele scoase din uz și în plus, refolosirea, reciclarea și alte forme de recuperare a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora pentru a reduce eliminarea de deșeuri.

Cadrul legislativ a fost reînnoit în 21 iulie 2015 prin aprobarea **Legii nr. 212/2015 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz**. La data intrării în vigoare a prezentei legi se abrogă:

a) **Hotărârea Guvernului nr. 2.406/2004 privind gestionarea vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 32 din 11 ianuarie 2005, cu modificările și completările ulterioare;**

b) **Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor, al ministrului administrației și internelor și al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 87/527/411/2005 privind aprobarea modelului și a condițiilor de emitere a certificatului de distrugere la preluarea vehiculelor scoase din uz, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 295 din 8 aprilie 2005;**

c) **Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului economiei și comerțului nr. 1.224/722/2005 pentru aprobarea Procedurii și condițiilor de autorizare a persoanelor juridice în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de reutilizare, reciclare și valorificare energetică a vehiculelor scoase din uz, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1.178 din 27 decembrie 2005, cu modificările și completările ulterioare;**

d) **Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 625/2007 privind aprobarea Metodologiei pentru urmărirea realizării de către operatorii economici a obiectivelor prevăzute la art. 15 alin. (1) și (2) din Hotărârea Guvernului nr. 2.406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 252 din 16 aprilie 2007.**

Gestiunea rațională a vehiculelor scoase din uz prezintă o importanță majoră, deoarece autoturismele existente conțin materiale cum ar fi plumb, mercur, cadmiu, cromhexavalent și alte substanțe nocive asupra mediului. În ceea ce privește greutatea, aproximativ trei sferturi din mașină sunt reprezentate din oțel și aluminiu, care în mod normal trebuie reciclate. Restul este reprezentat de materiale plastice care sunt eliminate prin incinerare sau în depozitele de deșeuri. De asemenea autovehiculele conțin substanțe lichide periculoase (antigel, lichid de frână, ulei, etc), care sunt nocive pentru mediu dacă nu sunt manipulate în mod corespunzător.

În județ la nivelul anului 2013 erau autorizați de către autoritățile competente (APM, Registrul Auto Român și Inspectoratul de Poliție al județului Timiș) 11 operatori economici în vederea desfășurării activității de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz și 1 operator economic în vederea desfășurării activității doar de colectare a vehiculelor scoase din uz. În cursul anului 2014 s-au mai autorizat încă 2 operatori colectare – tratare în vederea desfășurării activității de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz, în anii 2015 și 2016 existând 13 operatori de colectare – tratare și 1 operator economic care doar colectează VSU. La sfârșitul anului 2017 existau 16 operatori autorizați, din care 2 doar colectează VSU.

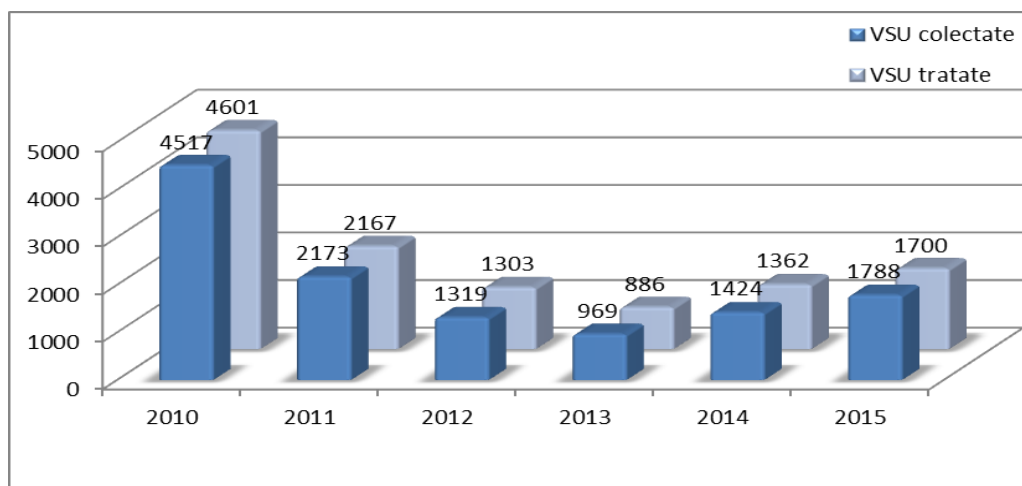
În județul Timiș există 2 firme care dețin shredder.

Numărul de VSU colectate variază destul de aleatoriu de la an la an ca urmare a aplicării programului Rabla.

**Tabelul VII.15.** - Evoluția VSU în perioada 2010 – 2015

Anul	VSU colectate	VSU tratate
2010	4517	4601
2011	2173	2167
2012	1319	1303
2013	969	886
2014	1309	1350
2015	1788	1700

Sursa: Baza de date VSU 2010-2013, Aplicația SIM VSU 2014 - 2015



**Fig. VII.6.** Evoluția VSU în anii 2010-2015

În ceea ce privește obiectivele de reciclare/ valorificare la nivel județean acestea nu pot fi relevante deoarece VSU colectate pot ajunge la tratare la un operator economic din alt județ. Cu toate acestea, la nivel național au fost îndeplinite țintele conform tabelului VII.12., ceea ce înseamnă că aceste ținte sunt valabile și pentru VSU colectate în județul Timiș. Din păcate, până la această dată nu s-a finalizat situația pentru anul 2016.

**Tabelul VII.16.** - Obiectivele de reciclare VSU în perioada 2007 – 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Obiectiv de reutilizare și reciclare (X1/W1), %	83,69	83,7	80,05	80,9	82,9	83,81	83,76	84,07	85,10

Obiectiv de reutilizare și valorificare (X2/W1), %	85,69	86,45	85,29	85,5	86,8	86,26	87,39	88,49	90,80
--	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------

#### VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Prin proiectul finanțat din POS Mediu „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Timiș” – pentru care s-a emis de ARPM Timișoara acordul de mediu nr.6/18.09.2009, revizuit la data de 26.08.2010 și 19.04.2011 – beneficiar Consiliul Județean Timiș s-au prevăzut următoarele lucrări:

- Construire depozit ecologic pentru deșeuri Ghizela;
- Stații de transfer și centre de colectare deșeuri;
- Închiderea depozitelor urbane neconforme;
- Construire drumuri de acces și drumuri de acces depozit Ghizela;
- Furnizare echipamente pentru transport, compactare și manevrare deșeuri pentru stația de transfer /centre de colectare și depozit Ghizela;
- Furnizare de pubele, containere și unități de compostare;

Până la această dată:

- S-a realizat și pus în funcțiune prima celulă a depozitului ecologic Ghizela, dotat cu stație de sortare, stație de tratare mecano-biologică, o stație de compostare în haldă. Depozitul ecologic zonal Ghizela funcționează începând din anul 2012; ARPM Timișoara a eliberat autorizația integrată de mediu nr.1/ 30. 08. 2012 valabilă până la 30.08.2022 cu rectificarea nr. 8434/ 12.09.2012. Operarea pe depozit a fost încredințată inițial operatorului SC Salprest SA pentru o perioadă de un an. Începând cu 22. 06 2013 operatorul depozitului este SC RETIM ECOLOGIC SERVICE SA căruia i s-a transferat autorizația de mediu. În cursul lunii decembrie 2017 s-a sistat activitatea de depozitare pe celula 1, aceasta fiind umplută în proporție de 100%. S-a deschis subcelula 2.1.
- Funcționează o Stație de transfer la Timișoara și 3 Centre de colectare la Deta, Făget și Jimbolia, fiind operate de SC POLARIS SA. Stația de transfer Timișoara deține autorizația de mediu nr. 12174/05.01.2016 valabilă până la 05.01.2021 iar cele 3 Centre de colectare au obținut următoarele autorizații: CC DETA 23/ 02. 02. 2017, CC JIMBOLIA 22/ 02. 02. 2017 respectiv CC FĂGET 30/ 1. 03. 2017.
- S-au finalizat până în 31 decembrie 2015 lucrările de închidere la toate depozitele neconforme, conform Proiectului „Sistem Intergrat de Manaement al deșeurilor în județul Timiș” (*Jimbolia, Sânnicolau Mare, Parța-Șag, Lugoj Făget și Buziaș. Depozitul Deta s-a închis în anul 2009, în afara proiectului menționat*).
- Funcționează 3 stații de sortare a deșeurilor: Ghizela, Satchinez și Timișoara (operator privat).
- Stația de compostare Timișoara trebuie să se realizeze de către Primăria Municipiului Timișoara.

#### VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor

Odată cu apariția noii directive cadru privind deșeurile 98/2008, este delimitată foarte clar noțiunea de deșeu față de cea de subprodus, stabilindu-se criterii clare

pentru a departaja cei doi termeni. Legislația românească nu a stabilit însă până la această dată criteriile, aplicându-se doar Regulamentele existente pentru sticlă și metale.

Directiva stabilește măsuri în vederea protecției mediului și a sănătății populației prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse generate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Deasemenea se pune un foarte mare accent în aplicarea ierarhiei deșeurilor stabilindu-se o ordine de priorități pentru ceea ce reprezintă cea mai bună opțiune din punct de vedere al protecției mediului în legislația și politica în materie de deșeurii, în timp ce abaterea de la o astfel de ierarhie poate fi necesară pentru fluxuri specifice de deșeurii în cazul în care se justifică, printre altele, din motive de fezabilitate tehnică, de viabilitate economică și de protecție a mediului.

Tot prin Directiva 98/2008 sunt stabilite obligații pentru producătorii de deșeurii, valorificatori sau eliminatori, apar noțiuni legate de interzicerea amestecării deșeurilor, etichetarea deșeurilor periculoase sau aspecte legate de autorizarea activităților care implică gestionarea deșeurilor.

În județul Timiș se află în implementare proiecte privind gestionarea deșeurilor care au ca surse de finanțare fonduri ISPA, PHARE – CES, AFM, private, etc. care stau la baza creării unui sistem integrat de gestiune a deșeurilor, care va permite implementarea politicii europene de management a deșeurilor. Proiectele vizează înființarea de sisteme de colectare și colectare selectivă în localitățile rurale, realizarea unor instalații pentru tratarea deșeurilor (sortare, compostare), realizarea unor stații de transfer. Pe lângă aceste investiții importante, proiectele au și o componentă educativă, prin care asigură popularizarea noilor metode de gestionare a deșeurilor în rândul populației.

Strategia Națională de Gestionare a deșeurilor elaborată în anul 2004 (alături de Planul Național de Gestionare a deșeurilor) și aprobată prin HG 1470/ 2004, ținând cont de schimbările apărute în domeniu a fost revizuită iar Hotărârea nr. 870 din 6 noiembrie 2013 a aprobat Strategia națională de gestionare a deșeurilor 2014 – 2020, intrând în vigoare din 1 ianuarie 2014. Planul Național de Gestionare a deșeurilor a fost aprobat prin HG nr. 942/2017.

S-a prezentat la acest capitol situația de la sfârșitul anului 2012 a stadiului proiectelor depuse de către Consiliile Locale și Județene precum și a sectorului privat în vederea accesării de fonduri europene și naționale. Sunt evidente eforturile care s-au făcut în scopul atingerii țintelor și obiectivelor propuse încă prin PRGD, în scopul creării unei infrastructuri cât mai apropiate de ceea ce reprezintă cu adevărat un sistem integrat al gestionării deșeurilor în județul Timiș.

Aceste proiecte de gestiune a deșeurilor în județul Timiș sunt în mare parte finalizate, cele de anvergură urmând pașii de implementare:

**Proiecte prin POS – FEDR:** 1 proiect (finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională) de **Sistem integrat de management al deșeurilor** din județ în valoare totală de 177556002 lei, din care asistență nerambursabilă UE 122174846 lei.

**Proiecte prin Phare – CES:**

• **5 în județul Timiș:** Colectarea selectivă a deșeurilor în comunele Satchinez, Variaș, Șandra, Becicherecul Mic, Biled, Dudeștii Noi, Orțișoara. *Stație de sortare a deșeurilor* în localitatea Satchinez, *Lugojul - un oraș mai curat, mai european,*



reabilitarea sistemului de gestionare a deșeurilor în municipiul Lugoj, *Sistem de colectare și transport deșeuri în localitățile Giarmata și Pișchia, Colectarea și transportul deșeurilor în comunele Găvojdia, Criciova, Nădraș și Știuca, Sistem de colectare și transport deșeuri în comuna Cărpiniș.* Din păcate, pentru proiectul *Eco Ciacova - platformă de compostare, stație de compactare și transfer a deșeurilor reziduale* Autoritatea de Management M.D.R.T. a reziliat contractul de grant, obligând beneficiarul la restituirea sumelor primite.

#### **Proiecte prin AFM**

• **1 în județul Timiș:** *Stație de sortare deșeuri municipale reciclabile, colectate de pe raza municipiului Timișoara*

Ca o concluzie, se poate spune că se impune accelerarea pașilor în vederea implementării tuturor proiectelor care să conducă la realizarea Sistemului Integrat de Gestiune a deșeurilor în județ, prin implicarea efectivă a tuturor factorilor responsabili.

#### **Aspecte pozitive și negative în gestionarea deșeurilor în județul Timiș**

- A fost realizată prima celulă a depozitului zonal conform de la **Ghizela**, (cu capacitatea primei celule de 623.000 m<sup>3</sup>), iar depozitul, (la solicitarea CJ Timiș nr. 6844RP/ 07.10.2010) deține autorizația integrată de mediu nr. 1/ 30.08.2012 valabilă până la 30.08.2022, eliberată de ARPM Timișoara cu nota rectificativă nr. 8434/ 12. 09.2012, dar în conformitate cu autorizația de mediu se permit la depozitare doar deșeuri din codurile 19 și 20, pentru celelalte categorii de deșeuri industriale nepericuloase pentru care nu există posibilități de valorificare, trebuind să se găsească o altă destinație, ceea ce implică unele costuri mai ridicate pentru eliminarea acestora.
- **Gradul de utilizare/ umplere a celulei 1 era la sfârșitul anului 2017 de 99.9 %.** La nivelul trimestrului 1 în 2018 s-au mai depozitat deșeuri pe celula 1, întrucât s-au mai executat operațiuni de rectificare la partea superioară a calotei. La data de 20.02.2018 Retim Ecologic Service SA a înștiințat CJ Timiș și ADID Timiș prin adresa nr. 2670/19.02.2018 cu privire la demararea achiziției serviciului de proiectare și execuție a închiderii celulei 1.
- SC Retim Ecologic Service SA a concesiionat serviciile de salubritate din Timișoara conform contractului nr. 15414/31.07.2006, iar prin contractul nr. 7243/13.06.2013, asocierea SC Retim Ecologic Service SA – SC RER Servicii Ecologice SRL (prin SC Retim Ecologic Service în calitate de lider) a concesiionat operarea depozitului conform din localitatea Ghizela, jud. Timiș
- Având în vedere prevederile **Legii 211/ 2011** care statuează realizarea unui sistem de colectare a deșeurilor reciclabile pe patru fracții, este necesară revizuirea sistemului de colectare duală și introducerea colectării deșeurilor reciclabile pe patru fracții. Pentru realizarea acestei prevederi a Legii 211/2011 autoritățile publice locale au început să susțină sistemul de colectare separată prin aport voluntar, în care persoanele fizice precolectează deșeurile în recipiente mai mici în cadrul gospodăriilor proprii și apoi le transportă în locurile special amenajate de administrația locală în colaborare cu operatorul de salubritate sau colectori de deșeuri autorizați (amplasamente dotate cu containere de colectare de dimensiuni mari). S-au prezentat câteva realizări la capitolul „**Valorificarea deșeurilor municipale**”
- Stația de sortare RETIM este o investiție cu o capacitate de 41.834 tone/an care deservește Zona 1 Timișoara. Deșeurile reciclabile care sunt procesate în cadrul stației de sortare provenite din zona urbană, sunt colectate selectiv

Într-un sac de plastic/ pubelă de culoare galbenă. Suplimentar, în cadrul stației de sortare a SC RETIM Ecologic Service SA, funcționează și o linie de recuperare energetică (ce deservește Timișoara și alte 9 comune adiacente) destinată deșeurilor reziduale cu o putere calorică ridicată. Linia de recuperare energetică are o capacitate de 134.874 tone/an.

- Stația de sortare a RETIM notifică des perioade de reparații/ revizii tehnice, ceea ce duce la îngreunarea funcționării Depozitului de la Ghizela, stația de sortare din incinta depozitului fiind de capacitate mult prea mică pentru a putea prelua deșeurile Stației de sortare de la Timișoara.
- Nu au fost efectuate determinări recente ale compoziției deșeurilor menajere, ale ponderii deșeurilor de ambalaje în deșeurile menajere sau a ponderii deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale. Aceste măsurători trebuie efectuate pe viitor pentru atingerea țintelor asumate în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor.
- Aria de acoperire a deservirii populației în privința colectării deșeurilor menajere și asimilabile la nivel de județ în anii 2011 - 2015 a fost fluctuantă, fiind încă necesară atingerea ponderii de 100% în mediul urban și 90% în cel rural prin îmbunătățirea infrastructurii. Activitatea de salubritate poate fi realizată prin intermediul firmelor private de salubritate sau prin serviciul de gospodărire înființat la nivelul primăriilor. Este important să se coreleze capacitatea de plată a locuitorilor din mediul rural pentru plata tarifelor de gestionare a deșeurilor, cu tarifele practicate de operatori.
- ADID Timiș a realizat zonarea pentru colectarea deșeurilor și CONSILIUL JUDEȚEAN TIMIȘ a adoptat HOTĂRÂREA nr. 17/ 25.01.2016 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate din județul Timiș revizuit în iunie 2015 și a indicatorilor de performanță pentru activitatea de colectare-transport a deșeurilor, a Studiului de oportunitate pentru delegarea de gestiune prin concesiune a serviciilor de colectare – transport al deșeurilor municipale din cele cinci zone ale județului Timiș, și a Documentației de atribuire pentru delegarea gestiunii prin concesiune a serviciilor de colectare – transport al deșeurilor municipale din județul Timiș.
- Printre principalele investiții ale Sistemului integrat de management al deșeurilor, finanțate prin Proiect, sunt: construirea unei stații de transfer în Timișoara (*zona 1 – cu o capacitate de 6.833 tone*) și a trei centre de colectare în Jimbolia (*Zona 2 – cu o capacitate de 16.325 tone*), Făget (*Zona 4 – cu o capacitate de 5.504 tone*) și în Deta (*Zona 3 – cu o capacitate de 11.489 tone*). Aceste unități de transfer sunt concesionate firmei SC POLARIS M HOLDING SRL au fost demarate procedurile de autorizare încă din anul 2015, autorizarea acestora realizându-se abia la începutul anului 2017. *Stația de transfer Timișoara deține autorizația de mediu nr. 12174/ 05. 01. 2016 valabilă până la 05. 01. 2021, iar pentru Centrele de colectare s-au eliberat Autorizațiile de mediu: 22/ 02. 02. 2017 - Jimbolia, 23/ 02. 02. 2017 – Deta respectiv 30/ 01. 03. 2017 - Făget*
- S-au finalizat lucrările de închidere a depozitelor neconforme la sfârșitul anului 2015, când s-a realizat și recepția la terminarea lucrărilor.
  - Parța Șag - PVRTL nr. 17.112/28.12.2015
  - Făget - PVRTL nr. 15281/26.11.2015
  - Buziaș - PVRTL nr.15283/26.11.2015

- Lugoj - PVRTL nr.15282/26.11.2015
- Sânnicolaul Mare - PVRTL nr. 14512/20.11.2014
- Jimbolia - PVRTL nr. 14511/20.11.2014.

În prezent, CJ Timiș a inițiat o corespondență cu primăriile care au în proprietate terenurile și cu operatorii care le-au gestionat pentru ca aceștia să preia administrarea și monitorizarea acestora, conform HG 349/2005.

- S-au încheiat Contracte de delegare a gestiunii prin concesiune a serviciilor de colectare-transport al deșeurilor municipale din cele 5 zone ale județului Timiș după cum urmează:
  - lotul 1 - servicii de colectare și transport deseuri din zona 0 Ghizela nr. 1746/22.09.2017- operator SC RETIM ECOLOGIC SERVICE SA TIMIȘOARA
  - lotul 2 - servicii de colectare și transport deseuri din zona 1 Timișoara nr. 2303/08.12.2017 – operator SC RETIM ECOLOGIC SERVICE SA TIMIȘOARA
  - lotul 3 - servicii de colectare și transport deseuri din zona 2 Jimbolia nr. 1791/28.09.2017- operator SC BRAI-CATA SRL
  - lotul 4 - servicii de colectare și transport deseuri din zona 3 Deta nr. 1792/28.09.2017 – operator SC BRAI-CATA SRL
  - Autorizațiile de mediu sunt în procedură de reglementare la APM Timiș Pentru zona Făget s-a semnat Contractul de delegare a gestiunii prin concesiune a serviciilor de colectare-transport al deșeurilor municipale cu nr. 1088/21.05.2018 cu operatorul zonal BRAI-CATA SRL
- Deșeurile din construcții și demolări continuă să fie un flux de deșeuri sensibil, deoarece în prezent nu se realizează o evidență exactă a cantităților generate și nici o gestionare corespunzătoare. Nu există încă, nici o societate care să realizeze reciclarea acestor tipuri de deșeuri. Planul local de gestiune a deșeurilor pentru municipiul Timișoara prevede realizarea unui centru de reciclare deșeuri din construcții și demolări de către administrația locală. Lipsesc și legislația specifică pentru aceste tipuri de deșeuri. **SC RETIM ECOLOGIC SA Timișoara** și-a revizuit în data de 05.05.2016 Autorizația de Mediu 11073/10.09.2012, valabilă până în 10.09.2022 în urma achiziționării unui concasor cu fălci pentru concasarea deșeurilor din construcții–demolări colectate de la persoane fizice și juridice.
- La nivelul județului nu a fost înregistrat nici un progres în ceea ce privește colectarea separată a **deșeurilor periculoase din deșeurile menajere**, cu toate că în conformitate cu prevederile legale este necesar să se asigure colectarea și tratarea corespunzătoare a acestui flux special de deșeuri. Nu s-au organizat sisteme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere, majoritatea acestora ajungând la Depozitul de deșeuri sau în sistemul de canalizare a localităților, contaminând mediul înconjurător. Prin autorizarea *operatorilor zonali din cele 5 zone ale județului Timiș se va reglementa și acest aspect al . gestiunii deșeurilor periculoase din deșeurile municipale.*
- La nivel județean **deșeurile biodegradabile** nu au fost colectate separat, iar operatorii de salubritate/ de depozit au evidențiat cantitățile colectate/ depozitate prin estimare, deoarece nu s-au efectuat studii privind compoziția deșeurilor.

În cadrul depozitului ecologic de deșeuri nepericuloase Ghizela, parte din proiectul „**Sistem integrat de management al deșeurilor pentru județul Timiș**” sunt prevăzute pentru gestionarea deșeurilor biodegradabile:

- o instalație de compostare mecano-biologică cu capacitatea de 77018 tone/an, respectiv 180 biocontainere cu aerare forțată. Operatorul SC RETIM Ecologic SA a preluat de la CJ Timiș - titularul proiectului SIGD - doar 1 linie (36 biocontainere) care s-a pus în funcțiune în 2015 și este funcțională în acest moment (400-500 t/lună deșeuri din fracția umedă), iar compostul rezultat (200-300 t/lună) se folosește pentru acoperirea celulei de depozitare și
- o stație de compostare deșeuri vegetale colectate din grădini/parcuri prin compostare în haldă - cu capacitatea de 1781 tone/an. Suprafața haldei este de 300 m<sup>2</sup> și este funcțională în acest moment.

Deasemenea în cadrul proiectului „Sistem integrat de management al deșeurilor pentru județul Timiș” a fost prevăzută realizarea în Timișoara a unei Stații de compostare pentru deșeuri biodegradabile din grădini, parcuri și piețe, dar nu este realizată la acest moment.

- În domeniul **colectării selective** în scopul atingerii țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor de ambalaje s-a propus colectarea deșeurilor reciclabile pe trei fracții, și anume: deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de plastic și metal și deșeuri de sticlă.

Se preconizează că de colectarea separată a deșeurilor reciclabile vor beneficia toți locuitorii județului, atât din mediul urban, cât și din mediul rural.

În mediul urban se va implementa colectarea separată pe trei fracții și anume:

- deșeurile reciclabile de hârtie și carton, plastic și metal vor fi colectate în pubele de 240 litri;
- deșeurile de sticlă vor fi colectate prin aport voluntar în containere tip clopot de 1100 litri;
- deșeurile reziduale vor fi colectate din poartă în poartă în pubele de 240 litri.

În ceea ce privește deșeurile provenite din parcuri și grădini precum și a celor provenite din măturatul străzilor, colectarea deșeurilor se va face separat, direct în cadrul containerelor de 32 m<sup>3</sup> ale echipamentelor de colectare.

În mediul rural colectarea separată a deșeurilor se va realiza tot pe trei fracții, și anume:

- deșeurile reciclabile de hârtie și carton, plastic și metal vor fi colectate din poartă în poartă în saci de plastic de culoare galbenă de 120 litri;
- deșeurile de sticlă vor fi colectate prin aport voluntar în containere tip clopot de 1100 litri;
- deșeurile reziduale vor fi colectate din poartă în poartă în pubele de 120 litri.

În zona rurală se va realiza compostare individuală a deșeurilor biodegradabile pentru maximum 40% din cantitatea de deșeuri biodegradabile menajere generate.

Pubelele și containerele pentru colectarea deșeurilor municipale vor fi asigurate doar pentru localitățile din județ ce nu beneficiază de servicii de salubritate sau pentru cele ale căror contracte cu societățile de salubritate expiră în perioada intrării în funcțiune a Sistemului Integrat de Management.

În ceea ce privește activitatea de reciclare-valorificare, aceasta se referă la cantitățile de deșeuri de ambalaje ce se regăsesc în deșeurile menajere și asimilabile colectate de la populație (deșeuri de ambalaje din hârtie/ carton, plastic, metal, sticlă și lemn) cât și deșeurile colectate din industrie.

Prin transpunerea Directivei 94/62/CE în legislația națională prin Legea 249/ 2015 – responsabilitatea implementării acestui document revine operatorilor economici (care produc/ introduc pe piață și distribuie ambalaje și produse) cât și Consiliilor Locale. Gestionarea deșeurilor de ambalaje s-a axat pe colectarea separată, sortarea și în final recuperarea deșeurilor valorificabile.

Deșeurile municipale reciclabile colectate selectiv de către operatorii de salubritate sunt transportate la punctul de selectare unde se realizează trierea materialelor iar apoi materialele valorificabile sunt livrate la diverși agenți economici valorificatori.

- Din păcate Agenția pentru Protecția Mediului nu dispune de date centralizate ale indicatorului care se bazează pe totalul de ambalaje utilizate, exprimate în kg/ cap de locuitor/ pe an deoarece peste 300 de firme din județ au predat responsabilitatea atingerii țintelor prevăzute în legislația aferentă și raportarea datelor se realizează de firmele care au preluat responsabilitatea. De asemenea, nu pot fi prezentate la nivel de județ cantități de ambalaje puse pe piață deoarece APM nu deține aceste informații. Raportările sunt făcute de producători care au sediul social într-un județ, dar ambalajele pe care le pun pe piață sunt distribuite de cele mai multe ori în toată țara.
- În domeniul **gestionării DEEE** țintele naționale care au fost stabilite pentru anii 2006, 2007, 2008 de **2, 3** respectiv **4 kg/ locuitor** nu au fost realizate. Pot fi enumerate mai multe cauze care au determinat acest rezultat:
  - neimplicarea producătorilor așa cum este prevăzut în legislație;
  - demarare anevoioasă a informării cetățenilor cu privire la înființarea punctelor de colectare;
  - colectarea acestor deșeuri prin aport voluntar este anevoioasă atâta timp cât consumatorii folosesc de regulă aparatele mult peste perioada de viață estimată de producători;
  - nu s-au efectuat campanii de conștientizare suficiente în ceea ce privește obligativitatea atingerii țintelor de colectare și valorificare a DEEE;
  - nu s-a creat încă infrastructura necesară tratării/valorificării/reciclării DEEE.
- Gradul de valorificare a **nămolului provenit de la stațiile de epurare** a apelor uzate este foarte scăzut. Acesta nu poate fi folosit în agricultură, (în majoritatea cazurilor și datorită compoziției improprii pentru o astfel de utilizare) și aproape întreaga cantitate generată este depozitată pe depozitul conform de la Ghizela pentru acoperirea celulei autorizate.
- Raportările sunt încă în întârziere din cauza implementării defectuoase a Aplicației SIM.

## VIII MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

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

#### VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății

Mulți europeni sunt încă expuși unor poluanți atmosferici nocivi. Aproape o treime dintre locuitorii europeni din mediul urban sunt expuși unor concentrații excesive de particule în suspensie în aer.

Particulele sunt unul dintre cei mai importanți poluanți din punctul de vedere al efectelor dăunătoare asupra sănătății umane, deoarece reușesc să ajungă în unele zone sensibile ale sistemului respirator.

În ultimele decenii, UE a făcut progrese în ceea ce privește reducerea poluanților atmosferici aflați la originea acidifierii, însă un nou raport, publicat în 2014 de Agenția Europeană de Mediu (AEM), indică faptul că numeroase regiuni din Europa se confruntă cu dificultăți persistente privind concentrațiile de particule în atmosferă și ozonul troposferic.

