

MINISTERUL MEDIULUI  
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI  
AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BOTOȘANI

## Raport privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2017



|   |    |
|---|----|
| <b>I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>  |    |
| <b>I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe</b>   | 1  |
| <i>I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător</i>   | 1  |
| I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător                   | 3  |
| I.1.1.1.1. Dioxidul de azot (NO <sub>2</sub> ) și oxizii de azot (NO <sub>x</sub> )                               | 3  |
| I.1.1.1.2. Dioxidul de sulf (SO <sub>2</sub> )  | 4  |
| I.1.1.1.3. Monoxidul de carbon (CO)   | 5  |
| I.1.1.1.4. Ozon (O <sub>3</sub> )   | 6  |
| I.1.1.1.5. Benzen(C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )   | 8  |
| I.1.1.1.6. Pulberile în suspensie PM10 și PM2,5   | 8  |
| I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici                           | 9  |
| I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane | 11 |
| <i>I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător</i>  | 12 |
| I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății  | 12 |
| I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor  | 15 |
| I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației                                      | 16 |
| <b>I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător</b>          | 17 |
| <i>I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie</i>                                    | 18 |
| I.2.1.1. Energia  | 19 |
| I.2.1.2. Industria  | 23 |
| I.2.1.3. Transportul  | 32 |
| I.2.1.4. Agricultură  | 35 |
| <b>I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător</b>  | 37 |
| <i>I.3.1. Tendințe privind emisiile principalelor poluanți atmosferici</i>  | 37 |
| <b>I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător</b>                       | 46 |
| <b>II. APA*)</b>  | 48 |
| <b>III. SOLUL</b>   |    |
| <b>III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe</b>  | 49 |
| <i>III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate</i>   | 49 |
| <i>III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi</i>   | 53 |
| <b>III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor</b>  | 56 |
| <i>III.2.1. Zone afectate de procese naturale</i>   | 56 |
| <b>III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor</b>  | 57 |
| <i>III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte</i>   | 57 |
| <i>III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor</i>  | 61 |
| <i>III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare</i>  | 63 |
| <b>III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor</b>                   | 64 |
| <b>IV. UTILIZAREA TERENURILOR</b>   |    |
| <b>IV.1. Stare și tendințe</b>  | 68 |
| <i>IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare</i>   | 68 |
| <i>IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor</i>                                     | 71 |
| <b>IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului</b>   | 73 |
| <i>IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole</i>                             | 73 |
| <i>IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor</i>                                      | 73 |
| <b>IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor</b>   | 73 |
| <i>IV.3.1. Modificarea densității populației</i>  | 73 |
| <i>IV.3.2. Expansiunea urbană</i>   | 75 |
| <b>IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor</b>                                       | 76 |
| <b>V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA</b>  |    |
| <b>V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității</b>                        | 77 |
| <i>V.1.1. Specii invazive</i>   | 79 |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| V.1.2.   | <i>Poluarea și încărcarea cu nutrienți</i>   | 83  |
| V.1.3.   | <i>Schimbări climatice</i>   | 83  |
| V.1.4.   | <i>Modificarea habitatelor</i>   | 84  |
| V.1.4.1  | <i>Fragmentarea ecosistemelor</i>  | 84  |
| V.1.4.2.   | <i>Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale</i>   | 87  |
| V.1.5.   | <i>Exploatarea excesivă a resurselor naturale</i>  | 89  |
| V.1.5.1.   | <i>Exploatarea forestieră</i>  | 90  |
| <b>V.2.</b>  | <b>Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse</b>                             | 92  |
| V.2.1.   | <i>Rețeaua de arii protejate</i>   | 93  |
| <br>   |  |     |
| <b>VI. PĂDURILE</b>                                      |  |     |
| <b>VI.1.</b>   | <b>Fondul forestier național: stare și consecințe</b>  | 106 |
| VI.1.1.  | <i>Evoluția suprafeței fondului forestier</i>  | 106 |
| VI.1.2.  | <i>Distribuția pădurilor după principalele forme de relief</i>   | 112 |
| VI.1.3.  | <i>Starea de sănătate a pădurilor</i>  | 116 |
| VI.1.4.  | <i>Suprafețe de păduri regenerare</i>  | 118 |
| VI.1.5.  | <i>Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire</i>                          | 119 |
| <b>VI.2.</b>   | <b>Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor</b>  | 120 |
| VI.2.1.  | <i>Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri</i>  | 123 |
| VI.2.2.  | <i>Schimbarea utilizării terenurilor</i>   | 123 |
| VI.2.2.1.  | <i>Fragmentarea ecosistemelor</i>  | 123 |
| VI.2.3.  | <i>Schimbările climatice</i>   | 123 |
| <b>VI.3.</b>   | <b>Tendențe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor</b>                            | 125 |
| <br>   |  |     |
| <b>VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE</b>             |  |     |
| <b>VII.1.</b>  | <b>Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze</b>                              | 127 |
| VII.1.1.   | <i>Generarea și gestionarea deșeurilor municipale</i>  | 128 |
| VII.1.2.   | <i>Generarea și gestionarea deșeurilor industriale</i>   | 140 |
| VII.1.3.   | <i>Fluxuri speciale de deșeuri</i>   | 144 |
| VII.1.3.1.   | <i>Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)</i>  | 144 |
| VII.1.3.2.   | <i>Deșeuri de ambalaje</i>   | 147 |
| VII.1.3.3.   | <i>Vehicule scoase din uz (VSU)</i>  | 151 |
| VII.1.4.   | <i>Impacturi și presiuni privind deșeurile</i>   | 155 |
| VII.1.5.   | <i>Tendențe și prognoze privind generarea deșeurilor</i>   | 156 |
| <br>   |  |     |
| <b>VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII</b> |  |     |
| <b>VIII.1.</b>   | <b>Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe</b>   | 158 |
| VIII.1.1.  | <i>Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății</i>                            | 158 |
| VIII.1.1.1.  | <i>Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 și O3 în anumite aglomerări urbane</i>      | 158 |
| VIII.1.2.  | <i>Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții</i>                                  | 159 |
| VIII.1.2.1.  | <i>Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori (nu este cazul)</i>    | 159 |
| VIII.1.3.  | <i>Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății</i>  | 163 |
| VIII.1.4.  | <i>Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții</i>                                   | 166 |
| VIII.1.4.1.  | <i>Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane</i>  | 166 |
| VIII.1.5.  | <i>Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții</i>            | 171 |
| VIII.1.5.1.  | <i>Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară</i> | 172 |
| VIII.1.5.2.  | <i>Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații</i>                               | 175 |
| <br>   |  |     |
| <b>IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI</b>                     |  |     |
| <b>IX.1.</b>   | <b>Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu</b>  | 178 |
| IX.1.1.  | <i>Radioactivitatea aerului</i>  | 179 |
| IX.1.2.  | <i>Radioactivitatea apelor</i>   | 183 |
| IX.1.3.  | <i>Radioactivitatea solului</i>  | 183 |
| IX.1.4.  | <i>Radioactivitatea vegetației</i>   | 184 |
| <br>   |  |     |
| <b>X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR</b>                |  |     |
| <b>X.1.</b>  | <b>Tendențe în consum</b>  | 186 |
| X.1.1.   | <i>Alimente și băuturi</i>   | 187 |
| X.1.2.   | <i>Locuințe</i>  | 187 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| X.1.3.      | <i>Mobilitate</i>   | 188 |
|             | XI.1.3.1. Transportul de pasageri                               | 188 |
|             | XI.1.3.2. Transportul de mărfuri                                | 188 |
| <b>X.2.</b> | <b>Factori care influențează consumul</b>                       | 188 |
| <b>X.3.</b> | <b>Presiuni asupra mediului cauzate de consum</b>               | 189 |
| X.3.1.      | <i>Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial</i> | 189 |
| X.3.2.      | <i>Consumul de energie pe locuitor</i>                          | 189 |
| X.3.3.      | <i>Utilizarea materialelor</i>                                  | 189 |
| <b>X.4.</b> | <b>Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul</b>  | 189 |
|             | <b>ANEXA – FIȘE – INDICATORI SPECIFICI</b>                      |     |

\*) Acest capitol poate fi consultat în Raportul Național privind Starea Mediului 2016, postat pe pagina de internet a ANPM

# I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

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

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

Protecția mediului constituie o prioritate a dezvoltării economico-sociale și are ca scop menținerea unui mediu curat și sănătos care să nu afecteze dezvoltarea generațiilor viitoare.

Pentru o eficiență a protecției mediului este necesar un complex de activități și acțiuni judicioase corelate în vederea îmbunătățirii condițiilor de mediu și sănătate a populației și implică dezvoltarea unei mentalități adecvate a comunității, evaluarea cu realism a problemelor de mediu, stabilirea priorităților și elaborarea strategiilor corespunzătoare de rezolvare a acestora și, nu în ultimul rând, schimbarea atitudinii și comportamentului față de mediul înconjurător și responsabilizarea civică, pentru transmiterea către generațiile viitoare a unui mediu curat și sănătos cu respectarea celor trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economică, ecologică și socială.

Mediul include aerul, apa, pământul, resursele naturale, flora, fauna, ființele umane și relațiile dintre acestea.

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 umane și poate provoca daune florei și faunei în general, din aceste motive se acordă o atenție deosebită activității de supraveghere, menținere și de îmbunătățire a calității aerului.

În acest context prevederile legale în domeniul calității aerului au ca scop reglementarea activităților care afectează sau care pot afecta calitatea atmosferei, desfășurate de persoane fizice și juridice, și strategia națională în domeniu, ce urmărește asigurarea dreptului fiecărei persoane la un mediu de calitate.

Calitatea aerului este influențată de emisiile în aer provenite de la sursele staționare și sursele mobile (traficul rutier), cu preponderență în marile orașe, precum și de transportul poluanților pe distanțe lungi a poluanților atmosferici.

În România, domeniul „calitatea aerului” este reglementat prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător.

#### Scopul legii privind calitatea aerului înconjurător

Legea calității aerului 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.

Starea de calitate a aerului reprezintă unul dintre factorii majori care afectează sănătatea și condițiile de viață ale populației din aglomerările urbane. Poluarea și protecția mediului sunt considerate printre cele mai importante probleme cu care se confruntă țara

noastră și lumea întreagă. Transformările care au loc la nivel global în ceea ce privește calitatea mediului impun găsirea unor soluții pentru a asigura menținerea echilibrului ecologic al planetei în condițiile unei dezvoltări durabile a societății.

Mediul include aerul, apa, pământul, resursele naturale, flora, fauna, ființele umane și relațiile dintre acestea. În acest context, prevederile legale în domeniul calității aerului au ca scop reglementarea activităților care afectează sau care pot afecta calitatea atmosferei, desfășurate de persoane fizice și juridice și strategia națională în domeniu, ce urmărește asigurarea dreptului fiecărei persoane la un mediu de calitate.

În România, prin Sistemul Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului (SNEGICA) se realizează punerea în aplicație a legii calității aerului înconjurător. SNEGICA asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal de cooperare a autorităților și instituțiilor publice cu competențe în domeniu, în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător, în mod unitar, pe întreg teritoriul României, precum și pentru informarea populației și a organismelor europene și internaționale privind calitatea aerului înconjurător.

Sistemul Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului cuprinde următoarele două sisteme:

- Sistemul Național de Monitorizare a Calității Aerului (SNMCA)
- Sistemul Național de Inventariere a Emisiilor de Poluanți Atmosferici (SNIEPA)

Evaluarea calității aerului înconjurător și nivelului de poluare a aerului pe teritoriul județului Botoșani se realizează cu ajutorul **Stației automate, aparținând Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).**

**APM Botoșani este dotată cu o Stație de fond urban BT1 - FU** (amplasată în municipiul Botoșani - B-dul Mihai Eminescu, nr.44).

*Stațiile de fond urban* sunt amplasate astfel încât nivelul de poluare să fie influențat de contribuțiile integrate ale tuturor surselor din direcția opusă vântului și să fie reprezentative pentru evaluarea calității aerului pe o arie de mai mulți km<sup>2</sup>.

Poluanții atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător, pentru zona administrativă a județului Botoșani sunt:

- dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>)
- oxizii de azot (NO<sub>x</sub>)
- monoxid de carbon (CO)
- ozon (O<sub>3</sub>)
- benzen (CH<sub>6</sub>)
- pulberi în suspensie (PM<sub>2.5</sub> și PM<sub>10</sub>)

Sunt monitorizați de asemenea parametrii meteo: direcția și viteza vântului, presiunea, temperatura, radiația solară, umiditatea relativă și cantitatea de precipitații.

APM Botoșani asigură comunicarea către public a informațiilor, privind concentrațiile de poluanți în conformitate cu Legea 104/2011. Concentrațiile ambientale de dioxid de sulf, dioxid de azot, ozon, monoxid de carbon și pulberi în suspensie, se actualizează la fiecare oră din zi și se pun la dispoziția publicului; de asemenea și informațiile privind depășiri ale pragului de alertă și ale pragului de informare.

Datele privind rezultatele monitorizării calității aerului, ilustrează calitatea aerului în raport cu valorile limită, valorile țintă, pragurile de alertă sau de informare sau nivelurile critice stabilite pentru fiecare poluant.

În anul 2017, monitorizarea calității aerului s-a realizat astfel:

- prin măsurători continue ale stației automate de fond urban, cu următorii poluanți: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> și PM<sub>10</sub>.
- măsurători gravimetrice – pentru pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>).
- calitatea precipitațiilor în punctul APM Botoșani, cu următorii poluanți monitorizați: pH, conductivitate, alcalinitate/aciditate, duritate, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup> și Mg<sup>2+</sup>.

Stația de fond urban, destinată evaluării calității aerului se află la distanță suficientă față de sursele punctuale sau mobile, este plasată în zonă rezidențială cu densitate mare de populație.

Poluanții monitorizați și evaluați în conformitate cu Legea 104/2011, privind Calitatea Aerului înconjurător, au ca scop protejerea sănătății umane și a mediului.

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

#### **I.1.1.1.1. Dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>) și oxizii de azot (NO<sub>x</sub>)**

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în instalațiile industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale și din transportul rutier. Oxizii de azot au efect eutrofizant asupra ecosistemelor și efect de acidifiere asupra multor componente ale mediului, cum sunt solul, apele, ecosistemele terestre sau acvatice, dar și construcții și monumente.

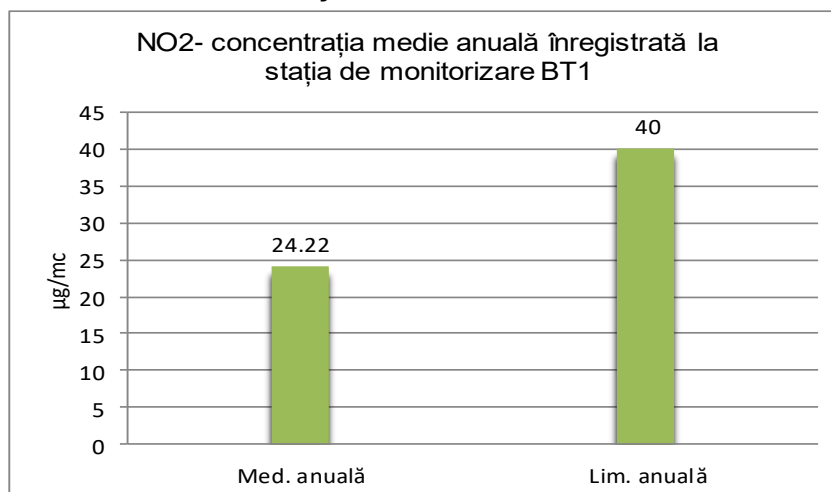
Oxizii de azot pot afecta sistemul respirator și chiar sistemul imunitar. Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii. Oxizii de azot sunt implicați în procese ce stau la originea ploilor acide, formării ozonului troposferic, distrugerii stratului de ozon stratosferic, precum și în efectul de seră.

