

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TIMIȘ  
RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA  
MEDIULUI  
ANUL 2015

A.P.M.TIMIȘ  
01.08.2016

<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.....	12
I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane .....	21
I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător .....	21
I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății .....	21
I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor .....	21
I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației .....	22
<b>I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător .....</b>	<b>22</b>
I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie .....	22
I.2.1.1. Energia .....	23
I.2.1.2. Industria .....	30
I.2.1.3. Transportul.....	34
I.2.1.4. Agricultură .....	37
<b>I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător .....</b>	<b>38</b>
I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici .....	38
<b>I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător .....</b>	<b>41</b>
<b>II. APA .....</b>	<b>44</b>
<b>II.1. Resursele de apă, Cantități și debite.....</b>	<b>44</b>
II.1.1. Stare, presiuni și consecințe .....	44
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile .....	44
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă .....	45
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă .....	48
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă.....	51
II.1.2. Prognoze.....	59
II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă .....	59
II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor .....	68
II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă .....	73
<b>II.2. Calitatea apei .....</b>	<b>74</b>
II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe .....	74
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă .....	74
II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor .....	77
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane .....	79
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere .....	85
II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor .....	85
II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ .....	85
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare .....	93
II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei .....	111
II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor .....	117
<b>III. SOLUL .....</b>	<b>126</b>
<b>III.1 Calitatea solurilor: stare și tendințe.....</b>	<b>126</b>
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate .....	126
III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi .....	127
<b>III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor .....</b>	<b>127</b>
III.2.1. Zone afectate de procese naturale.....	129
<b>III.3.. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor .....</b>	<b>129</b>
III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte.....	129

III.3.2.. Consumul de produse de protecția plantelor.....	129
III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare .....	130
<b>III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor .....</b>	<b>130</b>
<b>IV. UTILIZAREA TERENURILOR .....</b>	<b>131</b>
<b>IV.1. Stare și tendințe .....</b>	<b>131</b>
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare .....	131
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea utilizării terenurilor .....	131
<b>IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului .....</b>	<b>132</b>
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole .....	132
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor .....	133
<b>IV.3. Factori determinanți ai schimbării utilizării terenurilor .....</b>	<b>133</b>
IV.3.1. Modificarea densității populației .....	133
IV.3.2. Expansiunea urbană .....	134
<b>IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor .....</b>	<b>134</b>
<b>V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA TERENURILOR .....</b>	<b>136</b>
<b>V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității .....</b>	<b>140</b>
V.1.1. Specii invazive .....	140
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți.....	141
V.1.3. Schimbări climatice .....	141
V.1.4. Modificarea habitatelor .....	142
V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor.....	142
V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale .....	143
V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor natural.....	143
V.1.5.1. Exploatarea forestieră .....	143
<b>V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse.....</b>	<b>144</b>
V.2.1. Rețeaua de arii protejate.....	144
<b>VI. PĂDURILE .....</b>	<b>151</b>
<b>VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe .....</b>	<b>151</b>
VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier .....	151
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief .....	152
VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor .....	153
VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare .....	154
VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire .....	155
<b>VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor .....</b>	<b>155</b>
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri.....	155
VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor.....	156
VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor .....	156
VI.2.3. Schimbările climatice .....	156
<b>VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor.....</b>	<b>156</b>
<b>VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE .....</b>	<b>158</b>
<b>VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze .....</b>	<b>158</b>
VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale.....	163
VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale .....	170
VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri .....	174
VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) .....	174
VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje .....	178
VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU).....	180
VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile .....	182
VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor .....	182

<b>VIII MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII .....</b>	<b>189</b>
<b>VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe .....</b>	<b>189</b>
VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății .....	189
VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2, și O3 în anumite aglomerări urbane .....	190
VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	191
VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250000 locuitori .....	193
VIII.1.3. Calitatea apei potabilă și efectele asupra sănătății .....	205
VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	209
VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane .....	210
VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții .....	212
VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară .....	212
VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații .....	219
<b>IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI .....</b>	<b>229</b>
<b>IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu .....</b>	<b>229</b>
IX.1.1. Radioactivitatea aerului .....	230
IX.1.2. Radioactivitatea apelor .....	236
IX.1.3. Radioactivitatea solului .....	237
IX.1.4. Radioactivitatea vegetației .....	238
<b>X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR .....</b>	<b>240</b>
<b>X.1 Tendințe în consum .....</b>	<b>240</b>
X.1.1. Alimente și băuturi .....	242
X.1.2. Locuințe .....	244
X.1.3. Mobilitate .....	247
X.1.3.1. Transportul de pasageri .....	247
X.1.3.2. Transportul de mărfuri .....	251
<b>X.2. Factori care influențează consumul .....</b>	<b>253</b>
<b>X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum .....</b>	<b>256</b>
X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial .....	256
X.3.2. Consumul de energie pe locuitor .....	257
X.3.3. Utilizarea materialelor .....	258
<b>X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul .....</b>	<b>259</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>, PM<sub>2,5</sub> nefelometric și 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.

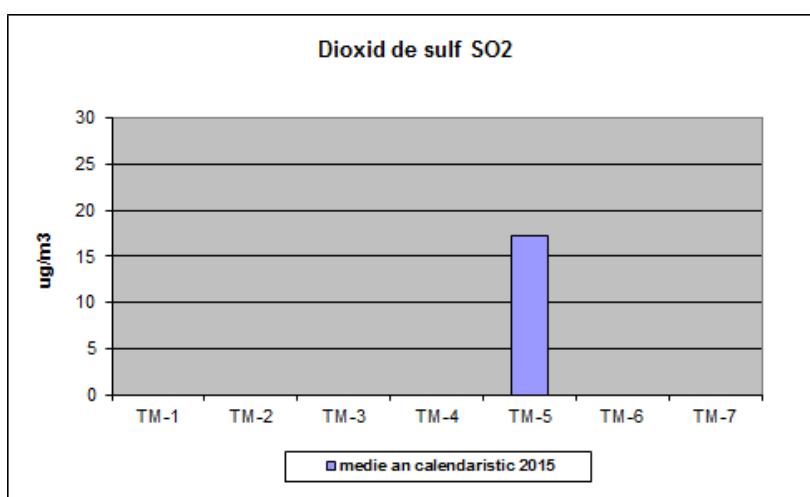
### ***I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător***

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

Valorile concentrațiilor medii anuale înregistrate în decursul anului 2015 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**

<b>Stația</b>	<b>TM-1</b>	<b>TM-2</b>	<b>TM-3</b>	<b>TM-4</b>	<b>TM-5</b>	<b>TM-6</b>	<b>TM-7</b>
<b>Anul 2015</b>							
concentrația medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )					17,21		



**Figura nr. 1.1 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf înregistrate în anul 2015**

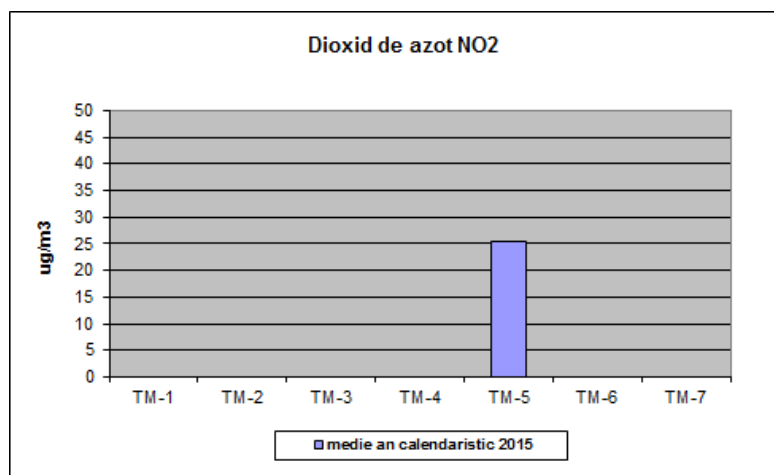
Din motive tehnice, pentru analizoarele de SO<sub>2</sub> de la stațiile TM-1, TM-2, TM-4 și TM-6 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din motive tehnice, pentru analizoarele de SO<sub>2</sub> de la stațiile TM-3 și TM-7 nu există date.

Valorile concentrațiilor medii anuale înregistrate în decursul anului 2015 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	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
Anul 2015							
concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					25,31		



**Figura nr. 1.2 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot înregistrate în anul 2015**

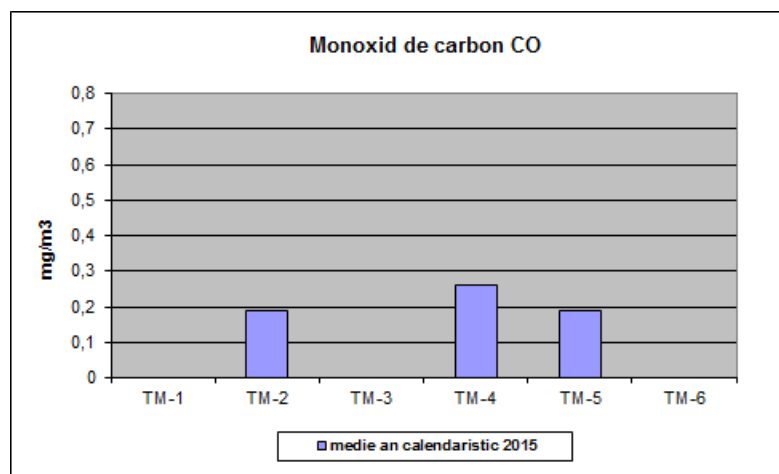
Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{NO}_2$  de la stațiile TM-1, TM-2, TM-3 și TM-4 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{NO}_2$  de la stațiile TM-6 și TM-7 nu există date.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2015 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	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6
Anul 2015						
concentrația medie anuală ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0,19		0,26	0,19	



**Figura nr. 1.3 – Concentrațiile medii anuale de monoxid de carbon înregistrate în anul 2015**

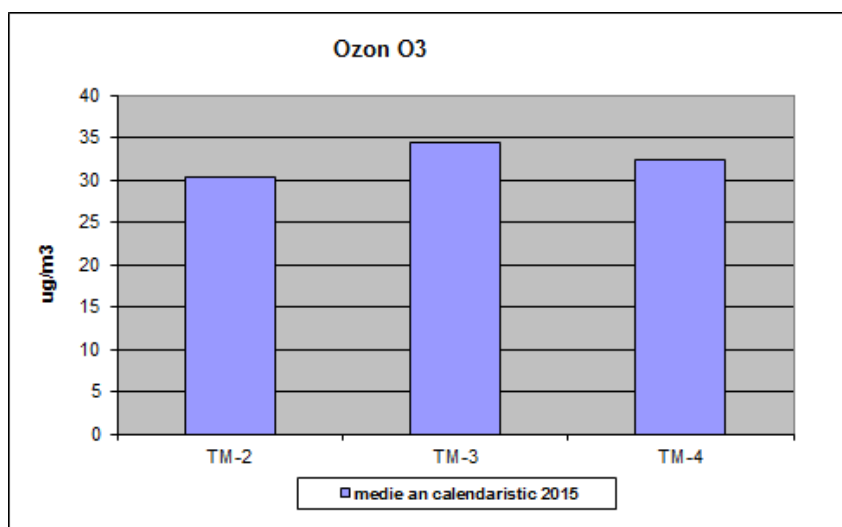
Din motive tehnice, pentru analizoarele de CO de la stațiile TM-1 și TM-3 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

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

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2015 pentru ozon (captură date validate de minim 75%), sunt prezentate în tabelul nr. 1.4, respectiv figura nr. 1.4:

**Tabelul nr. 1.4 - Situația centralizată pentru ozon**

Stația	TM-2	TM-3	TM-4
<b>Anul 2015</b>			
concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	30,34	34,37	32,38

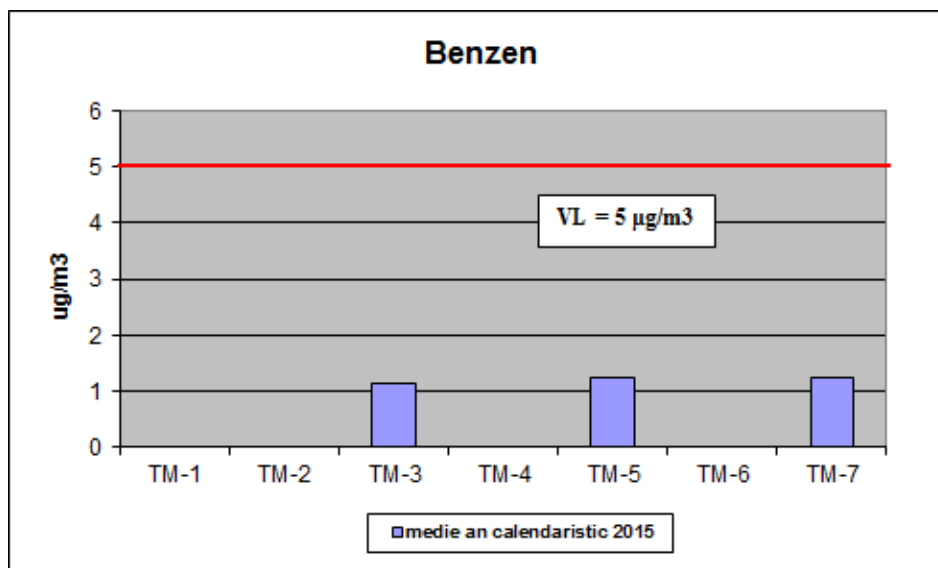


**Figura nr. 1.4 – Concentrațiile medii anuale de ozon înregistrate în anul 2015**

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2015 pentru benzen sunt prezentate în tabelul nr. 1.5, respectiv figura nr. 1.5:

**Tabelul nr. 1.5 - Situația centralizată pentru benzen**

Stația	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	TM-7
<b>Anul 2015</b>							
concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			1,14		1,24		1,26



**Figura nr. 1.5 – Concentrațiile medii anuale de benzen înregistrate în anul 2015**

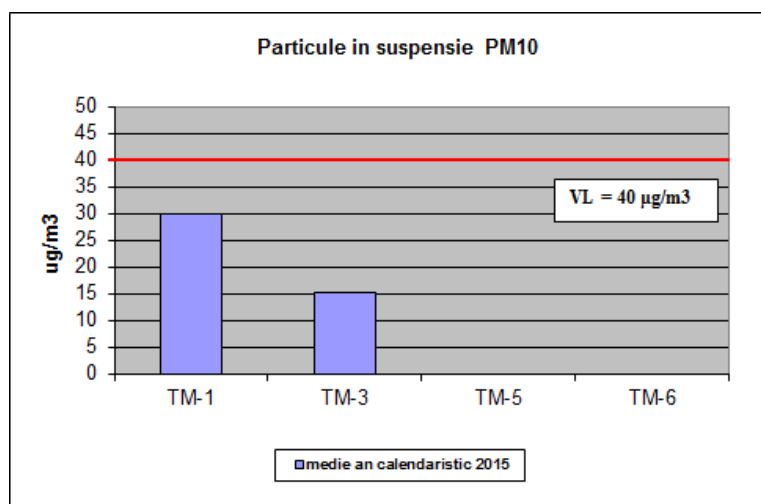
Din motive tehnice, pentru analizorul de benzen de la stația TM-1 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Din motive tehnice, pentru analizoarele de benzen de la stațiile TM-2, TM-4 și TM-6 nu există date.

Valorile concentrațiilor înregistrate în decursul anului 2015 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	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
Anul 2015				
concentrația medie anuală (ug/m <sup>3</sup> )	30,11	15,26		



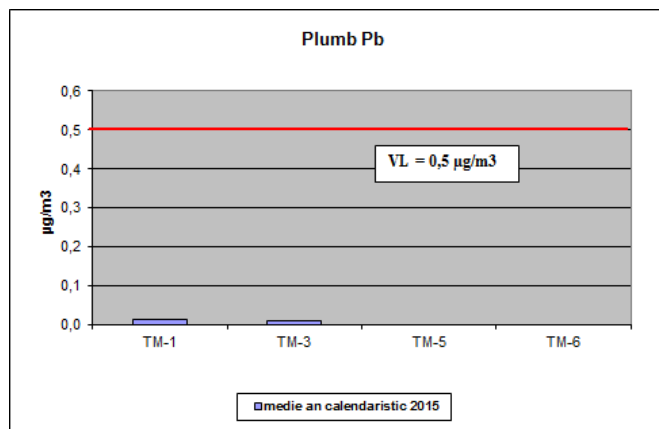
**Figura nr. 1.6 – Concentrațiile medii anuale de particule în suspensie înregistrate în anul 2015**

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub> de la stațiile 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 2015 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	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
<b>Anul 2015</b>				
concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,0148	0,0109		



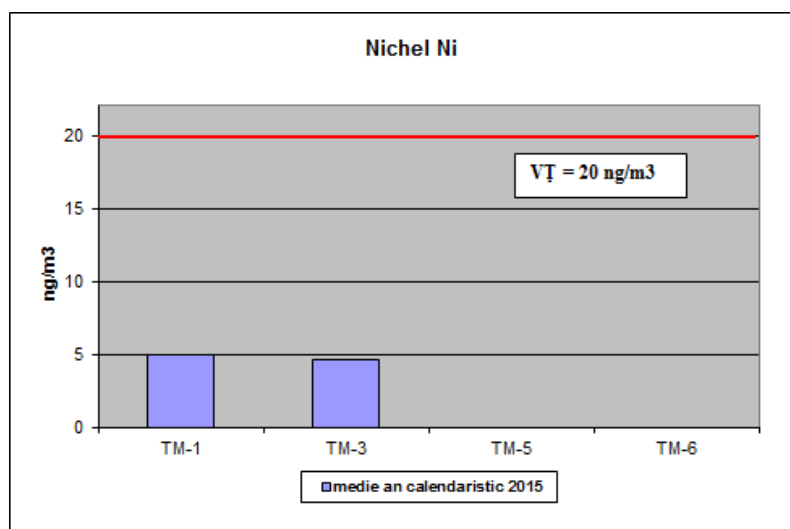
**Figura nr. 1.7 – Concentrațiile medii anuale de plumb înregistrate în anul 2015**

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{PM}_{10}$  de la stațiile 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 2015 pentru  nichel determinat din fracția  $\text{PM}_{10}$ , sunt prezentate în tabelul nr. 1.8, respectiv figura nr. 1.8:

**Tabelul nr. 1.8 - Situația centralizată pentru nichel**

Stația	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
<b>Anul 2015</b>				
concentrația medie anuală ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	5,0087	4,7119		



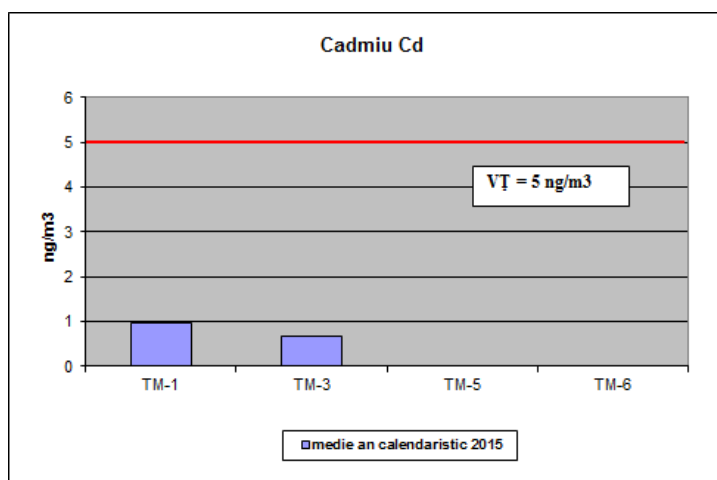
**Figura nr. 1.8 – Concentrațiile medii anuale de nichel înregistrate în anul 2015**

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{PM}_{10}$  de la stațiile 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 2015 pentru  cadmiu determinat din fracția  $\text{PM}_{10}$  sunt prezentate în tabelul nr. 1.9, respectiv figura nr. 1.9:

**Tabelul nr. 1.9 - Situația centralizată pentru cadmiu**

Stația	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
<b>Anul 2015</b>				
concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )	0,9702	0,6699		



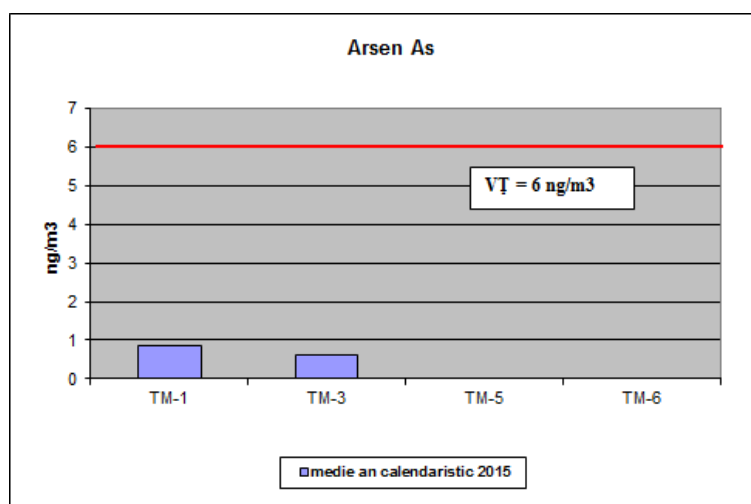
**Figura nr. 1.9 – Concentrațiile medii anuale de cadmiu înregistrate în anul 2015**

Din motive tehnice, pentru analizoarele de PM<sub>10</sub> de la stațiile 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 2015 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	TM-1	TM-3	TM-5	TM-6
<b>Anul 2015</b>				
concentrația medie anuală (ng/m <sup>3</sup> )	0,8742	0,6378		



**Figura nr. 1.10 – Concentrațiile medii anuale de arsen înregistrate în anul 2015**

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

### I.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 2011-2015, 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
	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		

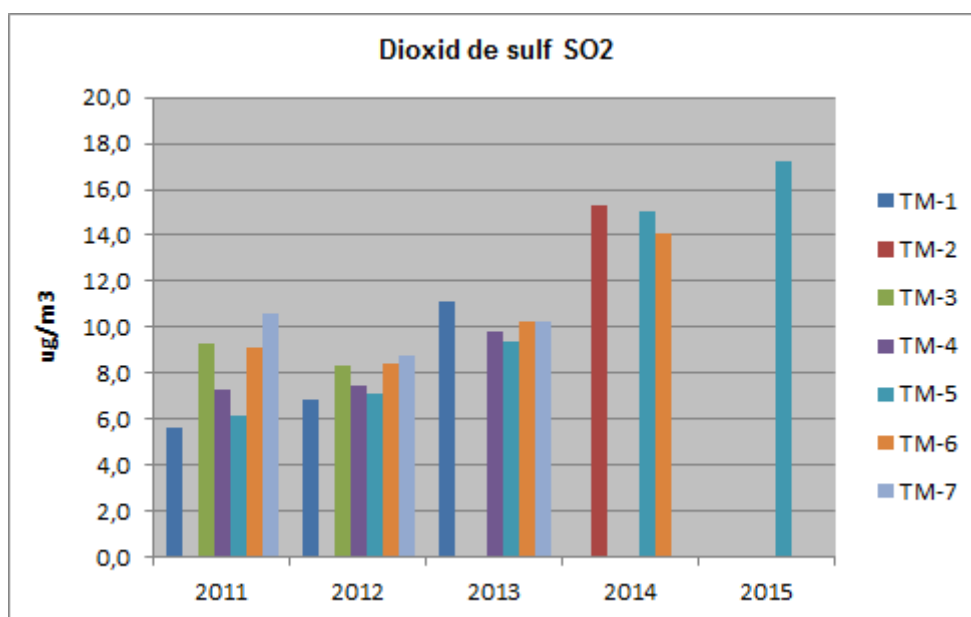


Figura nr. 1.11 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf înregistrate în perioada 2011-2015

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{SO}_2$ , 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

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $\text{SO}_2$  nu există date pentru următoarele stații:

- în 2014 la stația TM-3
- în 2015 la stațiile TM-3 și TM-7

Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate în perioada 2011-2015 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
----	--



	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		

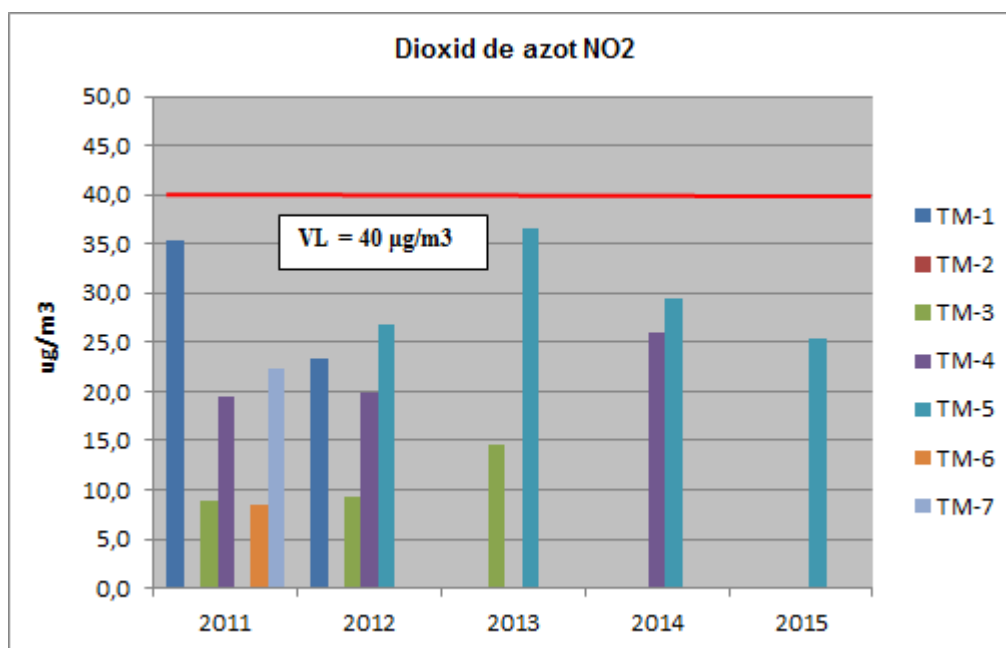


Figura nr. 1.12 – Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot înregistrate în perioada 2011-2015

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

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

Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate în perioada 2011-2015 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	

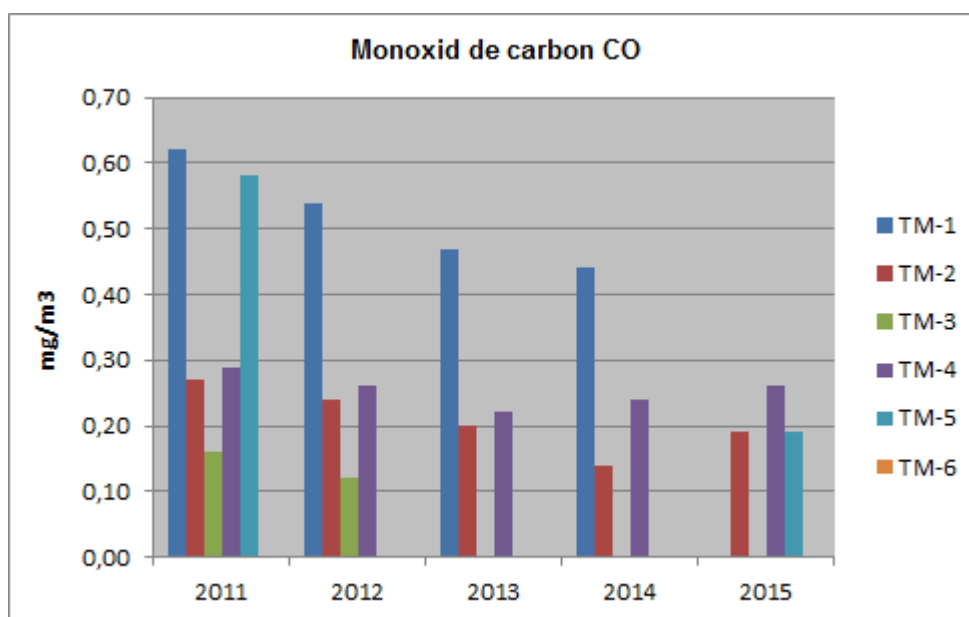


Figura nr. 1.13 – Concentrațiile medii anuale de monoxid de carbon înregistrate în perioada 2011-2015

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

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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2015 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

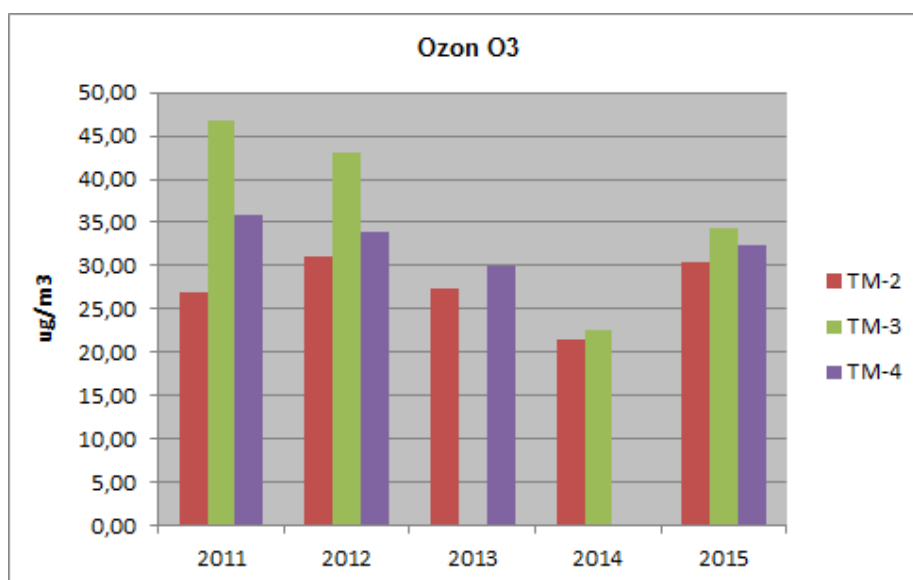


Figura nr. 1.14 – Concentrațiile medii anuale de ozon înregistrate în perioada 2011-2015

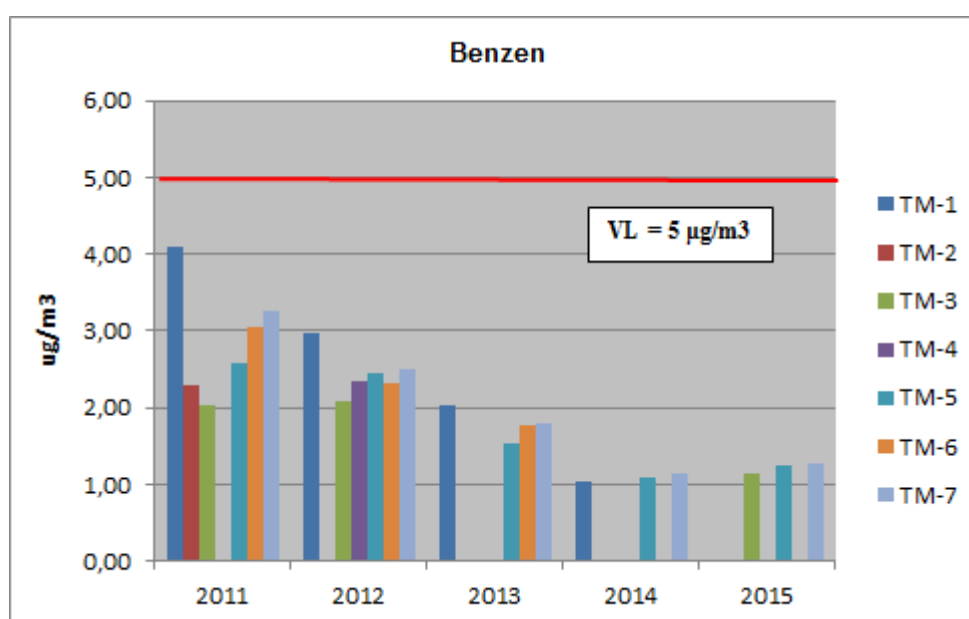
Din motive tehnice, pentru analizoarele de O<sub>3</sub>, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru următoarele stații:

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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2015 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 (μg/m <sup>3</sup> )						
	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



**Figura nr. 1.15 – Concentrațiile medii anuale de benzen înregistrate în perioada 2011-2015**

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

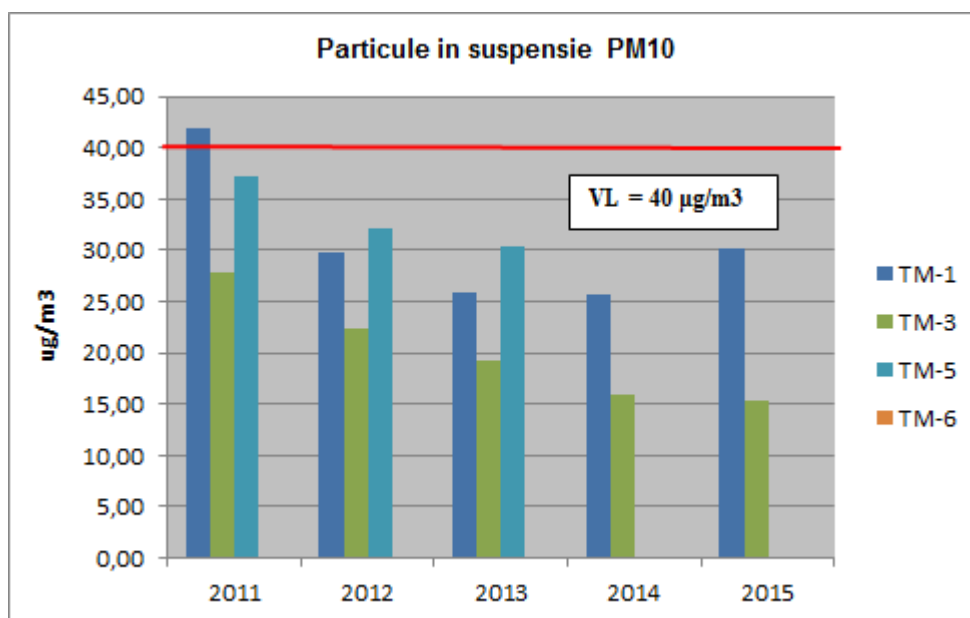
Din motive tehnice, pentru analizorul de benzen nu există date pentru următoarele stații:

- 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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2015 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-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		



**Figura nr. 1.16 – Concentrațiile medii anuale de particule în suspensie înregistrate în perioada 2011-2015**

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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2015 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 (μg/m <sup>3</sup> )			
	TM-1	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		

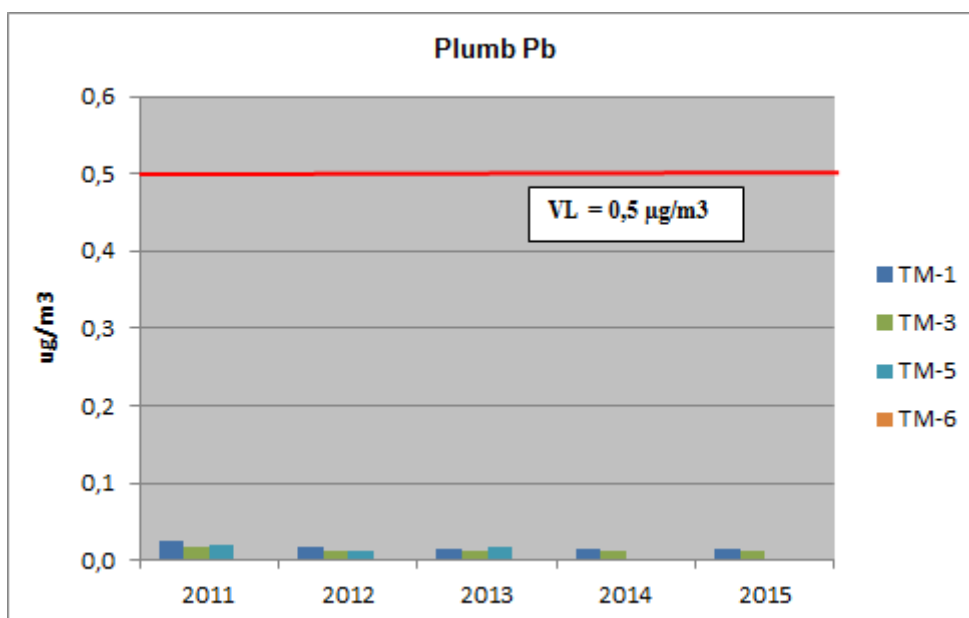


Figura nr. 1.17 – Concentrațiile medii anuale de plumb înregistrate în perioada 2011-2015

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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2015 pentru nichel determinat din fracția PM<sub>10</sub> 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	

<b>2012</b>	2,1726	1,8247	2,1773	
<b>2013</b>	1,5251	1,7361	2,1925	
<b>2014</b>	2,0212	2,0641		
<b>2015</b>	5,0087	4,7119		

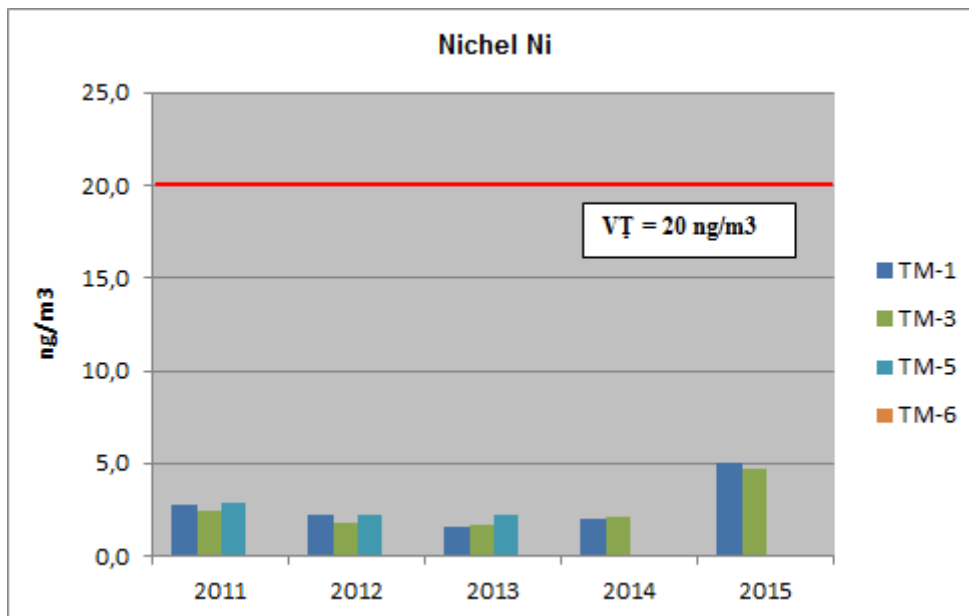


Figura nr. 1.18 – Concentrațiile medii anuale de nichel înregistrate în perioada 2011-2015

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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2015 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
<b>2011</b>	0,9962	0,7038	0,9680	
<b>2012</b>	1,2641	1,1070	1,3158	
<b>2013</b>	1,1250	1,1317	1,2184	
<b>2014</b>	0,6619	0,5365		
<b>2015</b>	0,9702	0,6699		

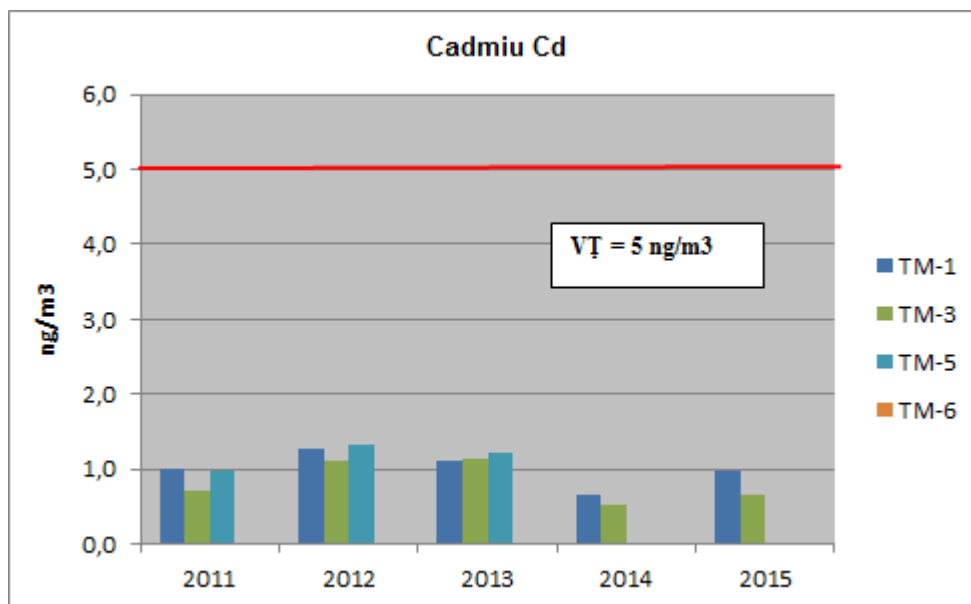


Figura nr. 1.19 – Concentrațiile medii anuale de cadmiu înregistrate în perioada 2011-2015

Din motive tehnice, pentru analizoarele de  $PM_{10}$ , 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

Evoluția concentrațiilor medii anuale (captură date validate de minim 75%) înregistrate în perioada 2011-2015 pentru arsen determinat din fracția  $PM_{10}$  este prezentată în tabelul nr. 1.20, respectiv figura nr. 1.20:

Tabelul nr. 1.20 - Situația centralizată pentru arsen

An	Concentrația medie anuală ( $ng/m^3$ )			
	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		

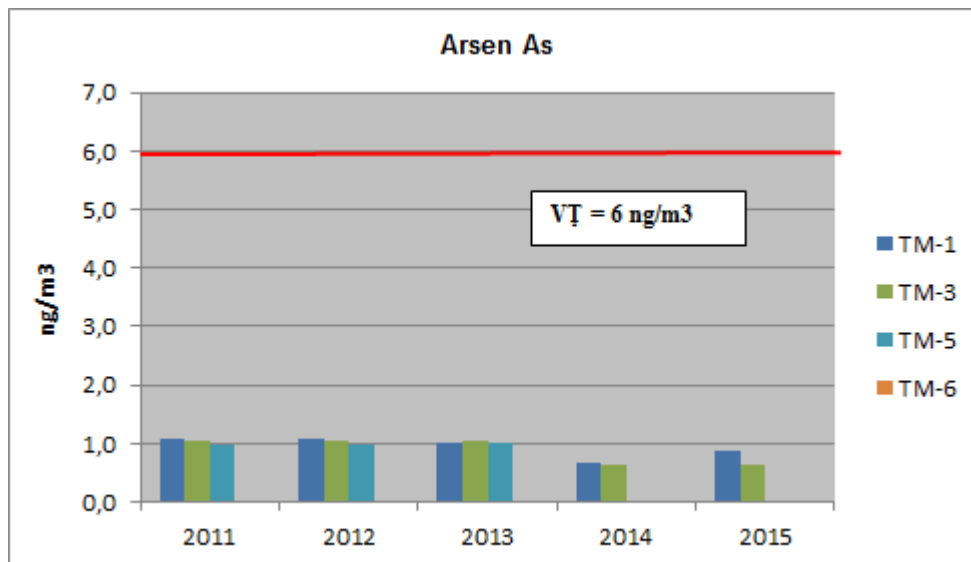


Figura nr. 1.20 – Concentrațiile medii anuale de arsen înregistrate în perioada 2011-2015

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

Evoluțiile concentrațiilor medii anuale exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ale poluanților atmosferici înregistrați la stațiile de trafic TM-1, sunt prezentate în figurile nr. 1.21, 1.22:

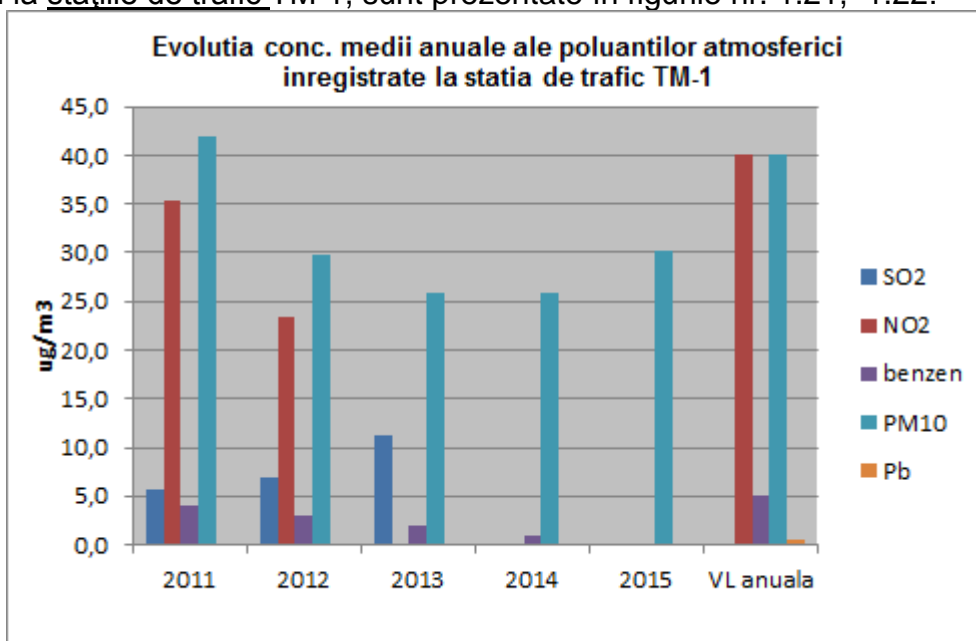


Figura nr. 1.21 - Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stația de trafic TM-1

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>.



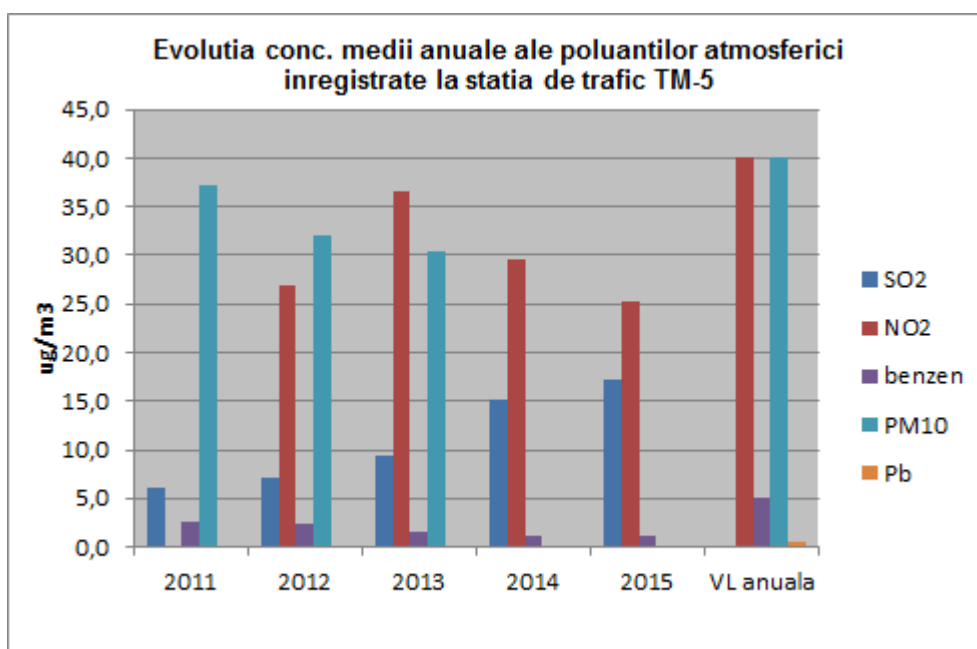


Figura nr. 1.22 - Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stația de trafic TM-5

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

Pe parcursul anului 2015, 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>.

## *1.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător*

### *1.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății*

În tabelul nr. 1.23 este prezentată situația depășirilor valorilor limită pentru particule în suspensie PM<sub>10</sub> în decursul anilor 2011-2015:

**Tabelul nr. 1.2.1. - Situația depășirilor valorii limită pentru PM<sub>10</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Timiș în decursul anilor 2011-2015**

Depășiri ale VL zilnice (50 μg/m <sup>3</sup> )	An	TM-1	TM-5
		2011	64
Depășiri ale VL anuale (40 μg/m <sup>3</sup> )	2011	41,87 μg/m <sup>3</sup>	

### *1.1.2.2. 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.

### ***1.1.2.3. 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.

## **1.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător**

---

### ***1.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie***

---

Emisiile de poluanți atmosferici provin din majoritatea activităților industriale și sociale, reprezentând un risc real pentru ecosisteme și sănătatea populației. La nivel european, politicile și acțiunile au dus la o reducere semnificativă a emisiilor antropice, dar anumiți poluanți atmosferici dăunează în continuare sănătății umane. Situația râurilor și lacurilor din România s-a îmbunătățit datorită reducerii emisiilor de poluanți cu efect acidifiant, dar în același timp, surplusul de azot din atmosferă pune în pericol biodiversitatea.

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

În prezent, particulele în suspensie,  $O_3$  și  $NO_2$  sunt principalii poluanți care pun probleme din punct de vedere al sănătății. Efectele acestora pot varia de la probleme respiratorii minore până la boli cardiovasculare și deces prematur. Este estimat că, la nivel european, aproximativ 5 milioane de persoane mor anual din cauza  $PM_{2,5}$ .

În țările UE a scăzut considerabil numărul ecosistemelor afectate de poluanții atmosferici cu efect acidifiant, între anii 1990-2010. Acest lucru a fost posibil în principal datorită măsurilor de reducere a emisiilor de  $SO_2$  luate în trecut. Componentii azotului, emiși ca  $NO_x$  și  $NH_3$ , sunt acum principalii compuși cu efect acidifiant din aer. Pe lângă efectele acidifiante, azotul contribuie și la introducerea în exces a nutrienților în ecosistemele terestre și acvatice, lucru ce duce la schimbări ale biodiversității. Între anii 1990-2010 a scăzut foarte puțin numărul ecosistemelor afectate de azotul în exces din atmosferă. În Europa concentrația de  $O_3$  influențează negativ creșterea vegetației și randamentul culturilor.

Sectorul energetic rămâne principala sursă de poluare a aerului, însumând aproximativ 70% din emisiile de  $SO_2$  ale Europei și 21% din emisiile de  $NO_x$ , 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  $NO_x$ , în timp ce mașinile cu pasageri sunt unele dintre cele mai importante surse ale emisiilor de CO,  $NO_x$ ,  $PM_{2,5}$  și compuși organici volatili nemetanici.

Energia utilizată în gospodării (combustibili ca lemnul sau cărbunele) este o sursă importantă a emisiilor de  $PM_{2,5}$ .

În Europa, 94% din emisiile de  $NH_3$  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. 1.23 Consum energetic pe sectoare de activitate**

<b>Consum energetic pe sectoare de activitate: industrie, transporturi, rezidențial (mii tone echivalent petrol-tep)</b>					
	<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

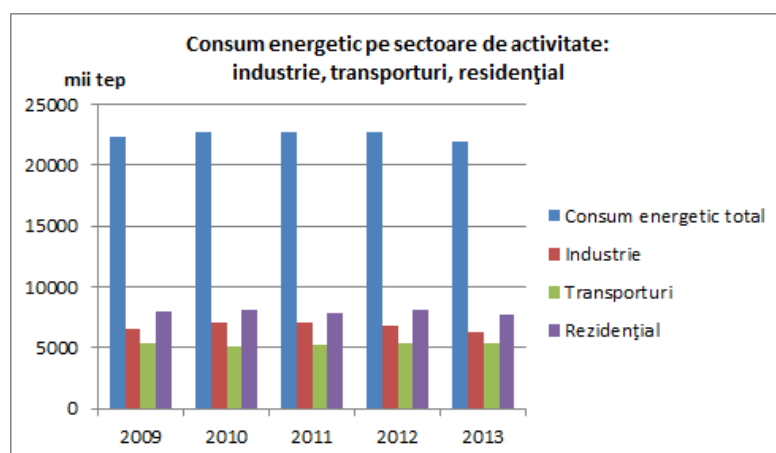


Figura nr. 1.23 - Consum energetic pe sectoare de activitate

Tabel nr. 1.24 Consum energetic pe tipuri de combustibili

Consum energetic pe tipuri de combustibili (mii tone echivalent petrol)					
	2009	2010	2011	2012	2013
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

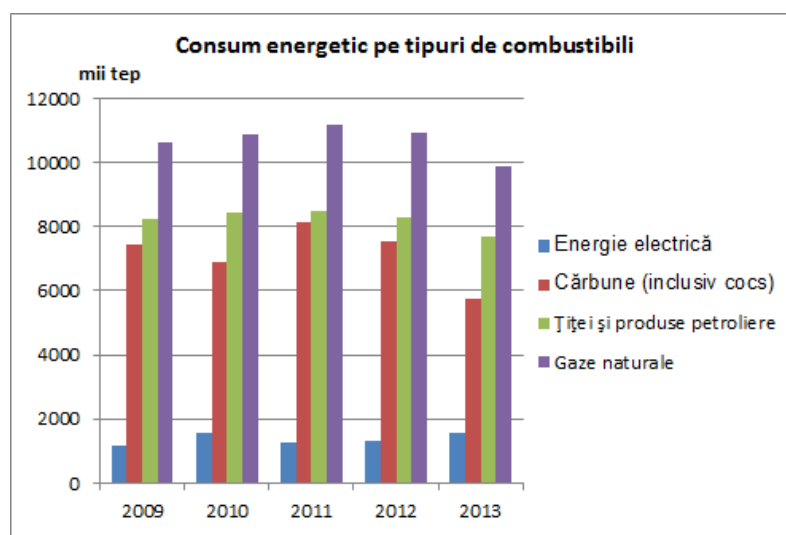


Figura nr. 1.24 - Consum energetic pe tipuri de combustibil

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. 1.25 Consum intern brut de energie pe tipuri de combustibili

Consum intern brut de energie pe tipuri de combustibili (mii tone echivalent petrol)					
	2009	2010	2011	2012	2013
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

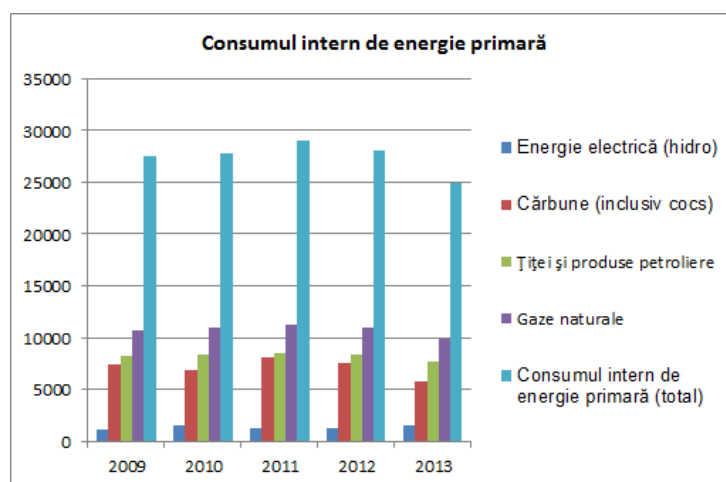


Figura nr. 1.25- Consum intern brut de energie pe tipuri de combustibili

Tabel nr. 1.26 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

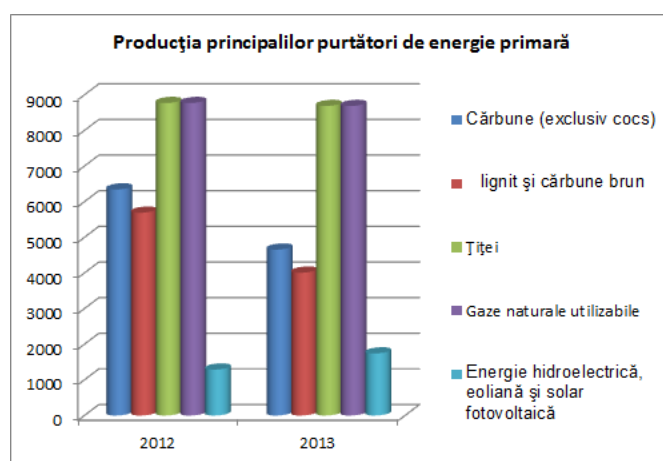


Figura nr. 1.26 – Producția principalilor purtători de energie primară

## Emissiile 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.

Emissiile de substanțe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin coroziune 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 2014, 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 **9683** tone, din care: 1010 tone SO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub> (10,43%), 5217 tone NO<sub>x</sub> (53,88%) și 3456 tone NH<sub>3</sub> (35,69%).

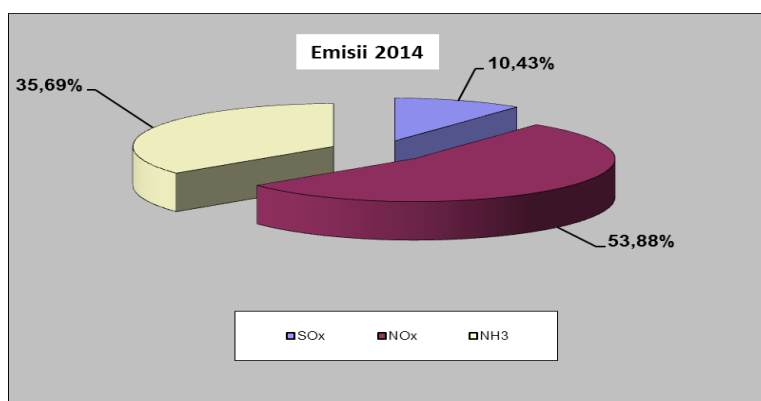


Figura nr. 1.27 – Total emisii de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>

Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>) în anul 2014, pentru județul Timiș este prezentată în figura nr. 1.28, figura 1.29 și figura 1.30.