În Europa, se constată reduceri substanțiale ale nivelurile de dioxid de sulf și de monoxid de carbon în aerul înconjurător, precum și reduceri importante la nivelurile de NO<sub>x</sub>. De asemenea, concentrațiile de plumb au scăzut considerabil odată cu introducerea benzinei fără plumb.

Cu toate acestea, expunerea la particule în suspensie și ozon rămân o preocupare majoră de sănătate legată de mediu, legată de pierderea speranței de viață, de efecte acute și cronice respiratorii și cardiovasculare, perturbarea dezvoltării pulmonare la copii și reducerea greutateii la naștere.

Principalii poluanți atmosferici și efectele acestora asupra mediului și sănătății populației sunt:

- **Oxizii de azot** – sunt emiși din procesul de ardere a combustibilului (din industrie sau transporturi). Împreună cu SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> contribuie la eutrofizare și depuneri acide. Dintre speciile chimice care formează NO<sub>x</sub> face parte și NO<sub>2</sub>, asociat cu efectele adverse asupra sănătății, cum ar fi iritarea căilor respiratorii și reducerea funcțiilor plămânilor. De asemenea, NO<sub>x</sub> contribuie la formarea ozonului troposferic și a particulelor în suspensie, ca produs anorganic secundar.

- **Amoniacul** – ca și NO<sub>x</sub>, contribuie la eutrofizare și acidifiere. Majoritatea emisiilor de NH<sub>3</sub> provin din sectorul agricol, din activități ca depozitarea gunoierului de grajd și utilizarea fertilizatorilor de azot sintetici.

- **Compuși organici volatili nemetanici** - sunt precursori importanți ai ozonului, ce au o gamă largă de surse de emisie (transport rutier, vopsire, curățare uscată și alte utilizări ca solvent). Speciile de compuși organici volatili nemetanici au un efect devastator asupra sănătății umane.

- **Dioxidul de sulf** – este emis în timpul arderii combustibililor ce conțin sulf. Contribuie la acidifiere, având un impact important, inclusiv ducând la efecte adverse asupra ecosistemelor acvatice din râuri sau lacuri, deteriorând inclusiv pădurile.

- **Ozonul troposferic** – este un poluant secundar, format la nivelul troposferei, rezultând din reacțiile fotochimice care au loc în urma emisiilor de gaze precursorare, ca NO<sub>x</sub> și compușii organici volatili nemetanici. La nivel continental, metanul și monoxidul de carbon joacă un rol important în procesul de formare al ozonului.

Ozonul este un agent de oxidare puternic și agresiv care produce probleme cardiovasculare și respiratorii ducând până la mortalitate prematură. De asemenea, nivelul ridicat al ozonului poate dăuna plantelor, ducând la reducerea culturilor agricole și la încetinirea creșterii pădurilor.

- **Particulele în suspensie** – în ceea ce privește impactul negativ asupra sănătății umane, particulele în suspensie au un rol important, pentru că ajung în zone sensibile ale sistemului respirator. La nivelul atmosferei, particulele în suspensie provin din numeroase surse, datorită faptului că mărimea și compoziția chimică a acestora se modifică în timp și spațiu, depinzând de sursele de emisie și de condițiile meteorologice. Particulele în suspensie includ atât fracțiunea primară cât și cea secundară. Fracțiunea primară este cea emisă direct în atmosferă, în timp ce fracțiunea secundară se formează în atmosferă în urma oxidării și transformării gazelor precursorare (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> și anumiți compuși organici volatili). Particulele în suspensie de dimensiuni mai mici, ca PM<sub>2,5</sub>, sunt considerate periculoase în mod special, datorită abilității acestora de a ajunge în plămâni.

- **Benzo(a)pirenul** – este o hidrocarbură aromatică policiclică, formată în urma arderii materiei organice (ca de ex. lemnul) sau provine din gazele de eșapament ale vehiculelor diesel. Acest compus este cunoscut ca un agent ce cauzează cancerul.

- **Metalele grele (As, Cd, Pb, Hg, Ni)** – sunt emise în atmosferă în urma proceselor de ardere sau a activităților industriale. Atât benzo(a)pirenul cât și metalele grele se pot găsi în particulele în suspensie. Pe lângă poluarea aerului, metalele grele pot fi depozitate pe suprafețe terestre sau acvatice, câteodată găsindu-se în soluri sau sedimente. Metalele grele sunt persistente în mediu și pot fi bio-acumulate în produsele alimentare.

#### VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, și O<sub>3</sub> în anumite aglomerări urbane

În județul Timiș, în perioada 2011-2016, la stația de fond urban TM-2 și stația de fond suburban TM-3, nu s-au înregistrat depășiri ale concentrațiilor medii anuale pentru PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, și O<sub>3</sub>.

Evoluția cazurilor de boli ale aparatului circulator și a cazurilor de boli respiratorii pentru perioada 2011-2016 este prezentată în figurile nr.VIII.1.1.1. – VIII.1.1.3.:

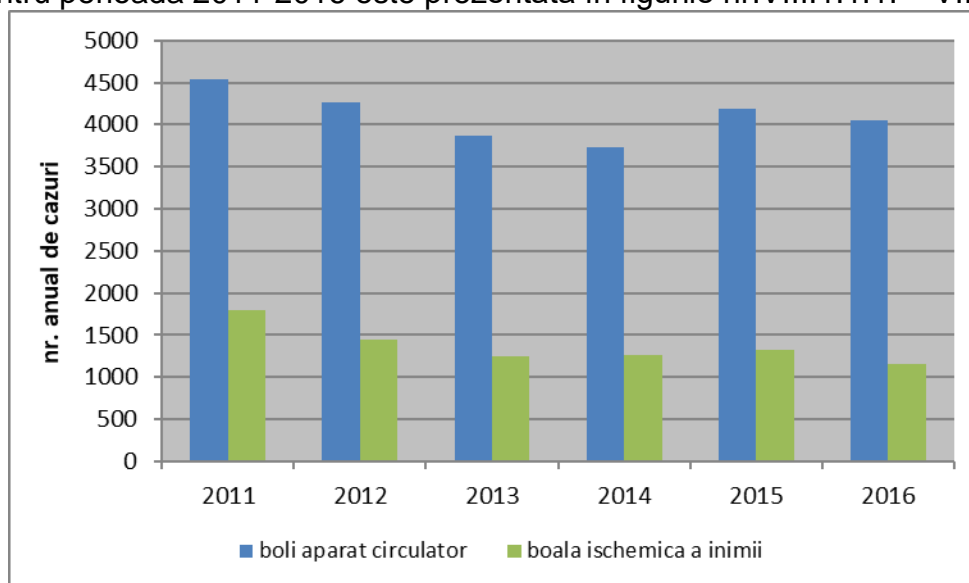


Figura nr. VIII.1.1.1. – Evoluția cazurilor de boli ale aparatului circulator în perioada 2011-2016

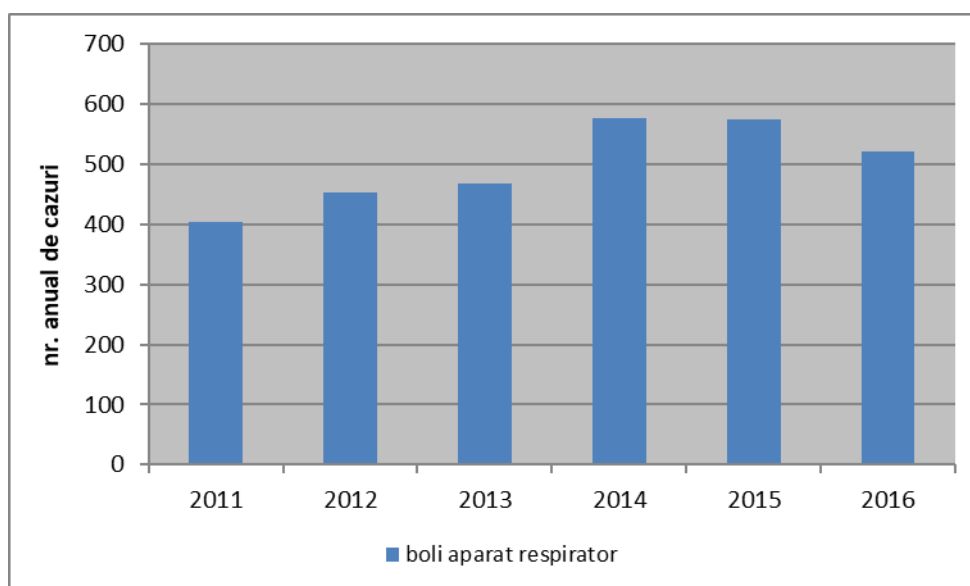


Figura nr. VIII.1.1.2. – Evoluția cazurilor de boli ale aparatului respirator în perioada 2011-2016

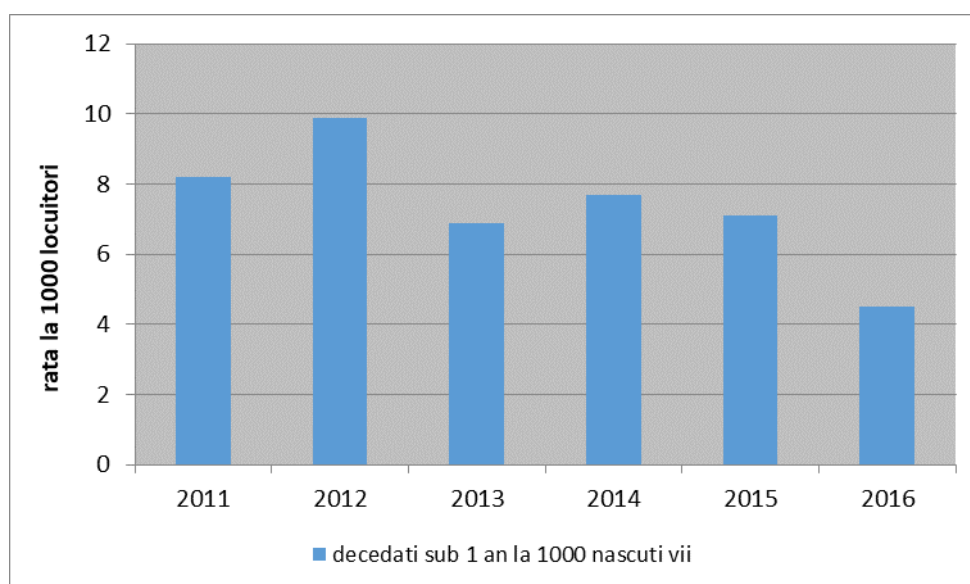


Figura nr. VIII.1.1.3. – Evoluția mortalității infantile în perioada 2011-2016

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

**Zgomotul** este sunetul puternic, necoordonat. Zgomotul poate fi definit ca vibrații sonore fără caracter periodic care se propagă prin diverse medii (aer, apa, etc.) și care impresionează negativ urechea omenească. După - Larousse - zgomotul constituie un ansamblu de sunete fără armonie. Fizicienii definesc zgomotul ca o suprapunere dezordonată cu frecvențe și intensități diferite, iar fiziologii consideră zgomotul, orice sunet supărător care produce o senzație dezagreabilă. Unitatea de măsură a intensității sunetelor este decibelul (dB).

**Poluarea sonoră** reprezintă creșterea intensității zgomotului și vibrațiilor, mai ales în marile aglomerări urbane.

Zgomotul poate produce asupra organismului uman două categorii de efecte adverse (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2014):



- Efecte otice (specifice): hipoacuzia și surditatea – când nivelul acustic echivalent continuu  $L_{eq,(A)}$  (dB) depășește pragul de 80-85, limita superioară admisibilă fiind de 87 (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018*)

- Efecte extraotice (nespecifice): diferite modificări și tulburări ale diverselor aparate și sisteme ale organismului (acțiunea zgomotului asupra întregului organism), în special asupra circulației, respirației, tensiunii arteriale, secrețiilor digestive, ritmului biologic somn-veghe, comportamentului psihic, atenției, etc., putând fi afectați astfel centrii nervoși care reglează tensiunea arterială (centrii vasomotori), centrii care intervin în reglarea funcției pulmonare (centrii respiratori), centrii care reglează secrețiile exocrine sau endocrine și ritmul veghe-somn, etc. Modificările fiziologice în cazul (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2014*):

- expunerilor acute la zgomot pot fi: creșterea tensiunii arteriale, a frecvenței pulsului, a respirației, a consumului de oxigen, a tonusului muscular, scăderea secreției gastrice, creșterea activității glandei corticosuprarenale;

- expunerilor cronice la zgomot pot fi: creșterea rezistenței vasculare periferice fără creșterea tensiunii arteriale sistolice sau chiar hipotensiune, creșterea secreției gastrice la normali și cei cu hipoaciditate, uneori hipoglicemie, scăderea activității glandei corticosuprarenale, uneori pierdere în greutate, hiperreflectivitate osteotendinoasă, tulburări de vedere, scăderea puterii de concentrare, scăderea și distragerea atenției, etc.

Expunerea prelungită la zgomot produce tabloul clinic al oboselii cronice: astenie, cefalee, fatigabilitate, iritabilitate, depresiune, agravează și întreține afecțiuni preexistente (neurastenia), favorizează obsesiile la anxioși, accentuează depresiunea nervoasă la deprimați, poate provoca apariția de crize epileptice și isterie, agravează afecțiunile gastrointestinale, colopatia funcțională, alterarea sistemului neurosenzorial (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2014*).

Zgomotul scade direct capacitatea de muncă în activitățile de precizie și îndemănare sau cu solicitari mari psihosenzoriale și neuropsihice, prin dereglări ale reflexelor condiționate precum și prin tulburări de echilibru și vizuale. Poate duce la creșterea frecvenței accidentelor în general (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2014*). După rapoartele Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), zgomotul este incriminat ca factor etiologic principal și favorozant în producerea a 29% din erorile de contabilitate și 52% din greșelile de dactilografie, 19% din accidentele de muncă și 20% din zilele nelucrate (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018*).

Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș nu a efectuat studii specifice din mediul urban sau rural în domeniul poluării fonice în orașe (*Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015, 2018*).

#### **VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250000 locuitori**

Din cele determinări de acustică urbană realizate în cursul anului **2017** de către APM Timiș, **8** determinări ale nivelului de zgomot au fost efectuate la solicitarea Gărzii Naționale de Mediu – Comisariatul Județului Timiș, **1** determinare a nivelului de zgomot a fost efectuată în cadrul acțiunii de actualizare a bazei de date și **91**

determinări ale nivelului de zgomot au fost efectuate la solicitarea unor societăți din județul Timiș. Numărul de determinări se referă la numărul rapoartelor de încercare emise și este diferit de numărul punctelor de măsurare. În anul 2017, s-a efectuat un număr de 100 determinări de acustică, cu 171 puncte de măsurare. S-au făcut determinări ale nivelului de zgomot echivalent  $L_{ech}$  generat de activitățile unor societăți, pe timp de zi și noapte în conformitate cu prevederile STAS 6161/3-82 și STAS 10009-88, în zonele rezidențiale și din vecinătatea arterelor și intersecțiilor municipiului Timișoara și a altor localități. La efectuarea tuturor acestor măsurări s-a folosit un sonometru de tip Bruel&Kjaer MEDIATOR 2238.

Măsurările au fost grupate după următoarele criterii:

**Tabelul VIII.1.2.1.1.** - Situația detaliată a rezultatelor monitorizării zgomotului urban în anul 2017

Tip măsurare zgomot	Număr măsurări 2017 *	Nivelul echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)	Nivelul echiv. de zgomot admisibil dB(A)	Număr depășiri
Parcuri, zone de recreere și odihnă/ Spatii de recreere si odihna, de tratament medical si balneo-climatic	-	-	-	-
Incinte de școli și creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii/	-	-	-	-
Stadioane, cinematografe si teatre in aer liber , manifestari culturale, sportive si de divertisment desfasurate in aer liber	-	-	-	-
Piete, spatii cu activitate comerciala, restaurante in aer liber	6	72,7	65,0/70,0	-
Incinte industriale si spatii cu activitati asimilate activitatilor industriale	67	79,3	65,0	8
Parcaje auto	-	-	-	-
Zone feroviare	-	-	-	-
Aeroporturi	-	-	-	-
Trafic	3	76,5	**	1
Alte zone locuibile	-	-	-	-
Alte	24	78,4	**	-

\* - număr rapoarte de încercare emise (ca și puncte de măsurare există un total de 162)

\*\* - limite admisibile diferite

Depășirea limitei maxime admise prevăzute de STAS 10009:2017 s-a înregistrat în 9 % din numărul total de locații de măsură. S-au înregistrat depășiri ale limitei maxime admise prevăzute de STAS 10009:2017 în mai puțin de 25% din totalitatea punctelor de măsură.

Prin compararea numărului de măsurări funcție de solicitări se observă un interval al numărului total de determinări între 85 - 148, o scădere a numărului de măsurări pentru indicatorii monitorizare și o creștere pentru indicatorul contracost. Acest fapt se explică în primul rând ca urmare a prevederii monitorizării nivelului de zgomot în autorizația de mediu. Pe altă parte, numărul determinărilor de zgomot la solicitate de Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județului Timiș se referă la solicitarea directă a acestei instituții, prin adresă, celelalte situații în care G.N.M.

folosesc buletinele de încercare zgomot fiind prin măsurile impuse agenților economici/societăți, în urma controalelor.

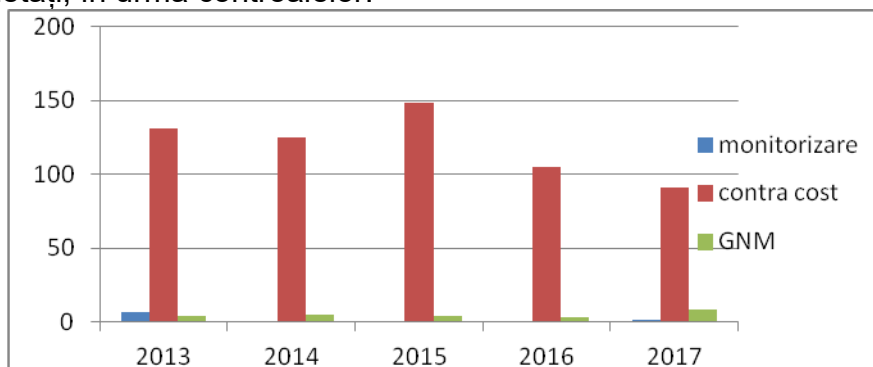


Figura VIII.1.2.1.1. – Măsurări nivel zgomot perioada 2013 - 2017

Cea mai mare pondere a măsurărilor de zgomot pentru A.P.M. TIMIȘ este reprezentată de incintele industriale, ca urmare a obligativității agenților economici de a monitoriza nivelul de zgomot. În figura VIII.1.2.1.2. este prezentată compararea pe ani a numărului de măsurări și depășirile limitei admisibile pentru incintele industriale.

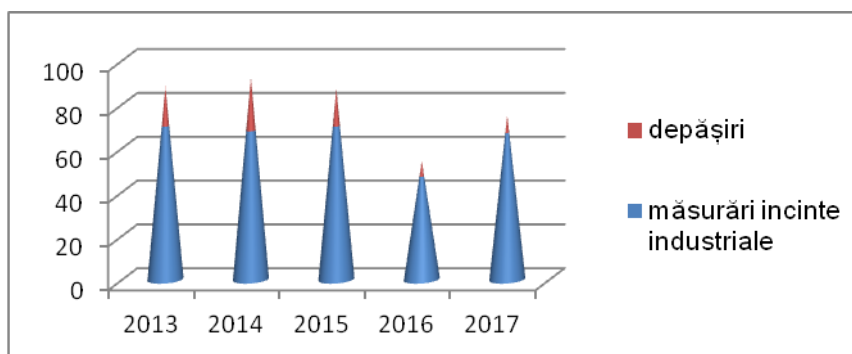


Figura VIII.1.2.1.2. – Măsurări nivel zgomot și depășirile limitei admisibile în incinte industriale pentru perioada 2013 - 2017

Evoluția numărului de locuitori în municipiul Timișoara este prezentată în următorul grafic (Sursa: Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2016 – ediția 2018):

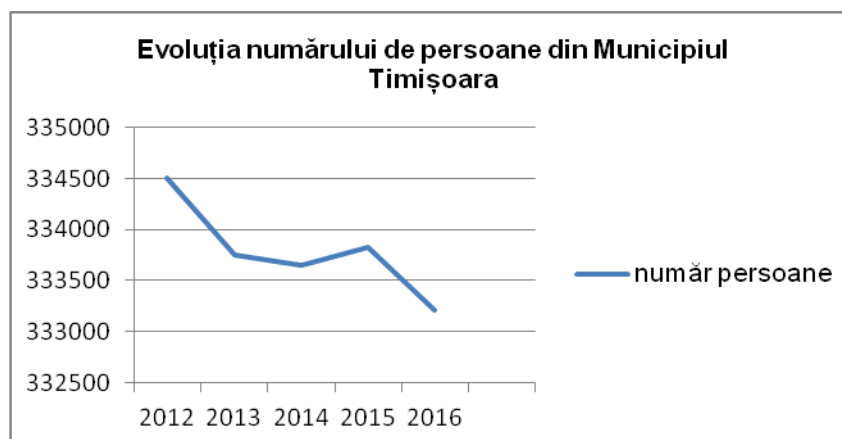


Figura VIII.1.2.1.3. – Evoluția numărului de locuitori în municipiul Timișoara în perioada 2012 – 2016

Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene al cărei membru este și țara noastră, sunt preocupate de obținerea unui înalt nivel de sănătate și protecție a mediului pentru locuitorii tuturor țărilor Uniunii. Unul dintre obiectivele principale urmărite este protecția împotriva zgomotului. În „Cartea verde” privind „Politica de

viitor privind zgomotul”, publicată în 1996, Comisia Europeană a numit zgomotul ambiental drept una dintre problemele principale de mediu din Europa. De asemenea, Parlamentul European și Consiliul Europei au adoptat **Directiva 2002/49/EC** în 25 iunie 2002, a cărei principală sarcină este aceea de a crea o bază comună pentru toate statele Uniunii Europene, pentru administrarea urbană a zgomotului ambiental (*Sursa: “Planurile de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiental în municipiul Timișoara”, 2015*):

- Monitorizarea problemelor de mediu prin solicitarea autorităților competente ale statelor membre să creeze hărți acustice strategice pentru șoselele, căile ferate, aeroporturile, zonele industriale și aglomerările importante utilizând indicatorii de zgomot armonizați  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$ . Aceste hărți vor fi utilizate pentru evaluarea numărului de persoane afectate de zgomot în întreaga Uniune Europeană din care face parte și țara noastră.
- Informarea și consultarea publicului despre expunerea la zgomot, efectele sale și măsurile ce se pot lua pentru combaterea lui .
- Elaborarea planurilor de acțiune pentru gestionarea zgomotului în vederea prevenirii și reducerii zgomotului ambiental în scopul protejării sănătății umane și a conservării zonelor liniștite.
- Asigurarea participării eficiente a publicului la întregul proces de planificare a activităților.

Scopul întocmirii hărților de zgomot este acela de a prezenta date de intrare în vederea implementării Directivei Europene de realizare a hărților de zgomot și a hărților strategice de zgomot conform **H.G. nr. 321/2005** republicată și a datelor asociate cu expunerea la zgomot pentru sursele de zgomot, precum și calitatea, acuratețea, modul de utilizare și sursa acestora pentru (*Sursa: Actualizarea „Hărții strategice de zgomot în municipiul Timișoara”, 2013*):

- Trafic rutier;
- Trafic feroviar (tren, tramvai);
- Trafic aerian;
- Zgomot industrial;

Conținutul raportului respectă cerințele din **O.M. nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot** și **O.M. MMGA nr. 678 din 30.06.2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor** (*Sursa: Actualizarea „Hărții strategice de zgomot în municipiul Timișoara”, 2013*).

În cele ce urmează se va face o prezentare a hărților de zgomot realizată de S.C. Enviro Consult SRL în anul 2013 în baza contractului de servicii încheiat cu Primăria Municipiului Timișoara, având ca obiect principal *Elaborarea hărții strategice de zgomot a municipiului Timișoara*, astfel: trafic rutier  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$ , trafic feroviar  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$ , trafic tramvai  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$ , zgomot industrial  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$  și trafic aerian  $L_{zsn}$  și  $L_{noapte}$  (*Sursa: Actualizarea „Hărții strategice de zgomot în municipiul Timișoara”, 2013*).

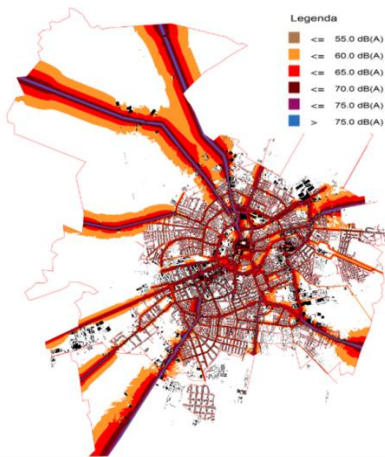


Fig. VIII.1.2.1.4. Harta de zgomot trafic rutier Lzsn

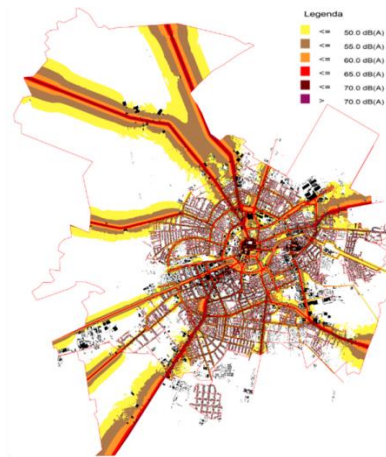


Fig. VIII.1.2.1.5. Harta de zgomot trafic rutier Ln

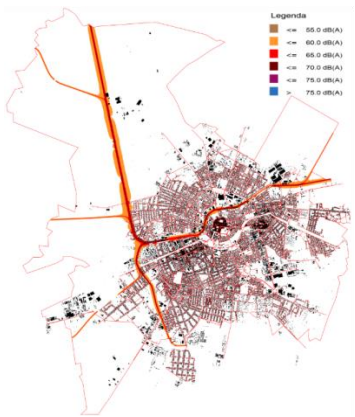


Fig. VIII.1.2.1.6. Harta de zgomot calea ferată Lzsn

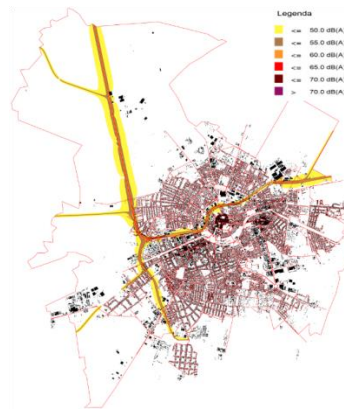


Fig. VIII.1.2.1.7. Harta de zgomot calea ferată Ln

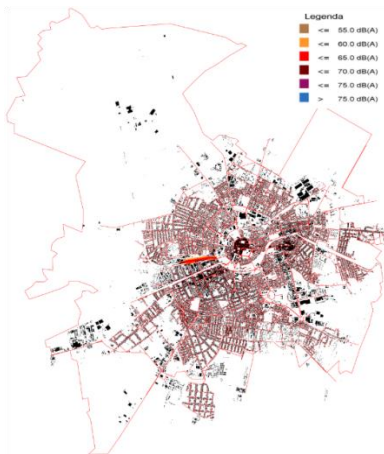


Fig. VIII.1.2.1.8. Harta de zgomot aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Lzsn

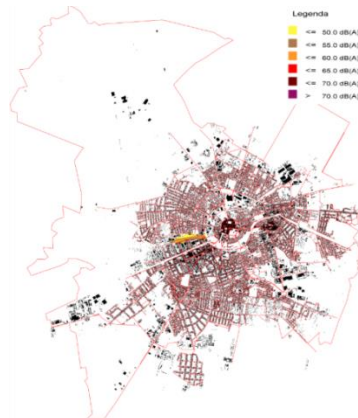


Fig. VIII.1.2.1.9. Harta de zgomot aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Ln

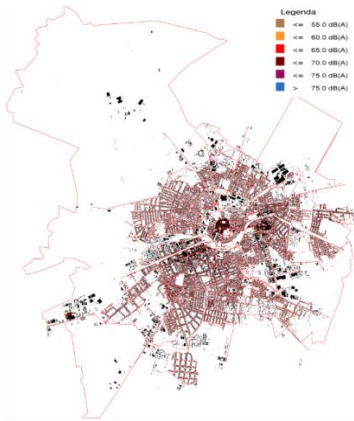


Fig.VIII.1.2.1.10. - Harta de zgomot industrial Lzsn

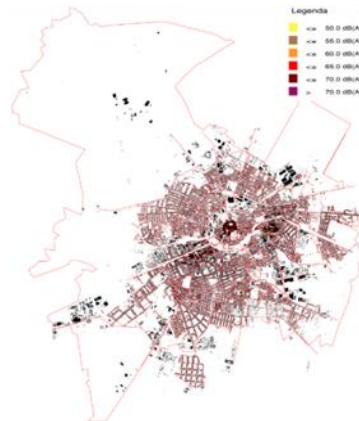


Fig. VIII.1.2.1.11 - Harta de zgomot industrial Ln

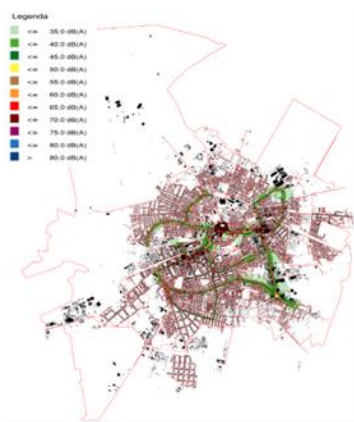


Fig. VIII.1.2.1.12. - Harta de zgomot tramvaie Lzsn

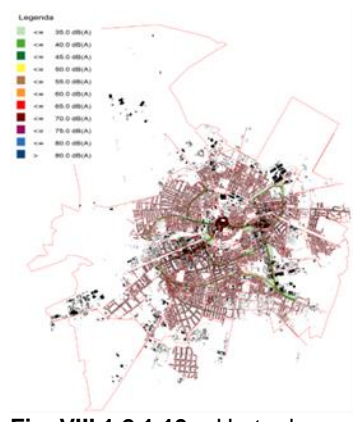


Fig. VIII.1.2.1.13. - Harta de zgomot tramvaie Ln

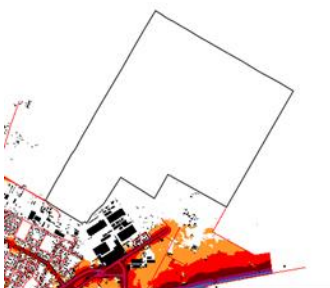


Fig. VIII.1.2.1.14. - Harta de zgomot zona Pădurea Verde



Fig. VIII.1.2.1.15. - Harta de zgomot zona Pădurice

Primăria Municipiului Timișoara a întocmit un raport având scopul de a stabili Planurile de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant în municipiul Timișoara prin considerarea rezultatelor obținute de Enviro Consult SRL prin Elaborarea hărții strategice de zgomot a municipiului Timișoara (Sursa: "Planurile de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant în municipiul Timișoara", 2015).