La indicatorul dioxid de azot s-au efectuat măsurători continue, prin intermediul Stației automate de monitorizare a calității aerului, iar valorile înregistrate au fost sub valoarea limită orară (200 μg/m<sup>3</sup>), care nu trebuie depășită mai mult de 18 ori într-un an calendaristic.

Media anuală înregistrată a fost de 24,22 μg/mc, sub VL anuală de 40 μg/mc, conform Legii 104/2011, privind Calitatea Aerului.

Conform anexei 4 din Legea nr. 104/2011, obiectivul de calitate a datelor de monitorizare în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de un an este de 90%. Întrucât cerința de captură de 90% nu include pierderile de date datorate verificărilor zilnice, calibrărilor periodice sau lucrărilor de întreținere a echipamentelor, sunt considerate conforme capturile de date valide de minimum 75%.

Figura I.1.1.1.1. - Concentrația medie anuală-NO2



S-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an.

#### I.1.1.1.2. Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)

Dioxidul de sulf, gaz fără culoare, coroziv, cu miros înțepător, produs prin arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere. Dioxidul de sulf poate afecta atât sănătatea oamenilor prin efecte asupra sistemului respirator cât și mediul în general (ecosisteme, construcții, monumente) prin efectul de acidifiere.

Dioxidul de sulf răspunzător pentru iritarea ochilor, gâtului și în special a sistemului respirator a fost monitorizat în anul 2017 prin intermediul Stației automate de monitorizare a calității aerului.

La indicatorul dioxid de sulf, valorile înregistrate au fost mult sub valoarea limită orară (350µg/mc), care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori/an, dar și sub valoarea limită zilnică (125µg/mc), care nu trebuie depășită mai mult de 3 ori/an, pentru protecția sănătății umane, conform Legii 104/2011, privind Calitatea Aerului.

Media anuală înregistrată a fost de 9,81 (µg/mc).

Figura I.1.1.1.2.1. – Concentrația maximă orară- SO2

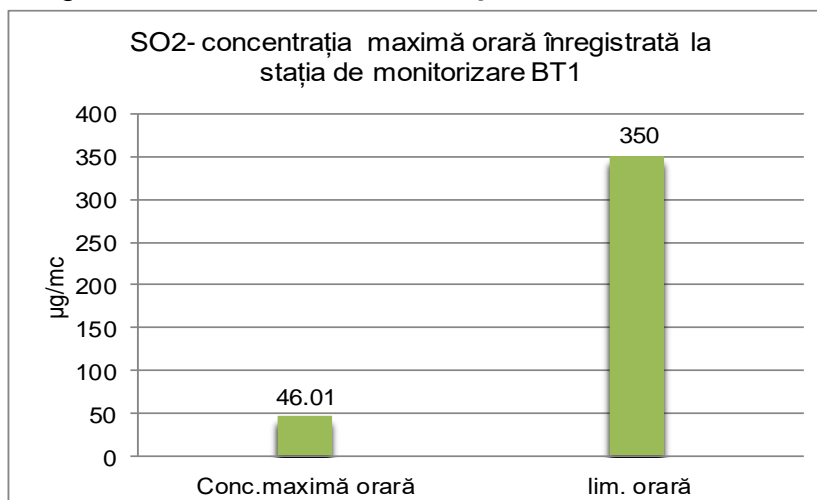
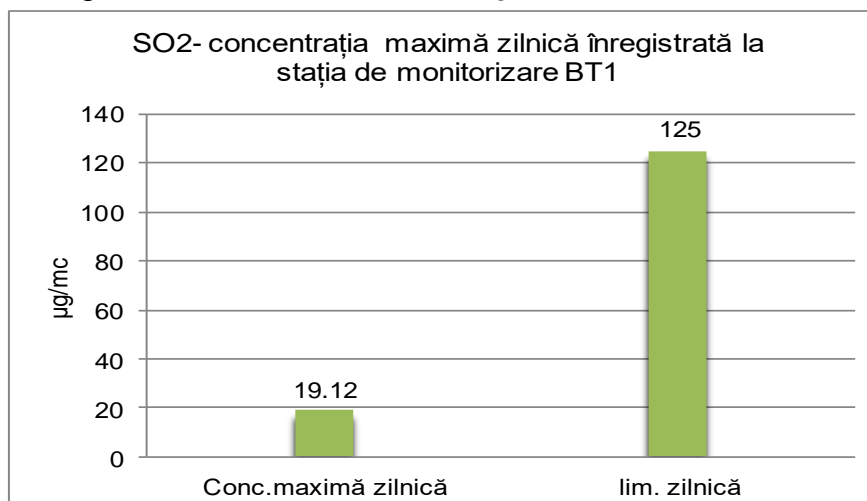




Figura I.1.1.1.2.2. – Concentrația maximă zilnică- SO2



S-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an.

### I.1.1.1.3. Monoxidul de carbon (CO)

Monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, ce se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili. Monoxidul de carbon rezultă din surse naturale (arderea pădurilor, emisiile vulcanice, descărcările electrice) și surse antropice (rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar).

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii. Este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal, prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular.

La concentrații scăzute :

- afectează sistemul nervos central;
- slăbește pulsul inimii;
- reduce acuitatea vizuală ;
- reduce capacitatea fizică;
- dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsă de coordonare, greață,

amețeală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare. Persoanele cele mai afectate de expunerea la monoxid de carbon o reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare.

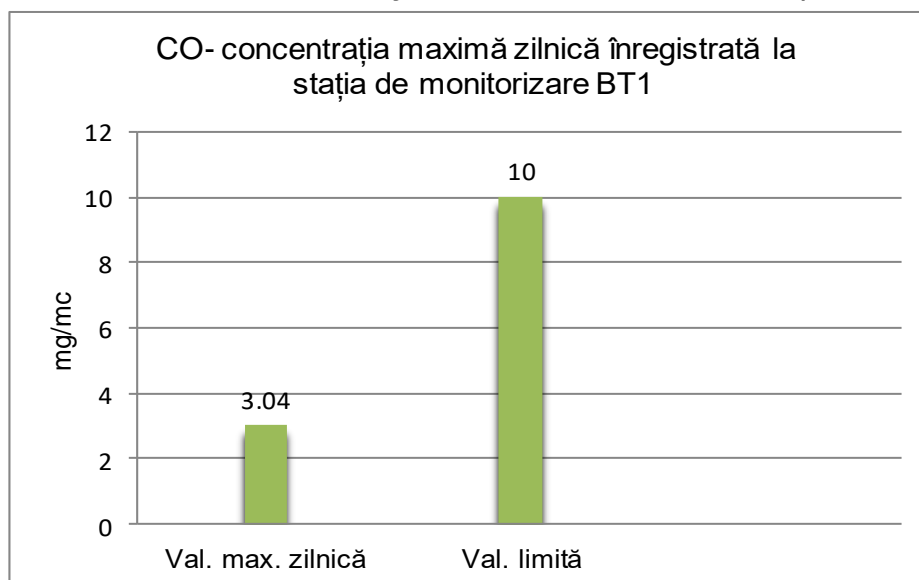
Concentrațiile de monoxid de carbon din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10mg/m<sup>3</sup>)*, calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).

Monitorizarea monoxidului de carbon, indică o valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore de 3,04(mg/mc), mult sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (10mg/m<sup>3</sup>)

În anul 2017 pentru monoxidul de carbon s-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an.

Media anuală înregistrată a fost de 0,18(mg/mc).

Figura I.1.1.1.3.1. – Concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore - CO



#### I.1.1.1.4. Ozon (O<sub>3</sub>)

Ozonul este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Ozonul este forma alotropică a oxigenului, fiind de două tipuri:

- stratosferic, care absoarbe radiațiile ultraviolete, protejând astfel viața pe Terra (90% din cantitatea totală de ozon)
- troposferic, poluant secundar cu acțiune puternic iritantă (10% din cantitatea totală de ozon)

Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a “smogului fotochimic”. Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular oxizii de azot și compușii organici volatili. Concentrația de ozon la nivelul solului provoacă iritarea traectului respirator și iritarea ochilor, iar concentrațiile mari pot provoca reducerea funcției respiratorii.

Precursorii ozonului provin atât din surse antropice (arderea combustibililor, traficul rutier, diferite activități industriale) cât și din surse naturale (COV biogeni emiși de plante și sol, în principal izoprenul emis de păduri).

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind pragul de alertă (240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  măsurat timp de 3 ore consecutiv), calculat ca medie a concentrațiilor orare, *pragul de informare* (180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), calculat ca medie a concentrațiilor orare și *valoarea țintă pentru protecția sănătății umane* (120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), care nu trebuie depășită mai mult de 25 ori/an.

Concentrațiile la O<sub>3</sub>, s-au situat sub pragul de informare - 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  și de alertă – de 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media pe 1h).

Nu au fost înregistrate depășiri ale valorii țintă pentru protecția sănătății umane (120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), valoarea maximă a mediilor pe 8 ore a fost de 113,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , în data de 19 august 2017.

Figura I.1.1.1.4.1. Concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore - O<sub>3</sub> în raport cu valoarea țintă - 120 μg/m<sup>3</sup>.

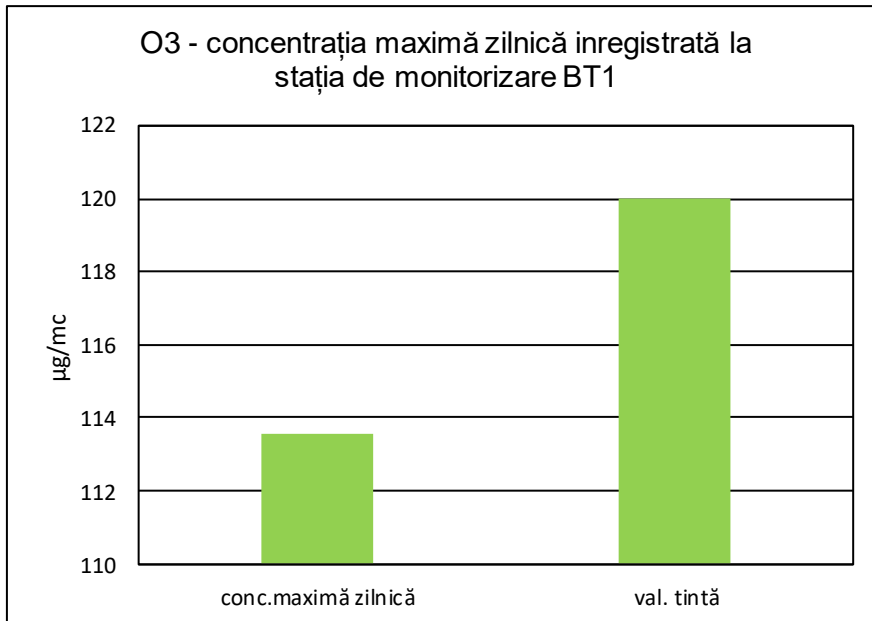
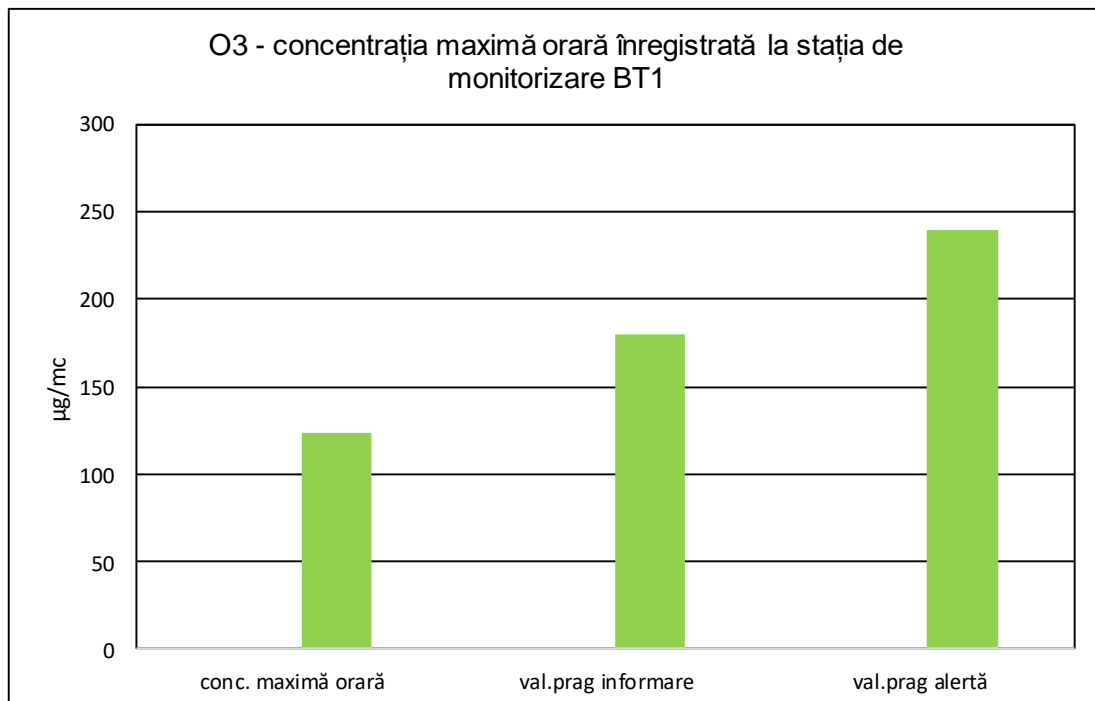


Figura I.1.1.1.4.2. Concentrația maximă orară – O<sub>3</sub> în raport cu pragul de informare - 180 μg/m<sup>3</sup> și de alertă – de 240 μg/m<sup>3</sup> (media pe 1h).



Media anuală înregistrată a fost de 39,5 (μg/mc).

S-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an.

### I.1.1.1.5. Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Benzenul este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă. 90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier, iar restul de 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

Benzenul este o substanță cunoscută drept cancerigenă pentru om, ce produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

În anul 2017 analizorul de BTEX nu a funcționat datorită multiplelor defecțiuni apărute, captură de date fiind 58,1% , sub captura minimă acceptată de 75%.

### I.1.1.1.6. Pulberile în suspensie PM10

#### Pulberi în suspensie PM10

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Provin din surse naturale: erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului, dar și din surse antropice: activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice și a traficul rutier.

O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Copii cu vârsta mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer și în consecință mai mulți poluanți. Ei respiră mai repede decât adulții și tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas. Poluarea cu pulberi înrăutățește simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii.

Pulberile PM10 au fost monitorizate la stația BT-1 FU, prin metoda gravimetrică - metoda de referință și prin metoda automată – nefelometrică. Legea 104/2011 stabilește pentru PM10, o valoare limită zilnică de 50 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic și o valoare limită anuală de 40 μg/m<sup>3</sup>. În anul 2017 s-a înregistrat o valoare medie de 31,38 μg/m<sup>3</sup> la indicatorul PM10 gravimetric și un număr de 21 depășiri. Pentru PM10 nefelometric media anuală a fost de 29,78 μg/m<sup>3</sup> și un număr de 19 depășiri.

S-a atins obiectivul de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de 1 an, aceasta fiind de 95,62% pentru PM10 gravimetric și de 94,63 pentru PM10 nefelometric.