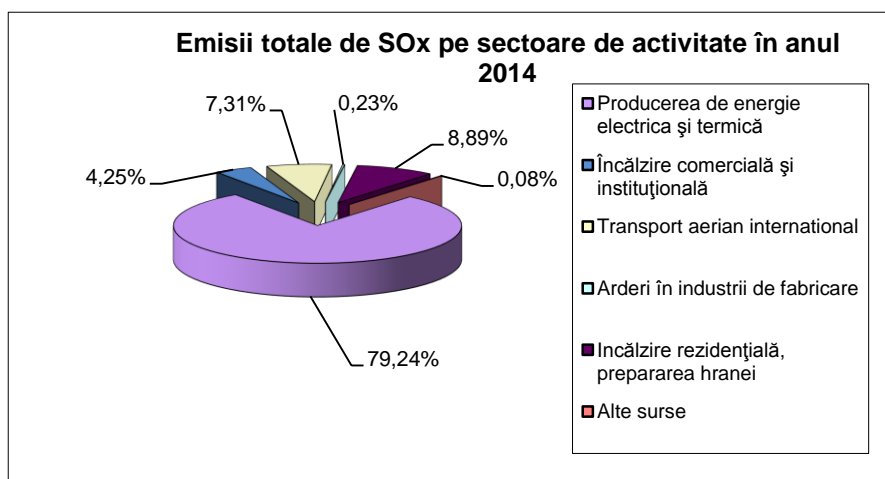


Figura nr. 1.28 – Emisii totale de SO<sub>x</sub> pe tipuri de activități în anul 2014, în județul Timiș

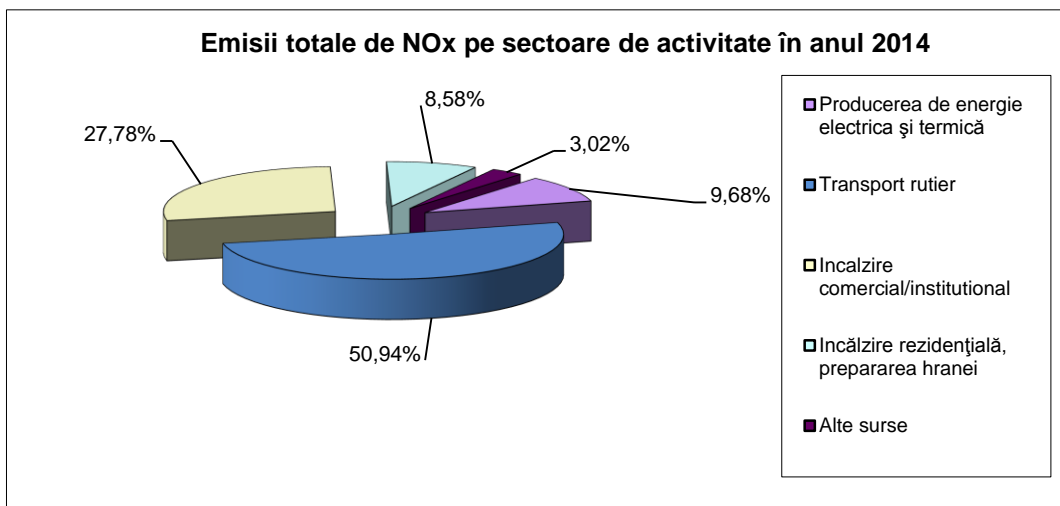


Figura nr. 1.29 – Emisii totale de NOx pe tipuri de activități în anul 2014, în județul Timiș

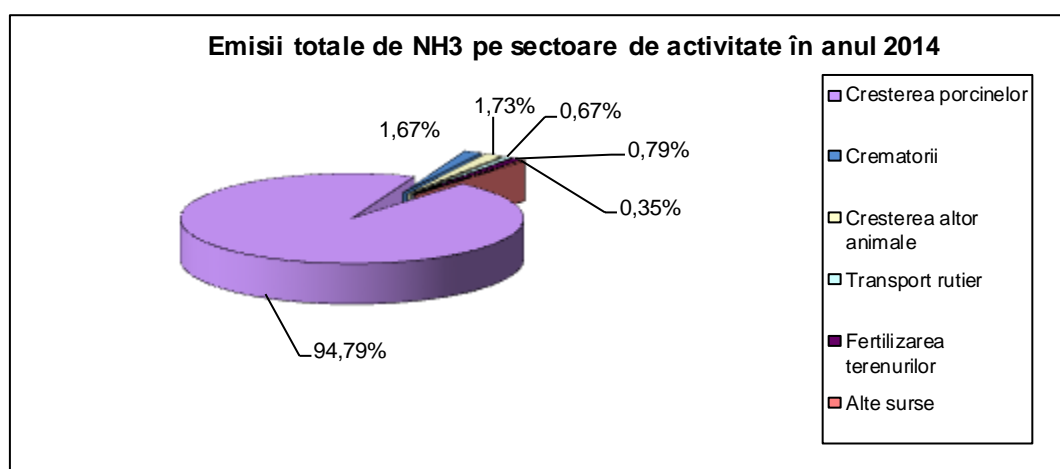


Figura nr. 1.30 – Emisii totale de NH3 pe tipuri de activități în anul 2014, în județul Timiș

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 2014, aceasta este prezentată în figura nr. 1.31.

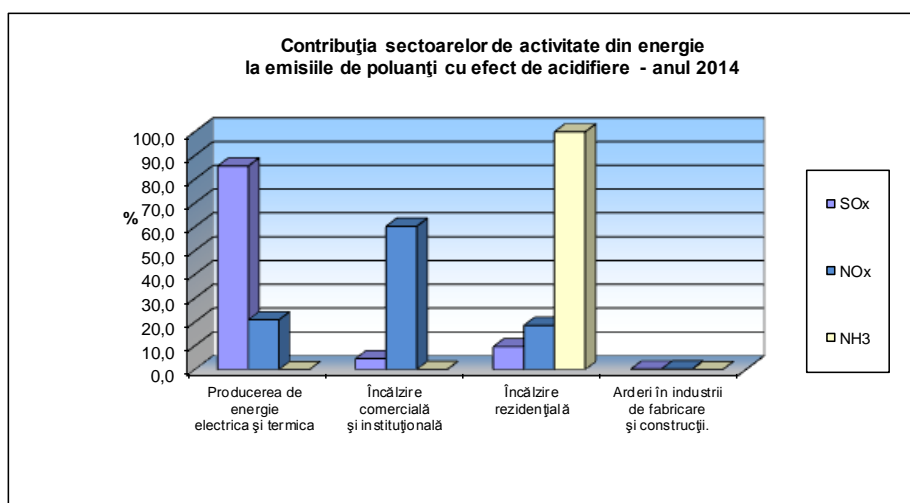


Figura nr. 1.31 – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere

## 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 2014, 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
5217,1	55027,5	35502,3

În cadrul sectoarelor de activitate din energie, contribuția la emisiile de poluanți precursori ai ozonului de la nivelul județului Timiș în anul 2014, este prezentată în figura nr. 1.32.

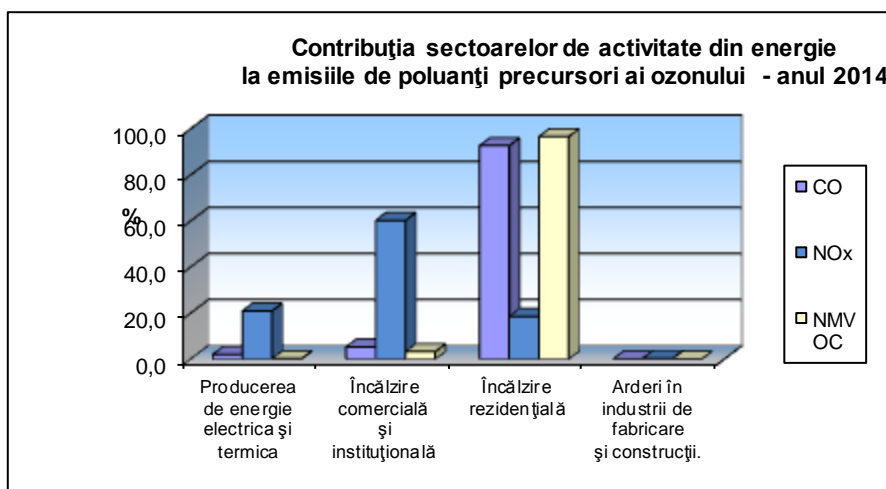


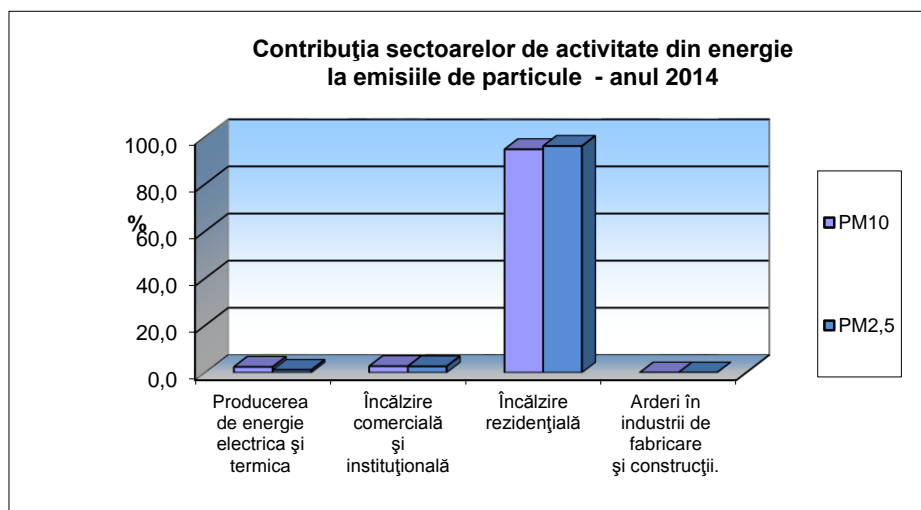
Figura nr. 1.32 – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului

## 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 micrometri, respectiv 10 micrometri 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 2014, este prezentată în figura nr. 1.33.



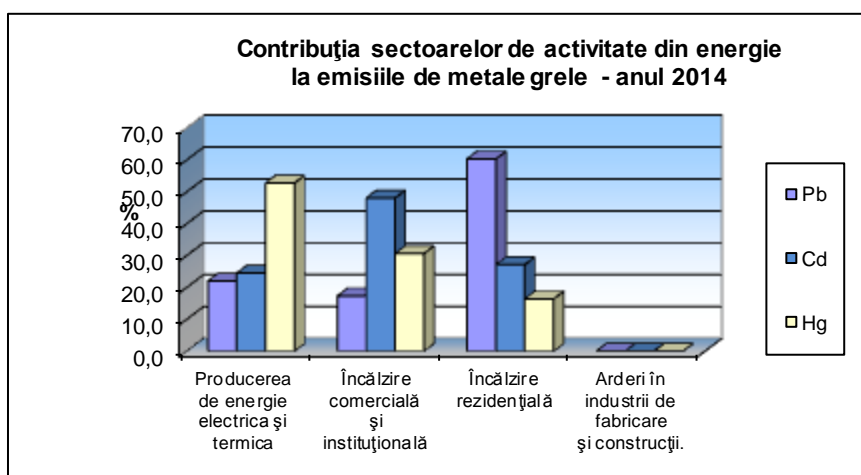
**Figura nr. 1.33 – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile particule Emisii de metale grele**

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 blocanți ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile metale grele (Pb, Cd, Hg) în anul 2014 este prezentată în figura nr. 1.34.



**Figura nr. 1.34 – 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 gravitatea, 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 policlorurați (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 persistenti (PCDD/PCDF, PAH, HCB, PCBs) în anul 2014 este prezentată în figura nr.: 1.35.

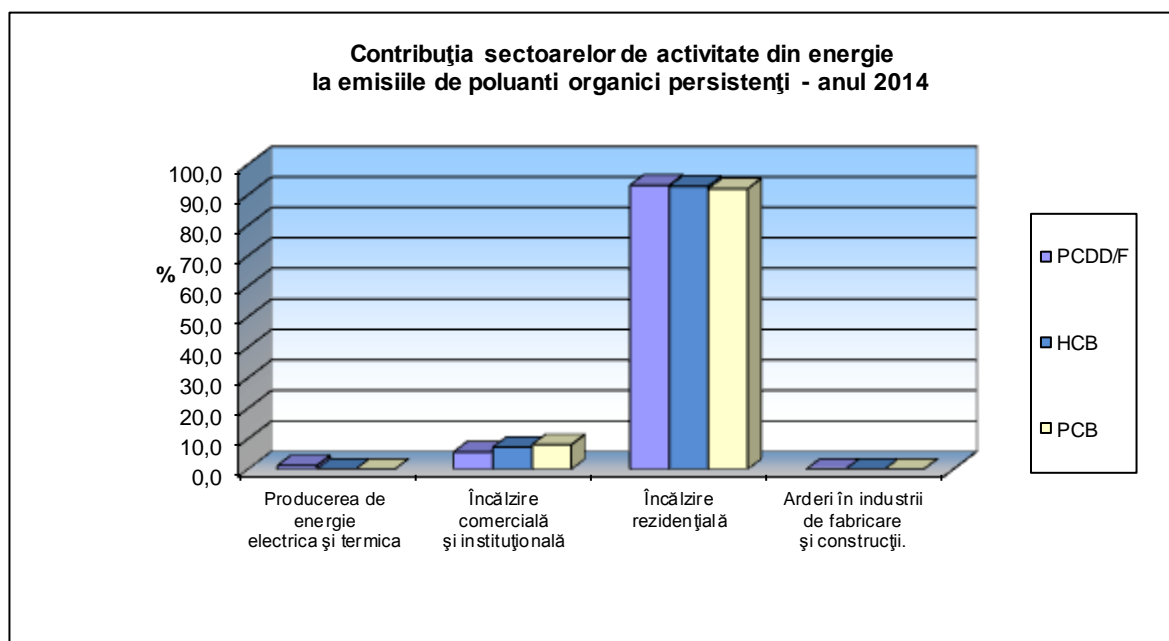


Figura nr. 1.35 – Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele

### 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 2014 este prezentată în figura nr.: 1.36.

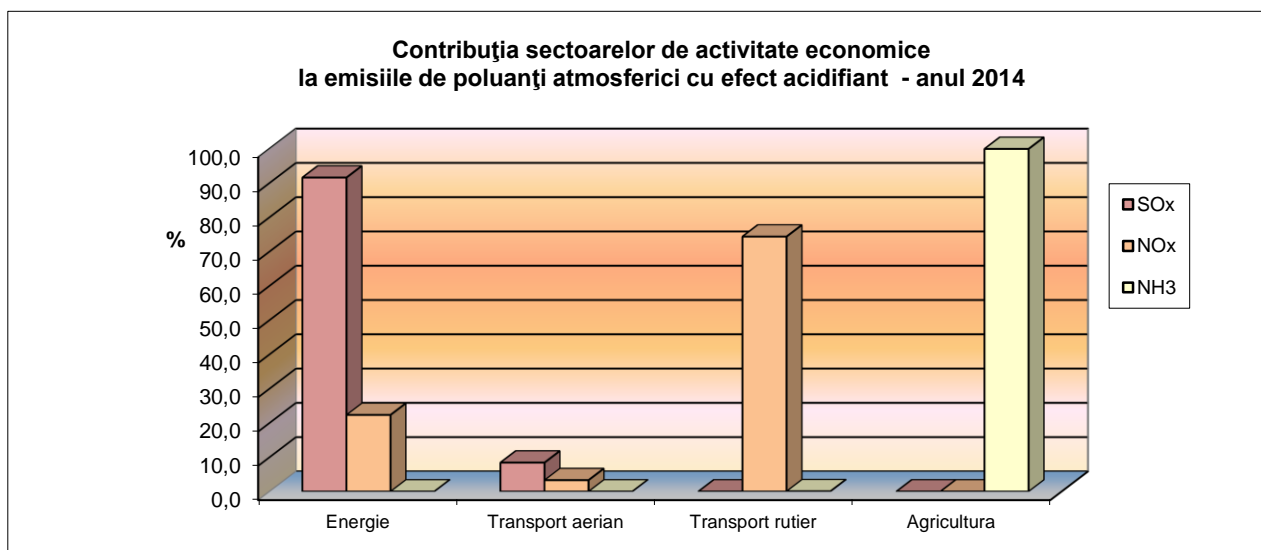


Figura nr. 1.36 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant

## Emisii de precursori ai ozonului

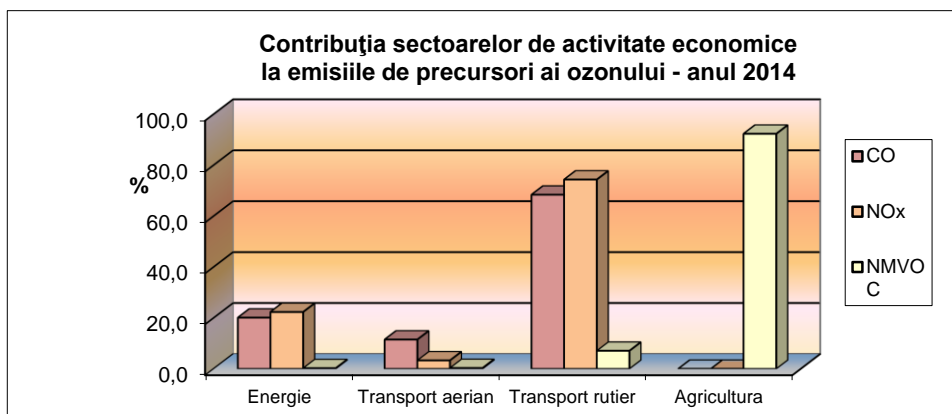


Figura nr. 1.37 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de precursori ai ozonului

## Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Contribuția sectoarelor de activitate economică la emisiile particule în anul 2014 este prezentată în figura nr.: 1.40.

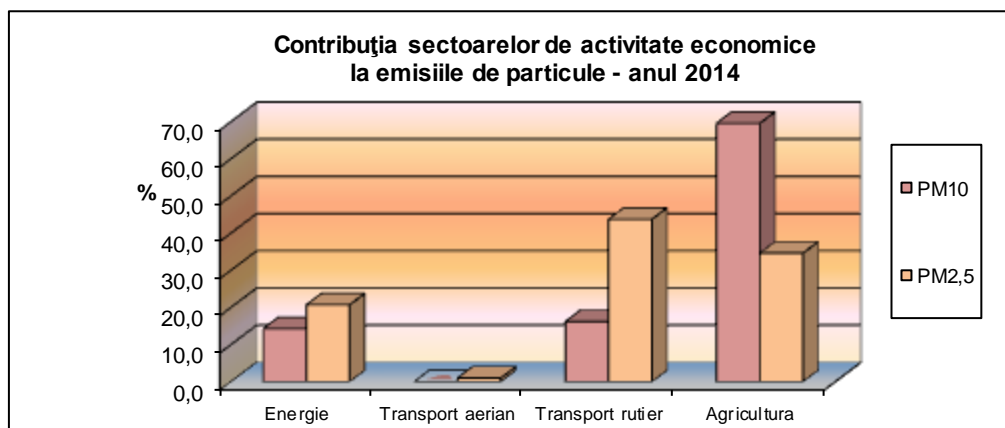


Figura nr. 1.38 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de particule

## Emisii de metale grele

Contribuția sectoarelor de activitate economică la emisiile metale grele în anul 2014 este prezentată în figura nr.: 1.39.

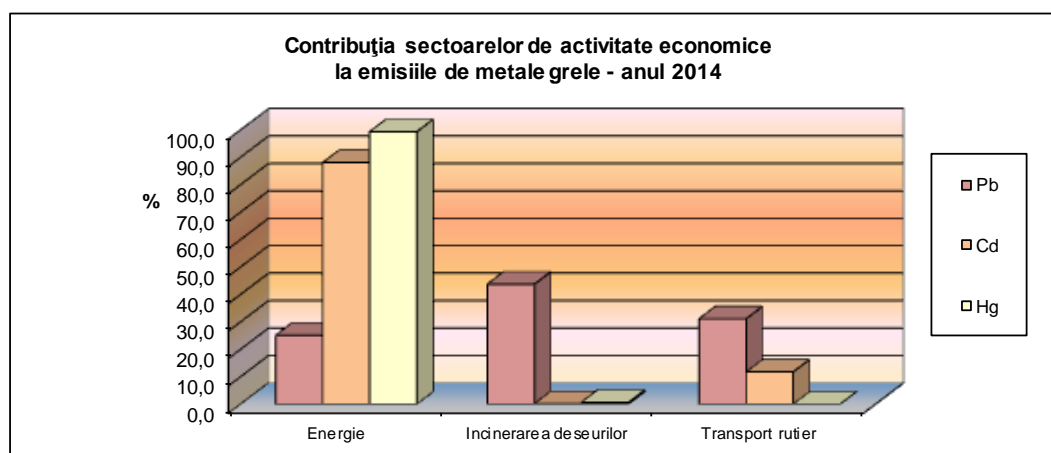


Figura nr. 1.39 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de metale grele

## Emisii de poluanți organici persistenti

Contribuția sectoarelor de activitate economică la emisiile de poluanți organici persistenti în anul 2014 este prezentată în figura nr.: 1.40.

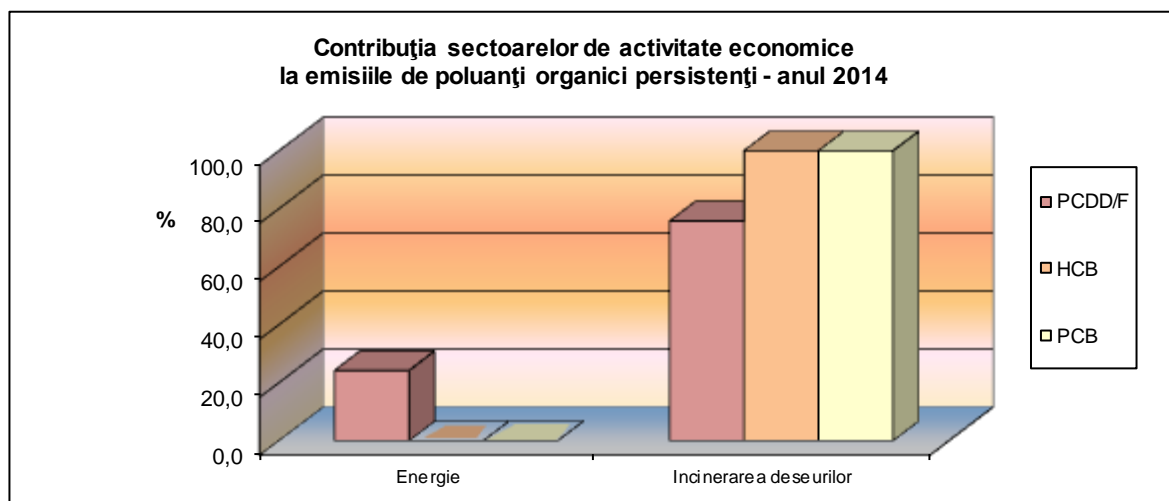


Figura nr. 1.40 – Contribuția sectoarelor de activitate din economie la emisiile de poluanți organici persistenti

### 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 stimulentele 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 NO<sub>x</sub>, 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 (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>)

Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) în anul 2014, pentru județul Timiș este prezentată în figura nr.: 1.41.

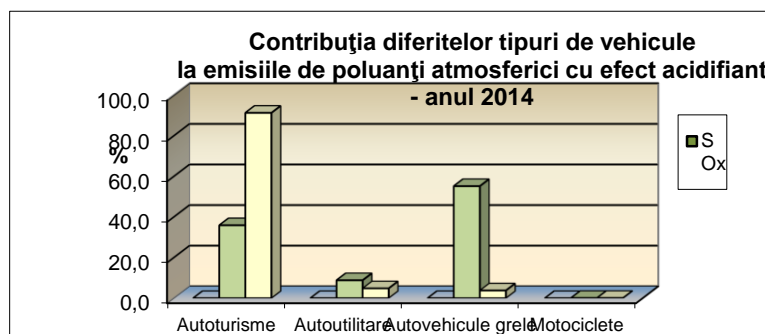


Figura nr. 1.41 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant

### 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 2014 este prezentată în figura nr.: 1.42.

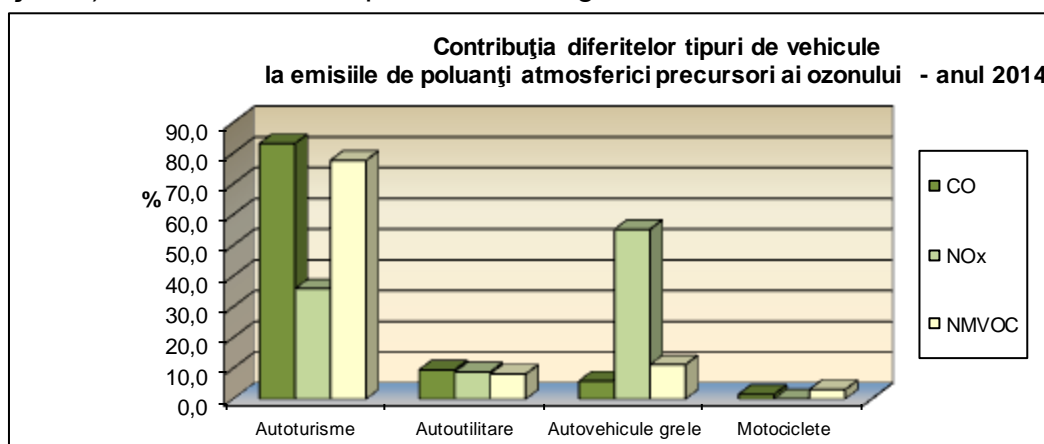


Figura nr. 1.42 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului

### 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 2014 este prezentată în figura nr.: 1.43.

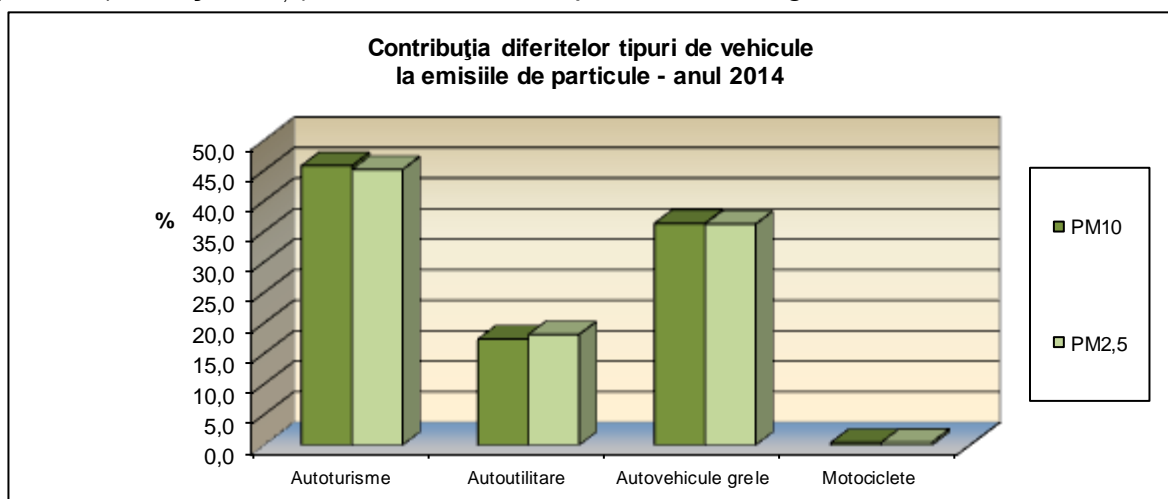


Figura nr. 1.43 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de particule

### 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.: 1.44.

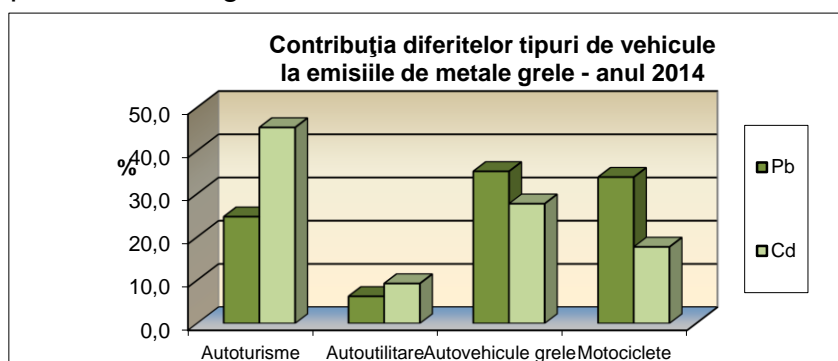


Figura nr. 1.44 – Contribuția diverselor tipuri de vehicule la emisiile de metale grele



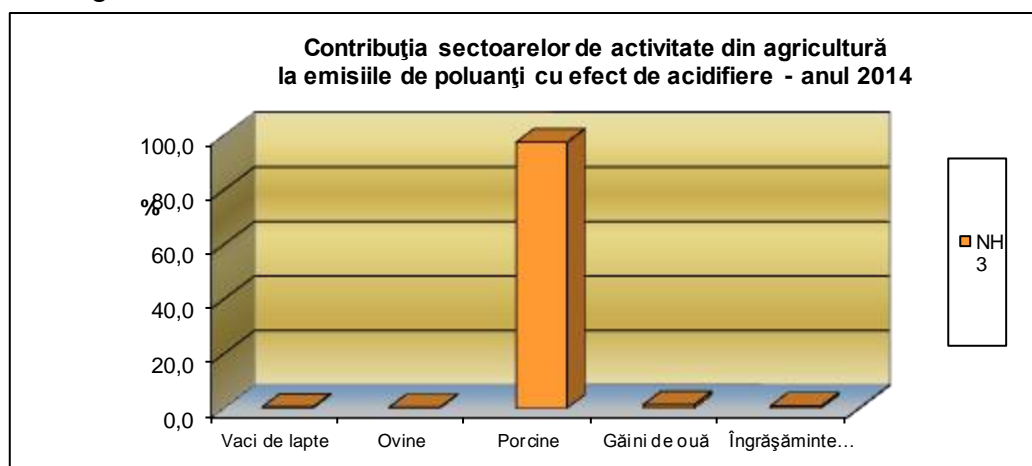
### 1.2.1.4. Agricultura

Producția agricolă a cunoscut în decursul timpului un proces de înnoire și de adaptare la cerințele sporite de alimente, pentru o populație umană tot mai numeroasă și cu pretenții din ce în ce mai mari față de cantitatea și calitatea propriei 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 2014, este prezentată în figura nr. 1.45.



**Figura nr. 1.45 – 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. 1.46.

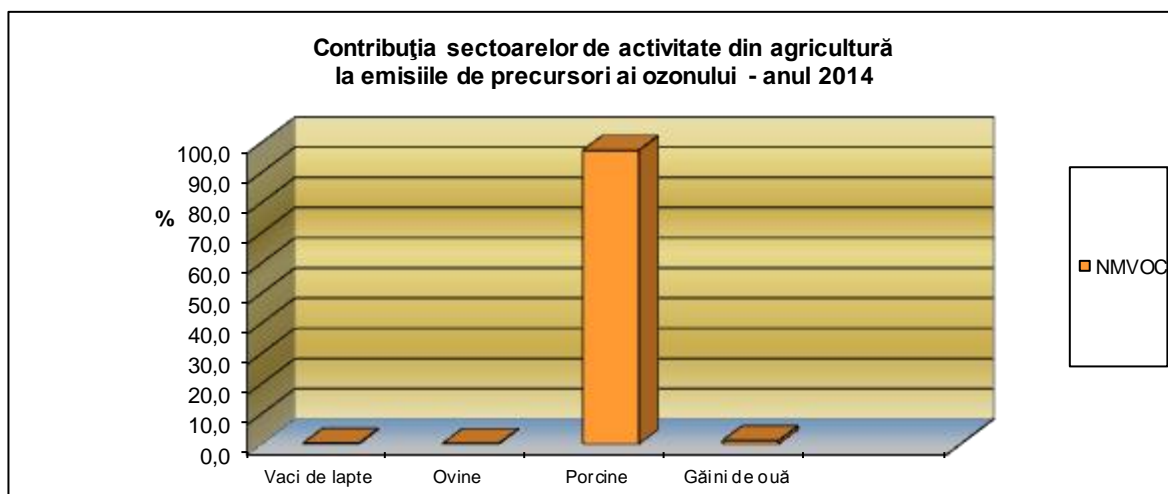


Figura nr. 1.46 – Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului

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

Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie ( $PM_{10}$  și  $PM_{2,5}$ ) în anul 2014, este prezentată în figura nr. 1.47.

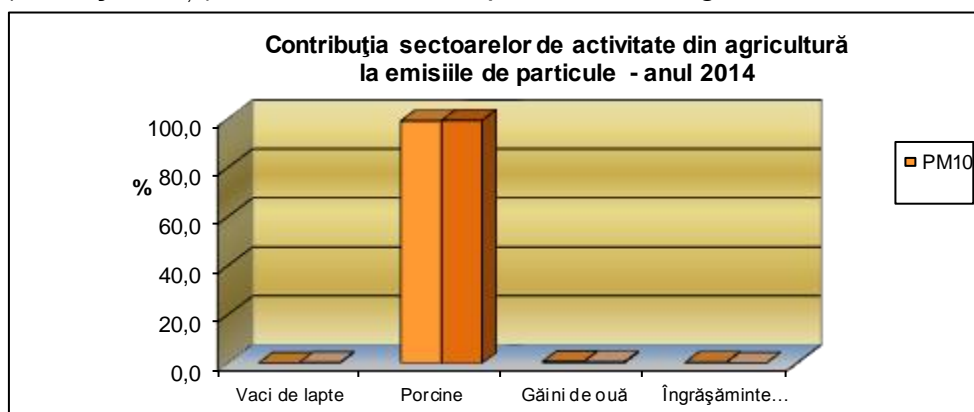


Figura nr. 1.47 – Contribuția sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule

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

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

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

- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate la nivel național;
- re tehnologizarea instalațiilor (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 2010-2014, fără emisiile din trafic, este prezentată în figura nr.: 1.48.

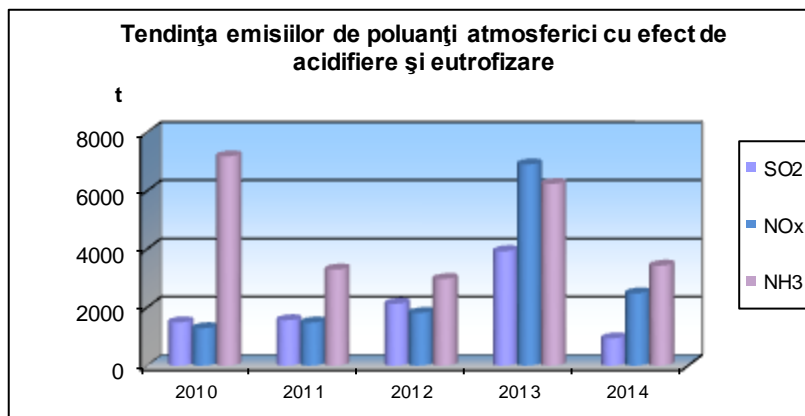


Figura nr. 1.48 – Tendența emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere

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 2012-2014, rezultate din traficul rutier, este prezentată în figura nr.: 1.49.

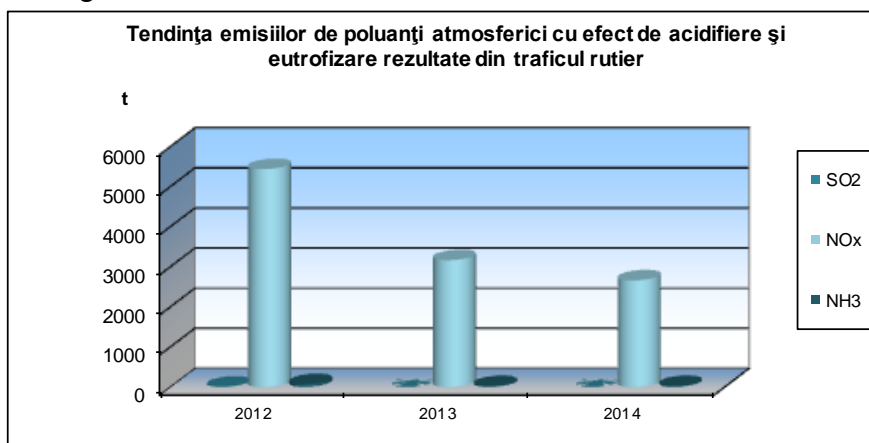
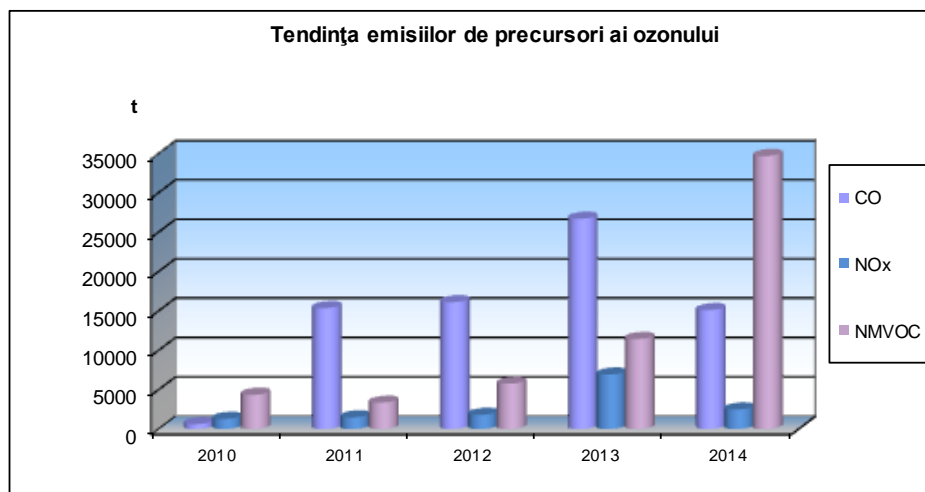


Figura nr. 1.49 – Tendența emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere rezultate din traficul rutier

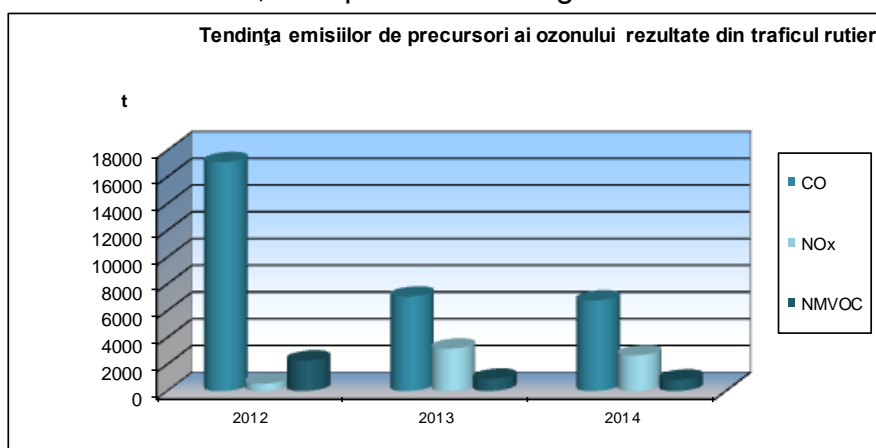
### Tendența emisiilor de precursori ai ozonului

Tendența emisiilor de poluanți precursori ai ozonului ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NMVOC}$ ), fără emisiile din trafic, în perioada 2010-2014, este prezentată în figura nr.: 1.52.



**Figura nr. 1.50 – Tendința emisiilor de precursori ai ozonului**

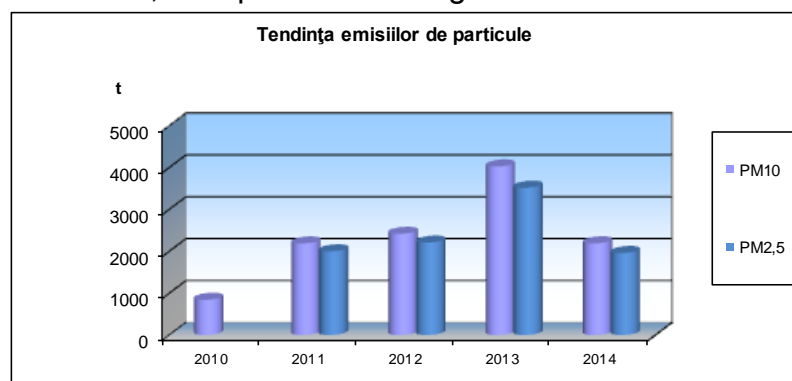
Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC), fără emisiile din trafic, în perioada 2012-2014, este prezentată în figura nr.: 1.51.



**Figura nr. 1.51 – Tendința emisiilor de precursori ai ozonului rezultate din traficul rutier**

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

Tendința emisiilor de particule primare în suspensie (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) în perioada 2010-2014, fără emisiile din trafic, este prezentată în figura nr.: 1.52.



**Figura nr. 1.52 – Tendința emisiilor de particule**

Tendința emisiilor de particule primare în suspensie (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) în perioada 2012-2014, rezultate din emisiile din trafic, este prezentată în figura nr.: 1.53.

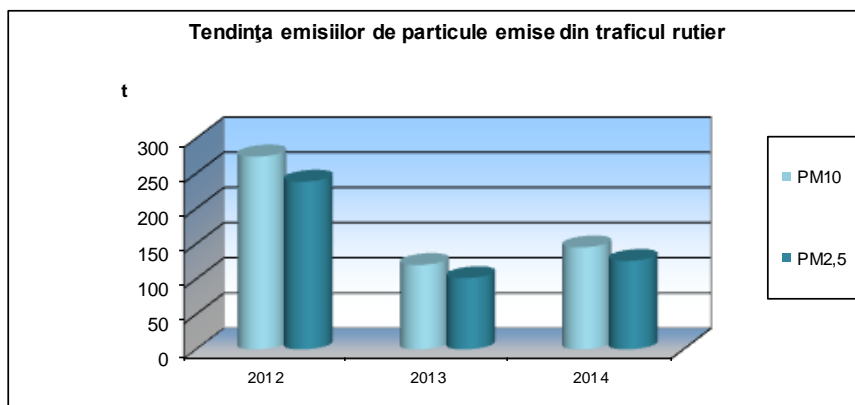


Figura nr. 1.53 – Tendința emisiilor de particule rezultate din traficul rutier

Tendința emisiilor de metale grele (Pb, Cd, Hg) fără traficul rutier, pentru județul Timiș, în perioada 2010-2014 este prezentată în figura nr.: 1.56.

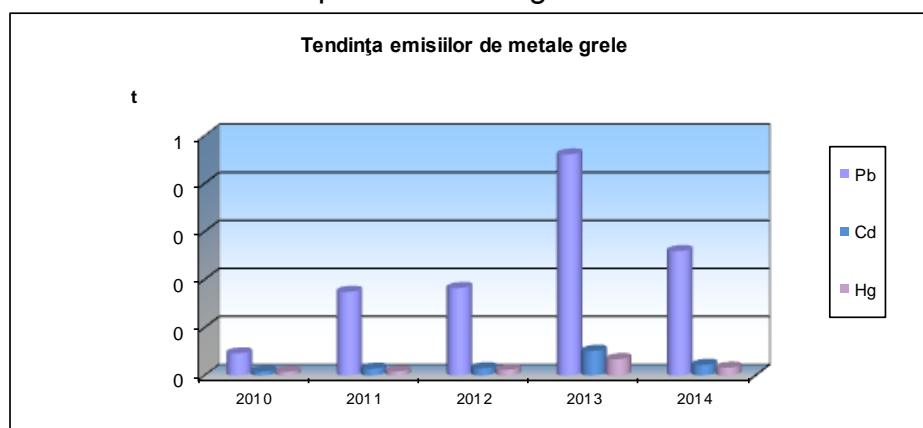


Figura nr. 1.54 – Tendința emisiilor de metale grele

#### 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 combustibili 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 țăintelor, 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  $PM_{10}$  (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  $PM_{10}$  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 instalațiilor 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

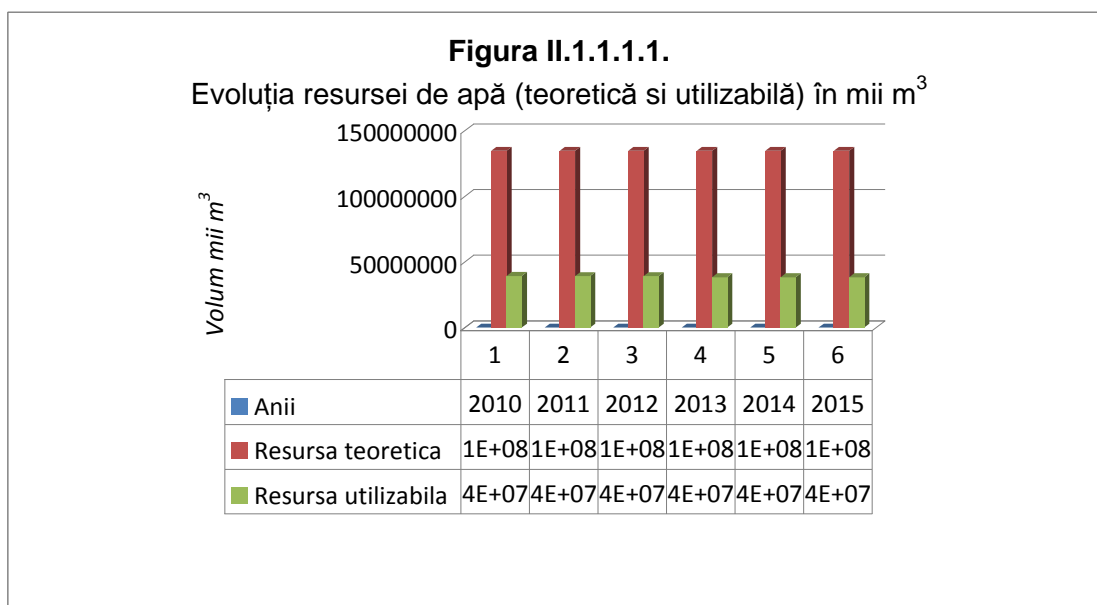
### Concluzie

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
2010	134600000	39363985
2011	134600000	39270803
2012	134600000	39270803
2013	134600000	38346760
2014	134600000	38346760
2015	134600000	38346760



### II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Strategia și politica națională în domeniul gospodării 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.

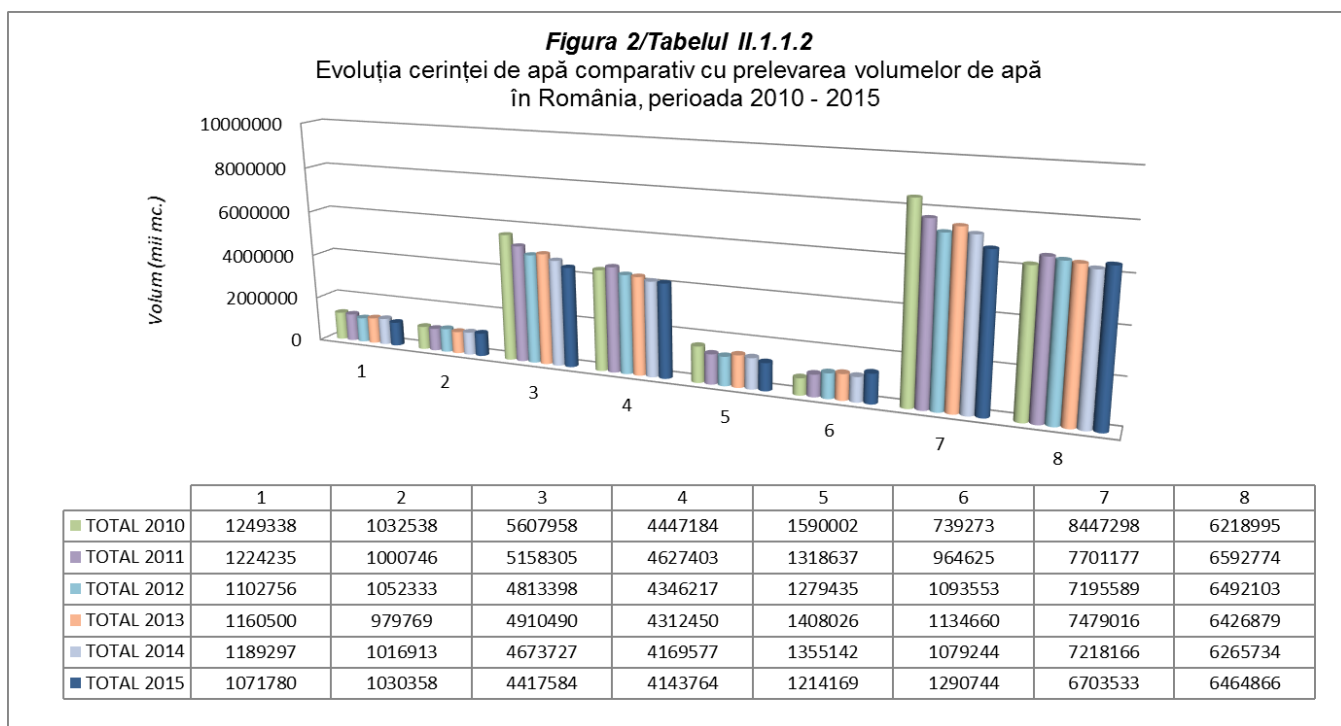
Planul de Management al Spațiului Hidrografic Banat reprezintă instrumental pentru implementarea Directivei Cadru Apă și are drept scop gospodărirea echilibrată a resurselor de apă precum și protecția ecosistemelor acvatice, având ca obiectiv principal atingerea unei „stări bune” a apelor de suprafață 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	705801	574015	2072291	1431059	678065	503332	3456157	2508406
	676822	538041	1893667	1678837	654120	647135	3224609	2864013
	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	546976	1782359	1285454	875837	910626	3226333	2743056
Subteran	448820	380652	277063	219975	26714	23494	752597	624121
	449952	378558	293119	197923	41354	23499	784425	599980
	412498	411522	242297	156086	28592	30150	683387	597758
	453685	400677	181544	153620	30386	25924	665615	580221
	435448	397883	179770	129393	31460	27903	646678	555179
	434382	420464	173783	134530	35993	35365	644158	590359
Dunăre	94717	77871	3258604	2796150	885223	212447	4238544	3086468
	97461	84147	2971519	2750643	623163	293991	3692143	3128781
	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	2449640	2716769	302339	344753	2821179	3124391
Marea Neagră								
				8879				8879
		84	8584	9802			8584	9886
	63	62	8964	10046		45	9027	10153
	63	63	8804	13198	36	33	8867	13294
	61	49	11802	7011	0	0	11863	7060
TOTAL 2010	1249338	1032538	5607958	4447184	1590002	739273	8447298	6218995
TOTAL 2011	1224235	1000746	5158305	4627403	1318637	964625	7701177	6592774
TOTAL 2012	1102756	1052333	4813398	4346217	1279435	1093553	7195589	6492103
TOTAL 2013	1160500	979769	4910490	4312450	1408026	1134660	7479016	6426879
TOTAL 2014	1189297	1016913	4673727	4169577	1355142	1079244	7218166	6265734
TOTAL 2015	1071780	1030358	4417584	4143764	1214169	1290744	6703533	6464866

Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă în România, perioada 2010-2015, este prezentată în figura 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	Populatie			Industria			Agricultura			TOTAL		
		Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerinta	Prelevat	Grad de realizare (%)
Suprafata	2010	705801	574015	81%	2072291	1431059	69%	678065	503332	74%	3456157	2508406	73%
	2011	676822	538041	79%	1893667	1678837	89%	654120	647135	99%	3224609	2864013	89%
	2012	597740	558094	93%	1731890	1578079	91%	689127	735573	107%	3018757	2871746	95%
	2013	617004	514753	83%	1927355	1427053	74%	829435	768548	93%	3373794	2710354	80%
	2014	669012	542360	81%	2010819	1341359	67%	850863	816313	96%	3530694	2700032	76%
	2015	568137	546976	96%	1782359	1285454	72%	875837	910626	104%	3226333	2743056	85%
Subteran	2010	448820	380652	85%	277063	219975	79%	26714	23494	88%	752597	624121	83%
	2011	449952	378558	84%	293119	197923	68%	41354	23499	57%	784425	599980	76%
	2012	412498	411522	99,8%	242297	156086	64%	28592	30150	105%	683387	597758	87%
	2013	453685	400677	88%	181544	153620	85%	30386	25924	85%	665615	580221	87%
	2014	435448	397883	91%	179770	129393	72%	31460	27903	89%	646678	555179	86%
	2015	434382	420464	97%	173783	134530	77%	35993	35365	98%	644158	590359	92%
Dunare	2010	94717	77871	82%	3258604	2796150	86%	885223	212447	24%	4238544	3086468	73%
	2011	97461	84147	86%	2971519	2750643	93%	623163	293991	47%	3692143	3128781	85%
	2012	92518	82633	89%	2830627	2602250	92%	561716	327830	58%	3484861	3012713	86%
	2013	89748	64277	72%	2792627	2721731	97%	548205	340143	62%	3430580	3126151	91%
	2014	84774	76607	90%	2474334	2685627	109%	472783	234995	50%	3031891	2997229	99%
	2015	69200	62869	91%	2449640	2716769	111%	302339	344753	114%	2821179	3124391	111%
Marea Neagra	2010												
	2011					8879						8879	
	2012		84		8584	9802	114%				8584	9886	115%
	2013	63	62	98%	8964	10046	112%		45		9027	10153	112%
	2014	63	63	100%	8804	13198	150%	36	33	92%	8903	13294	149%
	2015	61	49	80%	11802	7011	59%	0	0	0%	11863	7060	60%
TOTAL	2010	1249338	1032538	83%	5607958	4447184	79%	1590002	739273	46%	8447298	6218995	74%
TOTAL	2011	1224235	1000746	82%	5158305	4627403	90%	1318637	964625	73%	7701177	6592774	86%
TOTAL	2012	1102756	1052333	95%	4813398	4346217	90%	1279435	1093553	85%	7195589	6492103	90%
TOTAL	2013	1160500	979769	84%	4910490	4312450	88%	1408026	1134660	81%	7479016	6426879	86%
TOTAL	2014	1189297	1016913	86%	4673727	4169577	89%	1355142	1079244	80%	7218166	6265734	87%
TOTAL	2015	1071780	1030358	96%	4417584	4143764	94%	1214169	1290744	106%	6703533	6464866	96%

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

**Conform A.N.A.R., cap.II.1.1.3. "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  $> Q_{CI}$ ;
- d.  $Q_{CI}$  reprezintă debitul actual corespunzător cotei de inundație;

- e. viituri produse la stații hidrometrice cu suprafețe de bazin hidrografic mai mari de circa 100 km<sup>2</sup> 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.	Râul	Stația	F	Humed	Parametrii hidrologici
-----	------	--------	---	-------	------------------------

crt.		hidrometrică			Qmed. Multi anual.	Qmax1%	Qmedie .lunară min.95%	R
			km <sup>2</sup>	m	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 Timis-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.:

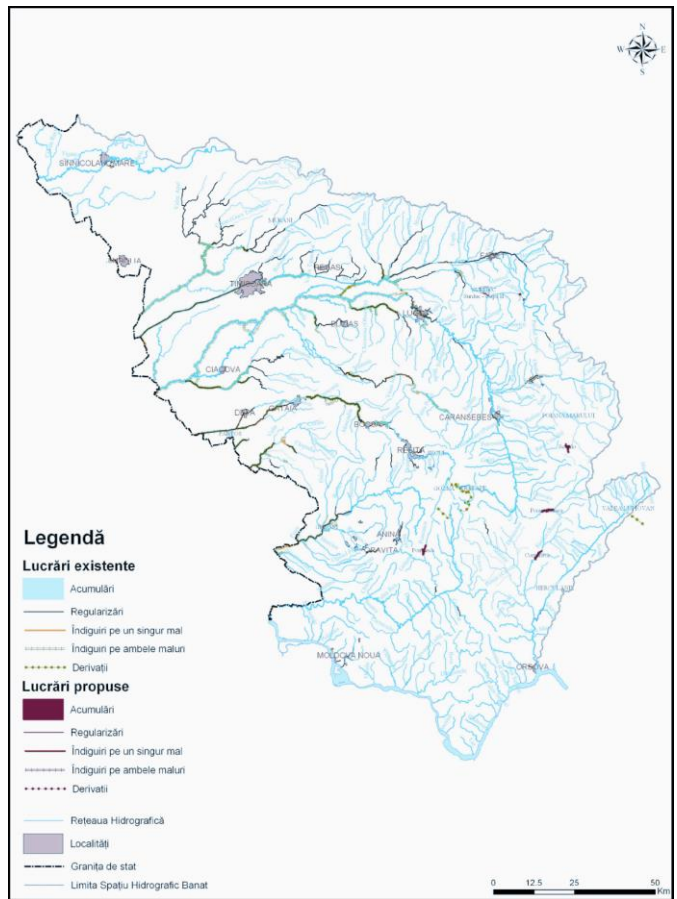


Figura II.1.1.4.1 - Lucrări hidrotehnice în Spațiul Hidrografic BANAT

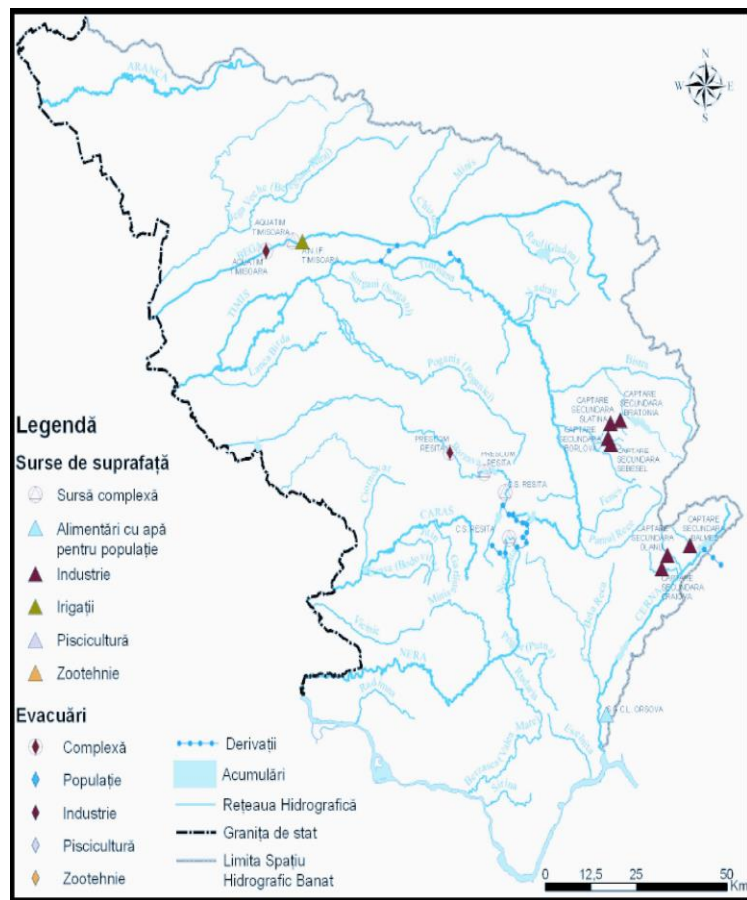


Figura II.1.1.4.2. - Prelevări/restituții de apă semnificative

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 schimările 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, decolmatate 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 (2004-2013), observându-se că predomină corpurile de apă naturale.