În cadrul Planurilor de acțiune, pe baza rezultatelor cartografierii acustice, s-au identificat zonele cele mai poluate fonic datorită traficului rutier, traficului feroviar (tren, tramvai), traficului aerian și activității industriale din municipiul Timișoara și se vor identifica soluțiile de diminuare a zgomotului ambiant (Sursa: "Planurile de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant în municipiul Timișoara", 2015).

În ceea ce privește gradul de afectare a populației, acesta, conform directivei, trebuie prezentat sub formă tabelară.

**Tabelul VIII.1.2.1.2. – Număr persoane și număr clădiri expuse la diferite niveluri de zgomot, pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_n$ , pentru trafic rutier**

$L_{zsn}$			$L_n$		
dB	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse	dB	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse
-	-	-	45-49	8948	22531
55-59	8539	21363	50-54	7581	18540
60-64	7335	17839	55-59	6519	15288
65-69	6890	14580	60-64	4176	9600
70-74	3651	8349	65-69	796	1808
> 75	600	1365	>70	141	326

Din analiza rezultatelor se observă faptul că pentru traficul rutier există un număr de **24294 persoane expuse la nivel de zgomot peste limita de 65 dB pentru indicatorul  $L_{zsn}$**  respectiv **45562 persoane expuse la nivel de peste 50 dB pentru indicatorul  $L_n$ .**

**Tabelul VIII.1.2.1.3. - Număr persoane și număr clădiri expuse la diferite niveluri de zgomot, pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_n$ , pentru trafic feroviar**

$L_{zsn}$			$L_n$		
dB	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse	dB	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse
55-59	237	686	45-49	291	850
60-64	59	158	50-54	188	520
65-69	1	5	55-59	2	12
70-74	0	0	60-64	1	3
> 75	0	0	65-69	0	0

Din analiza rezultatelor obținute se observă faptul că pentru traficul feroviar CFR, numărul total de persoane expuse la niveluri ce depășesc valorile limită de:

- **65 dB pentru indicatorul  $L_{zsn}$  - este de 5 persoane;**
- **50 dB pentru indicatorul  $L_n$  - este de 535 persoane.**

Persoanele afectate locuiesc în apropierea traseului CFR, zonele cu impact semnificativ asupra populației situându-se în apropierea străzilor Alexandru Ioan Cuza, Popa Șapcă și Str. Demetriade.

**Tabelul VIII.1.2.1.4.** - Număr persoane și număr clădiri expuse la diferite niveluri de zgomot, pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_n$ , pentru **trafic tramvai**

dB	$L_{zsn}$		dB	$L_n$	
	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse		Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse
55-59	0	0	45-49	0	0
60-64	0	0	50-54	0	0
65-69	0	0	55-59	0	0
70-74	0	0	60-64	0	0
> 75	0	0	65-69	0	0

Din analiza rezultatelor se observă faptul că nu există persoane expuse la nivel de zgomot peste limită.

**Tabelul VIII.1.2.1.5.** - Număr persoane și număr clădiri expuse la diferite niveluri de zgomot, pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_n$ , pentru **activitate industrială**

dB	$L_{zsn}$		dB	$L_n$	
	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse		Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse
55-59	64	140	45-49	85	184
60-64	4	10	50-54	44	98
65-69	0	0	55-59	1	1
70-74	0	0	60-64	0	0
> 75	0	0	65-69	0	0

Din analiza rezultatelor se observă faptul că pentru activitățile industriale, numărul total de persoane expuse la niveluri ce depășesc valorile limită de:

- **60 dB pentru indicatorul  $L_{zsn}$  - este de 10 persoane;**
- **50 dB pentru indicatorul  $L_n$  - este de 99 persoane.**

Persoanele expuse se găsesc în vecinătatea COLTERM-CET Centru și Fabrica de Bere "Timișoreana" S.A.

**Tabelul VIII.1.2.1.6.** - Număr persoane și număr clădiri expuse la diferite niveluri de zgomot, pentru indicatorii  $L_{zsn}$  și  $L_n$ , pentru **trafic aerian**

dB	$L_{zsn}$		dB	$L_n$	
	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse		Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse
55-59	0	0	45-49	0	0
60-64	0	0	50-54	0	0
65-69	0	0	55-59	0	0
70-74	0	0	60-64	0	0
> 75	0	0	65-69	0	0

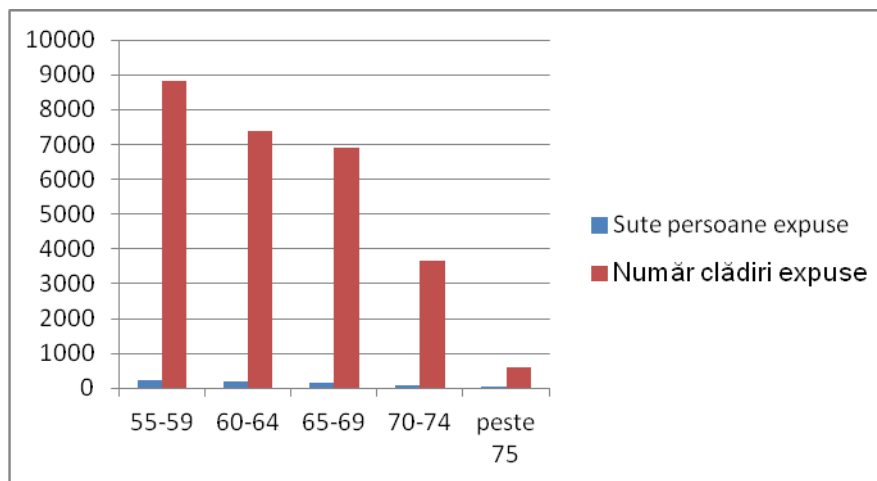
Din analiza rezultatelor se observă faptul că nu există persoane expuse la nivel de zgomot peste limită.

Trebuie menționat că în datele utilizate pentru realizarea hărții strategice de zgomot a municipiului Timișoara, Aeroportul Timișoara și CET Sud au fost luate în considerare ca surse de zgomot aflate în afara aglomerării.

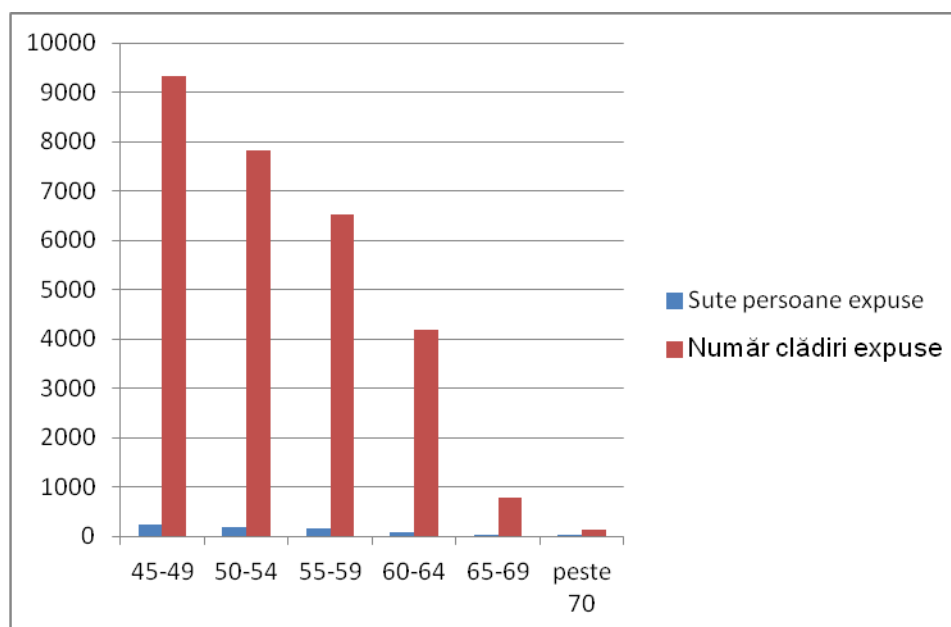
De asemenea, drumurile și căile ferate care ies din limita administrativă sau se află în imediata sa apropiere au fost luate în considerare ca surse de zgomot.

În următoarele 2 diagrame sunt prezentate, pentru totalitatea tipurilor de surse de zgomot, numărul de persoane și numărul de clădiri expuse la diferite niveluri de zgomot, pentru indicatorul  $L_{zsn}$  și respectiv  $L_n$ .





**Fig. VIII.1.2.1.16.** - Număr sute de persoane expuse și număr clădiri expuse la diferite intervale de valori ale indicatorului  $L_{zsn}$  pentru aglomerarea Timișoara, în total pentru toate tipurile de surse de zgomot trafic rutier, trafic feroviar, tramvai, industrie și trafic aerian



**Fig. VIII.1.2.1.17.** - Număr sute de persoane expuse și număr clădiri expuse la diferite intervale de valori ale indicatorului  $L_{noapte}$  pentru aglomerarea Timișoara, în total pentru toate tipurile de surse de zgomot trafic rutier, trafic feroviar, tramvai, industrie și trafic aerian

În Planul de acțiune sunt prezentate următoarele hărți de conflict care prezintă zonele în care valorile limită sunt depășite:

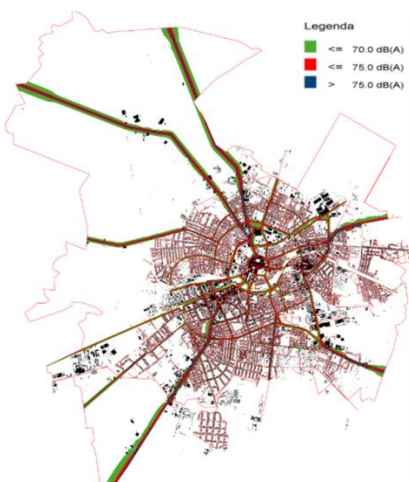


Fig. VIII.1.2.1.18. Harta de conflict Zgomot trafic rutier Lzsn

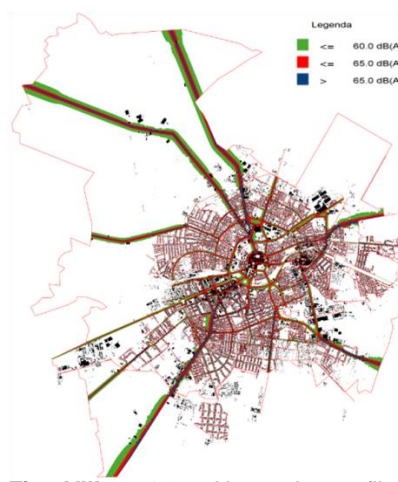


Fig. VIII.1.2.1.19. Harta de conflict Zgomot trafic rutier Ln

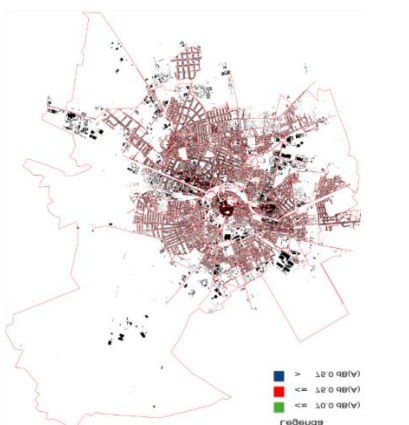


Fig. VIII.1.2.1.20. Harta de conflict aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Lzsn

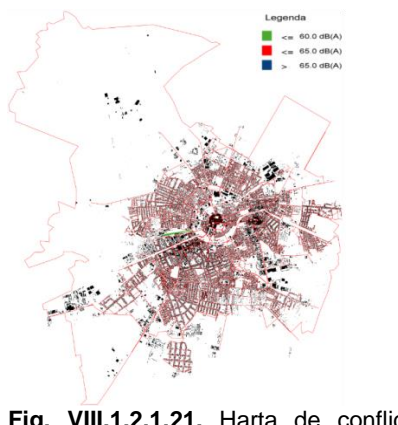


Fig. VIII.1.2.1.21. Harta de conflict aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Ln

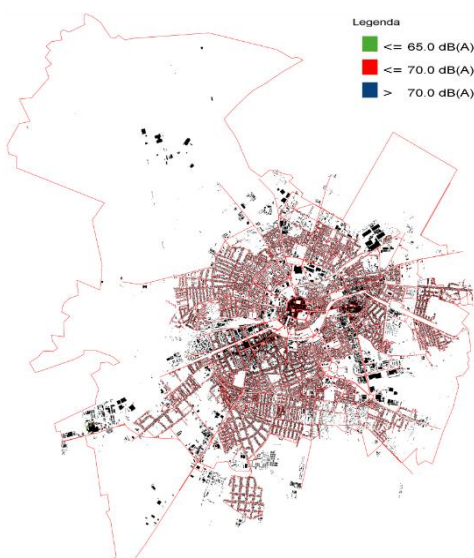


Fig. VIII.1.2.1.22. Harta de conflict zgomot industrial Lzsn

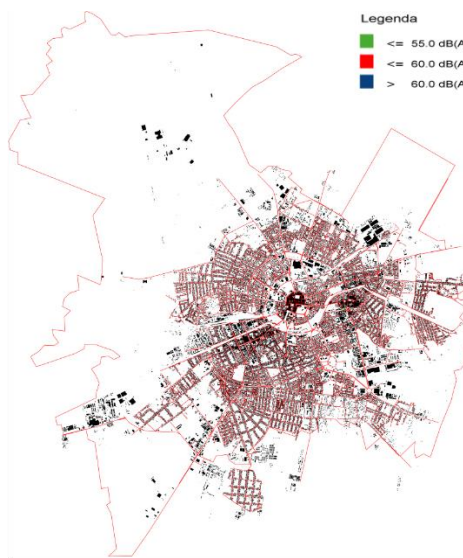


Fig. VIII.1.2.1.23. Harta de conflict zgomot industrial Ln

Zona liniștită a orașului este acea zonă delimitată de primărie, având **suprafața minimă de 4,5 ha** și unde pentru toate sursele de zgomot este îndeplinită condiția  $L_{zsn} < 55$  dB.

În conformitate cu harta strategică de zgomot a municipiului Timișoara, a fost identificată ca zonă liniștită zona Pădurea Verde, situată în partea de nord-est a orașului. Conform hărții de zgomot a zonei Pădurea Verde, pe aria delimitată de perimetrul zonei, zgomotul se situează sub valoarea de 50 dB, fiind respectate criteriile pentru zonă liniștită.

Pe lângă zona Pădurea Verde, Primăria Municipiului Timișoara dorește să declare ca zonă liniștită și Parcul Pădurice, situat în zona de sud-vest a orașului, care însă prezintă o porțiune expusă unui nivel de zgomot mai mare de 55 dB (A), așa cum reiese din harta strategică de zgomot, motiv pentru care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a zgomotului în zona respectivă.

Sectoarele cu depășiri se pot vizualiza pe harta de zgomot a zonei și sunt evidențiate în detaliu în harta de conflict.



Fig. VIII.1.2.1.24. Harta de zgomot zona Pădurice



Legenda  
 ■ ≤ 55.0 dB(A)  
 ■ ≤ 60.0 dB(A)  
 ■ > 60.0 dB(A)

Fig. VIII.1.2.1.25. Harta de conflict Parc Pădurice

Situația actuală relativ bună a poluării fonice în municipiul Timișoara se datorează faptului că Administrația Locală a fost preocupată de reducerea zgomotului în municipiul Timișoara încă din anul 1996 de când, pe baza unor contracte de cercetare, a colaborat cu Colectivul de Cercetare din cadrul Catedrei de Mecanică și Vibrații de la Facultatea de Mecanică din Universitatea Politehnica Timișoara, în problema identificării surselor de zgomot pe teritoriul municipiului și reducerea nivelului acestuia. De asemenea, în 2007, firma VIBROCOMP KFTT Budapesta a realizat *Harta strategică de zgomot a municipiului Timișoara* și *Planul de acțiuni* ale căror prevederi au fost implementate.

Traficul, indiferent sub ce formă, reprezintă una din principalele surse de poluare sonoră, la care se adaugă un comportament uman necorespunzător. În anul 2013 s-a efectuat un studiu în 13 localități (Arad, Bacău, Baia Mare, Cluj-Napoca, Constanța, Iași, Oradea, Satu Mare, Sibiu, Suceava, Târgu Mureș și

Timișoara) din 12 județe și Municipiul București, conform HG. nr. 321/2005 – privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, după criteriul populației cu peste 150.000 locuitori și a urmat protocolul unei anchete transversale, de tip caz-control, pe eșantion reprezentativ, cu o eroare maximă acceptabilă de 5%. (Sursa Raport pentru Sănătate și Mediu 2013 – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar, Evaluarea riscului asupra stării de sănătate a populației generat de zgomotul urban din zona aeroporturilor - Dr. Mihaela Fulga – <http://www.insp.gov.ro/cnmrmc/images/rapoarte/Raport-SM-2013.pdf>)

În ceea ce privește situația sesizărilor primite de la cetățeni privind zgomotul datorat surselor fixe și mobile, în următorul tabel sunt prezentate informațiile deținute de A.P.M. TIMIȘ (un număr de 14 sesizări).

**Tabelul VIII.1.2.1.7. – Sesizări privind zgomotul pentru anul 2017 (Sursa – A.P.M. TIMIȘ)**

Nr. crt	Data sesizării privind zgomotul	Cine a trimis sesizarea (persoană fizică/asociații proprietari/persoană juridică)	Adresa	Cauza sesizării – Tip sursă (fixă sau mobilă)	Soluționare
1.	19.01.2017	Persoană fizică (adresă de email, nume nespecificat)	Locație nespecificată din Timișoara	Sursă fixă - Funcționare fântână publică	Răspuns petent
2.	14.03.2017	Asociație proprietari	Timișoara, Spl. N. Titulescu nr. 10, 11, 26, 28, 30, 34	Sursă fixă – instalație ventilație societate comercială	Redirecționare GNM-CJ Timiș, Primăria Timișoara
3.	16.03.2017	Persoană fizică	Timișoara, Str. Ripensia	Activitate școlară – creșă și grădiniță	Redirecționare Primăria Timișoara
4.	22.03.2017	Persoană juridică	Timișoara, Spl. N. Titulescu nr. 10, 11, 26, 28, 30, 34	Sursă fixă – instalație ventilație societate comercială	Răspuns petent
5.	24.03.2017	Persoană fizică	Timișoara, Spl. N. Titulescu nr. 10, 11, 26, 28, 30, 34	Sursă fixă – instalație ventilație societate comercială	Răspuns petent
6.	12.04.2017	Persoană fizică	Timișoara, Str. Emil Zola	Sursă mobilă – trafic rutier de mare tonaj	Redirecționare Poliția Rutieră, Primăria Timișoara
7.	02.05.2017	Persoană fizică	Timișoara, Str. Emil Zola	Sursă mobilă – trafic rutier de mare tonaj	Redirecționare GNM-CJ Timiș
8.	09.05.2017	Persoană fizică	Utvin	Activitate prelucrarea lemnului	Redirecționare GNM-CJ Timiș, Direcția de Sănătate Publică Timiș
9.	16.05.2017	Persoană fizică	Timișoara, Str. Emil Zola	Sursă mobilă – trafic rutier de mare tonaj	Redirecționare GNM-CJ Timiș, Primăria Timișoara, Insp. Poliție Timiș
10.	12.06.2017	Persoană fizică	Timișoara, Str. Titan nr. 4	Activitate restaurant	Redirecționare GNM-CJ Timiș, Primăria Timișoara
11.	14.07.2017	Persoană fizică	Drum județean 691	Lărgire drum la 4 benzi,	Răspuns petent

				recomandare folosire panouri fonoabsorbante	
12.	19.07.2017	Persoană fizică	Timișoara, Depozit Gara de Sud	Activitate societate – depozitare mărfuri Gara de Sud	Redirecționare GNM-CJ Timiș, Direcția de Sănătate Publică Timiș
13.	04.08.2017	Persoană fizică	Timișoara, Str. Mureș nr. 135	Activitate pensiune	Redirecționare GNM-CJ Timiș, Direcția de Sănătate Publică Timiș
14.	31.08.2017	Persoană fizică	Timișoara, Bd. Corneliu Coposu nr. 2	Activitate club	Redirecționare GNM-CJ Timiș, Primăria Timișoara

În ceea ce privește situația sesizărilor primite de la cetățeni privind zgomotul datorat surselor fixe și mobile, în următorul tabel sunt prezentate informațiile deținute de G.N.M. - Comisariatul Județean Timiș (un număr de 22 sesizări) – sesizările scrise cu litere bolduite sunt comune celor două instituții:

**Tabelul VIII.1.2.1.7. – Sesizări privind zgomotul pentru anul 2017 (Sursa – G.N.M. - Comisariatul Județean Timiș)**

<b>Nr. crt</b>	<b>Data sesizării privind zgomotul</b>	<b>Cine a trimis sesizarea (persoană fizică/asociații proprietari/persoană juridică)</b>	<b>Adresa</b>	<b>Cauza sesizării – Tip sursă (fixă sau mobilă)</b>	<b>Soluționare</b>
1.	07.02.2017	Persoană fizică	Timișoara	Instalație de climatizare	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot; buletin de analiza cu limite admise.
2.	03.03.2017 16.03.2017 21.03.2017 23.03.2017 24.03.2017 24.03.2017	Asociație proprietari	Timișoara	Instalație de climatizare	Sancțiuni și măsuri de realizare izolație fonică.
3.	08.06.2017	Persoană fizică, Poliția Locală Timișoara	Timișoara	Generator de curent	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot; buletin de analiza cu limite admise.
4.	22.09.2017	Persoană fizică	Timișoara	Generator de curent	Adoptarea unei soluții de reducere a nivelului de zgomot.
5.	20.06.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate service auto	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot; buletin de analiza cu limite admise.
6.	01.08.2017 24.08.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate service auto	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot; buletin de analiza cu limite admise.
7.	03.08.2017	Persoană fizică	Ghiroda	Activitate service auto	S-a dispus măsura efectuării măsurării de

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI pentru anul 2017 – Județul Timiș**

					zgomot.
8.	16.08.2017 22.08.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate service auto	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot; buletin de analiza cu limite admise.
9.	05.09.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate de baruri/cluburi	Activitate întreruptă, finalizare sezon estival
10.	06.09.2017 06.09.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate șantier construcții rezidențiale	S-a dispus măsura de restrângere a organizării de șantier și schimbare acces cu utilaje în șantier.
11.	05.04.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate de supermarket	Măsura de respectarea programului de lucru/aprovizionare marfă.
12.	16.05.2017	Persoană fizică	Satchinez	Spațiu garare și reparații autocamioane/activitate de transporturi rutiere mărfuri	Sanctiune și măsură de prevenire a producerii de zgomot.
13.	30.01.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate de spălătorie auto	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot.
14.	27.04.2017	Persoană fizică	Timișoara	Transport aerian	-
15.	2017	Persoană fizică	Timișoara	Service auto	-
16.	27.04.2017	Persoană fizică	Covaci	Activitate de producție (vată sintetică)	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot.
17.	11.09.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate de comerț	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot.
18.	18.09.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate de comerț	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot.
19.	14.06.2017	Persoană fizică	Timișoara	Club	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot.
20.	25.04.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate de reparație și întreținere drumuri	S-a dispus măsura efectuării măsurării de zgomot.
21.	17.05.2017 11.07.2018 17.07.2018 18.07.2018 18.12.2017	Persoană fizică	Timișoara	Activitate de reparație și întreținere drumuri	Verificare buletin de zgomot
22.	11.08.2017	Persoană fizică	Dumbrăvița	Activitate de manipulare schele	S-a dispus ca măsură respectarea orelor de liniște

**VIII.1.3. Calitatea apei potabilă și efectele asupra sănătății**

Apele curgătoare care se regăsesc în zonele urbane ale județului Timiș sunt:

- ✓ **Râul Bega** – traversează orașul Făget, respectiv municipiul Timișoara - prin canalul Bega,
- ✓ **Râul Timiș** – traversează municipiul Lugoj,
- ✓ **Râul Bârzava** - trece prin orașul Gătaia,
- ✓ **Râul Aranca** - traversează orașul Sânnicolau Mare,
- ✓ **Râul Șurgani** (afluent al râului Timiș) - trece prin orașul Buziaș,
- ✓ **Pârâul Birdanca** (afluent al Bârzavei) - trece prin orașul Deta,
- ✓ **Pârâul Timișu Mort** (afluent al râului Timiș) – trece prin orașul Ciacova,

Ca surse de alimentare cu apă sunt utilizate râurile: Bega, Timiș și Aranca, precum și apele subterane, captate prin foraje.

În spațiul hidrografic Banat, 43,5% din totalul cerinței de apă pentru nevoile populației se asigură din foraje de medie și mare adâncime.

În mediul urban al județului Timiș, o pondere de 99,71% din populație are acces la apa potabilă, distribuită prin sisteme autorizate sanitar.

În ceea ce privește sistemele de distribuție a apei potabile, dotările tehnico-edilitare ale orașelor din județ diferă în funcție de gradul de dezvoltare al fiecăruia.

Conform NTPA 013/2002, apele de suprafață destinate potabilizării sunt clasificate, în funcție de valorile limită, în trei categorii: A1, A2 și A3, în funcție de caracteristicile fizice, chimice și microbiologice, astfel fiecărei categorii de apă corespunzându-i o tehnologie standard adecvată de tratare. Cea mai mare parte din instalații de tratare a apei sunt echipate cu tehnologii învechite și ineficiente;

În Spațiul Hidrografic Banat – județul Timiș au fost monitorizate 4 prize de apă de către Administrației Bazinale de Apă Banat, conform tabelului VIII.1.3.1.

**Tabelul VIII.1.3.1. - Prize de apă în județul Timiș**

Nr. crt.	Secțiunea de prelevare	Sursa de apă	Categoria cerută de tehnologia de tratare a apei în conf. cu HG100/2002, anexa 1a*
1	Priza potabilizare Tomești	Bega	A2
2	Priza potabilizare Timișoara	Bega	A3
3	Priza potabilizare Nădrag	Nădrag	A2
4	Priza potabilizare Lugoj	Timiș	A2

\*TEHNOLOGIILOR STANDARD DE TRATARE - pentru transformarea apelor de suprafață de categoriile A1, A2 și A3 în apă potabilă

Categoria A1 - Tratare fizică simplă și dezinfecție (de exemplu: filtrare rapidă și dezinfecție).

Categoria A2 - Tratare normală fizică, chimică și dezinfecție [de exemplu: preclorinare, coagulare, floculare, decantare, filtrare, dezinfecție (clorinare finală)].

- A1,A2,A3 - categoriile apă potabilă A1, A2 ,A3 pe baza valorilor limită înscrise în anexa 1b, HG 100/2002

**Anuarul statistic al județului Timiș**, ediția 2018, lucrare de referință în sistemul publicațiilor statistice ale **Direcției Județene de Statistică**, conține informații referitoare la evoluția economică și socială a județului Timiș, noua ediție aducând în prim plan datele specifice anului 2016, ultimul an al seriei.

Statistica alimentării cu apă potabilă în județul Timiș este prezentată în Tabelul VIII.1.3.2.:

**Tabelul VIII.1.3.2. - Secțiunile de potabilizare – monitorizate**

Rețeaua de apă potabilă	UM	2013	2014	2015	2016
Comune cu instalații de distribuție a apei potabile	nr.	83	83	83	84
Municipii și orașe cu instalații de distribuție a apei potabile	nr.	10	10	10	10
Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei	km	3046	3065	3192	3283,3
din care: municipii și orașe	km	1062,7	1071	1074	1075,3
Apa potabilă distribuită	mii <sup>3</sup>	32389	30752	32971	33287
din care: pentru uz casnic	mii <sup>3</sup>	23161	21788	23440	23617

**Supravegherea calității apei potabile** furnizate de sistemele publice, centrale și individuale de aprovizionare cu apă (uzine de apă, instalații de apă, fântâni publice) din mediul urban și rural se face prin laboratoarele **DSPJ Timiș**.