Figura I.1.1.1.6.1. - Concentrații medii anuale de PM10, în raport cu valoarea limită anuală

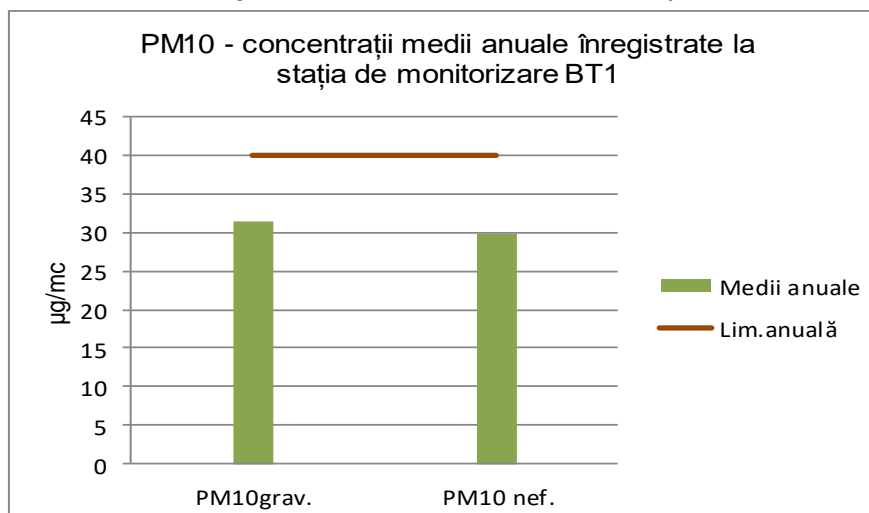
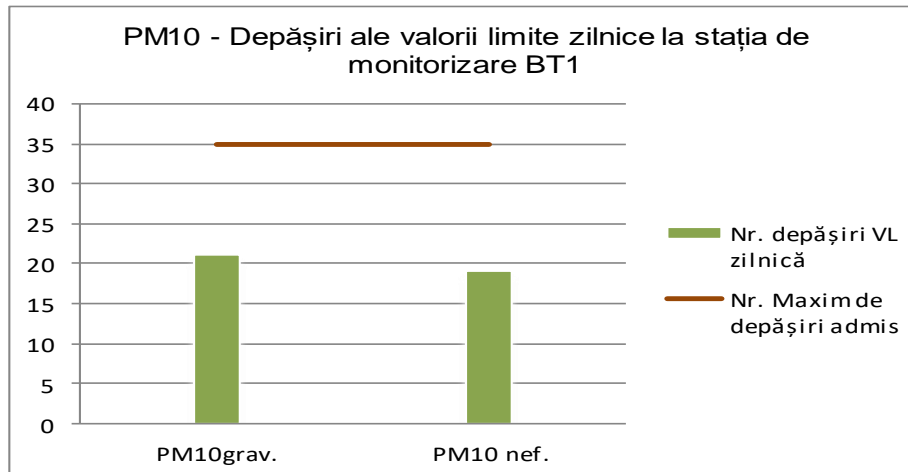


Figura I.1.1.1.6.2. Nr. maxim de depășiri admise în raport cu nr. de depășiri ale VL zilnice la PM10



Concentrațiile de PM10 mai mari decât valoarea limită s-au înregistrat în perioada rece a anului, datorită funcționării centralelor termice și a condițiilor meteorologice (calm atmosferic, ceață).

#### I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici

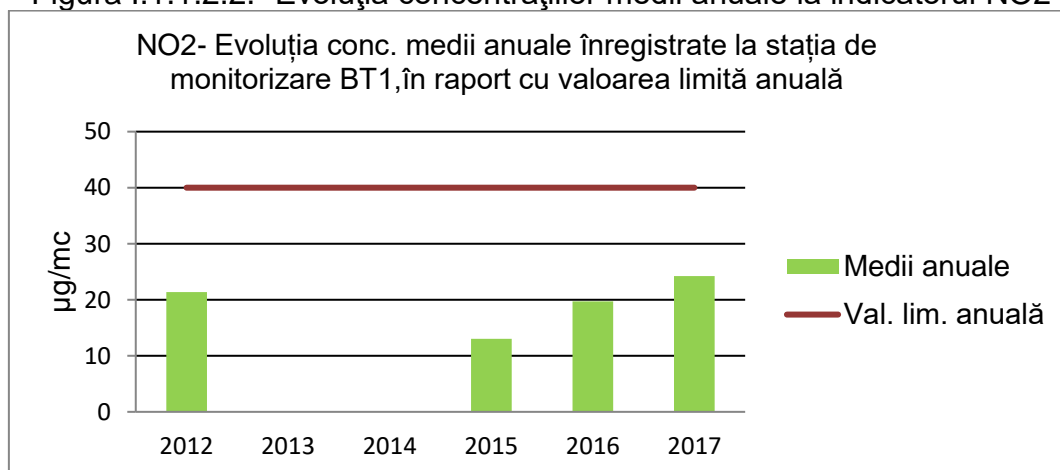
Începând cu anul 2008 s-au efectuat măsurători continue ale poluanților atmosferici prin intermediul Stației Automate de Monitorizare a Calității Aerului – de tip fond urban – inclusă în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.

Tendințele privind concentrațiile medii anuale ale poluanților monitorizați în perioada 2012-2017 la stația BT1:

Tabel I.1.1.2.1 - Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul NO2

| Județ Botoșani | Concentrația medie anuală (μg/mc) |      |      |       |       |       |
|----------------|-----------------------------------|------|------|-------|-------|-------|
|                | 2012                              | 2013 | 2014 | 2015  | 2016  | 2017  |
| Stația BT1- FU | 21,36                             | -    | -    | 13,04 | 19,71 | 24,22 |

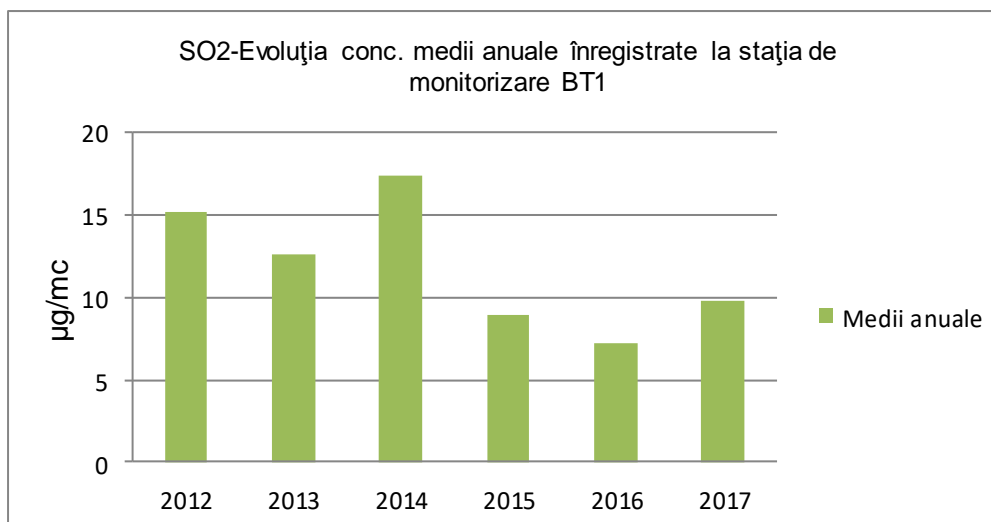
Figura I.1.1.2.2.- Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul NO2



Tabel I.1.1.2.3. - Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul SO2

| Județ<br>Botoșani | Concentrația medie anuală<br>( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) |       |       |      |      |      |
|-------------------|--|-------|-------|------|------|------|
|                   | 2012   | 2013  | 2014  | 2015 | 2016 | 2017 |
| Stația BT1- FU    | 15,20  | 12,54 | 17,42 | 8,95 | 7,26 | 9,84 |

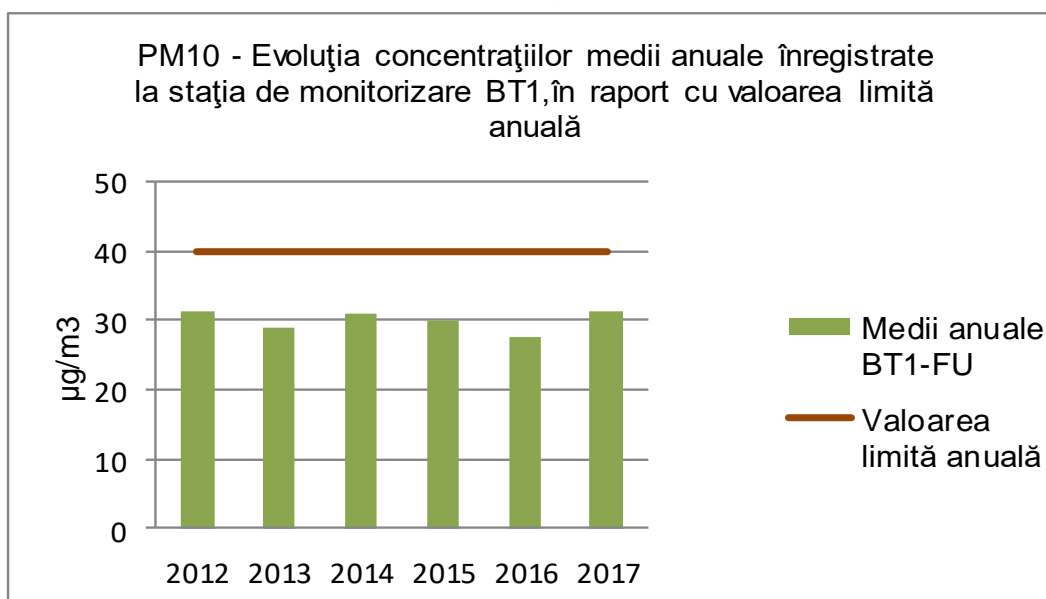
Figura I.1.1.2.4. - Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul SO2



Tabel I.1.1.2.5. - Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul pulberi în suspensie PM10 grav.

| Județ<br>Botoșani | Concentrația medie anuală<br>( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) |       |       |       |       |       |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
|                   | 2012   | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
| Stația BT1- FU    | 31,38  | 29,13 | 30,99 | 29,92 | 27,78 | 31,38 |

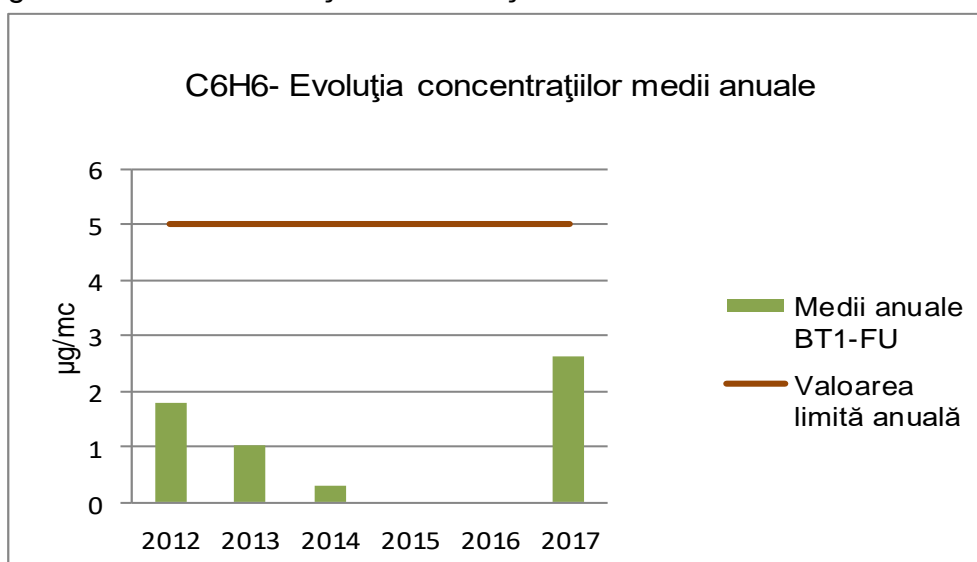
Figura I.1.1.2.6. - Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul pulberi în suspensie PM 10 grav.



Tabel I.1.1.2.7. - Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

| Județ<br>Botoșani | Concentrația medie anuală<br>(μg/mc) |      |      |      |      |      |
|-------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
|                   | 2012                                 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Stația BT1- FU    | 1,78                                 | 1,04 | 0,28 | -    | -    | 2,63 |

Figura I.1.1.2.8. - Evoluția concentrațiilor medii anuale la indicatorul C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>



Concentrațiile medii anuale ale poluanților atmosferici s-au încadrat în valorile limită, cu variații nesemnificative în perioada analizată.

După cum se poate observa din graficele prezentate, în intervalul 2012-2017, tendința mediilor anuale este de menținere a unor concentrații scăzute, raportate la valoarea limită.

Nu s-au efectuat determinări de Pb și alte metale grele (Cd, As și Ni), din pulberile în suspensie PM<sub>10</sub> în anul 2017.

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

#### Depășiri ale valorii limită a concentrațiilor de pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>.

Depășirea valorilor limită și a valorilor țintă privind calitatea aerului implică expunerea populației urbane la poluanți precum SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> și O<sub>3</sub> troposferic.

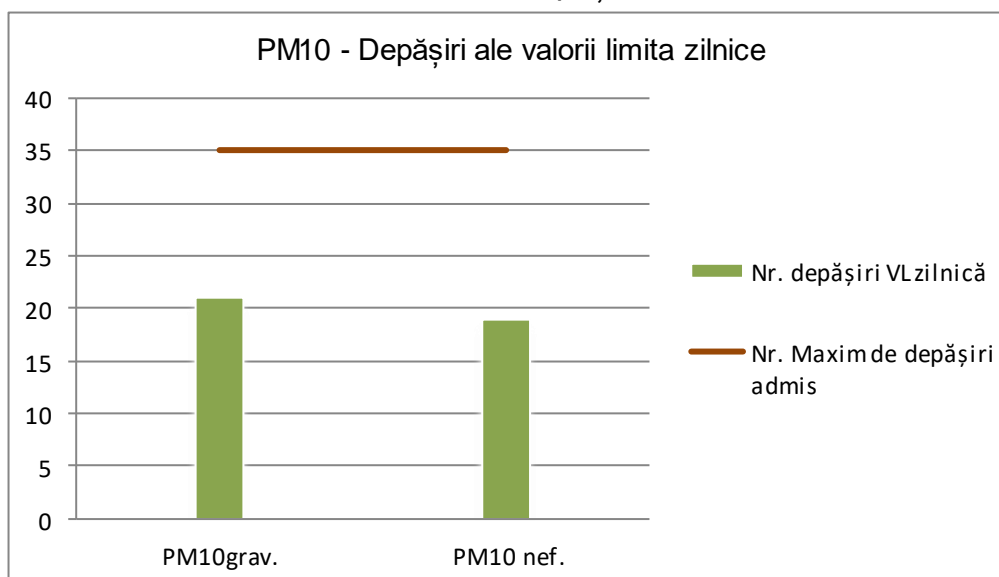
Studiile epidemiologice indică existența unor asocieri între expunerea pe termen lung și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății. Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru problemele respiratorii. În acest context, 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>). Particulele primare se referă la particulele fine (definite ca având diametrul de 2,5 micrometri, respectiv 10 micrometri sau mai mic) emise direct în atmosferă.

Precursorii secundari de particule sunt poluanții ce sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă. În acest sens există o serie de inițiative care au scopul de a controla concentrațiile de particule, protejând astfel sănătatea umană.

La nivelul anului 2017, s-a depășit valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății

umane, la PM10 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), înregistrându-se 21 depășiri (din 35 permise) la indicatorul PM10 gravimetric și 19 depășiri (din 35 permise) la indicatorul PM10 nefelometric.

Figura: I.1.1.3.1. PM10 - Numărul de depășiri ale valorii limite zilnice în raport cu nr. maxim admis de depășiri.



#### **Depășiri ale valorii țintă a concentrațiilor de ozon.**

Nu s-a depășit valoarea țintă la ozon ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși de mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani), conform reglementărilor din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Măsurătorile nu au indicat depășiri ale valorilor țintă, pragurilor de alertă sau pragurilor de informare a publicului, la poluanții monitorizați în stația BT1-FU în anul 2017.

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

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

Poluarea reprezintă modificarea componentelor naturale prin prezența unor componente străine, numite poluanți, ca urmare a activității omului, și care provoacă prin natura lor, prin concentrația în care se găsesc și prin timpul cât acționează, efecte nocive asupra sănătății, creează disconfort sau împiedică folosirea unor componente ale mediului esențiale vieții.

Aerul influențează sănătatea atât prin compoziția sa chimică, cât și prin proprietățile sale fizice (temperatură, umiditate, curenți de aer, radiații, presiune).

O bună calitate a vieții se referă la calitatea bună a aerului, nivelul redus de zgomot, apă curată, un anumit design urban, spații verzi.

De asemenea calitatea vieții în mediul urban se bazează pe o serie de componente, cum ar fi capitalul social propriu, venitul și bunăstarea, locuința, un mediu sănătos, relațiile sociale și educația.