Numărul total al corpurilor de apă s-a modificat având în vedere aplicarea criteriilor din Planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice

**Tabel II.1.1.4.1. Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2013**

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

\* 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)

În cadrul celui de-al doilea Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național datorate următoarelor categorii de lucrări:

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

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

Centralizarea la nivel național în anul 2013 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.1.1.4.3.*

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.

Pe lângă presiunile semnificative prezentate, au fost identificate și alte tipuri de activități/presiuni care pot afecta starea corpurilor de apă, respectiv activitățile de piscicultură, extragerea balastului și nisipului din albiile minore ale cursurilor de apă, exploatarile forestiere.

Tabel II.1.1.4.2 Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă în anul 2013

Nr. crt.	Presiuni hidromorfologice	Număr	Lungime (km)	Exemple
1	Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă	Lacuri de acumulare*	231	Acumulările au fost construite cu scopuri multiple: apărare împotriva inundațiilor, alimentare cu apă potabilă și industrială, energetic, irigații, piscicultură. Cele mai importante acumulări la nivel național sunt reprezentate de: Murani, Surduc, Poiana Mărului, Ișalnița, Fântânele, Caraula, Olt, Lotru, Cibin, Vidraru, Pecineagu, Văcărești, Bolboci, Măneciu, Paltinu, Siriu, PF1, PFII, Horia, Gura Apelor, Oașa, Tău, Lugașu, Tileag, Drăgan, Iad, Colibi, Someșul Cald, Gilău, Izvorul Muntelui, Bucecea, Rogojești, Stâncă Costești, Solești, Râpa Albastră, Pușcași, etc.
2	Lucrări în lungul cursurilor de apă	Îndiguiuri	9.309	Cele mai importante lucrări de regularizare și îndiguiuri 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	Scopul lor fiind suplimentarea debitului afluent pentru anumite acumulări, precum și asigurarea cerinței de apă pentru localitățile aferente producând modificări semnificative ale debitelor cursurilor de apă pe care funcționează. Derivațiile cele mai importante sunt: Cerna - Motru, Canalul de alimentare Timiș-Bega, Nera, Motru/Tismana, Jieț/Lotru, Buta/Acumulare Valea de Pești, Ialomița-Mostiștea-Dridu-Hagiești, Crișul Repede, Tileagd – Sacadat, Canalul Matca, Cătămărești, Pușcași și Râpa Albastră, Râușor-
		Restituții	38	
		Derivații și canale	99	



Nr. crt.	Presiuni hidromorfologice	Număr	Lungime (km)	Exemple
				Odovașnița - Cârlete, Vulcănița, Canalul Timiș și Lueta, Argeș/Dâmbovița, Ilfov/Dâmbovița, Iara (Lindru, Calu)-Dumitreasa, Pârâul Negru (Negruța)-Dumitreasa, Dumitreasa-Someșul Rece.
4	Canale navigabile			Fluviul Dunărea este principala rută navigabilă din România; de asemenea, canalul Dunăre – Marea Neagră (CDMN) și canalul Poarta Albă – Midia – Navodari (CPAMN). Singura rută navigabilă pe râurile interioare este canalul Bega. În prezent, pe canalul Bega se desfășoară doar navigație de agrement, foarte redusă și doar pe tronsonul Timișoara – Sânmihaiul Român, datorită nefuncționării ecluzei de la Sânmihaiul Român.

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, cel de-al doilea Plan Național de Management - aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteza planurilor de management la nivel de ba  
(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, cel de-al doilea Plan Național de Management - aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații

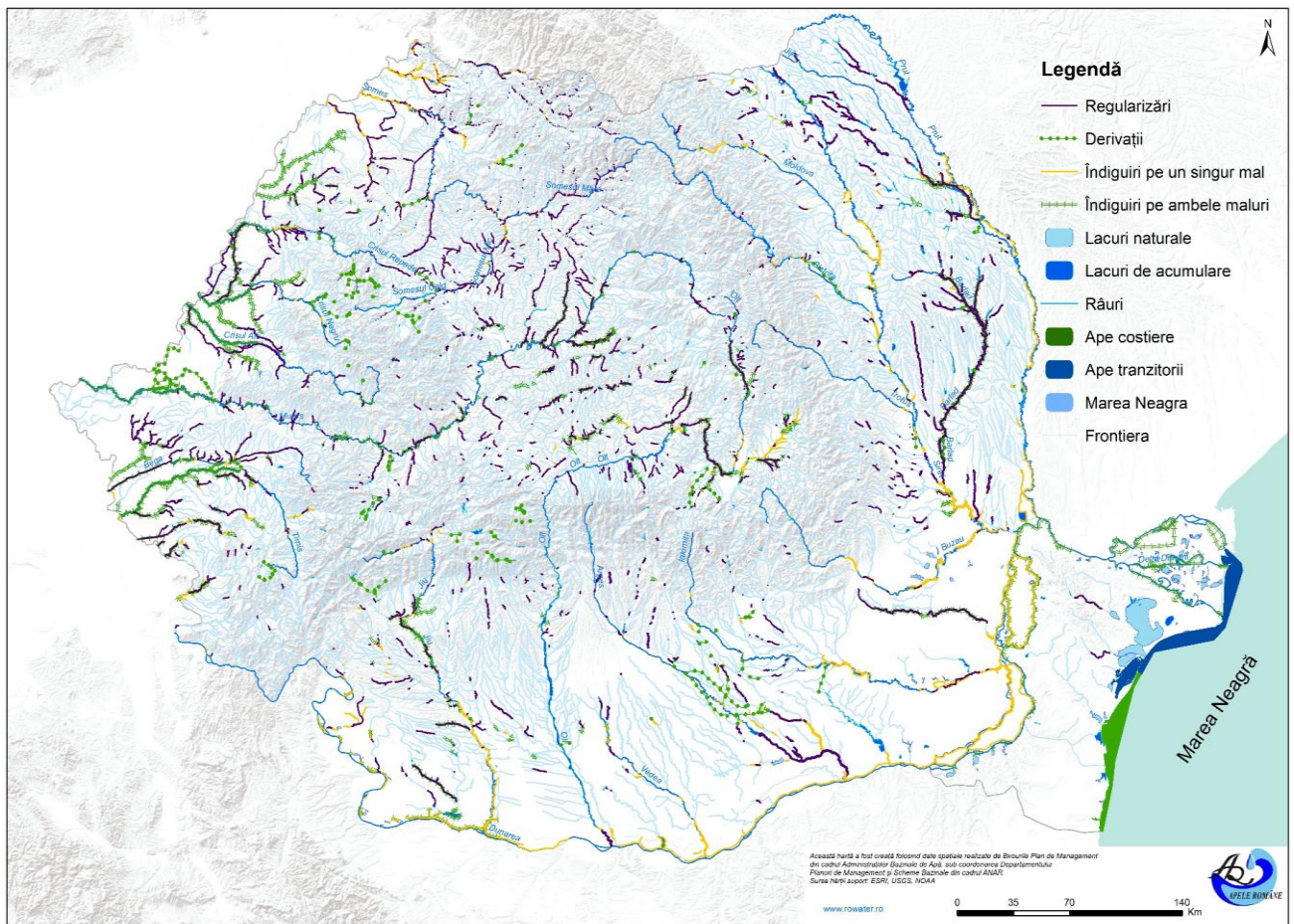


Figura II.1.1.4.3. Lucrări hidrotehnice – presiuni hidromorfologice potențial semnificative în anul 2013

---

## II.1.2. Prognoze

---

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

Studii ale Institutul Național de Hidrologie și Gospodăria Apelor privind scenarii 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.

**Prognoza 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 prognoza 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 **prognoza 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



prognoza cerințelor de apă, care prevede o creștere ponderată a suprafețelor amenajate pentru acvacultură.

### **Prognoza 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 prognoza 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 Prognoză 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 /	Metoda	Scenariul	An
-----------	--------	-----------	----

spațiul hidrografic			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.1.2.1.1.** 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

Spatiu/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 afluențe 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 1991-2013.**

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.

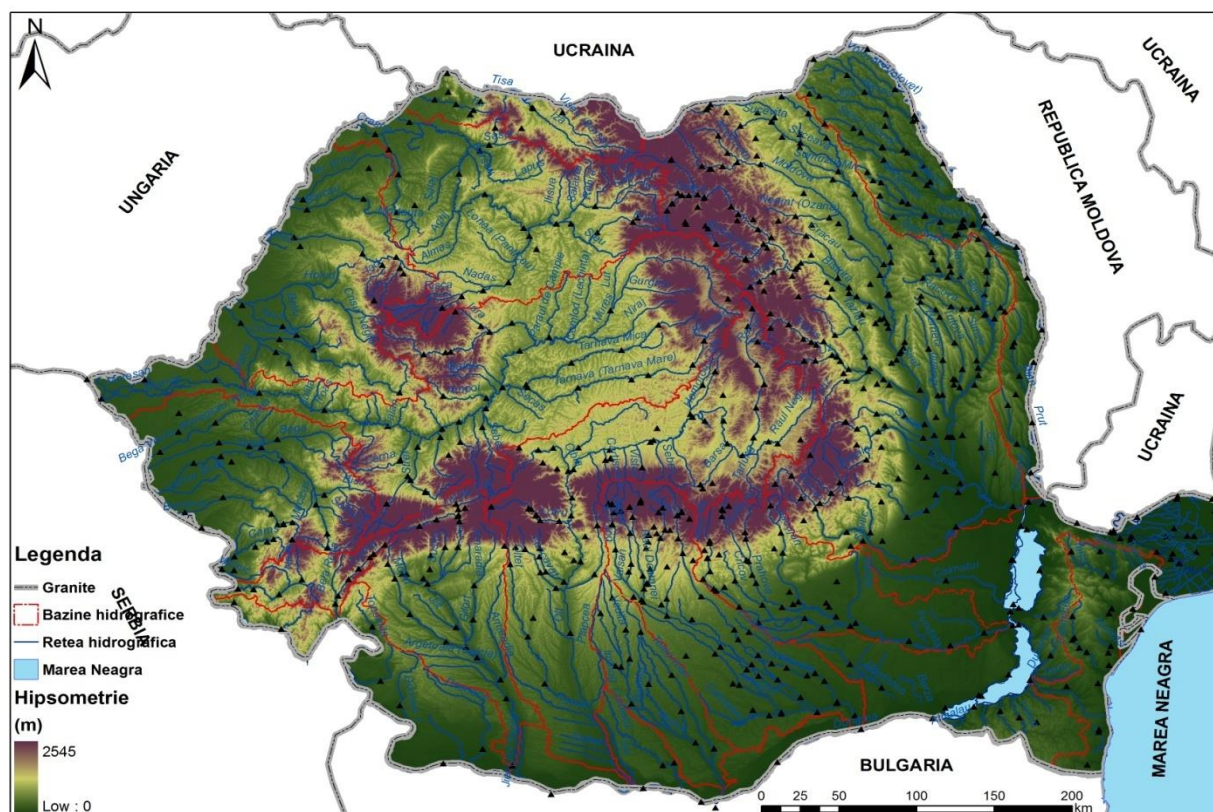
*Volumul de apă mediu sau resursa de apă medie sau stocul mediu* reprezintă cantitatea de apă transportată de râu într-o anumită perioadă de timp.

Pentru determinarea resursei de apă la nivel național **s-au luat în considerare datele de la 364 stații hidrometrice**, reprezentativ distribuite pe bazine/spații hidrografice (figura II.1.2.1.1):

- Bazinul hidrografic Tisa: 10 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Someș: 23 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Crișuri: 20 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Mureș: 44 stații hidrometrice,
- Spațiul hidrografic Banat: 43 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Jiu: 30 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Olt: 55 stații hidrometrice,

- Spațiul hidrografic Argeș - Vedea: 24 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Ialomița: 16 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Siret: 44 stații hidrometrice,
- Bazinul hidrografic Prut: 30 stații hidrometrice,
- Spațiul hidrografic Dobrogea – Litoral: 16 stații hidrometrice,
- Spațiul hidrografic al Dunării: 9 stații hidrometrice

La aceste stații s-au determinat direct valorile debitelor medii lunare, anuale și multianuale pentru perioada 1991-2013. 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.



**Figura II.1.2.1.1** - Distribuția stațiilor hidrometrice selectate la nivel bazinal și național

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 1991-2013 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	2504	2485
Someș	4406	4428
Crișuri	2934	2828
Mureș	5988	5842
Bega – Timiș - Caraș	2412	2364
Nera – Cerna	1187	988
Jiu	1718	1739
Olt	3421	3304
Vedea	279	282
Argeș	2321	2060
Ialomița	1289	1145
Dunărea	801	801
Siret	7959	7420
Prut	586	630
Dobrogea – Litoral	101	101
<b>Total România</b>	<b>37906</b>	<b>36417</b>

### **Prognostul disponibilității 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**

Prognoza 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 II.1.2.1.2.6. se prezintă cerința de apă, la nivelul României, pe folosințe de apă și pe orizonturi de timp, pentru scenariul mediu.

**Tabel II.1.2.1.2.6.** 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.

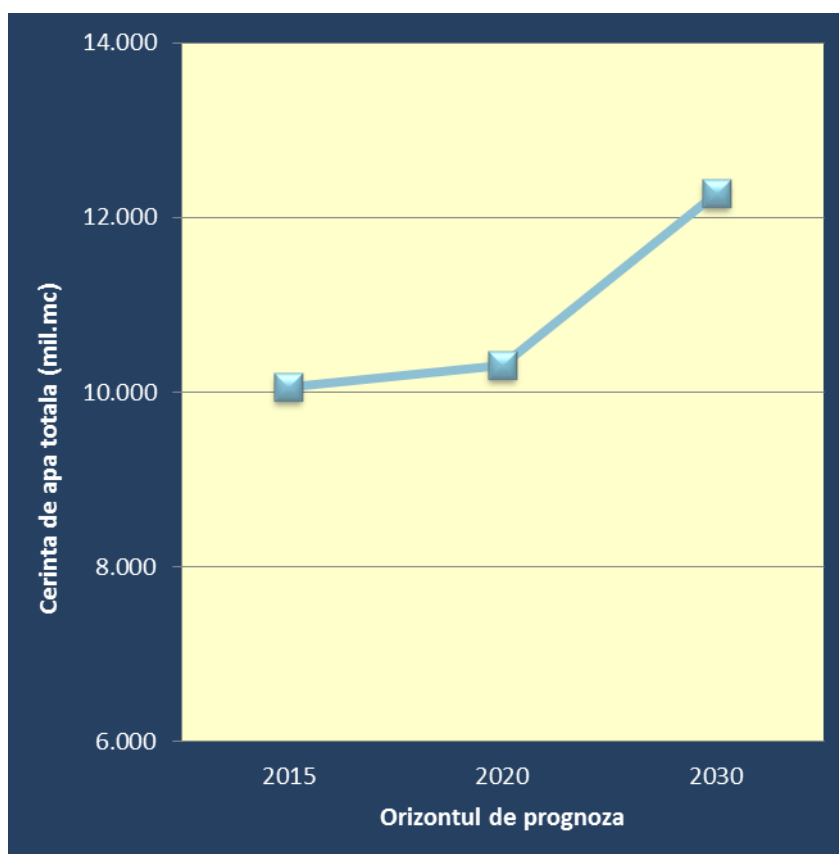


Figura II.1.2.1.2 Prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru orizontul de timp 2015 -2030.

### **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”.

În figurile de mai jos se prezintă inventarul pagubelor generate de inundații din perioada 2005 – 2012. conform Administrației Bazinale de Apă Banat Timișoara:

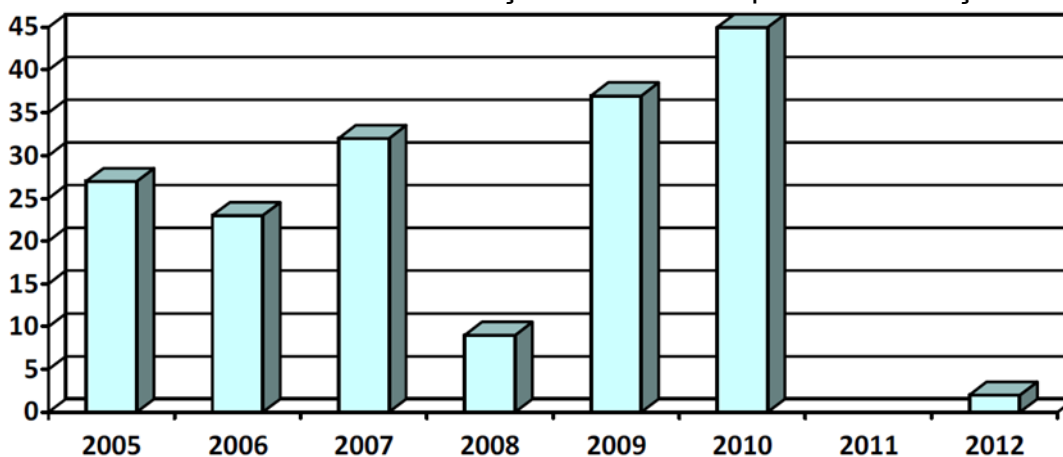


Figura II.1.2.2.1. - Număr localități afectate de inundații/an

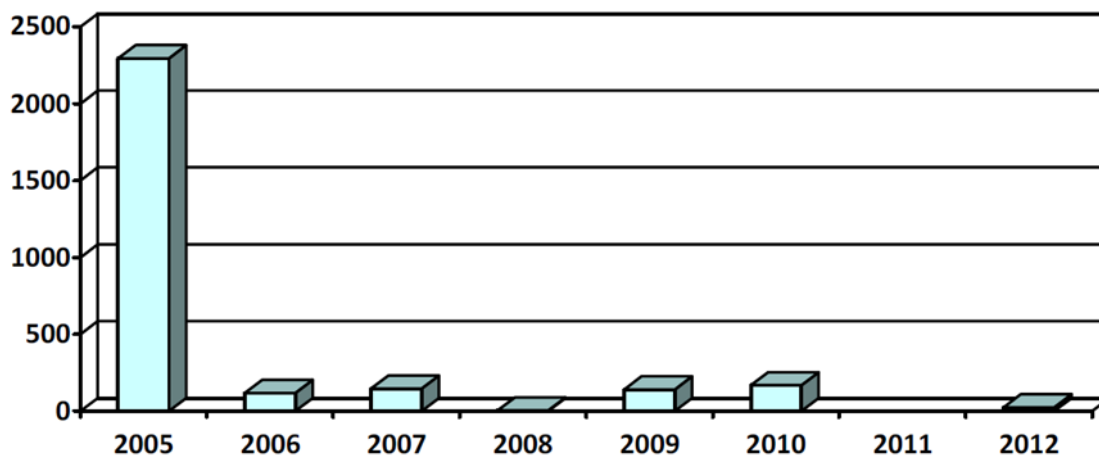


Figura II.1.2.2.2. – Case și anexe gospodărești afectate de inundații/an

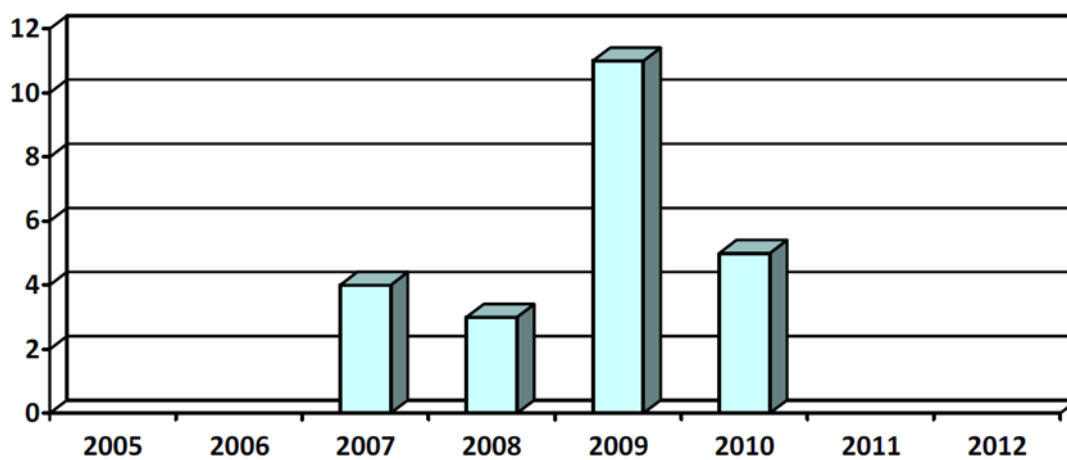


Figura II.1.2.2.3. – Obiective socio-economice afectate de inundații

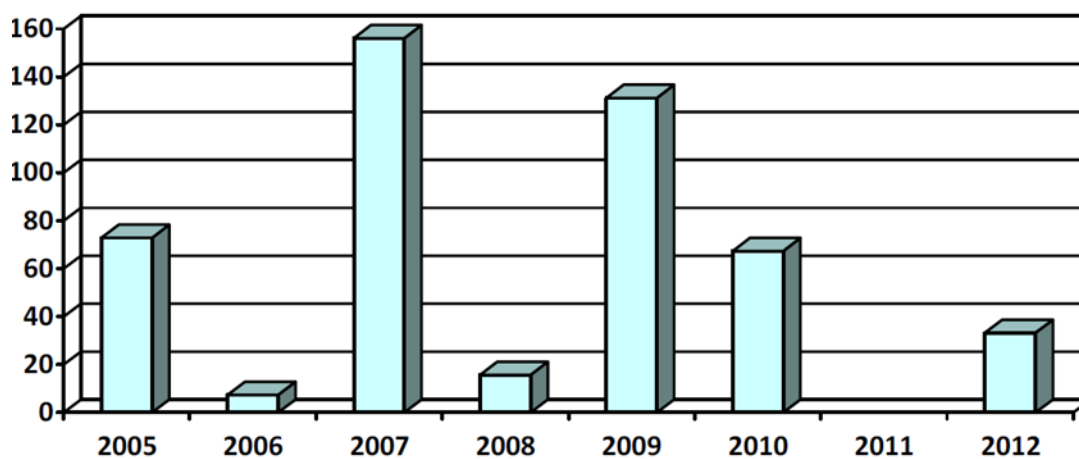


Figura II.1.2.2.4. - Drumuri afectate de inundații/an

Localizarea inundațiilor istorice semnificative identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat este prezentată în figura II.1.2.2.5 :



**Figura II.1.2.2.5.-** Localizarea inundațiilor istorice identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat

Harta cu zonele de risc la inundații din județul Timiș este prezentată în figura II.1.2.2.6.:

## HARTA CU RISCURILE LA INUNDAȚII



Figura II.1.2.2.6 - 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.

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 de 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 3.783 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;
- 33 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, 650 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 reglementărilor 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 naturale 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 patrimoniul;
- 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

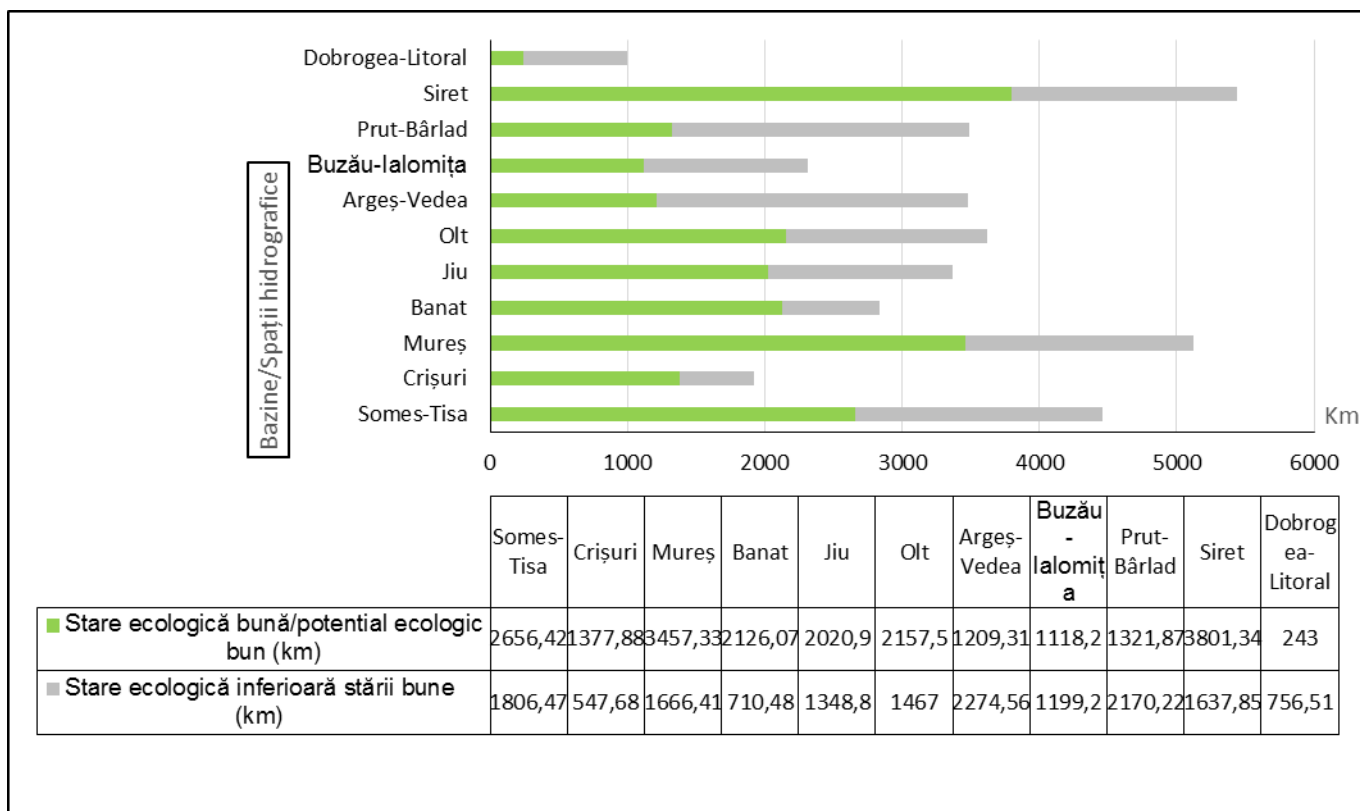
---

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

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

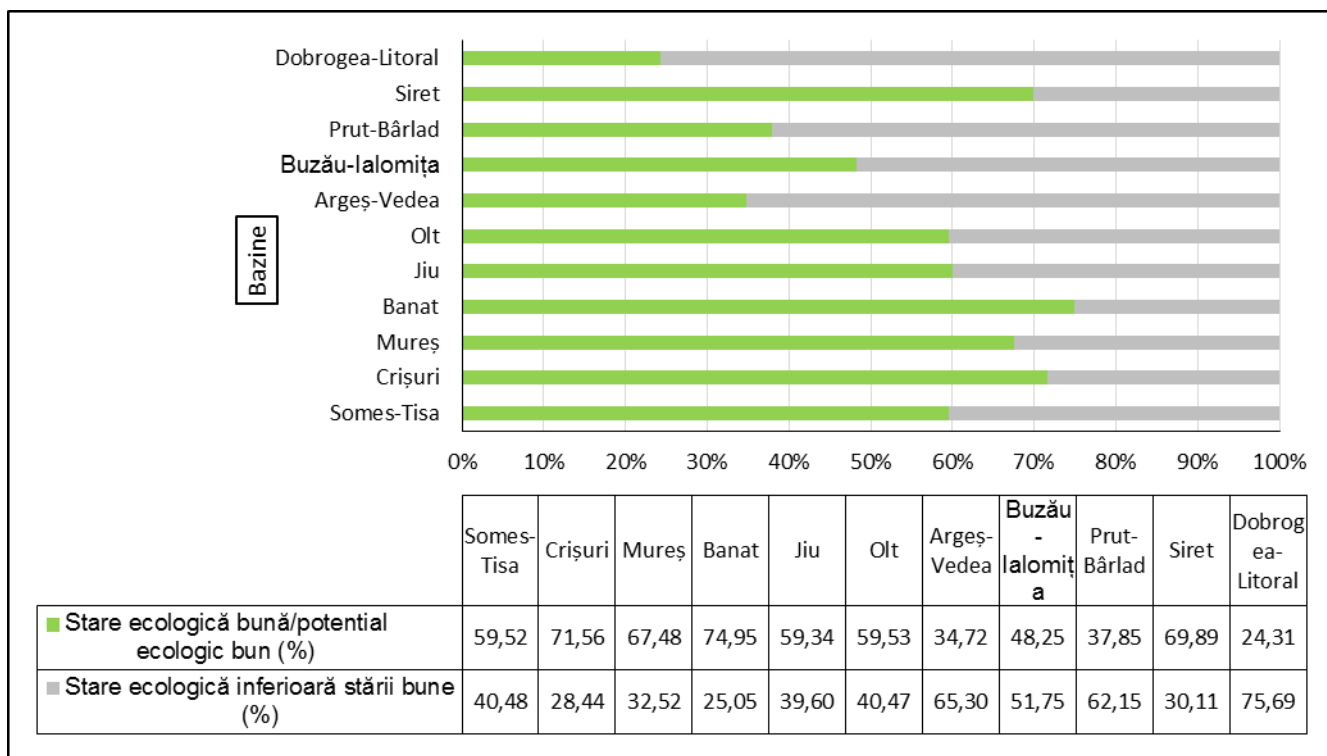
Evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2015 (km) este prezentată în figura II.2.1.1.1.

**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 2015 (km)



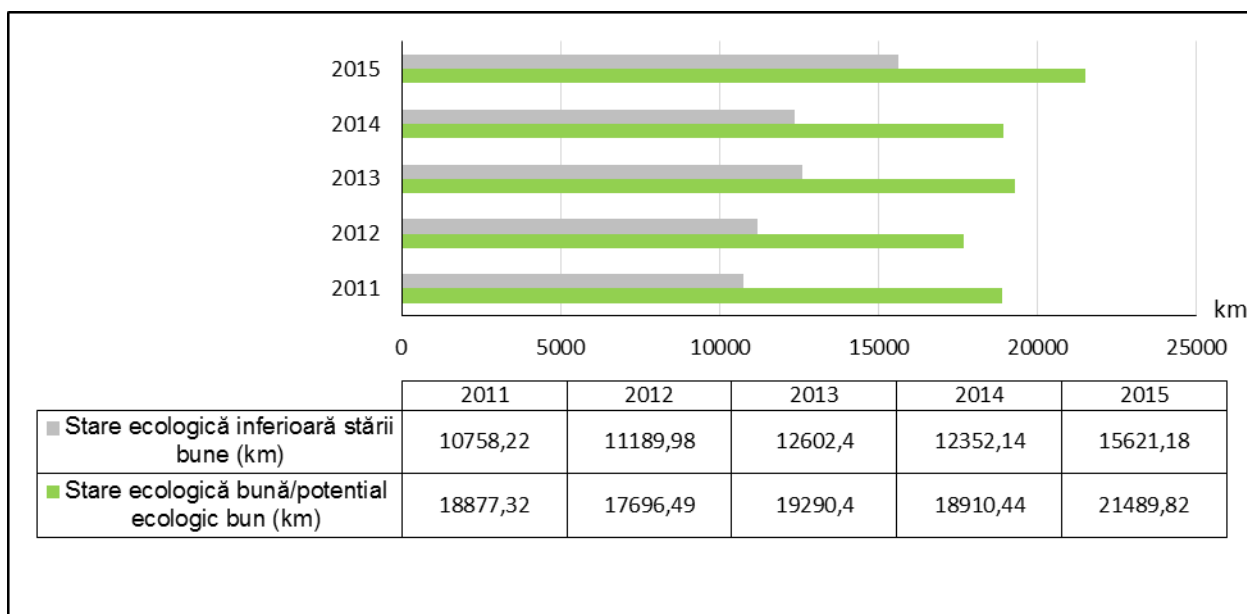
Evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2015 (%) este prezentată în figura II.2.1.1.2.

**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 2015 (%)

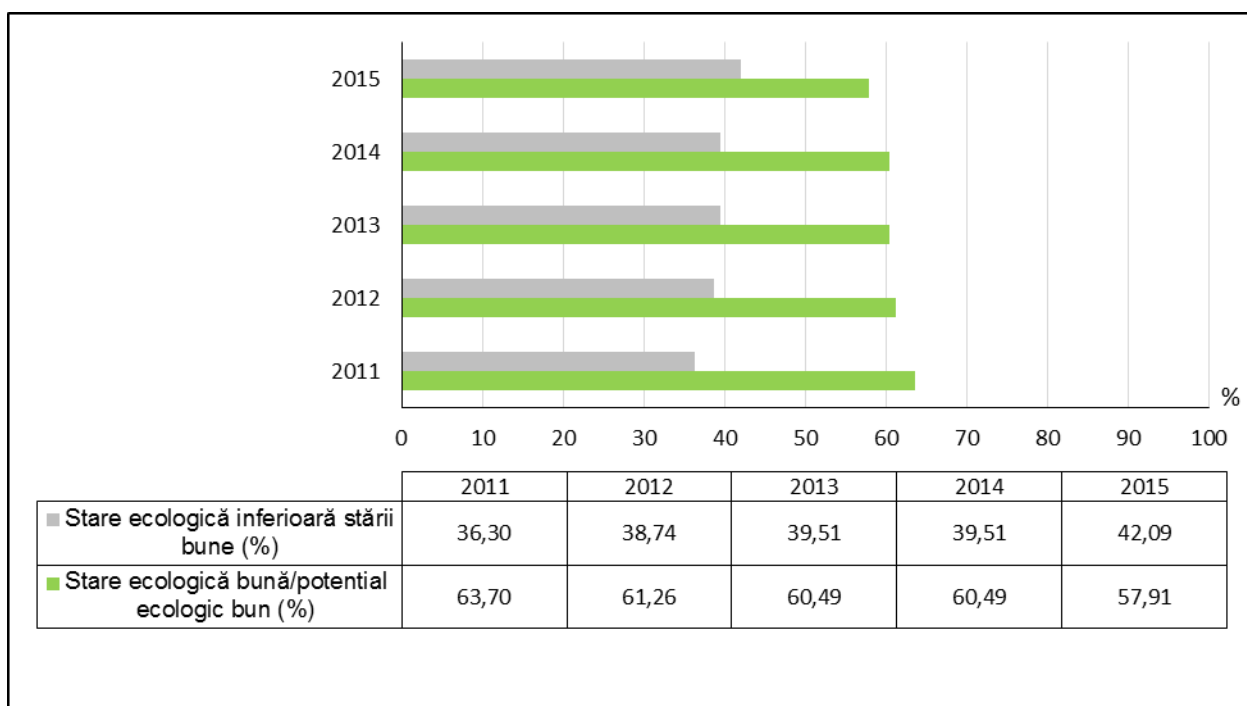


Evoluția stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011-2015 este prezentată în figura II.2.1.1.3. și figura II.2.1.1.4.

**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 2011-2015 (km)



**Figura II.2.1.1.4.** Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) monitorizată la nivel național în perioada 2011-2015 (%)



Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011-2015 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 2011-2015



Starea ecologică	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Foarte Buna și Bună (%)</b>	63.70	61.26	61.43	60.49	57.87
<b>Moderată (%)</b>	35.88	38.55	37.99	38.11	39.91
<b>Slabă (%)</b>	0.28	0.04	0.26	1.22	1.70
<b>Proastă (%)</b>	0.15	0.15	0.32	0.18	0.52
<b>Stare ecologică inferioară stării bune (%)</b>	36.30	38.73	38.57	39.50	42.13
<b>Lungime rețea de râu monitorizată (km)</b>	29635.54	28886.47	31892.8	31262.58	37111.01
<b>Numărul secțiunilor de monitorizare</b>	1384	1407	1409	1332	1465

### 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).

## SUBSTANȚE PRIORITARE DIN LACURI

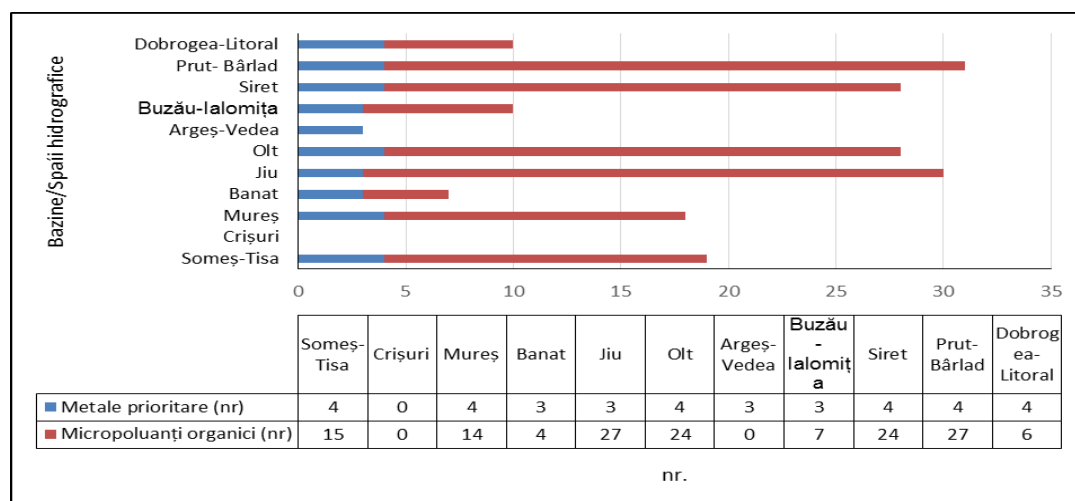
Pentru acest indicator s-au avut în vedere raportarea substanțelor prioritare din HG 1038/2010 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață. De asemenea, prin depășiri față de SCM se înțelege atât depășirile față de SCM-MA cât și față de SCM-MAC (conform H.G. 1038/2010).

Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2015 – mediul de investigare APĂ este prezentată în tabelul II.2.1.2.1.

**Tabel II.2.1.2.1.** Distribuția substanțelor 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	15	12
Crișuri	9	0	0	0
Mureș	16	3	14	4
Banat	9	3	4	9
Jiu	16	3	27	3
Olt	11	4	24	7
Argeș-Vedea	21	3	0	2
Buzău-Ialomița	29	3	7	3
Siret	11	4	24	3
Prut- Bârlad	27	4	27	14
Dobrogea-Litoral	22	4	6	14
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>71</b>

Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2015 – mediul de investigare APĂ este prezentată în figura II.2.1.2.1.



**Figura II.2.1.2.1.** - Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2015 – mediul de investigare APĂ

Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) pentru anul 2015 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 2015 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	12	0	0.00
Crișuri	0	0	0.00
Mureș	4	0	0.00
Banat	9	0	0.00
Jiu	3	0	0.00
Olt	7	0	0.00
Argeș-Vedea	2	0	0.00
Buzău-Ialomița	3	0	0.00
Siret	3	0	0.00
Prut- Bârlad	14	0	0.00
Dobrogea-Litoral	14	2	14.28
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>2</b>	<b>2.81</b>

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

Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2011 – 2015, este prezentată în tabelul II.2.1.2.3.

**Tabel II.2.1.2.3.** Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2011 - 2015

Anul	2011	2012	2013	2014	2015
Substanțe prioritare monitorizate (nr.)	34	37	37	37	31
Secțiuni de monitorizare (nr.)	110	109	98	92	71
Ponderea secțiunilor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	13.64	24.77	53.06	11.96	2.81

### **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;

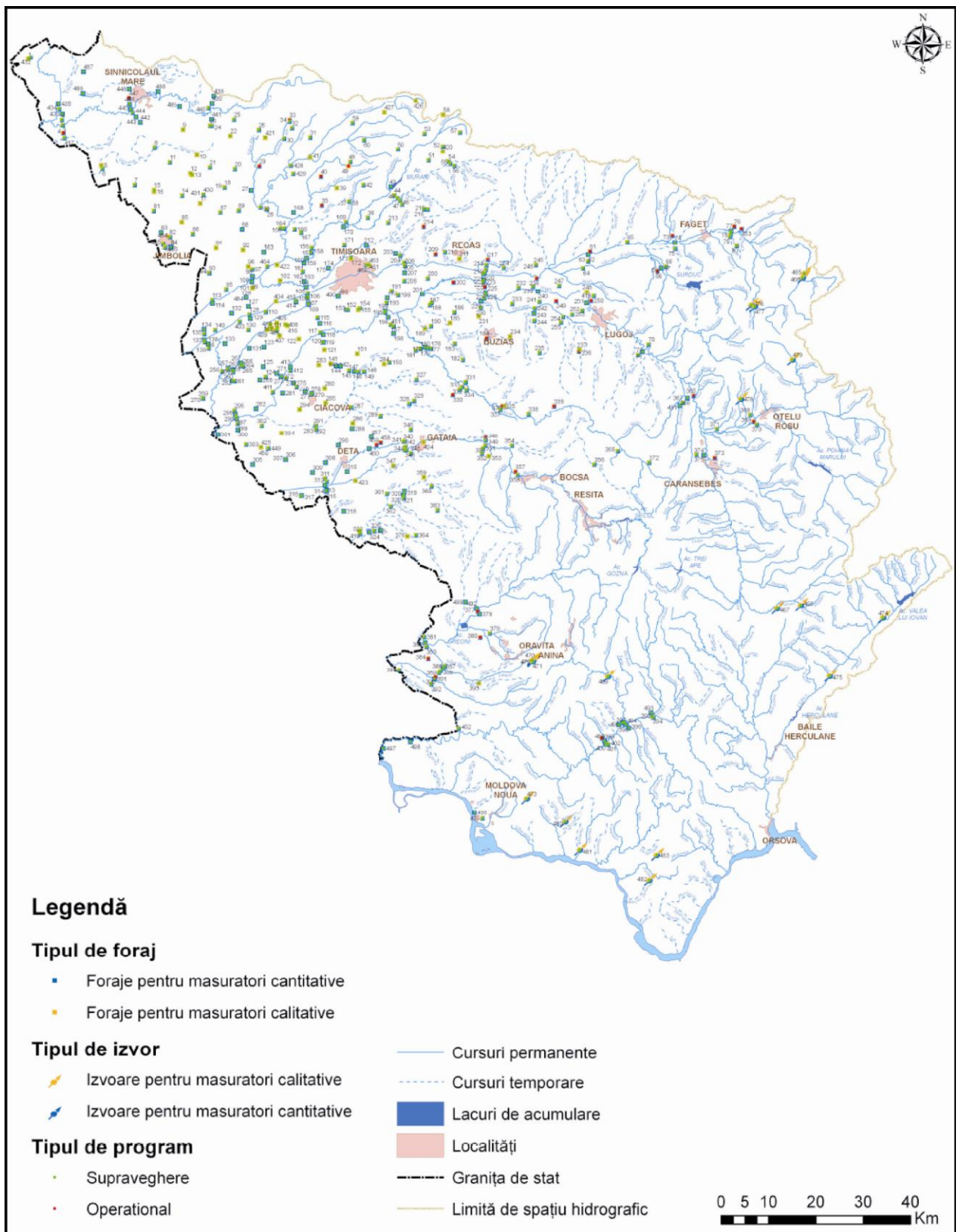
- Evaluarea tendințelor pe termen lung a diversilor parametri cantitativi și calitativi, ca rezultat al schimbărilor condițiilor naturale și datorită activității antropice;
- Stabilirea stării chimice pentru toate corpurile sau grupurile de corpuri de apă subterană identificate a fi la risc de a nu atinge 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. - Parametri și frecvențe de monitorizare:**

Elemente	Parametri	Frecvența	
		Program supraveghere	Program operațional
Elemente cantitative	H	2-120/an	2-120/an
	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.2.1.3.2. :



**Figura II.2.1.3.2. - 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.

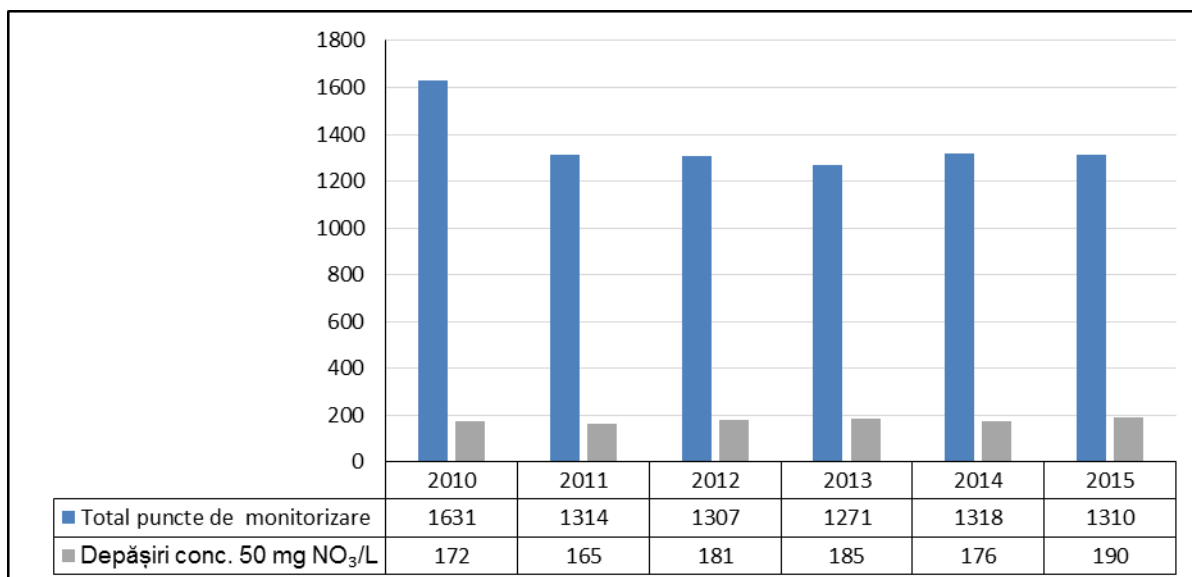
### **Concluzii:**

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 insuficiența 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 complexele de creștere a suinelor precum și a celor de creștere a păsărilor;
- ✓ depozitării gunoiului menajer pe suprafețe neamenajate.

Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2011-2015 (%) 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 2011-2015 (%)**

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2015 este prezentată în tabelul II.2.1.3.2.

**Tabel II.2.1.3.2. Pesticide monitorizate în anul 2015 (nr.)**

2015				
Spații/Bazine hidrografic	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>	14	90	11	18
<b>Crișuri</b>	9	108	6	11
<b>Mureș</b>	22	80	8	18
<b>Banat</b>	20	186	0	0
<b>Jiu</b>	8	96	96	13
<b>Olt</b>	14	139	62	13
<b>Argeș-Vedea</b>	11	157	129	19
<b>Buzău-Ialomița</b>	18	172	9	15
<b>Siret</b>	6	91	0	0
<b>Prut- Bârlad</b>	7	95	38	15
<b>Dobrogea-Litoral</b>	10	96	6	10
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>1310</b>	<b>365</b>	<b>19</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 2015 este prezentată în tabelul II.2.1.3.3.

**Tabel II.2.1.3.3. Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 μg/L din numărul de foraje în care se monitorizează pesticidele pentru anul 2015 (%)**



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	11	1	9.09
Crișuri	6	0	0.00
Mureș	8	0	0.00
Banat	0	0	0.00
Jiu	96	0	0.00
Olt	62	0	0.00
Argeș-Vedea	129	22	17.05
Buzău-Ialomița	9	0	0.00
Siret	0	0	0.00
Prut- Bârlad	38	0	0.00
Dobrogea-Litoral	6	0	0.00
<b>Total</b>	<b>365</b>	<b>23</b>	<b>6.3</b>

Evoluția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2011-2015 (%) 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 2011-2015 (%)

Anul	2011	2012	2013	2014	2015
Număr pesticide monitorizate	20	20	19	19	23
Număr total de puncte monitorizate	1314	1300	1271	1318	1310
Număr de puncte în care se monitorizează pesticidele	278	368	333	284	365
Ponderele 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

Numărul punctele monitorizate în care se monitorizează pesticidele și nr. punctelor cu concentrație mai mare de 0,1µg/L în anul 2015. 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 2015.

Pesticide	Nr. de puncte în care se monitorizează pesticide	Nr. puncte de monitorizare cu conc. mai mare decât 0,1 µg/L
Alaclor	364	
Atrazin	338	20
Clorfenvinfos	148	
Clorpirifos	148	
Diuron	278	
gama HCH- Lindan	365	
Izoproturon	276	
p,p-DDT	361	



<b>Aldrin</b>	364	
<b>Dieldrin</b>	364	
<b>Endrin</b>	364	
<b>Isodrin</b>	363	
<b>Simazin</b>	338	1
<b>Trifluralin</b>	148	2
<b>Diclorvos</b>	109	
<b>Mevinfos</b>	106	
<b>alfa-hexaclorociclohexan</b>	179	
<b>beta-hexaclorociclohexan</b>	179	
<b>alfa endosulfan</b>	364	
<b>beta endosulfan</b>	202	

#### **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 sezonul estival se face prin laboratoarele **DSP Timiș** în cele 2 zone naturale de îmbăiere (Șag și Albina) de pe malul drept al râului Timiș.

În anul 2015, **DSP Timiș** nu a monitorizat pe durata sezonului de îmbăiere (01.06. – 15.09.2015) cele două locații: Zona Albina (Comuna Moșnița Nouă) și Zona Șag (Comuna Șag). Cele două zone de îmbăiere nemonitorizate pe anul 2015 sunt clasificate ca și zone neamenajate, neautorizate.

Pe parcursul anului 2015 nu au fost înregistrate la nivel de județ evenimente epidemiologice cu transmitere hidrică.

### **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**

Calitatea apei este o problemă de maximă importanță ce ar trebui să ne preocupe pe toți. Sănătatea noastră este dependentă direct de sursa de apă. Și principala presiune asupra stării apelor de suprafață, și nu numai, este exercitată de către om prin deversarea în emisari a apelor uzate neepurate sau insuficient epurate. Pentru protecția resurselor de apă, această practică trebuie stopată, în sensul că apele epurate trebuie să corespundă prescripțiilor calitative în vigoare.

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).

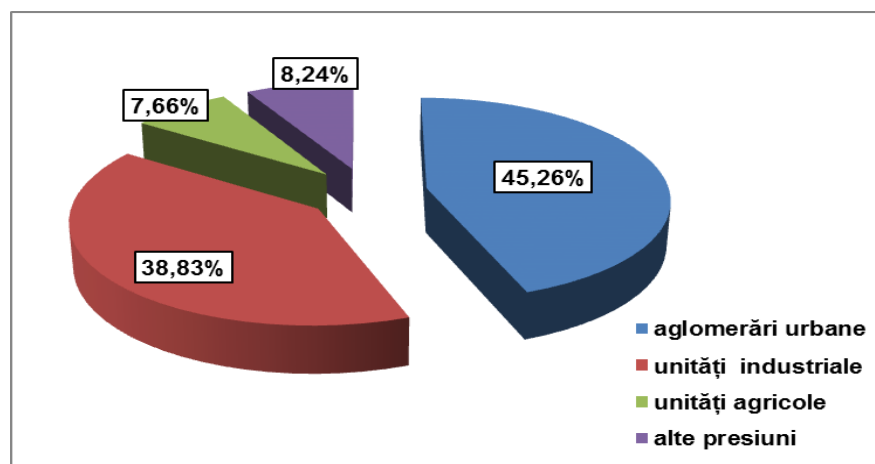
Aplicarea setului de criterii prezentat a condus la identificarea presiunilor semnificative punctiforme, având în vedere evacuările de ape epurate sau neepurate în resursele de apă de suprafață:

- **aglomerările umane** (identificate în conformitate cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC), ce au peste 2000 locuitori echivalenți (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără stații de epurare și care evacuează în resursele de apă; de asemenea, aglomerările <2000 l.e. sunt considerate surse semnificative punctiforme dacă au sistem de canalizare centralizat; de asemenea, sunt considerate surse semnificative de poluare, aglomerările umane cu sistem de canalizare unitar care nu au capacitatea de a colecta și epura amestecul de ape uzate și ape pluviale în perioadele cu ploi intense;
- **industria:**
  - instalațiile care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED) - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluațiilor Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
  - unitățile care evacuează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2006/11/EC care înlocuiește Directiva 76/464/EEC privind poluarea cauzată de substanțele periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității);
  - alte unități care evacuează în resursele de apă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;
- **agricultura:**
  - fermele zootehnice care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED) - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluațiilor Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
  - fermele care evacuează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2006/11/EC care înlocuiește Directiva 76/464/EEC privind poluarea cauzată de substanțele periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității);
  - alte unități agricole cu evacuare punctiformă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;

În Planul Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România 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 exploatarilor forestiere, acvacultură, etc.)**.

**Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative identificate în anul 2013 la nivel național este prezentată în 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 aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații 2016-2021)

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:

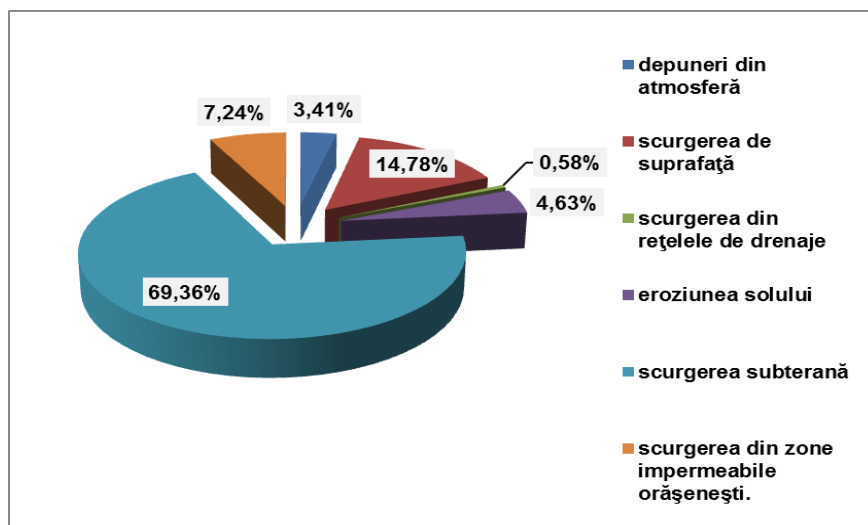
- aglomerările umane/localitățile care nu au sisteme de colectare a apelor uzate sau sisteme corespunzătoare de colectare și eliminare a nămolului din stațiile de epurare, precum și localitățile care au depozite de deșeuri menajere neconforme;
- fermele agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare 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.