Hotărârea de Guvern nr. 974/2004 stabilește Normele de supraveghere, inspecțisanitară și monitorizarea calității apei potabile și Procedura de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile.

Zonele de aprovizionare cu apă potabilă în sistem centralizat au fost împărțite în Z.A.P. mari (peste 5000 de locuitori sau cu un volum de distribuție mai mare de 1000 m<sup>3</sup>/zi) și Z.A.P. mici (<1000 m<sup>3</sup>/zi).

Pentru județul Timiș în anul 2017, **DSPJ Timiș** a transmis următoarele date: avem un număr de Z.A.P. mari - 9 și Z.A.P. mici - 195. Populația aprovizionată ZAP mari – 412.097 locuitori și aprovizionată ZAP mici – 203.766 locuitori. Volum total de apă furnizat 111.525 m<sup>3</sup>/zi pentru ZAP Mare și 32.519 m<sup>3</sup>/zi pentru ZAP mic. Numărul total de parametri monitorizați în anul 2017 din punct de vedere chimic și microbiologic a fost de 28. Numărul total de analize efectuate în anul 2017 a fost de 16.621. În anul 2017 nu avem date raportate către Compartimentul de evaluare a factorilor de risc din mediul de viață și muncă care să indice efectele calității apei potabile asupra sănătății populației pentru Județul Timiș sau Municipiul Timișoara.

Monitorizarea calitatii apei potabile are ca scop prevenirea bolilor transmise pe cale hidrică, precum: boala diareica acută, hepatita virală A, dizenterie, giardioza și altele.

Eficiența monitorizării apei potabile pentru anul 2017 este dovedită prin lipsa la nivel de județ a apariției evenimentelor epidemiologice privind bolile cu transmitere hidrică.

Calitatea apei potabile în rețeaua de distribuție în localități din aria de operare Aquatim SA - valori medii anuale 2017, conform SC AQUATIM SA Timișoara, este prezentă în tabelul VIII.1.3.3.



**Tabelul VIII.1.3.4.** Calitatea apei potabile în rețeaua de distribuție - valori medii anuale 2017

Nr. crt.	Parametru	CMA *	UM	Timișoara	Recaș	Buziaș	Deta	Ciacova	Gătaia	Făget	Jimbolia	Sânnicolau Mare
1.	Aluminiu	200	μg/l	9	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Amoniu	0,50	mg/l	0,09	0,24	0,10	0,11	0,48	0,13	0,25	0,22	0,09
3.	Clor rezidual liber	0,1 ÷ 0,5	mg/l	0,3	0,1	0,1	0,2	-	0,3	0,2	0,2	0,3
4.	Conductivitate	2.500	μS/cm	604	1199	654	1006	729	634	343	670	604
5.	Duritate totală	minim 5	°G	9	22	16	21	10	11	6	5	15
6.	Fier	200	μg/l	28	58	39	79	179	22	87	34	28
7.	Mangan	50	μg/l	3	33	11	12	50	2	40	5	3
8.	Carbon organic total	nma**	mg/l	1	1	1	1	1	1	1	3	1
9.	Nitrați	50	mg/l	1	2	2	4	1	1	1	3	1
10.	Nitriți	0,50	mg/l	0,01	0,07	0,01	0,01	0,06	0,01	0,07	0,04	0,01
11.	pH	6,5 ÷ 9,5	unități de pH	7,9	7,4	7,3	7,6	7,7	7,3	8,0	7,9	7,9
12.	Turbiditate	≤ 5	UNT	1	2	1	1	3	1	1	1	1
13.	Bacteria coliforme	0	nr./100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Enterococi	0	nr./100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Escherichia coli	0	nr./100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\*CMA-concentrația maximă admisă conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile

\*\*nma- nici o modificare anormală

### III.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții

Spațiile verzi contribuie la îmbunătățirea calității mediului, la menținerea echilibrului ecologic și la ameliorarea peisajelor în vederea realizării unui cadru favorabil desfășurării activităților antropice și menținerii calității vieții. Deteriorarea sau dispariția unor spații verzi constituie pierderite majore, cu efect negativ asupra stării de sănătate psihică și fizică, având în vedere funcțiile pe care acestea le îndeplinesc:

- îmbunătățirea calității mediului prin reducerea poluării și îmbogățirea atmosferei cu oxigen;
- conservarea resurselor de apă și combaterea eroziunii solului;
- reducerea zgomotului;
- armonizarea peisajelor antropice cu cele naturale;
- îmbunătățirea aspectului arhitectural al localităților;
- crearea cadrului adecvat practicării sportului, turismului și a altor activități recreative.

Spațiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităților:

- spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- spații verzi publice de folosință specializată:
  - 1) grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ;
  - 2) cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire;
  - 3) baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță;
- spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive;
- spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă;
- culoare de protecție față de infrastructura tehnică;
- păduri de agrement;
- pepiniere și sere.

Prin administrarea spațiilor verzi se asigură îndeplinirea următoarelor obiective:

- protecția și conservarea spațiilor verzi pentru menținerea biodiversității lor;
- menținerea și dezvoltarea funcțiilor de protecție a spațiilor verzi privind apele, solul, schimbările climatice, menținerea peisajelor în scopul ocrotirii sănătății populației, protecției mediului și asigurării calității vieții;
- regenerarea, extinderea, ameliorarea compoziției și a calității spațiilor verzi;
- elaborarea și aplicarea unui complex de măsuri privind aducerea și menținerea spațiilor verzi în starea corespunzătoare funcțiilor lor;

- identificarea zonelor deficitare și realizarea de lucrări pentru extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație;
- extinderea suprafețelor ocupate de spații verzi, prin includerea în categoria spațiilor verzi publice a terenurilor cu potențial ecologic sau sociocultural.

Administrarea spațiilor verzi proprietate publică este exercitată de autoritățile administrației publice locale și de alte organe împuternicite în acest scop, în timp ce administrarea spațiilor verzi de pe terenurile proprietate privată este exercitată de către proprietarii acestora, cu respectarea prevederilor actelor normative în vigoare.

#### VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane

Autoritățile administrației publice locale au obligația să țină evidența spațiilor verzi de pe teritoriul unităților administrative, prin constituirea registrelor locale ale spațiilor verzi, pe care le actualizează ori de câte ori intervin modificări. Registrul local al spațiilor verzi este un sistem informațional care cuprinde datele tehnice ale tuturor spațiilor verzi conform indicilor de calitate și cantitate, fiind documente publice, ele putând fi consultate la sediile autorităților administrației publice locale.

Evidența spațiilor verzi are drept scop organizarea folosirii raționale a acestora, a regenerării și protecției lor eficiente, cu exercitarea controlului sistematic al schimbărilor calitative și cantitative, precum și asigurarea informațiilor despre spațiile verzi.

Extinderea intravilanului localităților, transformarea zonelor cu alte funcțiuni în zone rezidențiale și construirea pe terenuri de peste 3.000 mp aflate în proprietatea statului, a unităților administrativ-teritoriale, a autorităților centrale și locale se pot realiza exclusiv pe baza documentațiilor de urbanism care să prevadă un minimum de 20 mp de spațiu verde pe cap de locuitor și un minimum de 5% spații verzi publice.

Tabel VIII.1.4.1.1. - Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane [ha]

Localitate	An					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Timișoara	525,21	525,21	525,21	525,21	524,60	524,62
Lugoj	110,25	117,05	117,05	133,59	133,59	133,59
Buziaș	36,62	36,62	36,62	36,25	36,25	36,25
Ciacova	12,12	12,12	12,12	39,80	39,80	39,80
Deta	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Făget	4,55	4,55	4,55	8,5	8,5	8,50
Gătaia	37,26	37,26	37,26	37,26	37,26	37,26
Jimbolia	95,35	95,35	95,35	95,35	95,35	95,35
Recaș	49,65	49,65	49,65	49,65	49,65	49,65
Sănnicolau Mare	74,92	74,92	74,92	74,92	74,92	74,92

Sursa: Primăria Municipiului Timișoara, Primăria Municipiului Lugoj, Primăria Orașului Buziaș, Primăria Orașului Ciacova, Primăria Orașului Deta, Primăria Orașului Făget, Primăria

Orașului Gătaia, Primăria Orașului Jimbolia, Primăria Orașului Recaș, Primăria Orașului Sânnicolau Mare

**Tabel VIII.1.4.1.2.** - Suprafața ocupată de spațiile verzi pe cap de locuitor, în aglomerările urbane, exprimată în m<sup>2</sup>/locuitor

Localitate	An					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Timișoara	16,66	16,66	16,66	16,66	15,73	15,73
Lugoj	24,5	26,01	26,01	33,00	33,00	33,00
Buziaș	74,00	74,00	74,00	76,00	76,00	76,00
Ciacova	23,47	23,47	23,47	77,07	77,07	77,07
Deta	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
Făget	12,84	12,84	12,84	17,88	27,00	27,80
Gătaia	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	68,30
Jimbolia	80,85	80,85	80,85	80,85	80,85	80,85
Recaș	90,65	90,65	90,65	90,65	90,65	90,65
Sânnicolau Mare	64,92	64,92	64,92	64,92	64,92	64,92

Sursa: Primăria Municipiului Timișoara, Primăria Municipiului Lugoj, Primăria Orașului Buziaș, Primăria Orașului Ciacova, Primăria Orașului Deta, Primăria Orașului Făget, Primăria Orașului Gătaia, Primăria Orașului Jimbolia, Primăria Orașului Recaș, Primăria Orașului Sânnicolau Mare

Odată cu publicarea Legii 88/2014, pentru modificarea și completarea Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, deciziile luate la nivelul administrațiilor publice locale de tăiere a arborilor sănătoși din spațiile verzi, aflate pe terenurile din zonele urbane, se pun în aplicare numai după obținerea avizului emis de agențiile județene pentru protecția mediului.

În cursul anului 2017, APM Timiș a emis un număr de 49 de puncte de vedere de specialitate privind tăierea și/sau executarea lucrărilor de corecție pentru arbori situați în mediul urban, localitățile Timișoara, Lugoj, Buziaș, Deta și Sânnicolau Mare.

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

Schimbările climatice reprezintă una din cele mai grave probleme sociale, economice și de mediu cu care se confruntă omenirea și acestea sunt deja o realitate. Schimbările climatice sunt schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unei perioade comparabile. Este nevoie de măsuri urgente pentru a limita schimbările climatice astfel încât acestea să ajungă la un nivel gestionabil și pentru a preveni apariția unor pagube grave de ordin fizic și economic.

### VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale: creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii, în timp ce, în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii. După estimările prezentate în documentul AR4 (Four Assessment Report) al IPCC, în România se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990 similare întregii Europe, existând diferențe mici între rezultatele modelelor în ceea ce privește primele decenii ale secolului XXI și mai mari în ceea ce privește sfârșitul secolului:

- între 0,5°C și 1,5°C pentru perioada 2020-2029;
- între 2,0°C și 5,0°C pentru 2090-2099, în funcție de scenariu (ex. între 2,0°C și 2,5°C în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4,0°C și 5,0°C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii).

Semnalul schimbării climatice se face deja simțit, mai ales în câmpul temperaturii. Pentru zona județului Timiș, în perioada 1961-2007, tendințele arată creșteri mai mari de 1,6°C iarna și peste 1,8°C vara. Anual, creșterile pe același interval se situează între 0,8°C și 1°C. Tendințele de creștere ale temperaturilor medii sunt însoțite de tendințe de creștere a temperaturilor extreme. Astfel, în intervalul 1961-1990, pragul temperaturilor maxime (percentila 90) a crescut în județul Timiș de la 1,3°C pâna la aproape 2°C.

Proiecțiile viitoare folosind modele numerice globale și regionale sugerează că aceste tendințe vor continua și chiar se vor intensifica în deceniile ce urmează, în condițiile schimbării climatice. Rezultatele experimentelor numerice, realizate cu generația actuală de modele climatice, sugerează că pentru orizontul de timp 2021-2050, comparativ cu intervalul de referință 1961-1990, temperaturile medii sezoniere, în regiunea ce include județul Timiș, ar putea crește iarna cu valori cuprinse între 1,6°C și 1,7°C, vara cu valori cuprinse între 1,6°C - 1,8°C, toamna cu valori cuprinse între 1,4°C - 1,5°C, iar primăvara cu valori cuprinse între 1,1°C - 1,2°C. În cazul precipitațiilor, proiecțiile schimbării sunt mult mai puțin coerente și gradul de incertitudine asociat este mai mare. Se poate estima o scădere a cantității de precipitații pentru orizontul de timp 2021-2050, comparativ cu intervalul de referință 1961-1990 între -4 % și -10 %, pentru anotimpul de vară. Aceste experimente numerice au fost realizate în condițiile scenariului A1B (creșteri moderate ale emisiilor gazelor cu efect de seră în secolul XXI).

**Tabelul VIII.1.5.1.1.** – Temperatura aerului - media lunară și anuală - pentru perioada 2013-2017 (stația de observare Timișoara)

Anul	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Luni</b>					
Ianuarie	1,4	3,1	2,1	-0,3	-4,7
Februarie	4,2	5,7	2,9	6,9	3,3
Martie	5,2	9,2	7,1	7,7	9,4
Aprilie	13,1	12,7	11,6	13,7	10,8

Mai	17,9	16,2	17,7	16,3	17,6
Iunie	20,4	20,7	21,2	21,6	22,5
Iulie	23,0	<b>22,1</b>	<b>24,9</b>	<b>22,9</b>	<b>24,2</b>
August	<b>23,9</b>	21,4	24,5	21,4	24,1
Septembrie	15,4	17,2	19,0	17,7	17,1
Octombrie	12,7	12,3	10,9	10,0	11,3
Noiembrie	9,0	7,8	6,7	5,3	6,3
Decembrie	1,1	3,1	3,1	-0,9	3,2
<b>Media anuală</b>	<b>12,3</b>	<b>12,6</b>	<b>12,6</b>	<b>11,9</b>	<b>12,1</b>
<b>Amplitudinea anuală</b>	<b>22,8</b>	<b>19,0</b>	<b>22,8</b>	<b>23,8</b>	<b>28,9</b>

(informații preluate din Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2015 – ediția 2017 pentru anii 2012 – 2015 și de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana pentru anul 2016-2017)

Tabelul VIII.1.5.1.2. – Temperatura aerului – maximele absolute - pentru perioada 2013-2017 (stația de observare Timișoara)

Anul	2013	ziua	2014	ziua	2015	ziua	2016	ziua	2017	ziua
<b>Luni</b>										
Ianuarie	13,1	21	15,3	20	14,1	22	16,3	11	5,7	31
Februarie	17,2	25	20,1	16	16,2	24	18,7	15	20,7	28
Martie	18,6	8	23,0	21	22,0	26	22,3	31	25,1	22
Aprilie	32,2	30	23,7	4	26,6	16.27	28,0	17	26,4	27
Mai	31,4	2	29,4	23	31,5	19	29,6	30	31,3	31
Iunie	35,5	22	34,0	10	34,7	14	<b>34,7</b>	23,24	<b>34,3</b>	23
Iulie	<b>38,4</b>	29	34,1	21	<b>37,7</b>	23	33,9	12,13	37,3	11
August	37,7	8	<b>35,1</b>	14	<b>37,7</b>	13	32,1	29	<b>39,8</b>	<b>5, 6</b>
Septembrie	28,2	1	29,3	1	36,2	18	31,5	12	33,5	1
Octombrie	26,8	12	27,1	14	23,7	4	26,7	2	26,4	17
Noiembrie	21,1	9	23,8	7	19,5	12	19,5	6	17,0	66
Decembrie	13,1	21	15,3	20	14,1	22	16,3	11	15,3	12
<b>Maxima absolută anuală</b>	<b>38,4</b>		<b>35,1</b>		<b>37,7</b>		<b>34,7</b>		<b>39,8</b>	
<b>Data înregistrării</b>	29 iulie		14 august		23 iulie, 13 august		23, 24 iunie		5, 6 august	

(informații preluate din Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2015 – ediția 2017 pentru anii 2012 – 2015 și de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana pentru anii 2016-2017)

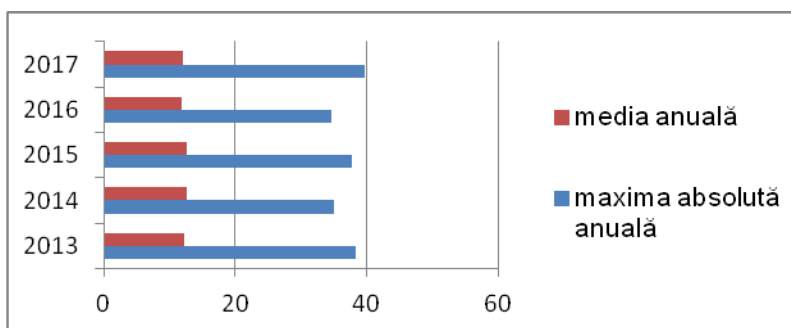
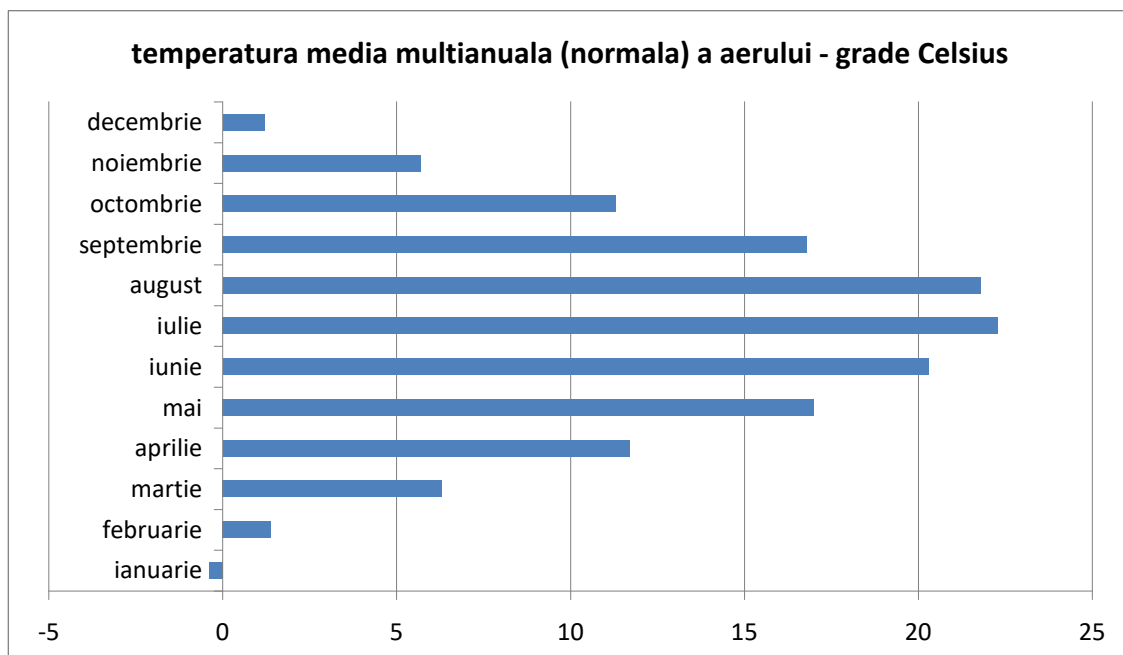


Figura VIII.1.5.1.1. – Temperatura aerului – media anuală și maxima absolută - pentru perioada 2013-2017 (stația de observare Timișoara)



**Figura VIII.1.5.1.2.** – Temperatura media multianuală (normală) a aerului – °C (stația de observare Timișoara, interval 1980-2017) (Sursa Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana)

În vara anului 2017 s-au înregistrat temperaturi caniculare de 35-38°C în 32 zile, în perioada 28.06.- 12.08.2015, respectiv 28.06.-03.07, 11-13.07, 21.07-12.08. În această perioadă D.S.P. Timiș în colaborare cu Primăria municipiului Timișoara, Școala Postliceală Henri Coandă și Crucea Roșie Română, filiala Timiș, a organizat **5 puncte de prim ajutor** și de distribuire a apei potabile pentru populația afectată (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018).

Astfel au fost activate 4 puncte în municipiul Timișoara, în diverse locații intens circulat și unul în municipiul Lugoj. La cele 5 puncte din județ au apelat pe parcursul perioadei sus menționate un număr de **436 de persoane** (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018).

Serviciul Județean de Ambulanță Timiș a raportat pentru această perioadă un număr total de 12790 solicitări. Au existat un număr de **9 persoane căzute în stradă** și un număr mediu de 399 de solicitări pe zi, fiind mobilizate în medie 50 de autosanitare pe zi (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018).

Nu s-au înregistrat evenimente deosebite și nu au existat decese datorate caniculei. (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018).

S-au intensificat măsurile de informare a populației privind efectele caniculei asupra stării de sănătate prin toate canalele proprii și mass-media. De asemenea a crescut numărul de acțiuni de control privind depozitarea și neutralizarea deșeurilor periculoase, monitorizarea calității apei potabile și de îmbăiere, controlul condițiilor de depozitare și servire a alimentelor, controlul lanțurilor de frig pentru medicamente și vaccinuri, respectarea condițiilor de microclimat în

spații de cazare și de muncă (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018*).

Referitor la evenimentele caniculare din anul 2017 și datele statistice legate de acestea, în perioadele declarate, nu au fost raportate boli neinfecțioase (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018*).

Referitor la cazurile de îmbolnăvire cu encefalită și boala Lyme, în zonele urbane, vă informăm că nu au fost înregistrate în anul 2017 cazuri de îmbolnăvire prin encefalită și s-au înregistrat în schimb 2 cazuri validate de boala Lyme (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2018*).

În tabelul următor este prezentată o situație comparativă a perioadelor (număr de zile) în care s-au înregistrat temperaturi caniculare, în ultimii 5 ani, pentru cele mai importante orașe ale județului Timiș:

**Tabelul VIII.1.5.1.3.** – Număr de zile tropicale (temperatura maximă > 30°C) din perioada 2012-2016 pentru orașele Timișoara, Lugoj, Banloc, Jimbolia, Sănnicolau Mare

An	Nr. zile tropicale					Perioada
	Timișoara	Lugoj	Banloc	Jimbolia	Sănnicolau Mare	
2013	53	47	45	48	45	aprilie-august
2014	30	20	25	24	25	iunie-august
2015	67	64	65	65	63	mai-septembrie
2016	40	35	32	35	41	iunie-septembrie
2017	60	52	59	42	56	mai-septembrie
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>218</b>	<b>226</b>	<b>214</b>	<b>230</b>	

(informații preluate de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana)

Pentru anul 2017 zilele tropicale și temperaturile înregistrate sunt prezentate în **Tabelul VIII.1.5.1.4.**

**Tabelul VIII.1.5.1.4.** – Temperaturile tropicale (temperatura maximă > 30°C) din anul 2017 pentru orașele Timișoara, Lugoj, Banloc, Jimbolia, Sănnicolau Mare

Timișoara		Lugoj		Banloc		Jimbolia		Sănnicolau Mare	
Data	Temp.	Data	Temp.	Data	Temp.	Data	Temp.	Data	Temp.
31.05.	31.3	06.06.	30.2	31.05.	31.0	31.05.	31.4	30.05.	30.2
01.06.	30.0	20.06.	30.0	20.06.	31.0	01.06.	30.0	31.05.	31.8
03.06.	30.0	21.06.	32.5	21.06.	32.8	06.06.	30.3	03.06.	30.4
06.06.	30.0	22.06.	32.2	22.06.	32.9	13.06.	30.0	06.06.	30.8
13.06.	30.4	23.06.	33.1	23.06.	33.9	20.06.	31.4	13.06.	30.4
20.06.	31.2	24.06.	30.8	24.06.	31.9	21.06.	33.3	20.06.	32.2
21.06.	32.4	25.06.	33.7	25.06.	34.2	22.06.	32.8	21.06.	33.5
22.06.	32.7	27.06.	31.4	27.06.	32.8	23.06.	34.0	22.06.	34.1
23.06.	34.3	28.06.	33.4	28.06.	33.9	25.06.	34.6	23.06.	34.8
24.06.	31.7	29.06.	35.1	29.06.	35.6	27.06.	32.0	24.06.	32.4
25.06.	34.0	30.06.	33.7	30.06.	35.0	28.06.	33.6	25.06.	35.1
26.06.	30.2	05.07.	30.2	01.07.	30.3	29.06.	33.6	27.06.	32.6
27.06.	32.3	06.07.	32.0	02.07.	30.5	30.06.	33.7	28.06.	34.1
28.06.	33.8	07.07.	32.2	05.07.	31.1	05.07.	30.6	29.06.	33.5
29.06.	33.7	08.07.	32.4	06.07.	33.8	06.07.	33.5	30.06.	33.9
30.06.	34.2	09.07.	32.9	07.07.	34.3	07.07.	33.9	05.07.	31.9
01.07.	30.9	10.07.	35.4	08.07.	33.6	08.07.	32.8	06.07.	33.4
02.07.	30.5	11.07.	36.4	09.07.	34.7	09.07.	33.9	07.07.	34.1



05.07.	31.2	12.07.	32.9	10.07.	36.4	10.07.	36.2	08.07.	34.1
06.07.	33.8	18.07.	30.4	11.07.	37.6	11.07.	36.6	09.07.	34.5
07.07.	34.1	19.07.	32.9	12.07.	32.4	18.07.	30.7	10.07.	36.4
08.07.	33.9	20.07.	35.1	18.07.	31.4	19.07.	33.3	11.07.	36.9
09.07.	34.7	21.07.	36.6	19.07.	34.0	20.07.	35.3	12.07.	30.6
10.07.	36.6	22.07.	35.4	20.07.	35.5	21.07.	36.0	18.07.	30.7
11.07.	37.3	23.07.	36.4	21.07.	36.8	22.07.	34.6	19.07.	33.2
12.07.	33.4	24.07.	34.2	22.07.	36.6	23.07.	35.9	20.07.	35.4
18.07.	31.5	30.07.	32.9	23.07.	36.5	24.07.	34.8	21.07.	35.8
19.07.	33.5	31.07.	35.0	24.07.	36.2	25.07.	32.2	22.07.	35.1
20.07.	35.2	01.08.	35.4	25.07.	32.2	29.07.	30.2	23.07.	36.3
21.07.	36.5	02.08.	36.4	29.07.	30.4	30.07.	34.3	24.07.	34.5
22.07.	35.2	03.08.	36.9	30.07.	35.1	31.07.	35.1	30.07.	33.4
23.07.	36.6	04.08.	38.4	31.07.	36.3	01.08.	36.8	31.07.	34.8
24.07.	35.5	<b>05.08.</b>	<b>39.1</b>	01.08.	37.2	02.08.	37.5	01.08.	36.5
25.07.	31.3	06.08.	38.6	02.08.	37.8	03.08.	38.4	02.08.	36.7
29.07.	30.3	09.08.	34.8	03.08.	38.3	<b>04.08.</b>	<b>40.1</b>	03.08.	38.4
30.07.	33.3	10.08.	35.7	04.08.	39.7	05.08.	40.0	04.08.	38.9
31.07.	35.0	11.08.	35.1	<b>05.08.</b>	<b>40.8</b>	06.08.	39.6	<b>05.08.</b>	<b>39.7</b>
01.08.	36.6	12.08.	33.1	06.08.	40.3	09.08.	36.9	06.08.	39.0
02.08.	37.5	15.08.	30.8	07.08.	32.5	10.08.	37.2	08.08.	30.0
03.08.	37.7	16.08.	32.3	08.08.	30.4	11.08.	36.2	09.08.	37.0
04.08.	39.1	17.08.	33.1	09.08.	37.7	12.08.	31.9	10.08.	38.0
<b>05.08.</b>	<b>39.8</b>	18.08.	33.2	10.08.	39.1	15.08.	30.0	11.08.	36.1
<b>06.08.</b>	<b>39.8</b>	19.08.	34.0	11.08.	37.1	16.08.	32.4	12.08.	32.5
09.08.	36.2	25.08.	31.2	12.08.	33.0	17.08.	33.0	15.08.	30.5
10.08.	37.2	26.08.	34.4	15.08.	30.7	18.08.	34.0	16.08.	32.9
11.08.	36.2	27.08.	35.3	16.08.	32.8	19.08.	35.6	17.08.	33.4
12.08.	32.6	31.08.	31.4	17.08.	33.4	25.08.	33.4	18.08.	34.2
15.08.	30.4	01.09.	33.3	18.08.	34.4	26.08.	36.4	19.08.	35.7
16.08.	32.8	02.09.	30.3	19.08.	36.0	27.08.	37.5	20.08.	30.9
17.08.	33.2	11.09.	31.7	25.08.	32.7	31.08.	32.5	25.08.	33.6
18.08.	34.0	16.09.	30.9	26.08.	35.6	01.09.	34.6	26.08.	36.5
19.08.	34.6	17.09.	31.1	27.08.	36.4	02.09.	30.0	27.08.	37.5
25.08.	32.0			28.08.	30.2	11.09.	32.9	28.08.	30.1
26.08.	35.4			31.08.	32.1	16.09.	30.7	31.08.	32.9
27.08.	36.0			01.09.	34.1	17.09.	30.6	01.09.	34.8
31.08.	31.2			02.09.	31.1			10.09.	30.0
01.09.	33.5			10.09.	30.4			11.09.	32.9
02.09.	30.3			11.09.	33.1			16.09.	30.5
11.09.	32.2			16.09.	31.7				
16.09.	30.8			17.09.	32.2				
17.09.	31.6								

(informații preluate de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana)

### VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații

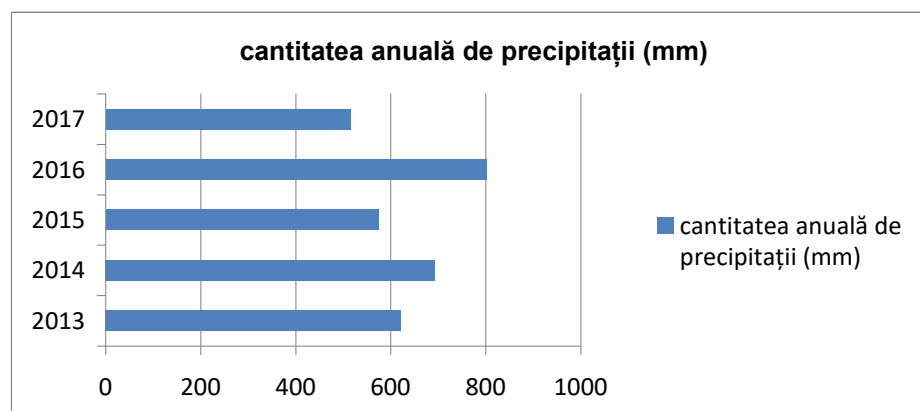
Din punct de vedere pluviometric, peste 90% din modelele climatice prognozează pentru perioada 2090-2099 secete pronunțate în timpul verii în zona României, în special în sud și sud-est (cu abateri negative față de perioada

1980-1990 mai mari de 20%). În ceea ce privește precipitațiile din timpul iernii, abaterile sunt mai mici și incertitudinea este mai mare.