Activitățile din mediul urban constituie surse de poluare pentru toți factorii de mediu, de aceea trebuie controlate și dirijate, astfel încât să se reducă la minim impactul asupra mediului.

Dezvoltarea unui sistem urban este influențată de aplicarea unui management adecvat, axat pe dezvoltarea infrastructurii și protecția mediului ambiant.

Emisiile în atmosferă a substanțelor dăunătoare nu numai că distrug natura vie, afectează în mod negativ sănătatea umană, pot modifica însăși proprietățile atmosferei, și pot duce la consecințe ecologice și climatice nefaste.

Poluanții din atmosferă variază în funcție de natura lor, concentrație și de durata acțiunii lor asupra organismului uman, provocând astfel consecințe grave. Specialiștii în medicină și ecologie au stabilit o legătură directă între degradarea mediului și creșterea numărului de persoane care suferă de alergii, astm, cancer și alte boli. Poluanții principali care acționează negativ asupra organismului uman sunt: oxizii de azot, dioxidul de sulf, ozonul troposferic, monoxidul de carbon, aldehida formică, fenolii, pulberile în suspensie (PM10 și PM2,5).

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

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive care conțin azot și oxigen în cantități variabile și sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât activitatea terestră cât și ecosistemul acvatic. Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, deteriorarea calității apei, efectului de sera și reducerea vizibilității în zonele urbane.

#### **Efectele asupra sănătății**

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar. Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

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

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător, care irită ochii și căile respiratorii. Dioxidul de sulf provine atât din **surse naturale** (erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei cât și din **surse antropice** (sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice), procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

#### **Efectele asupra sănătății**

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

Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vîrstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii. Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.

## **Monoxid de carbon (CO)**

Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili. Provine din **surse naturale** (arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice) și din **surse antropice** (producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar)

### **Efectele asupra sănătății**

Este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular.

- afectează sistemul nervos central;
- slăbește pulsul inimii, micșorînd astfel volumul de sânge distribuit în organism;
- reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică;
- dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsa de coordonare, greață, amețeală;

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

## **Ozonul troposferic (O3)**

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

### **Efectele asupra sănătății**

Concentrația de ozon la nivelul solului provoacă iritarea tractului respirator și iritarea ochilor. Concentrații mari de ozon pot provoca reducerea funcției respiratorii.

## **Pulberi în suspensie (PM10și PM2,5)**

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Provin din **surse naturale** (erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului) și **din surse antropice** (activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice). Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor, atît la oprirea acestora cît și datorită arderilor incomplete.

### **Efectele asupra sănătății**

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas și gît și pătrund în alveolele pulmonare, provocînd inflamații și intoxicații. Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vîrstnicii și astmaticii. Poluarea cu pulberi înrăutățește simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii. Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de pulberi poate cauza cancer și moartea prematură.

Monitorizarea calității aerului în anul 2017 la stația BT1-FU a indicat o **calitate corespunzătoare a aerului**, nefiind înregistrate depășiri ale valorilor limită, valorilor țintă, pragurilor de informare și de alertă, reglementate de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, și fără impact asupra stării de sănătate a populației municipiului Botoșani.

Prin Ordinul nr. 1206/2015 al MM, pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și

aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind Calitatea Aerului înconjurător, județul Botoșani a fost încadrat în **regim de gestionare II** - zonă în care nivelurile concentrațiilor poluanților sunt mai mici decât valorile limită/țintă prevăzute în anexa 3 la legea 104/2011.

Încadrarea în **regim de gestionare II** a ariilor și zonelor aglomerate s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, prin măsurări în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer.

APM Botoșani a întreprins demersurile necesare către Consiliul Județean, în scopul inițierii și elaborării Planului de Menținere a Calității Aerului.

În conformitate cu art. 32 din H.G.nr. 257/2015, la nivelul Consiliului Județean Botoșani, s-a constituit o comisie tehnică, numită prin Dispoziția nr.116/09.05.2017 a Președintelui CJ, cu reprezentanți din aparatul propriu al consiliului, dar și din autoritățile publice locale cu responsabilități de mediu. Comisia tehnică a elaborat Planul de menținere a calității aerului, care cuprinde măsurile care se vor implementa în următorii 5 ani pentru a menține nivelul concentrațiilor de poluanți atmosferici sub valorile limită/țintă reglementate prin legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

De asemenea la nivel de APM și ANPM s-a constituit un Grup de lucru pentru verificarea și avizarea Planului de menținere a calității aerului.

#### **1.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor**

*Emisiile conținând compuși ai azotului și sulfului expun ecosistemele la niveluri de poluare mai ridicate decât cele sustenabile, este și semnalul de alarmă tras de către Agenția Europeană de Mediu (AEM).*

Poluarea aerului dăunează mediului în diverse moduri.

**Acidifierea** provocată de substanțe poluante, cum ar fi dioxidul de sulf, oxizii de azot și amoniacul, se află la originea ploilor acide care poluează pădurile, râurile, lacurile și alte zone naturale.

**Eutrofizarea** este cauzată de fertilizatorii pe bază de azot care își fac loc în mediul natural din cauza utilizării lor excesive. Ea contribuie în mod semnificativ la pierderea biodiversității. Acești nutrienți se infiltrează în lacuri sau cursuri de apă, declanșând înmulțirea algelor care sufocă peștii și alte animale și plante sălbatice.

**Ozonul de la nivelul solului** afectează frunzele plantelor și încetinește creșterea acestora, dăunează pădurilor și plantelor sălbatice și reduce producția agricolă.

Poluarea atmosferică este generată, în mare parte, de sectorul energetic, încălzirea locuințelor, sectoarele industriei grele, cum ar fi siderurgia și rafinăriile, transport, agricultură și activitățile de tratare a deșeurilor.

Legislația UE stabilește standarde ridicate în ceea ce privește:

**Pulberile fine** – particule foarte mici cu un diametru reprezentând o fracțiune de milimetru. Printre sursele acestora se numără transportul, cele mai multe forme de combustie și anumite procese industriale.

**Compușii organici volatili** – emiși de solvenți, vopsele și lacuri, de țevile de eșapament și de stațiile de benzină.

**Oxizii de azot**, inclusiv **dioxidul de azot** – generați în timpul combustiei, de exemplu de motoarele vehiculelor și de centralele termice.

**Dioxidul de sulf** – format în timpul arderii combustibililor fosili.

**Amoniacul** (NH<sub>3</sub>) – eliberat de deșeurile de origine animală și de îngrășămintele naturale.

**Metalele grele** – eliberate de procesele industriale cum ar fi purificarea metalelor și galvanoplastia, incinerarea deșeurilor și arderea cărbunelui în centralele electrice (mercur).

**Benzenul** – solvent industrial utilizat pe scară largă, emis de surse diverse, inclusiv activitățile industriale, țevile de eșapament ale autovehiculelor, stațiile de benzină și fumul produs de lemne și țigări.

Efectele poluării aerului asupra ecosistemelor se va trata la nivel național, APM având în dotare doar stație de fond urban – pentru protecția sănătății umane.

### 1.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației

Cele mai des întâlnite forme de poluare sunt: poluarea apei, poluarea solului, poluarea aerului (atmosferică).

Solul, ca și aerul și apa este un factor de mediu cu o influență deosebită asupra sănătății. De calitatea solului depinde formarea și protecția surselor de apă, atât a celor de suprafață cât mai ales a celor subterane. Poluanții din aer au efecte distrugătoare asupra solului și vegetației.

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

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor și reducerea ritmului de creștere a acestora. Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare la animale, care se aseamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor, provocând boli precum pneumonia și gripa.

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide, favorizează acumularea nitraților la nivelul solului și pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental.

Ploile acide distrug plantele și animalele. Ele spală nutrienții de pe sol, frunze și ace, iar acestea se îngălbenesc și mor. Aluminiul eliberat de ploi slăbește rădăcinile copacilor, favorizând distrugerea acestora.

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

Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber.

Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul. În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului.

#### **Monoxid de carbon (CO)**

La concentrațiile monitorizate în mod obișnuit în atmosferă, nu sunt efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

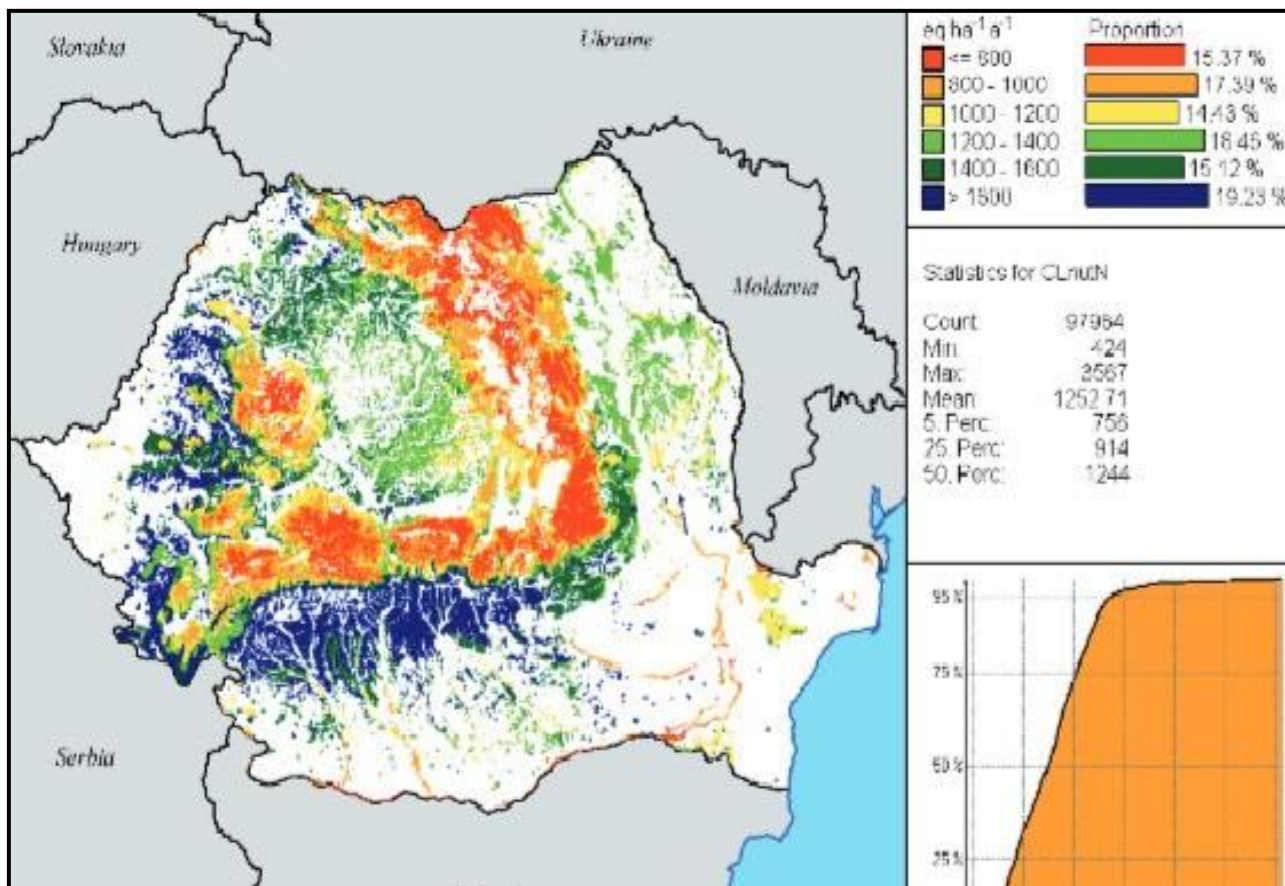
#### **Ozonul troposferic (O<sub>3</sub>)**

Este responsabil de daune produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane.

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși fenomenului de diluție și sedimentare. Suspensiile au stabilitate mai mică în atmosferă decât gazele și o capacitate de difuzie mai redusă. Stabilitatea este cu atât mai mică cu cât dimensiunea și masa sunt mai mari, astfel au capacitate mai redusă de a se dilua în aer în raport cu gazele, în schimb se sedimentează mai ușor.

## Încărcări critice la nutrienți CLnut(N) și acidifiere CL max(S) în România pentru ecosistemul păduri.

Figura: I.2.3.1.- Încărcări critice la nutrienți CLnut(N) și acidifiere CL max(S) în România pentru ecosistemul păduri.



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

Emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă influențează în mod negativ sănătatea umană, mediul și patrimoniul cultural (clădiri, monumente și materiale). Cei mai importanți poluanți atmosferici sunt: particulele în suspensie (PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>); ozonul troposferic); metalele grele (Pb, Cd, Hg); poluanții organici persistenti (POPs); compușii organici volatili (COV) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM ≡ NMVOC); gazele cu efect acidifiant asupra atmosferei - dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) și oxizii de azot (NO<sub>x</sub>); gazele cu efect eutrofizant - amoniacul (NH<sub>3</sub>) și oxizii de azot (NO<sub>x</sub>).

În scopul îndeplinirii obligațiilor de raportare care derivă din statutul de stat membru al Uniunii Europene, respectiv, de Parte la convențiile internaționale, servind, în principal, la elaborarea politicilor naționale și internaționale pentru protecția mediului, România elaborează anual **Inventarul privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel național**. Inventarul național de emisii se efectuează pentru sursele antropice și naturale de pe întreg teritoriul național, indiferent de localizarea acestora, fiind structurate pe categorii de activități

și pe poluanți, emisiile reprezentând valori anuale agregate ale contribuției tuturor surselor dintr-o anumită categorie la un anumit poluant.

*Inventarele locale de emisii* se efectuează pentru sursele aflate pe arii bine definite de pe cuprinsul teritoriului național, informațiile obținute fiind folosite în diferite scopuri: evaluarea calității aerului pentru situația actuală, elaborarea, implementarea și actualizarea planurilor și programelor pentru gestionarea calității aerului, elaborarea politicilor locale de gestionare a calității aerului, prognoza calității aerului pentru diferite scenarii de dezvoltare, etc.

***Inventarul anual privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel național*** se realizează conform Ordinului Ministerului Mediului și Pădurilor nr. 3299/2012 – pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.

Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani realizează anual *Inventarul local al emisiilor de poluanți atmosferici*, pentru anul anterior raportării, în scopul evaluării calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer la nivel județean.

Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani realizează anual *Inventarul local al emisiilor de poluanți atmosferici*, pentru anul anterior raportării, în scopul evaluării calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer la nivel județean.

Evoluția pe ultimii 5 ani a numărului de operatori economici și UAT-uri care au raportat date în ***Inventarul local al emisiilor de poluanți în atmosferă*** se prezintă astfel:

| Anul / Nr.total repondenți | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| Operatori economici        | 73   | 86   | 93   | 95   | 93   |
| UAT-uri                    | 42   | 41   | 52   | 67   | 62   |

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

Cantități mari de poluanți sunt eliberate anual în aer, atât din surse naturale, dar mai ales din cele antropogene (tehnogene).