Aplicarea modelului MONERIS se realizează la elaborarea fiecărui plan de management, ultimele informații fiind disponibile la nivelul anului 2012. Se precizează că aceste date au fost actualizate pentru al doilea plan de management cu valori din

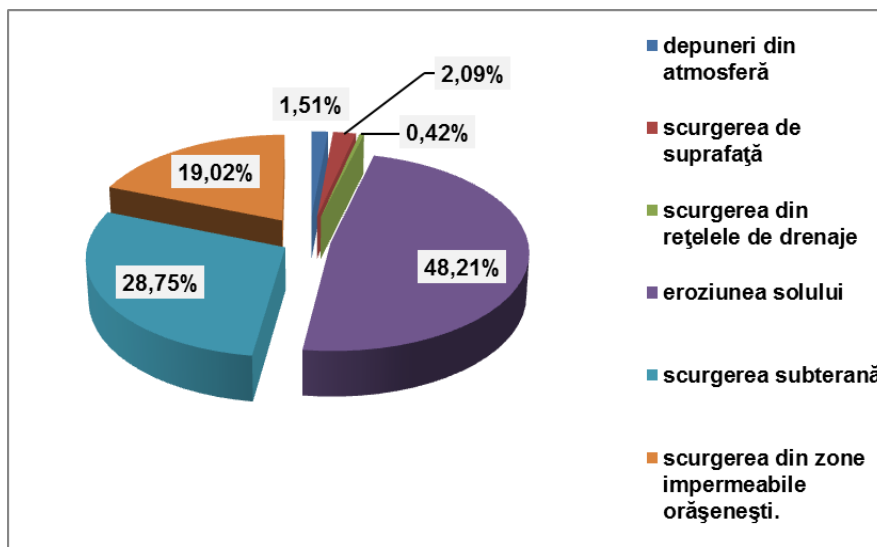
anul 2012, pe baza finalizării aplicării modelului MONERIS la nivel național (în cadrul Districtului internațional al Dunării), cât și la nivel de sub-bazine internaționale (Tisa).

În figurile II.2.2.1.2 și II.2.2.1.3 se prezintă contribuția modurilor de producere a poluării difuze cu azot și fosfor pentru anul 2012, având în vedere căile prezentate mai sus.



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

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, cel de-al doilea Plan Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații 2016-2021)



**Figura II.2.2.1.3.** Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, cel de-al doilea Plan Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații 2016-2021)

De asemenea, modelul MONERIS cuantifică contribuția diverselor categorii de surse de poluare la emisia totală de nutrienți. Astfel pentru sursele difuze de poluare, aceste categorii de surse sunt reprezentate de: agricultură, localități (așezări umane), alte surse (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 tabelul II.2.2.1.1 se prezintă emisiile de azot și fosfor din surse difuze de poluare, **la nivel național**, având în vedere aportul fiecărei categorii de surse de poluare.

**Tabel II.2.2.1.1. Emisii de azot și fosfor din diferite surse difuze, pentru anul 2012**

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

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, proiectul cel de-al doilea Plan Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații Planului Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România 2016-2021) 2016-2021)

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

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

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

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

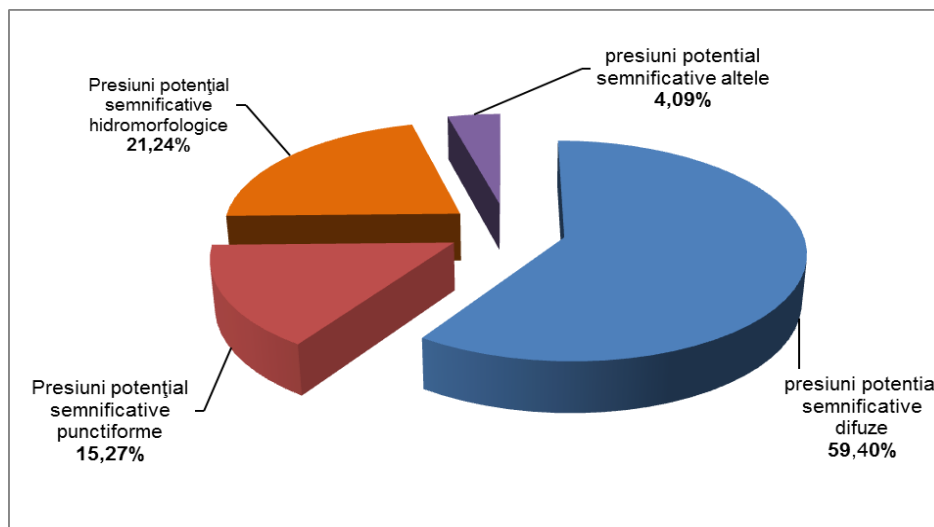
În urmă aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative difuze – activități agricole cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potențialul ecologic și starea chimică a corpurilor de apă), s-a identificat un număr de 2316 **presiuni semnificative difuze** (1.906 urbane, 379 agricole, 31 industriale).

O altă categorie importantă de presiuni semnificative este cea legată de **presiunile hidromorfologice semnificative**. Modificările caracteristicilor hidromorfologice ale cursurilor de apă (schimbări ale cursurilor naturale, schimbări ale regimului hidrologic, deteriorarea biodiversității acvatice, etc.) provoacă impact asupra

mediului acvatic, care poate contribui la neatingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

În anul 2013, la nivel național s-a identificat un număr de 1960 **presiuni hidromorfologice potențial semnificative**. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 226 **presiuni hidromorfologice semnificative**.

Concluzionând, în anul 2013 s-a identificat un număr total de **8800 presiuni potențial semnificative**, tipul și ponderea acestora fiind prezentate în *figura II.2.2.1.4*. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor potențial semnificative este reprezentată de presiunile difuze - aglomerări umane fără sisteme de colectare și agricultură, precum și de presiunile hidromorfologice.



**Figura II.2.2.1.4.** Ponderea presiunilor potențial semnificative identificate în anul 2013

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, cel de-al doilea Plan Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteză planurilor de management la nivel de bazine/spații 2016-2021)

La nivel național s-a identificat un număr de **1272 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale** și care și-au elaborat Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. În anul 2015, s-au înregistrat 63 **poluări accidentale** ale cursurilor de apă de suprafață, preponderent pe râurile interioare, cu produs petrolier (țiței), hidrocarburi (ulei, păcură), ape uzate neepurate, ape de mină, condiții de oxigenare scăzută, substanțe neidentificate, substanțe de altă natură. Fenomenele au avut impact local/bazinal, iar datorită duratei reduse, a naturii poluantului, a lungimii tronsonului afectat și a inerției comunităților din structura biocenozelor acvatice, efectele fenomenelor în discuție s-au redus doar la modificarea pe plan local a valorilor indicatorilor fizico-chimici, fără ca pe termen lung acestea să inducă o modificare semnificativă a biodiversității acvatice.

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 anul 2013 la nivel național au fost identificate **46 exploatari semnificative de ape subterane**, respectiv captări cu debite mai mari sau egale cu 1500 mii m<sup>3</sup>/an.

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

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

**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 91/676/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, revizuire 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 Spațiului Hidrografic Banat sunt prezentate în figura II.2.2.1.5.



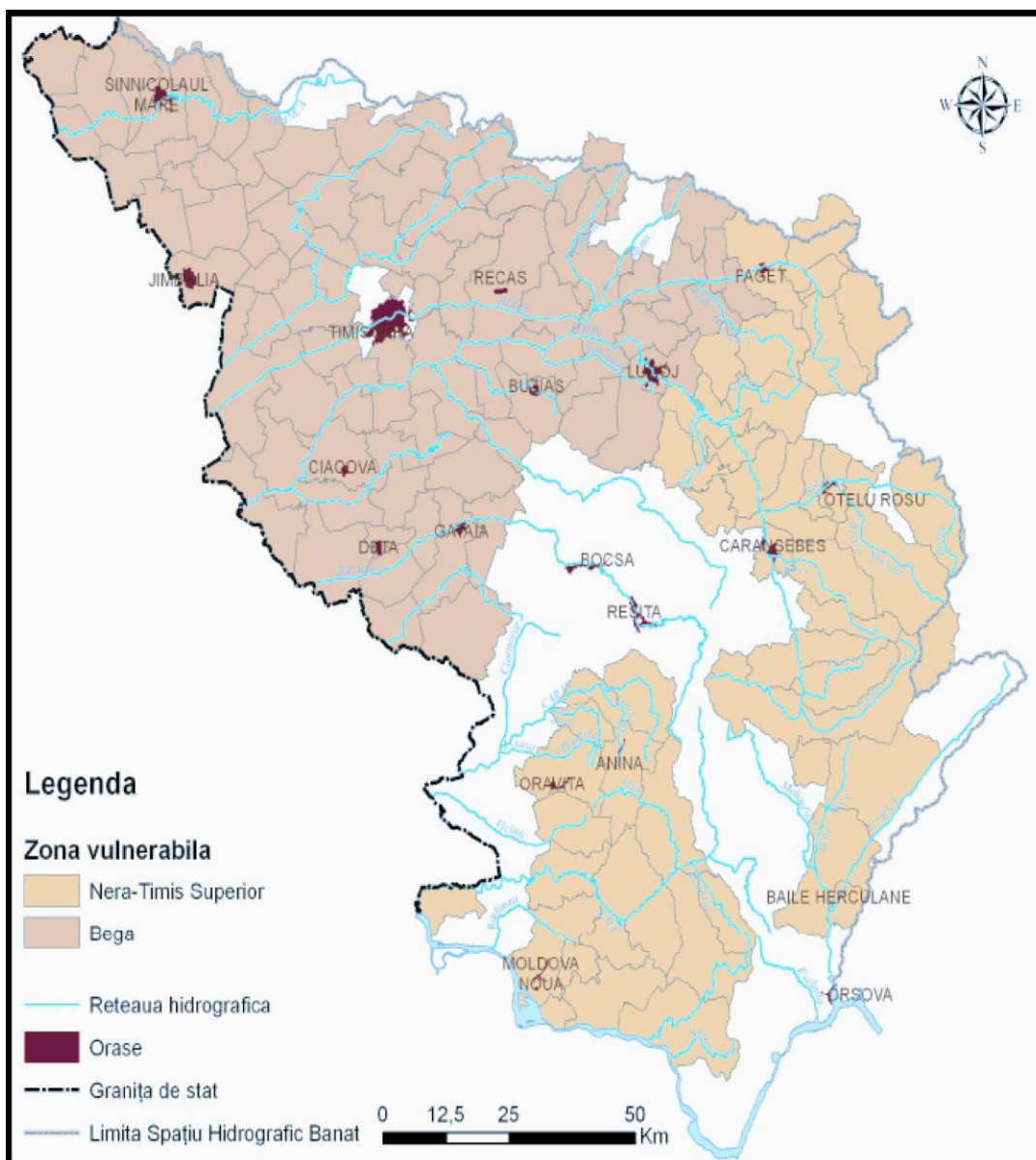


Figura II.2.2.1.5. – Zone vulnerabile la nitrați din cadrul Spațiul Hidrografic Banat

În subbazinul Aranca sunt în evidență următoarele surse de poluare: S.C. AQUATIM – SUCURSALA Sannicolau Mare – pentru orasul 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 evidența 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 conțin materii organice în descompunere, substanțe toxice și microbi patogeni. Astfel de ape sunt interzise a fi deversate în bazinele naturale de apă (râuri, fluvii, lacuri etc.) înainte de a fi purificate în prealabil.

Epurarea apelor uzate este o operație complexă, datorită atât diversității produselor utilizate în procesele de producție cât și modificărilor intervenite în fluxul

tehnologic în funcție de sorturile care se prelucrează; acești factori determină fluctuații mari în ceea ce privește caracteristicile fizico – chimice ale apelor uzate.

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

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

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

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

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

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.

### **Structura apelor uzate evacuate. Substanțe poluante și indicatori de poluare ai apelor uzate**

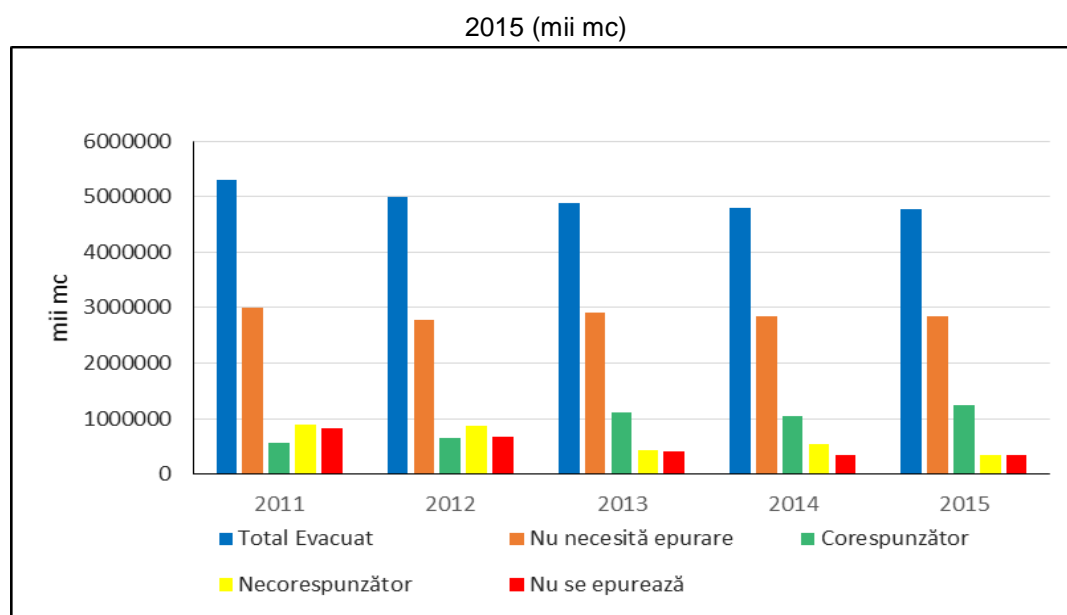
În conformitate cu rezultatele evaluării situației la nivel național, volumul total evacuat în anul 2015 a fost de 4762,84 milioane m<sup>3</sup>, din care 2838,17 mil. m<sup>3</sup> (59,59%) reprezintă ape de răcire, ape încadrate la categoria de **ape uzate care nu necesită epurare**.

Situația privind volumele de ape uzate evacuate în perioada 2011 - 2015 la nivel național, este prezentată în *tabelul II.2.2.2.1 și figura II.2.2.2.1*.

**Tabel II.2.2.2.1:** Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în perioada 2011 - 2015

Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în perioada 2011 - 2015 (mii mc)					
Anul	Total Evacuat	Nu necesită epurare	Se epurează		Nu se epurează
			Corespunzător	Necorespunzător	
2011	5303988,13	3005935,92	572294,58	898928,21	826829,43
2012	4985141,14	2787700,63	650290,43	881306,72	665843,36
2013	4872641,26	2911880,03	1113315,00	433497,30	413948,93
2014	4784719,64	2845917,86	1039378,07	541982,06	357441,65
2015	4762839,23	2846131,59	1242300,03	336213,33	338194,27

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



**Figura II.2.2.2.1:** Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în perioada 2011 - 2015  
(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România)

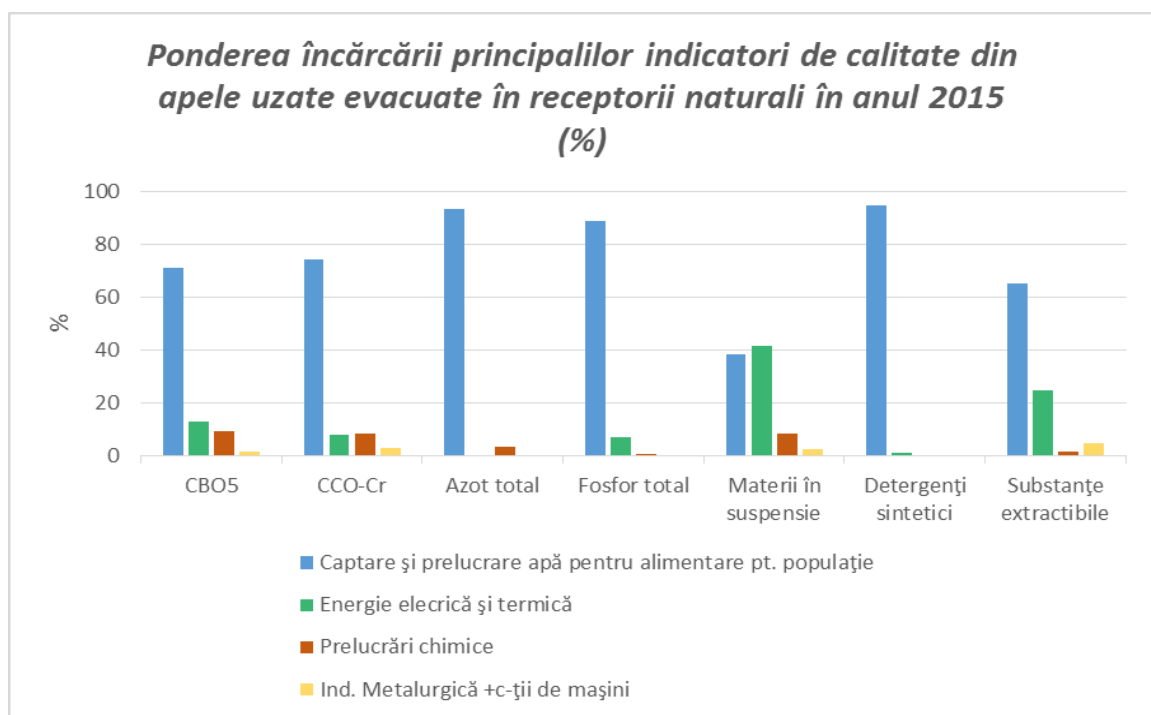
În ceea ce privește ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali, **pe activități din economia națională, la nivel național**, fără a lua în considerare încărcarea aferentă apelor de răcire, situația se prezintă în *tabelul 2.2.2.2. și figura II.2.2.2.2*.

**Tabel II.2.2.2.2:** Ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali în anul 2015 (%)

Principalele activități	Ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali în anul 2015 (%)
-------------------------	---

economice	CBO5	CCO-Cr	Azot total	Fosfor total	Materii în suspensie	Detergenți sintetici	Substanțe extractibile
Captare și prelucrare apă pentru alimentare pt. populație	76,65	74,49	93,32	95,91	50,84	94,90	65,97
Energie electrică și termică	6,43	11,52	0,08	0,06	23,09	1,28	24,21
Prelucrări chimice	10,20	8,47	3,40	0,66	11,08	0,40	1,78
Ind. Metalurgică +c-ții de mașini	2,01	3,24	0,55	0,31	3,41	0,25	5,03

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



**Figura II.2.2.2.2:** Ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali în anul 2015 (%) (Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România)

Statisticile întocmite și prezentate anual în "Sinteza calității apelor din România" dovedesc faptul că cel mai mare impact dintre apele uzate care necesită epurare îl au apele uzate provenite de la aglomerările urbane (tabele II.2.2.2.3 și II.2.2.2.4, respectiv figurile II.2.2.2.3 și II.2.2.2.4).

Cu toate că în anul 2015 încărcarea cu poluanți a apelor uzate s-a redus substanțial comparativ cu anul 2007, evacuările de ape uzate urbane continuă să aibă impactul cel mai mare asupra calității apelor de suprafață, în special în ceea ce privește poluarea cu substanțe organice (CBO5 și CCO-Cr) și nutrienți (azot total și fosfor total).

**Tabel II.2.2.2.3:** Volumul total de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali în perioada 2007-2015

Anul	Volum ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali (milioane m <sup>3</sup> /an)				
	Total	Nu necesită epurare	Corespunzător epurate	Necorespunzător epurate	Nu se epurează
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	1110,701	0,485	757,153	260,195	93,352

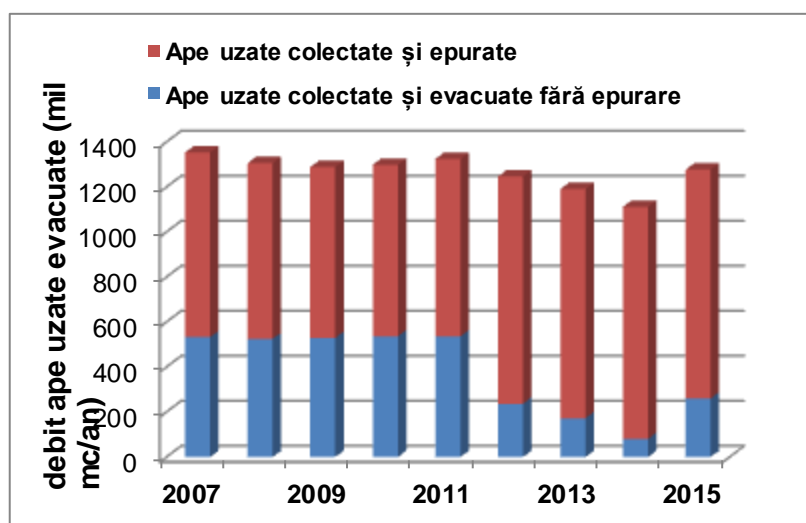
(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România)

**Tabel II.2.2.2.4:** Încărcarea cu poluanți (%) a efluenților evacuați de la aglomerările umane în receptorii naturali

Poluant	Cantitatea de poluanți (tone/an)				
	2007	2008	2009	2010	2011
<b>CBO<sub>5</sub></b>	128067,220	116776,590	118991,570	105535,690	100463,750
<b>CCO Cr</b>	390282,240	356216,551	349636,030	308232,090	264896,670
<b>Azot total</b>	28991,170	27195,580	28520,300	28712,320	21787,770
<b>Fosfor total</b>	5691,970	4449,460	3729,610	3634.,970	3820,400
<b>Materii în suspensie</b>	336936,660	283430,350	266218,510	326020,490	232891,390
<b>Detergenți sintetici</b>	8126,140	1839,980	4639,240	2290,030	1946,260
<b>Substanțe extractibile</b>	28478,830	24090,570	30362,570	28819,890	27283,000

Poluant	Cantitatea de poluanți (tone/an)			
	2012	2013	2014	2015
<b>CBO<sub>5</sub></b>	50810,037	43937,369	38074,606	35593.181
<b>CCO-Cr</b>	146309,804	122444,315	108924,828	101351.677
<b>Azot total</b>	19712,161	17826,730	15418,365	13834.495
<b>Fosfor total</b>	2613,188	2163,655	1925,310	1797.224
<b>Materii în suspensie</b>	76446,173	59907.891	54456,526	47616.869
<b>Detergenți sintetici</b>	1205,611	1049.928	1060.283	904.564
<b>Substanțe extractibile</b>	11465,636	10259.991	9357.283	7624.838

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



**Figura II.2.2.2.3:** Evoluția colectării și epurării volumelor de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali în perioada 2007-2015

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

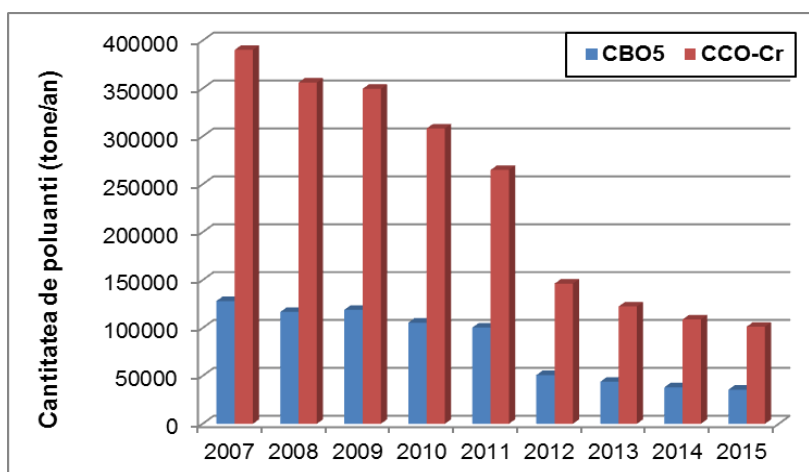
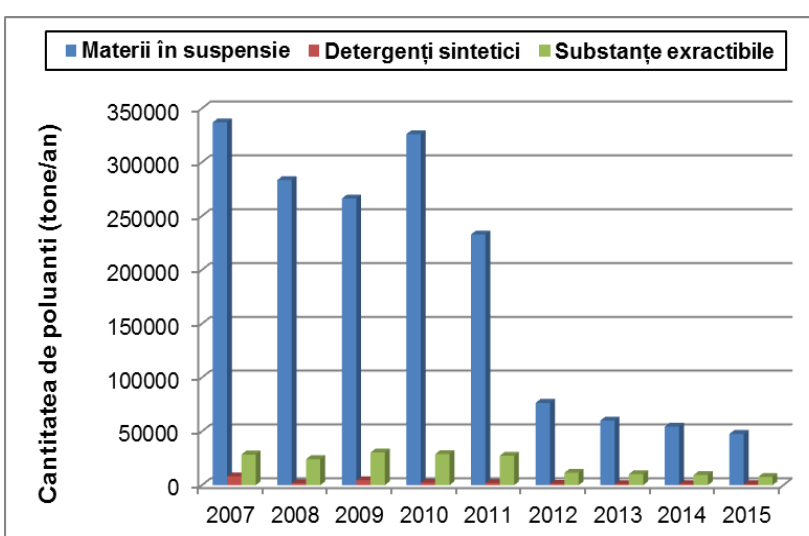
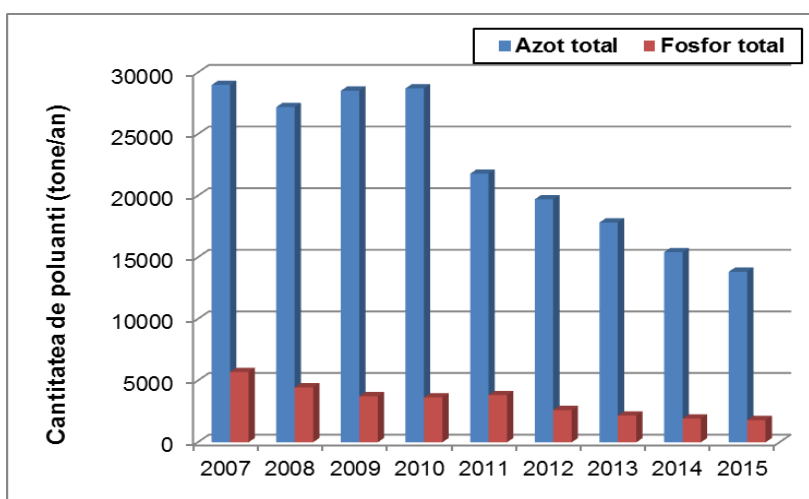


Figura II.2.2.2.4. Evoluții privind încărcarea cu poluanți a apelor uzate evacuate în resursele de apă în perioada 2007 - 2015



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

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

Apele uzate menajere și industriale exercită o presiune semnificativă asupra mediului acvatic, datorită încărcărilor cu materii organice, nutrienți și substanțe periculoase. Având în vedere procentul mare al populației care locuiește în aglomerări urbane, o parte semnificativă a apelor uzate este colectată prin intermediul sistemelor de canalizare și transportate la stațiile de epurare. Nivelul de epurare, înainte de evacuare, și starea apelor receptoare determină intensitatea impactului asupra ecosistemelor acvatice.

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

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

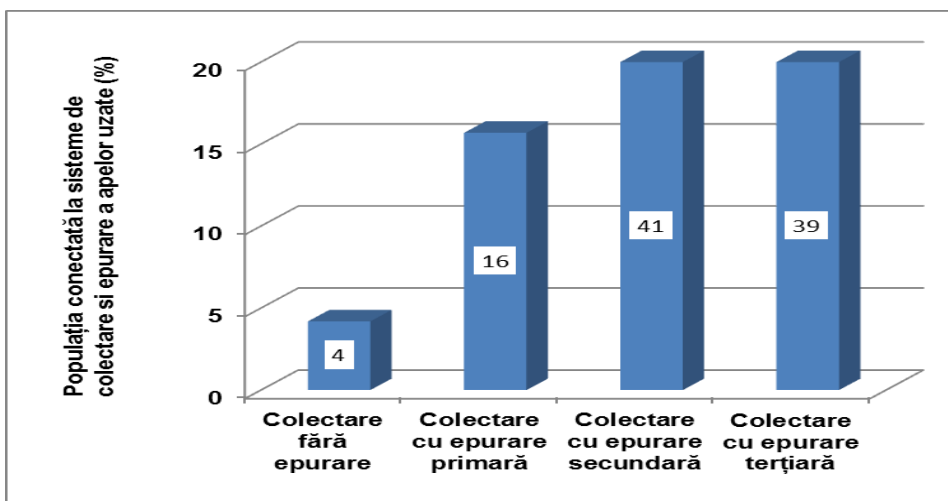
În anul 2014, un număr de 9.391.503 locuitori aveau locuințele conectate la sistemele de canalizare, aceștia reprezentând 47,08 % din populația României. În ceea ce privește epurarea apelor uzate, populația cu locuințele conectate la sistemele de canalizare prevăzute cu stații de epurare a fost de 8.950.534 persoane, reprezentând 44,87% din populația țării. De asemenea, gradele de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate diferențiate pe nivele de epurare sunt prezentate în *figura II.2.2.2.5*.

Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate în funcție de tipul procesului de epurare aplicat (*figura II.2.2.2.6*) indică o creștere constantă a numărului populației care beneficiază de servicii de apă uzată, consecință a extinderii și construirii infrastructurii aferente. Se observă că în ultima perioadă a crescut îndeosebi proporția de sisteme de colectare cu epurare terțiară. 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 o parte din nutrienți (cca. 20-30%). Epurarea terțiară (avansată) înlătură eficient materiile organice, compușii cu fosfor și compușii cu azot.

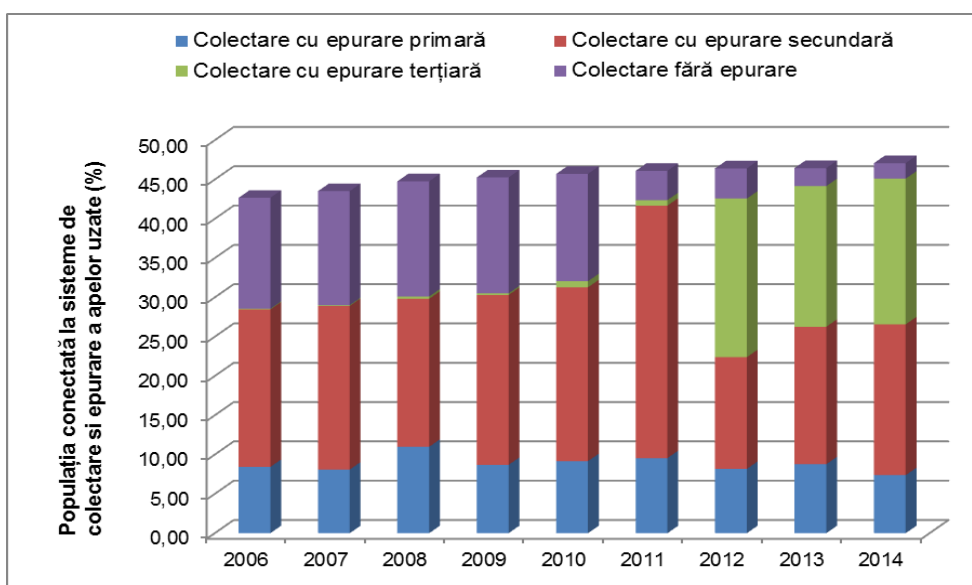
De asemenea, eficiența programelor naționale privind epurarea apelor uzate, eficiența politicilor existente de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice se evaluează prin stadiul implementării cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate, modificată prin Directiva 98/15/CE. Țintele propuse pentru implementarea prevederilor Directivei 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.





**Figura II.2.2.2.5** Gradul de racordare al populației la sisteme de colectare și epurare a apelor uzate, în anul 2014 (Sursa: Institutul Național de statistică, [www.insse.ro](http://www.insse.ro))



**Figura II.2.2.2.6** Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate în funcție de tipul procesului de epurare aplicat (Sursa: Institutul Național de statistică, [www.insse.ro](http://www.insse.ro))

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 I.e. care au evacuare în resursele de apă considerate zone sensibile.

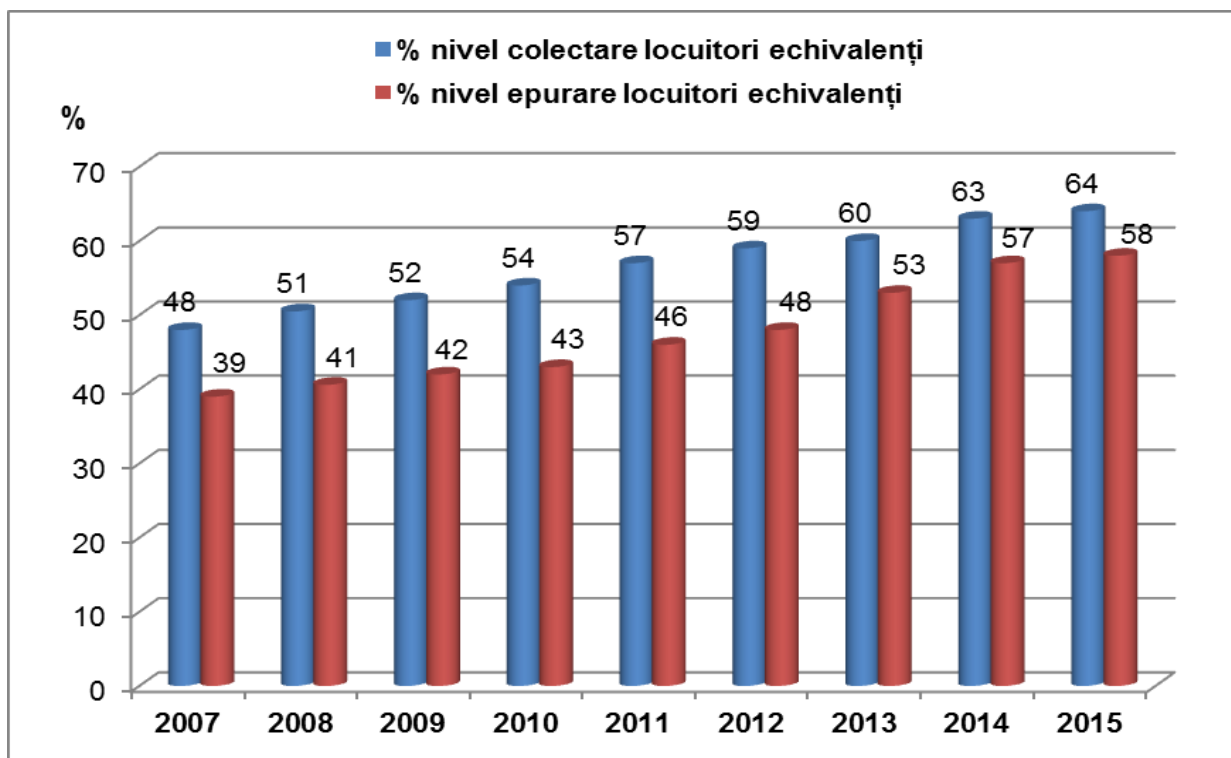
Având în vedere atât poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă. Această decizie se concretizează în faptul că toate aglomerările cu mai mult 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.

Directivile 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).

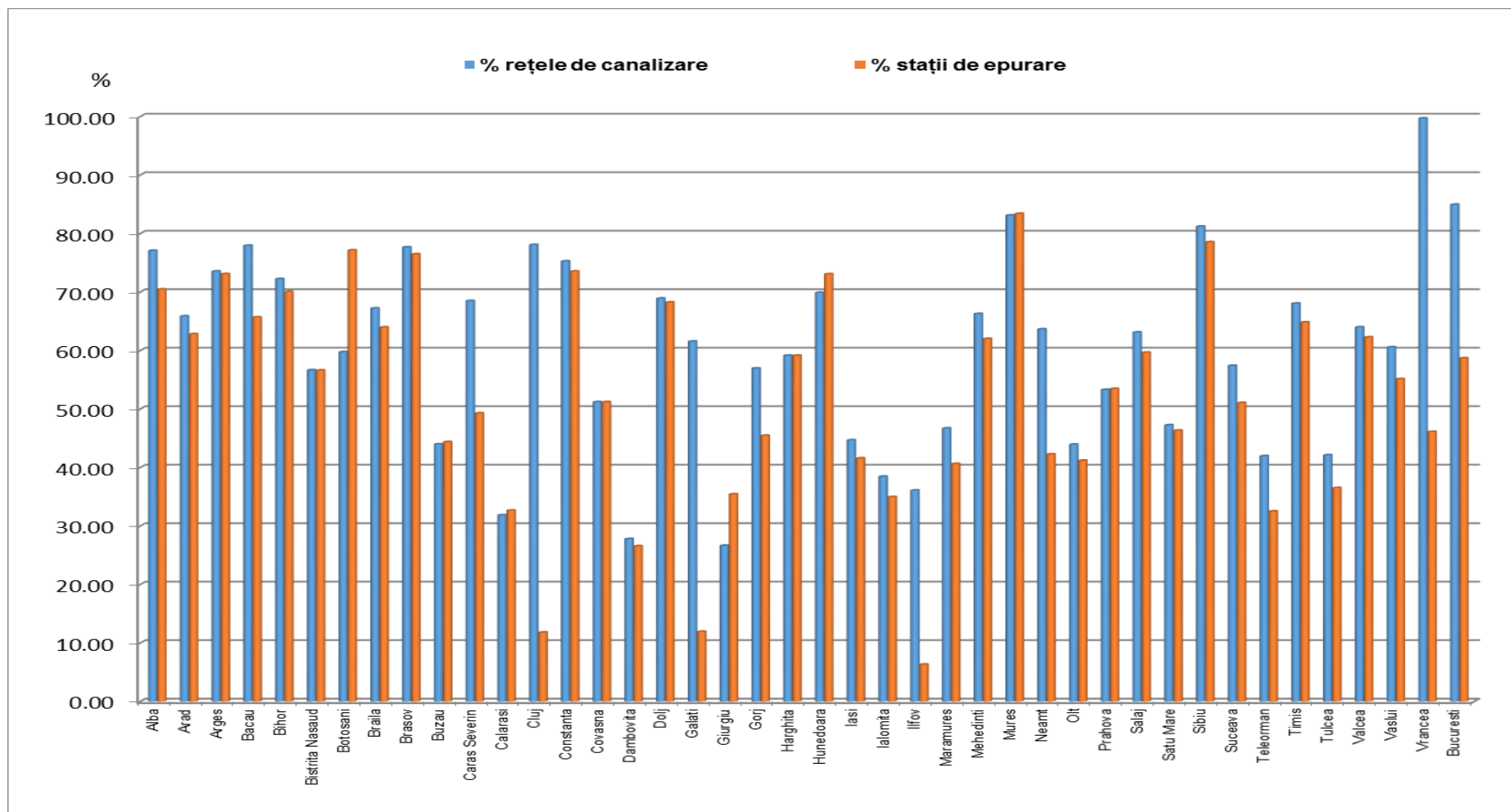
Din datele Administrației Naționale "Apele Române", referitoare la lucrările privind infrastructura de apă/apă uzată, la nivel național, nivelele de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile (exprimat în %) din aglomerările umane cu mai mult de 2.000 I.e. a crescut în ultimii ani. În anul 2015, valorile nivelelor de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile au fost de 63,5% pentru colectarea apelor uzate, respectiv 57,4% pentru epurarea apelor uzate

Conform raportului realizat de Administrația Națională "Apele Române", în aglomerările umane mai mari de 2000 I.e., gradul de racordare la sistemul de colectare a apelor uzate a înregistrat o creștere de cca. 16% la sfârșitul anului 2015 față de anul 2007 (*Figura II.2.2.2.7*). În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 19% în perioada 2007- 2014.



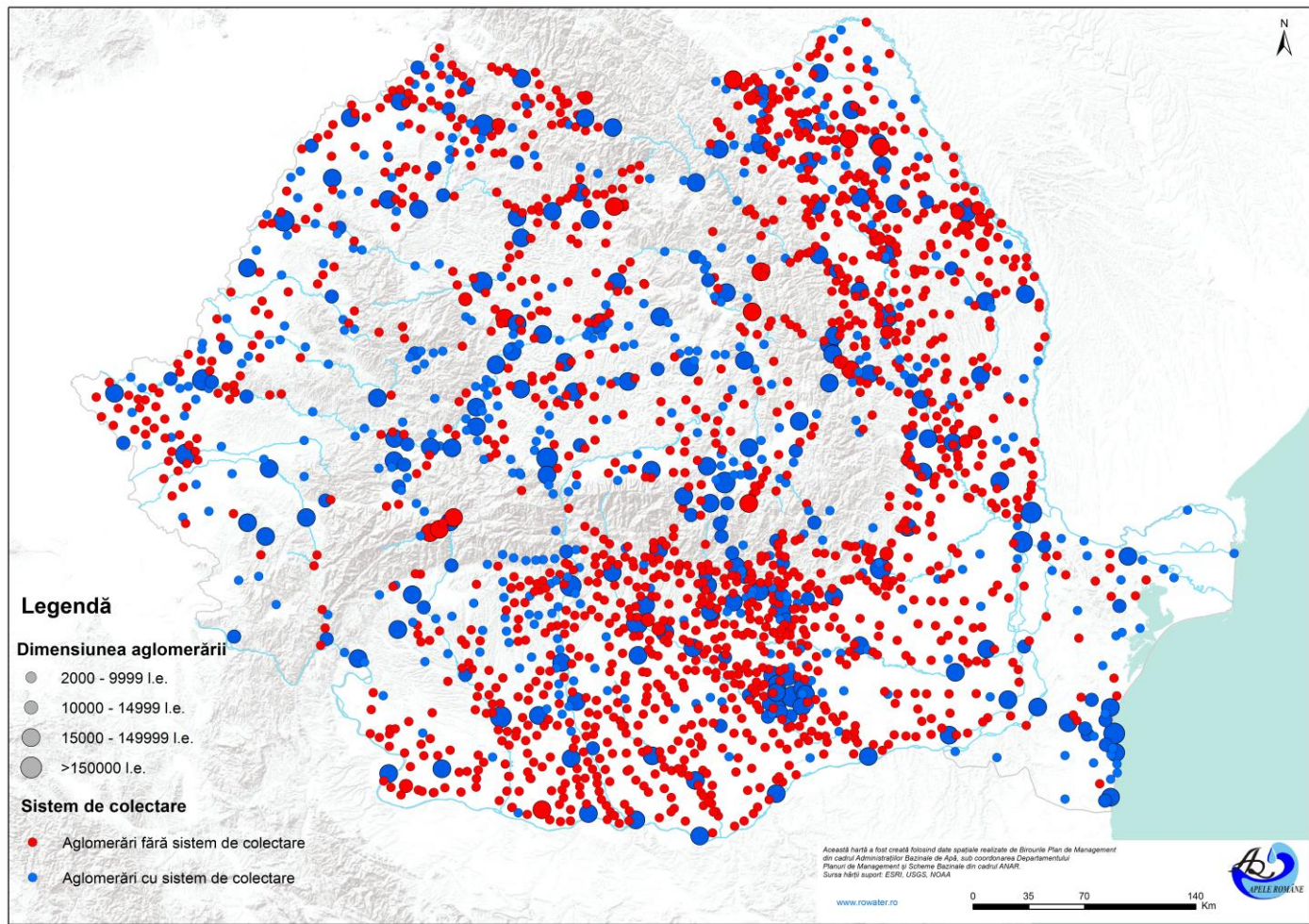
**Figura II.2.2.7** Evoluția nivelelor de colectare și epurare (%) a încărcărilor organice biodegradabile (l.e.) a apelor uzate la nivel național (Sursa: Administrația Națională "Apele Române", raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane”)

La nivel de județe (Figura II.2.2.2.8), cele mai ridicate grade de racordare la rețele de canalizare (peste 80%) sunt identificate în județele: Mureș, Sibiu, Brașov, Constanța, Vrancea și aglomerarea București, iar la polul opus (sub 30%) se află județele Giurgiu și Dâmbovița. Referitor la gradele de racordare la stațiile de epurare, situația este următoarea: în județele Mureș și Sibiu s-au înregistrat valori de peste 80%, iar în județele Ilfov și Dâmbovița, valori mai mici de 30%. Situația dotării aglomerărilor umane cu sisteme de colectare și epurare este prezentată în Figura II.2.2.2.9, respectiv Figura II.2.2.2.10.



**Figura II.2.2.2.8** Situația la nivel de județe a colectării și epurării încărcării biodegradabile din apele uzate (l.e.) de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 l.e. , în anul 2015 (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 2015 )

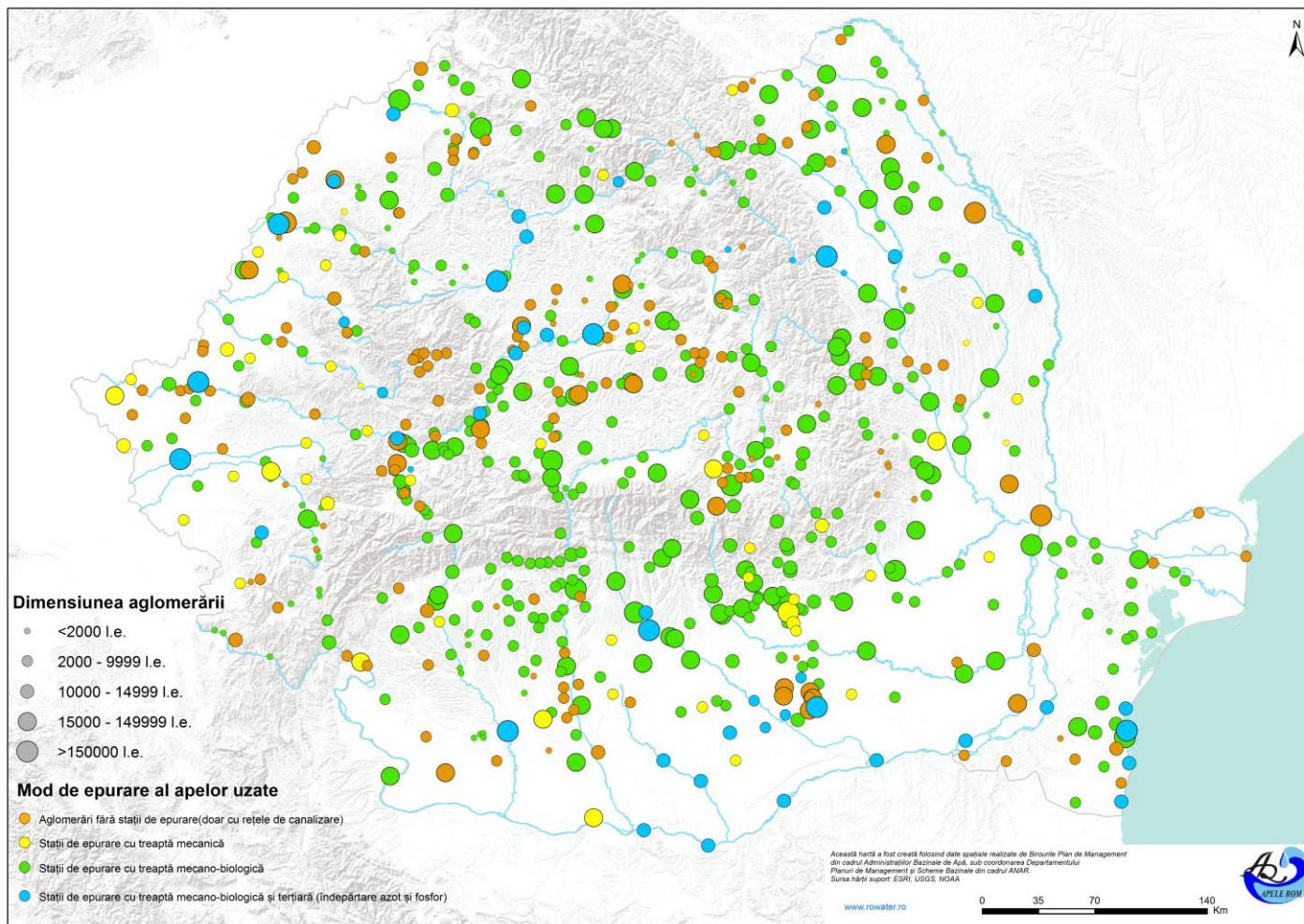
### Aglomerări umane și gradul de acoperire cu sisteme de colectare în anul 2015



**Figura II.2.2.2.9 - Aglomerări umane (:2.000 I.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de epurare în anul 2015**

*(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 2015)*

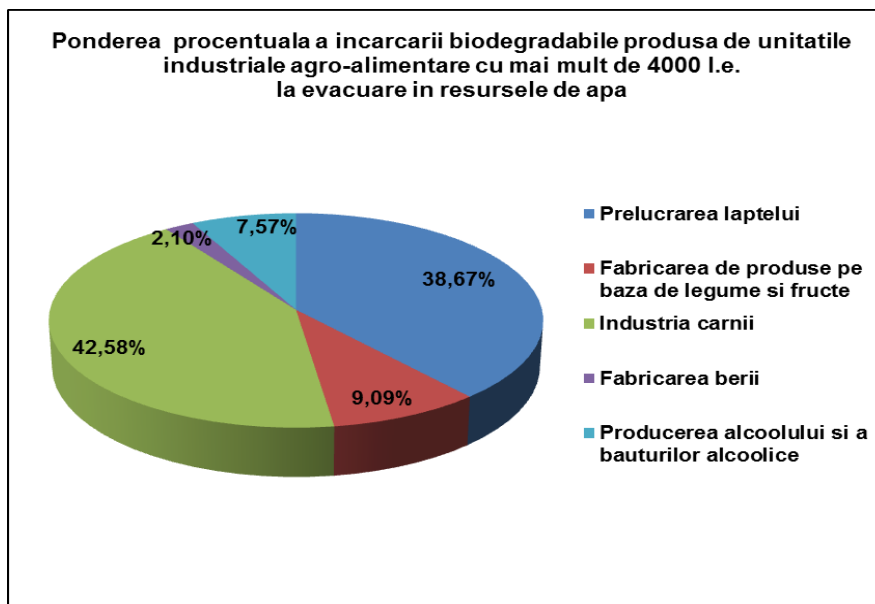




**Figura II.2.2.2.10** Modul de epurare al apelor uzate  
*(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerații umane” în anul 2015)*

În ceea ce privește profilul de activitate, majoritatea unităților agro-industriale se încadrează în domeniile de industrializare a cărnii și laptelui, fabricarea băuturilor alcoolice și răcoritoare, fabricarea produselor pe bază de legume și fructe și fabricarea zahărului (Figura II.2.2.2.11). Cea mai mare pondere procentuală a încărcării biodegradabile produsă de unitățile industriale agro-alimentare cu mai mult de 4000 l.e. la evacuare în resursele de apă a fost identificată pentru industria cărnii (cca. 43%), iar unitățile de fabricare și imbuteliere a băuturilor nealcoolice și-au redus ponderea (au fost închise sau nu se mai încadrează în prevederile Directivei, prin reducerea producției și neîncadrarea la peste 4000 l.e.).

F



**Figura II.2.2.2.11.** Ponderea procentuală a încărcării biodegradabile produse de unitățile industriale, agro-alimentare, cu mai mult 4000 de l.e. la evacuarea în resursele de apă (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 2015)

Implementarea cerințelor Directivei 91/271/CEE 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. Situația gestionării nămolurilor din stațiile de epurare urbane la nivelul anului 2014 (Tabel II.2.2.2.5) se observă că, din cantitatea totală de nămol generată în stațiile de epurare cca. 6,78% a fost utilizată în agricultură.

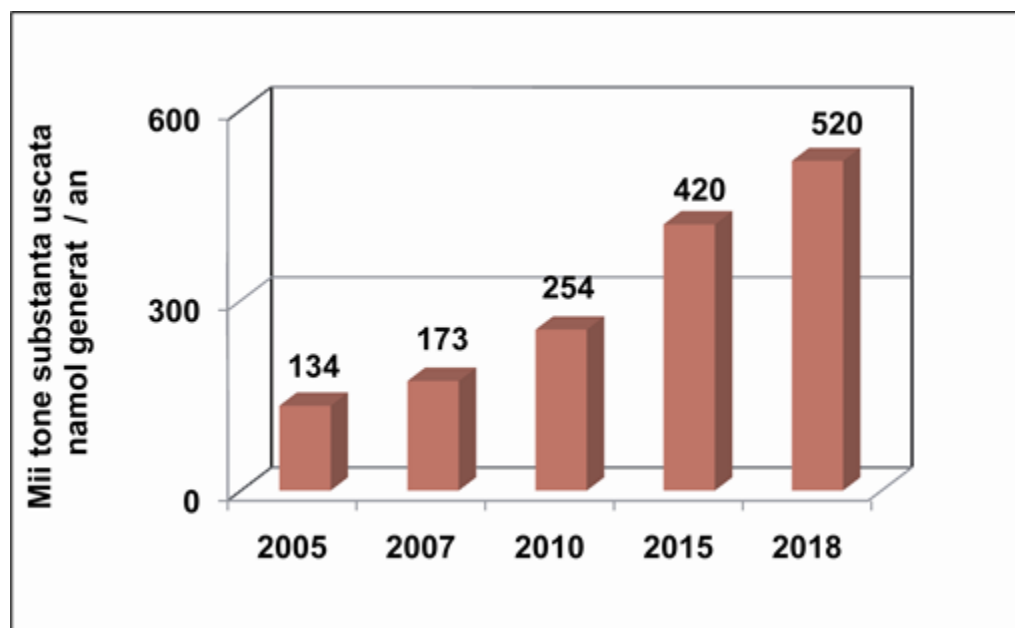
Conform primului Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România (elaborat în 2009), s-a estimat că la sfârșitul perioadei de conformare (anul 2018) se va obține o cantitate de nămol de cca. 520.850 tone substanță uscată/an față de cca. 172.529 tone substanță uscată/an obținute în anul 2007 (Figura II.2.2.2.12). Această prognoză corespunde situației planificate privind conformarea aglomerărilor în anul 2004, potrivit Planului Național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

**Tabel II.2.2.2.5 Utilizarea la nivel național a nămolului de la stațiile de epurare urbane în anul 2014**

Utilizări ale nămolului	Cantitate nămol
-------------------------	-----------------

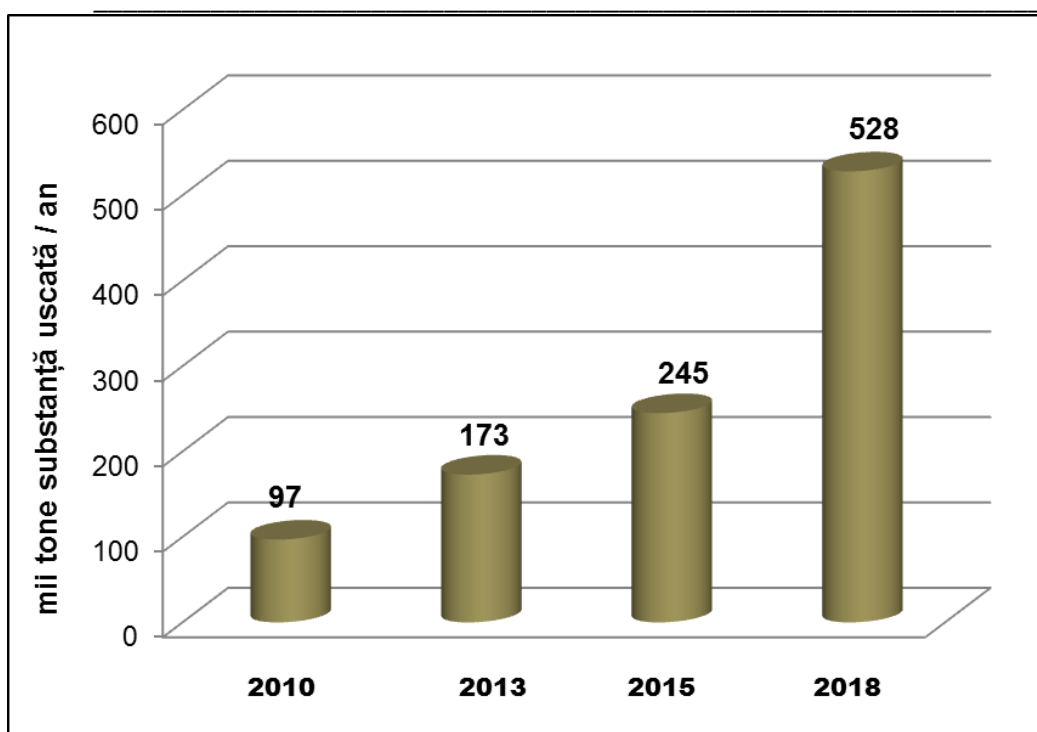
	(milioane tone s.u./an)
<b>Cantitate totală produsă</b>	<b>192,330</b>
<b>Cantitate totală eliminată, din care:</b>	<b>192,330</b>
Utilizare în agricultură	13,050
Compostare și alte aplicații	0,200
Depozitare	145,140
Evacuare în mare	0
Incinerare	1,240
Altele	32,700

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



**Figura II.2.2.2.12** Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România (Sursa datelor Administrația Națională "Apele Române", primul Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România 2009)

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.2.2.2.13*. Această prognoză corespunde situației planificate privind conformarea aglomerărilor la nivelul anului 2011, având în vedere modificările produse în delimitarea aglomerărilor umane și a tipului de epurare necesar pentru conformare.