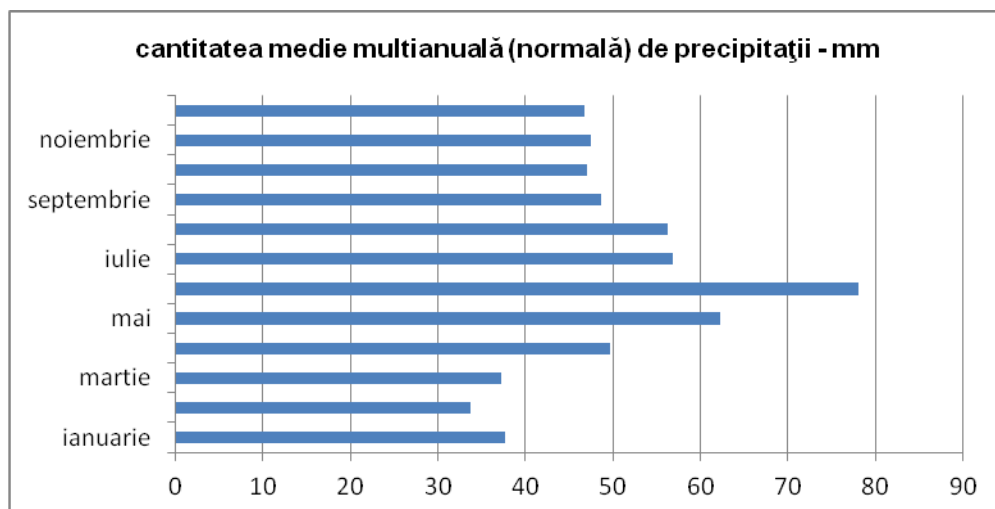
**Tabelul VIII.5.2.1.** – Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm), pentru perioada 2013-2017 (stația de observare Timișoara)

Anul \ Luni	2013	2014	2015	2016	2017
Ianuarie	54,3	41,7	51,4	48,3	8,7
Februarie	37,1	16,7	37,4	45,4	19,4
Martie	<b>104,2</b>	13,4	33,3	64,6	26,0
Aprilie	34,1	41,3	28,1	20,0	55,9
Mai	97,3	<b>146,8</b>	46,9	51,2	53,8
Iunie	47,5	57,7	61,8	<b>177,8</b>	58,8
Iulie	24,9	120,9	25,0	76,3	19,4
August	50,9	64,2	<b>111,2</b>	127,8	50,1
Septembrie	62,8	63,7	60,5	40,0	<b>89,2</b>
Octombrie	55,3	83,7	60,9	69,4	27,7
Noiembrie	52,7	6,5	48,8	68,9	53,3
Decembrie	1,2	36,6	8,7	12,0	53,2
<b>Cantitatea anuală</b>	<b>622,3</b>	<b>693,2</b>	<b>574</b>	<b>801,7</b>	<b>515,5</b>

(informații preluate din Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2015 – ediția 2017 pentru anii 2012 – 2015 și de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana pentru anii 2016-2017)



**Figura VIII.1.5.2.1.** – Cantitatea anuală de precipitații (mm), pentru perioada 2012-2017 (stația de observare Timișoara)



**Figura VIII.1.5.2.2.** – Cantitatea medie multi-anuală (normală) de precipitații (mm) (stația de observare Timișoara, perioada 1980-2017) (Sursa Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana)

Schimbările climatice pot crește intensitatea și frecvența evenimentelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente și furtuni. Inundațiile cauzate de către aceste evenimente pot afecta imediat populația (de exemplu, prin înec și leziuni) dar și după un timp îndelungat de la producerea evenimentului (de exemplu, prin distrugerea locuințelor, întreruperea serviciilor esențiale și pierderi financiare) și în special prin stresul la care sunt supuse victimele inundației.

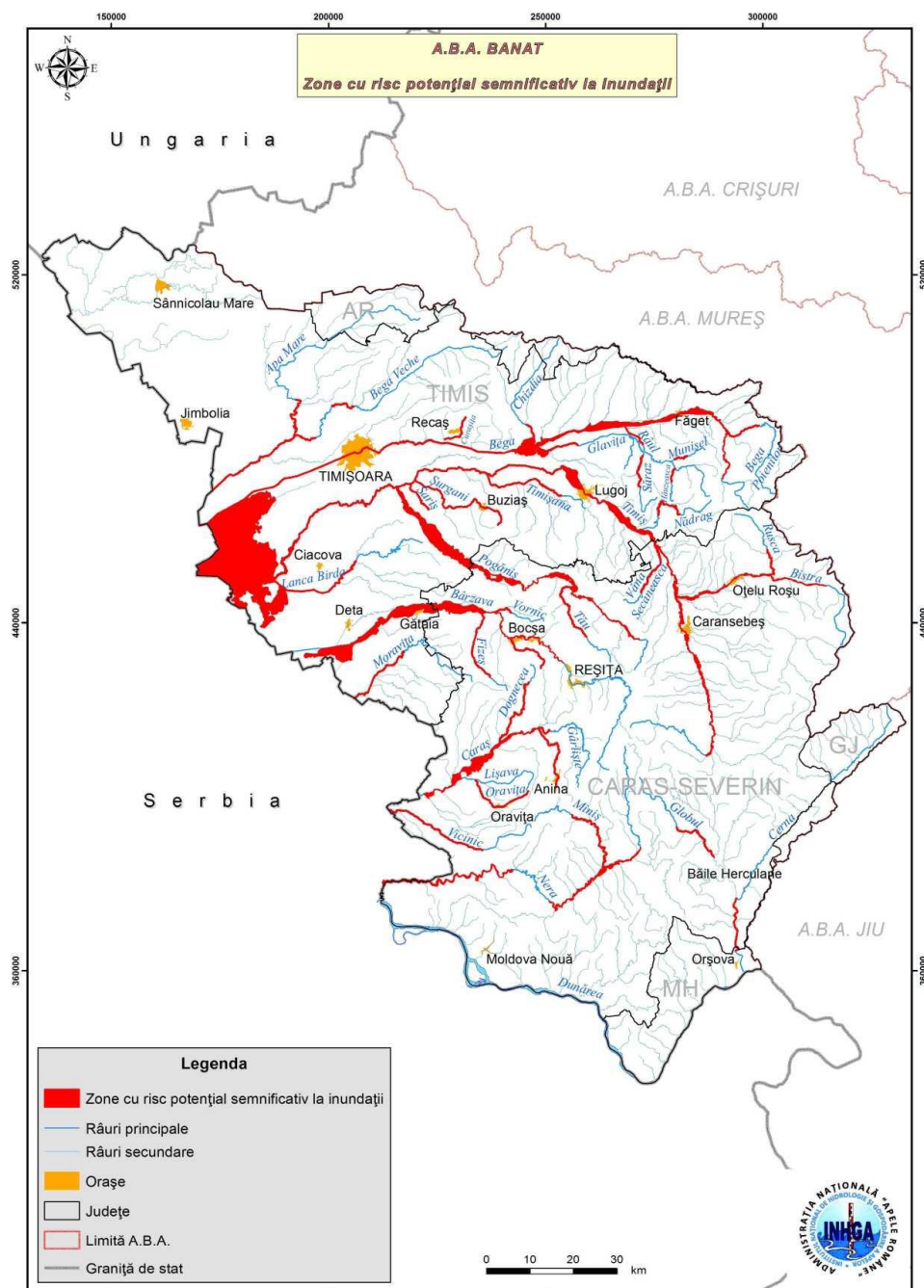
În **Tabelul VIII.1.5.2.2.** sunt prezentate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații din cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat (Sursa – *Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014*).

**Tabelul VIII.5.2.2.** – Efectele fenomenelor hidrometeorologice, pagube fizic și valoric, pentru perioada iulie-august 2014, B.H. Bârzava

Denumire bazin	Denumire zona cu risc potențial semnificativ la inundații
ABA Banat	r. Bega - av. loc. Luncanii de Jos am. confl. Iosifalău
ABA Banat	r. Bega - av. loc. Topolovățul Mic
ABA Banat	r. Bega Poienilor - av. loc. Crivina de Sus
ABA Banat	r. Râu - av. loc. Traian Vuia
ABA Banat	r. Hăuzeasca - av. loc. Hăuzești
ABA Banat	r. Munișel - sector av. loc. Drăgsinești am. ac. Surduc
ABA Banat	r. Glavița - av. loc. Păru
ABA Banat	r. Glavița - av. confl. Biniș
ABA Banat	r. Săraz - sector av. confl. Verdea am. loc. Săceni
ABA Banat	r. Chizdia - av. confl. Hisiaș
ABA Banat	r. Curașița
ABA Banat	r. Bega Veche - loc. Sânanndrei

ABA Banat	r. Bega Veche - av. loc. Săcălaz
ABA Banat	r. Apa Mare - av. confl. Iercici
ABA Banat	r. Timiș - sector av. loc. Teregova am. loc. Coșteiu
ABA Banat	r. Timiș - sect. av. loc. Coșteiu am. loc. Cebza
ABA Banat	interfluviu r. Timiș - r. Bega, loc. Cruceni - Uivar
ABA Banat	r. Timiș - sect. av. loc. Cebza am. loc. Grănicerii
ABA Banat	r. Timiș - av. loc. Grăniceri
ABA Banat	r. Bistra - av. loc. Bucova
ABA Banat	r. Rusca - av. confl. Lozna
ABA Banat	r. Vâna Secănească - av. loc. Copăcele
ABA Banat	r. Nădrag - sector av. loc. Nădrag am. loc. Crivina
ABA Banat	r. Timișana - av. confl. Fața
ABA Banat	r. Șurgani
ABA Banat	r. Șurgani - av. confl. Vucova
ABA Banat	r. Șariș
ABA Banat	r. Pogăniș - av. loc. Delinești
ABA Banat	r. Tău - av. loc. Soceni
ABA Banat	r. Lanca Birda - av. confl. Folea
ABA Banat	r. Bârzava - av. confl. Bârzăvița
ABA Banat	r. Moravița
ABA Banat	r. Vornic - av. loc. Ramna
ABA Banat	r. Fizeș - av. loc. Doclin
ABA Banat	r. Moravița - av. loc. Șemlacu Mic
ABA Banat	r. Caraș - av. loc. Carașova
ABA Banat	r. Gârliște
ABA Banat	r. Dognecea - av. loc. Dognecea
ABA Banat	r. Oravița
ABA Banat	r. Vicinic - sector av. loc. Macoviște am. loc. Milcoveni
ABA Banat	r. Vicinic - av. loc. Milcoveni
ABA Banat	r. Nera - sect. av. loc. Borlovenii Vechi am. confl. Răchita
ABA Banat	r. Nera - av. confl. Beu
ABA Banat	r. Miniș - av. loc. Valea Minișului
ABA Banat	r. Cerna - sector av. confl. Bela Reca am. Orșova
ABA Banat	r. Globul - av. loc. Pârvova

În **Figura VIII.1.5.2.3.** sunt reprezentate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate pe teritoriul gestionat de ABA Banat.



**Figura VIII.1.5.2.3.** - Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate pe teritoriul gestionat de ABA Banat

În anul 2017 nu au existat inundații în județul Timiș (Sursa – *Administrația Națională APELE ROMÂNE, răspuns iulie 2018*).

### VIII.1.5.3 Impactul schimbărilor climatice asupra cursurilor de apă

În **Tabelul VIII.5.3.1.** sunt prezentate datele sintetice cu privire la inundațiile din România (*Sursa – Administrația Națională APELE ROMÂNE, răspuns iulie 2018*)

**Tabelul VIII.5.3.1. - Date sintetice cu privire la inundațiile din România**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Anul</b>	<b>Nr. evenimente</b>	<b>Nr. evenimente semnificative</b>	<b>Localități urbane afectate</b>
1.	2011	45	1	19
2.	2012	39	2	39
3.	2013	74	3	47
4.	2014	151	5	72
5.	2015	49	5	20
6.	2016	171	4	93
7.	2017	137	3	68

## IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

---

### IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

---

Monitorizarea radioactivității mediului se face prin supravegherea radioactivității componentelor mediului, prin măsurarea concentrației radioactive a substanțelor care „poartă” radionuclizi și care produc expunerea externă și internă a organismului: solul, aerul, apa și o mulțime de componente ale biosferei (flora și fauna). Pentru urmărirea variației în timp a concentrațiilor radioactive a substanțelor de interes pentru radioprotecție și pentru anunțarea unor creșteri semnificative, este necesar să se cunoască valorile acestor concentrații radioactive care asigură fondul natural.

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

Principalele obiective practice ale monitorizării radioactivității mediului sunt:

- detectarea surselor de radiații nucleare din mediu pentru a cuantifica impactul acestora asupra mediului și sănătății umane,
- asigurarea faptului că dozele de radiații din mediu sunt în conformitate cu prevederile și normele naționale și internaționale,
- evaluarea eficacității programelor de radioprotecție a mediului, crearea de baze de date care pot fi folosite ulterior pentru a estima severitatea unei potențiale contaminări a mediului,
- furnizarea de informații către public.

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).

Coordonarea științifică, tehnică și metodologică a RNSRM este asigurată de Laboratorul Național de Referință (LR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).

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

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 mediul înconjurător.

Radioactivitatea naturală este determinată de substanțele radioactive de origine terestră (precum U-238, U-235, Th-232, Ac-228 etc.), la care se adaugă substanțele radioactive de origine cosmogenă (H-3, Be-7, C-14 etc.) și radiația cosmică, care toate la un loc, formează fondul natural de radiații. Substanțele radioactive de origine terestră există în natură din cele mai vechi timpuri, iar abundența lor este dependentă de conformația geologică a diferitelor zone, variind de la un loc la altul. Componenta extraterestră a radioactivității naturale este constituită din radiațiile de origine cosmică provenite din spațiul cosmic și de la Soare. Substanțele radioactive de origine cosmogenă se formează în straturile înalte ale atmosferei, prin interacția radiației cosmice cu elemente stabile. Toate radiațiile ionizante, de origine terestră sau cosmică, constituie fondul natural de radiații care acționează asupra organismelor vii.

Alături de radionuclizii naturali se găsesc radionuclizii artificiali care au pătruns în mediu pe diferite căi:

- intenționat, în urma testelor nucleare și prin deversări de la diverse instalații nucleare;
- accidental, în urma unor defecțiuni la instalațiile nucleare (exemplu: accidente nucleare de la Cernobîl, Fukushima).

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Timișoara (SSRM) și-a început activitatea în anul 1967, efectuând în prezent măsurători de radioactivitate beta globală pentru toți factorii de mediu, calcule de concentrații ale radioizotopilor naturali Radon și Toron, cât și supravegherea dozelor gamma absorbite în aer.

SSRM Timișoara derulează:

- un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/zi și
- un programul de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic.

Programul standard este desfășurat unitar de către toate SSRM din cadrul RNSRM, se desfășoară permanent și urmărește evoluția în timp a radioactivității factorilor de mediu.

Programul standard de recoltări și măsurări asigură supravegherea radioactivității la nivelul județului, în scopul detectării creșterii nivelurilor de radioactivitate în mediu și realizării avertizării / alarmării factorilor de decizie.

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

Starea radioactivității mediului pentru județul Timiș rezultă din măsurările beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri uscate și precipitații atmosferice, ape, sol și vegetație.



### 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 dozei gama absorbite în aer, determinări ale activității specifice beta globale asupra aerosolilor atmosferici, precum și asupra depunerilor atmosferice totale.

Determinarea debitului dozei gama se realizează cu frecvență orară. Valorile obținute dau o primă indicație asupra radioactivității din atmosferă.

Valorile orare ale *debitului de doză gama* externă, determinate în anul 2015, nu au prezentat depășiri ale limitelor de atenționare, maximele lunare variind între 0,011 – 0,164  $\mu\text{Gy/h}$ , valoare înregistrată în data de 08.01.2017.

Tendința de variație multianuală, la nivelul județului Timiș, a debitului dozei gama în perioada 2013-2017 este prezentată în figura IX.1.1.

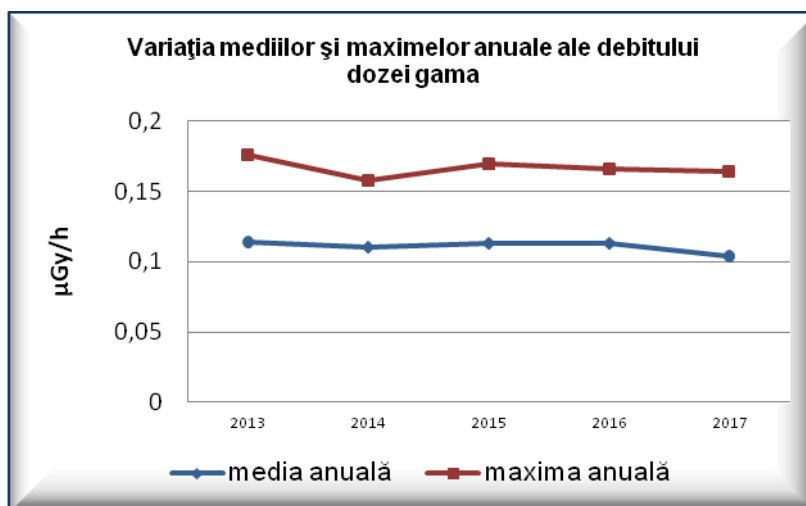


Figura IX.1.1.

### Aerosoli atmosferici

Probele de aerosoli atmosferici sunt prelevate prin aspirare pe filtre, care sunt analizate beta global. Prelevarea se realizează în cadrul SSRM Timișoara în timpul celor două aspirații: 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup> și respectiv 08<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>. Numărul total al analizelor beta globale efectuate în anul 2016, pe filtrele de aerosoli atmosferici a fost de 2172.

Analiza beta globală imediată a probelor de aerosoli atmosferici a relevat faptul că valorile înregistrate în cursul nopții (aspirația 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup>) sunt mai ridicate decât cele înregistrate pe parcursul zilei (aspirația 08<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>), maxima obținându-se în intervalul de aspirație 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup> datorită condițiilor reduse de dispersie în atmosferă.

Variația medie lunară a activității *beta globale* a probelor de aerosolilor atmosferici pentru anul 2017, este prezentată în figura IX.1.2.

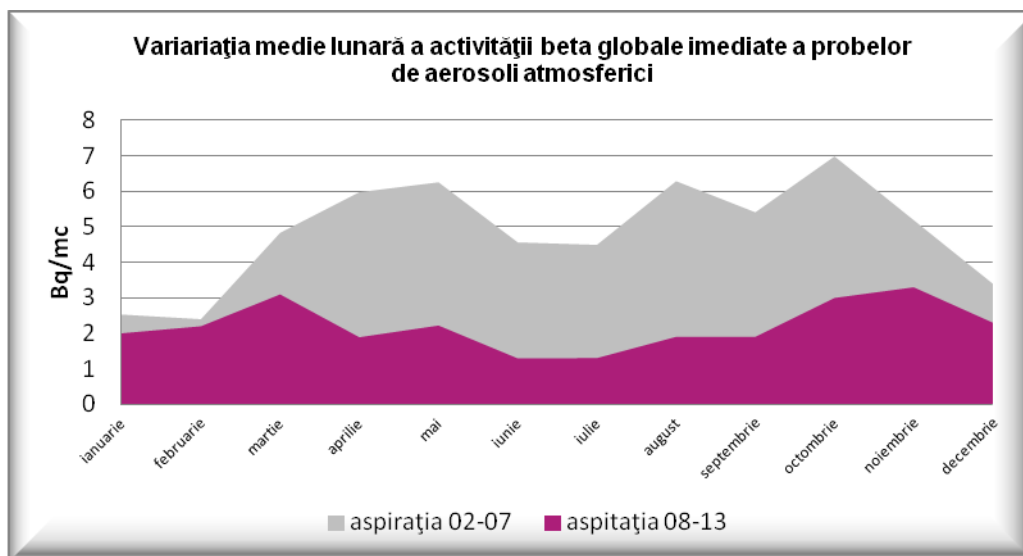


Figura IX.1.2.

Limita de avertizare pentru aerosoli atmosferici prin analiza beta globală, conform O.M.1.978/2010, este de 50 Bq/mc.

Variația activității beta globale medie anuală și maxima anuală – măsurare imediată (exprimată în Bq/mc) a probelor de aerosoli atmosferici *aspirația 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup>*, înregistrată în județul Timiș, în perioada 2013-2017, este prezentată în figura IX.1.3, iar pentru *aspirația 08<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>*, în figura IX.1.4.

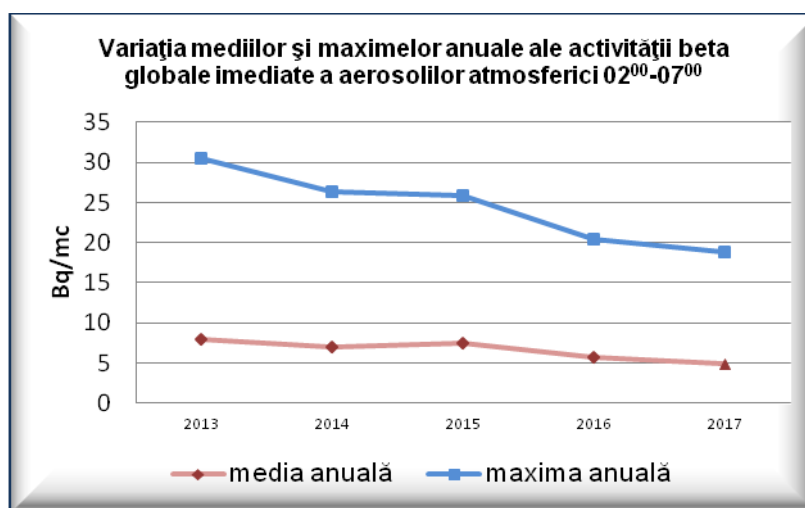


Figura IX.1.3.

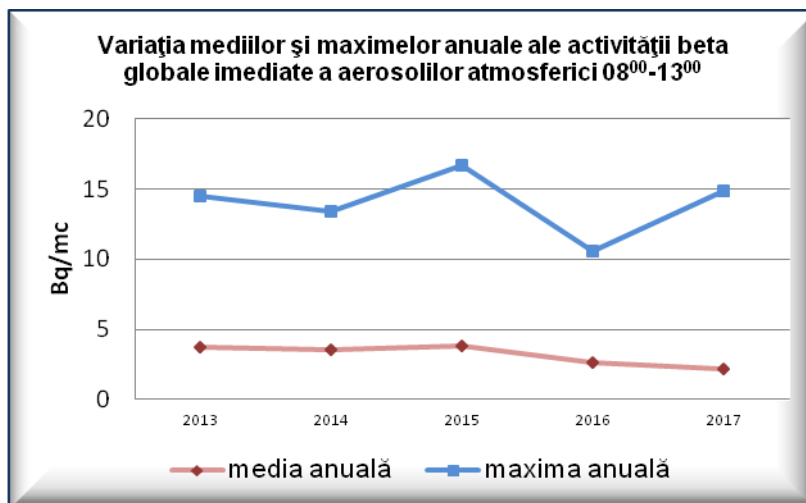


Figura IX.1.4.

Analizele beta globale întârziate ale probelor de aerosoli atmosferici se efectuează în scopul determinării radonului (Rn-222) și toronului (Rn-220) din atmosferă. Activitatea specifică a radonului și toronului a fost determinată indirect, prin analiza beta globală a filtrelor pe care s-au aspirat aerosolii atmosferici. În figura IX.1.5, este prezentată variația activității specifice medii lunare a radonului (exprimată în Bq/mc) din atmosferă, înregistrate în județul Timiș în funcție de variația diurnă (aspirația 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup> și 08<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>), în anul 2017.

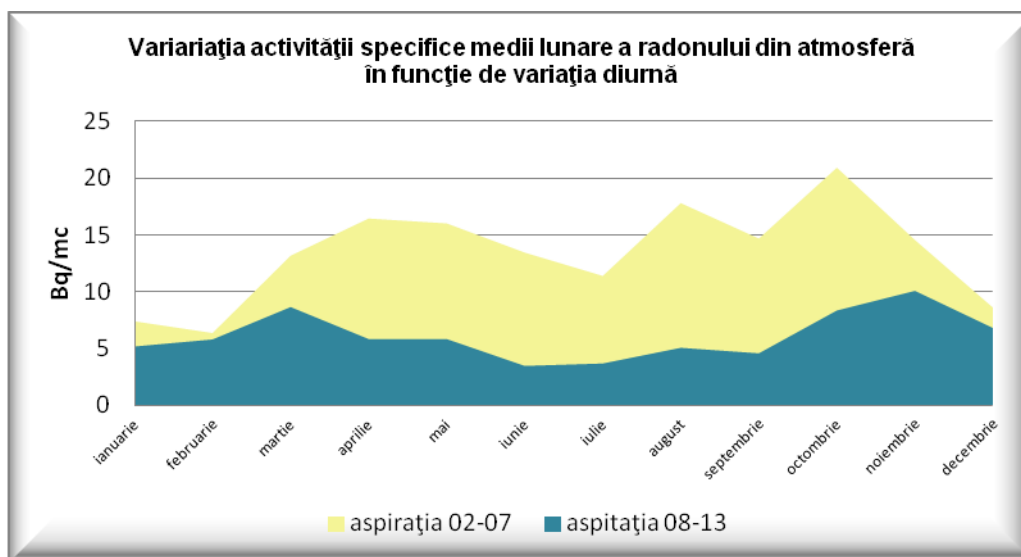


Figura IX.1.5.

Variația activității specifice medii lunare a toronului (exprimată în Bq/mc) din atmosferă, înregistrate în județul Timiș în funcție de variația diurnă (aspirația 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup> și 08<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>), în anul 2017, este prezentată în figura IX.1.6.

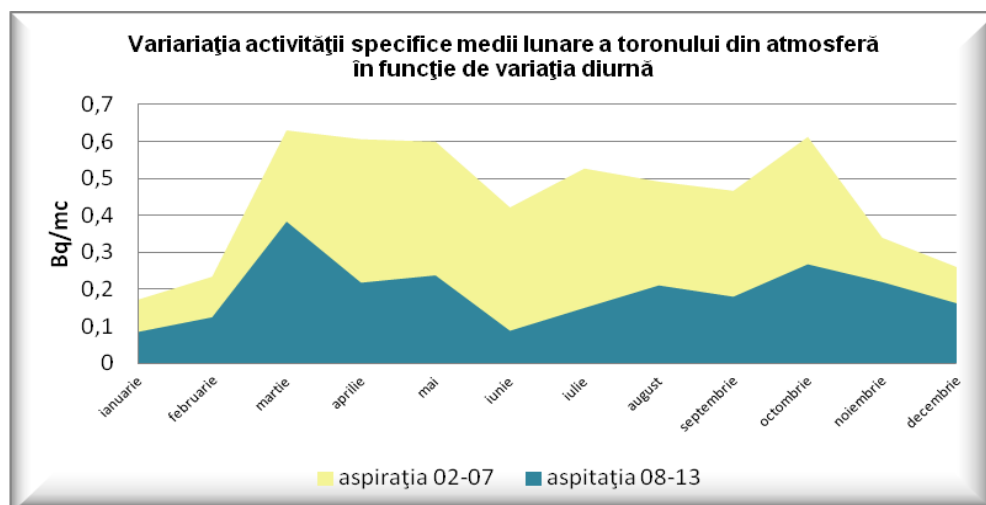


Figura IX.1.6.