Sursele de emisie de substanțe poluante în atmosferă sunt variate și pot fi:

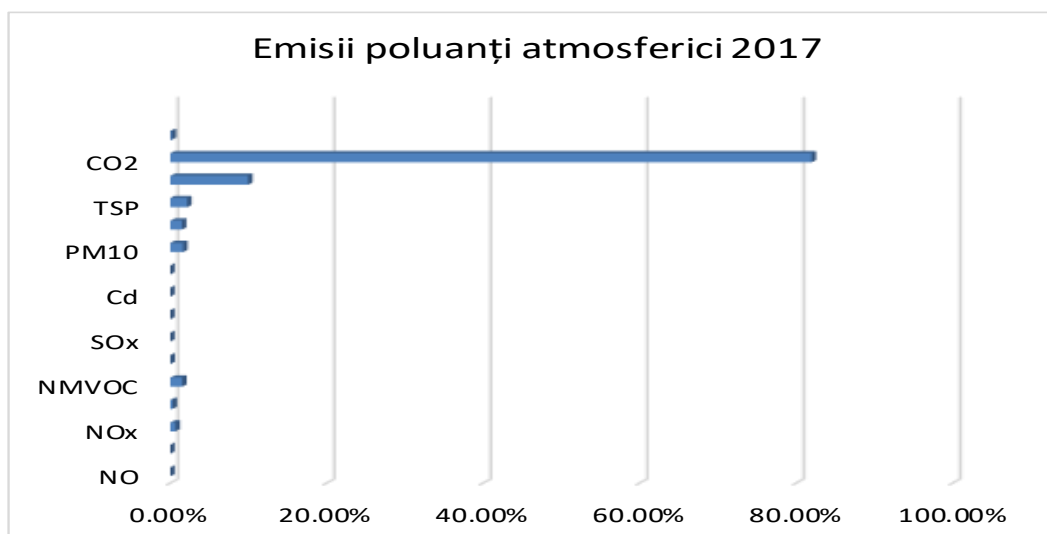
a) *antropogene*:

- ✓ arderea combustibililor fosili în producerea de energie electrică, transporturi, industrie și gospodării;
- ✓ procese industriale și utilizarea solvenților;
- ✓ agricultură;
- ✓ deșeuri și tratarea deșeurilor;
- ✓ poluări accidentale;

b) *naturale*:

- ✓ praful aeropurtat, erupțiile vulcanice, emisiile de compuși organici volatili din plante.

**Emisiile de poluanți atmosferici**, la nivelul județului Botoșani, în anul 2017, sunt ilustrate în graficul de mai jos:



### 1.2.1.1. Energia

Fundamentală pentru stilul și standardele de viață moderne, producția de energie este responsabilă în cea mai mare proporție pentru poluarea mediului. În prezent, combustibilii fosili (petrolul brut, produsele petroliere, cărbunele, lignitul, gazele naturale și derivate) domină sistemul energetic, fiind responsabili pentru majoritatea emisiilor de poluanți atmosferici: oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), particulele în suspensie, gaze cu efect de seră (GES).

Documentele cu caracter strategic adoptate de Guvernul României cuprind proiecții ale consumului de energie, realizate în cadrul unor scenarii predefinite de dezvoltare economică, precum și ținte referitoare la evoluția acestui consum și a indicatorilor macroeconomici.

În județul Botoșani există o singură instalație mare de ardere pentru care, în anul 2014, s-a efectuat recepția lucrărilor de investiție din cadrul proiectului: „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Botoșani, pentru perioada 2009–2028”.

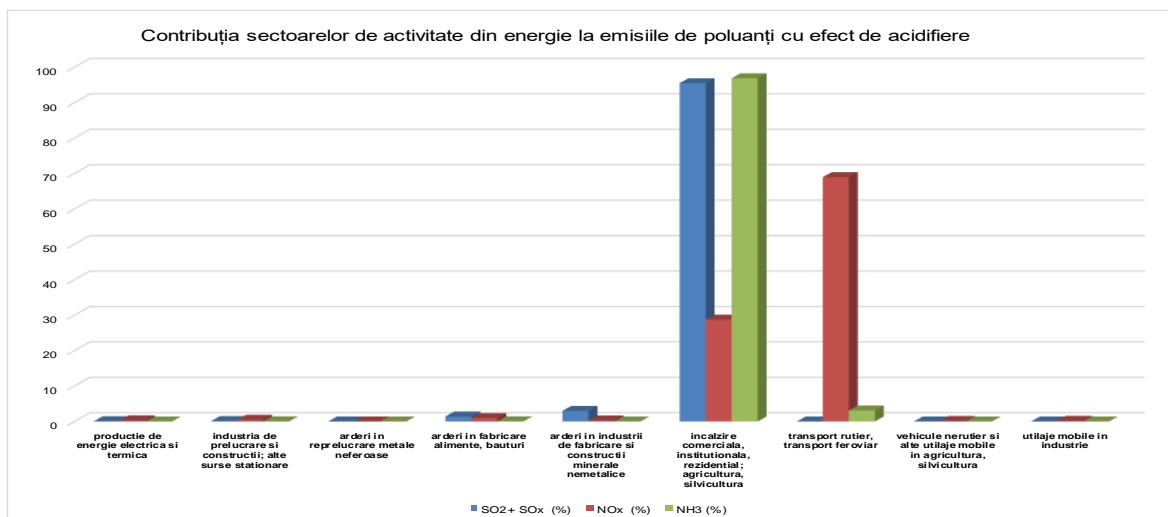
Scopul acestei investiții este de creștere a eficienței energetice și de conformare la prevederile legislației de mediu privind reducerea emisiilor de poluanți atmosferici.

Proiectul, derulat în baza contractului de finanțare încheiat între Ministerul Mediului și Pădurilor și Primăria municipiului Botoșani, este finanțat prin POS Mediu Axa 3.

### Emisii de substanțe acidifiante

Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere este reprezentată grafic, în funcție de potențialul acidifiant al emisiilor antropice de tip: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>).

Figura I.2.1.1.1. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere



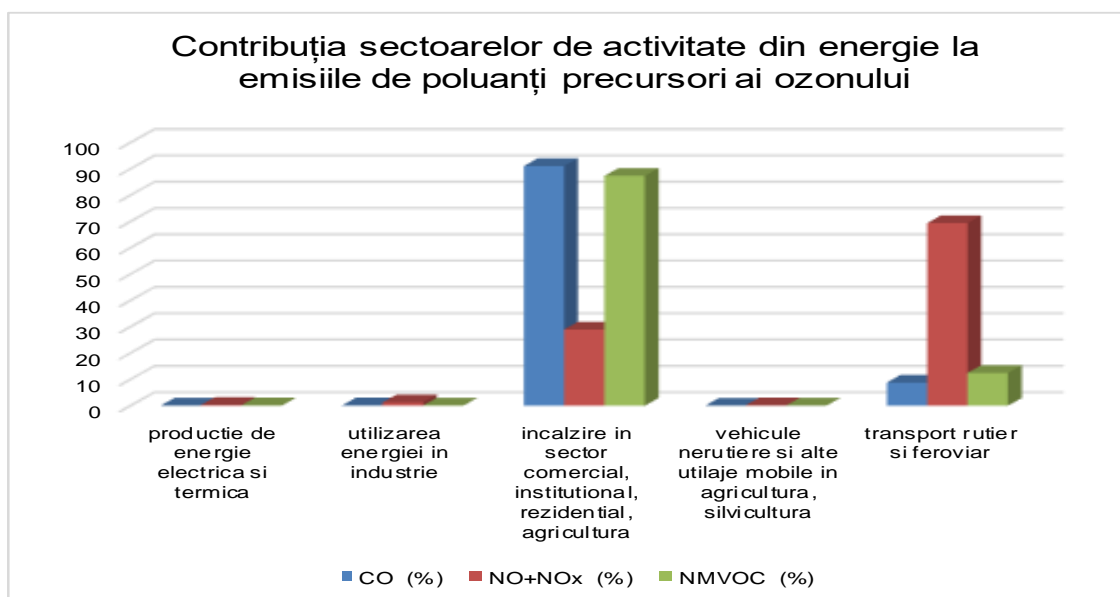
Din grafic se evidențiază:

- ponderea importantă a oxizilor de sulf rezultați din încălzirea comercială și instituțională, surse staționare de ardere în sectoarele agricol și zootehnic, respectiv încălzirea rezidențială și prepararea hranei (95,47%);
- oxizii de azot au fost emiși cu preponderență de traficul rutier și feroviar (68,95%) și de încălzirea în sectoarele comercial/ instituțional, rezidențial și prepararea hranei, surse staționare de ardere în în sectoarele agricol și zootehnic (28,75%);
- amoniacul a fost emis mai ales din arderile pentru încălzirea în sectorul comercial/ instituțional, rezidențial și prepararea hranei (96,86%).

### Emisii de precursori ai ozonului

Variația emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din diverse sectoare de activitate din energie este cea prezentată în graficul de mai jos:

Figura I.2.1.1.2. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului





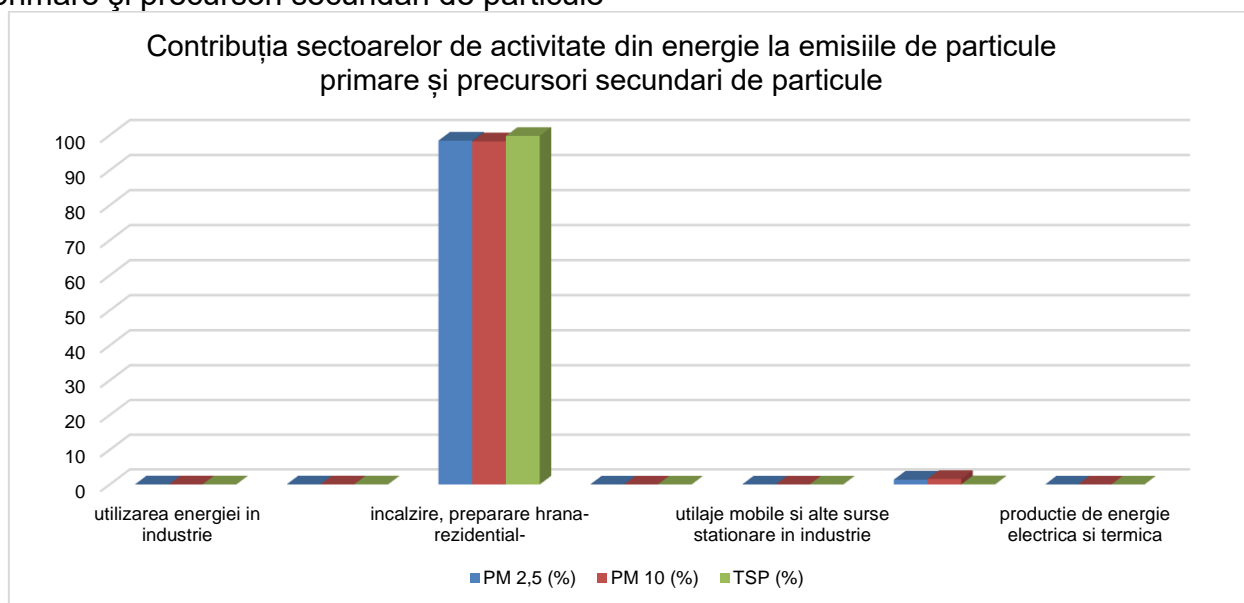
În anul 2017, sectoarele de activitate din energie au contribuit la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, după cum urmează:

- monoxid de carbon (CO): încălzire în sectorul comercial/instituțional, surse staționare de ardere în sectoarele agricol și zootehnic, respectiv încălzirea rezidențială și prepararea hranei (91,07%), transport rutier și feroviar (8,75%), alte surse (0,18%);
- oxizi de azot (NOx): transport rutier și feroviar (69,37%), încălzire în sectorul comercial/instituțional, surse staționare de ardere în sectoarele agricol și zootehnic, respectiv încălzirea rezidențială și prepararea hranei (28,93%), alte surse (1,7%);
- compuși organici nemetanici (NMVOC): încălzire în sectoarele comercial, instituțional, rezidențial și preparare hrană, agricultură și zootehnie (87,35%), transport rutier și feroviar (12,43%), alte surse (0,22%)

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

Nivelul emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5μm (PM2,5) și respectiv 10μm (PM10) și precursori secundari de particule, pe tipuri de sectoare de activitate este prezentată grafic în continuare:

Figura I.2.1.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule



Sectoarele de activitate din energie au contribuit la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule, după cum urmează:

- PM 2.5: arderi pentru încălzire rezidențială și preparare hrană (98,47%);
- PM10: arderi pentru încălzire rezidențială și preparare hrană (98,27).

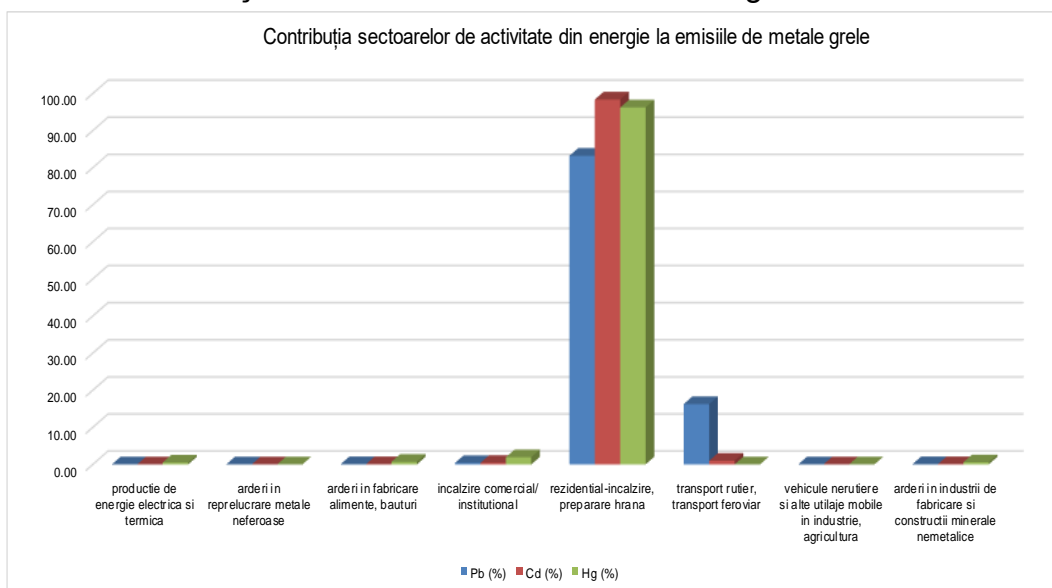
### Emisii de metale grele

Metalele grele (mercur, plumb, cadmiu, etc.) sunt compuși care nu pot fi degradați pe cale naturală, având un timp îndelungat de remanență în mediu, iar pe termen lung sunt periculoși deoarece se pot acumula în lanțul trofic.

Metalele grele pot proveni de la surse staționare și mobile: procese de ardere a combustibililor și deșeurilor, procese tehnologice din metalurgia metalelor neferoase grele și trafic rutier.

Metalele grele pot provoca afecțiuni musculare, nervoase, digestive, stări generale de apatie; pot afecta procesul de dezvoltare a plantelor, împiedicând desfășurarea normală a fotosintezei, respirației sau transpirației.

Figura I.2.1.1.4. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele



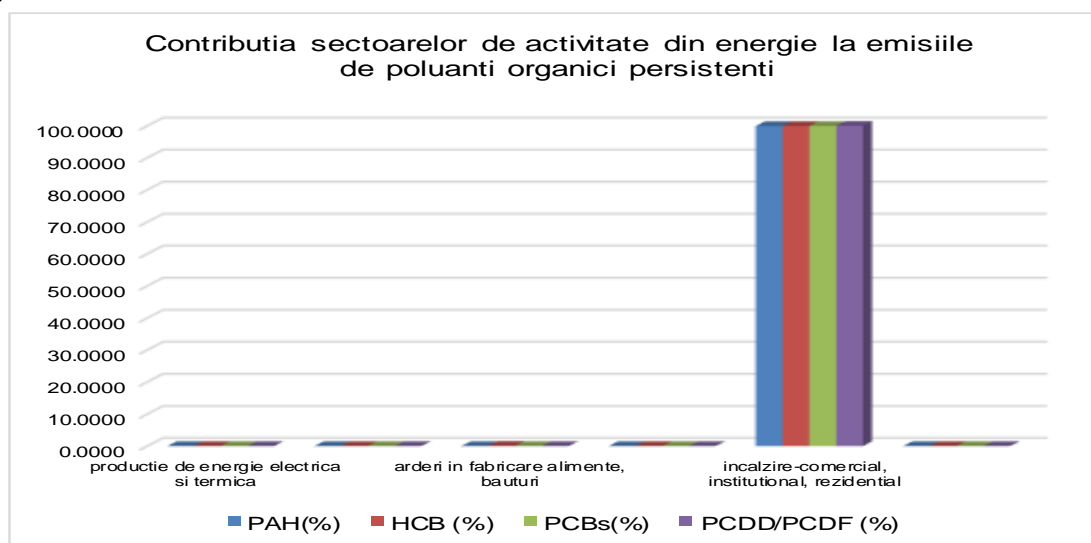
Sectoarele de activitate din energie au contribuit la emisiile de metale grele astfel:

- plumb: încălzire rezidențială și preparare hrană (83,21% ), transport rutier (16,28%);
- cadmiu: încălzire rezidențială și preparare hrană (98,39%), transport rutier (1,01%);
- mercur: încălzire rezidențială și preparare hrană (96,24%), încălzire comercială și instituțională (1,96%).