**Figura II.2.2.2.13** Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din 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"*)

**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 orașele 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 2015 pentru efluenții stațiilor de epurare

Nr. crt.	Indicatorul	U.M.	Sănnico Iau Mare	Jimbolia	Deta	Buziaș	Făget	Recaș	Victor Vlad Delamarina
1	CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dmc	37	83	17	99	76	38	16
2	CCO-Cr	mgO <sub>5</sub> /dmc	88	192	55	219	169	85	80
3	Suspensii	mg/dmc	32	125	13	111	53	22	29
4	Fosfor total	mg/dmc	0,9	2,8	1,4	2,3	3,7	2,2	1,1
5	Azot total	mg/dmc	8	33	14	27	39	22	15
6	Zinc	mg/dmc	-	-	-	-	-	-	-
7	Cupru	mg/dmc	-	-	-	-	-	-	-
8	Crom	mg/dmc	-	-	-	-	-	-	-
9	Nichel	mg/dmc	-	-	-	-	-	-	-
10	Extractibile	mg/dmc	sld*	sld*	sld*	sld*	sld*	sld*	sld*
11	Detergenți	mg/dmc	0,67	1,23	0,5	2,06	2,01	0,85	0,25
12	Reziduu fix	mg/dmc	662	896	795	795	476	-	-
13	Cloruri	mg/dmc	124	112	322	112	42	130	-
14	Sulfati	mg/dmc	131	142	101	47	65	49	-



Nr. crt.	Indicatorul	U.M.	Liebling	Lovrin	Colonia Fabricii Tomesti	Gataia	Gavojdia	Cenad
1	CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dmc	42	69	113	32	300	36
2	CCO-Cr	mgO <sub>5</sub> /dmc	112	136	266	64	639	74
3	Suspensii	mg/dmc	49	74	95	23	249	31
4	Fosfor total	mg/dmc	2,2	1,3	4,1	4,1	5,3	2,4
5	Azot total	mg/dmc	39	10	46	30	45	19
6	Zinc	mg/dmc	-	-	-	-	-	-
7	Cupru	mg/dmc	-	-	-	-	-	-
8	Crom	mg/dmc	-	-	-	-	-	-
9	Nichel	mg/dmc	-	-	-	-	-	-
10	Extractibile	mg/dmc	sld*	sld*	sld*	sld*	sld*	sld*
11	Detergenți	mg/dmc	0,35	0,96	2,1	0,32	1,49	0,14
12	Reziduu fix	mg/dmc	-	444	-	539	-	-
13	Cloruri	mg/dmc	-	35	-	-	-	-
14	Sulfați	mg/dmc	-	13	-	-	-	-

\* 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 2014 pentru efluenții stațiilor de epurare**

Nr.crt.	Indicator	U.M.	Efluent
1	CBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /dmc	9
2	CCOCr	mgO <sub>5</sub> /dmc	22
3	Suspensie	mg/dmc	10
4	Fosfor total	mg/dmc	0,8
5	Azot total	mg/dmc	7
6	Zinc	mg/dmc	sld*
7	Cupru	mg/dmc	0,013
8	Crom	mg/dmc	sld*
9	Nichel	mg/dmc	0,019
10	Substanțe extractibile	mg/dmc	sld*
11	Detergenți	mg/dmc	0,22
12	Reziduu fix	mg/dmc	427
13	Cloruri	mg/dmc	98
14	Sulfați	mg/dmc	70

\* sub limita de detecție

### Rețelele de canalizare

Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare al apelor uzate conform SC AQUATIM SA Timișoara pe anul 2015 pentru orașele și alte localități din județul Timiș sunt prezentate în tabelul II.2.2.2.8.

**Tabel II.2.2.2.8. - Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare al apelor uzate**

Nr. crt.	Localitate	Grad de racordare (%)	Tip epurare
1.	Timișoara	98,7	terțiară
2.	Jimbolia	32,2	terțiară
3.	Sânnicolau Mare	38,6	terțiară

*Raport anual privind Starea Factorilor de Mediu în județul Timiș pe anul 2015*

4.	Deta	63,7	terțiară
5.	Buziaș	96,3	mecanică
6.	Făget	52,8	terțiară
7.	Recaș	3,0	terțiară
8.	Gătaia	14,0	mecanică și biologică
9.	Ghiroda	35,9	stația de epurare Timișoara
10.	Moșnița Nouă	3,8	stația de epurare Timișoara
11.	Liebling	3,0	mecanică și biologică
12.	Victor Vlad Delamarina	60,6	mecanică și biologică
13.	Știuca	23,6	mecanică și biologică
14.	Găvojdia	38	mecanică
15.	Tomești - Colonia Fabricii	93,0	mecanică și biologică
16.	Lovrin	7,0	-
17.	Cenad	5,3	mecanică și 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.2.2.2.9.

**Tabelul II.2.2.2.9.** Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate

Nr. crt.	Localitate	Grad de racordare / an				
		2011	2012	2013	2014	2015
1	Timișoara	96,0	96,0	96,2	98,5	98,7
2	Jimbolia	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
3	Sănnicolau Mare	25,6	30,1	30,1	37,4	38,6
4	Deta	52,0	63,7	63,7	63,7	63,7
5	Buziaș	86,9	95,6	95,9	96,1	96,3
6	Făget	51,2	52,6	52,6	52,6	52,8
7	Recaș	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
8	Gătaia	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
9	Ghiroda	19,1	30,0	34,9	35,3	35,9
10	Moșnița Nouă	-	-	0,7	2,6	3,8
11	Liebling	-	-	3,0	3,0	3,0
12	Victor Vlad Delamarina	36,7	36,7	36,7	47,7	60,6
13	Știuca	-	-	-	23,6	23,6
14	Găvojdia	-	-	-	37,6	38
15	Tomești - Colonia Fabricii	-	-	93,0	93,0	93,0
16	Lovrin	5,6	7,0	7,0	7,0	7,0
17	Cenad	preluat în 2015				5,3

**Anuarul statistic al județului Timiș**, ediția 2016, 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 2014, 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.	2011	2012	2013	2014
Comune cu instalații de canalizare publică	nr.	20	21	24	26
Municipii și orașe cu instalații de canalizare publică	nr.	9	9	9	9
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare	km.	1007,1	1029	1073	1082

### 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 nitrăți proveniți din surse agricole, amendată de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003.

Directiva Cadru 2000/60/CE în domeniul apei constituie o abordare nouă în domeniul gospodării apelor, bazându-se pe principiul bazinal și impunând termene stricte pentru realizarea programului de măsuri. Obiectivul central al Directivei Cadru în domeniul Apei (DCA) este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”. Conform acestei Directive, Statele Membre din Uniunea Europeană trebuie să asigure atingerea stării bune a tuturor apelor de suprafață până în anul 2015, mai puțin corpurile de apă pentru care se cer excepții de la atingerea obiectivelor de mediu.

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

Documentul își propune să evidențieze problemele importante de gospodărire a apelor în România - problematici cheie care stau la baza stabilirii măsurilor necesare atingerii obiectivelor de mediu. Problemele importante de gospodărire a 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.

Următoarele problematici importante privind gospodărire a 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 emisiilor de nutrienți.

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

Obiectivul principal al Directivei Cadru 2000/60 a Uniunii Europene pentru apă îl reprezintă atingerea "stării bune" a apelor pentru Statele Membre până în anul 2015. În vederea atingerii "stării bune" a apelor se elaborează diferite **scenarii de prognoză a calității apelor** pe ciclul de planificare (2015, 2021 și 2027) care prevăd o serie de măsuri pentru reducerea poluării. În vederea evaluării prognozei privind calitatea apei la nivel de bazin/spațiu hidrografic, se au în vedere două scenarii, și anume:

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

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

(scenariu de bază) și suplimentare (scenariu optim) pentru atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

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

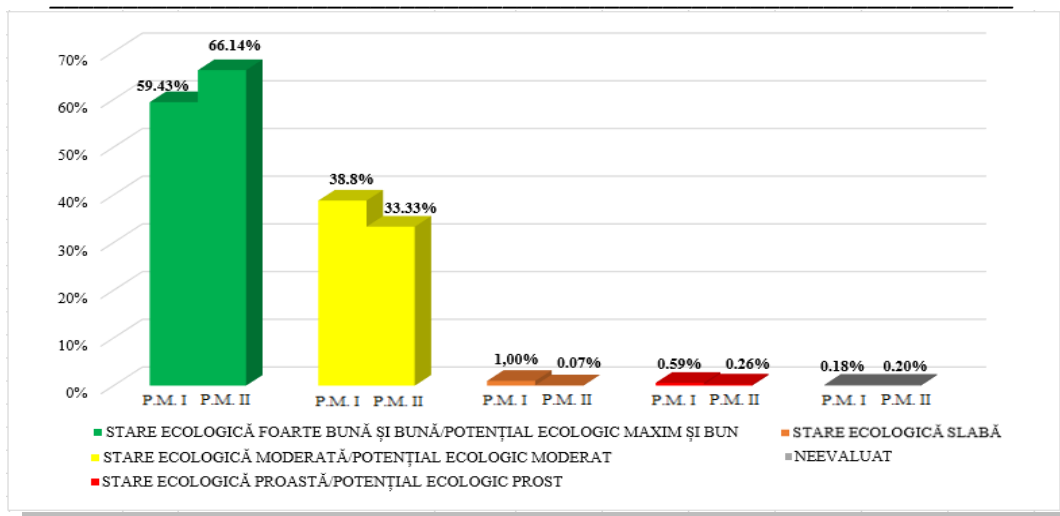
De asemenea, prin aplicarea **modelului MONERIS** se pot realiza același tip de scenarii privind prognoza calității apelor, respectiv evaluarea emisiilor de nutrienți și a potențialul și efectului măsurilor de bază și suplimentare de reducere a nutrienților.

**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.2.3.1* 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.2.3.1** 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”, cel de-al doilea Plan Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României - Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații din România 2016-2021)

Având în vedere rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și stării în cadrul draft-ului (proiectului) Planului Național de Management al Bazinelor/spațiilor hidrografice 2016-2021, comparativ cu evaluarea din primul Plan de management, se constată creșterea procentului de corpurile de apă care ating starea bună/potențialul bun și starea chimică bună (cu cca 6,71 %, de la 59,43% la 66,14 %), ceea ce indică faptul că efectul măsurilor cuprinse în programele de măsuri pentru perioada 2010-2015 începe să se facă simțit. De asemenea s-a constatat reducerea procentului corpurilor de apă în stare ecologică “slabă” și “proastă”. Comparativ cu evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață realizată în primul Plan de Management, se constată că procentul de corpurile de apă evaluate în stare bună a crescut cu 2,46 % (de la 93,26% 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 celui de-al doilea Plan de management finalizat la 22 decembrie 2015, 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

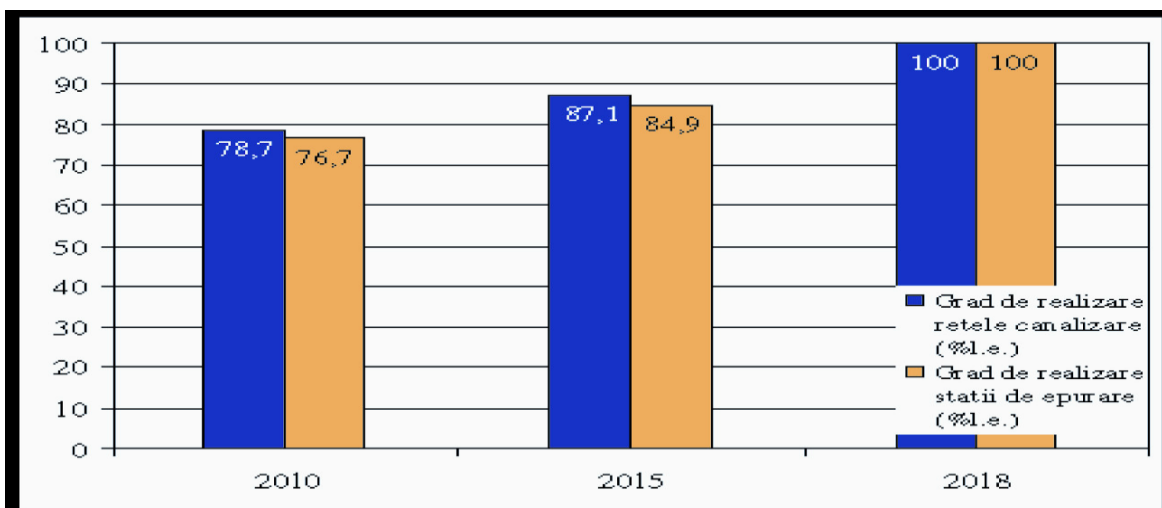
măsurile pentru următorul ciclu de planificare pentru anul 2027, în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

**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”, la 31.12.2015 stadiul de execuție al lucrărilor la următoarele stații de epurare era:

- Sânnicolau Mare - stație de epurare cu treaptă terțiară pentru 17.000 locuitori echivalenți, progres fizic: 99,21 %;
- Jimbolia - stație de epurare cu treaptă terțiară pentru 13.740 locuitori echivalenți, progres fizic: 85 %;
- Deta - stație de epurare cu treaptă terțiară pentru 7.089 locuitori echivalenți, progres fizic: 100 %;
- Buziaș - stație de epurare cu treaptă terțiară pentru 6.874 locuitori echivalenți, progres fizic: 83,2 %;
- Recaș - stație de epurare cu treaptă terțiară pentru 5.478 locuitori echivalenți, progres fizic: 100 %;
- Ciacova - stație de epurare cu treaptă terțiară pentru 3.073 locuitori echivalenți, progres fizic; 88,5 %;
- Făget - stație de epurare cu treaptă terțiară pentru 4.645 locuitori echivalenți, progres fizic: 91,53 %;
- Timișoara - treaptă de deshidratare avansată a nămolului, progres fizic: 89,2 %.

În ceea ce privește gradele de racordare la rețele de canalizare și stații de epurare necesare a fi realizate până la termenul de conformare cu cerințele Directivei 91/271, în **Spatiul Hidrografic Banat** (Figura II.2.3.2.), acestea trebuie să asigure anumite încărcări organice biodegradabile preconizate să fie realizate până în anul 2018.

Valorile din tabelul nr. II.2.3.1. au fost preluate din Master Planurile județene (pentru județele Timiș și Arad) și acolo unde acestea n-au fost disponibile în forma finală (județele Caraș-Severin și Mehedinți), informațiile au fost estimate prin metodologia elaborată de ANAR privind recuperarea costurilor.



**Figura II.2.3.2.** – Gradele de racordare la rețele de canalizare și stații de epurare necesare a fi realizate până la perioada de conformare cu cerințele Directivei 91/271 în Spațiul Hidrografic Banat



**Tabel II.2.3.1.** - Numărul sistemelor de colectare/ epurare a apelor uzate și populația echivalentă prevăzute a se conforma la sfârșitul termenului de tranziție din Spațiul Hidrografic Banat

Anii	Aglomerări cu mai mult de 2000 I.e.			
	Sisteme de colectare		Stații de epurare	
	Nr.	Total I.e. racordati	Nr.	Total I.e. racordati
2010	40	783292	40	763060
2015	3	82878	0	81393
2018	47	128661	50	150378
TOTAL	90	<b>994831</b>	90	<b>994831</b>

Realizarea noilor stații de epurare, precum și aducerea în parametri a stațiilor deja existente în județul Timiș, va conduce la încadrarea parametrilor fizico-chimici și bacteriologici ai apelor uzate epurate evacuate în emisar, în limitele maxim admise de NTPA 001/2005.

În perioada următoare sunt prevăzute să se realizeze lucrări prin POIM (program operațional mediu infrastructură mare), pentru „Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Timiș, în perioada 2014-2020”.

Prin studiul de fezabilitate sunt prevăzute a se realiza 6 noi stații de epurare, 81 stații de pompare ape uzate, 21km reabilitare rețele de canalizare și 290 km extindere rețele de canalizare cu racordurile aferente. Față de propunerile de mai sus, există posibilitatea ca prin proiectul tehnic să apară modificări.

#### **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 gospodării apelor, asigurarea coordonării pentru aplicarea reglementărilor interne și internaționale din acest

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

În România conform Legii Apelor, Schema Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice este instrumentul principal de planificare, dezvoltare și gestionare a resurselor de apă la nivelul districtului de bazin hidrografic și este alcătuită din Planul de amenajare a bazinului hidrografic (PABH) - componentă de gospodărire cantitativă și Planul de management al bazinului hidrografic (PMBH) - componenta de gospodărire calitativă. Schemele Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice se întocmesc în conformitate cu Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1.258/2006 care aprobă Metodologia și Instrucțiunile tehnice de elaborare.

Strategia și politica națională în domeniul gospodăririi apelor are drept scop realizarea unei politici de gospodărire durabilă a apelor prin asigurarea protecției cantitativă și calitativă a apelor, apărarea împotriva acțiunilor distructive ale apelor, precum și valorificarea potențialului apelor în raport cu cerințele dezvoltării durabile a societății și în acord cu directivele europene în domeniul apelor. Pentru realizarea acestei politici se au în vedere următoarele obiective specifice:

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

În prezent se urmărește gospodărirea durabilă a apelor pe baza aplicării legislației Uniunii Europene și în special a principiilor Directivei Cadru pentru Apă și Directivei Inundații, care au fost transpuse prin Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările

ulterioare. În acest context, instrumentele de realizare a politicii și strategiei în domeniul apelor includ Schema Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice, managementul integrat al apelor pe bazine hidrografice și adaptarea capacității instituționale la cerințele managementului integrat. Pentru realizarea fiecărui obiectiv specific propus au fost planificate numeroase acțiuni. Unele dintre acestea au fost realizate până în prezent, altele sunt în curs de realizare sau vor fi realizate în etapa următoare.

Acțiunile necesare pentru îmbunătățirea stării apelor de suprafață și a apelor subterane au fost stabilite în cadrul Planurilor de Management ale Bazinelor Hidrografice, ca parte a Planului de Management al districtului internațional al Dunării, întocmit în conformitate cu prevederile Directivei Cadru 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.

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 bază 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. 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 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 gospodărirea 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

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

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

Gestionarea situațiilor de urgență generate de seceta hidrologică este stabilită prin Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale, aprobat prin Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și ministrul administrației și internelor nr. 1422/192/2012, care prevede întocmirea unor Rapoarte operative ce cuprind: zona în care s-a impus introducerea restricțiilor, situația hidrometeorologică care a determinat introducerea restricțiilor, măsuri întreprinse pentru suplimentarea debitelor pe râuri din acumulările situate în zonă, programul de restricții, măsuri de raționalizare a folosinței apei și transmiterea de rapoarte operative zilnice până la revenirea la situația normală. De asemenea, în cadrul Normelor metodologice pentru elaborarea regulamentelor de exploatare bazinale și a regulamentelor – cadru pentru exploatarea barajelor, lacurilor de acumulare și prizelor de alimentare cu apă, aprobate prin Ordinul nr. 76/2006, sunt prevăzute măsuri operative care sunt prevăzute în Regulamentele de exploatare ale barajelor și lacurilor de acumulare la ape mici.

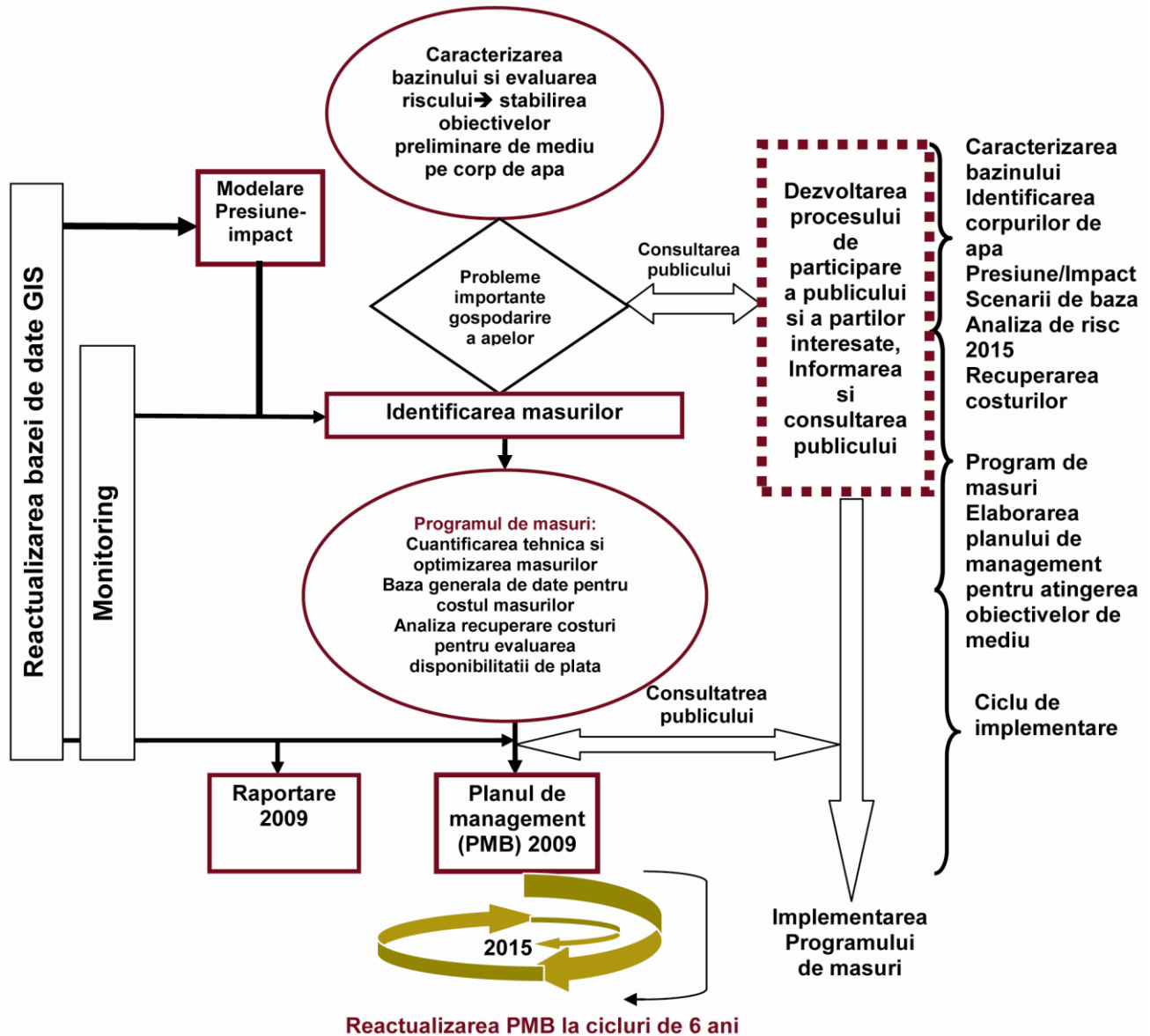
Fiecare bazin/spațiu hidrografic întocmește “Planuri de restricții și folosire a apei în perioade deficitare”, cu termene și responsabilități, care se actualizează ori de câte ori este necesar. Planul de restricții se elaborează conform Ordinului nr. 9/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea planurilor de restricții și folosire a apei în perioadele deficitare. Planul de restricții cu aplicabilitate în perioada 2013-2017 are ca scop stabilirea restricțiilor temporare în folosirea apelor în situațiile când din cauze obiective (secetă/calamități naturale) debitele de apă contractate nu pot fi asigurate tuturor utilizatorilor.

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

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.:



**Reactualizarea PMB la cicluri de 6 ani**  
 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 la 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 accidente 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 omenire, 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 defașurarea 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).

În tabelul III.1.1 este redată repartiția pe clase de calitate a unei suprafețe de 697143 ha, reprezentând suprafața agricolă acoperită de studii pedologice, realizate de către Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Timiș.

**Tabel III.1.1- Încadrarea solurilor pe clase și folosințe în județul Timiș, în anul 2015**

Folosință	Clasa I		Clasa a II-a		Clasa a III-a		Clasa a IV-a		Clasa a V-a		Total ha	Nota medie ponderată
	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință		
Arabil	62782	11,86	153054	28,92	180895	34,18	103821	19,62	28690	5,42	529242	55
Pășune	13633	10,94	32796	26,33	48270	38,75	20200	16,22	9653	7,75	124552	56
Fânețe	1070	3,62	5127	17,36	9468	32,06	9172	31,05	4698	15,91	29535	43
Vii	348	7,41	958	20,40	1980	42,17	956	20,36	482	10,27	4695	46
Livezi	63	0,69	1755	19,25	2783	30,52	3420	37,50	1098	12,04	9119	41

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Timiș

Se constată că suprafețele cele mai mari de terenuri agricole se încadrează în clasa de fertilitate a III-a (180895 ha), cu un potențial de fertilitate mediu. Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

### 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.

Întabelul III.1.2 sunt redate suprafețele afectate de diverși factori limitativi și gradul de afectare. Situația este redată pentru anul 2015 comparativ cu anii 2013 și 2014.

### 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.

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

Tipul procesului	Suprafață [ha]			Gradul de afectare		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
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	72918	72918	puternic,excesiv	puternic, excesiv	puternic, excesiv

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Timiș

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 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.

---

#### **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.

### 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]				
	2011	2012	2013	2014	2015
Suprafață amenajată pentru irigații	9202	9188	9185	9183	9180
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) 2014	Suprafața (ha) 2015
Terenuri agricole, din care:	691299	697143
Teren arabil	531472	529242
Pășuni	118671	124552
Fânețe și pajiști naturale	28632	29535
Vii și pepiniere viticole	4121	4695
Livezi și pepiniere pomicele	8403	9119
<b>Total terenuri neagricole, din care:</b>	<b>178366</b>	Nu deținem date
Păduri și altă vegetație forestieră	108574	91774
Terenuri ocupate cu ape și bălți	15275	Nu deținem date
Terenuri ocupate cu construcții	29908	Nu deținem date
Terenuri ocupate cu căi de comunicație, din categoria drumuri naționale	373,6978	373,6978
Terenuri ocupate cu căi de comunicație, din categoria autostrăzi	231,1600	231,1600
Terenuri ocupate cu căi ferate și căi de comunicație, altele decât drumuri naționale și autostrăzi	18777	Nu deținem date
Terenuri degradate și neproductive	5227	Nu deținem date

Sursa: Institutul Național de Statistică, Direcția Regională de Statistică Timiș (pentru anul 2014), Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara, Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Timiș, Regia Publică Locală R.A. - Ocolul Silvic Stejarul, Direcția Silvică Timișoara (pentru anul 2015)

În județul Timiș lungimea drumurilor publice cu categoria drumuri județene și comunale, aferent anului 2015, este de 2363 km. Dintre acestea Direcția pentru Administrarea Drumurilor și Podurilor Județene Timiș, din cadrul Consiliului Județean Timiș, are în administrare 1260 km drumuri județene.

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

**Tabelul IV.1.2. - Evoluția repartiției terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în perioada 2011-2015**

Categoria de acoperire/utilizare	Suprafața (ha)				
	2011	2012	2013	2014	2015

<b>Suprafața totală</b>	869665	869665	869665	869665	869665
<b>Suprafața agricolă</b>	693034	692301	691299	691299	Nu deținem date
arabilă	530808	532078	531472	531472	Nu deținem date
pășuni	121735	119386	118671	118671	Nu deținem date
fânețe	28106	28377	28632	28632	Nu deținem date
vii și pepiniere viticole	3882	4115	4121	4121	Nu deținem date
livezi și pepiniere pomicele	8503	8345	8403	8403	Nu deținem date
Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	108537	108615	108574	108574	91774
Ape și bălți	15149	15153	15275	15275	Nu deținem date
Alte suprafețe <sup>2)</sup>	52945	53596	54517	54517	Nu deținem date
<b>din total: sector privat<sup>1)</sup></b>	738632	739487	734955	734955	Nu deținem date
Suprafața agricolă	672123	672607	667577	667577	Nu deținem date
arabilă	515337	517192	512956	512956	Nu deținem date
pașuni	118678	116846	115757	115757	Nu deținem date
fânețe	26007	26392	26620	26620	Nu deținem date
vii și pepiniere viticole	3870	4103	4109	4109	Nu deținem date
livezi și pepiniere pomicele	8231	8074	8135	8135	Nu deținem date
Păduri și alte terenuri cu veget. forestieră	19642	19531	19498	19498	Nu deținem date
Ape și bălți	6034	6044	5979	5979	Nu deținem date
Alte suprafețe <sup>2)</sup>	40833	41305	41901	41901	Nu deținem date

Nota: 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, Regia Publică Locală R.A. - Ocolul Silvic Stejarul, Direcția Silvică Timișoara

## 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.

Un alt factor determinant pentru scoaterea din circuitul agricol al terenului este cel legat de construirea parcurilor de panouri fotovoltaice.

#### **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 terenurile 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.

Defrișările abuzive, 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 măbind evaporația 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** – Variația populației, exprimată prin număr de indivizi, în perioada 2012-2015

Populația [număr de indivizi]	2012	2013	2014	2015
Urban	424021	424732	424523	424086
Rural	261800	266031	268581	271513
Total	685821	690763	693104	695599

Sursa: Institutul Național de Statistică

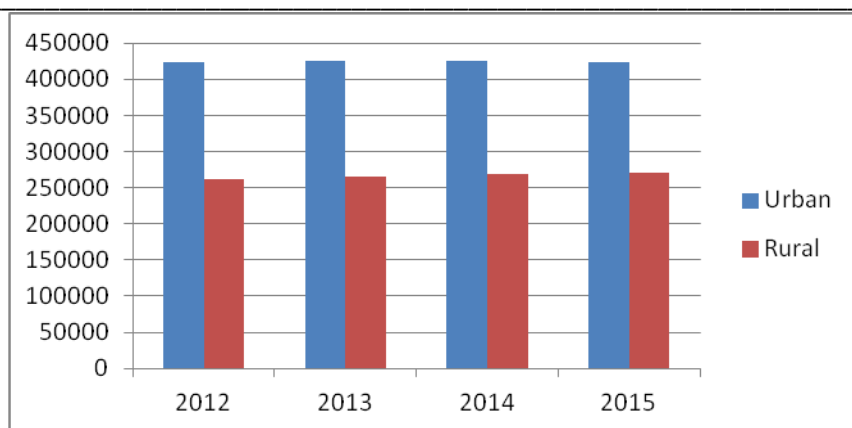


Figura IV.3.1.1 – Variația populației, exprimată prin număr de indivizi, în perioada 2012-2015

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.

Tabel IV.3.1.2 - Modificarea densității populației în perioada 2012-2015

Perioadă	Densitatea populației [număr de locuitori/km <sup>2</sup> ]
2012	78,85
2013	79,42
2014	79,69
2015	79,98

Sursa: Institutul Național de Statistică

### 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) mentinerea 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 bioregiuni 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 albice, 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 Habitare 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 <i>Ranunculon fluitantis</i> și <i>Callitricho-Batrachion</i>	ROSCI0109 Lunca Timișului
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip Magnopotamion sau Hydrocharition	ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior

Raport anual privind Starea Factorilor de Mediu în județul Timiș pe anul 2015

3270	Râuri cu maluri nămoase 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 Sâandrei
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 (Ulmion 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

**Tablel 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 specie</b>	<b>Specii de pești</b> enumerate în anexa II a Directivei 92/43/CEE	<b>Arii naturale protejate</b>
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 vegetației de margini de ape.

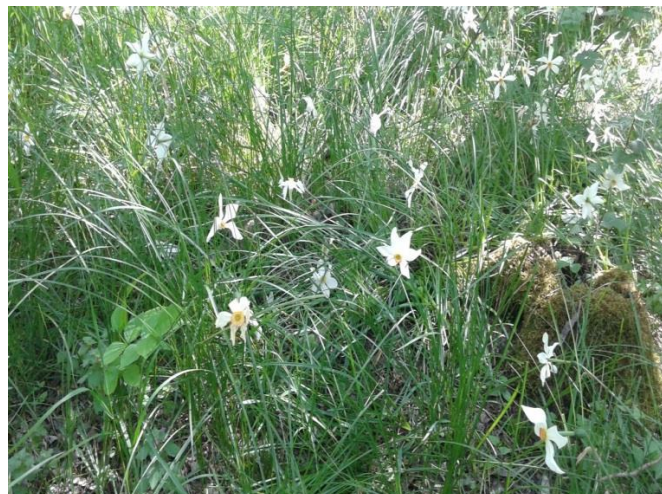
Pe teritoriul județului Timiș se întâlnesc un număr important de specii floristice caracteristice zonei de câmpie, zonelor umede, zonelor de pădure, pajistilor naturale.

Speciile de floră de interes național pentru care au fost declarate rezervațiile botanice din județ sunt: *Fritillaria meleagris* – bibilică sau lalea pestriță (rezervația naturală 2.736 Lunca Pogănișului), *Narcissus poeticus ssp. stellaris* – narcisă (rezervația naturală 2.747 Pajiștea cu narcise de la Bătești), *Stipa capillata* – colilia și *Agropyron cristatum* – pir crestat (rezervația naturală 2.737 Movila Șișitak).





***Frittilaria meleagris* - lealea pestriță**



***Narcissus poeticus ssp. stellaris* – narcisă**

Speciile sălbatice de floră și faună valorificate economic în anul 2015 au fost reprezentate de: plante medicinale, fructe de pădure, ciuperci și specii de interes cinegetic.

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 vânăt, *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* - bătăuș, *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, *Dendrocopos major* – ciocănitoare pestriță mare, *Dendrocopos syriacus* – ciocănitoare de grădini, *Riparia riparia* – lăstun de mal, *Oriolus oriolus* - graur, *Parus caeruleus* – pițigoi albastru, *Parus major* – pițigoi mare, *Remiz pendulinus* - boicuș, *Panurus biarmicus* – pițigoi 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, *Haliaetus 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.



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-a propus ca și activitate - Controlul speciilor invazive prin: îndepărtarea manuală sau mecanică a acestora; evaluarea anuală a populațiilor de specii invazive din sit.

De asemenea instituțiile de învățământ superior *Universitatea de Vest Timișoara-Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie și Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” 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 2015, la nivelul județului Timiș, s-au înregistrat o serie de solicitări pentru extinderea sau construirea de noi zone rezidențiale, perimetre destinate exploatarea agregatelor minerale amplasate atât în luncă cât și în terasele râurilor din județ, autorizații pentru activitatea de exploatare forestieră, 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 (teren neproductiv, construcții, drumuri și căi ferate) 54517 ha (conform datelor INS- 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 2015 au fost analizate din punct de vedere al biodiversității 43 de documentații 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 apeiilor.

##### **V.1.5.1. Exploatarea forestieră**

Suprafața fondului forestier administrat la nivelul județului Timiș, pentru anul 2015, este:

- Direcția Silvică Timiș 82 962 ha:
  - proprietate publică a statului 77 521 ha;
  - proprietate publică a unităților administrativ teritoriale administrate: 2516 ha;
  - proprietate privată administrată: 2 925 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 2015 este prezentat în tabelul alăturat:

**Tabelul VI.1.1.2** Raportul dintre creșterea medie anuală și volumul recoltat în anul 2015

<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 2015: 248400mc	Volum recoltat în anul 2015: 20500mc

În cursul anului 2015 APM Timiș a emis 10 autorizații de mediu pentru activitatea de exploatare forestieră.

## 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: 14
- ✓ 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 ariei naturale protejate	Denumire	Localizare Judet/ unitate administrativ- teritorială	Suprafață [ha]	Tip arie	Administrator/ custode
2.735	Pădurea Cenad*	Jud. Timiș: Cenad	279,20	Forestieră	
2.736	Lunca Pogănișului	Jud. Timiș: Tormac, Sacoșu Turcesc	75,50	Botanică	
2.737	Movila Șișitak	Jud. Timiș: Sânpetru Mare	0,50	Botanică	
2.738	Arboretumul Bazoș	Jud. Timiș: Remetea Mare	60,00	Forestieră	Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea"
2.739	Locul fosilifer Rădmănești	Jud. Timiș: Bara	4,00	Paleontologică	
2.740	Mlaștinile Satchinez	Jud. Timiș: Satchinez	236,00	Ornitologică	
2.741	Pădurea Bistra	Jud. Timiș: Ghiroda	19,90	Forestieră	

Codul ariei naturale protejate	Denumire	Localizare Judet/ unitate administrativ- teritorială	Suprafață [ha]	Tip arie	Administrator/ custode
2.742	Beba Veche	Jud. Timiș: Beba Veche, Pordeanu	2.187,00	Ornitologică	
2.743	Mlaștinile Murani	Jud. Timiș: Pișchia, Murani	200,00	Ornitologică	
2.744	Insula Mare Cenad*	Jud. Timiș: Cenad	3,00	Mixtă	
2.745	Insula Igrîș*	Jud. Timiș: Sânpetru Mare	3,00	Mixtă	
2.746	Sărăturile Dinaș	Jud. Timiș: Peciu Nou	4,00	Pedologică	
2.747	Pajiștea cu narcise Bătești	Jud. Timiș: Făget	20,00	Botanică	
2.748	Lacul Surduc	Jud. Timiș: Fârdea	362,00	Mixtă	
V.1	Parcul Natural Lunca Mureșului	Jud. Arad Jud. Timiș: Cenad, Periam, Saravale, Sânnicolau Mare, Sânpetru Mare;	17.455,20	Parc natural	RNP Romsilva, Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului RA

\* Ariile naturale protejate: Pădurea Cenad, Insula Mare Cenad și Insulele Igrîș 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*.



ROSPA0127 Lunca Bârzavei

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 și care nu au fost atribuite în administrare se realizează de către autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, în timp ce managementul ariilor naturale protejate neatribuite în custodie revine autorității responsabile (ANPM), prin instituțiile sale teritoriale.

Pentru ariile naturale protejate neatribuite în custodie, situate pe teritoriul județului Timiș, responsabilitatea managementului acestora revine APM Timiș.

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



ROSPA0078 Mlaștina Satchinez

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**

<b>Codul ariei naturale protejate</b>	<b>Denumirea ariei naturale protejate</b>	<b>Localizare Județ/ unitate administrativ- teritorială</b>	<b>Cod și denumire ariei naturale protejate care se suprapun/intersectează</b>	<b>Localizare Județ/ unitate administrativ-teritorială</b>	<b>Administrator/ custode</b>
<b>ROSPA0029</b>	<b>Defileul Mureșului Inferior – Dealurile Lipovei:</b>	Jud. Arad, jud. Hunedoara jud. Timiș: Făget, Margina, Mănăștiur, Ohaba Lungă	ROSCI0064 Defileul Mureșului	Jud. Arad, jud. Hunedoara, jud. Timiș	
<b>ROSPA0047</b>	<b>Hunedoara Timișană</b>	Jud. Arad, jud. Timiș: Orțișoara	-	-	Agenția pentru Protecția Mediului Timiș
<b>ROSPA0069</b>	<b>Lunca Mureșului Inferior</b>	Jud. Arad, jud. Timiș: Cenad, Periam, Saravale, 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		
<b>ROSPA0078</b>	<b>Mlaștina Satchinez</b>	jud. Timiș: Satchinez	ROSCI0115 Mlaștina Satchinez 2.740 Mlaștinile Satchinez	Jud. Arad, jud. Timiș: Biled, Orțișoara, Satchinez, Variaș	
<b>ROSPA0079</b>	<b>Mlaștinile Murani</b>	Jud. Timiș: Pișchia, Orțișoara	2.743 Mlaștinile Murani	Jud. Timiș: Pișchia, Murani	-
<b>ROSPA0126</b>	<b>Livezile-Dolaț</b>	Jud. Timiș: Banloc, Ghilad, Giera, Livezile	-	-	-
<b>ROSPA0127</b>	<b>Lunca Bârzavei</b>	Jud. Timiș: Banloc, Denta, Deta	-	-	-
<b>ROSPA0142</b>	<b>Teremia Mare - Tomnatic</b>	Jud. Timiș: Comloșu Mare, Gttlob, Lovrin, Teremia Mare, Tomnatic	ROSCI0414 Lovrin	Jud. Timiș: Tomnatic	-
<b>ROSPA0144</b>	<b>Uivar-Diniaș</b>	Jud. Timiș: Cenei, Otelec, Parța, Peciu Nou, Sânmihaiu Român, Uivar	2.746 Sărăturile Dinaș	Jud. Timiș: Peciu Nou	-
			ROSCI0390 Sărăturile Dinaș	Jud. Timiș: Parța, Peciu Nou, Sânmihaiu Român	
<b>ROSCI0109</b>	<b>Lunca Timișului</b>	Jud. Timiș: Belinț, Boldur, Bucovăț, Buziaș, Chevereșu Mare,	ROSPA0095 Pădurea Macedonia	Jud. Timiș: Ciacova, Ghilad, Giulvăz, Livezile	Agenția pentru Protecția Mediului Timiș în parteneriat

Raport anual privind Starea Factorilor de Mediu în județul Timiș pe anul 2015

		Ciacova, Coșteiu, Foeni, Ghilad, Giera, Giroc, Giulvăz, Lugoj, Moșnița Noua, Parța, Peciu Nou, Pădureni, Racovița, Recaș, Sacoșu Turcesc, Topolovățu Mare, Șag	ROSPA0128 Lunca Timișului	Jud. Timiș: Bucovăț, Buziaș, Chevereșu Mare, Giroc, Moșnița Noua, Pădureni, Racovița, Recaș, Sacoșu Turcesc, Topolovățu Mare, Șag	cu Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara
ROSCI0277	<b>Becicherecu Mic</b>	Jud. Timiș: Becicherecu Mic, Dudeștii Noi, Sânandrei, Timișoara	-	-	-
ROSCI0287	<b>Comloșu Mare</b>	Jud. Timiș: Comloșu Mare	-	-	-
ROSCI0336	<b>Pădurea Dumbrava</b>	Jud. Timiș: Boldur, Buziaș, Darova, Racovița	-	-	-
ROSCI0338	<b>Pădurea Paniova</b>	Jud. Timiș: Ghizela, Secaș	-	-	-
ROSCI0345	<b>Pajiștea Cenad</b>	Jud. Timiș: Cenad, Saravale, Sânnicolau mare, Sânpetru Mare	-	-	-
ROSCI0346	<b>Pajistea Ciacova</b>	Jud. Timiș: Ciacova	-	-	-
ROSCI0348	<b>Pajiștea Jebel</b>	Jud. Timiș: Ciacova, Jebel, Parța	-	-	-
ROSCI0349	<b>Pajiștea Pesac</b>	Jud. Timiș: Lenauheim			
ROSCI0355	<b>Podișul Lipovei – Poiana Ruscă</b>	Jud. Arad, Jud. Caraș-Severin, Jud. Hunedoara, Jud. Timiș: Curtea, Margina, Pietroasa, Tomești	-	-	-
ROSCI0388	<b>Sărăturile de la Foeni-Grăniceri</b>	Jud. Timiș: Foeni, Giera	-	-	-
ROSCI0402	<b>Valea din Sânandrei</b>	Jud. Timiș: Sânandrei	-	-	-
ROSCI0425	<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 2015, este:

- Direcția Silvică Timiș 82 962 ha:
  - proprietate publică a statului 77 521 ha;
  - proprietate publică a unităților administrativ teritoriale administrate: 2516 ha;
  - proprietate privată administrată: 2 925 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

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)				
			2011	2012	2013	2014	2015
1	TM	Direcția Silvică Timiș	83 688	83 754	83 688	83 845	82 962
2	TM	R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul	8805,70	8805,7	8805,7	8805	8812

Raportul dintre creșterea medie anuală și volumul recoltat în anul 2015 este prezentat în tabelul alăturat:

Tabelul VI.1.1.2

<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 2015: 248400mc	Volum recoltat în anul 2015: 20500mc

Suprafața de pădure regenerată la nivelul anului 2015 este de 358,5 ha, după cum urmează:

- Direcția Silvică Timiș - 323 ha
- R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul – 35,5 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)				
		2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
1	<b>Direcția Silvică Timiș</b>	241	272	258	294	267	188	71	68	92	56
2	<b>R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul</b>	31	40	48	37	33	2	1	3	0,5	2,5

### **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: 51278 ha
- deal: 24207 ha
- munte: 7477 ha

*R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul*

- 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. R.A. Ocolul Silvic Stejarul*

- 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: 4606 ha
- fag: 25 565 ha
- stejar: 30243 ha
- diverse tari: 14 584 ha
- diverse moi: 2523 ha

*R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul*

- 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: 46 494 ha
- grupa funcțională II: 31 027 ha

*R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul*

- 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 uscare (ha)		Suprafețe de pădure afectate datorită factorilor abiotici (ha)			Suprafețe de pădure afectate datorită factorilor biotici (ha)		
		2014	2015		2014	2015		2014	2015
1	Direcția Silvică Timiș	599	-	<i>doborâturi și rupturi de vânt</i>	-	-	<i>în pepiniere și solarii</i>	4,44	0,44
				<i>incendii</i>	0,35	-	<i>în plantații, regenerări naturale și arborete</i>	1387	300

							<b>acțiuni de combatere a factorilor biotici</b>	4483	300
				<b>secetă</b>	-	-			
2	R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul	-	1525	<b>doborâturi și rupturi de vânt</b>	32,2	67	<b>în pepiniere și solarii</b>	-	-
				<b>incendii</b>	2	-	<b>în plantații, regenerări naturale și arborete</b>	-	-
							<b>acțiuni de combatere a factorilor biotici</b>	-	-
				<b>secetă</b>		-			

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**

Nr crt	Administrator	Suprafețe de pădure regenerare (ha)					Suprafețe parcurse cu împăduriri ha				
		2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
1	Direcția Silvică Timiș	241	272	258	294	267	188	71	68	92	56
2	R.P.L. R.A. Ocolul Silvic Stejarul	31	40	48	37	33	2	1	3	0,5	2,5

### 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 2015 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 2015 a fost:

- tăieri de regenerare: 2084 ha
- tăieri de produse accidentale 1684 ha
- tăieri de igienă: 10301 ha
- tăieri de îngrijire: 3070 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.R.A. Ocolul Silvic Stejarul				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
Tăieri de regenerare (ha)	2343	2254	2113	1775	1886	185	171	247	172	198



Tăieri de produse accidentale (ha)	4409	2849	909	1387	1383	799	561	380	208	301
Tăieri de igienă (ha)	8537	8596	7159	8458	9010	1078	2251	1467	111	1291
Tăieri de îngrijire (ha)	3309	3028	2903	3043	2877	167	171	137	823	193

## VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

### VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

La nivelul județului Timiș, în decursul anului 2015, din suprafața de fond forestier administrat de către Direcția Silvică Timiș s-au scos din circuit forestier 3,6 ha pentru alte utilizări, respectiv amplasamente de cariere de piatră și 0,3 ha pentru foraje.

## 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 focarelor 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 2015 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
Suprafața forestieră: 82 962 ha	Suprafața forestieră: 8812 ha
Volum de masă lemnoasă recoltat: 248400 mc	Volum de masă lemnoasă recoltat: 1704000 mc
Suprafață de pădure afectată de incendii: 0 ha	Suprafață de pădure afectată de incendii: 0 ha
Masa lemnoasă pusă în circuitul economic: 248,4mii mc	Masa lemnoasă pusă în circuitul economic: 20500 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 stațiunea 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: în ochiuri); adoptarea celor mai adaptate tehnologii de regenerare a pădurilor și stabilirea unor compozitii de regenerare, care să 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 - antropice; 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.

## 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 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 acesteia, recuperarea deșeurilor prin reciclare, re folosire 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 deșuri în județul Timiș provin din activitățile de producție iar cele din construcții – demolări sunt și acestea în măsură destul de semnificativă, în ultimul timp.

**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 deșuri, reprezintă materiale care pot fi refolosite, 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 deșuri. 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 va produce prin 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 deșuri 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 deșeuri nu sunt amenajate corespunzător pentru protecția mediului, conducând la poluarea apelor și solului din zonele respective;
- depozitățile de deșeuri nu sunt prevăzute cu împrejmuire,
- terenurile ocupate de depozitele de deșeuri 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 deșeuri 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 deșeuri.

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 deșeuri definite conform Legii nr. 211/ 2011, și anume:

- deșeuri municipale și asimilabile generate în mediul urban și rural;
- deșeuri de producție atât periculoase cât și nepericuloase rezultate din activități industriale;
- deșeuri 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 deșeurii: deșeurii 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), deșeurii biodegradabile (reducerea cantităților de deșeurii biodegradabile depozitate prin reciclare și procesare), deșeurii 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 țintelor privind reutilizarea/valorificarea materialelor rezultate de la VSU), 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.

---

### **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 (deșeurii menajere), deșeurii stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, deșeurii din construcții și demolări colectate de operatorii de salubritate.

Anual Agențiile Județene pentru Protecția Mediului inventariază cantitățile de deșeurii gestionate de operatorii economici care generează, colectează, valorifică și elimină deșeurii. 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. Deasemenea Sistemul Integrat de Mediu asigură accesul nediscriminatoriu al tuturor persoanelor interesate la informațiile publice de mediu.

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 – 2014 (*sub rezerva că anii 2013 și 2014 nu au încă date validate din SIM-SD de către ANPM*) este prezentată în tabelul următor:

**Tabelul VII.1.** Evoluția cantităților de deșeuri generate în perioada 2010 – 2014 în județul Timiș, tone

	Tipuri principale de deșeuri	Anul 2010 (t)	Anul 2011 (t)	Anul 2012 (t)	Anul 2013 (t)	Anul 2014 (t)
1.	Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții	176683,58	138212	116711,58	148812,1518	150503,4
2.	Deșeuri din servicii municipale	20230,83	17069,28	16317,182	17121,7152	28580,4
3	Deșeuri din construcții și demolări	17885,84	55986,19	37306,42	24463,95	12970,9
4.	Deșeuri generate și necolectate	19000	24450	28000	15003	12645
	<b>TOTAL</b>	233800,25	235717,47	198335,18	205400,81	204699,7

Sursa: raportări MEDIUS 2010 - 2011 și raportări SIM 2012 -2014

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 în mediul urban și 262805 în 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 în mediul urban și 223264 în 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 în mediul urban și 268581 în 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 deșuri estimată ca necolectată, a fost de aproximativ 12645 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.

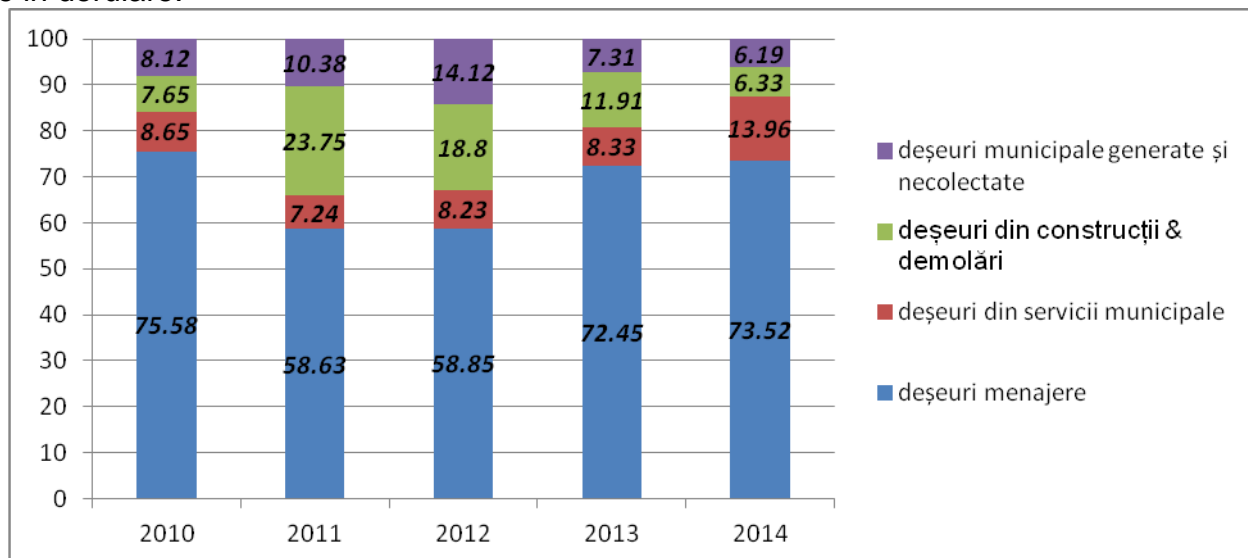


Fig. VII.1. Structura deșeurilor municipale generate în perioada 2010 - 2014

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 deșuri 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).

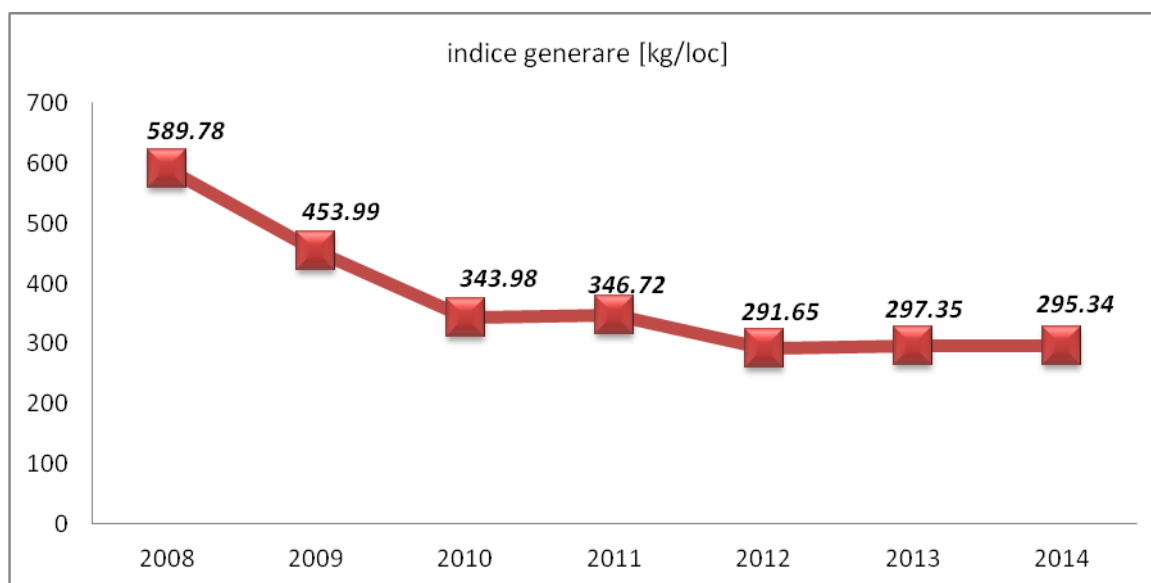


Fig. VII.2. Deșuri municipale generate pe locuitor la nivelul județului Timiș

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 – 2014

	2008 (t)	2009 (t)	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)
Gradul de conectare la serviciul de salubritate (%)	66,87	83,17	87,6	83,48	79,26	89,95	89,42
- mediul urban	89,85	96,2	91,53	98,6	87,87	93,72	97,49
- mediul rural	27,92	61,49	81,12	59,29	65,57	83,92	76,66
Cantitatea de deșeuri municipale colectate selectiv (tone)	21245	6928	13121	12474	11686	12075	12103
Cantitatea de deșeuri municipale valorificate/reciclate (tone)	705	6901	124166	110566	102570	82028	103697
Cantitatea de deșeuri biodegradabile din deșeurile municipale colectate (tone)	134042	121122	110490	95567	94637	86847	102382
Numărul de depozite municipale conforme în operare	0	0	0	0	1	1	1
Numărul stațiilor de sortare existente	0	0	1	2	3	3	3
Numărul stațiilor de compostare și TMB existente	0	0	0	0	2	2	2
Numărul stațiilor de transfer și centrelor de colectare zonale existente	0	0	0	0	0	0	0

Sursa: raportări MEDIUS 2008 - 2011 și raportări SIM 2012 – 2014

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 deșeuri din circuitul de colectare selectivă. Încă există necorelări și, datorită ambiguităților, nu se realizează o separare netă între fluxurile de deșeuri 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.