Radonul (Rn-222) și toronul (Rn-220) sunt produși de filiație ai U-238 și Th-232, aflați în stare gazoasă. Ei ajung în atmosferă în urma exalației 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.

Concentrația radonului și toronului atmosferic respectă aceeași tendință ca și aerosolii atmosferici pentru variația diurnă și sezonieră, fiind puternic influențată de circulația curenților de aer.

Media anuală observată, în cursul anului 2017, pentru aspirațiile 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup> și 08<sup>00</sup>-13<sup>00</sup> a fost de 13,41 Bq/mc și 6,10 Bq/mc pentru Rn și 0,44 Bq/mc și 0,25 Bq/mc pentru Tn.

Variația medie a activității *beta globale* – măsurare la 5 zile (exprimată în Bq/mc) a probelor de aerosoli atmosferici, înregistrată în județul Timiș în anul 2017, este prezentată în figura IX.1.7.

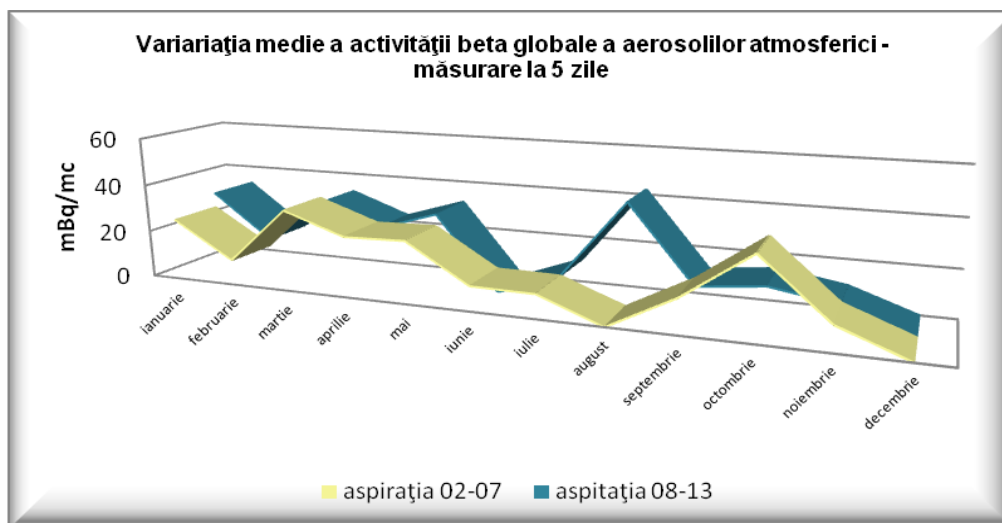


Figura IX.1.7.

## 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 prelevare și pregătire probele de depuneri atmosferice totale sunt măsurate pentru determinarea activității beta globale imediate și după 5 zile de la prelevare.

Probele zilnice de depuneri atmosferice totale se cumulează lunar și se trimit la alte stații pentru determinări gama spectrometrice.

Probele de precipitații se obțin prin colectarea tuturor tipurilor de precipitații. După colectare și pregătire probele se cumulează lunar și sunt trimise la alte stații pentru determinări beta spectrometrice-tritiu.

Numărul total al analizelor beta globale efectuate în anul 2017, pentru probele de depuneri atmosferice totale a fost de 730.

Variația mediilor și maximelor anuale ale activității *beta globale* – măsurare imediată (exprimată în Bq/m<sup>2</sup>zi) a depunerilor atmosferice totale, înregistrate în perioada 2013 – 2017, în județul Timiș, este prezentată în figura IX.1.8.

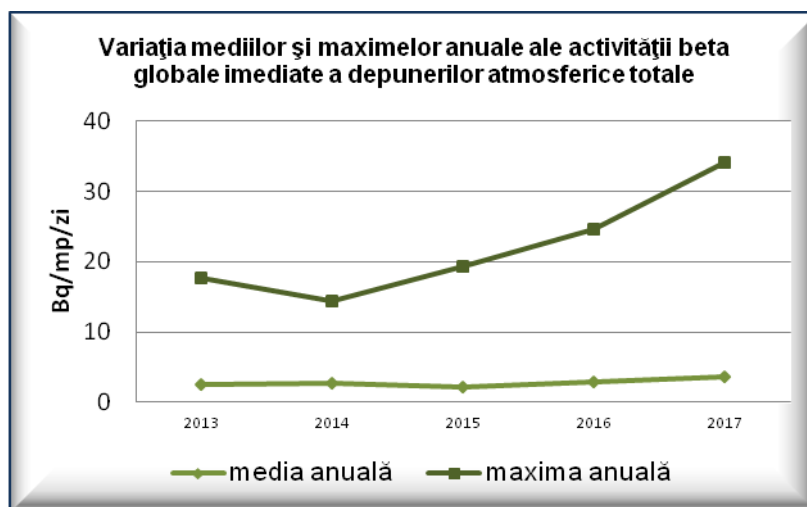


Figura IX.1.8.

În figura IX.1.9., este prezentată variația mediilor și maximelor lunare ale activității *beta globale* – măsurare imediată (exprimată în Bq/m<sup>2</sup>zi) a depunerilor atmosferice totale, înregistrate în anul 2017 în județul Timiș.

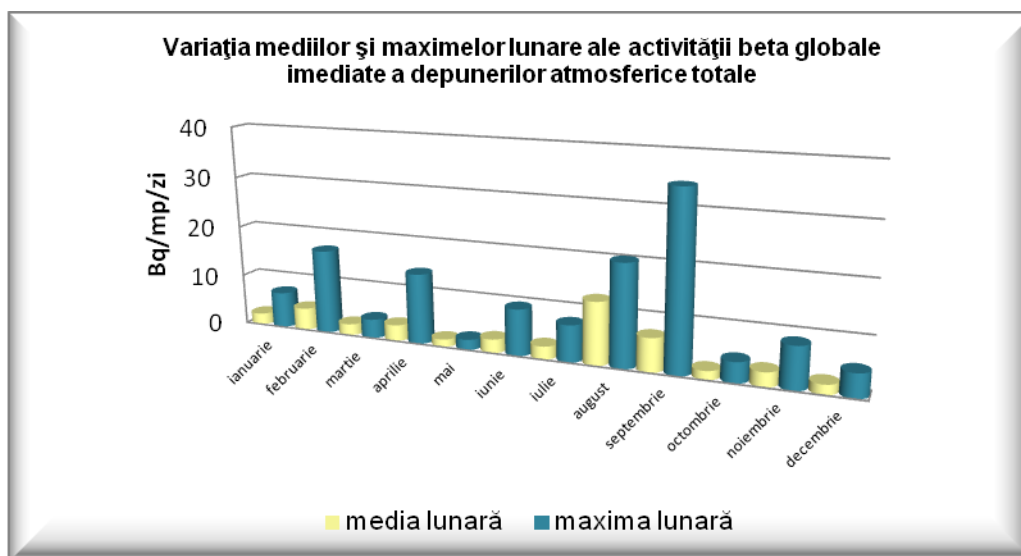


Figura IX.1.9.

Limita de atenționare pentru activitatea specifică beta globală, conform O.M.1978/2010, este de 200 Bq/m<sup>2</sup>zi.

### IX.1.2. Radioactivitatea apelor

S-au recoltat probe din râul Bega, cu frecvență zilnică. Probele sunt pregătite pentru analiză și se efectuează măsurări ale activității beta globale imediate și după 5 zile de la prelevare.

Probele zilnice se cumulează lunar și sunt trimise pentru analiză gama spectrometrică. Numărul total al analizelor beta globale efectuate la SSRM Timișoara în anul 2017, pentru apa de suprafață este de 730.

Variația mediei anuale, respectiv a maximei anuale, a activității *beta globale* (exprimat în Bq/l) a probelor de apă din râul Bega, înregistrată în perioada 2013 – 2017, este prezentată în figura IX.1.10.

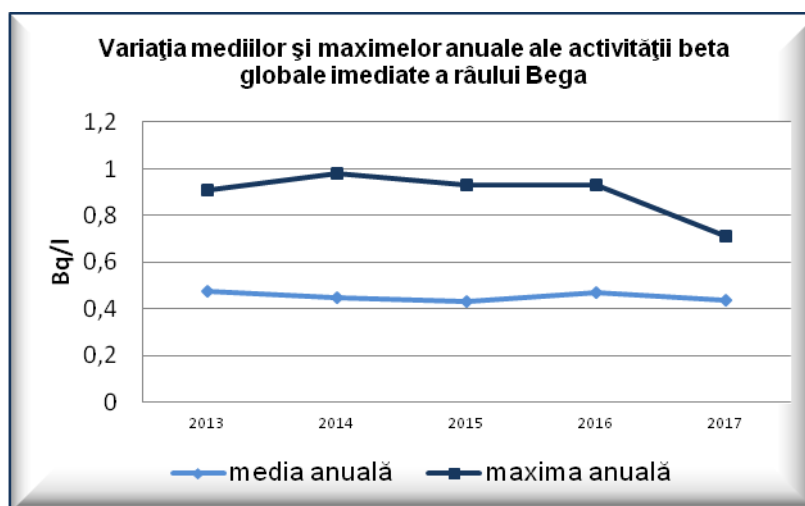


Figura IX.1.10.

În figura IX.1.11., este prezentată variația mediilor și maximelor lunare ale activității beta globale – măsurare imediată (exprimată în Bq/l) a apei râului Bega, înregistrate în anul 2017 în județul Timiș.

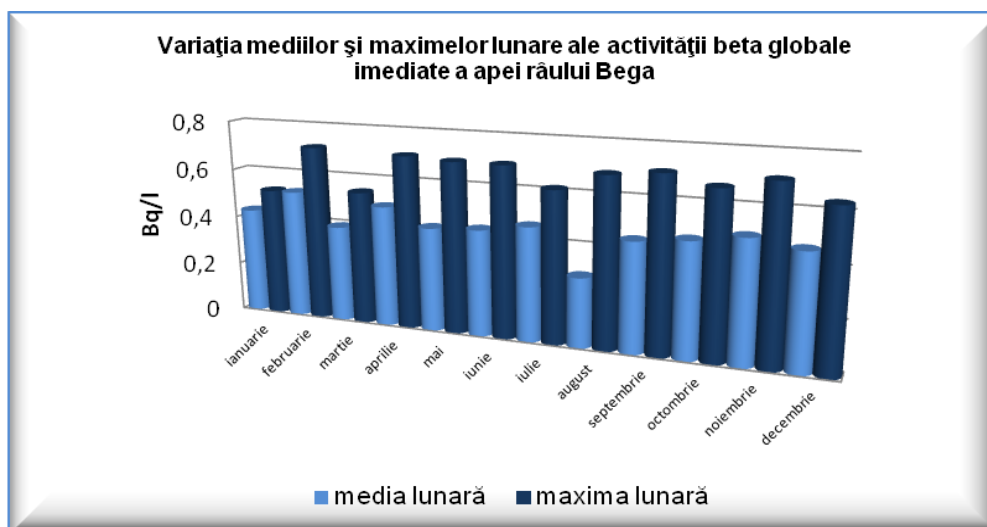


Figura IX.1.11.

Limita de avertizare pentru activitatea specifică beta globală, conform O.M. nr. 1978/2010, pentru apa de suprafață este de 5 Bq/l.

### IX.1.3. Radioactivitatea solului

Probele de sol sunt recoltate din zone necultivate de cel puțin 10 ani. Prelevarea probelor de sol se efectuează săptămânal, iar măsurarea probelor se face după 5 zile.

Figura IX.1.12 prezintă nivelul radioactivității beta globale în probele de sol necultivat recoltate la SSRM Timișoara, în perioada 2013 – 2017, respectiv variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.u.).

Numărul total al măsurărilor efectuate la SSRM Timișoara în anul 2017 este de 47.

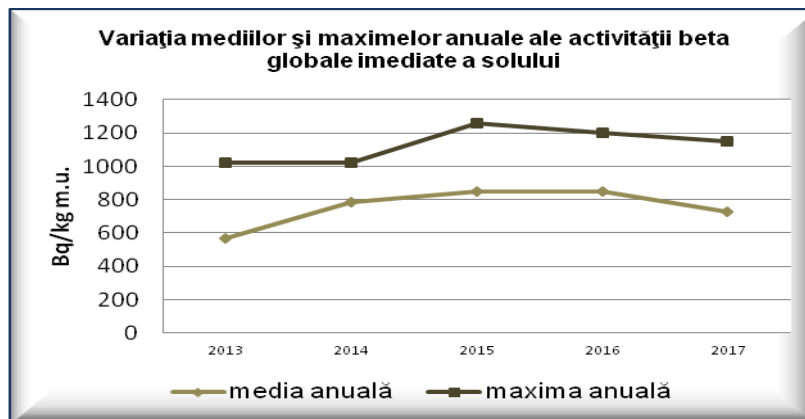


Figura IX.1.12.

### 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.

Variația mediilor și maximelor anuale în perioada 2013 - 2017, ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.v.) în probele de vegetație spontană raportată la masa verde, înregistrată pe teritoriul județului Timiș, este prezentată în figura IX.1.13.

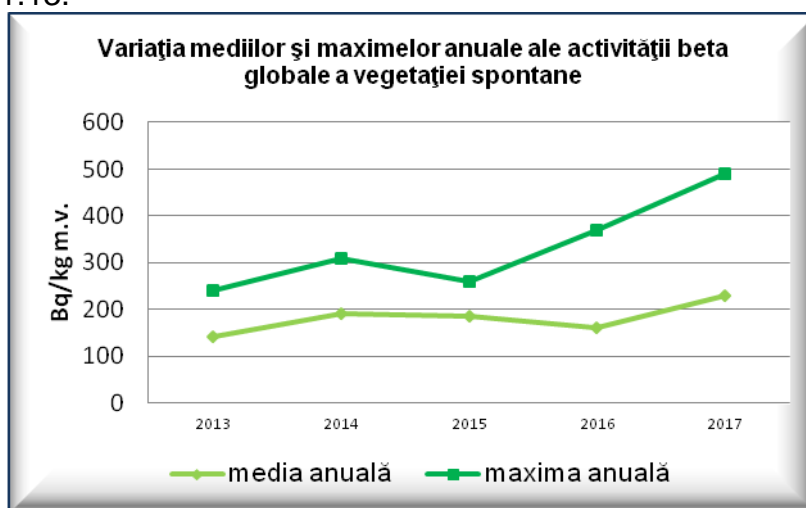


Figura X.1.13.

Figura IX.1.14., prezintă nivelul radioactivității beta globale, mediile și maximele lunare, în probele de vegetație spontană recoltate la SSRM Timișoara, în perioada aprilie-octombrie 2017. Valorile din grafic au fost obținute prin medierea valorilor săptămânale. Numărul total al măsurărilor efectuate la SSRM Timișoara este de 31.

Valorile înregistrate în lunile septembrie și octombrie 2017, au fost valori reale.

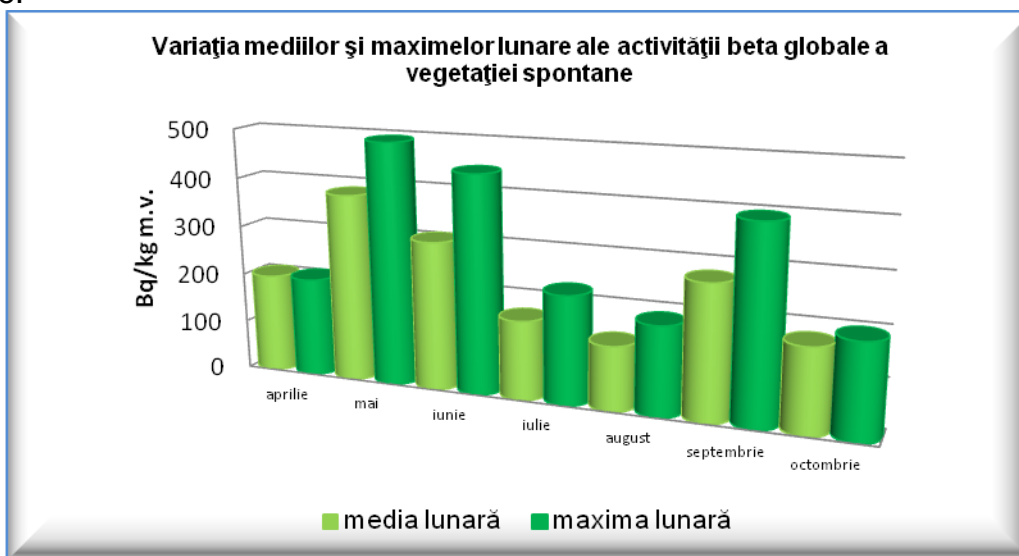


Figura IX.1.14.



**Programul de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic**

Pe parcursului anului 2017, s-a derulat în paralel cu programul standard, un program special de monitorizare a radioactivității, în zona depozitului de zgură și cenușă a S.C. COLTERM S.A. Timișoara.

Au fost recoltate 2 probe de apă de foraj piezometric din 2 puncte diferite, în vederea măsurării activității beta globale, frecvența de prelevare fiind semestrială.

Toate valorile înregistrate pentru determinările beta, s-au situat sub limita de detecție a aparatului.

## X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

### X.1 Tendințe în consum

Conform Strategiei de dezvoltare durabilă a României- Orizonturi 2013-2020-2030 evoluția economică a României în ultimii cinci ani (ca și în perioadele precedente, de altfel) s-a bazat pe un model contrar principiilor dezvoltării durabile promovate de Uniunea Europeană din care România face acum parte. Continuarea acestui trend prezintă un risc real pentru sustenabilitatea creșterii economice pe termen lung datorită consumului excesiv și nerațional de resurse, cu consecințe negative asupra stării capitalului natural și asupra dezvoltării sociale și umane într-un context concurențial.

Se impune evaluarea modelului de producție și consum pe care s-a bazat evoluția economiei Românești în ultima perioadă de timp, în scopul identificării soluțiilor pentru reducerea consumului de resurse materiale pe unitate de valoare adăugată brută (VAB) și decuplării dinamicii produsului intern brut (PIB) de cea a consumului integrat de resurse materiale și energetice, precum și de impactul negativ asupra mediului.

**Amprenta ecologica** măsoară presiunea pe care omenirea o exercită asupra biosferei în funcție de suprafața productivă (teren și luciu de ape) a planetei necesară pentru furnizarea resurselor naturale pe care le consumă și pentru neutralizarea deșeurilor pe care le generează locuitorii planetei. Amprenta ecologică a unei țări include suprafața de terenuri cultivate, pășuni, păduri și ariile piscicole necesare pentru producția de fibre, materie lemnoasă și alimente destinate consumului și suprafețele utilizate pentru neutralizarea deșeurilor generate.

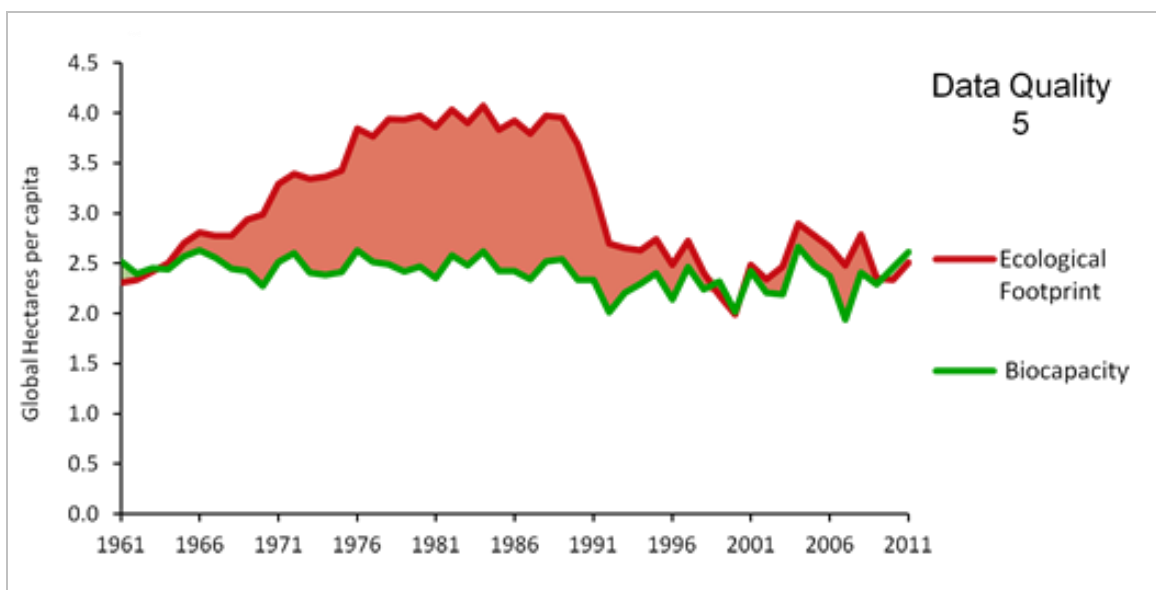
Putem calcula amprenta umană asupra planetei - o unitate de măsură care ne arată cât de mult folosim resursele Pământului. Acest index ce măsoară presiunea pe care omenirea o exercită asupra ecosistemelor, se obține printr-un calcul simplu însumând cele șase categorii de amprente ale omenilor asupra planetei și raportându-le la numărul de locuitori. Aceste 6 categorii de amprente ecologice sunt:

- **Amprenta emisiilor de carbon-** este o măsură a emisiilor de carbon, reprezentată de cantitatea de teren forestier care ar fi necesară pentru a absorbi emisiile de dioxid de carbon (fără să mai punem la socoteală fracțiunea care este absorbită de oceane) fără a duce la acidificarea acestora.
- **Amprenta terenurilor arabile:** cantitatea de teren arabil care este folosit pentru creșterea recoltelor, pentru mâncare, fibre, hrană pentru animale și alte necesități ce includ uleiul, soia sau cauciuc.
- **Amprenta pășunilor:** suprafața de pășuni necesară pentru creșterea vietașilor pentru carne, lactate, pielărie și blănuri.

- **Amprenta pădurilor:** dimensiunea pădurilor necesară pentru a aproviziona cu lemne și rumeguș.
- **Amprenta zonelor de pescuit:** ariile piscicole pentru creșterea peștilor și vietăților marine în apa dulce și medii marine care să asigure consumul de peste și produse de acvacultura.
- **Amprenta infrastructurii umane sau convertirea în urban:** zonele masive de teren convertite de oameni în structuri, incluzând drumurile folosite la transport, zone rezidențiale, zone industriale și rezervoare create de baraje.

În același timp, calculăm și **biocapacitatea** ca suma totală a ariilor productive raportată la populație, sau capacitatea Pământului de a produce resurse naturale, pământ pentru oameni să construiască și să absoarbă deșeurile, (cum ar fi emisiile de carbon).

Diferența dintre amprenta ecologică și biocapacitate arată dacă o țară este debitor sau creditor ecologic.



**Figura nr. X.1.** - Evoluția amprentei ecologice și a biocapacității pe persoană pentru România

Acest grafic urmărește Amprenta ecologică și biocapacitatea pe persoană în România, începând cu anul 1961. Ambele sunt măsurate în hectare globale.

Un hectar global este definit ca un hectar cu productivitate medie mondială pentru toate terenurile biologic productive și apă într-un anumit an.

**EVOLUȚIA BIOCAPACITĂȚII GLOBALE ÎN RAPORT CU AMPRENTA ECOLOGICĂ UMANĂ DE-A LUNGUL ANILOR**  
(în mii hectare globale (hag))

Indicator	U. M.	1961	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007
<b>Populația globală</b>	(mii pers.)	3.072.759,0	3.323.276,0	3.677.088,0	4.052.231,0	4.428.081,0	4.836.409,0	5.280.292,0	5.713.069,0	6.115.373,0	6.512.279,0	6.670.799,0
<b>Capacitatea Biologică globală</b>	(mii hag)	11.476.730,1	11.509.666,9	11.561.291,9	11.603.580,4	11.654.066,8	11.737.170,2	11.889.667,2	11.965.021,6	11.959.059,4	11.918.743,0	11.894.590,1
	(hag / pers.)	3,73	3,46	3,14	2,86	2,63	2,43	2,25	2,09	1,96	1,83	1,78
<b>Amprenta Ecologică globală</b>	(mii hag)	7.238.835,4	8.381.651,9	10.141.600,0	11.218.977,6	12.330.091,1	12.570.947,5	14.018.534,1	14.849.044,7	15.485.548,9	17.291.247,4	17.993.560,1
	(hag / pers.)	2,36	2,52	2,76	2,77	2,78	2,60	2,65	2,60	2,53	2,66	2,70
<b>Inclusiv:</b>												
<b>Amprenta Terenurilor arabile</b>	(mii hag)	3.485.961,9	3.542.465,5	3.650.169,9	3.692.375,2	3.749.615,6	3.835.742,5	3.899.973,1	3.851.042,7	3.867.003,0	3.911.410,4	3.903.285,3
	(hag / pers.)	1,13	1,07	0,99	0,91	0,85	0,79	0,74	0,67	0,63	0,60	0,59
<b>Amprenta Pășunelor</b>	(mii hag)	1.197.512,7	1.285.916,2	1.278.821,5	1.375.890,8	1.324.887,3	1.109.923,4	1.270.502,6	1.397.655,0	1.375.076,6	1.404.836,6	1.394.943,8
	(hag / pers.)	0,39	0,39	0,35	0,34	0,30	0,23	0,24	0,24	0,22	0,22	0,21
<b>Amprenta Forestieră</b>	(mii hag)	1.233.182,9	1.316.469,9	1.414.975,0	1.442.412,9	1.586.218,9	1.676.848,8	1.806.246,3	1.734.155,5	1.821.737,4	1.896.265,3	1.909.945,3
	(hag / pers.)	0,40	0,40	0,38	0,36	0,36	0,35	0,34	0,30	0,30	0,29	0,29
<b>Amprenta Piscicolă</b>	(mii hag)	281.259,5	318.082,0	370.661,5	389.050,6	413.566,2	458.900,2	531.590,6	654.447,1	671.860,3	723.017,8	725.762,0
	(hag / pers.)	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11
<b>Amprenta emisiilor de Carbon</b>	(mii hag)	842.189,4	1.703.275,9	3.187.393,2	4.054.408,8	4.965.308,7	5.174.811,8	6.166.169,5	6.845.119,0	7.366.808,9	8.938.449,0	9.633.353,0
	(hag / pers.)	0,27	0,51	0,87	1,00	1,12	1,07	1,17	1,20	1,20	1,37	1,44
<b>Amprenta infrastructurii umane</b>	(mii hag)	198.729,0	215.442,4	239.578,9	264.839,3	290.494,4	314.720,9	344.051,9	366.625,5	393.062,6	417.268,2	426.270,6
	(hag / pers.)	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>Evoluția raportului Amprentă / Biocapacitate</b>		<b>0,63</b>	<b>0,73</b>	<b>0,88</b>	<b>0,97</b>	<b>1,06</b>	<b>1,07</b>	<b>1,18</b>	<b>1,24</b>	<b>1,29</b>	<b>1,45</b>	<b>1,51</b>



Notă:  
Conform datelor Ediției 2010 a Atlasului amprentei ecologice

Biocapacitatea/persoană variază în fiecare an în funcție de managementul ecosistemelor, practici agricole (cum ar fi utilizarea îngrășăminte și irigare), degradarea ecosistemelor, și în funcție de vreme, și de mărimea populației.

Amprenta/persoană variază în funcție de consum și eficiența producției.

Cele mai multe date de intrare pentru indicator provin din surse statistice ONU, calitatea rezultatelor variază, în funcție de calitatea evaluărilor făcute în țară. Rezultatul este marcat pe o scară de la 1-6, și este prevăzută pentru România în colțul din dreapta-sus al graficului.

### X.1.1. Alimente și băuturi

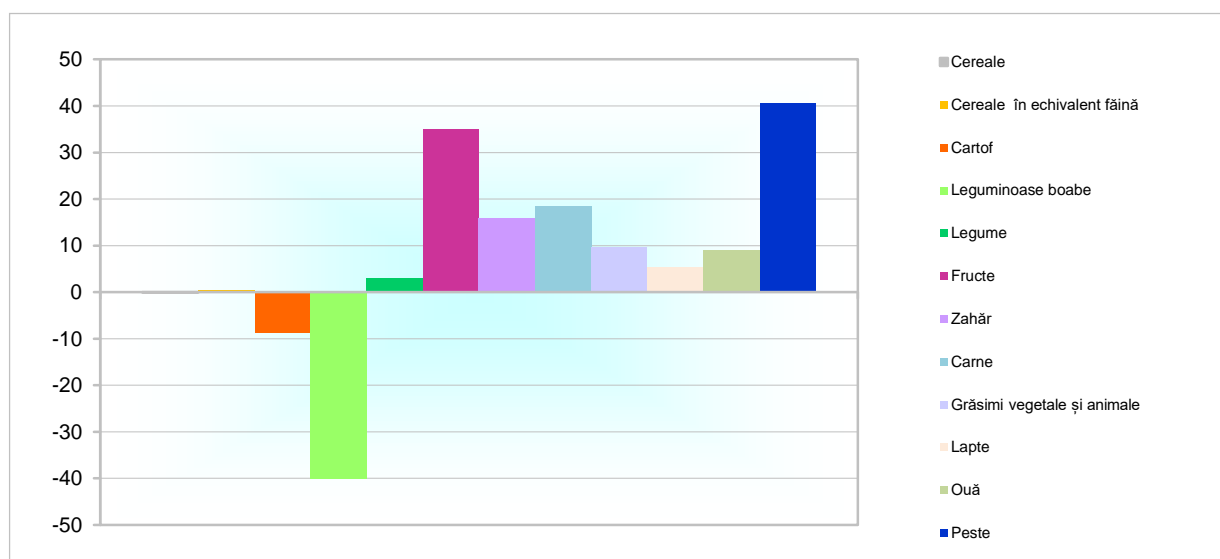
**Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de produse alimentare în unități fizice pe cap de locuitor**, la nivel de județ- reprezintă cantitatea dintr-un produs sau grupa de produse agroalimentare( primare sau prelucrate) consumată anual de un locuitor, indiferent de sursa de aprovizionare (comerț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

**Consumul ( disponibilul de consum) mediu anual de băuturi pe cap de locuitor**, la nivel de județ- reprezintă cantitățile de băuturi alcoolice și nealcoolice, consumate anual de un locuitor indiferent de sursa de aprovizionare (comerț cu ridicata, comerț cu amănuntul, restaurante, cantine, producția proprie etc) precum și de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituționale etc).