### Emisii de poluanți organici persistenti

Poluanții Organici Persistenti (POP) sunt substanțe chimice care persistă perioade lungi de timp în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii, fiind toxice pentru acestea. POP-urile evidențiate la nivel județean pentru anul 2017 sunt: hidrocarburile aromatice policiclice (HAP), hexaclorbenzenul (HCB), bifenilpoliclorurații (HCB), dioxinele și furanii (PCDD/PCDF).

Figura I.2.1.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de HAP, HCB, PCBs, PCDD/PCDF



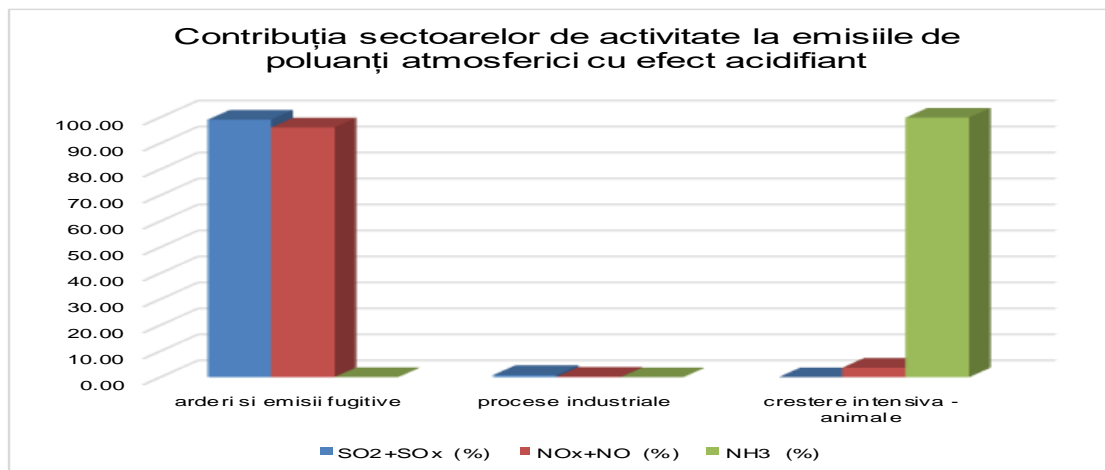
Emisiile de hidrocarburi aromatice policiclice și dioxine s-au datorat arderilor pentru încălzirea în sectoarele comercial/instituțional, agricultură, zootehnie și rezidențial/preparare hrană în proporție de 99,9%.

### I.2.1.2. Industria

#### Emisii de substanțe acidifiante

Funcție de potențialul de acidifiere este prezentată grafic tendința emisiilor antropice ale oxizilor de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), pe sectoare de activitate, la nivelul județului Botoșani.

Figura I.2.1.2.1. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant



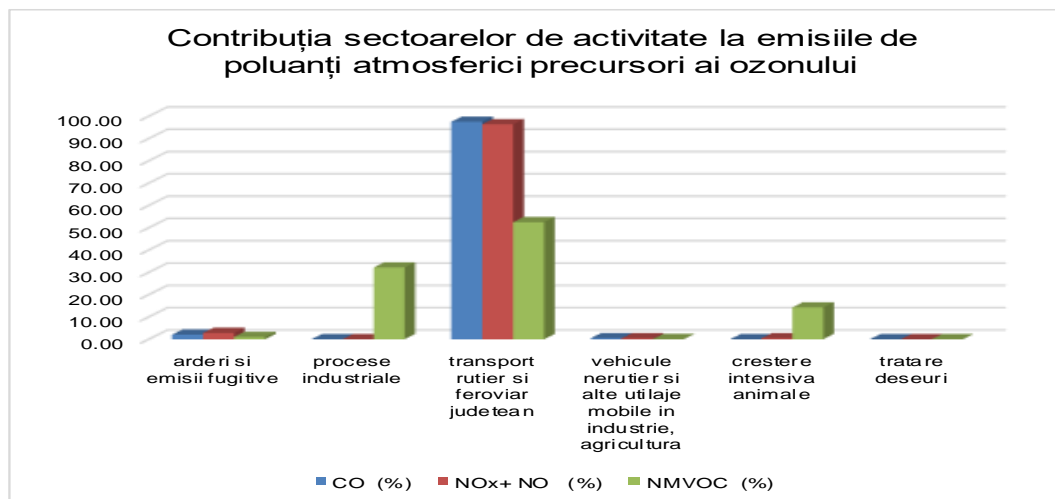
Sectoarele de activitate din județ au contribuit la emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere astfel:

- oxizii de sulf au fost emiși din arderi în proporție de 99,15% și 0,85% din procese industriale;
- oxizii de azot au fost emiși din arderi în proporție de 96,16%, 3,64% din creșterea intensivă a animalelor și 0,2% din procesele industriale;
- amoniacul a fost emis în procent de 99,93% din creșterea intensivă a animalelor.

#### Emisii de precursori ai ozonului

Contribuțiile diferitelor sectoare de activitate, la emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă și considerate substanțe precursori ai ozonului (NMVOC, NO<sub>x</sub> și CO), sunt prezentate în formă grafică:

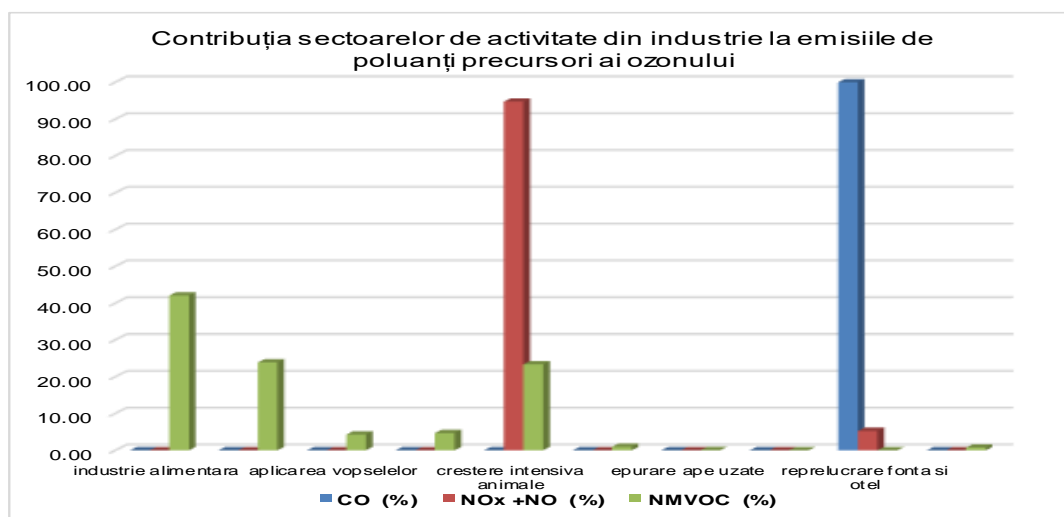
Figura I.2.1.2.2. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului



Sectoarele de activitate din județ au contribuit la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, după cum urmează:

- monoxid de carbon: transport (97,48%), arderi și emisii fugitive (2,03%), alte surse (0,49%);
- oxizi de azot: transport (96,39%), arderi și emisii fugitive (2,81%), alte surse (0,8%);
- compuși organici nemetanici: transport (52,47%), procese industriale (32,17%), alte surse (15,36%).

Figura I.2.1.2.3. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului

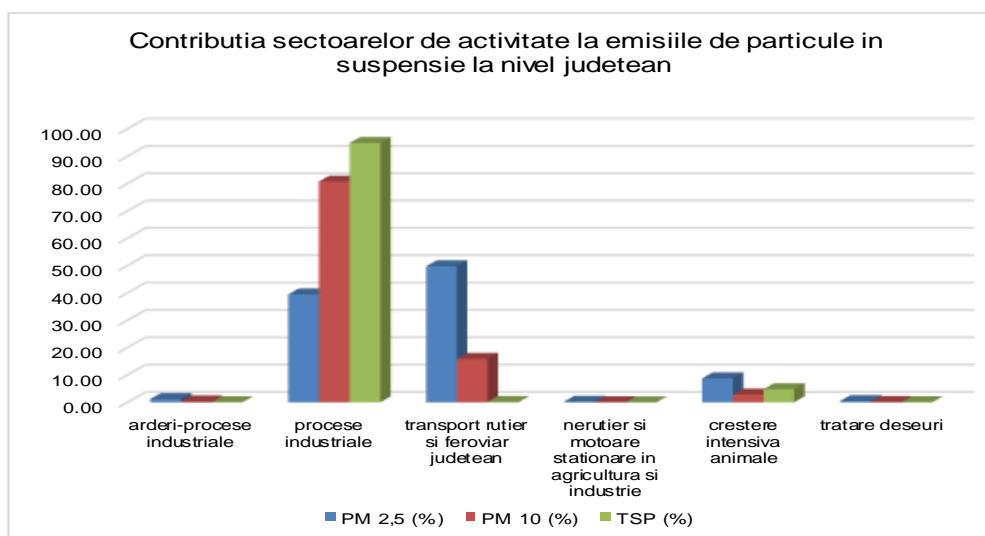


Din procesele industriale desfășurate la nivelul județului în anul 2017 au rezultat următoarele emisii:

- monoxid de carbon din activitatea de reprelucrare fontă și oțel (100%);
- oxizi de azot din creșterea intensivă a animalelor (94,74%), respectiv din activitatea de reprelucrare fontă și oțel (5,26%);
- NMVOC din industria alimentară (42,04%), din depozitarea deșeurilor (23,88%), creșterea intensivă a animalelor (23,37%), alte surse (10,71%).

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

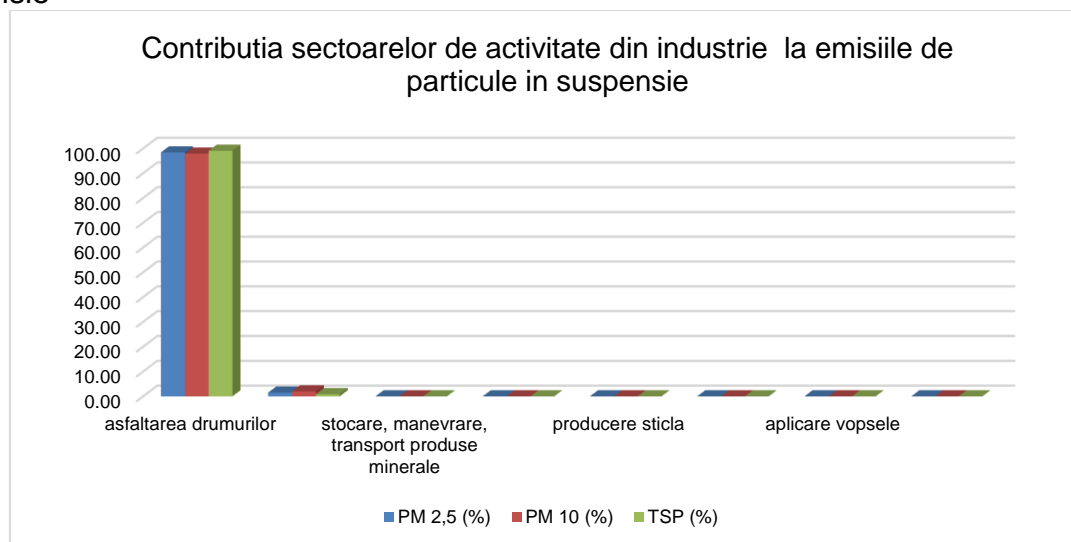
Figura I.2.1.2.4. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie la nivel județean



Sectoarele de activitate au contribuit la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule, după cum urmează:

- PM 2.5: transport rutier și feroviar(49,8%), procese industriale (39,52 %), alte surse (10,68%);
- PM10: procese industriale (80,74%), transport rutier și feroviar (15,88%), alte surse (3,38%).

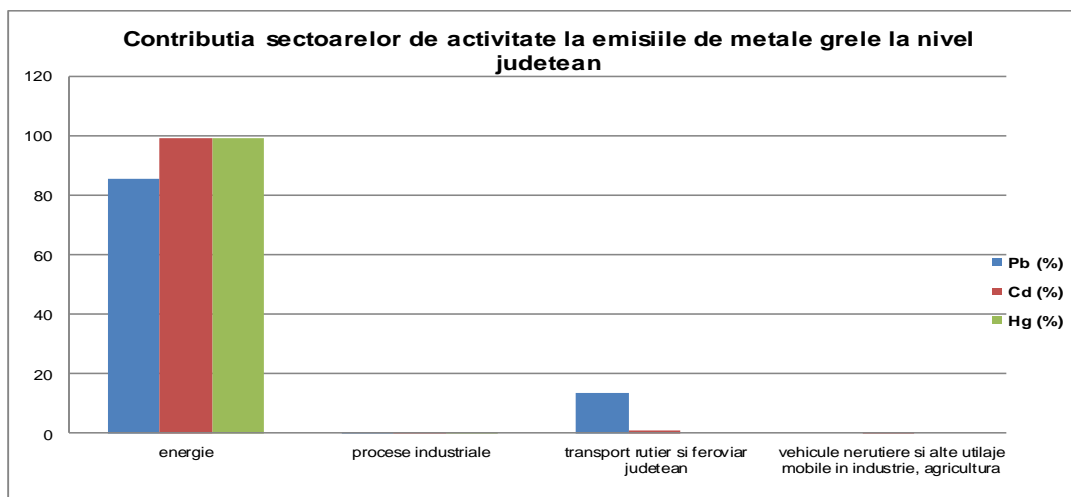
Figura I.2.1.2.5. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule în suspensie



La nivelul județului, emisiile de pulberi în suspensie au rezultat preponderent din activitatea de asfaltare a drumurilor: PM2.5 (98,43%) și PM10 (97,96%).

### Emisii de metale grele

Figura I.2.1.2.6. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele la nivel județean



Sectoarele de activitate au contribuit la emisiile de metale grele astfel:

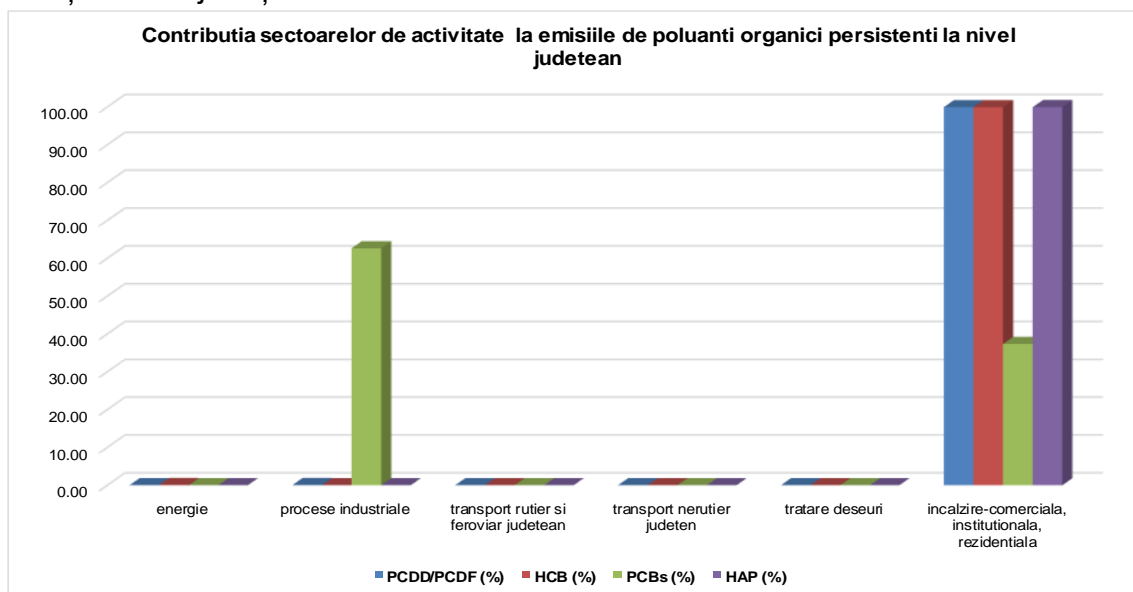
- plumb: arderi pentru producerea energiei(83,05%), transport(16,16%), alte surse (0,79%);
- cadmiu: arderi pentru producerea energiei (98,84%), alte surse (1,16%);
- mercur: preponderent din arderi pentru producerea energiei (99,32%).