În perioada 2008 - 2014 nu s-au efectuat studii de specialitate privind compoziția deșeurilor menajere, astfel că datele raportate sunt estimate de operatorii de salubritate și din această cauză destul de neconcludente:

**Tabelul VII.3.** Compoziția medie a deșeurilor menajere în perioada 2012-2014, %

Tipul deșeurilor 2012	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșeuri biodegradabile, %
	9,01	0,55	0,58	9,03	1,28	79,55

Tipul deșeurii 2013	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșeuri biodegradabile, %	Inerte %
	0,043	0	0	0,053	0,001	30,55	69,354

Tipul deșeurii 2014	Hârtie & carton %	Sticlă %	Metale %	Plastice %	Lemn %	Deșeuri biodegradabile, %	Inerte %	Voluminoase %	alte deseuri %
	12,323	0,619	0,925	13,03	1,472	68,111	2,533	0,005	0,982

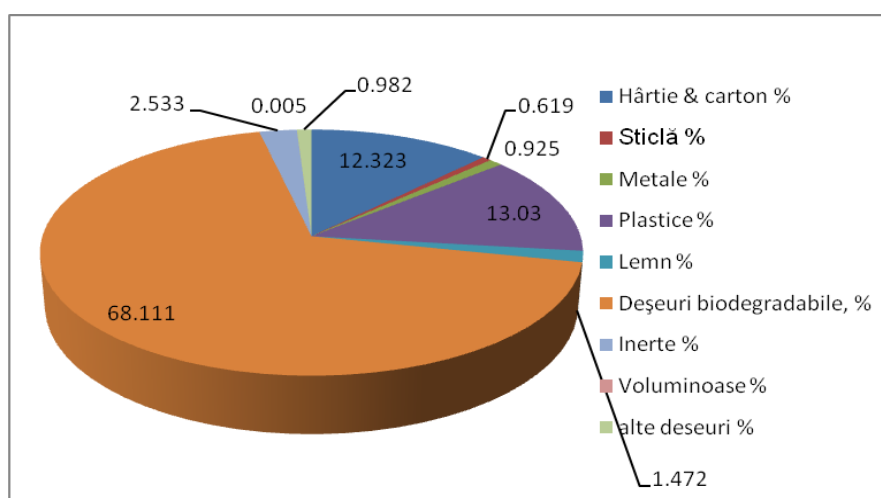
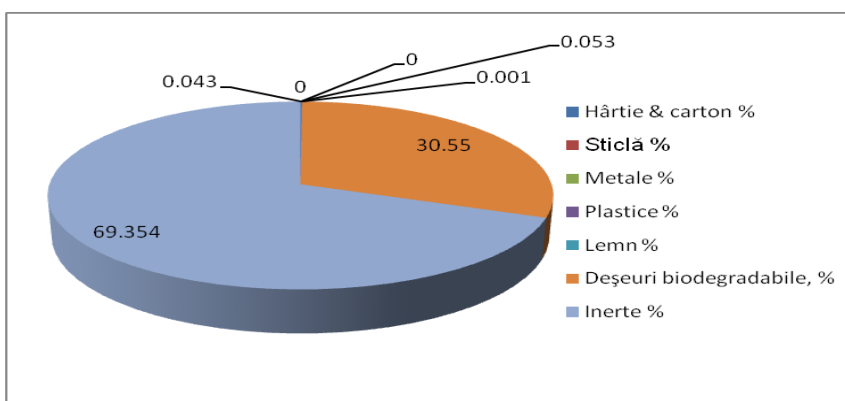
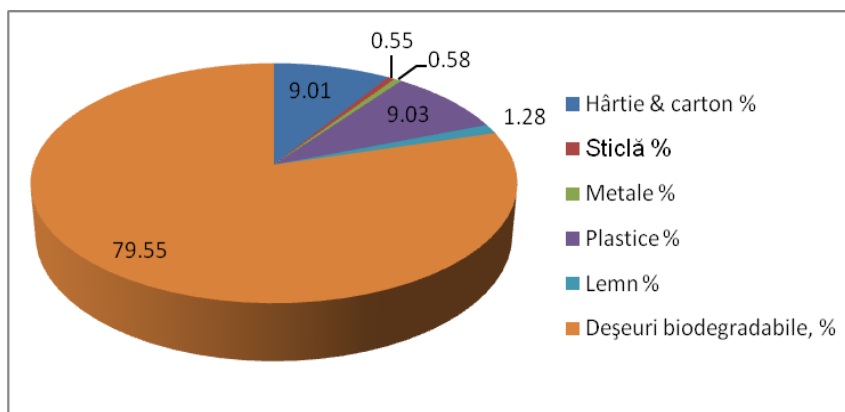


Fig. VII.3. Compoziția medie a deșeurilor menajere 2012 - 2014

### 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 – 2014 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.

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 în 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 7 SATCHINEZ SRL ),

- pentru deșeurile de ambalaje din sticlă care nu se colectează în fracția uscată au fost amplasate în municipiul Timișoara un număr de 24 recipiente sub formă de clopot în locații cu trafic ridicat (lista amplasamentelor acestora se regăsește pe site-ul [www.retim.ro](http://www.retim.ro)), populația având posibilitatea să depună în acestea atât deșeurile 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 deșeurii 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 anului 2013 de către colectori autorizați de deșeurii din județ, comparativ cu anii 2011 și 2012.

**Tabelul VII.4. Cantități de deșeurii gestionate de colectori/ valorificatori autorizați**

Tip deșeu	Cantitatea, tone					
	Colectată 2011	colectată/ 2012	Colectată/ 2013	Valorificată 2011	Valorificată 2012	Valorificată 2013
Hârtie/carton	17114	20972	21276	17060	21153	22211
PET	1544	2177	1506	1251	2319	1558
PE	3179	4486	5966	3328	4077	5303
Sticla	16	7	8	23	441	1
Textile	128	64	68	192	73	64

Sursa: rapoartă lunară ale operatorilor economici colectori/valorificatori autorizați

În cursul anilor 2012/ 2013/ 2014 au operat în județ un număr 63/ 84/ 103 operatori economici autorizați pentru colectarea deșeurilor de ambalaje.

În privința tratării/ reciclării deșeurilor erau autorizați în anul 2012 un număr de 9 operatori economici ce prelucrează deșeurii de mase plastice între care SC *Alfaplast*

SA, SC Total Recycling SRL – linii de extrudare- și SC Alcrico SRL, SC Trans Sandari SRL – linii de macinare.

Pentru prelucrarea deșeurilor textile este autorizată SC Soffil SRL Timișoara, materia primă secundară obținută fiind livrată la diverși beneficiari din țară și din străinătate.

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 deșuri 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 deșuri au obligația întocmirii planurilor proprii de gestionare a deșeurilor, care cuprind măsuri pentru diminuarea sau limitarea generării de deșuri, 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 depozitarea;
- 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 deșuri 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 respectiv 115 agenți economici în anul 2011).

Cele mai mari cantități de deșuri generate au fost deșeurile de nisip și argilă din exploatarea carierelor, deșuri din agricultură, prepararea și procesarea alimentelor, deșuri de la producerea băuturilor alcoolice și nealcoolice, deșuri de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei (rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir) și 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 - 2014 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
<b>Deșeuri generate</b> [mii tone]	143,138	211,578	222,275	174,542	219,79	144,351	138,237

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 putând fi considerate:

- alegerea unităților raportoare pe baze statistice;
- 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
<b>Deșeuri generate</b> [tone]	2552	1771	1291	1887	2352	3047	3805

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 – 2014 cantitatea de deșeuri periculoase generată a crescut progresiv, de la 1%/ 1,07%/ 2,1%/ 2,75% din totalul deșeurilor generate. Acest fapt 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 - 2014

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

Sursa: raportări MEDIUS 2008 - 2011 și raportări SIM 2012 -2014

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 peste 70 %, 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 raportările 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 iar în anul 2014 un număr de 299 agenți economici.

**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 2010-2014 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabelul VII.8.** Situația gestionării deșeurilor de producție nepericuloase 2008-2014

Anul	Cantități (tone/an)		
	generate	valorificate	eliminate

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
2012	217438,38	99722,39	82204,65
2013	141303,74	76666,66	68782,66
2014	134432,07	96401,3	14704,9

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, deșeurii de la modelarea, tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor plastice.

Având în vedere că nu sunt cantități foarte mari de deșeurii 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 deșeurii nepericuloase, care aparține Companiei Locale de Termoficare COLTERM SA Timișoara cu capacitatea totală proiectată de 4821000 m<sup>3</sup> avea la sfârșitul anului 2013 o capacitate ocupată de 3667000 m<sup>3</sup> adică 376612 tone depozitate pe o suprafață de 52.3542 ha și o înălțime a stratului de 10 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 - 2014

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

Sursa: Ancheta statistică privind gestiunea deșeurilor(MEDIUS), SD-SIM

Principalele tipuri de deșeurii 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, deșeurii 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.

În cursul anului 2011 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 **Directivele 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.

#### 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 iar în 2014 existau 37 de operatori economici autorizați să colecteze DEEE și 1 operator economic autorizat să trateze 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.

**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

Sursa: Baza de date DEEE 2006 – 2014

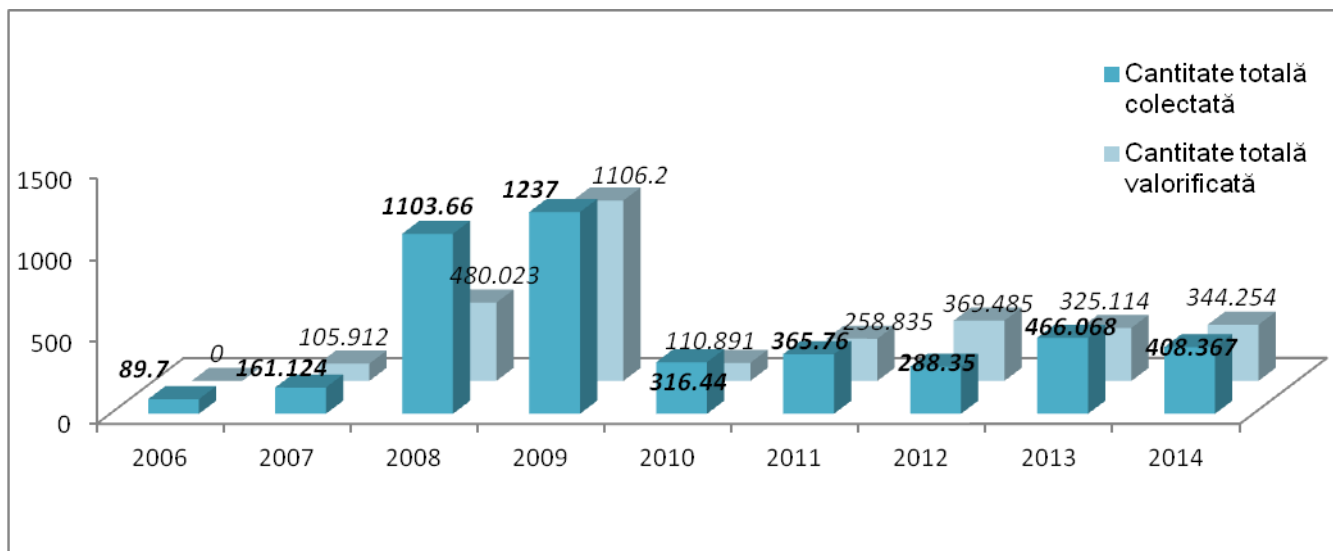


Fig. VII.4. DEEE colectate/ tratate

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.

La finele lui 2013 existau 8 organizații colective ale producătorilor de EEE: Asociația Eco Tic, Asociația Română pentru Reciclare RoRec, Asociația Recolamp, Asociația Environ, CCR Logistics Systems RO S.R.L., Asociația Ecopoint Asociația Ecomold și Asociația Eco Lighting Collect.

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	<b>0,135</b>
2007	666866	161124	<b>0,242</b>
2008	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>

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 -2014

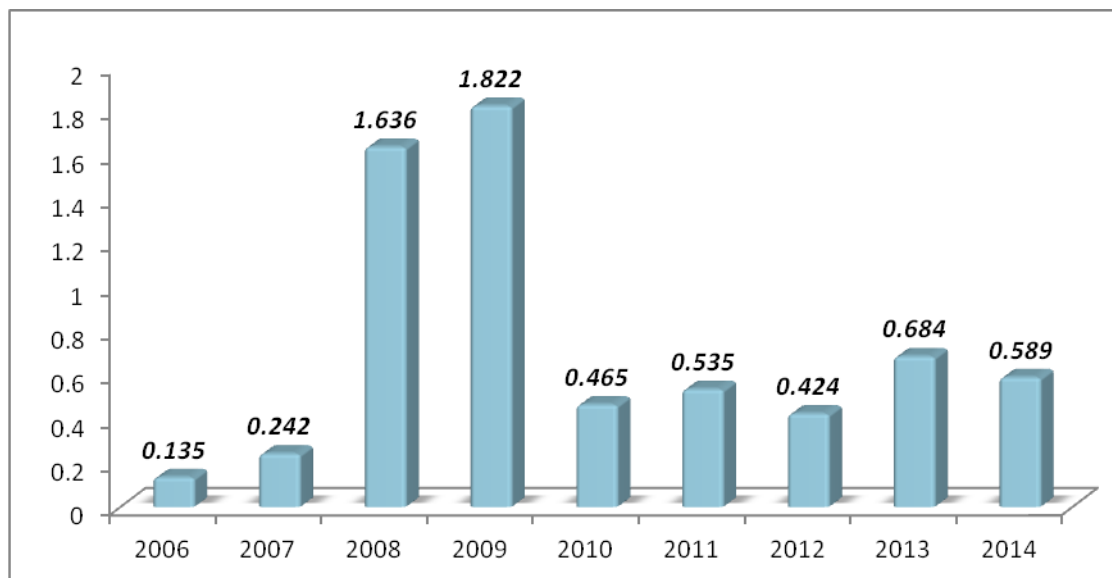


Fig. VII.5. Realizarea țintei de colectare

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 țintelor 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 2012 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 2012, tone

Material	Cantitatea de deșeuri de ambalaje colectate	
	Cantitate TOTALĂ (tone)	Din care Cantitate Periculoase (tone)
STICLĂ	94,307	0
PET	5934,451	0
ALTE PLASTICE	4856,456	27,469



<b>TOTAL PLASTIC</b>	<b>10790,907</b>	<b>27,469</b>
HÂRTIE și CARTON	19576,342	3,46
ALUMINIU	488,475	0
OTEL	469,427	9,357
<b>TOTAL METAL</b>	<b>957,902</b>	<b>9,357</b>
LEMN	1171,26	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>32582,733</b>	<b>40,286</b>

Pentru anul 2013 sesiunea de raportare în aplicația SIM online s-a finalizat la sfârșitul anului 2015, iar pentru anul 2014 aplicația SIM s-a închis în 26 iunie 2016.

În anul 2013 în județul Timiș s-au colectat 30726,95 tone de ambalaje iar în anul 2014 s-au colectat 29696,44 tone de ambalaje.

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 deșeuri. Managementul deșeurilor de ambalaje trebuie să fie integrat în managementul deșeurilor municipale.

La nivel național la momentul actual sunt autorizați un număr de 10 operatori economici pentru preluarea responsabilității referitor la ambalajele introduse pe piața națională: SC *Intersemat SA*, SC *Eco-Rom Ambalaje SA*, SC *Ecologic 3R SA*, SC *Sota Grup 21 SA*, SC *Eco-X SA*, SC *Eco Pack Management SA* și SC *Respo Waste SA*, SC *Ecopim Recycling SA*, SC *Rom Pack Management SA* și SC *Next Eco Recycling SA*. Datele de identificare ale operatorilor se regăsesc pe site-ul [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro)

Totodată menționăm că Legea nr. 211/2011 prevede că producătorii de deșeuri 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 deșeuri, 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 deșeuri sunt similare deșeurilor care provin din deșeurile menajere.

Distribuția pe județ a cantităților de deșeuri 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 2012 au fost indeplinite 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 2012 - 2014

tip ambalaj	ținta de reciclare, %			ținta de valorificare, %		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Sticlă	66,3	49,2	56,0	66,3	49,2	56,0
Plastic	51,3	51,7	49,4	51,9	54,5	51,4
Hârtie și Carton	69,8	74,6	83,4	70,2	76,9	83,8
Metal - Total	55,5	52,8	55,5	55,5	52,8	55,5
Lemn	41,1	28,9	26,6	42,8	29,7	30,9
Altele	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>56,8</b>	<b>52,8</b>	<b>55,9</b>	<b>57,4</b>	<b>54,4</b>	<b>57,5</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.

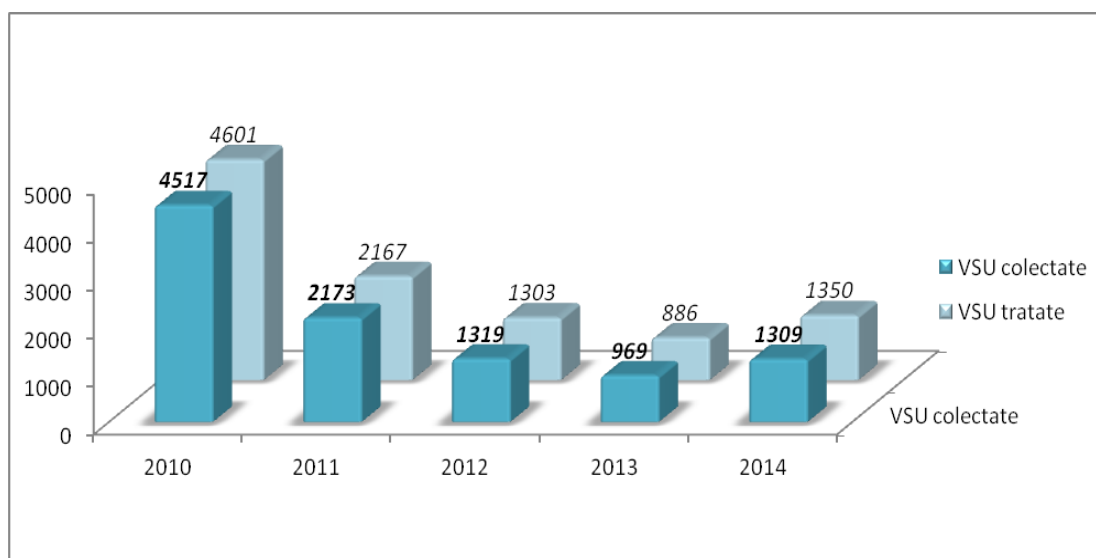
În județul Timiș există 2 firme care dețin shredder.

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 – 2014

Anul	VSU colectate	VSU tratate
2010	4517	4601
2011	2173	2167
2012	1319	1303
2013	969	886
2014	1309	1350

Sursa: Baza de date VSU 2010-2013, Aplicația SIM VSU 2014



**Fig. VII.6.** Evoluția VSU în anii 2010-2014

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.

**Tabelul VII.16.** Obiectivele de reciclare VSU în perioada 2007 – 2014

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014

Obiectiv de reutilizare și reciclare (X1/W1), %	83,69	83,7	80,05	80,9	82,9	83,81	83,76	84,07
Obiectiv de reutilizare și valorificare (X2/W1), %	85,69	86,45	85,29	85,5	86,8	86,26	87,39	88,49

#### 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
- 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 se află în curs de autorizare.
- S-au finalizat până în 31 decembrie 2015 lucrările de închidere la toate depozitele neconforme, conform Proiectului „Sistem Intergrat de Management 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 (operator privat) 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.

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 deșeurii în localitățile Giarmata și Pișchia*, Colectarea și

transportul deșeurilor în comunele Găvoidia, Criciova, Nădraș și Știuca, Sistem de colectare și transport deșeurilor 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 deșeurilor 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 Gestionare 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 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 permite la depozitare doar deșeurile din codurile 19 și 20, pentru celelalte categorii de deșeurile industriale nepericuloase pentru care nu există posibilități de valorificare, trebuind să se găsească o altă destinație, ceea ce implică costuri mai ridicate pentru eliminarea acestora.
- SC Retim Ecologic Service SA a concesionat 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 concesionat 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 ar fi foarte util ca autoritățile publice locale 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 deșeurile autorizați (amplasamente dotate cu containere de colectare de dimensiuni mari)
- 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 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 - 2014 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 și au fost demarate procedurile de autorizare încă din anul 2015. *Stația de transfer Timișoara deține autorizația de mediu nr. 12174/ 05. 01. 2016 valabilă până la 05. 01. 2021.*
- S-au finalizat lucrările de închidere a depozitelor neconforme la sfârșitul anului 2015, când s-a realizat și recepția la terminarea lucrărilor.
  - *Pața 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.

- 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 deșeurilor din construcții și demolări de către administrația locală. Lipsesc și legislația specifică pentru aceste tipuri de deșeurii. Abia în anul 2016 **SC RETIM ECOLOGIC SA Timișoara** și-a revizuit Autorizația de Mediu 11073/ 10. 09. 2012, valabilă până în 10. 09. 2022 în data de 5. 05. 2016 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 deșeurii. Nu s-au organizat sisteme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere, majoritatea acestora ajungând la Depozitul de deșeurii sau în sistemul de canalizare a localităților, contaminând mediul înconjurător.
- La nivel județean **deșeurile biodegradabile** nu au fost colectate separat, iar operatorii de salubritate/ de depozite au evidențiat cantitățile colectate/depozitate prin estimare, deoarece nu s-au efectuat studii privind compoziția deșeurilor.

În cadrul depozitului ecologic de deșeurii nepericuloase Ghizela, parte din proiectul „**Sistem integrat de management al deșeurilor pentru județul Timiș**” sunt prevăzute pentru gestionarea deșeurilor biodegradabile, dar *funcționale* cu sincope:

- o instalație de compostare mecano-biologică cu capacitatea de 77018 tone/an, respectiv 180 biocontainere cu aerare forțată și
- o stație de compostare deșeurii vegetale colectate din grădini/ parcuri prin compostare în haldă - cu capacitatea de 1781 tone/an.

Din cadrul stației de tratare mecano-biologică ar trebui să rezulte compost de acoperire, destinat acoperirii zilnice a celulelor din cadrul depozitului ecologic de deșeurii, iar din cadrul stației de compostare în haldă a deșeurilor vegetale va rezulta compost horticol ceea ce nu se întâmplă în realitate, depozitarea realizându-se fără respectarea prevederilor autorizației de mediu.

Deasemenea în cadrul proiectului „Sistem integrat de management al deșeurilor pentru județul Timiș” a fost prevăzută dar nu este realizată la acest moment, Stația de compostare pentru deșeurii biodegradabile din grădini, parcuri și piețe, aceste deșeurii fiind eliminate tot la Depozitul Ghizela.

- 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: deșeurii de hârtie și carton, deșeurii de plastic și metal și deșeurii 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 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 gunoiului 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 ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  și anumiți compuși organici volatili). Particulele în suspensie de dimensiuni mai mici, ca  $\text{PM}_{2,5}$ , sunt considerate periculoase în mod special, datorită abilității acestora de a ajunge în plămâni.

- **Benzo(a)piren** – 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)piren 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 $\text{PM}_{10}$ , $\text{NO}_2$ , $\text{SO}_2$ , și $\text{O}_3$ în anumite aglomerări urbane**

În județul Timiș, în perioada 2011-2015, la stația de fond urban TM-2 și stația de fond suburban TM-3, nu s-au înregistrat depășiri ale concentrațiilor medii anuale pentru  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ , și  $\text{O}_3$ .

Evoluția cazurilor de boli ale aparatului circulator și a cazurilor de boli respiratorii pentru perioada 2011-2014 este prezentată în figurile nr.VIII.1.1.1. – VIII.1.1.3.:

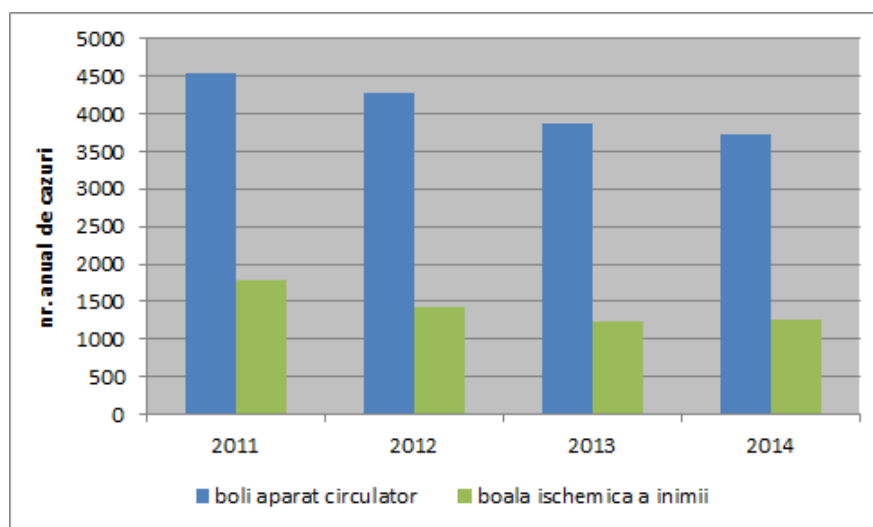


Figura nr. VIII.1.1.1. – Evoluția cazurilor de boli ale aparatului circulator în perioada 2011-2014

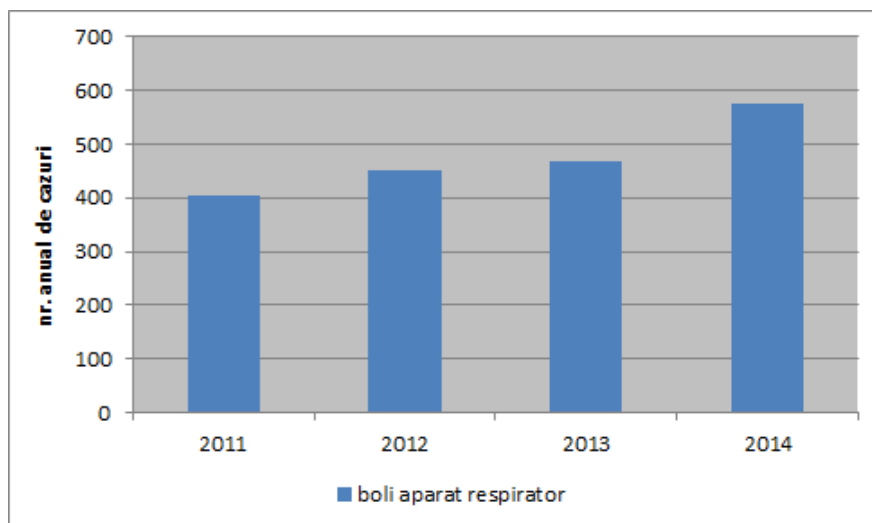


Figura nr. VIII.1.1.2. – Evoluția cazurilor de boli ale aparatului respirator în perioada 2011-2014

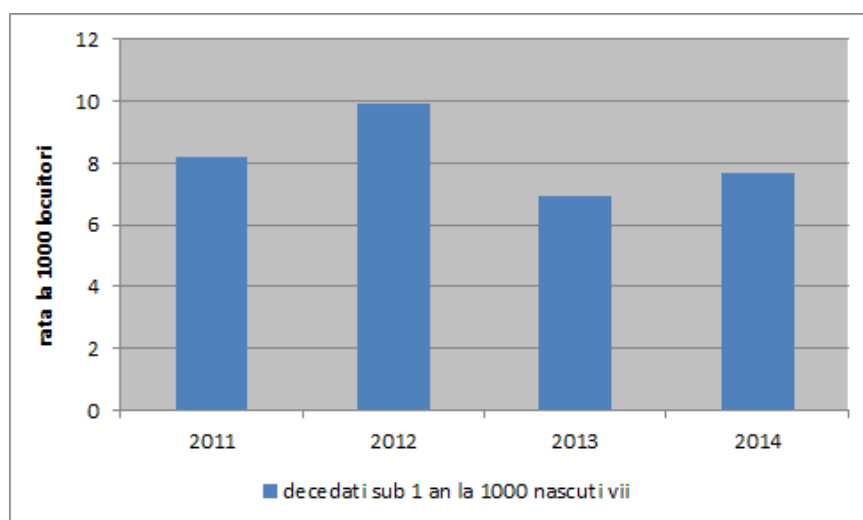


Figura nr. VIII.1.1.3. – Evoluția mortalității infantile în perioada 2011-2014

### 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, apă, 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

- 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 îndemânare sau cu solicitări 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*).

În ceea ce privește morbiditatea, există doar câteva date legate de morbiditatea înregistrată prin boală profesională la lucrătorii expuși la zgomot, prezentate în tabelul următor (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2014*):

**Tabel nr. IX.1.2. – Morbiditatea înregistrată prin boală profesională la lucrătorii expuși la zgomot**

An	Nr. cazuri	Diagnostic
2011	1	Hipoacuzie neurosenzorială
2012	1	Hipoacuzie profesională
2013	-	-
2014	2	Hipoacuzie neurosenzorială bilaterală

În ultimii 5 ani, Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș a avut semnalate și declarate 9 cazuri de boală profesională cu expunere la zgomot industrial, toate cazurile având ca diagnostic “hipoacuzia profesională de percepție bilaterală” (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015*).

Directia de Sănătate Publică a Județului Timiș nu a efectuat studii în domeniul poluării fonice în orașe (*Directia de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015*).

### VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 25000 locuitori

Din cele **152** măsurări de acustică urbană realizate în cursul anului **2015** de către APM Timiș, **4** măsurări ale nivelului de zgomot au fost efectuate la solicitarea Gărzii Naționale de Mediu – Comisariatul Județului Timiș și **148** măsurări ale nivelului de zgomot au fost efectuate la solicitarea unor societăți din județul Timiș. 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 IX.1.2.1.1. - Situația detaliată a rezultatelor monitorizării zgomotului urban în anul 2015**

Tip măsurare zgomot	Număr măsurări 2015 *	Nivelul echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)	Nivelul echiv. de zgomot admisibil dB(A)	Număr depășiri
Parcuri, zone de recreere și odihnă	-	-	-	-
Incinte de școli și creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii	-	-	-	-
Stadioane, cinematografe în aer liber	-	-	-	-
Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber	1	57,8	65,0	-
Incinta industrială	70	74,0	65,0	17
Parcaje auto	-	-	-	-
Zone feroviare	-	-	-	-
Aeroporturi	-	-	-	-
Trafic	-	-	-	-
Alte zone locuibile	1	54,8	50,0	-
Alte	80	77,8	**	15

\* - număr rapoarte de încercare emise (ca și puncte de măsurare există un total de 249)

\*\* - limite admisibile diferite

Depășirea limitei maxime admise prevăzute de STAS 10009-88 s-a înregistrat în 21,05 % din numărul total de locații de măsură. S-au înregistrat depășiri ale limitei maxime admise prevăzute de STAS 10009-88 în mai puțin de 50% din totalitatea punctelor de măsură.

Prin compararea numărului de măsurări funcție de solicitări se observă o scădere a numărului de măsurări pentru indicatorii monitorizare și o creștere pentru indicatorul contracost (ca urmare a prevederii monitorizării nivelului de zgomot în autorizația de mediu).

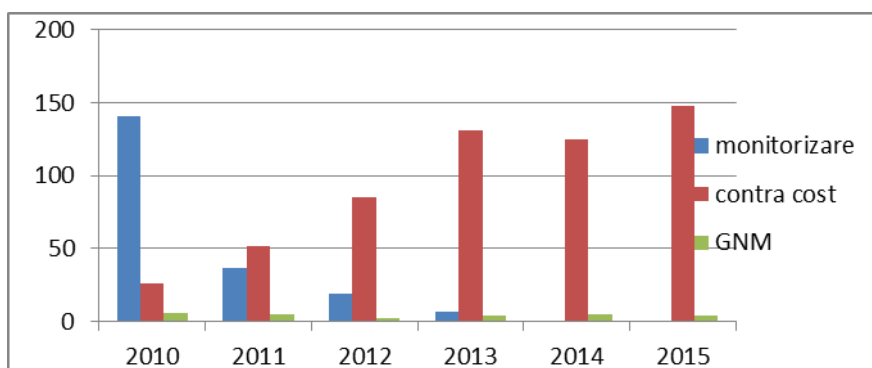


Figura VIII.1.2.1.1. – Măsurări nivel zgomot perioada 2010 - 2015

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.

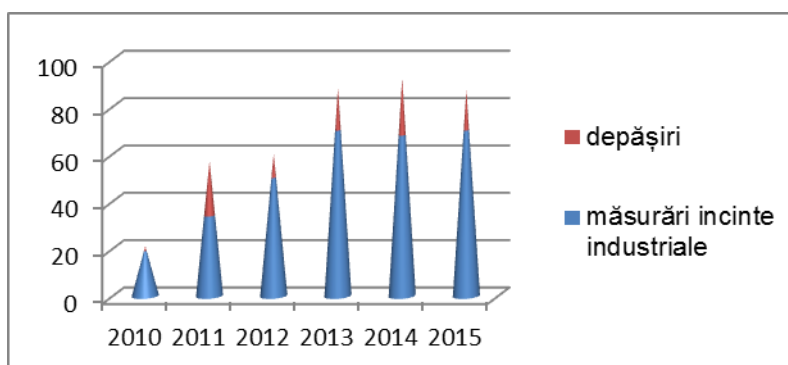


Figura VIII.1.2.1.2. – Măsurări nivel zgomot și depășirile limitei admisibile în incinte industriale pentru perioada 2010 - 2015

Evoluția numărului de locuitori în municipiul Timișoara este prezentată în următorul grafic (Sursa: Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2014 – ediția 2016):

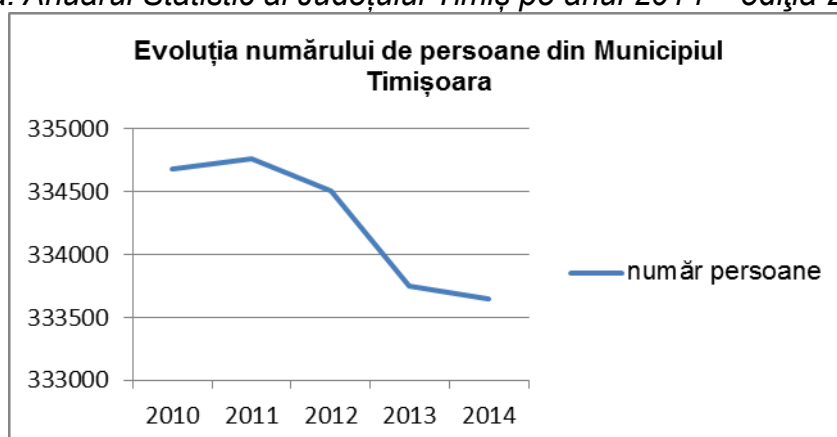


Figura VIII.1.2.1.3. – Evoluția numărului de locuitori în municipiul Timișoara în perioada 2010 – 2014

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 eficace 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).

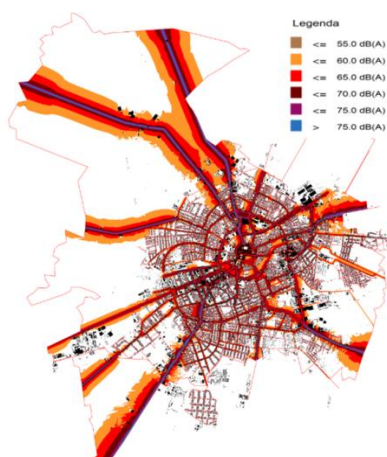


Fig. VIII.1.2.1.4. Harta de zgomot trafic rutier Lzsn

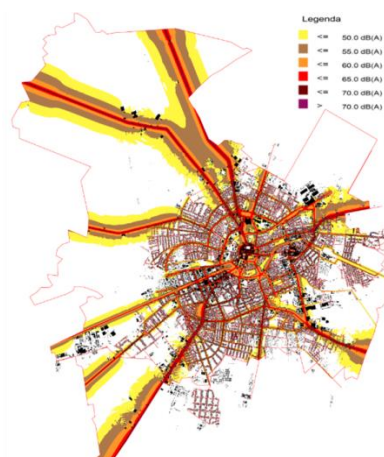


Fig. VIII.1.2.1.5. Harta de zgomot trafic rutier Ln

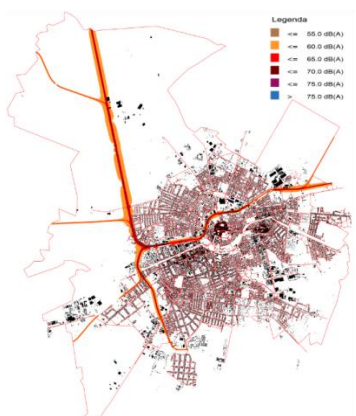


Fig. VIII.1.2.1.6. Harta de zgomot calea ferată Lzsn

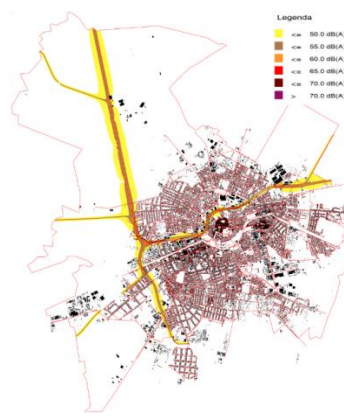


Fig. VIII.1.2.1.7. Harta de zgomot calea ferată Ln

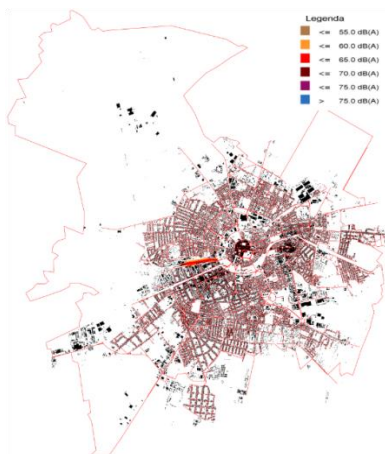


Fig. VIII.1.2.1.8. Harta de zgomot aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Lzsn

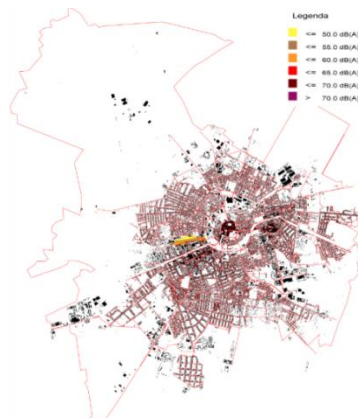


Fig. VIII.1.2.1.9. Harta de zgomot aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Ln

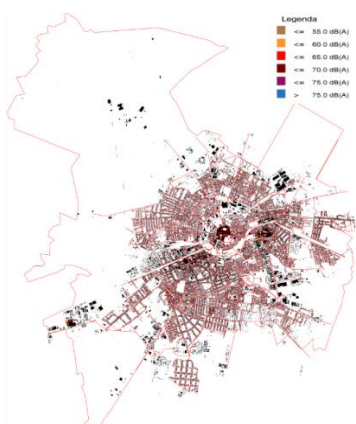


Fig.VIII.1.2.1.10. - Harta de zgomot industrial Lzsn

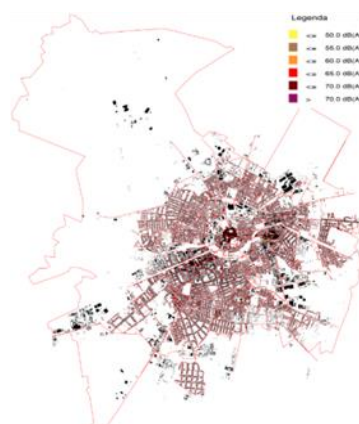


Fig. VIII.1.2.1.11 - Harta de zgomot industrial Ln

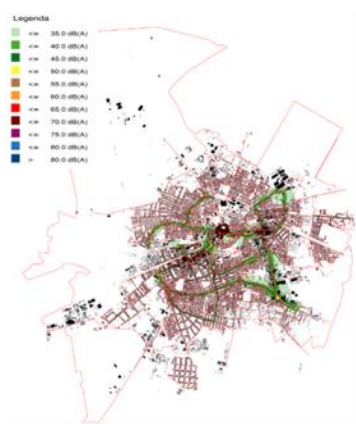


Fig. VIII.1.2.1.12. - Harta de zgomot tramvaie Lzsn

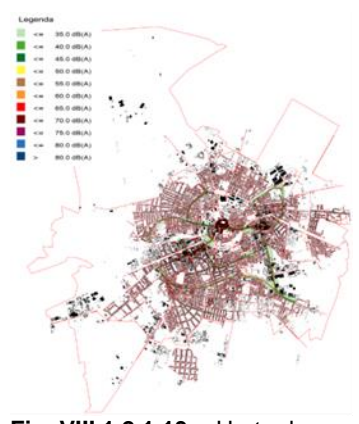


Fig. VIII.1.2.1.13. - Harta de zgomot tramvaie Ln

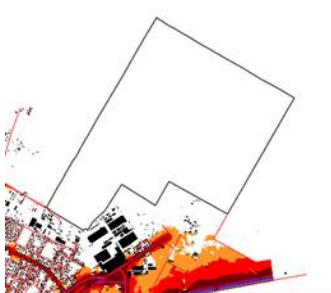


Fig. VIII.1.2.1.14. - Harta de zgomot zona Pădurea Verde



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****

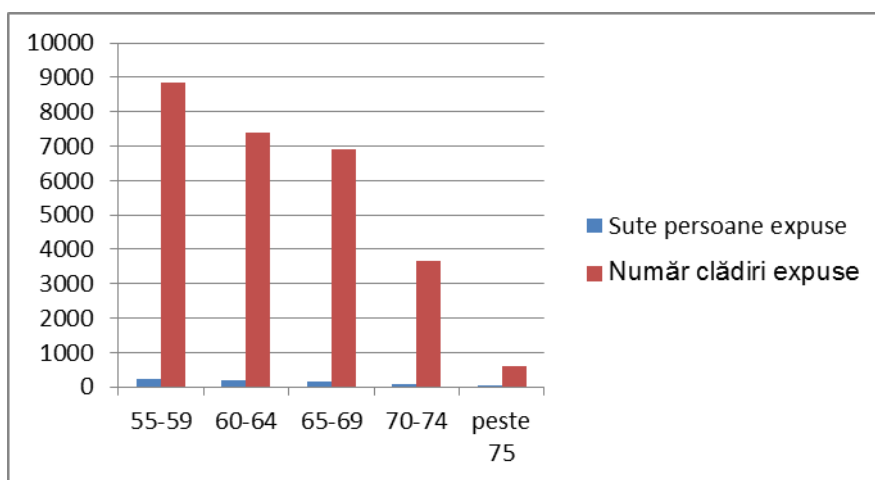
dB	$L_{zsn}$		dB	$L_n$	
	Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse		Nr. clădiri expuse	Nr. persoane expuse
55-59	0	0	45-49	0	0
60-64	0	0	50-54	0	0
65-69	0	0	55-59	0	0
70-74	0	0	60-64	0	0
> 75	0	0	65-69	0	0

Din analiza rezultatelor se observă faptul că nu există persoane expuse la nivel de zgomot peste limită.

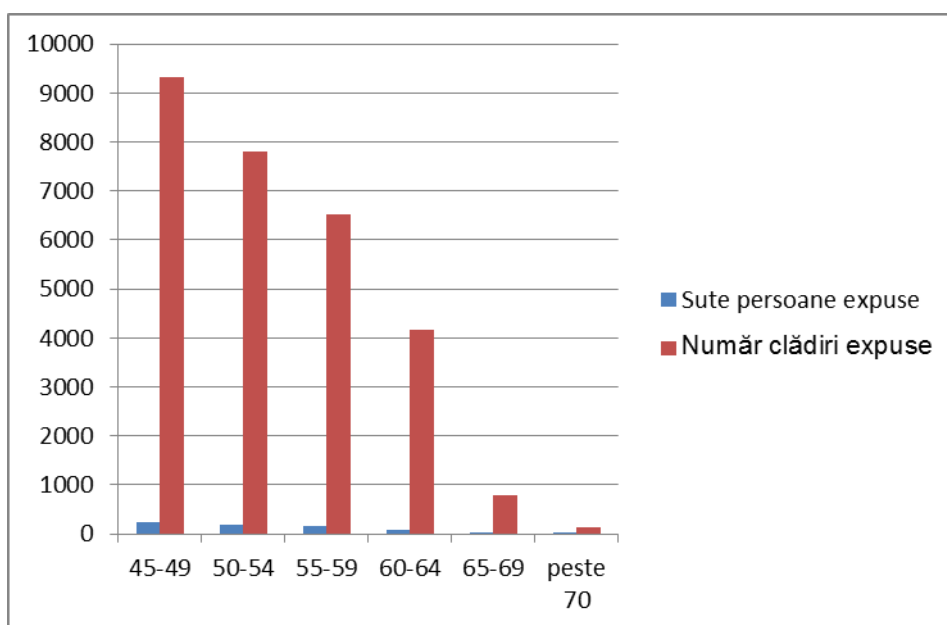
Trebuie menționat că în datele utilizate pentru realizarea hărții strategice de zgomot a municipiului Timișoara, Aeroportul Timișoara și CET Sud au fost luate în considerare ca surse de zgomot aflate în afara aglomerării.

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:



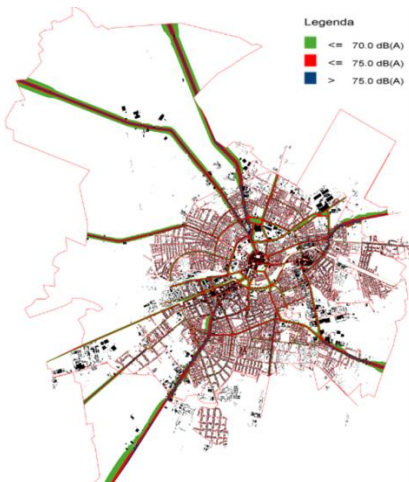


Fig. VIII.1.2.1.18. Harta de conflict Zgomot trafic rutier Lzsn

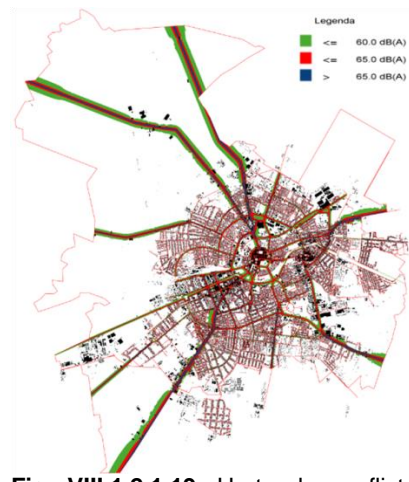


Fig. VIII.1.2.1.19. Harta de conflict Zgomot trafic rutier Ln

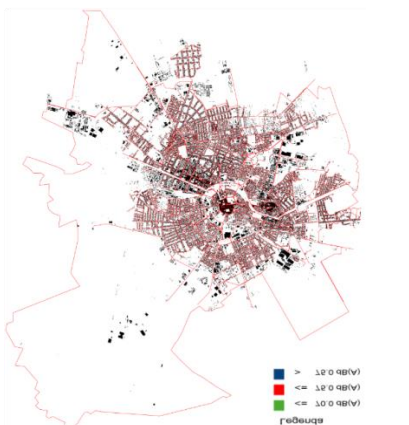


Fig. VIII.1.2.1.20. Harta de conflict aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Lzsn

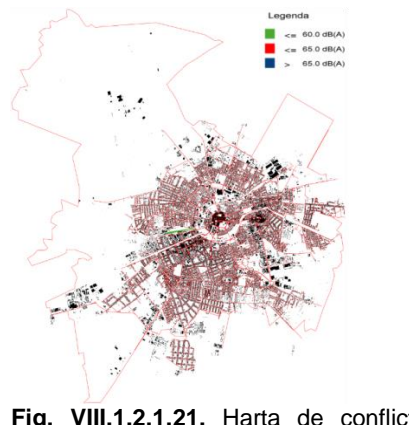


Fig. VIII.1.2.1.21. Harta de conflict aglomerarea Timișoara CFR\_NORD Ln

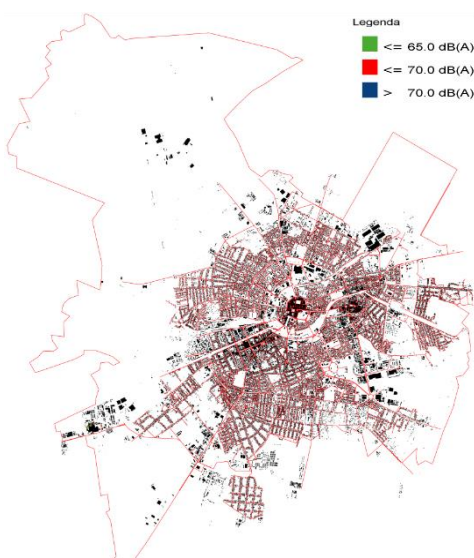


Fig. VIII.1.2.1.22. Harta de conflict zgomot industrial Lzsn

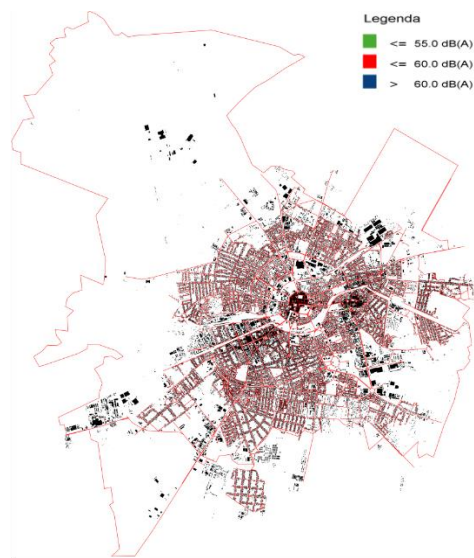


Fig. VIII.1.2.1.23. Harta de conflict zgomot industrial Ln

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 5 sesizări).

**Tabelul VIII.1.2.1.7. – Sesizări privind zgomotul pentru anul 2015 (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.	13.03.2015	Persoană fizică	Timișoara, Str. Ovidiu Balea nr. 47	Activitate societate – transport mărfuri	Răspuns petent Redirecționare GNM
2.	24.04.2015	Persoană juridică	Arad	Activitate societate – hală de producție vagoane, Arad	Răspuns petent
3.	22.05.2015	Persoană fizică	Timișoara, Str. Glad, nr.68 A	Activitate medicală	De competența APM Arad
4.	09.06.2015	Persoană juridică	Timișoara, Str. Dacilor nr. 24	Activitate societate comercială	Răspuns petent Redirecționare GNM
5.	16.06.2015	Persoană juridică	Timișoara, Str. Lunei	Activitate discotecii	Răspuns petent Redirecționare GNM
6.	25.08.2015	Persoană juridică	Timișoara, Str. Atomului	Activitate educativă	Răspuns petent Redirecționare GNM
7.	31.08.2016	Persoană fizică	Timișoara, Str. Iuliu Maniu	Activitate societate comercială	Răspuns petent Redirecționare GNM

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 13 sesizări) – sesizările scrise cu litere bolduite sunt comune celor două instituții:

**Tabelul VIII.1.2.1.7. – Sesizări privind zgomotul pentru anul 2015 (Sursa – G.N.M. - Comisariatul Județean Timiș)**

Nr. crt	Data sesizării privind	Cine a trimis sesizarea (persoană	Adresa	Cauza sesizării – Tip sursă (fixă	Soluționare
---------	------------------------	-----------------------------------	--------	-----------------------------------	-------------

	<b>zgomotul</b>	<b>fizică/asociații proprietari/persoană juridică)</b>		<b>sau mobilă)</b>	
1.	26.01.2015	P.F. Budur Marilena	Timișoara, str. M. Gemeinhardt nr. 2	Sursă fixă - disconfort S.C. Scalini SRL	s-a dispus ca măsură determinarea nivelului de zgomot la limita incintei în timpul programului de funcționare
2.	02.02.2015	P.F. Barbu Lucretia	Timișoara, str. M. Gemeinhardt nr. 2	Sursă fixă - disconfort S.C. Scalini SRL	s-a dispus ca măsură determinarea nivelului de zgomot la limita incintei în timpul programului de funcționare
3.	29.04.2015	Asociația de Proprietari Zlatna nr 10	Timișoara, str Zlatna nr. 10	Sursă fixă – disconfort magazinul S.C. Profi Room Food SRL, str. Dacilor nr. 25	s-a dispus ca măsură determinarea nivelului de zgomot la limita incintei în timpul programului de funcționare
4.	21.05.2015	P.F. Casu Ioan	Timișoara, str. Complex Studentesc CAM 404	Sursă fixă – disconfort privind zgomotul produs terasa localului Pret a Manger	s-a dispus măsura de a solicita determinarea nivelului de zgomot
5.	15.06.2015	P.F. Pogan Roberto	Moșnita Nouă	Sursă fixă – disconfort privind zgomotul produs la restaurantul VALERY 3	s-a dispus măsura de a solicita determinarea nivelului de zgomot
6.	09.06.2015	Asociația de proprietari str. Al. Indries	Timișoara	Sursă fixă – disconfort privind zgomotul provenit de la bazele de agrement de lângă Spitalul Județean	s-a dispus măsura de a solicita determinarea nivelului de zgomot
7.	09.07.2015	P.F. Cristian Ica	Lugoj, str V. Alecsandri	Sursa fixă- disconfort creat de zgomotul produs de firma de catering OCTAVIAN	s-a dispus măsura efectuarea măsurătorilor de zgomot la limita amplasamentului unde este situat containerul frigorific
8.	21.07.2015	Asociația de Proprietari Aeroport	Timișoara str. Aeroport nr.1	Sursa fixă- disconfort creat de zgomotul produs de S.C. MGI COUTIER ROM S.R.L.	s-a dispus măsura efectuarea măsurătorilor de zgomot
9.	24.07.2015	P.F. Csiki Daniela	Timișoara, Str. M.V. Balmus nr. 33	Sursa fixă- disconfort creat de zgomotul produs de S.C. AEM S.A.	s-a dispus măsura efectuarea măsurătorilor de zgomot la limita amplasamentului în vecinătatea blocurilor de locuințe
10	03.08.2015	P.F. Pataki David	Satchinez, str. Crinului nr 6	Sursa fixă – disconfort creat de zgomotul de la	s-a dispus măsura efectuarea măsurătorilor de zgomot pe timp de noapte la limita

				restaurantul S.C. La Coto S.R.L.	incintei
11	20.10.2015	P.F. Badea Marius	Timișoara, str. Sucului nr.16	Sursa fixă – disconfort creat de zgomotul de la societatea S.C. R.S.G. Reparații Stradale Generale S.R.L.	s-a dispus măsura efectuarea măsurătorilor de zgomot în timpul activității de încărcare –descărcare agregate minerale
12	24.11.2015	P.F. Ionel Muntean	Timișoara, str. C-tin Daniel nr. 27	Sursa fixă – disconfort creat de zgomotul de la S.C. JOMO S.R.L.	s-a dispus măsura efectuarea măsurătorilor de zgomot pe timp de noapte la limita incintei
13	15.12.2015	P.F. Sorin Arambasa	Timișoara, str. Brașov nr. 4	Sursa fixă – disconfort creat de zgomotul de S.C. MO RIVERSIDE GROUP S.R.L.	s-a dispus măsura efectuarea măsurătorilor de zgomot la S.C. MO RIVERSIDE GROUP S.R.L. cf. STAS 10009/88 și programul artistic să nu depășească orele 21.00

### 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 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 - Tratate fizică simplă și dezinfecție (de exemplu: filtrare rapidă și dezinfecție).

Categoria A2 - Tratate normală fizică, chimică și dezinfecție [de exemplu: preclorinare, coagulare, floclare, 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

Date sintetice privind secțiunile de potabilizare monitorizate de Administrația Bazinală de Apă Banat, în județul Timiș sunt prezentate în tabelul VIII.1.3.2.

**Tabelul VIII.1.3.2. - Secțiunile de potabilizare monitorizate**

Nr. crt.	B.H.	Nume secțiune de prelevare/ priza	Sursa de apă	Debit mediu prelevat în anul 2014 (mc/zi)	Populația deservită (nr. de locuitori)	Tipul captării conform HG 100/2002
0	1	2	3	4	5	6
1	Bega	Priză potabilizare Tomești	Bega	239,480	700	A2
2	Bega	Priză potabilizare Timișoara	Bega	46764,825	310400	A3
3	Timiș	Priză potabilizare Nădrag	Nădrag	297,650	2570	A2
4	Timiș	Priză potabilizare Lugoj	Timiș	5346,750	40350	A2

**NOTĂ:**

- Populația deservită a fost reactualizată conform actelor de reglementare.
- Analizele bacteriologice s-au efectuat, conform Manualului de operare, în laboratorul Timișoara, acesta neavând acreditare RENAR pentru coliformi totali, fecali și streptococi fecali.

**Anuarul statistic al județului Timiș**, ediția 2016, 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 2014, ultimul an al seriei.

Statistica alimentării cu apă potabilă în județul Timiș este prezentată în tabelul IX.1.3.3.

**Tabelul VIII.1.3.3. - Alimentare apă potabilă în județul Timiș**

<b>Rețeaua de apă potabilă</b>	<b>UM</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Localități cu rețea de distribuție a apei potabile	nr.	78	80	90	83	83
✓ municipii și orașe	nr.	10	10	10	10	10
Lungimea rețelei de distribuție	km	2816,6	2925,9	2955	3046	3065
✓ municipii și orașe	km	1075,1	1070,5	1069,5	1062,7	1071
Volum de apă distribuită consumatorilor	mii <sup>3</sup>	34228	37848	38513	32389	30752
✓ din care pentru uz casnic	mii <sup>3</sup>	25843	27656	27368	23161	21788

Calitatea apei potabile în rețeaua de distribuție - valori medii anuale 2014, conform SC AQUATIM SA Timișoara, este prezentă în tabelul VIII.1.3.4.

**Tabelul VIII.1.3.4.** Calitatea apei potabile în rețeaua de distribuție - valori medii anuale 2015

Nr. crt.	Parametru	Valoare admisă *	UM	Timișoara	Recaș	Buziaș	Deta	Ciacova	Gătaia	Făget	Jimbolia	Sânnicol au Mare
1.	Aluminiu	200	μg/l	45	18	23	18	20	22	41	20	7
2.	Amoniu	0,50	mg/l	0,05	0,16	0,06	0,05	0,48	0,42	0,35	0,05	0,06
3.	Clor rezidual liber	0,1 ÷ 0,5	mg/l	0,4	-	0,3	0,5	-	0,3	-	0,1	0,1
4.	Conductivitate	2.500	μS/cm	413	948	650	1019	719	613	441	656	609
5.	Duritate totală	minim 5	°G	8	21	16	22	10	12	9	5	15
6.	Fier	200	μg/l	28	91	81	110	169	165	198	25	130
7.	Mangan	50	μg/l	5	35	12	11	50	43	50	4	31
8.	Oxidabilitate	5	mg O2/l	1	1	1	1	1	1	1	2	1
9.	Nitrați	50	mg/l	2	1	2	33	1	1	1	3	1
10.	Nitriți	0,50	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
11.	pH	6,5 ÷ 9,5	unități de pH	7,3	7,5	7,5	7,5	7,7	7,5	7,8	7,9	7,8
12.	Turbiditate	≤ 5	UNT	1	2	2	1	3	3	3	1	2
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	

\*concentrația maximă admisă conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile

**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** .

■ pe parcursul anului 2015 , DSPJ Timiș a procedat la supravegherea calității apei potabile furnizate de sistemele publice, centrale și individuale de aprovizionare cu apă, prin monitorizarea unui număr de 129 rețele de apă potabilă. Au făcut obiectul monitorizării 17 parametri, atât microbiologici (Bacterii Coliforme, E. Coli, Enterococi) cât și fizico-chimici (miros, gust, culoare, pH, turbiditate, conductivitate, nitriți, nitrați, cloruri, duritate totală, oxidabilitate, amoniu, fier și mangan). În situația în care au fost identificate neconformități, urmare a atenționării și recomandărilor făcute de DSPJ Timiș, s-a procedat la dezinfecția și spălarea surselor sau rețelelor în cauză, cu recontrol ulterior.