**Tabel nr. X.1.1.1** Consumul mediu anual pe locuitor, la principalele produse alimentare, la nivel național

Principalele produse alimentare și băuturi	Unități de măsură	Ani					
		Evoluția consumul mediu	2012	2013	2014	2015	2016*
a. Produse alimentare		%					
Cereale și produse din cereale în echivalent boabe	kg	-0,05	208,5	218,1	207	211,2	208,4
Cereale și produse din cereale în echivalent făină	kg	0,38	157	164,5	156,4	159,8	157,6
Cartof	kg	-8,79	104,7	103	100,8	98,3	95,5
Leguminoase boabe	kg	-40	3,5	3,2	3,1	3,2	2,1
Legume și produse din legume în echivalent legume proaspete	kg	2,97	151,4	152	158	158,5	155,9
Fructe și produse din fructe în echivalent fructe proaspete	kg	35,02	71,1	73,7	80,2	87,8	96
Zahăr și produse din zahar în echivalent zahăr (inclusiv miere)	kg	15,91	22	22,1	21,1	25,6	25,5
Carne și produse din carne în echivalent carne proaspătă	kg	18,44	55,3	54,4	57,8	63,4	65,5
Grăsimi vegetale și animale (greutate brută)	kg	9,59	19,8	18,1	20,3	21,5	21,7
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt)	kg	5,22	241,1	244,5	251,5	250,7	253,7
Ouă	buc.	8,98	245	247	246	262	267
Pește și produse din pește în echivalent pește proaspăt	kg	40,48	4,2	4,3	4,9	5,5	5,9

\* pentru anul 2016 datele sunt provizorii Sursa: INS – Direcția Regională Timiș



**Figura nr. X.1.1.1.** Evoluția consumului mediu anual de produse alimentare pe cap de locuitor la principalele produse alimentare, la nivel național

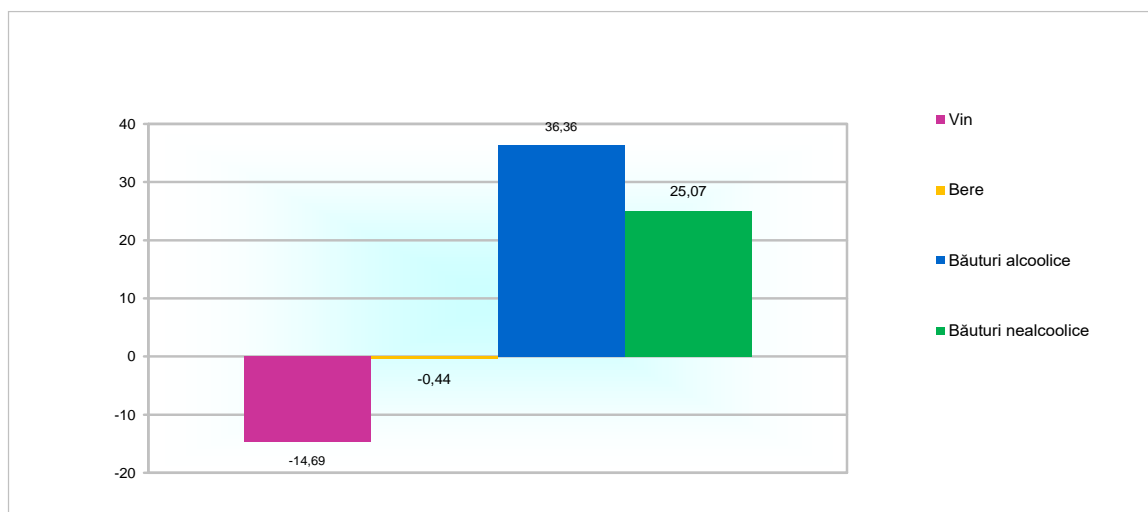
Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de produse alimentare (în unități fizice) pe cap de locuitor la nivel național, între anii 2012- 2016, a scăzut la: cereale-boabe, cartofi, leguminoase boabe, și a crescut la: cereale-faină,

legume, fructe, zahăr, carne, grăsimi, lapte, oua și pește. Cel mai mult a crescut consumul de pește cu un procent de 40,48%. Cel mai mult a scăzut consumul de leguminoase boabe, cu un procent de 40%.

**Tabel nr. X.1.1.2** Consumul mediu anual pe locuitor, la principalele băuturi la nivel național

Principalele produse alimentare și băuturi	Unități de măsură	Ani					
		Evoluția consumul mediu	2012	2013	2014	2015	2016*
b. Băuturi							
Vin și produse din vin	Litri	-14,69	21,1	21,7	22,6	19	18
Bere	Litri	-1,44	90,2	86,8	82,2	88,3	88,9
Băuturi alcoolice distilate (alcool 100%)	Litri	36,36	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5
Băuturi nealcoolice	Litri	25,07	150,8	154,4	153,5	179,3	188,6

\* pentru anul 2016 datele sunt provizorii Sursa: INS – Direcția Regională Timiș



**Figura nr. X.1.1.2.** Evoluția consumului mediu anual de produse pe cap de locuitor la principalele băuturi, la nivel național

Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de băuturi pe cap de locuitor, la nivel național între anii 2012- 2016, a scăzut la vin și la bere și a crescut la bauturi nealcoolice și la băuturi alcoolice distilate. Cel mai mult a scăzut consumul de vin și produse din vin, cu un procent de 14,69%. Cel mai mult a crescut consumul de băuturi alcoolice distilate: cu 36,36%.

## X.1.2. Locuințe

### a. Numărul mediu de persoane pe locuință

Numărul mediu de persoane pe locuință –populația totală stabilă raportată la numărul total de locuințe.

Tabel nr. X.1.2.1. - Numărul mediu de persoane pe locuință

Nr. Persoane/ gospodărie	Evoluția	2012	2013	2014	2015	2016
România - mediu urban	-8,68	2,753	2,751	2,552	2,519	2,514
România - mediu rural	-7,08	3,036	2,996	2,815	2,842	2,821
România - Total	-7,86	2,874	2,857	2,667	2,658	2,648
Regiunera de Vest - Total	-6,57	2,815	2,797	2,650	2,640	2,630

Sursa: INS - [http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm), baza de date TEMPO online (ex. LOC101A )

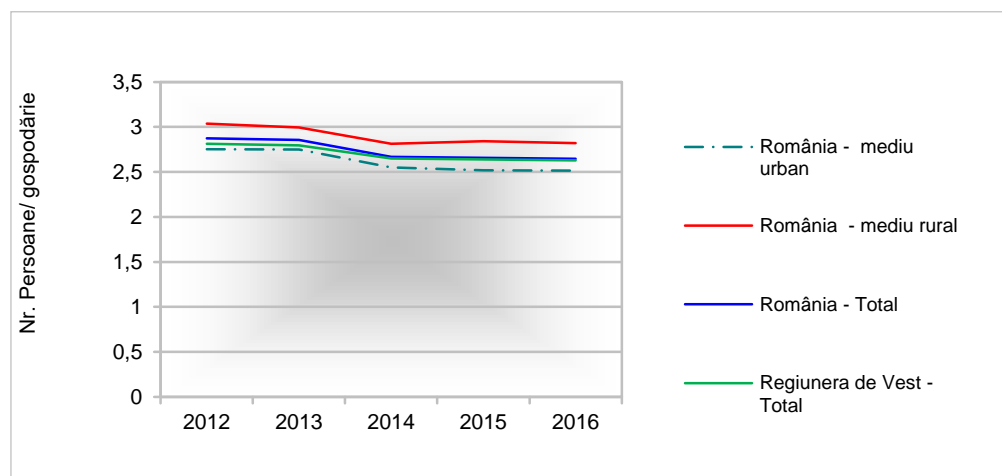


Figura nr. X.1.2.1 - Numărul mediu de persoane pe locuință  
Sursă INSSE.ro

Numărul mediu de persoane pe locuință: în mediul urban cu 8,68%, iar în mediul rural cu 7,08%.

Numărul mediu de persoane pe locuință: a scăzut în regiunea de vest cu 6,57%.

## b. Consumul de energie electrică în locuințe

Consumul de energie electrică al populației (exprimat în MWh și mii tep), la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani

Tabel nr. X.1.2.2. - Consumul de energie electrică în gospodării (MWh, mii tep)

Unit. de măsură	Evoluția - Consumul de energie electrică în gospodării	2012	2013	2014	2015	2016
Consumul de energie electrică în gospodării (mii tep)	0,28	1036	1024	1025	1041	1039
Consumul de energie electrică în gospodării (MWh)	0,26	12035436	11896499	11909722	12094502	12066693

Sursa: INS - [http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)

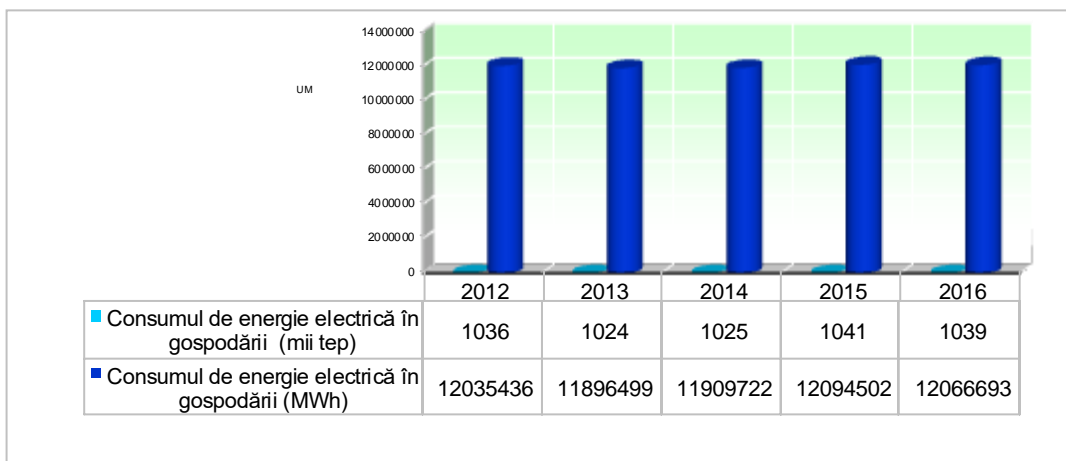


Figura nr. X.1.2.2. - Consumul de energie electrică în gospodării (MWh, mii tep)

### c. Cheltuieli de consum medii pe persoană

Cheltuielile totale (exprimate în lei prețuri curente) efectuate de populație pentru necesitățile de consum curent și intrate în consum (produse alimentare, mărfuri nealimentare, servicii) și contravaloarea consumului uman de produse agroalimentare din resursele proprii ale locuinței/gospodăriei, la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani

Tabel nr. X.1.2.3 Cheltuieli de consum medii pe o persoană - Lei (prețuri curente)

	Evoluție	2012	2013	2014	2015	2016
Total Cheltuieli medii (lei/persoană) – Regiunea Vest	8,93	652,70	672,19	683,08	669,25	711,00
Total Cheltuieli medii (lei/persoană)- Romania	21,78	561,59	584,63	613,97	640,55	683,94
Cheltuieli medii (lei/persoană) - mediu urban	23,28	648,41	682,23	717,67	742,96	799,35
Cheltuieli medii (lei/persoană) - mediu rural	21	456,53	466,81	492,86	521,11	550,11

Sursa: INS - [http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)

Cheltuielile de consum medii pe o persoană - Lei (prețuri curente) în Regiunea Vest au crescut cu 19,53% în perioada 2009 -2013. Cheltuielile de consum medii pe o persoană - Lei (prețuri curente) in 2013, în mediul urban sunt mai mari decât în mediul rural cu mai mult de 45%.



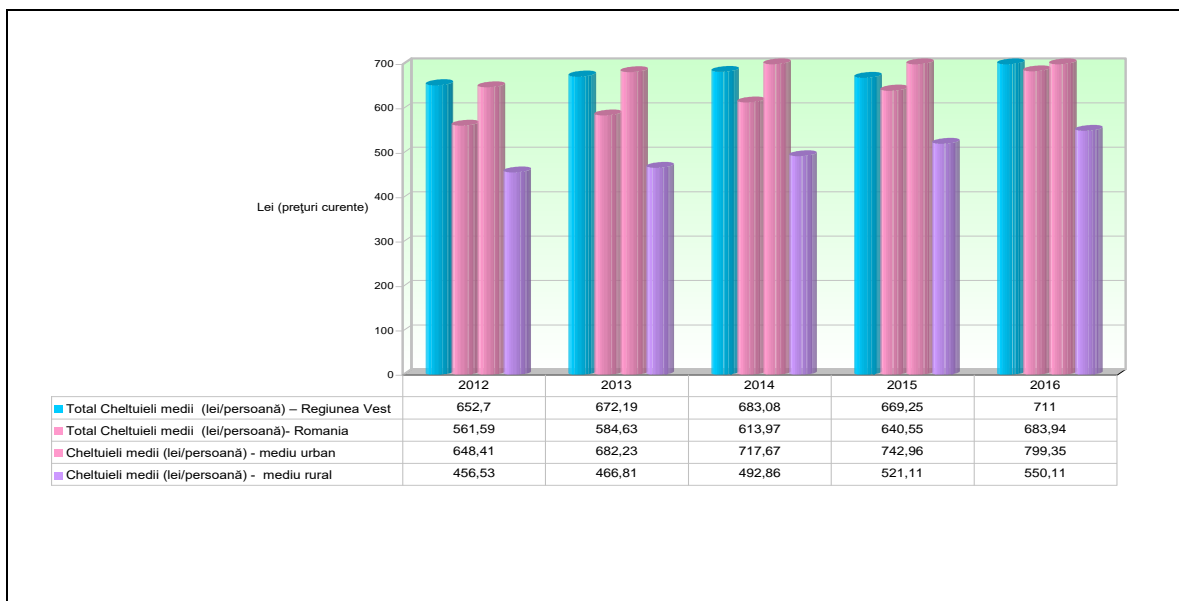


Figura nr. X.1.2.3 Cheltuieli de consum medii pe o persoană

### X.1.3. Mobilitate

#### X.1.3.1. Transportul de pasageri

##### A). Indicatori specifici

**Cod indicator** Cod indicator România: RO 35

Cod indicator AEM: CSI 35

**Denumire** CEREREA DE TRANSPORT DE PASAGERI

**Definiție** Cererea de transport de pasageri este definită ca suma pasageri-kilometru interni parcurși în fiecare an. Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze și autocare și trenuri.

Utilizarea transportului în comun :

- volumul transportului public local de pasageri pe moduri de transport (transportul cu autobuze și microbuze, cu metroul, tramvaie și troleibuze), la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani.

Transportul public local de pasageri cuprinde transportul, în interiorul zonei administrativ-teritoriale a unei localități, fără a depăși limitele acesteia.

Tabel nr. X.1.3.1.1.Utilizarea transportului în comun ( mii pasageri/tip transport) la nivel judetean

	Evoluție	2013	2014	2015	2016	2017
Nr. tramvaie	-8,17	159	159	153	143	146
Nr. autobuze (transport de pasageri)	-0,72	138	135	135	136	137
Nr. troleibuze	0	50	50	50	50	50
Total vehicule transport în comun	-4,03	347	344	338	329	333
Nr. pasageri tramvaie	124,95	38122	36154	35035	82302	85756
Nr. pasageri autobuze (transport	110,91	20230	19243	19582	42919	42667

de pasageri)						
Nr. Pasageri troleibuze	182,89	19061	18074	17347	35100	34861
Total pasageri care utilizează transport în comun	110,92	77413	73471	71964	160321	163284

Sursa: Direcția Regională de Statistică Timiș

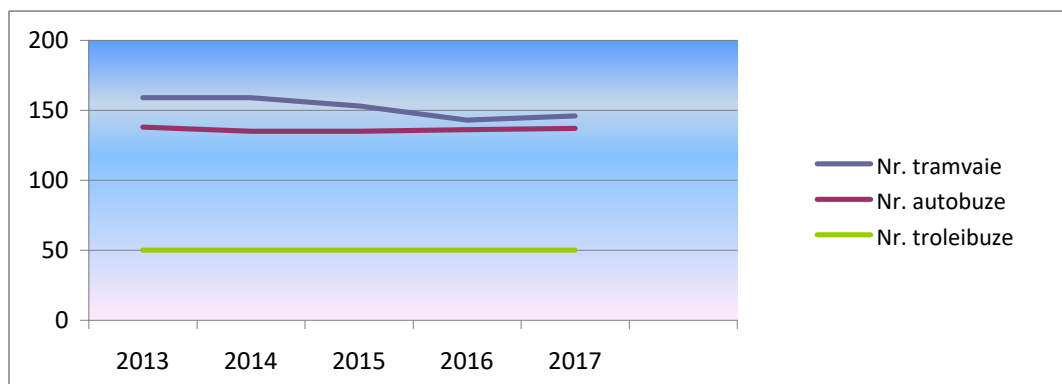


Figura nr. X.1.3.1.1. Mijloace de transport in comun

În perioada analizată 2013-2017 numărul mijloacelor de transport în județul Timiș a scăzut cu 4,03%, numărul tramvaieor a scăzut cu 8,17%, al autobuzelor( transport pasageri) cu 0,72% , iar cel al troleibuzelor a rămas constant în toți anii.

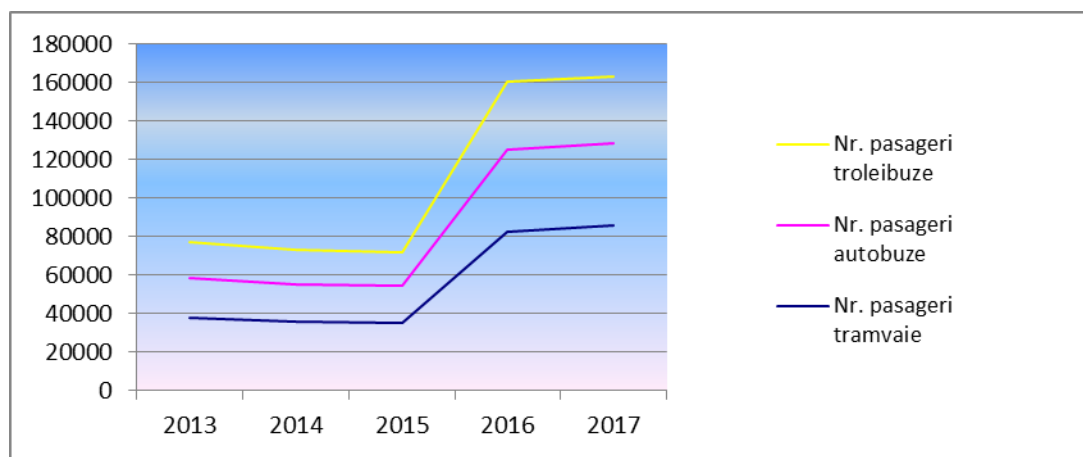


Figura nr. X.1.3.1.2. Transportul urban de pasageri

În 2013-2017 numărul pasagerilor care au folosit mijloace de transport în comun în județul Timiș a crescut cu 110,92%, al pasagerilor care au folosit tramvaie a crescut cu 124,95% , al celor care au folosit autobuze( transport pasageri) a crescut cu 110,91% iar al pasagerilor care au folosit troleibuze a crescut cu 182,89%.

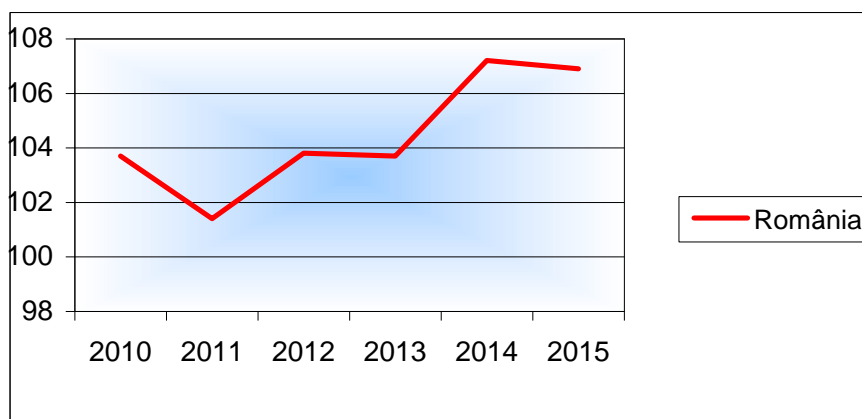
În Europa, transportul este responsabil pentru nivelurile nocive ale poluanților atmosferici și pentru un sfert din emisiile de gaze cu efect de seră ale UE. Calitatea aerului este mai scăzută în mediul urban, decât în cel rural. Concentrațiile medii anuale de PM<sub>10</sub> din mediul urban european nu s-au

schimbat în mod semnificativ în ultimul deceniu. Principalele surse sunt traficul rutier, activitățile industriale, precum și utilizarea combustibililor fosili pentru încălzire și producerea de energie. Traficul motorizat este o sursă majoră pentru fracțiunile PM responsabile de efectele nocive asupra sănătății, care, de asemenea, provin de la emisiile de gaze non-haustive de PM, de exemplu, frâna și uzura pneurilor sau particule resuspendate din materialele de pavaj.

**Tabel nr. X.1.3.1.2.1.** Volumul transportului de pasageri raportat la PIB

	Evoluție	2010	2011	2012	2013	2014	2015
România	3,09	103,7	101,4	103,8	103,7	107,2	106,9
PIB – variație procentuală		-0,2	1,6	1,1	3,9	3,5	4,5

UM: Indice la valoarea din 2005, al volumului din anul curent al transportului de pasageri în pasageri-kilometri, raportat la PIB (exprimat în Euro, la rata de schimb a anului 2005)



**Figura nr. X.1.3.1.2.2.** Volumul transportului de pasageri raportat la PIB

Volumul transportului de pasageri raportat la PIB în perioada 2010-2015 a crescut cu 3,09%.

**Tabel nr. X.1.3.1.3** Ponderea fiecărui mod în transportul de pasageri (pkm) la nivel național

Tip transport	2011	2012	2013	2014	2015
Volumul transportului intern de pasageri - pasageri-km - feroviar	5,3	4,6	4,3	4,6	4,6
Volumul transportului intern de pasageri - pasageri-km - Autoturisme	78,5	78,2	78,9	78,5	79,9
Volumul transportului intern de pasageri - pasageri-km - Autobuze	16,2	17,2	16,8	16,9	15,5

Sursă [http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)

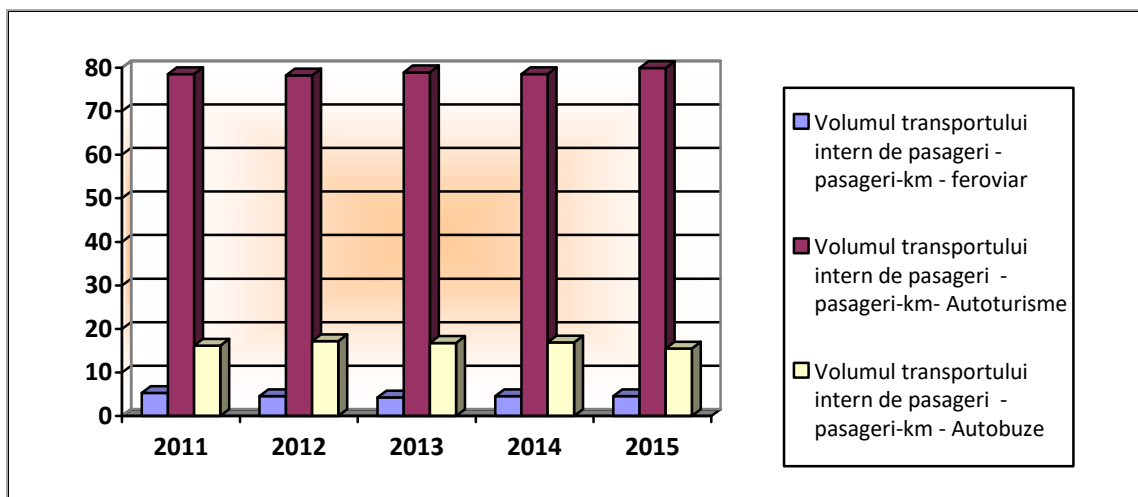


Figura nr. X.1.3.1.3. Ponderea fiecărui mod în transportul de pasageri

Transportul cu autoturismele au o pondere de 80% în transportul intern de pasageri.

Tabel nr. X.1.3.1.4 Utilizarea transportului în comun (mii pasageri-km/ tip transport) la nivel județean

	Evoluție	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Tramvaie	119,47	181555	190610	180770	175175	411510	418336,0
Autobuze (transport de pasageri)	107,35	103270	104823	100499	102852	219391	217350,0
Troleibuze	9,70	94750	95305	90370	86733	105300	104550,0

Sursa: Transportul de pasageri și marfuri pe moduri de transport, în anul 2016, anuar al INS

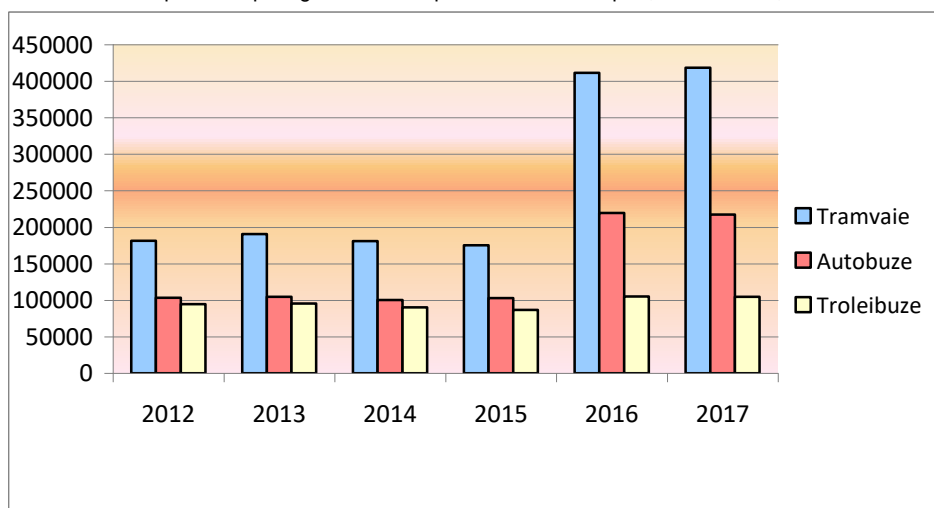


Figura nr. X.1.3.1.4. Utilizarea transportului în comun (pasager km/ tip transport) la nivel județean

În perioada analizată 2012-2017, gradul de utilizare a mijloacelor de transport (pasager/km) în județul Timiș a crescut astfel: cu 9,7% la troleibuze, cu 107,35% la autobuze și cu 119,47% la tramvaie.

### X.1.3.2. Transportul de mărfuri

#### Indicatori specifici

**Cod indicator** Cod indicator România: RO 36  
Cod indicator AEM: CSI 36

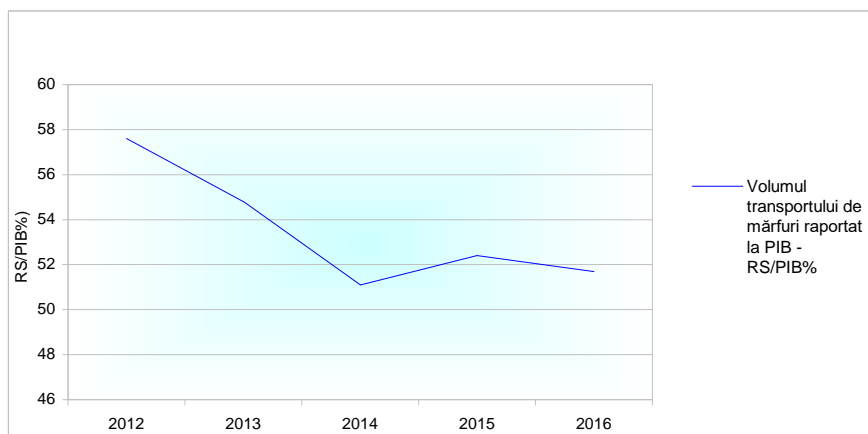
**Denumire** Cererea de transport de mărfuri

**Definiție** Cererea de transport de marfă este definită ca suma de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an. Potrivit celor mai recente metadate transportul naval intern include transportul rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare: căile navigabile și de transport feroviar interioare se bazează pe mișcările de pe teritoriul național ("principiul teritorialității"), indiferent de naționalitatea vehiculului sau a navei, transportul rutier se bazează pe toate deplasările vehiculelor înregistrate în țara de raportare.