În anul 2017, la nivel județean, activitatea industrială de prelucrare fontă și oțel a generat cu preponderență emisiile de metale grele: cadmiu (98,74%), mercur (100%) și

plumb (97,69%), iar activitatea de producere a sticlei: cadmiu (1,26%), mercur (0%) și plumb (2,31%).

### Emisii de poluanți organici persistenti

Figura 1.2.1.2.8. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenti la nivel județean



În anul 2017, la nivelul județului, încălzirea în sector comercial/ instituțional și rezidențial a furnizat 99,9% din emisiile de PCDD/PCDF, HCB și HAP, iar PCB-urile au rezultat din procese industriale (62,64%), încălzirea în sector comercial/ instituțional și rezidențial (37,35%).

### Emisii industriale

Activitățile industriale joacă un rol important în bunăstarea economică a județului Botosani, contribuind totodată la dezvoltarea durabilă. Cu toate acestea, activitățile industriale pot avea de asemenea un impact semnificativ asupra mediului. Strategia industrială de dezvoltare durabilă vizează stimularea competitivității, urmărind creșterea economică stabilă, de durată și protecția mediului. Emisiile generate de cele mai mari instalații industriale ale județului reprezintă o parte considerabilă din totalul emisiilor principalilor poluanți atmosferici și de asemenea au alte impacturi importante asupra mediului inclusiv emisiile în apă și sol, cărora li se adaugă generarea de deșeuri și utilizarea prudentă a resurselor naturale, precum și utilizarea eficientă a apei și energiei.

Posibilitatea de a controla activitatea instalațiilor industriale astfel încât emisiile, deșeurile rezultate și consumul de energie să fie cât mai mici, a făcut obiectul reformării legislației la nivelul Uniunii Europene, conducând în cele din urmă la apariția în 2010 a Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (Directiva IED).

Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) are ca scop prevenirea și controlul integrat al poluării rezultate din activitățile industriale, prin stabilirea condițiilor pentru prevenirea, iar în cazul în care nu este posibil, pentru reducerea emisiilor în aer, apă și sol, precum și prevenirea generării deșeurilor, pentru a se atinge un nivel ridicat de protecție a mediului considerat în întregul său. De asemenea, este important să se utilizeze eficient energia, să se prevină accidentele și incidentele și să se limiteze pe cât posibil consecințele acestora. Pentru prevenirea, reducerea, eliminarea poluării provenite de la activitățile industriale, în conformitate cu principiul poluatorul plătește, principiul precauției în luarea deciziei de mediu și principiul prevenirii poluării, principii care se suprapun cel mai bine peste conceptul dezvoltării durabile a fost stabilit prin Directiva IED un cadru general pentru controlul activităților

industriale, asigurând o gestionare eficientă a resurselor naturale, acordându-se prioritate luării măsurilor direct la sursă și ținând seama atunci când este necesar de situația economică, de condițiile locale de mediu sau amplasarea geografică și de caracteristicile tehnice ale instalației.

În plus, Directiva IED promovează accesul publicului la informație, participarea publicului și accesul la justiție în legătură cu procedura de emitere a autorizației integrate de mediu.

Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED) înlocuiește următoarele directive, încorporând astfel într-un singur instrument legislativ clar și coerent un set de norme comune pentru autorizarea și controlul instalațiilor industriale pe baza unei abordări integrate și aplicare a celor mai bune tehnici disponibile:

- Directiva 2008/1/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC);
- Directiva 2001/80/CE privind limitarea emisiilor în atmosferă a anumitor poluanți provenind de la instalații de ardere de dimensiuni mari (LCP);
- Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor; Directiva 1999/13/CE privind reducerea emisiilor de compuși organici volatili datorate utilizării solvenților organici în anumite activități și instalații;
- Directiva 78/176/CE privind deșeurile din industria dioxidului de titan;
- Directiva 82/883/CE privind modalitățile de supraveghere și control al zonelor în care există emisii provenind din industria dioxidului de titan;
- Directiva 92/112/CE privind procedurile de armonizare a programelor de reducere, în vederea eliminării, a poluării cauzate de deșeurile din industria dioxidului de titan.

România a transpus prevederile Directivei IED prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, care a intrat în vigoare la 1 decembrie 2013. Capitolul II al noii directive conține prevederi aplicabile activităților prevăzute în Anexa nr.1 și care ating după caz, pragurile de capacitate stabilite în anexa respectivă. În ceea ce privește activitățile listate în Anexa nr.1, prevederile Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale au la bază câteva principii, și anume:

- o abordare integrată care să țină cont de performanța de mediu a întregii instalații, cuprinzând emisiile în aer, apă și sol, generarea de deșeuri, utilizarea de materii prime, eficiența energetică, zgomot, prevenirea accidentelor, precum și readucerea la o stare satisfăcătoare a amplasamentului în momentul închiderii, în scopul asigurării unui nivel ridicat de protecție a mediului considerat în întregul său;

- aplicarea în operarea instalațiilor industriale a Celor mai Bune Tehnici Disponibile (BAT), precum și stabilirea condițiilor de autorizare și a valorilor limită de emisie (VLE) pentru poluanți cu respectarea Concluziilor BAT (documente adoptate de Comisia Europeană prin Decizii de punere în aplicare, care conțin informații referitoare la nivelul emisiilor asociate Celor mai Bune Tehnici Disponibile);

- flexibilitate în stabilirea condițiilor de autorizare de către autoritățile competente pentru protecția mediului;

- verificarea conformării instalațiilor industriale prin implementarea unui sistem de inspecții de mediu și planuri de inspecție incluzând verificarea amplasamentului cel puțin o dată la 1 sau 3 ani;

- participarea publicului la procesul decizional de emitere a autorizațiilor integrate de mediu și informarea lui cu privire la performanțele de mediu ale instalațiilor industriale.

Numărul de instalații industriale în care se desfășoară activități din Anexa 1 la Directiva 2010/75/UE inventariate în baza prevederilor Directivei IPPC, este de 15.

Cele mai importante categorii de activități industriale prevăzute de Capitolul II al Directivei 2010/75/UE reprezentate în județul Botosani sunt următoarele:

- **Creșterea intensivă a animalelor** deține un loc important în economia județului fiind reprezentată prin fermele de păsări și porci, care generează cantități mari de poluanți și dejecții, care pot afecta în principal aerul (prin emisii de amoniac și alte gaze care generează disconfort olfactiv), solul și apa (în general din depozitarea dejecțiilor și împrăștierea acestora pe terenuri agricole ca și îngrășământ organic) și este reprezentată de 7 ferme de creștere intensivă a păsărilor cu capacitati de peste 40000 locuri și 2 ferme de creștere intensivă a porcinelor cu capacitatea de peste 2000 locuri pentru porci de producție/fermă;

- **Industria alimentară** - Acest tip de activitate poate avea un impact semnificativ asupra mediului prin emisii de poluanți în atmosferă, emisii de substanțe provenite de la instalațiile frigorifice, prin evacuarea de ape uzate tehnologice cu încărcare organică mare, producerea de deșeuri solide specifice acestor tipuri de activitate și este reprezentată de un abator cu capacitatea de producție de 140 tone carcase /zi;

- **Industria energetică** este reprezentata de o Instalatie Mare de Ardere (IMA) la categoria de activitate „arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW”;

- La categoria de activități **Gestionarea deșeurilor** este reprezentativă activitatea de eliminare a deșeurilor care se desfășoară prin obiectivul Centru Integrat de Management al Deșeurilor Botoșani;

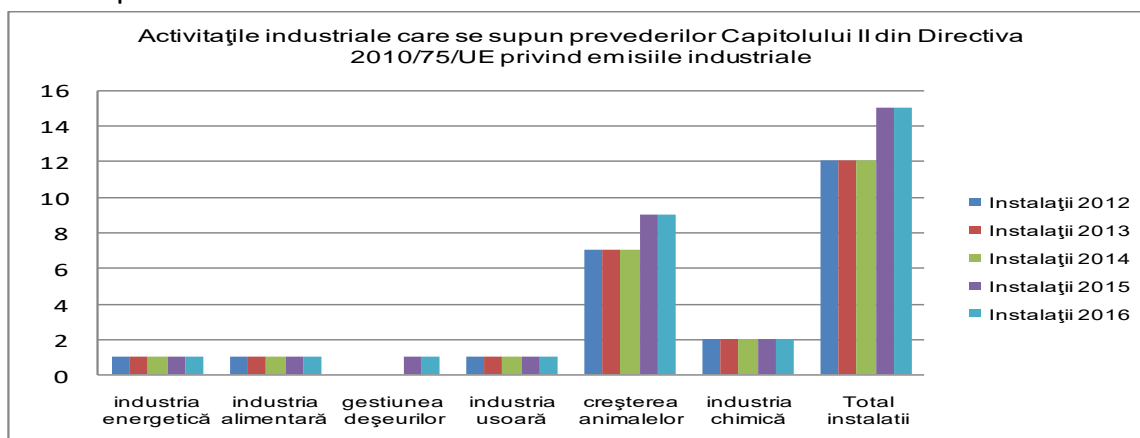
- **Industria ușoară** este reprezentată de o instalație pentru „pretratarea (spălarea, albirea și mercerizarea) fibrelor cu o capacitate de 4200 tone/an.

În anul 2016, numărul de instalații industriale în care se desfășoară activități din Anexa 1 la Directiva 2010/75/UE, inventariate în baza prevederilor Directivei IPPC, este de 15 instalații, comparativ cu anii: 2015 - 15 instalații, 2014 - 12 instalații, 2013 - 12 instalații, 2012 - 12 instalații.

Tabel 1.2.1.2.8. Activitățile industriale care se supun prevederilor Capitolului II din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale

| IPPC                 | Instalații 2012 | Instalații 2013 | Instalații 2014 | Instalații 2015 | Instalații 2016 |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| industria energetică | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |
| industria alimentară | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |
| gestiunea deșeurilor | 0               | 0               | 0               | 1               | 1               |
| industria usoară     | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |
| creșterea animalelor | 7               | 7               | 7               | 9               | 9               |
| industria chimică    | 2               | 2               | 2               | 2               | 2               |
| Total instalatii     | 12              | 12              | 12              | 15              | 15              |

Figura I.2.1.2.8. Activitățile industriale care se supun prevederilor Capitolului II din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale





### **Capitolul III din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED)**

Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, la capitolul III prezintă dispoziții privind instalațiile de ardere a căror putere termică nominală totală este mai mare sau egală cu 50 MW, indiferent de tipul de combustibil utilizat (solid, lichid sau gazos), în scopul reducerii poluanților emiși rezultați din instalațiile mari de ardere și în special emisiile de dioxid de sulf și oxizi de azot care au efect acidifiant asupra mediului.

În județul Botoșani, o singură instalație, intră sub incidența dispozițiilor capitolului III din Legea nr. 278/2013, reprezentată de SC MODERN CALOR SA Botoșani, care are în componență două cazane de apă fierbinte, CAF 1 și CAF 2, cu puterea instalată de P= 52 MW, fiecare, care funcționează utilizând drept combustibil gaze naturale, iar în cazuri deosebite pentru o perioadă limitată, cu respectarea cadrului legal, pot utiliza drept combustibil păcură.

Activitatea desfășurată de SC MODERN CALOR SA Botoșani, se încadrează conform Anexei nr. 1 a Legii nr. 278/2013, la:

#### **Capitolul I. Industrii energetice**

- activitatea nr. 1.1.- *Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW.*

SC MODERN CALOR SA Botoșani are emisă Autorizația integrată de mediu nr. 3 din 26.03.2012, înainte de intrarea în vigoare a Legii nr. 278/2013 (01.12.2013), prevederile capitolului III aplicându-se începând cu data de 01.01.2016. Autorizația integrată de mediu a fost revizuită la data de 20.02.2015, prin care poluanții și valorile limită de emisie s-au stabilit în concordanță cu prevederile Legii nr. 278/2013.

Sectorul energetic contribuie la poluarea aerului cu cantități semnificative de dioxid de sulf, monoxid de carbon, dioxid de carbon, oxizi de azot și pulberi.

Reducerea impactului sistemelor energetice asupra mediului se realizează prin: reabilitarea și modernizarea instalațiilor mari de ardere, schimbarea combustibilului utilizat.

În cadrul SC MODERN CALOR SA Botoșani, s-a realizat investiția **“Implementare proiect la sursa CET Botoșani”** în cadrul proiectului **“Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Botoșani pentru perioada 2009÷2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice”**- proiect finanțat din fonduri europene prin **“POS Mediu- Axa 3”**. Beneficiarul investiției este Unitatea Administrativă Teritorială- Municipiul Botoșani, în baza *Contractului de finanțare nr. 120835/24.02.2011* încheiat între U.A.T.- Municipiul Botoșani și Ministerul Mediului și Pădurilor. Proiectul s-a realizat în baza Acordului de mediu nr. 6 din 28.04.2010 și cuprinde două instalații de cogenerare (fiecare formată din motor termic 4,4 MW<sub>e</sub> și instalație recuperare căldură 4 MW<sub>t</sub>) care funcționează din noiembrie 2012 și două cazane de apă fierbinte 52 MW<sub>t</sub>, fiecare, care funcționează de la începutul anului 2013.

### **Capitolul V din IED este destinat dispozițiilor specifice aplicabile instalațiilor și activităților care utilizează solvenți organici**

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 a devenit parte integrantă a acesteia. Capitolul V din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, este destinat dispozițiilor specifice aplicabile instalațiilor și activităților care utilizează solvenți organici, activități enumerate în Anexa VII Partea 1 și care ating, după caz, pragurile de consum stabilite în partea a 2-a din anexa respectivă. Aceste dispoziții au ca scop prevenirea sau reducerea efectelor, directe sau indirecte, datorate emisiilor de compuși organici volatili (COV) în mediu, în principal din aer și a potențialelor riscuri pentru sănătatea umană, prin măsuri și proceduri care să fie puse în aplicare, în anumite activități industriale ale căror consumuri de solvenți se situează la un nivel superior față de pragurile stabilite pentru fiecare tip de activitate.