■ au făcut obiectul monitorizării fântânile publice din Municipiul Timișoara – un număr de 96 fântâni și din Municipiul Lugoj – 38 fântâni; pentru fiecare fântână s-au făcut determinări trimestriale ale aceluiași 17 parametri ca și în cazul rețelelor de distribuție.

■ monitorizarea calității apei potabile are ca scop prevenirea bolilor transmise pe cale hidrică, precum: boala diareică acută, hepatita virală A, dizenterie, giardioza și altele.

Eficiența monitorizării apei potabile pentru anul 2015 este dovedită prin lipsa la nivel de județ a apariției evenimentelor epidemiologice privind bolile cu transmitere hidrică.

---

#### **VIII.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, exprimată în [ha]

Localitate	An				
	2011	2012	2013	2014	2015
Timișoara	525,21	525,21	525,21	525,21	525,21
Lugoj	99,9	110,25	117,05	117,05	117,05
Buziaș	36,62	36,62	36,62	36,62	37,72
Ciacova	12,12	12,12	12,12	12,12	39,80
Deta	22	22	22	22	22
Făget	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55
Gătaia	37,26	37,26	37,26	37,26	37,26
Jimbolia	95,35	95,35	95,35	95,35	95,35
Recaș	153,76	153,76	153,76	153,76	153,76
Sânnicolau Mare	74,923	74,923	74,923	74,923	74,923

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				
	2011	2012	2013	2014	2015
Timișoara	16,664 m <sup>2</sup> /loc, calculată la o populație de 315000 locuitori	16,664 m <sup>2</sup> /loc, calculată la o populație de 315000 locuitori	16,664 m <sup>2</sup> /loc, calculată la o populație de 315000 locuitori	15,747 m <sup>2</sup> /loc, calculată la o populație de 333531 locuitori	15,747 m <sup>2</sup> /loc, calculată la o populație de 333531 locuitori
Lugoj	22,2	24,5	26,01	26,01	26,01
Buziaș	74	74	74	74	79
Ciacova	23,47	23,47	23,47	23,47	77,07
Deta	36	36	36	36	36
Făget	12,84	12,84	12,84	12,84	12,84
Gătaia	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3
Jimbolia	80,85	80,85	80,85	80,85	80,85
Recaș	184,45	184,45	184,45	184,45	184,45
Sânnicolau Mare	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

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 2015, APM Timiș a emis un număr de 24 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 2010-2015 (stația de observare Timișoara)

Anul	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Luni</b>					
Ianuarie	-0,7	0,7	1,4	3,1	2,1
Februarie	-1,0	-5,3	4,2	5,7	2,9
Martie	6,3	7,0	5,2	9,2	7,1
Aprilie	12,7	13,2	13,1	12,7	11,6
Mai	16,6	17,2	17,9	16,2	17,7
Iunie	21,3	22,7	20,4	20,7	21,2
Iulie	22,6	<b>25,3</b>	23,0	<b>22,1</b>	<b>24,9</b>
August	<b>22,9</b>	23,3	<b>23,9</b>	21,4	24,5
Septembrie	20,3	19,3	15,4	17,2	19,0
Octombrie	10,1	12,0	12,7	12,3	10,9
Noiembrie	2,5	8,0	9,0	7,8	6,7
Decembrie	3,5	-0,2	1,1	3,1	3,1
<b>Media anuală</b>	<b>11,4</b>	<b>11,9</b>	<b>12,3</b>	<b>12,6</b>	<b>12,6</b>
<b>Amplitudinea anuală</b>	<b>23,9</b>	<b>30,6</b>	<b>22,8</b>	<b>19,0</b>	<b>22,8</b>

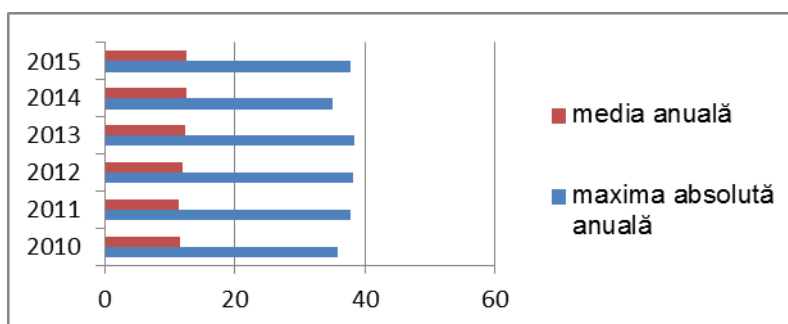
(informații preluate din Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2014 – ediția 2016 pentru anii 2011 – 2014 și de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana pentru anul 2015)

**Tabelul VIII.1.5.1.2.** – Temperatura aerului – maximele absolute - pentru perioada 2010-2015 (stația de observare Timișoara)

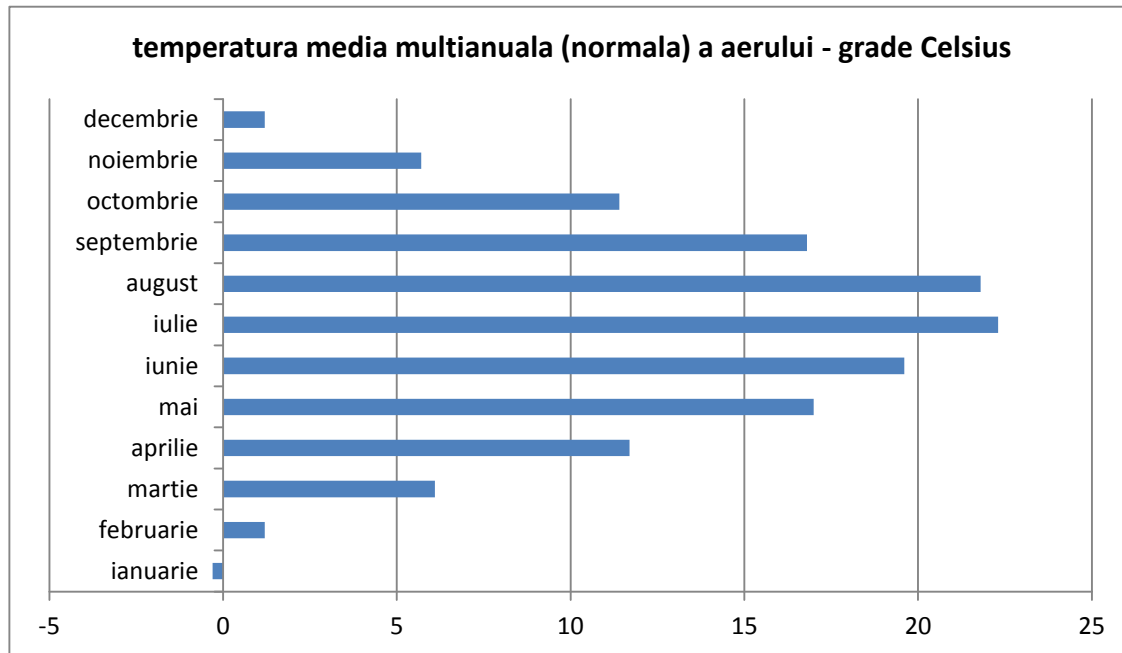
Anul	2011	ziua	2012	ziua	2013	ziua	2014	ziua	2015	ziua
<b>Luni</b>										

Ianuarie	14,3	9	12,2	4	13,1	21	15,3	20	14,1	22
Februarie	10,5	8	10,3	25	17,2	25	20,1	16	16,2	24
Martie	20,4	15;16	24,4	18	18,6	8	23,0	21	22,0	26
Aprilie	24,7	30	30,8	30	32,2	30	23,7	4	26,6	16.27
Mai	30,2	31	31,7	2	31,4	2	29,4	23	31,5	19
Iunie	34,3	23	35,2	30	35,5	22	34,0	10	34,7	14
Iulie	<b>37,7</b>	10	37,3	8	<b>38,4</b>	29	34,1	21	<b>37,7</b>	23
August	37,3	24	<b>38,2</b>	24; 25	37,7	8	35,1	14	<b>37,7</b>	13
Septembrie	34,2	11	34,6	1	28,2	1	29,3	1	36,2	18
Octombrie	27,6	1	32,8	1	26,8	12	27,1	14	23,7	4
Noiembrie	19,7	5	21,1	2	21,1	9	23,8	7	19,5	12
Decembrie	15,3	5	9,2	28	15,7	27	13,8	23	13,5	23
<b>Maxima absolută anuală</b>	<b>35,9</b>		<b>37,7</b>		<b>38,2</b>		<b>38,4</b>		<b>37,7</b>	22
<b>Data înregistrării</b>	15 august		24,25 august		29 iulie		14 august		23 iulie, 13 august	

(informații preluate din Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2014 – ediția 2016 pentru anii 2010 – 2014 și de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana pentru anul 2015)



**Figura VIII.1.5.1.1. – Temperatura aerului – media anuală și maxima absolută - pentru perioada 2010-2015 (stația de observare Timișoara)**



**Figura VIII.1.5.1.2.** – Temperatura media anuală (normală) a aerului – °C (stația de observare Timișoara) (Sursa Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana)

În vara anului 2015 s-au înregistrat temperaturi caniculare de 35-38°C în 15 zile, în perioada 07.07.- 02.09.2015, respectiv 07-08.07, 20-24.07, 07.08, 11-14.08, 31.08-02.09. În această perioadă *D.S.P. Timiș* în colaborare cu *Primăria municipiului Timișoara* 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, 2015*).

Astfel au fost activate 4 puncte în municipiul Timișoara, în diverse locații intens circulate și unul în municipiul Lugoj. La cele 5 puncte din județ au apelat pe parcursul perioadei sus menționate un număr de **356 de persoane** (Sursa – *Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015*).

*Serviciul Județean de Ambulanță Timiș* a raportat pentru această perioadă că au existat **41 de persoane căzute în stradă** și un număr mediu de 382 de solicitări pe zi (Sursa – *Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015*).

Nu s-au înregistrat evenimente deosebite și nu au existat decese datorate caniculei.

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, 2015*).

În anul 2015, supravegherea stării de sănătate a populației județului Timiș privind bolile transmisibile a fost efectuată conform metodologiilor elaborate de

către Ministerul Sănătății. Dat fiind sezonalitatea evoluției unor afecțiuni, în sezonul rece sunt supravegheate și raportate boli cu cale de transmitere respiratorie (viroze, pneumonii, gripă) iar în sezonul cald bolile cu cale de transmitere digestivă (respectiv boala diareică acută-BDA, toxiinfecții alimentare-TIA, meningitele virale etc.) (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015).

Datele de morbiditate raportate în anul 2015 sunt (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015):

- Viroze respiratorii – 57246 cazuri,
- Pneumonii – 13189 cazuri,
- Gripa – 123 cazuri,
- Meningite virale – 2 cazuri,
- BDA – 2950 cazuri,
- TIA – 14 cazuri.

Datele de morbiditate raportate se încadrează în aceleași valori cu cele din anii anteriori și ca atare *nu pot să constituie* indicatori relevanți raportați la variațiile climatice urbane sau rurale (Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015).

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 2011-2015 pentru orașele Timișoara, Lugoj, Banloc, Jimbolia, Sânnicolau Mare

An	Nr. zile tropicale					Perioada
	Timișoara	Lugoj	Banloc	Jimbolia	Sânnicolau Mare	
2011	58	48	47	48	51	mai-septembrie
2012	76	74	75	68	74	aprilie-octombrie
2013	53	47	45	48	45	aprilie-august
2014	30	20	25	24	25	iunie-august
2015	67	64	65	65	63	mai-septembrie
<b>Total</b>	<b>284</b>	<b>253</b>	<b>257</b>	<b>253</b>	<b>258</b>	

Pentru anul 2015, 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 2015 pentru orașele Timișoara, Lugoj, Banloc, Jimbolia, Sânnicolau Mare

Timișoara		Lugoj		Banloc		Jimbolia		Sânnicolau Mare	
Data	Temp.	Data	Temp.	Data	Temp.	Data	Temp.	Data	Temp.
06.05.	31,0	19.05.	30,7	06.05.	31,5	06.05.	30,5	19.05.	31,0
19.05.	31,5	03.06.	30,4	19.05.	30,2	19.05.	30,7	03.06.	30,9
20.05.	30,4	04.06.	31,4	03.06.	30,6	03.06.	30,9	04.06.	32,0
02.06.	30,3	07.06.	30,7	04.06.	31,4	04.06.	31,8	07.06.	30,2
03.06.	31,2	08.06.	30,1	07.06.	30,1	07.06.	30,3	08.06.	30,5
04.06.	32,1	09.06.	30,2	09.06.	31,1	09.06.	30,4	09.06.	30,3
06.06.	30,4	12.06.	31,6	10.06.	30,5	10.06.	30,1	10.06.	30,9
07.06.	30,9	13.06.	32,2	12.06.	31,7	11.06.	30,8	11.06.	30,7

09.06.	31,4	14.06.	33,7	13.06.	32,7	12.06.	31,9	12.06.	31,8
10.06.	31,0	15.06.	30,8	14.06.	34,1	13.06.	32,6	13.06.	33,0
11.06.	31,1	04.07.	31,5	15.06.	31,1	14.06.	34,4	14.06.	34,1
12.06.	32,9	05.07.	32,9	02.07.	30,8	15.06.	31,1	15.06.	31,5
13.06.	33,5	06.07.	34,6	03.07.	30,9	02.07.	30,8	02.07.	31,2
14.06.	34,7	07.07.	35,4	04.07.	32,2	03.07.	30,9	03.07.	30,7
15.06.	31,8	08.07.	37,2	05.07.	33,9	04.07.	32,9	04.07.	33,4
02.07.	30,4	09.07.	32,3	06.07.	35,3	05.07.	34,6	05.07.	34,7
03.07.	30,8	12.07.	30,8	07.07.	36,2	06.07.	35,6	06.07.	35,9
04.07.	32,8	15.07.	31,6	08.07.	37,2	07.07.	36,8	07.07.	37,1
05.07.	33,9	16.07.	32,9	09.07.	33,0	08.07.	37,5	<b>08.07.</b>	<b>37,5</b>
06.07.	35,5	17.07.	35,5	12.07.	31,0	09.07.	31,8	09.07.	32,7
07.07.	36,2	<b>18.07.</b>	<b>37,5</b>	15.07.	31,5	12.07.	30,6	12.07.	31,4
08.07.	37,0	19.07.	30,2	16.07.	33,2	15.07.	31,2	15.07.	31,2
09.07.	34,0	20.07.	36,2	17.07.	35,5	16.07.	33,9	16.07.	33,2
12.07.	31,1	21.07.	35,0	18.07.	36,2	17.07.	35,4	17.07.	35,6
15.07.	31,6	22.07.	36,6	19.07.	36,0	18.07.	37,5	18.07.	37,1
16.07.	33,0	23.07.	36,7	20.07.	36,3	19.07.	35,9	19.07.	33,8
17.07.	35,4	24.07.	36,2	21.07.	34,8	20.07.	34,9	20.07.	33,9
18.07.	37,6	25.07.	36,3	22.07.	37,0	21.07.	34,5	21.07.	34,3
19.07.	32,8	26.07.	32,3	<b>23.07.</b>	<b>37,5</b>	22.07.	36,9	22.07.	36,5
20.07.	35,1	29.07.	34,6	24.07.	36,4	23.07.	37,6	23.07.	37,3
21.07.	34,3	30.07.	31,1	25.07.	35,7	24.07.	35,8	24.07.	36,1
22.07.	36,4	01.08.	31,1	26.07.	31,4	25.07.	35,8	25.07.	35,3
<b>23.07.</b>	<b>37,7</b>	02.08.	33,2	27.07.	31,0	26.07.	31,1	26.07.	30,7
24.07.	36,1	03.08.	33,9	29.07.	34,4	29.07.	33,2	29.07.	31,7
25.07.	36,1	04.08.	33,9	30.07.	30,7	01.08.	30,5	02.08.	33,4
26.07.	33,7	05.08.	36,0	01.08.	30,1	02.08.	33,8	03.08.	31,7
29.07.	33,4	06.08.	36,1	02.08.	33,4	03.08.	32,4	04.08.	32,3
01.08.	30,6	07.08.	34,4	03.08.	34,1	04.08.	34,4	05.08.	33,3
02.08.	34,6	08.08.	36,3	04.08.	34,4	05.08.	35,1	06.08.	34,4
03.08.	34,2	09.08.	34,6	05.08.	36,0	06.08.	36,5	07.08.	35,0
04.08.	34,5	10.08.	34,5	06.08.	35,6	07.08.	36,2	08.08.	35,5
05.08.	35,9	11.08.	36,0	07.08.	36,2	08.08.	35,9	09.08.	35,1
06.08.	36,6	12.08.	37,4	08.08.	35,7	09.08.	35,2	10.08.	34,7
07.08.	35,8	<b>13.08.</b>	<b>37,5</b>	09.08.	33,2	10.08.	34,9	11.08.	35,7
08.08.	36,1	14.08.	36,0	10.08.	34,7	11.08.	36,5	12.08.	36,8
09.08.	35,1	15.08.	36,2	11.08.	36,1	12.08.	37,5	13.08.	36,6
10.08.	35,1	16.08.	34,6	<b>12.08.</b>	<b>37,5</b>	<b>13.08.</b>	<b>37,7</b>	14.08.	35,9
11.08.	36,3	25.08.	31,6	13.08.	37,2	14.08.	36,5	15.08.	36,4
12.08.	37,5	26.08.	30,0	14.08.	36,4	15.08.	37,2	16.08.	34,1
<b>13.08.</b>	<b>37,7</b>	27.08.	33,2	15.08.	36,7	16.08.	35,0	25.08.	30,9
14.08.	36,1	28.08.	35,2	16.08.	35,1	25.08.	30,0	27.08.	32,9
15.08.	37,1	29.08.	34,7	27.08.	32,9	27.08.	33,2	28.08.	35,3
16.08.	35,0	30.08.	35,6	28.08.	34,5	28.08.	35,5	29.08.	36,0
27.08.	32,8	31.08.	36,9	29.08.	35,1	29.08.	36,5	30.08.	36,7
28.08.	34,7	01.09.	37,0	30.08.	35,8	30.08.	36,9	31.08.	37,0
29.08.	35,6	02.09.	34,1	31.08.	36,6	31.08.	37,4	01.09.	36,6
30.08.	36,2	03.09.	33,2	01.09.	35,3	01.09.	36,3	02.09.	32,7
31.08.	36,3	04.09.	32,3	02.09.	34,0	02.09.	35,1	03.09.	32,3
01.09.	35,2	05.09.	30,7	03.09.	32,3	03.09.	33,4	15.09.	31,0
02.09.	34,5	15.09.	30,4	04.09.	31,8	04.09.	30,6	16.09.	31,5
03.09.	33,2	16.09.	31,6	05.09.	31,1	15.09.	30,5	17.09.	36,5

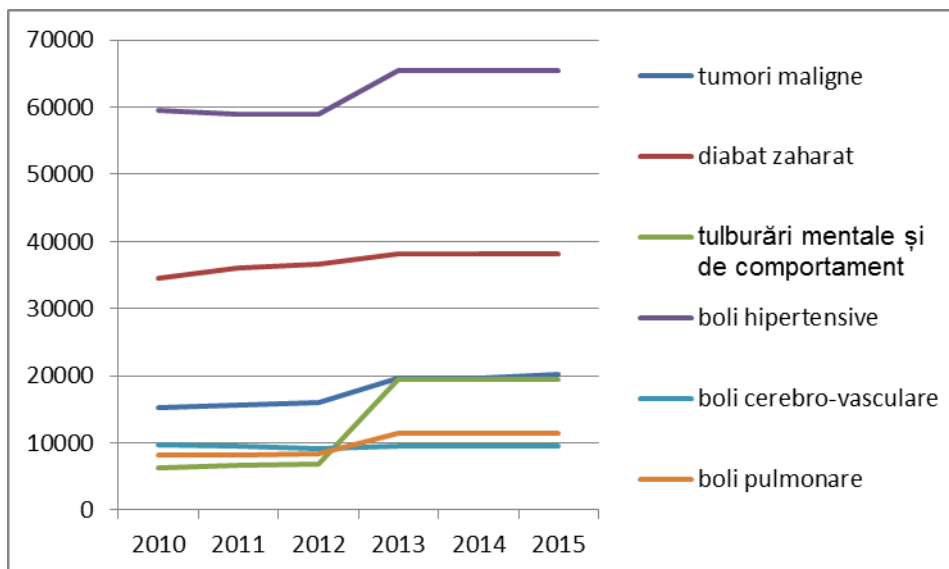
04.09.	31,0	17.09.	35,0	16.09.	30,8	16.09.	31,6	18.09.	36,8
15.09.	30,3	18.09.	37,3	17.09.	34,6	17.09.	36,5	19.09.	32,5
16.09.	31,2	19.09.	34,7	18.09.	36,5	18.09.	37,4		
17.09.	34,9			19.09.	32,3	19.09.	33,0		
18.09.	36,2								
19.09.	33,0								

Rata morbidității (*Sursa – Direcția de Sănătate Publică a Județului Timiș, 2015*) prin incidența bolilor neinfecțioase (tumori maligne, tulburări psihologice, boli ale sistemului respirator, diabet, boli ale sistemului circulator, hipertensiune) pentru perioada 2010-2015 este prezentată în **Tabelul VIII.1.5.1.5.** și **Figura VIII.1.5.1.2.**

**Tabelul VIII.1.5.1.5. –** Rata morbidității prin incidența bolilor neinfecțioase (tumori maligne, tulburări psihologice, boli ale sistemului respirator, diabet, boli ale sistemului circulator, hipertensiune) pentru perioada 2010-2015

AN	Tumori maligne	Diabet zaharat	Tulburări mentale și de comportament	Boli hipertensive	Boli cerebro-vasculare	Boli pulmonare cronice obstruct.
2010	15227	34443	6372	59548	9739	8238
2011	15626	35988	6587	58983	9489	8256
2012	16097	36712	6921	58898	9214	8304
2013	19689	38229	19494	65507	9478	11534
2014	19743	38235	19412	65512	9485	11533
2015	20313	38241	19367	65510	9490	11533
<b>TOTAL</b>	<b>51269</b>	<b>183607</b>	<b>58786</b>	<b>308448</b>	<b>47405</b>	<b>47865</b>

**Notă:** Sursa de date – Raportări anuale ale furnizorilor de servicii medicale de la nivelul județului Timiș



**Figura VIII.1.5.1.3. -** Rata morbidității prin incidența bolilor neinfecțioase (tumori maligne, tulburări psihologice, boli ale sistemului respirator, diabet, boli ale sistemului circulator, hipertensiune) pentru perioada 2010-2015



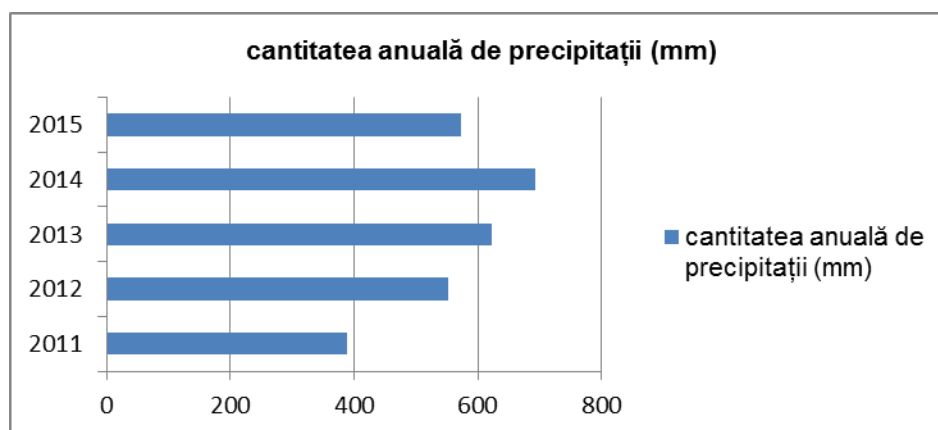
### VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații

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.

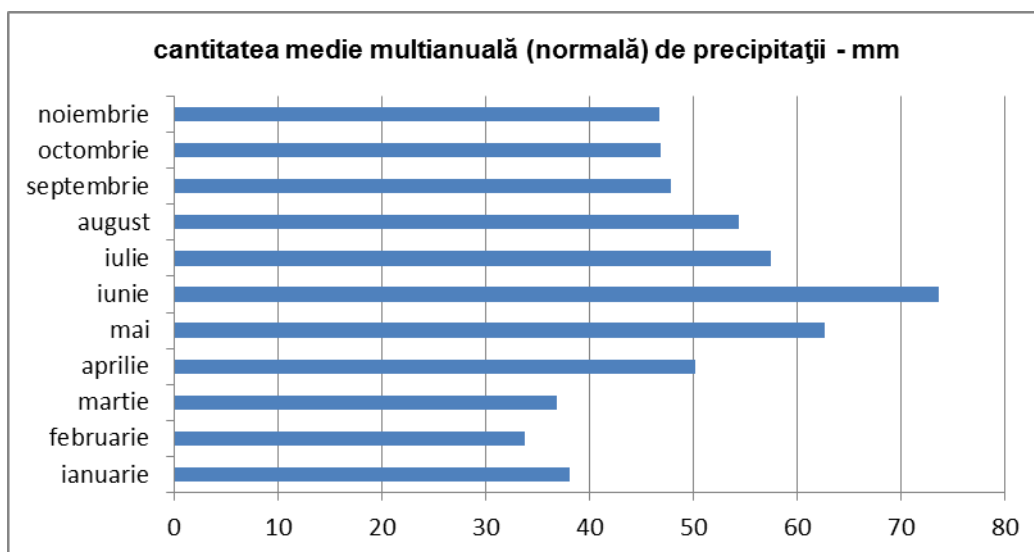
**Tabelul VIII.5.2.1.** – Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm), pentru perioada 2010-2015 (stația de observare Timișoara)

Luni \ Anul	2011	2012	2013	2014	2015
Ianuarie	23,3	50,6	54,3	41,7	51,4
Februarie	28,9	54,3	37,1	16,7	37,4
Martie	30,9	4,6	<b>104,2</b>	13,4	33,3
Aprilie	21,9	72,4	34,1	41,3	28,1
Mai	67,3	55,0	97,3	<b>146,8</b>	46,9
Iunie	28,7	57,1	47,5	57,7	61,8
Iulie	<b>107,9</b>	<b>89,0</b>	24,9	120,9	25,0
August	1,3	6,4	50,9	64,2	<b>111,2</b>
Septembrie	11,7	17,1	62,8	63,7	60,5
Octombrie	33,0	69,4	55,3	83,7	60,9
Noiembrie	0,2	19,2	52,7	6,5	48,8
Decembrie	34,7	57,0	1,2	36,6	8,7
<b>Cantitatea anuală</b>	<b>790,3</b>	<b>389,8</b>	<b>552,1</b>	<b>622,3</b>	<b>693,2</b>

(informații preluate din Anuarul Statistic al Județului Timiș pe anul 2013 – ediția 2015 pentru anii 2010 – 2014 și de la Centrul Meteorologic Regional Banat-Crișana pentru anul 2015)



**Figura VIII.1.5.2.1.** – Cantitatea anuală de precipitații (mm), pentru perioada 2010-2015 (stația de observare Timișoara)



**Figura VIII.1.5.2.2.** – Cantitatea medie multianuală (normală) de precipitații (mm) (stația de observare Timișoara) (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 perioada iulie-august 2014, pe fondul unui sol relativ umed cauzat de precipitațiile anterioare, în data de 31 iulie 2014, un ciclon mediteranean situat deasupra SH Banat a generat precipitații deosebit de puternice, care au condus la o scurgere importantă atât pe versanți cât și în albiile râurilor. De asemenea, în zonele cu pantă redusă, apa a bălțit. Cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în partea mijlocie a B.H. Bârzava (SH Gătaia 174.3 l/m<sup>2</sup>, SH Tirol 116.5 l/m<sup>2</sup>), B.H. Moravița (SH Semlacu Mare 130.8 l/m<sup>2</sup>, SH Moravița 141.2 l/m<sup>2</sup>) și B.H. Caraș (SH Comoraste 70 l/m<sup>2</sup>, SH Garliste 77.3 l/m<sup>2</sup> și stația pluvio Forotic 84.8 l/m<sup>2</sup>) (Sursa – *Administrația Bazinală de Apă Banat, 2014*).

Caracterul precipitațiilor și cantitățile de apă înregistrate au condus la formarea unor viituri monoundice în bazinele menționate mai sus. Viiturile au avut ca efect depășirea cotelor de apărare. Viitura din B.H. Bârzava a avut ca particularitate faptul că s-a format pe afluentul de stânga al Bârzavei, râul Fizes (Sursa – *Administrația Bazinală de Apă Banat, 2014*).

Avertizările hidrometeorologice primite au fost transmise către Comitetele Locale din zonele afectate, prin I.J.S.U. Banat al județului Timiș și către C.J.S.U. Timiș (Sursa – *Administrația Bazinală de Apă Banat, 2014*).

În localitatea Gătaia s-au evacuat 450 de persoane, iar în Semlacu Mic 6 persoane (Sursa – *Administrația Bazinală de Apă Banat, 2014*).

Efectele fenomenelor hidrometeorologice, pagube fizic și valoric, au fost stabilite de către o comisie numită de către Președintele CJSU Timiș, care, în urma verificărilor pe teren și a evaluărilor, a constatat următoarele pagube,

prezentate în tabelul de mai jos (*Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, 2014*):

**Tabelul VIII.5.2.2. – Efectele fenomenelor hidrometeorologice, pagube fizic și valoric, pentru perioada iulie-august 2014, B.H. Bârzava**

Bazin hidrografic, municipiul, orașul, comuna/localități aparținătoare/	Obiective afectate		Cauzele afectării
	fizic	valoric (mii lei)	
<b>Bazinul hidrografic Barzava</b> Orașul Gătaia (cod siruta:157086)	- imobile distruse: 1 - imobile avariate: 79 - imobile în pericol de prăbușire: 2 - anexe gospodărești avariate: 71 - străzi pietruite afectate: 5 km - suprafețe agricole afectate: 749 ha	507.225 850.000	Ploi torențiale și băltiri
	- drum județean: 0,1 km - podeț pe drum județean: 1	417.00	
<b>Bazinul hidrografic Barzava</b> Orașul Gătaia (cod siruta:157086) Sat Șemlacu Mare (cod siruta:157175)	- imobile avariate: 5 - imobile în pericol de prăbușire: 2 - anexe gospodărești distruse: 1 - anexe gospodărești avariate: 6	105.140	Ploi torențiale și băltiri
<b>Bazinul hidrografic Barzava</b> Orașul Gătaia (cod siruta:157086) Sat Șemlacu Mic (cod siruta:157184)	- imobile distruse: 4 - imobile avariate: 17 - imobile în pericol de prăbușire: 3 - anexe gospodărești distruse: 5 - anexe gospodărești avariate: 16 - anexe gospodărești în pericol de prabusire: 6	52.273	Ploi torențiale și băltiri
<b>Bazinul hidrografic Barzava</b> Oraș Gătaia (cod siruta:157086) Sat Percosova (cod siruta:157148)	- drum județean: 0,4 km - podeț pe drum județean: 1	119.200	Ploi torențiale și băltiri
<b>Bazinul hidrografic Barzava</b> Comuna Denta (cod siruta:156678)	- imobile avariate: 18 - imobile în pericol de prabusire: 1 - anexe gospodărești avariate: 37 - anexe gospodărești în pericol de prăbușire: 2 - străzi pietruite afectate: 2 km	167.526	Ploi torențiale și băltiri, revărsare râu Barzava
<b>Bazinul hidrografic Barzava</b> Comuna Denta (cod siruta:156678) Sat Rovinita Mare (cod siruta:156696)	- imobile avariate: 2 - imobile în pericol de prăbușire: 4 - anexe gospodărești avariate: 2 - anexe gospodărești în pericol de prăbușire: 6 - podeț pe drum județean: 1	95.018 149.200	Ploi torențiale și băltiri, revărsare râu Barzava
<b>Bazinul hidrografic Moravita</b> Comuna Jamu Mare (cod siruta:157371)	- străzi pietruite afectate: 5,33 km - podețe: 32 - suprafețe agricole afectate: 1170 ha	206.021 235.000	Ploi torențiale și băltiri
<b>Bazinul hidrografic Moravita</b> Comuna Jamu Mare (cod siruta:157371) Sat Ferendia (cod siruta:157399)	- imobile avariate: 1	5.834	Ploi torențiale și băltiri
<b>Bazinul hidrografic Moravita</b> Comuna Jamu Mare (cod siruta:157371) Sat Gherman (cod siruta:157406)	- imobile avariate: 2	22.177	Ploi torențiale și băltiri

<b>Bazinul hidrografic Moravița</b>	- podete afectate: 48	297.000	Ploi torentiale, baltiri, deversare râu Moravița în zona seilor
Comuna Moravița (cod siruta:157790)	- suprafețe agricole afectate: 70 ha	115.000	
<b>TOTAL JUDEȚ TIMIȘ</b> Nr. total localități afectate : 10	- imobile distruse: 5 - imobile avariate: 124 - imobile în pericol de prăbușire: 12 - anexe gospodărești distruse: 6 - anexe gospodărești avariate: 132 - anexe gospodărești în pericol de prăbușire: 14 - străzi pietruite afectate: 12,33 km - podețe afectate: 80 - suprafețe agricole afectate: 1989 ha - drumuri județene afectate: 0,5 km - podețe pe drum județean: 3		<b>3.343.614</b>

Principalele viituri s-au produs în anii: 1910, 1912, 1955, 1966, 1970, 2000, 2005 și 2007.

În **Figurile VIII.1.5.2.3.- IX.1.5.2.3.6.** se prezintă inventarul pagubelor generate de inundații din perioada 2005 - 2012.

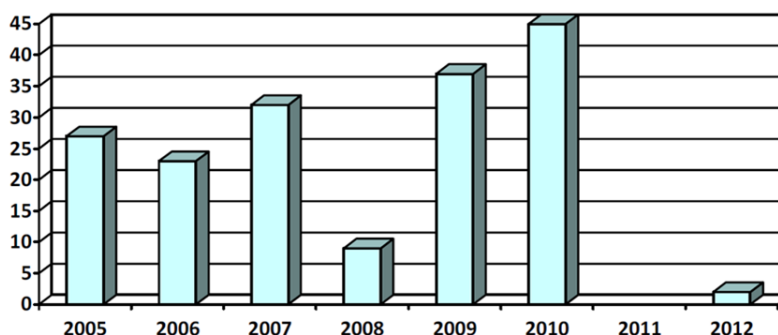


Figura 5 Număr localități afectate de inundații/an

**Figura VIII.1.5.2.3. – Număr localități afectate de inundații din perioada 2005 – 2012** (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014)

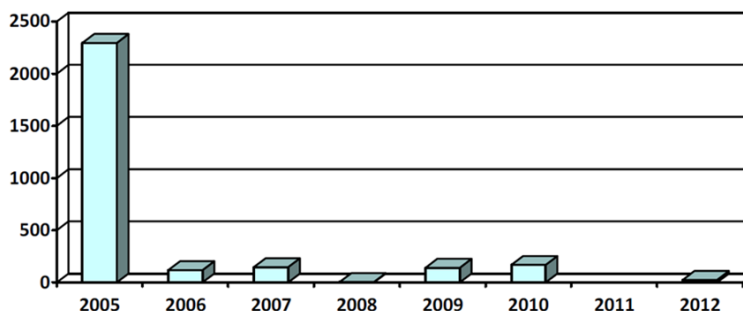


Figura 6 Case și anexe gospodărești afectate de inundații/an

**Figura VIII.1.5.2.4. – Case și anexe gospodărești afectate de inundații/an din perioada 2005 – 2012** (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014)

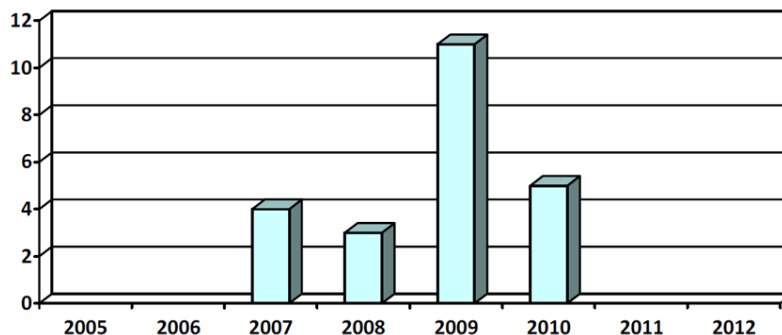


Figura 7 Obiective socio-economice afectate de inundații

**Figura VIII.1.5.2.5. – Obiective socio-economice afectate de inundații din perioada 2005 – 2012** (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014)

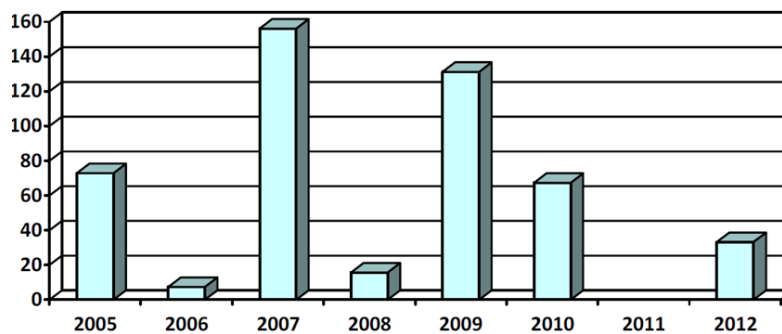


Figura 8 Drumuri afectate de inundații/an

**Figura VIII.1.5.2.6. – Drumuri afectate de inundații/an din perioada 2005 – 2012** (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014)

Pe baza metodologiei de selectare a inundațiilor istorice semnificative, la nivelul ABA Banat au rezultat **2 evenimente semnificative** (Tabelul VIII.5.2.3.).

**Tabelul VIII.5.2.3. – Evenimente istorice semnificative identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat** (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014)

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

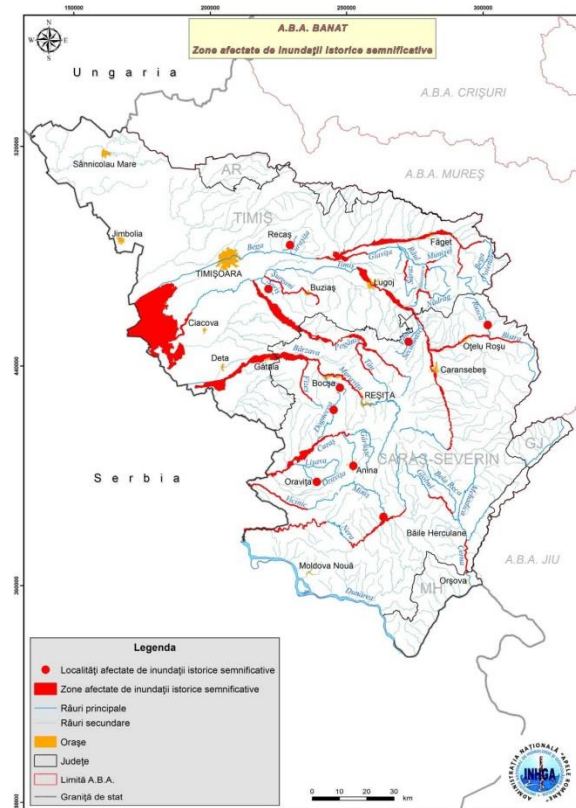
Cele 2 evenimente rezultate în urma aplicării criteriilor de selecție a evenimentelor semnificative, au fost mai departe analizate la un grad de detaliu mai mare, urmărindu-se localitățile și sectoarele/tronsoanele de râu/ afluenții afectați de evenimentul semnificativ național/regional considerat (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014).

În **Tabelul VIII.5.2.4.** se prezintă un centralizator al evenimentelor istorice semnificative identificate în cadrul ABA Banat iar în **Figura VIII.1.5.2.7.** este reprezentată localizarea acestora la nivelul teritoriului gestionat de ABA Banat.

**Tabelul VIII.5.2.4. - Centralizator al evenimentelor istorice (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014)**

Denumire locație inundată	Tip inundație	Data debutului evenimentului	Durata evenimentului	Suprafața inundată (km <sup>2</sup> )	Lungime sector de râu inundat (km)	Frecvența
r. Bega - av. loc. Luncanii de Jos am. loc. Topolovățu Mare	istorică	2000-04-05	6	48.462		2%
r. Bega - av. loc. Luncanii de Jos am. loc. Topolovățu Mare	istorică	2005-04-15	15	48.462		2%
r. Bega Poienilor - av. loc. Crivina de Sus	istorică	2000-04-05	6		10.510	2%
r. Gladna - av. loc. Fârdea am. ac. Surduc și afl. Hăuzeasca	istorică	2000-04-05	6		6.263	2%
r. Munișel - av. loc. Drăgsinești am. ac. Surduc	istorică	2005-04-15	15		4.560	2%
r. Glavița - sector loc. Păru - Gruni	istorică	2005-04-15	15		8.943	2%
r. Săraz - av. confl. Verdea am. loc. Săceni	istorică	2000-04-05	6		12.514	2%
r. Săraz - av. confl. Verdea am. loc. Săceni	istorică	2005-04-15	15		12.514	2%
loc. Recaș - r. Curașița	istorică	2005-04-15	15		0.680	2%
r. Timiș - av. loc. Teregova am. loc. Coșteiu	istorică	2000-04-05	6	46.269		2%
r. Timiș - av. loc. Teregova am. loc. Coșteiu	istorică	2005-04-15	15	46.269		2%
r. Timiș - sector loc. Cebza loc. Grănicerii	istorică	2000-04-05	6	58.285		2%
interfluviu r. Timiș - r. Bega, loc. Cruceni - Uivar	istorică	2005-04-15	15	242.845		2%
r. Bistra - av. loc. Bucova	istorică	2000-04-05	6	9.219		2%
r. Bistra - av. confl. Bucovița	istorică	2005-04-15	15		41.152	2%
loc. Rusca Montană - r. Rusca	istorică	2005-04-15	15		2.629	2%
loc. Copăcele - r. Vâna Secănească	istorică	2005-04-15	15		2.289	2%
r. Nădrag - sector loc. Nădrag Crivina	istorică	2000-04-05	6		11.977	2%
r. Șurgani	istorică	2005-04-15	15		31.097	2%
loc. Sacoșu Turcesc - r. Sariș	istorică	2005-04-15	15		1.858	2%
r. Pogăniș - sector av. confl. Igăzău loc. Remetea-Pogănici	istorică	2000-04-05	6		21.478	2%
r. Pogăniș - av. loc. Delinești	istorică	2005-04-15	15	64.210		2%
r. Tău - av. loc. Soceni	istorică	2005-04-15	15		19.737	2%
r. Bârzava - av. confl. Terova	istorică	2000-04-05	6		88.767	5%
r. Bârzava - av. loc. Reșița	istorică	2005-04-15	15	73.132		2%

loc. Ocna de Fier - r. Moravița	istorică	2005-04-15	15		1.081	5%
r. Fizeș - av. loc. Doclin	istorică	2005-04-15	15		19.475	5%
r. Caraș - av. confl. Dognecea	istorică	2000-04-05	6		33.401	5%
r. Caraș - av. loc. Carașova	istorică	2005-04-15	15	25.697		5%
loc. Anina - r. Gârliște	istorică	2005-04-15	15		2.383	5%
loc. Dognecea - r. Dognecea	istorică	2000-04-05	6		3.115	5%
loc. Dognecea - r. Dognecea	istorică	2005-04-15	15		3.115	5%
loc. Oravița - r. Oravița	istorică	2005-04-15	15		3.762	5%
r. Vicinic - av. loc. Macoviște	istorică	2005-04-15	15		30.393	5%
r. Nera - av. loc. Borlovenii Vechi am. confl. Răchita	istorică	2005-04-15	15	9.410		5%
r. Nera - av. confl. Beu	istorică	2005-04-15	15	11.139		5%
loc. Bozovici - r. Miniș	istorică	2005-04-15	15		1.985	5%
r. Cerna - av. confl. Bela Reca	istorică	2005-04-18	11		14.564	10%
r. Globul - av. loc. Pârvova	istorică	2005-04-18	11		15.529	10%



**Figura VIII.1.5.2.7.** - Localizarea inundațiilor istorice semnificative identificate în cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat (Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014)



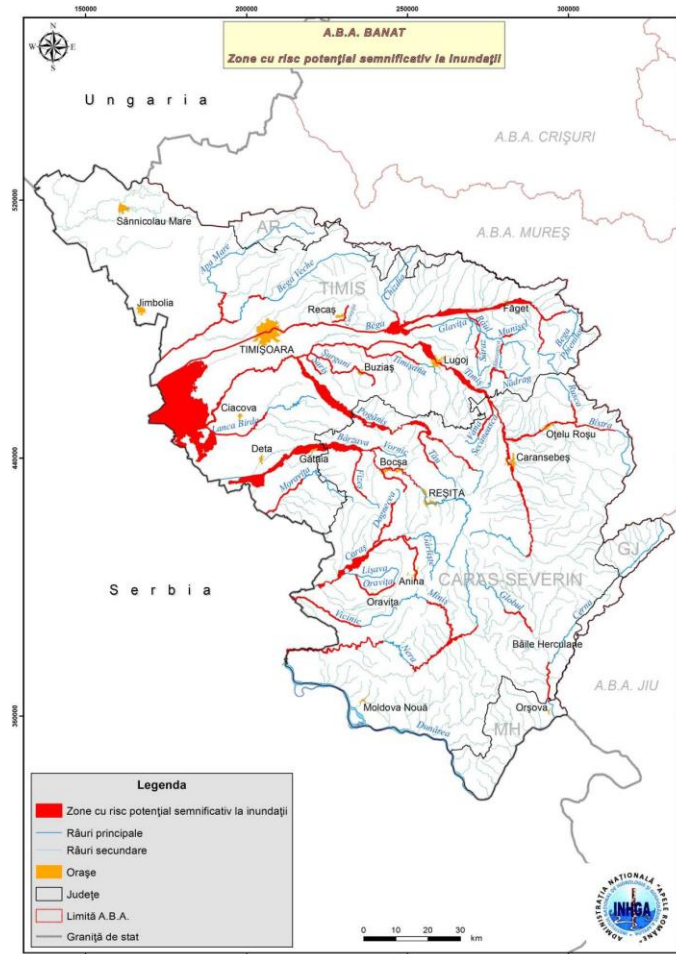
Evaluarea consecințelor potențiale ale inundațiilor viitoare (pe diverse categorii de bunuri) reprezintă un criteriu important de selecție a **APFSR**. Totuși și alte criterii sau elemente trebuie considerate, criteriile care nu sunt măsurabile și sunt bazate pe experiența specialiștilor (expert judgement) (*Sursa – Administrația Bazinală de Apă Banat, Raport evaluarea preliminară a riscului la inundații, 2014*)

În **Tabelul VIII.5.2.4.5.** 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.5.2.4.5. - Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații din cadrul Administrației Bazinale de Apă Banat**

Denumire bazin	Denumire zona cu risc potențial semnificativ la inundații	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. Timișana - av. confl. Fața
ABA Banat	r. Bega - av. loc. Topolovățul Mic	ABA Banat	r. Șurgani
ABA Banat	r. Bega Poienilor - av. loc. Crivina de Sus	ABA Banat	r. Șurgani - av. confl. Vucova
ABA Banat	r. Râu - av. loc. Traian Vuia	ABA Banat	r. Șariș
ABA Banat	r. Hăuzeasca - av. loc. Hăuzești	ABA Banat	r. Pogăniș - av. loc. Delinești
ABA Banat	r. Munișel - sector av. loc. Drăgsinești am. ac. Surduc	ABA Banat	r. Tău - av. loc. Soceni
ABA Banat	r. Glavița - av. loc. Păru	ABA Banat	r. Lanca Birda - av. confl. Folea
ABA Banat	r. Glavița - av. confl. Biniș	ABA Banat	r. Bârzava - av. confl. Bârzăvița
ABA Banat	r. Săraz - sector av. confl. Verdea am. loc. Săceni	ABA Banat	r. Moravița
ABA Banat	r. Chizdia - av. confl. Hisiaș	ABA Banat	r. Vornic - av. loc. Ramna
ABA Banat	r. Curașița	ABA Banat	r. Fizeș - av. loc. Doclin
ABA Banat	r. Bega Veche - loc. Sănandrei	ABA Banat	r. Moravița - av. loc. Șemlacu Mic
ABA Banat	r. Bega Veche - av. loc. Săcălaz	ABA Banat	r. Caraș - av. loc. Carașova
ABA Banat	r. Apa Mare - av. confl. Iercici	ABA Banat	r. Gârliște
ABA Banat	r. Timiș - sector av. loc. Teregova am. loc. Coșteiu	ABA Banat	r. Dognecea - av. loc. Dognecea
ABA Banat	r. Timiș - sect. av. loc. Coșteiu am. loc. Cebza	ABA Banat	r. Oravița
ABA Banat	interfluviu r. Timiș - r. Bega, loc. Cruceni - Uivar	ABA Banat	r. Vicinic - sector av. loc. Macoviște am. loc. Milcoveni
ABA Banat	r. Timiș - sect. av. loc. Cebza am. loc. Grănicerii	ABA Banat	r. Vicinic - av. loc. Milcoveni
ABA Banat	r. Timiș - av. loc. Grăniceri	ABA Banat	r. Nera - sect. av. loc. Borlovenii Vechi am. confl. Răchita
ABA Banat	r. Bistra - av. loc. Bucova	ABA Banat	r. Nera - av. confl. Beu
ABA Banat	r. Rusca - av. confl. Lozna	ABA Banat	r. Miniș - av. loc. Valea Minișului
ABA Banat	r. Vâna Secănească - av. loc. Copăcele	ABA Banat	r. Cerna - sector av. confl. Bela Reca am. Orșova
ABA Banat	r. Nădrag - sector av. loc. Nădrag am. loc. Crivina	ABA Banat	r. Globul - av. loc. Pârvova

În **Figura VIII.1.5.2.8.** sunt reprezentate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate pe teritoriul gestionat de ABA Banat.



**Figura VIII.1.5.2.8.** - Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate pe teritoriul gestionat de ABA Banat

## 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 0,116 – 0,170  $\mu\text{Gy/h}$ , valoare înregistrată în data de 17 martie 2016.

Tendența de variație multianuală, la nivelul județului Timiș, a debitului dozei gama în perioada 2011-2015 este prezentată în figura IX.1.1.

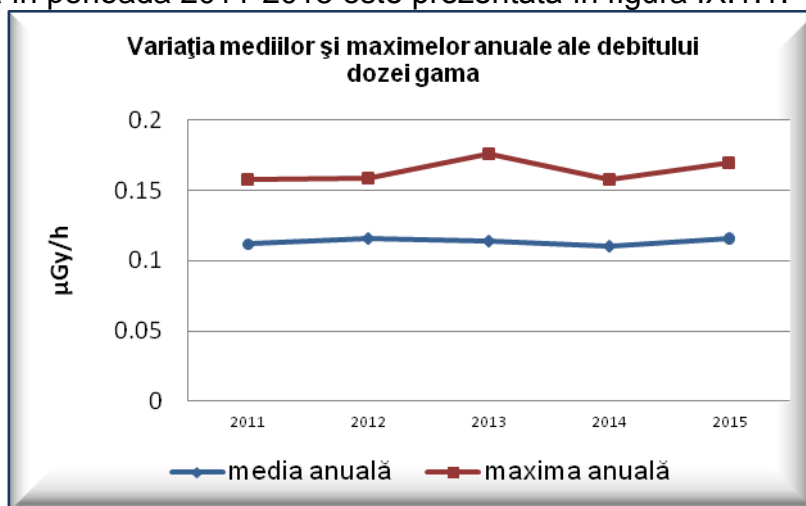


Figura IX.1.1.

### 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 2015, pe filtrele de aerosoli atmosferici a fost de 2157.

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 2015, este prezentată în figura IX.1.2.

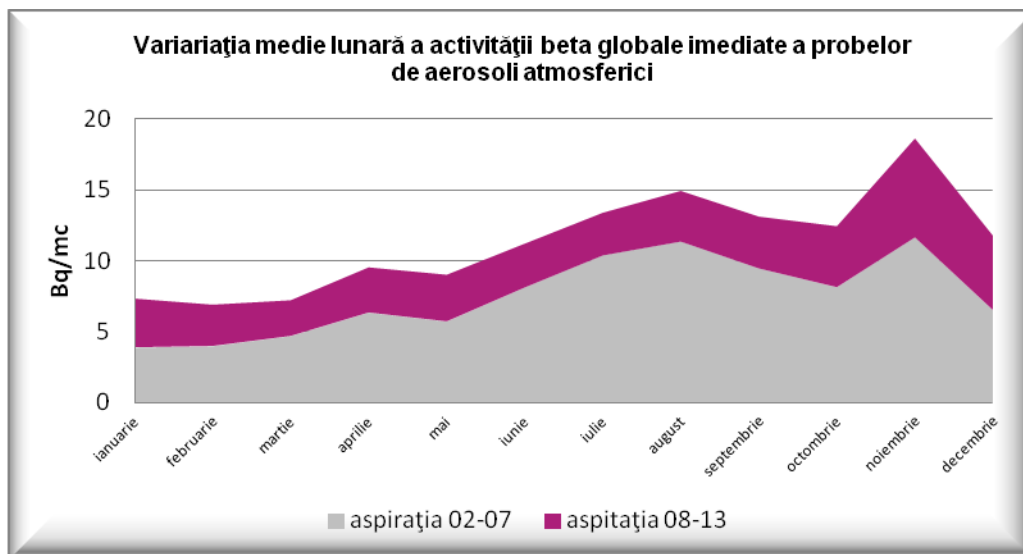


Figura IX.1.2.

Limita de avertizare pentru aerosoli atmosferici prin analiza beta globală, conform O.M.1978/2010, 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 2011 – 2015, este prezentată în figura IX.1.3, iar pentru *aspirația 08<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>*, în figura IX.1.4.

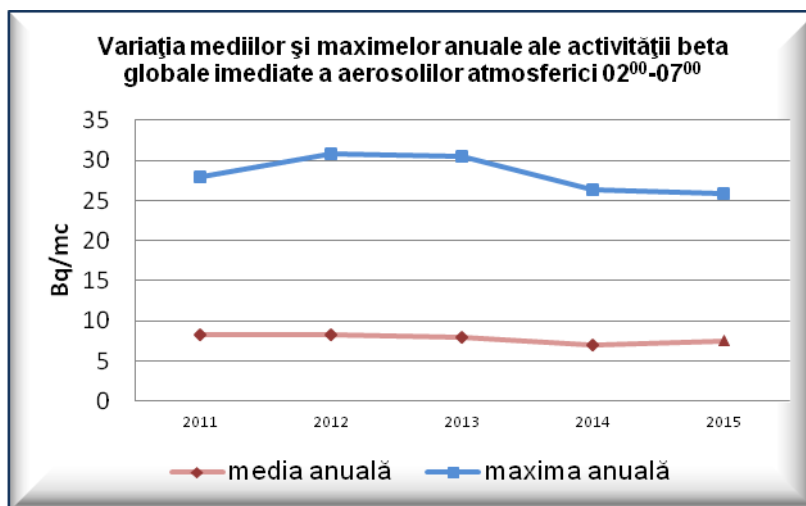


Figura IX.1.3.

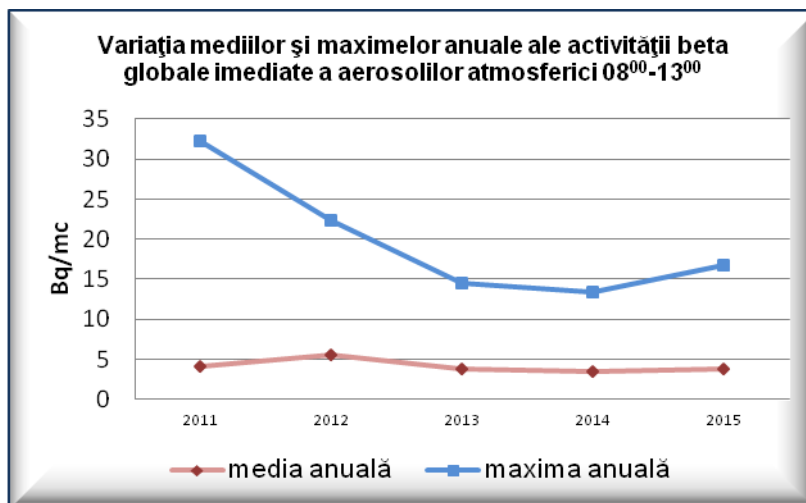


Figura IX.1.4.

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 2015.