**Tabelul nr. X.1.3.2.1** Volumul transportului de mărfuri tone-km raportat la PIB (RS/PIB%), la nivel național

Tip transport	Evoluție	2012	2013	2014	2015	2016
Volumul transportului de mărfuri raportat la PIB - RS/PIB% (Index la valoarea din anul 2005, a valorii din anul curent pentru tone-kilometri raportat la PIB, exprimat în Euro la rata de schimb a anului 2005)	-10,24	57,6	54,8	51,1	52,4	51,7

[http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)



**Figura nr. X.1.3.2.1.** - Volumul transportului de mărfuri tone-km raportat la PIB, la nivel național

Cererea de transport de marfă - definită ca sumă de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an, a scăzut cu 10,24% %, în perioada analizată. Din anul 2014 cererea de transport începe să crească.

În Europa asistăm la creșterea cererii de transport pentru pasageri și de marfă, creșterea ponderii transportului rutier, comparativ cu alte moduri de transport.

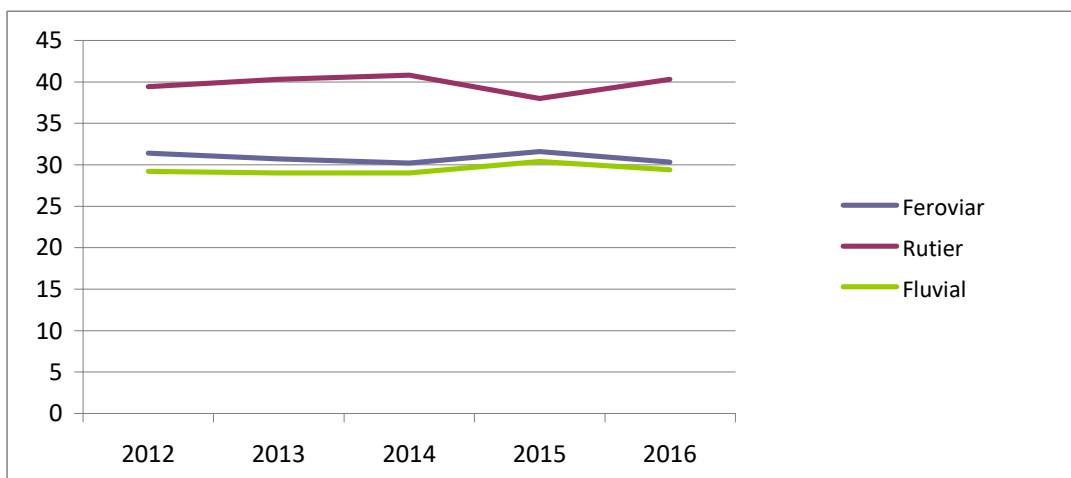
Ponderea fiecărui mod în transportul de mărfuri:

- ponderea (în %) fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de mărfuri (rutier; feroviar; căi navigabile interioare) la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani.

**Tabelul nr. X.1.3.2.2** Ponderea fiecărui mod de transport de mărfuri % (t-km %)

mil.tone km/tip transport	Ani				
	2012	2013	2014	2015	2016
Feroviar	31,4	30,7	30,2	31,6	30,3
Rutier	39,4	40,3	40,8	38	40,3
Fluvial	29,2	29	29	30,4	29,4

Sursa: baza de date a indicatorilor de dezvoltare durabilă în România,  
[http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)



**Figura nr. X.1.3.2.2** Ponderea fiecărui mod de transport de mărfuri % (t-km %)

Cererea de transport de mărfuri este mare la transportului rutier de 59,2% din totalul transporturilor. Cererea de transport mărfuri feroviar și fluvial au scăzut în perioada 2011-2015.

**Tabelul nr. X.1.3.2.2 -** Parcurusul marfurilor, pe moduri de transport (milioane tone-km)

milioane tone-km/ tip transport	Evolutie	Ani				
		2012	2013	2014	2015	2016
<b>Transport feroviar</b>	<b>0,4</b>	<b>13472</b>	<b>12941</b>	<b>12264</b>	<b>13673</b>	<b>13535</b>
<b>Transport rutier</b>	<b>62,4</b>	<b>29662</b>	<b>34026</b>	<b>35135</b>	<b>39002</b>	<b>48175</b>
<b>Transport pe cai navigabile interioare</b>	<b>5</b>	<b>12520</b>	<b>12242</b>	<b>11760</b>	<b>13168</b>	<b>13153</b>
<b>Conducte petroliere magistrale</b>	<b>44</b>	<b>785</b>	<b>829</b>	<b>984</b>	<b>1029</b>	<b>1131</b>

Sursa: Transportul de pasageri și marfuri pe moduri de transport, în anul 2016, anuar

INS

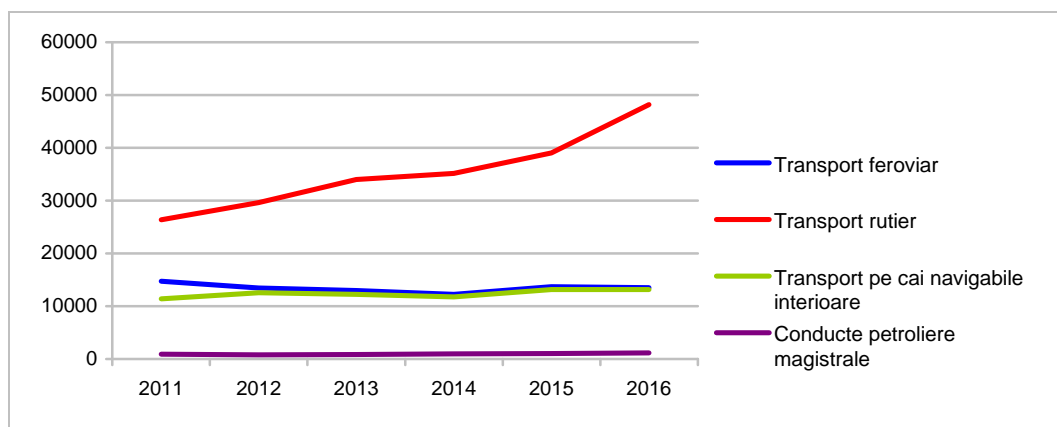


Figura nr. X.1.3.2.2 - Parcursul marfurilor, pe moduri de transport (milioane tone-km)

Parcursul mărfurilor între anii 2011-2016 este în creștere pentru toate modurile de transport. Cea mai mare creștere o înregistrează parcursul mărfurilor pentru transportul rutier, fiind în creștere cu 62,4% în perioada analizată.

## X.2. Factori care influențează consumul

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.

În anul 2008, Comisia Europeană a adoptat „**Planul de acțiune privind consumul și producția durabile și politica industrială durabilă**” (Planul CPD/PID), care include o serie de propuneri cu scopul de a contribui la îmbunătățirea performanțelor de mediu ale produselor și la creșterea cererii de produse și tehnologii de producție mai durabile.

Elementul central al planului de acțiune este crearea unui cadru dinamic menit să îmbunătățească performanța energetică și ecologică a produselor și să încurajeze adoptarea lor de către consumatori. La sfârșitul anului 2011, pentru a concilia ieșirea din criză cu redresarea economică și cu angajamentele UE în materie de combatere a schimbărilor climatice, Guvernul danez a solicitat Comitetului Economic și Social European (CESE) să elaboreze un aviz exploratoriu privind promovarea *consumului și producției durabile* (CPD). Luând ca referință Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor și jaloanele acesteia privind CPD, Guvernul danez invită CESE să analizeze în avizul său ce instrumente sunt necesare pentru a asigura orientarea economiei europene către CPD.

Luând în considerare recomandările prezentate în Avizul Comitetului Economic și Social European privind promovarea producției și consumului durabil în UE (2012/C 191/02), **Comisia a inițiat, începând cu anul 2012, o serie de acțiuni** care să conducă la **revizuirea politicilor privind CPD**. Astfel,

În cursul anului 2012, Comisia a lansat în acest sens o consultare publică prin care toate părțile interesate au fost invitate să își exprime opiniile cu privire la cele mai bune modalități de ameliorare a politicilor UE în domeniul consumului și producției durabile în patru sectoare, cu scopul de a furniza un feedback orientat cu privire la:

- politicile în domeniul proiectării produselor, reciclării și gestionării deșeurilor etc.;
- achizițiile publice ecologice (încurajarea organismelor publice să favorizeze soluțiile ecologice);
- măsurile vizând ameliorarea performanței de mediu a produselor (amprenta ecologică a produsului);
- măsurile vizând ameliorarea performanței de mediu a organizațiilor (amprenta ecologică a organizației).

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. În 2005, UE a adoptat Directiva 2005/32/CE, prin care îi obligă pe producători să pună accentul pe utilizarea energiei și pe alte aspecte de mediu pe parcursul fazei de concepție și proiectare a unui produs.
- Aceasta directivă a fost înlocuită în anul 2009 prin Directiva 2009/125/CE. Directiva privind proiectarea ecologică (Ecodesign) pentru produsele consumatoare de energie creează un cadru specific în care se pot stabili cerințe de performanță pentru o gamă variată de produse de uz cotidian care utilizează o cantitate considerabilă de energie, cum ar fi boilerelor, dispozitivele de încălzire a apei, computerele sau televizoarele. Produsele care nu îndeplinesc cerințele respective nu pot fi introduse pe piața europeană. Cu toate că obiectivul său principal constă în reducerea consumului de energie, directiva impune obligația de a lua în considerare întregul ciclu de viață al produselor. Aceasta permite luarea în calcul a unor considerente de mediu, cum ar fi utilizarea materialelor, consumul de apă, emisiile, deșeurile și capacitatea de reciclare. În anul 2012, Comisia a evaluat eficiența directivei privind proiectarea ecologică urmând să decidă dacă aceasta trebuie sau nu trebuie să fi extinsă la toate produsele. Cerințele în materie de proiectare ecologică pentru produse constituie un instrument important pentru îndeplinirea obiectivelor politice prevăzute de: „O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor – inițiativă emblematică”, documentul strategic „Energie 2020” și „Planul 2011 pentru eficiență energetică” al Comisiei. 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 timp ce Directiva privind proiectarea ecologică asigură îmbunătățirea tehnică a produselor, etichetarea este utilă pentru a furniza consumatorilor informații esențiale care să le permită să facă alegeri în cunoștință de cauză. Eticheta ecologică a UE reglementează în prezent produsele de menaj, aparatele, produsele din hârtie, îmbrăcămintea, produsele pentru casă și grădină, lubrifiantii, dar și servicii: cum ar fi cazarea turiștilor. Eticheta ia în calcul principalele efecte pe care un produs le are asupra mediului, precum și performanța sa de mediu. Doar bunurile cu cel mai scăzut impact asupra mediului – **aproximativ 10-20% din produse – vor putea îndeplini criteriile de etichetare ecologică ale UE.**

În pofida creșterii conștiinței ecologice, majoritatea persoanelor întâmpină **dificultăți în raportarea obiceiurilor personale de consum la problemele existente** la nivel mondial, cum ar fi schimbările climatice. Costul total al producției și al consumului de bunuri și servicii nu se reflectă, încă, în prețurile pieței.

**Populația nu ia în calcul problemele de mediu generate de consum și de producție**, cum ar fi: impactul schimbărilor climatice asociate cu emisiile de gaze cu efect de seră, pierderea biodiversității ca rezultat al utilizării în exces a resurselor naturale și problemele de sănătate cauzate de poluare. 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 lipsa 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.

În octombrie 2011, Directoratul General de Mediu al Comisiei a lansat o campanie paneuropeană pentru a arăta diferența pe care o poate face un comportament de utilizare eficientă a resurselor în viața oamenilor și pentru economie. Sub sloganul „*Alegerile tale fac toată diferența*”, campania „*Generation Awake*” a ajuns acum la milioane de cetățeni prin intermediul unor evenimente organizate în statele membre, a unui site internet multilingv, a unei pagini pe Facebook, clipuri video și publicitate online. Începând cu 2013 s-a pus accentul pe creșterea gradului de conștientizare în rândul consumatorilor europeni cu privire la profilul de mediu al produselor, iar Comisia își va continua activitatea de a evidenția beneficiile unui consum ecologic cu o utilizare mai eficientă a acestora.

### X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum

#### X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial

**Cod indicator** Cod indicator România: RO 10

Cod indicator AEM: CSI 10

**Denumire** tendința emisiilor de gaze cu efect de seră

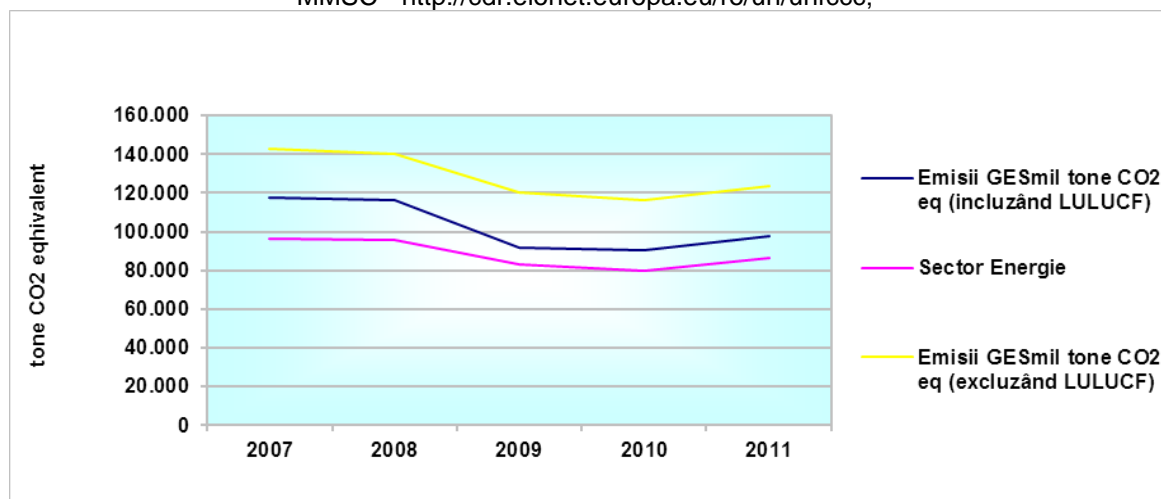
**Definiție** Indicatorul reprezintă tendințele (totale și pe sectoare) emisiilor de gaze cu efect de seră în raport cu obligațiile statelor membre de a respecta obiectivele protocolului de la Kyoto.

Se prezintă evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră pe sectorul rezidențial și comercial (fără LULUCF și exprimate în tone CO<sub>2</sub> echivalent), înregistrată la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani.

**Tabel nr. X.3.1** Emisii GES în sectorul energie - tone CO<sub>2</sub> echivalent

	Evoluție	2007	2008	2009	2010	2011
Emisii GES mil tone CO <sub>2</sub> eq (incluzând LULUCF)	-16,55	117.506,44	116.165,41	92.055,61	90.808,74	98.054,21
Sector Energie	-10,20	96.123,48	95.965,23	82.877,82	79.624,01	86.320,46

MMSC - <http://cdr.eionet.europa.eu/ro/un/unfccc>;



**Figura nr. X.3.1.** Emisii GES în sectorul energie - tone CO<sub>2</sub> echivalent

Evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră pe sectorul rezidențial și comercial (fără LULUCF și exprimate în tone CO<sub>2</sub> echivalent), înregistrată la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani arată o scădere de 16% a emisiilor. Scăderea s-a produs și în sectorul energetic și implicit la sectorul arderi rezidențiale și comerciale.

**Tendința indicatorului specific este pozitivă**, deoarece începând cu anul 2008 România a redus emisiilor de gaze cu efect de seră, iar evoluția calității aerului se îndreaptă spre atingerea obiectivelor/țintelor, AEM (respectarea obiectivelor protocolului de la Kyoto).

### X.3.2. Consumul de energie pe locuitor

**Cod indicator** Cod indicator România: RO 27

Cod indicator AEM: CSI 27

**Denumire** CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR DE ACTIVITATE

**Definiție** Cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice

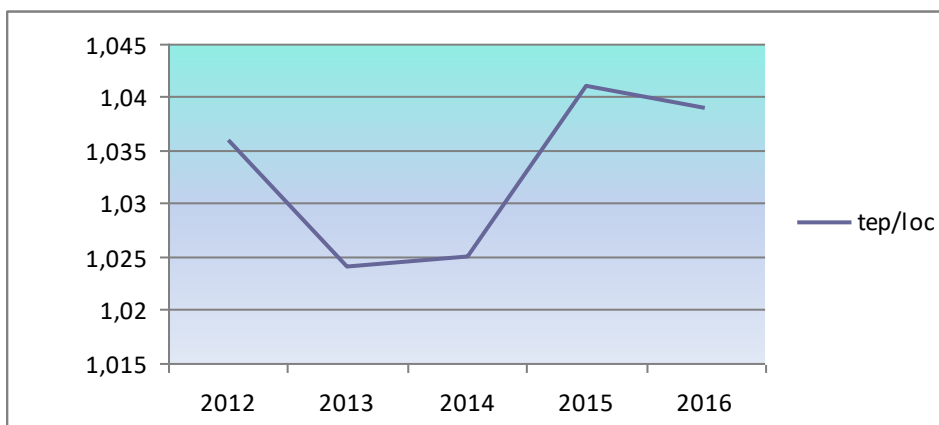
Modalitatea de prezentare a indicatorului:

- evoluția consumului final de energie (exprimat în tep) raportat la numărul total de locuitori, la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani.

**Tabel nr. X.3.2** Consumul final de energie pe locuitor (tep/loc.)

Consum final energie pe locuitor	Evoluție	2012	2013	2014	2015	2016
Tep/loc.	0,29	1,036	1,024	1,025	1,041	1,039

Sursa: baza de date a indicatorilor de dezvoltare durabilă în România,  
[http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)



**Figura nr. X.3.2** Consumul final de energie pe locuitor (tep /loc.)

Evoluția consumului final de energie pe locuitor a crescut în perioada 2012-2017 cu 0,29%.

### X.3.3. Utilizarea materialelor

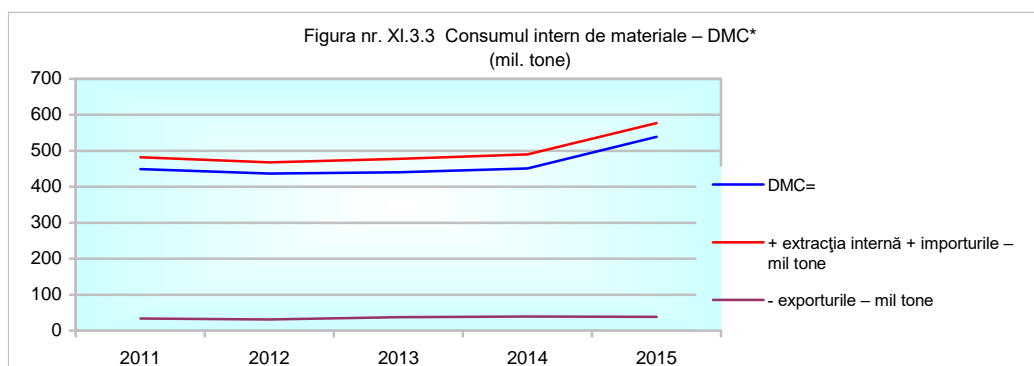
**Consumul intern de materiale DMC** (exprimat în mil. tone), la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani; DMC cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (ex tracția internă utilizată plus importurile, minus exporturile).

Â

**Tabel nr. X.3.3** Consumul intern de materiale – DMC\* (mil. tone),

	<b>Evoluție</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
DMC=	20,04	449	437	440,5	451	539
+ extracția internă + importurile – mil tone	19,58	482.5	468	478	490.5	577
- exporturile – mil tone	13,43	33.5	31	37,5	39.5	38

Sursa: INS - baza de date a indicatorilor de dezvoltare durabilă în România,  
[http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)



**Figura nr. X.3.3** Consumul intern de materiale – DMC\* (mil.tone)

Consumul intern de materiale – DMC (mil. tone) - în perioada 2011- 2015 cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie, a crescut cu 20,04 %. Consumul sporit de materiale, în special din import, este un factor de presiune asupra mediului și are în continuare o tendință de creștere.

#### **X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul**

Inițiativele de politici în domeniul mediului recent adoptate continuă să abordeze schimbările climatice, pierderea biodiversității, utilizarea nesustenabilă a resurselor naturale și efectele presiunilor asupra mediului în privința sănătății. Deși aceste chestiuni rămân importante, există o apreciere îmbunătățită a legăturilor dintre ele, precum și a interacțiunii lor cu o gamă largă de tendințe societale.

Anumite probleme de mediu, adesea cu efecte locale, au fost abordate în trecut prin intermediul unor politici țintite și instrumente singulare. A fost cazul unor chestiuni precum eliminarea deșeurilor sau protejarea speciilor. Totuși,

începând din anii '90, recunoașterea unor presiuni difuze din diverse surse a condus la o focalizare sporită pe integrarea preocupărilor de mediu în politicile sectoriale, cum ar fi cele din domeniul transporturilor sau al agriculturii, cu rezultate mixte.

Astfel de politici au contribuit la reducerea unora dintre presiunile asupra mediului. Totuși, s-ar putea spune că acestea nu au avut același succes în oprirea pierderii biodiversității datorită distrugerii habitatelor și supra-exploatării, în eliminarea riscurilor pentru sănătatea umană rezultate din combinația substanțelor chimice introduse în mediu sau în oprirea schimbărilor climatice. Cu

alte cuvinte, întâmpinăm dificultăți în abordarea provocărilor de mediu sistemice pe termen lung.

Pentru problemele de mediu mai complexe, cauzele multiple pot contribui la degradarea mediului, făcând ca răspunsurile de politici să fie mai dificil de formulat. Politica modernă de mediu trebuie să abordeze ambele tipuri de probleme. Într-o anumită măsură, această înțelegere evolutivă a provocărilor de mediu este deja reflectată în noua abordare de elaborare a unor „pachete de politici” coerente bazate pe un răspuns structurat pe trei niveluri:

- stabilirea unor standarde generale de calitate legate de starea mediului, care să ghideze dezvoltarea globală a unor abordări de politici coerente la nivel internațional;
- stabilirea unor ținte globale adecvate referitoare la presiunile asupra mediului (incluzând, adesea, o defalcare fie pe țări, fie pe sectoare economice sau pe ambele);
- formularea unor politici specifice care să abordeze punctele sensibile, factorii determinanți, sectoarele sau standardele.

Restabilirea rezilienței ecosistemelor și îmbunătățirea bunăstării oamenilor necesită adesea mult mai mult timp decât reducerea presiunilor asupra mediului sau câștigurile de eficiență în utilizarea resurselor. În timp ce acestea din urmă necesită adesea două decenii sau mai puțin, pentru primele este nevoie, de obicei, de mai multe decenii de eforturi susținute (EEA, 2012b). Aceste perioade de timp diferite reprezintă o provocare pentru procesul de elaborare a politicilor.

Totuși, perioadele de timp diferite pot fi integrate într-o strategie cuprinzătoare de succes, fiindcă îndeplinirea viziunilor de termen lung depinde de atingerea țintelor pe Uniunea Europeană și multe țări europene elaborează tot mai mult politici de mediu și climatice care abordează aceste perioade de timp diferite

Acestea includ:

- **politici de mediu specifice**, cu propriile lor perioade de timp și termene pentru implementare, raportare și revizuire, incluzând adesea mai multe ținte pe termen scurt;

- **politici tematice de mediu și sectoriale**, formulate în perspectiva unor politici mai cuprinzătoare, incluzând ținte specifice pe termen mediu pentru 2020 și 2030;

- **viziuni și ținte pe termen mai lung**, în principal cu o perspectivă de tranzițiesocietală pentru 2050.

În acest context, **Al șaptelea program de acțiune pentru mediu** joacă un rol special și oferă un cadru coerent pentru politicile de mediu, unind termenul scurt, mediu și lung. Aceste politici se bazează, în mare parte, pe principiul acțiunilor preventive, pe principiul remedierii poluării la sursă, pe principiul „poluatorul plătește” și pe principiul precauției. După cum s-a menționat mai sus, programul aprofundează o viziune ambițioasă pentru anul 2050 și stabilește nouă obiective prioritare în direcția realizării acestei viziuni.

Ar trebui urmărite în paralel trei obiective tematice intercorelate, fiindcă acțiunile întreprinse în vederea atingerii unuia dintre obiective vor contribui adesea la realizarea celorlalte obiective:

1. protejarea, conservarea și ameliorarea capitalului natural al Uniunii;
2. trecerea Uniunii la o economie verde și competitivă cu emisii reduse de dioxid de carbon și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor;
3. protejarea cetățenilor Uniunii de presiunile legate de mediu și de riscurile la adresa sănătății și a bunăstării.

Pentru atingerea obiectivelor tematice menționate mai sus, este nevoie de un cadru permisiv care să sprijine luarea unor măsuri eficiente – acestea sunt, astfel, completate de patru obiective prioritare aferente:

1. sporirea la maximum a beneficiilor legislației Uniunii în domeniul mediului prin îmbunătățirea implementării acesteia,
2. îmbunătățirea bazei de cunoștințe și dovezi pentru politica Uniunii în domeniul mediului;
3. asigurarea de investiții pentru politica în domeniul mediului și al climei și abordarea externalităților de mediu;
4. îmbunătățirea integrării considerentelor legate de mediu și a coerenței politicilor.

Două obiective prioritare suplimentare se axează pe soluționarea problemelor locale, regionale și globale:

1. îmbunătățirea sustenabilității orașelor din Uniune;
2. creșterea eficacității Uniunii în confruntarea cu provocările de mediu și climatice globale.

**Sursa:** AEM 2015, Al șaptelea program de acțiune pentru mediu (UE, 2013).

În **Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030** a Guvernului României sunt prevăzute ” Obiective-țintă și modalități de acțiune la orizont 2013, 2020, 2030 conform orientărilor strategice ale UE”:

Domenii:

#### **1.1. Schimbările climatice și energia curată**

*Orizont 2020* - Obiectiv național: Asigurarea funcționării eficiente și în condiții de siguranță a sistemului energetic național, atingerea nivelului mediu actual al UE în privința intensității și eficienței energetice; îndeplinirea obligațiilor asumate de România în cadrul pachetului legislativ „Schimbări climatice și energie din surse regenerabile” și la nivel internațional în urma adoptării unui nou acord global în domeniu; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Alinierea la performanțele medii ale UE privind indicatorii energetici și de schimbări climatice; îndeplinirea angajamentelor în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în concordanță cu acordurile internaționale și comunitare existente și implementarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

## **1.2. Transport durabil**

*Orizont 2020* - Obiectiv național: Atingerea nivelului mediu actual al UE în privința eficienței economice, sociale și de mediu a transporturilor și realizarea unor progrese substanțiale în dezvoltarea infrastructurii de transport.

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Apropierea de nivelul mediu al UE din acel an la toți parametri de bază ai sustenabilității în activitatea de transporturi.

## **1.3 Producție și consum durabile**

*Orizont 2020* - Obiectiv național: Decuplarea creșterii economice de degradarea mediului prin inversarea raportului dintre consumul de resurse și crearea de valoare adăugată și apropierea de indicii medii de performanță ai UE privind sustenabilitatea consumului și producției.

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Apropierea de nivelul mediu realizat la acea dată de țările membre UE din punctul de vedere al producției și consumului durabile.

## **1.4 Conservarea și gestionarea resurselor naturale**

*Orizont 2020* - Obiectiv național: Atingerea nivelului mediu actual al țărilor UE la parametri principali privind gestionarea responsabilă a resurselor naturale

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Apropierea semnificativă de performanțele de mediu ale celorlalte state membre UE din acel an.

## **1.5 Sănătatea publică**

*Orizont 2020* - Obiectiv național: Atingerea unor parametri apropiați de nivelul mediu actual al stării de sănătate a populației și al calității serviciilor medicale din celelalte state membre ale UE; integrarea aspectelor de sănătate și demografice în toate politicile publice ale României.

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Alinierea deplină la nivelul mediu de performanță, inclusiv sub aspectul finanțării serviciilor de sănătate, al celorlalte state membre ale UE.

## **1.6 Incluziunea socială, demografia și migrația**

*Orizont 2020* - Obiectiv național: Promovarea consecventă, în noul cadru legislativ și instituțional, a normelor și standardelor UE cu privire la incluziunea socială, egalitatea de șanse și sprijinirea activă a grupurilor defavorizate; punerea în aplicare, pe etape, a Strategiei Naționale pe termen lung privind populația și fenomenele migrației.

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Apropierea semnificativă de nivelul mediu al celorlalte state membre ale UE în privința coeziunii sociale și calității serviciilor sociale.

## **1.7 Sărăcia globală și sfidările dezvoltării durabile**

*Orizont 2020* - Obiectiv național: Conturarea domeniilor specifice de aplicare a expertizei și resurselor disponibile în România în slujba asistenței pentru dezvoltare, și alocarea în acest scop a circa 0,50% din venitul național brut.

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Alinierea completă a României la politicile Uniunii Europene în domeniul cooperării pentru dezvoltare, inclusiv din punctul de vedere al alocărilor bugetare ca procent din venitul național brut.