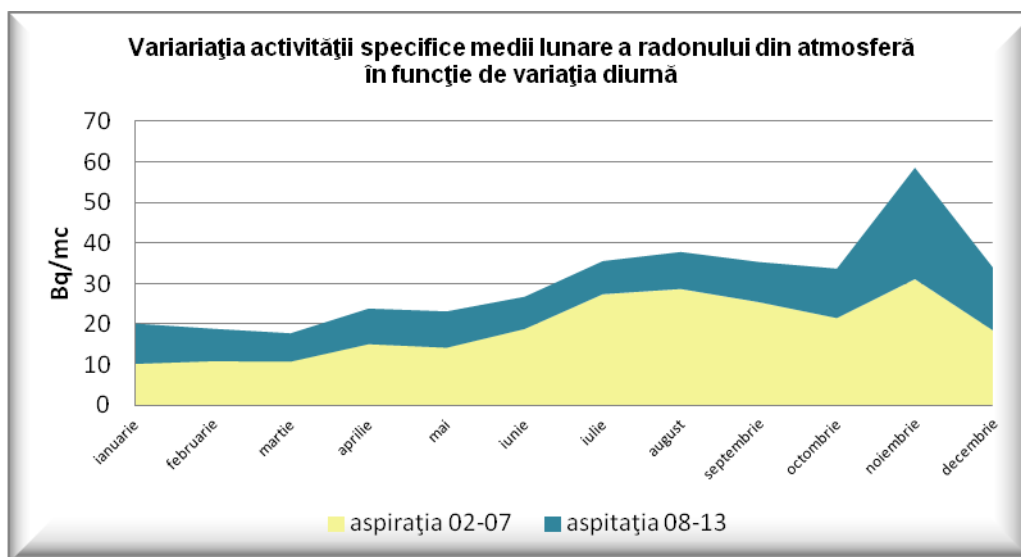


Figura IX.1.5.

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 2015, este prezentată în figura IX.1.6.



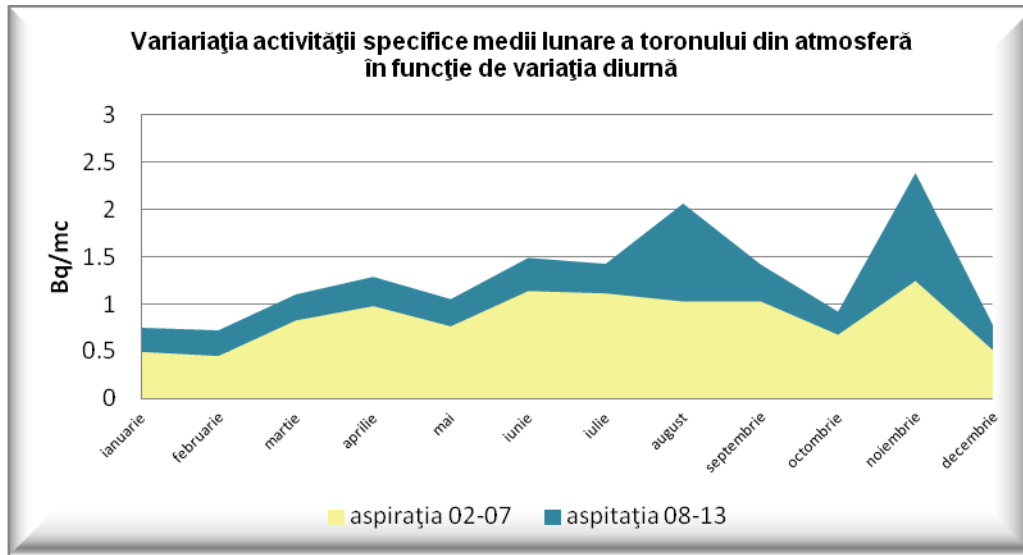


Figura IX.1.6.

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 2015, pentru aspirațiile  $02^{00}-07^{00}$  și  $08^{00}-13^{00}$  a fost de  $19,54 Bq/mc$  și  $11,0 Bq/mc$  pentru  $Rn$  și  $0,8 Bq/mc$  și  $0,4 Bq/mc$  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 2015, este prezentată în figura IX.1.7.

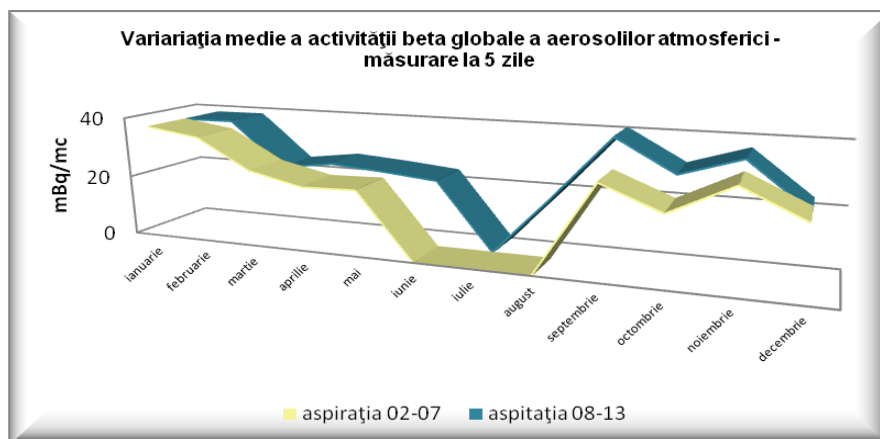


Figura IX.1.7.



## 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 2015, 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 2011 – 2015, în județul Timiș, este prezentată în figura IX.1.8.

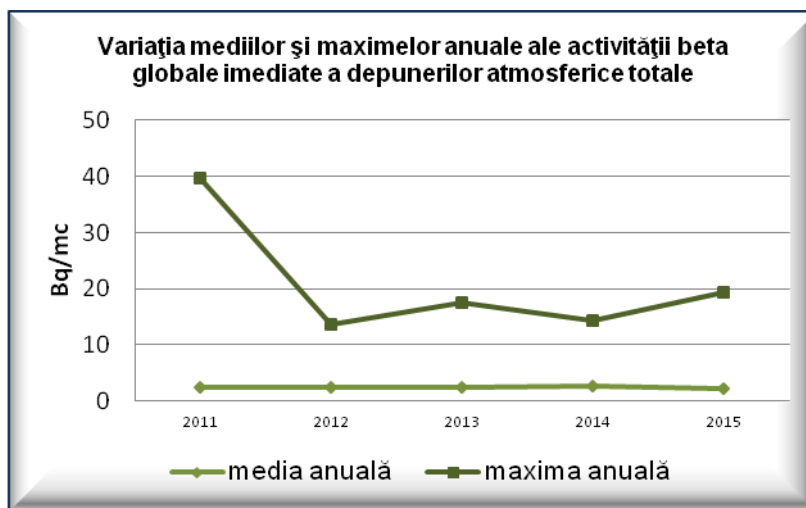


Figura IX.1.8.

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 2015 în județul Timiș.

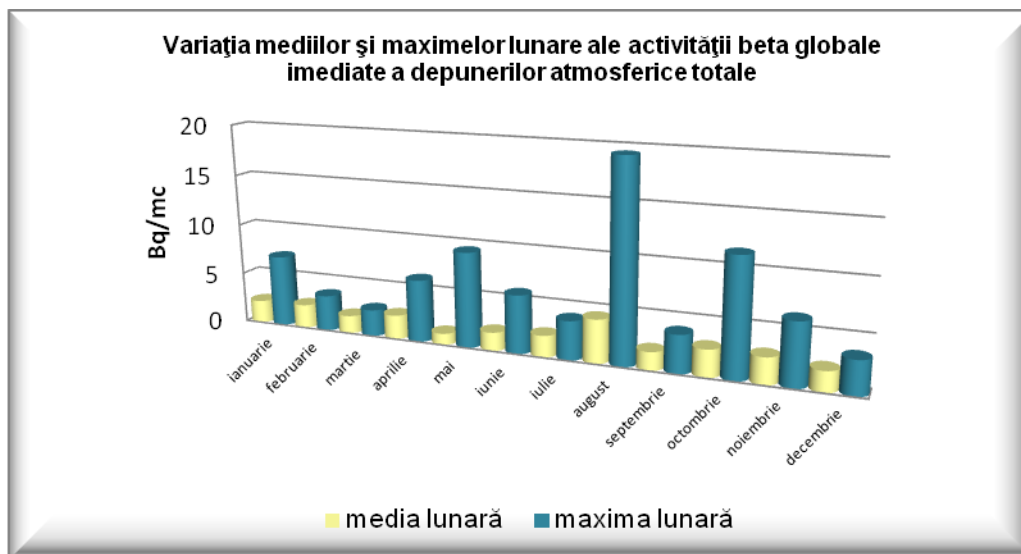


Figura IX.1.9.

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 2015, 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 2011 – 2015, este prezentată în figura IX.1.10.

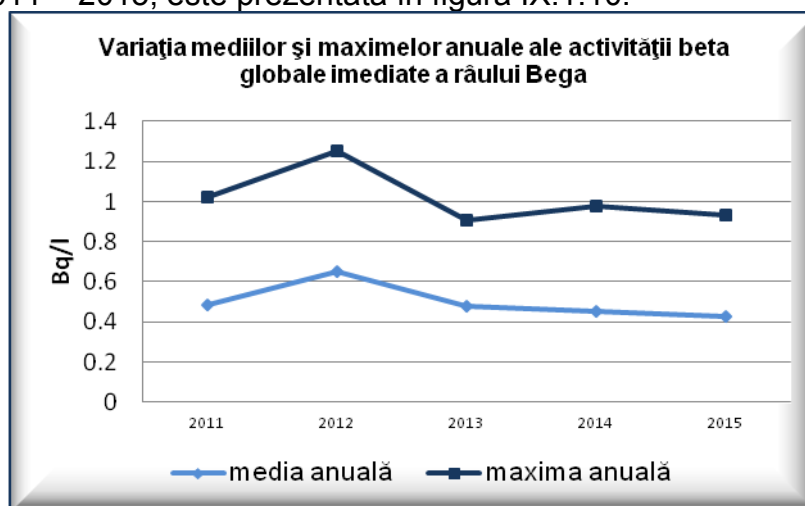


Figura IX.1.10.

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 2015 în județul Timiș.

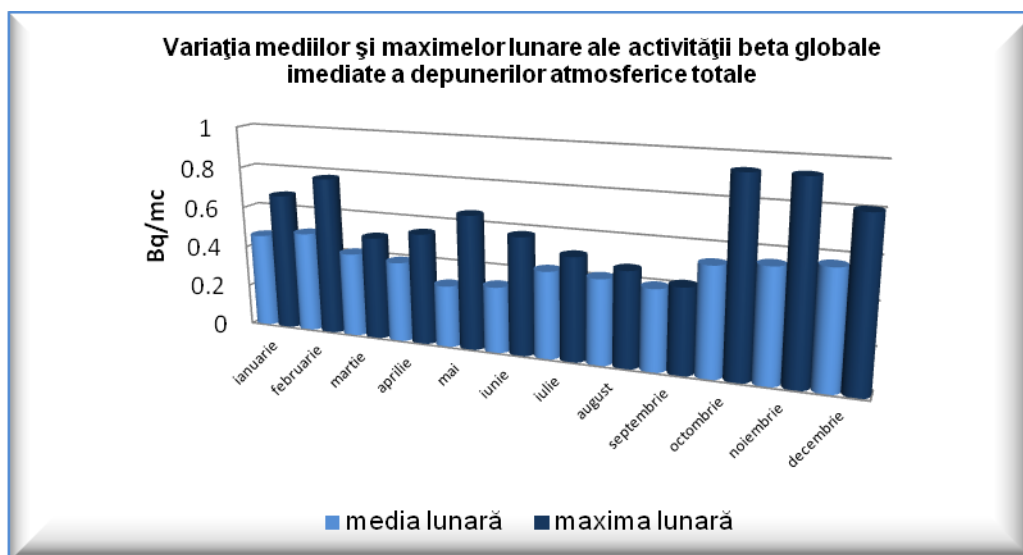


Figura IX.1.11.

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 2011 – 2015, 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 2015 este de 51.

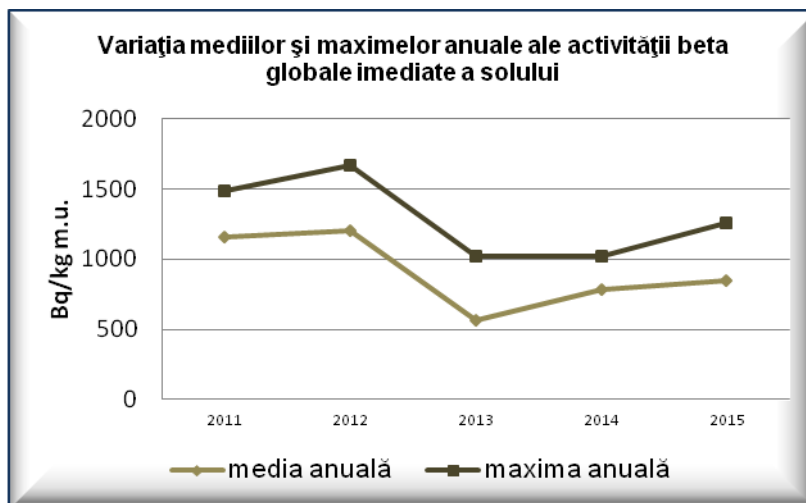


Figura IX.1.12.

#### 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 2011 - 2015, 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.

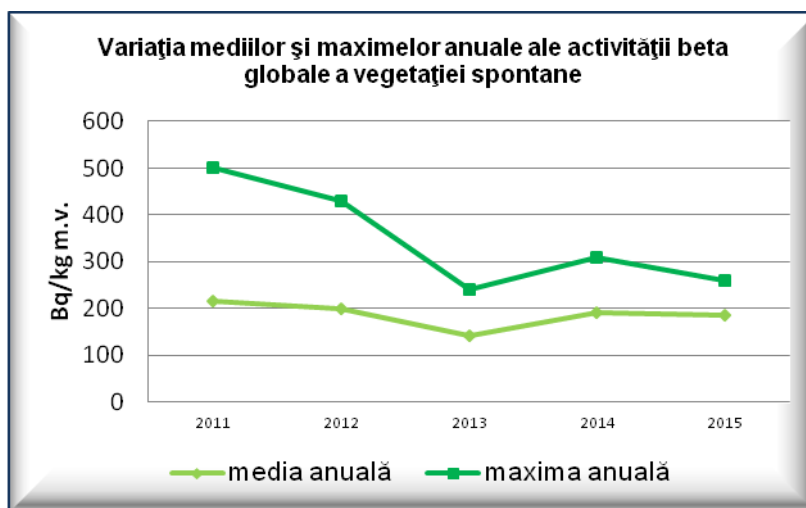


Figura X.1.13.

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 2015. 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 mai, iulie și septembrie 2016, s-au situat sub limita de detecție a aparaturii.

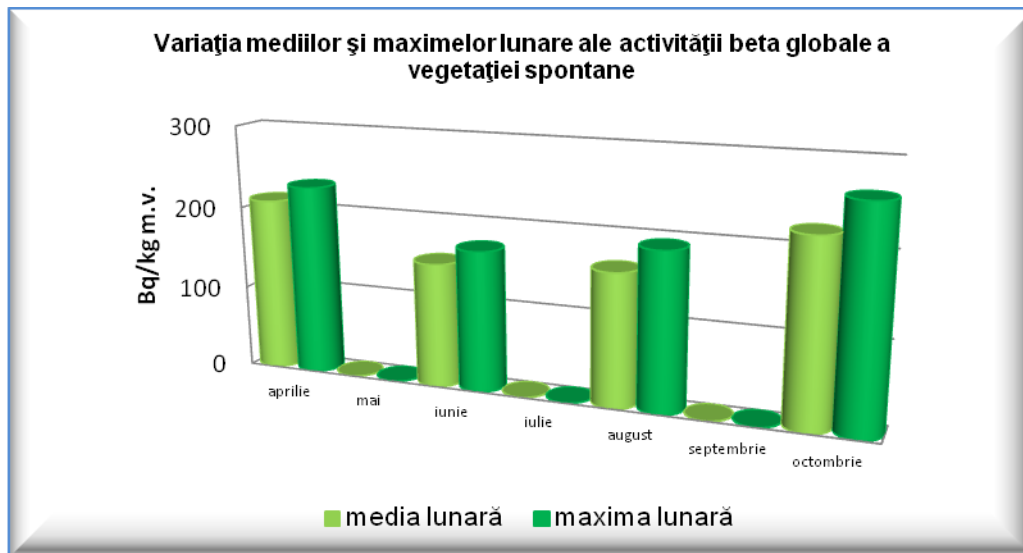


Figura IX.1.14.

#### **Programul de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic**

Pe parcursul anului 2015, 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 aparaturii.

## 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 ecologică** 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:

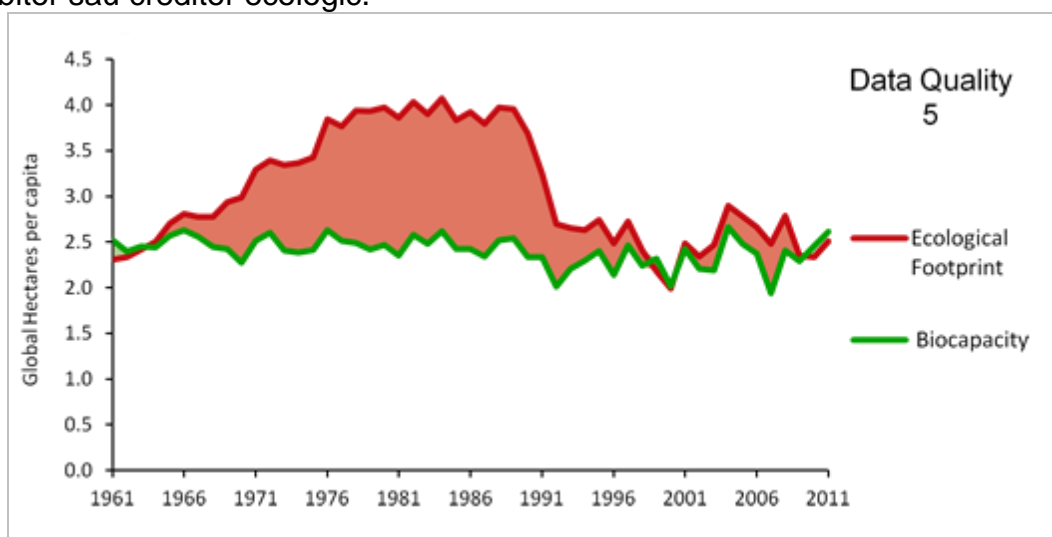
- **Amprenta emisiilor de carbon-** este o măsură a emisiilor de carbon, reprezentată de cantitatea de teren forestier care ar fi necesară pentru a absorbi emisiile de dioxid de carbon (fără să mai punem la socoteală fracțiunea care este absorbită de oceane) fără a duce la acidificarea acestora.
- **Amprenta 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 deșeuri, (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
Populația globală	(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
Capacitatea Biologică globală	(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
Amprenta Ecologică globală	(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>												
Amprenta Terenurilor arabile	(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
Amprenta Pășunelor	(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
Amprenta Forestieră	(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
Amprenta Piscicolă	(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
Amprenta emisiilor de Carbon	(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	7.356.808,9	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
Amprenta infrastructurii umane	(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
Evoluția raportului Amprentă / Biocapacitate		0,63	0,73	0,88	0,97	1,06	1,07	1,18	1,24	1,29	1,45	1,51



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

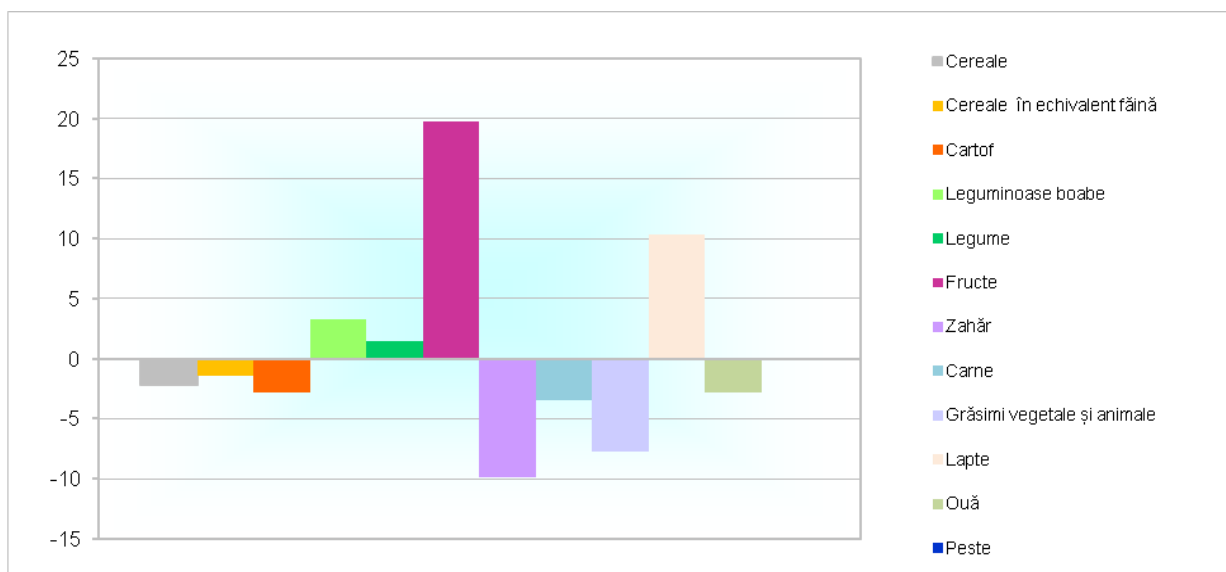
Principalele produse	Unități	Ani
----------------------	---------	-----



alimentare și băuturi	de măsură	Evoluția consumul mediu	2010	2011	2012	2013	2014*
a. Produse alimentare		%					
Cereale și produse din cereale în echivalent boabe	kg	-2,13	211,5	217,7	208,5	218,1	207
Cereale și produse din cereale în echivalent făină	kg	-1,38	159,2	164,4	157	164,5	157
Cartof	kg	-2,79	103,9	103,3	104,7	103	101
Leguminoase boabe	kg	3,3	3	3,2	3,5	3,2	3,1
Legume și produse din legume în echivalent legume proaspete	kg	1,48	155,7	162,9	151,4	152	158
Fructe și produse din fructe în echivalent fructe proaspete	kg	19,7	67	74,7	71,1	73,7	80,2
Zahăr și produse din zahar în echivalent zahăr (inclusiv miere)	kg	-9,82	23,4	23,7	22	22,1	21,1
Carne și produse din carne în echivalent carne proaspătă	kg	-3,50	59,9	56	55,3	54,4	57,8
Grăsimi vegetale și animale (greutate brută)	kg	-7,73	22	19,3	19,8	18,1	20,3
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt)	kg	10,32	244,2	248,5	241,1	244,5	252
Ouă	Buc.	-2,77	253	264	245	247	246
Pește și produse din pește în echivalent pește proaspăt	kg	0	4,9	3,9	4,2	4,3	4,9

\* pentru anul 2014 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

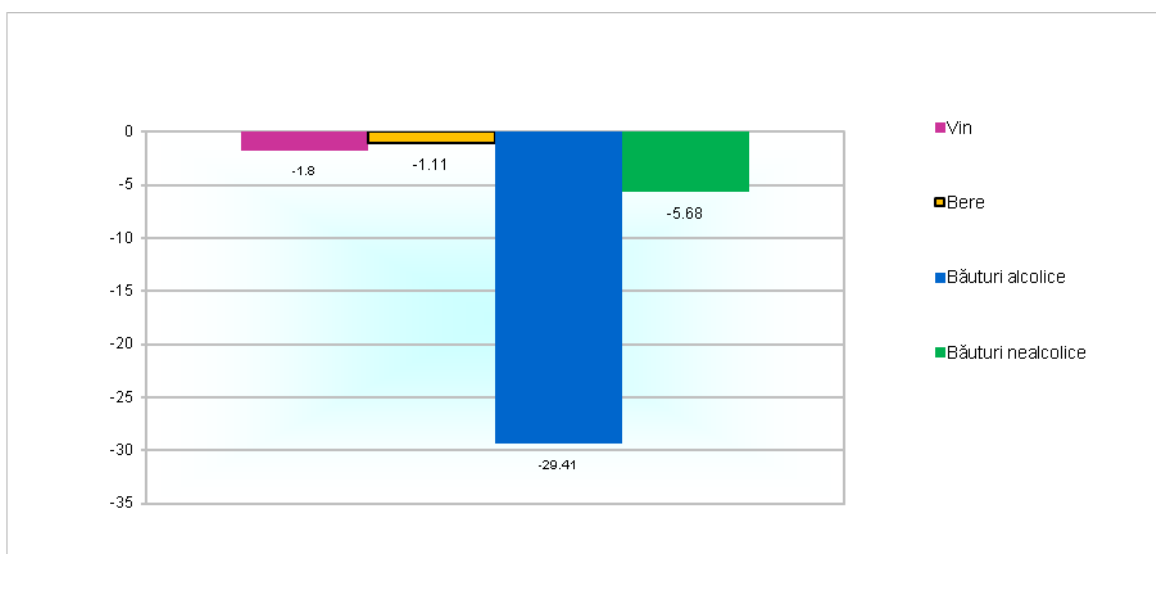


Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de produse alimentare (în unități fizice) pe cap de locuitor, la nivel național, a scăzut la: zahăr, carne, grăsimi, ouă, cereale și cartofi și a crescut la: leguminoase boabe, legume, fructe și lapte. Cel mai mult a crescut consumul de fructe cu un procent de 19,7%. Consumul de pește în 2014 a ajuns la același nivel ca în 2010. Cel mai mult a scăzut consumul de zahar, cu un procent de 9,82%.

**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	Evoluția consumului mediu	Ani				
			2010	2011	2012	2013	2014
b. Băuturi							
Vin și produse din vin	Litri	-1,80	22,2	21,3	21,1	21,7	22,6
Bere	Litri	-1,11	81,3	84,3	90,2	86,8	82,2
Băuturi alcoolice distilate (alcool 100%)	Litri	-29,41	1,7	1,3	1,1	1,2	1,2
Băuturi nealcoolice	Litri	-5,68	163,7	148,8	150,8	154,4	

\* pentru anul 2014 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 a scăzut între anii 2010- 2014 la toate sortimentele. Cel mai mult a scăzut consumul la băuturi alcoolice distilate (alcool 100%) cu un procent de 29,41%.

### X.1.2. Locuințe

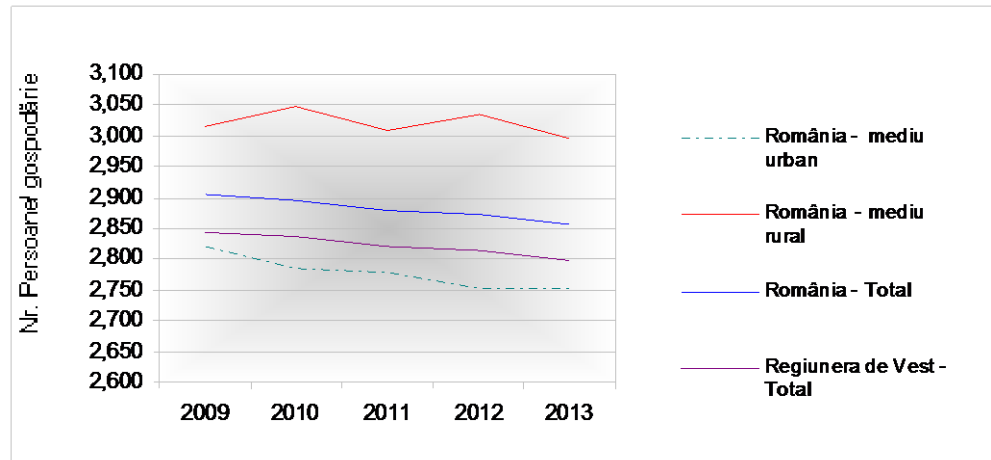
#### a. Numărul mediu de persoane pe locuință

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	2009	2010	2011	2012	2013
România - mediu urban	-2,45	2.820	2784	2780	2753	2751
România - mediu rural	-0,63	3.015	3049	3009	3036	2996
România - Total	-1,65	2.905	2897	2879	2874	2857
Regiunera de Vest - Total	-1,62	2.843	2837	2821	2815	2797

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)



Sursă INSSE.ro

Figura nr. X.1.2.1 - Numărul mediu de persoane pe locuință

Numărul mediu de persoane pe locuință: a scăzut în mediul urban cu 2,45%, iar în mediul rural cu 0,63%.

Numărul mediu de persoane pe locuință: a scăzut în regiunea de vest cu 1,62%.

### 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	Consumul de energie electrică în gospodării (MWh, mii tep)				
		2009	2010	2011	2012	2013
Consumul de energie electrică în gospodării (mii tep)	7,90	949	975	996	1036	1024
Consumul de energie electrică în gospodării (MWh)	7,94	11 021 001	11 329 394	11 577 147	12 035 436	11 896 499

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)

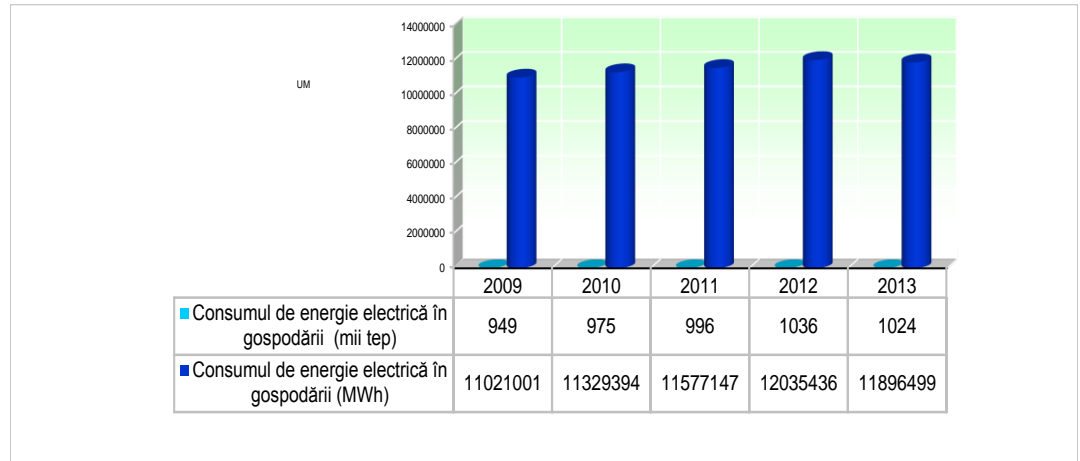


Figura nr. X.1.2.2 Consumul de energie electrică în gospodării (MWh, mii tep)

### 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	2009	2010	2011	2012	2013
Total Cheltuieli medii (lei/persoană) – Regiunea Vest	19,53	496,17	524,19	539,53	569,33	593,05
Total Cheltuieli medii (lei/persoană)- Romania	15,64	505,56	513,04	532,18	561,59	584,63
➤ Cheltuieli medii (lei/persoană) - mediu urban	14,38	596,44	601,14	616,69	648,41	682,23
➤ Cheltuieli medii (lei/persoană) - mediu rural	18,21	394,90	405,78	429,62	456,53	466,81

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)

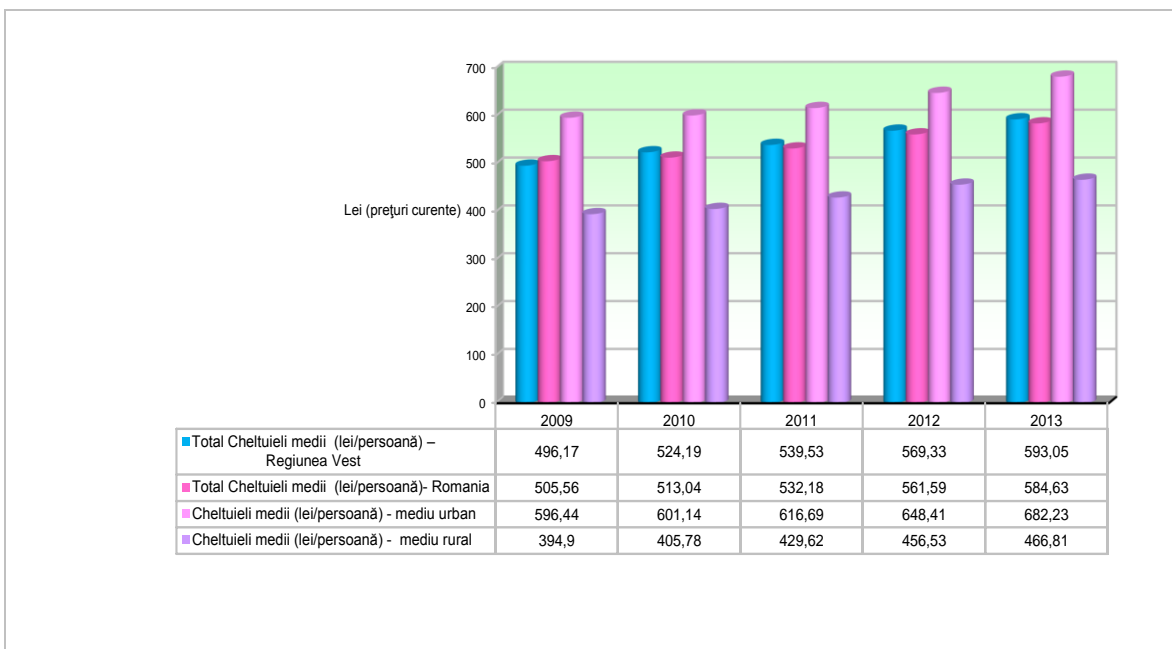


Figura nr. X.1.2.3 Cheltuieli de consum medii pe o persoană

Cheltuielile de consum medii pe o persoană - Lei (prețuri curente) în Regiunea Vest au crescut cu 19,53% în perioada 2009 -2013 , cu 4 % mai mult decât cheltuielile pe total țară.

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%.

### 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 :

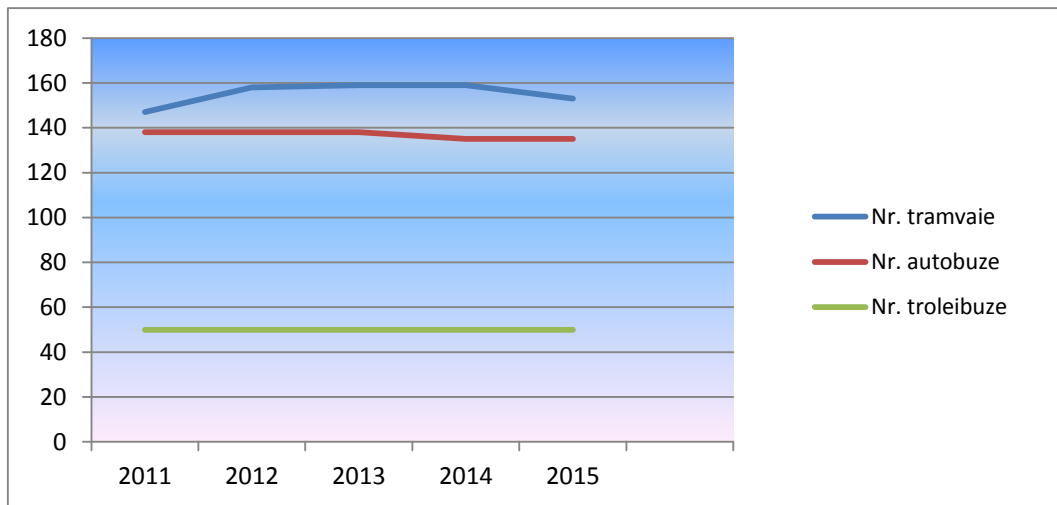
- volumul transportului public local de pasageri pe moduri de transport (transportul cu autobuze și microbuze, cu metrour, tramvaie și troleibuze), la nivel național, pentru minim ultimii cinci ani.

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 (pasager / tip transport) la nivel județean

	Evoluție	2011	2012	2013	2014	2015
Nr. tramvaie	4	147	158	159	159	153
Nr. autobuze (transport de pasageri)	-2	138	138	138	135	135
Nr. troleibuze	0	50	50	50	50	50
Total vehicule transport în comun	0,9	335	346	347	344	338
Nr. pasageri tramvaie	-31	51032	36311	38122	36154	35035
Nr. pasagei autobuze (transport de pasageri)	-24,1	25800	19929	20230	19243	19582
Nr. Pasageri troleibuze	-29,4	24570	18950	19061	18074	17347
Total pasageri care utilizează transport în comun	-29	101402	75190	77413	73471	71964

Sursa: Direcția Regională de Statistică Timiș



**Figura nr. X.1.3.1.1.** Mijloace de transport in comun

În perioada analizată 2011-2015 numărul mijloacelor de transport în județul Timiș a crescut cu 0,9%, numărul tramvaieor a crescut cu 4%, al autobuzelor( transport pasageri) cu 2% , iar cel al troleibuzelor a rămas constant în toți anii.

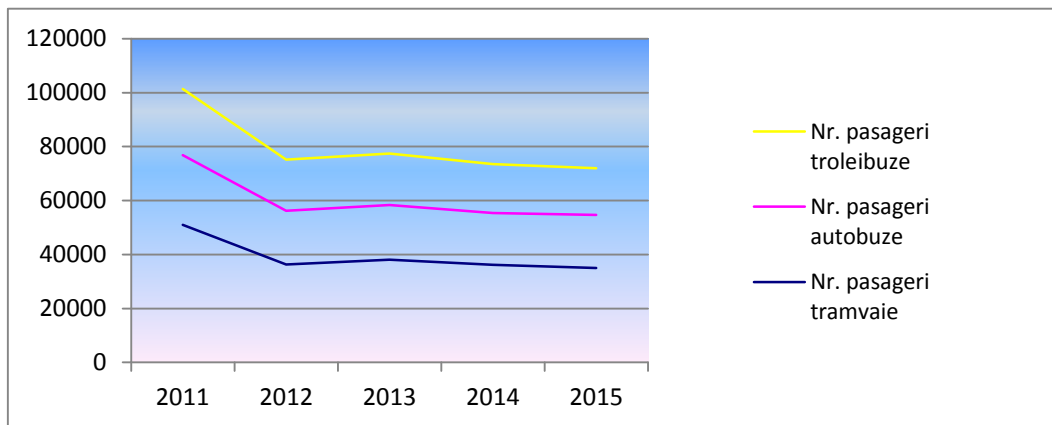


Figura nr. X.1.3.1.2. Transportul urban de pasageri

În anii 2011-2015 numărul pasagerilor care au folosit mijloace de transport în comun a scăzut cu 29%, al pasagerilor care au folosit tramvaie a scăzut cu 31%, al celor care au folosit autobuze (transport pasageri) a scăzut cu 24,1% iar al pasagerilor care au folosit troleibuze a scăzut cu 29,4%.

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.

Volumul transportului public local de pasageri a scăzut atât ca număr de persoane transportate, iar ca număr de mijloace de transport a crescut foarte puțin.

Cererea de transport de pasageri s-a micșorat din cauza diminuării majore a economiei județului, care face ca numărul de pasageri ce trebuia să fie transportați zilnic la serviciu să fie mai redus.

Tabel nr. X.1.3.1.2.1. Volumul transportului de pasageri raportat la PIB

	Evoluție	2008	2009	2010	2011	2012	2013
România	8,6	78,8	87,2	86,8	83,8	85,1	85,6
PIB – variație procentuală		8,5	7,1	-0,8	1,1	0,6	

UM: index la valoarea din anul 2000, a valorii din anul curent pentru pasageri-kilometri raportat la PIB, exprimat în Euro la rata de schimb a anului 2000.

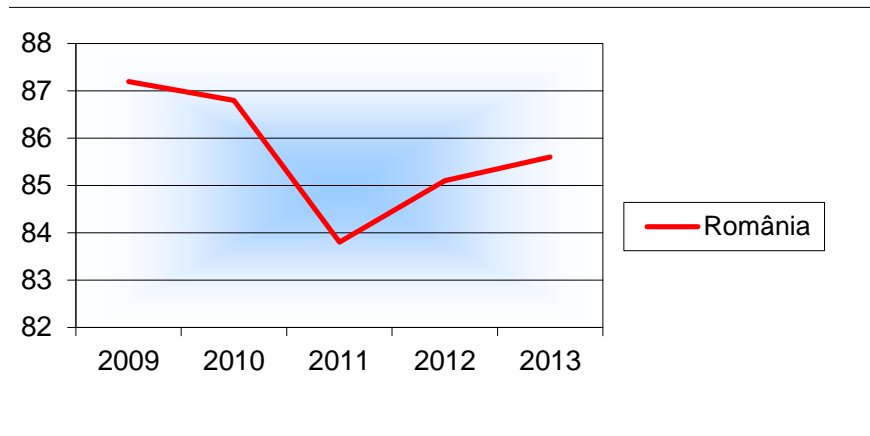


Figura nr. X.1.3.1.2.2. Volumul transportului de pasageri raportat la PIB

Volumul transportului de pasageri raportat la PIB în perioada 2008-2013 a crescut cu 8,6%.

Tabel nr. X.1.3.1.3 Ponderea fiecărui mod în transportul de pasageri (pkm)

Tip transport	2009	2010	2011	2012	2013
Volumul transportului intern de pasageri - pasageri-km - feroviar	6,5	5,9	5,5	4,9	21,9
Volumul transportului intern de pasageri - pasageri-km - Autoturisme	80	81,3	81,7	82,2	57,5
Volumul transportului intern de pasageri - pasageri-km - Autobuze	13,6	12,9	12,8	12,9	20,7

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)

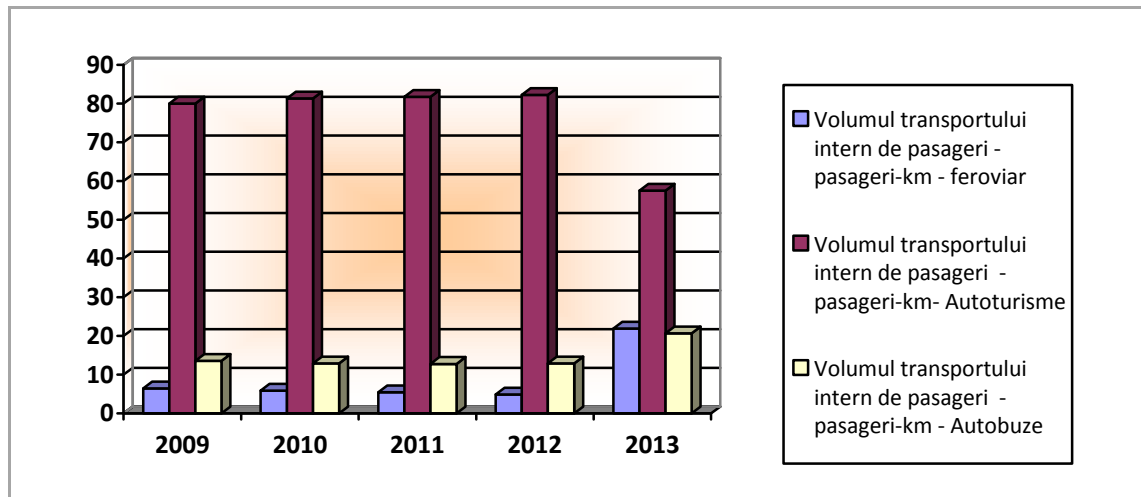


Figura nr. X.1.3.1.3 Ponderea fiecărui mod în transportul de pasageri

Autoturisme au o pondere de peste 80% în transportul intern de pasageri.

Tabel nr. X.1.3.1.4 Utilizarea transportului în comun ( mii pasageri km/ tip transport) la nivel judetean

Evoluție	2011	2012	2013	2014	2015
----------	------	------	------	------	------



Tramvaie	-31,3	255160	181555	190610	180770	175175
Autobuze (transport de pasageri)	-22,9	133335	103270	104823	100499	102852
Troleibuze	-29,4	122850	94750	95305	90370	86733

Sursa: Direcția Regională de Statistică Timiș

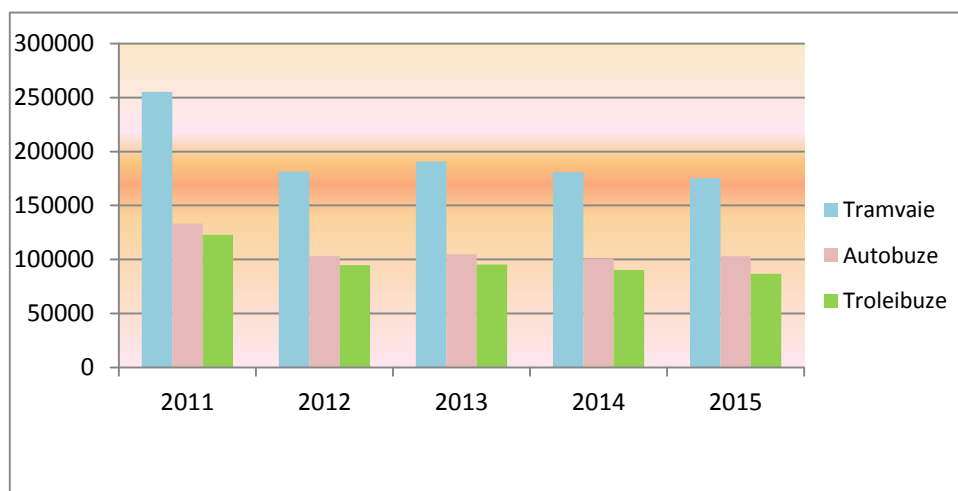


Figura nr. X.1.3.1.4 Utilizarea transportului în comun (pasager km/ tip transport) la nive județean

În perioada analizată 2011-2015, gradul de utilizare a mijloacelor de transport (pasager/km) în județul Timiș a scăzut astfel: cu 29,4% la troleibuze, cu 22,9% la autobuze și cu 31,3% la tramvaie.

### X.1.3.2. Transportul de mărfuri

#### A). Indicatori specifici

**Cod indicator** Cod indicator România: RO 36

Cod indicator AEM: CSI 36

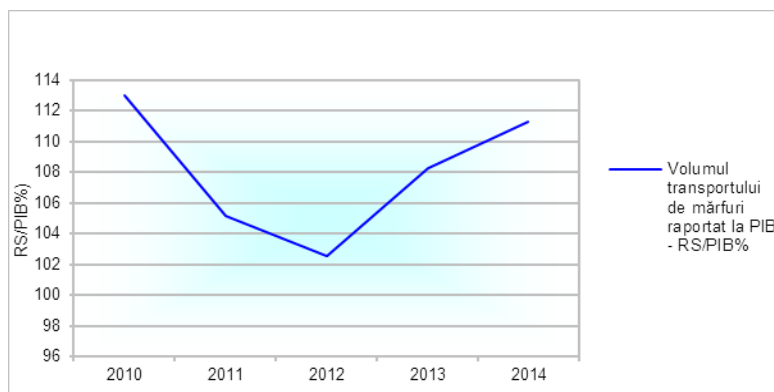
**Denumire** Cererea de transport de mărfuri

**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%)

Tip transport	Evoluție	2010	2011	2012	2013	2014
Volumul transportului de mărfuri raportat la PIB - RS/PIB% (Index la valoarea din anul 2000, a valorii din anul curent pentru tone-kilometri raportat la PIB, exprimat în Euro la rata de schimb a anului 2000)	1,50%	113,0	105,2	102,6	108,3	111,3

[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

Cererea de transport de marfă - definită ca sumă de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an a scăzut ușor cu 1,50 %, în perioada analizată. Din anul 2012 cererea de transport este crescătoare.

În Europa asistăm la: creșterea cererii de transport pentru pasageri și de marfă, creșterea ponderii transportului rutier, comparativ cu alte moduri de transport.

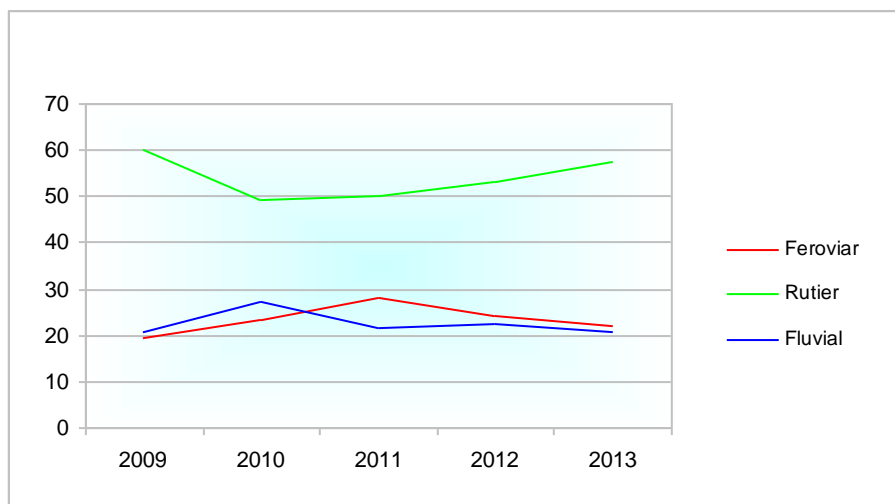
Ponderea fiecărui mod în transportul de mărfuri:

- 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				
	2009	2010	2011	2012	2013
Feroviar	19,4	23,5	28	24,2	21,9
Rutier	60	49,2	50,2	53,3	57,5
Fluvial	20,6	27,2	21,7	22,5	20,7

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 60% în totalul transporturilor. Sectorul transport mărfuri feroviar a crescut doar cu un procent.

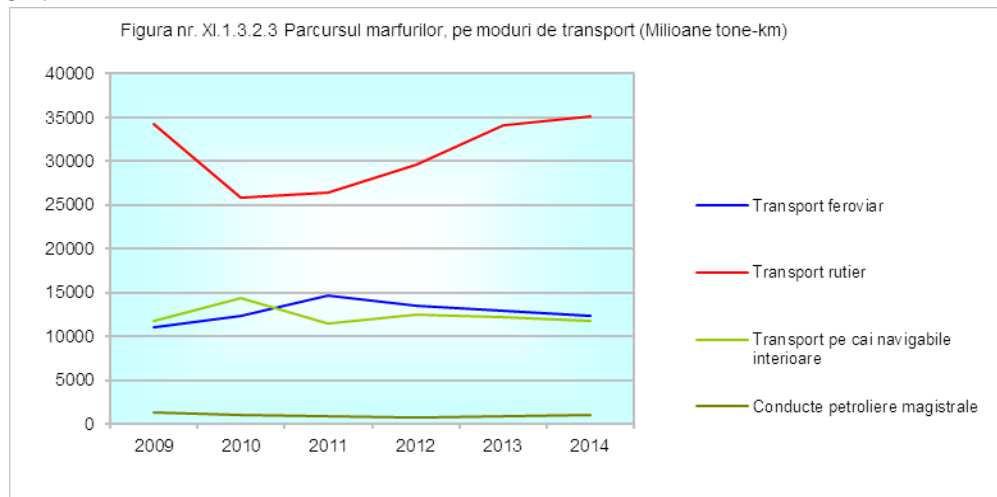


Figura nr. X.1.3.2.2 - Parcursul marfurilor, pe moduri de transport

Cererea de transport de mărfuri este mare la transportului rutier - de 60% în totalul transporturilor; sectorul transport mărfuri feroviar a crescut cu doar un procent în 2013 față de 2009.

**Tendința indicatorului specific este negativă**, deoarece cererea de transport mărfuri în perioada analizată este crescătoare la subsectorul transport de mărfuri rutier.

## 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 Foia 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 boilerele, 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, lubrifianții, 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>;

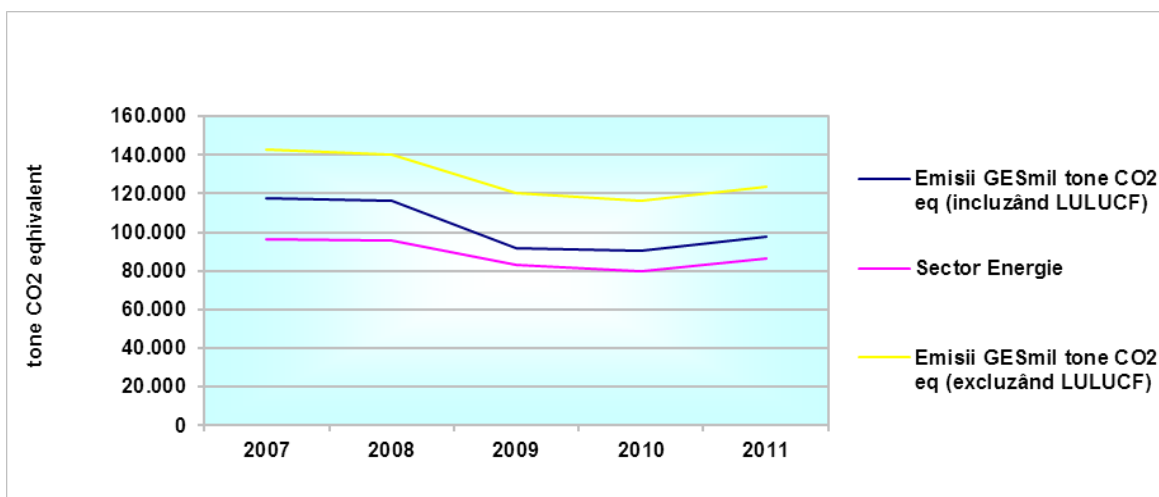


Figura nr. X.3.1 Emisii GES în sectorul energie - tone CO2 echivalent

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	2010	2011	2012	2013	2014
Tep/loc.	-7,9	1,720	1,769	1,737	1,583	1,584

Sursa: INS

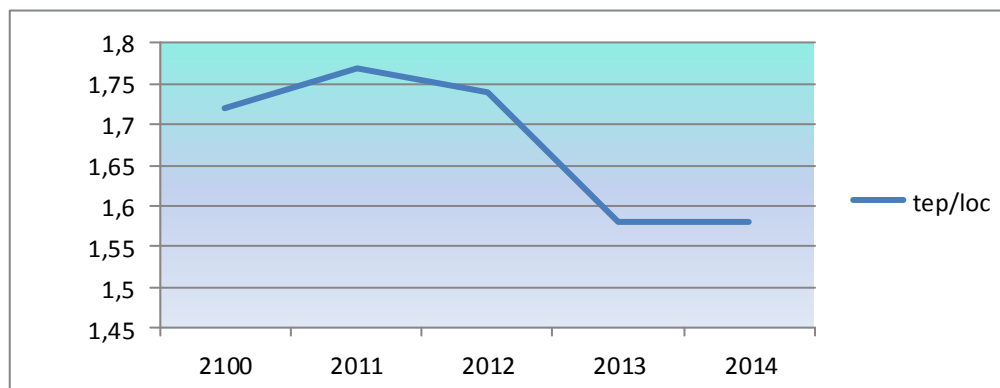


Figura nr. X.3.2 Consumul final de energie pe locuitor (tep/loc.)

Evoluția consumului final de energie pe locuitor a scăzut în perioada 2010-2014 cu 7,9%.

**Tendența indicatorului specific este pozitivă**, deoarece începând cu anul 2011 România a redus emisiile de gaze cu efect de seră, iar evoluția calității aerului se îndreaptă spre atingerea obiectivelor/țintelor, AEM (Utilizarea eficientă a resurselor și economia cu emisii reduse de dioxid de carbon – respectiv reducerea consumului de energie).

### 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 (extracția internă utilizată plus importurile, minus exporturile).

Tabel nr. X.3.3 Consumul intern de materiale – DMC\* (mil. tone),

	Evoluție	2009	2010	2011	2012	2013
DMC=	1,85	433	400	450	438	441
+ extracția internă + importurile – mil tone	3,68	461	433	485	470	478
- exporturile – mil tone	32,14	28	33	35	32	37

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)

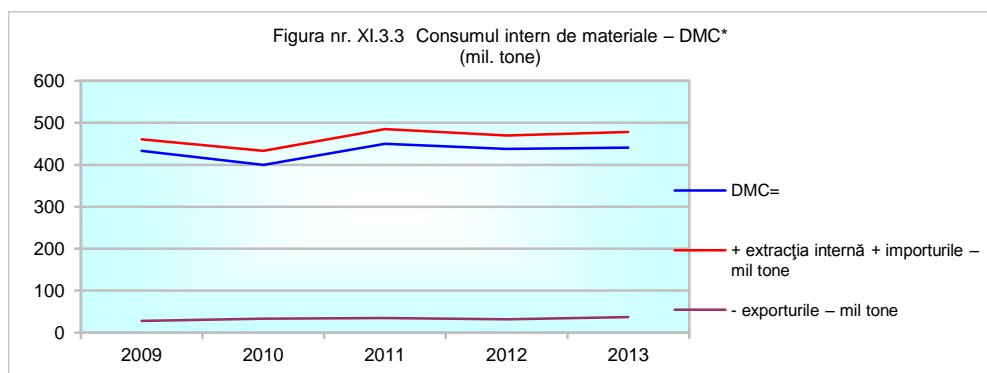


Figura nr. X.3.3 Consumul intern de materiale – DMC\* (mil.tone)



Consumul intern de materiale – DMC (mil. tone) - cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie, a crescut cu 1,85 %. 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 tranziție societală 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 parametrii principali privind gestionarea responsabilă a resurselor naturale

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Aproximarea 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 migratorii.

*Orizont 2030* - Obiectiv național: Aproximarea 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.