Agenții economici care exploatează instalațiile ce intră sub incidența Capitolului V au obligația să aplice măsurile necesare prin care să se asigure că instalația este conformă cu una dintre următoarele condiții:

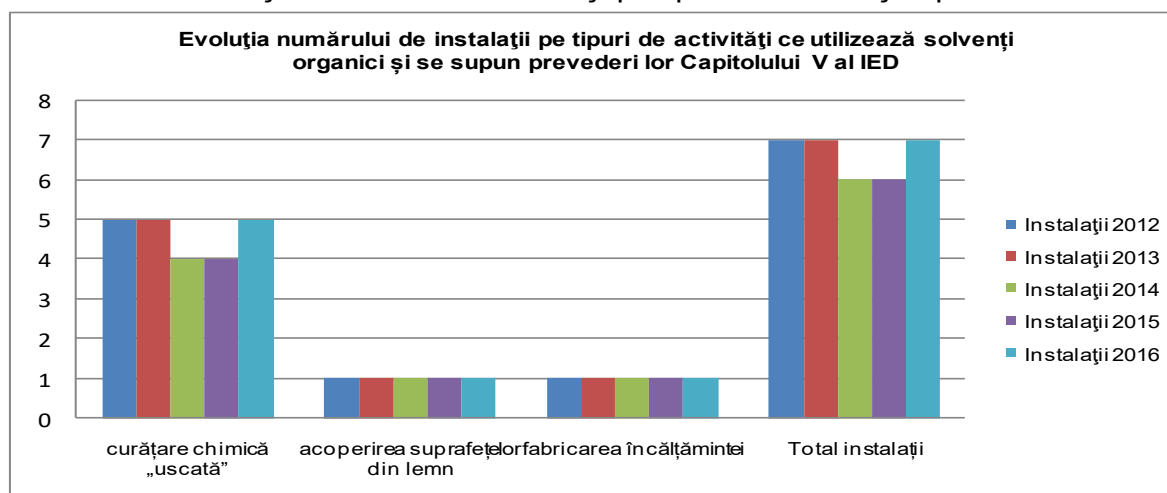
- emisiile de compuși organici volatili din instalație să respecte valorile - limită de emisie în gazele reziduale și valorile - limită pentru emisiile fugitive sau valorile - limită pentru emisiile totale;
- aplicarea unei Scheme de reducere a COV prin reducerea consumului de solvenți prin tehnici corespunzătoare, sau înlocuirea solvenților pe bază de COV cu solvenți pe bază de apă, sau cu 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.

Numărul instalațiilor ale căror activități se supun prevederilor Capitolului V al IED, inventariate în anul 2017 pentru anul 2016, a fost de 7 (o instalație intră și sub incidența Capitolului II - dispoziții special aplicabile instalațiilor și activităților enumerate în Anexa I - IPPC).

În județul Botoșani, activitățile care se supun prevederilor Capitolului V al IED sunt următoarele:

- acoperirea suprafețelor din lemn (o instalație)
- curățarea chimică „uscată” (cinci instalații)
- fabricarea încălțăminte (o instalație)

Figura I.2.1.2.9. Evoluția numărului de instalații pe tipuri de activități în perioada 2011- 2016:



### Registrul european al poluanților emiși și transferați (Registrul E-PRTR)

Registrul European al Poluanților Emiși și Transferați (Registrul EPRTR) succede Registrului European al Emisiilor de Poluanți (Registrul EPER).

Registrul este conceput sub forma unei baze de date electronice ce poate fi accesat de către public la următoarea adresă <http://prtr.ec.europa.eu/>. La nivel european a fost adoptat la 18 ianuarie 2006 Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înființarea Registrului European al Poluanților emiși și transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE ale Consiliului („Regulamentul E-PRTR”).

Registrul conține date și informații specifice cu privire la emisiile de poluanți în aer, apă, sol, la transferurile de poluanți din apele reziduale, de deșeuri periculoase și nepericuloase, în afara amplasamentelor complexelor industriale, din toate statele membre ale Uniunii Europene. Raportarea este necesară în cazul în care pragul de capacitate și pragurile de emisie sau pragurile de transfer în afara amplasamentului de poluanți din apele reziduale sau de deșeuri sunt depășite.

România a implementat la nivel național prevederile Regulamentului EPRTTR prin H.G. nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE, ce stabilește cadrul instituțional necesar aplicării directe a Regulamentului EPRTTR.

Conform cerințelor Regulamentului EPRTTR, Agenția Națională pentru Protecția Mediului a realizat web site-ul național al Registrului Poluanților Emiși și Transferați (PRTR) ce permite accesul publicului atât din țară cât și din străinătate la informația de mediu privind complexele industriale din România, prin accesarea adresei <http://prtr.anpm.ro>. Linkul conform solicitării Comisiei Europene a fost transmis la nivel european spre a fi integrat în registrul european la secțiunea „Linkuri – Registre naționale”.

Atât Registrul European EPRTTR cât și cel național PRTR conțin informații pentru perioada (2007-2016), colecțiile de date aferente acestui din urmă an fiind raportate de statele membre către Comisia Europeană până la data de 30 martie 2016. Regulamentul EPRTTR a stabilit cerințe noi, suplimentare față de cele stabilite prin Decizia EPER, extinzând raportarea pentru sectoarele industriale care fac obiectul Directivei IPPC la o serie de activități non IPPC, totalizând astfel 66 activități grupate în 9 sectoare industriale, incluzând sub activitatea de minerit subteran și activitatea de explorare/exploatare a zăcămintelor de țiței și gaze.

Colecția aferentă anului 2016, la nivelul județului Botoșani, cuprinde un număr de 17 complexe industriale din care 7 amplasamente au înregistrat depășiri ale valorile de prag stabilite prin Anexa II a Regulamentului EPRTTR pentru emisii în aer, emisii în apă și transferul deșeurilor nepericuloase și transferul deșeurilor periculoase,

Conform inventarului operatorilor EPRTTR la nivelul anului 2016, în județul Botoșani au fost identificați 17 operatori care fac parte din următoarele sectoare industriale:

1. cod E – PRTR 7.(a).i. - Instalatie pentru cresterea intensiva a pasarilor, cu 40.000 de locuri pentru păsări – 7 operatori
2. cod E – PRTR 7.(a).ii - Instalații pentru creșterea intensivă a porcilor, cu 2.000 de locuri pentru producția de porci (cu o greutate ce depășește 30 de Kg) – 2 operatori
3. cod E – PRTR 5. (f) - Stații de epurare a apelor uzate urbane, cu o capacitate de 100.000 locuitori echivalenți – 1 operator
4. cod E – PRTR 4. (a).ii. – 2 operatori (nu au desfășurat deloc activitate)
5. cod E – PRTR 5.(d). Depozitele (cu excepția depozitelor de deșeuri inerte și depozitele care au fost închise înainte de 16.07.2001- 2 operatori (din care 1 a încetat activitatea în anul 2012)
6. cod E – PRTR 1.(c). Centrale termice și alte instalații de ardere, cu o putere termică nominală de 50 megawatt (MW) – 1 operator
7. cod E – PRTR 8.(a). Abatoare, cu o capacitate de procesare a carcaselor de 50 t/zi 1 operator
8. cod E – PRTR 9.(a). instalatie pentru pretratere (operatiuni precum spalare, albire, mercerizare) sau vopsire a fibrelor textile

#### **Aer. Emisii de pe amplasamente**

Pentru anul 2016, în județul Botoșani au fost raportate emisii în aer ale unui număr de 5 amplasamente ce au depășit valorile de prag stabilite prin Anexa II a Regulamentului EPRTTR pentru emisii în aer; poluanții înregistrați sunt: amoniac (NH<sub>3</sub>), și metan (CH<sub>4</sub>).

Contribuția semnificativă la valorile totale județene de emisie pentru poluanții enumerați mai sus este:

- **CH<sub>4</sub>**, în cantitate totală la nivelul județului Botoșani de 603835 kg/an, a fost emis de 9 tipuri de activități industriale. Aportul cel mai important este dat de depozitarea deșeurilor urmată de creșterea intensivă a păsărilor și de creșterea intensivă a porcilor;

- **NH<sub>3</sub>**, în cantitate totală la nivelul județului Botoșani de 108918 Kg/an, a fost emis de 8 activități industriale. Aportul cel mai important este dat de creșterea intensivă a păsărilor și de creșterea intensivă a porcilor.

Evoluția în perioada 2012-2016 a cantității de poluanți emiși în aer este prezentată în graficele mai jos:

Figura I.2.1.2.10. Emisii în aer de CH<sub>4</sub>

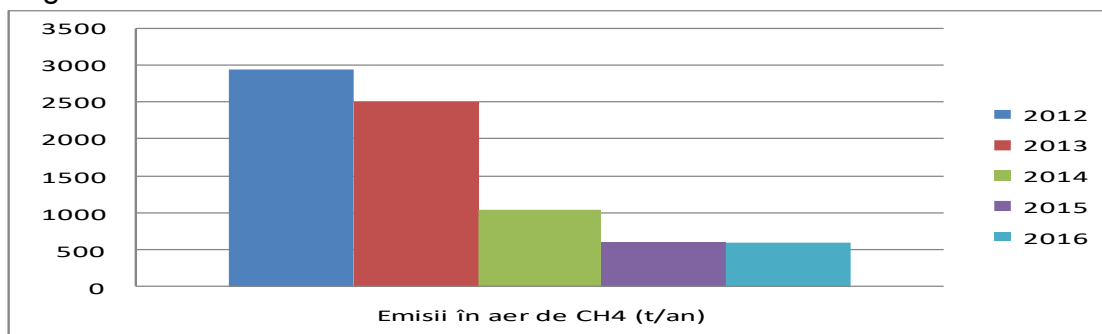
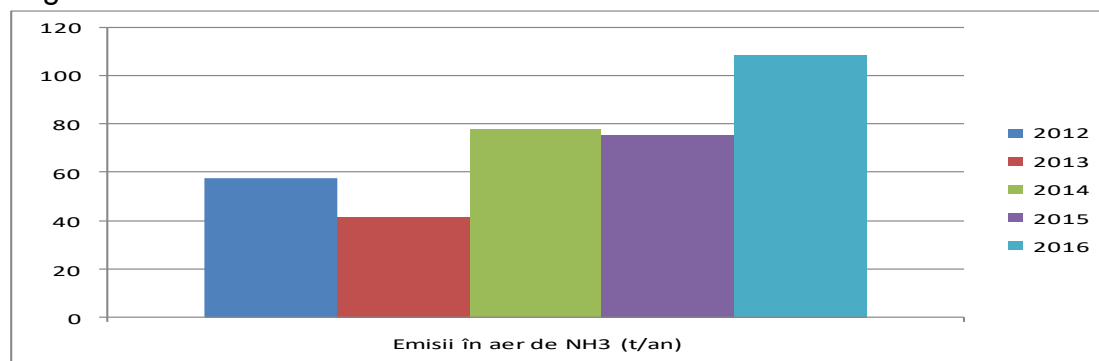
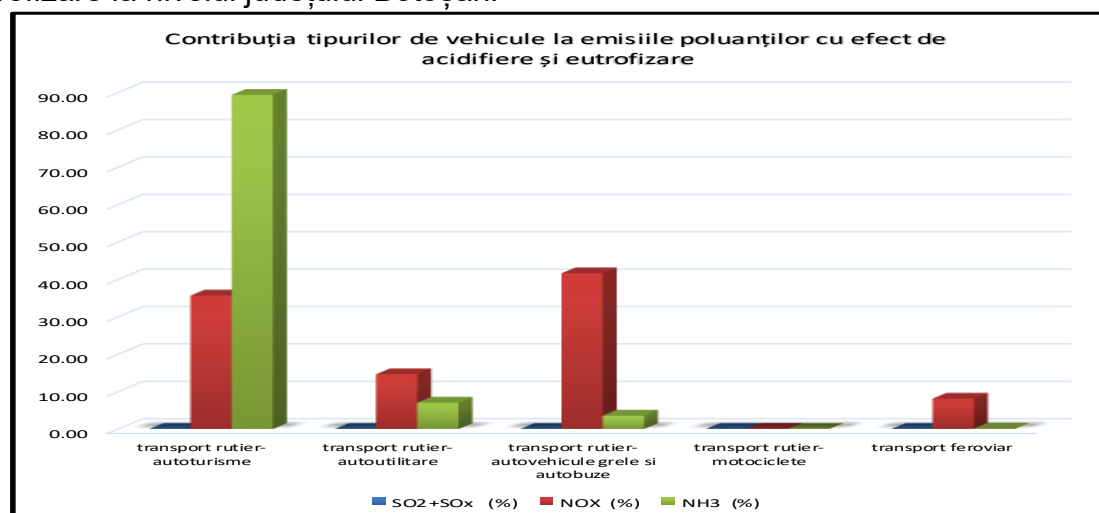


Figura I.2.1.2.11. Emisii în aer de NH<sub>3</sub>



### I.2.1.3. Transportul

Figura I.2.1.3.1. Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare la nivelul județului Botoșani



În anul 2017, din transportul rutier și feroviar județean au rezultat emisii de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare după cum urmează:

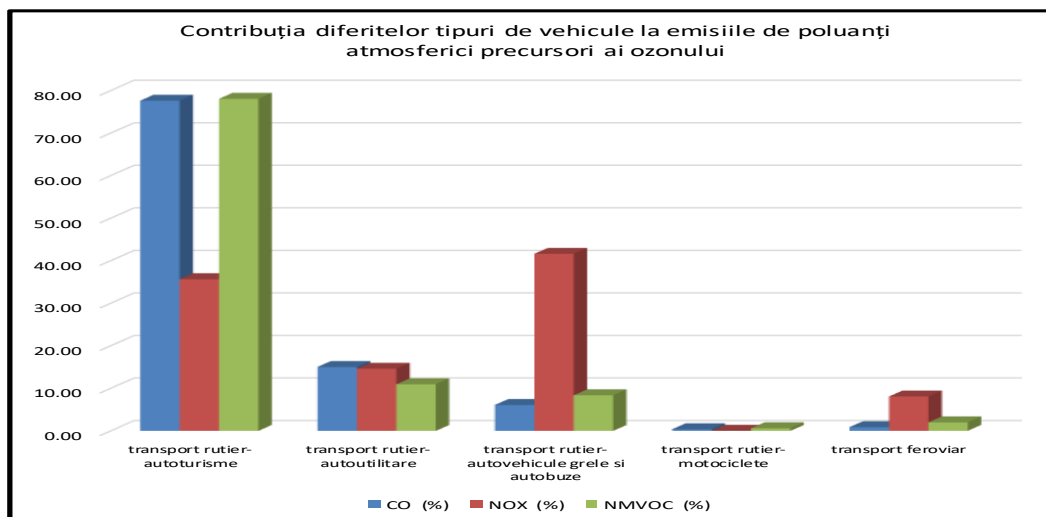
- oxizi de azot: transport rutier - autovehicule grele și autobuze (41,62%), transport rutier - autoturisme (35,67%), autoutilitare (14,61%), transport feroviar (8,08%);

- amoniac: transport rutier - autoturisme (89,32%), transport rutier - autoutilitare (7,03%), transport rutier - autovehicule grele și autobuze (3,54%), transport feroviar (0,10%).

Transportul rutier cu motociclete a avut o contribuție ne semnificativă la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare.

### Emisii de precursori ai ozonului

Figura I.2.1.3.2. Contribuția diferitelor tipuri de vehicule la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului



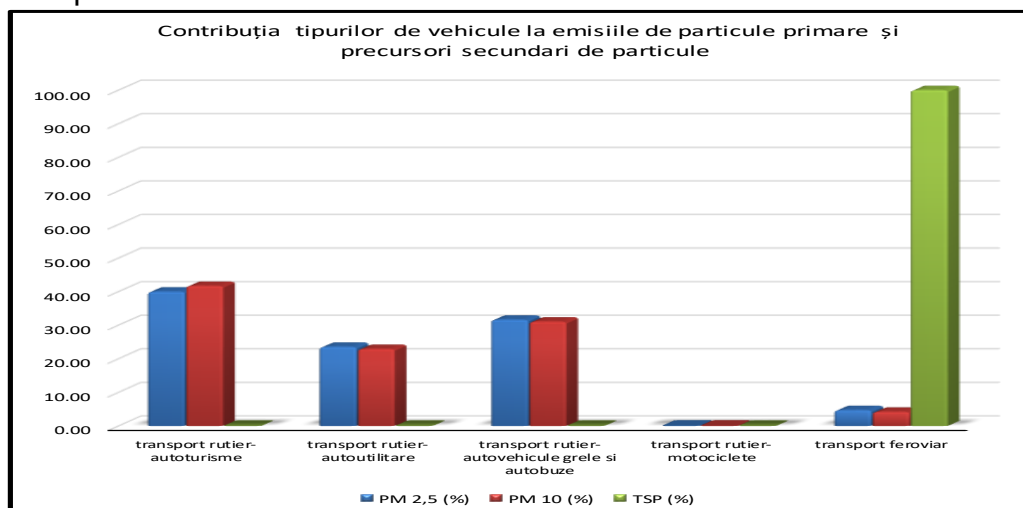
La nivelul județului, transportul a determinat emisii de poluanți precursori ai ozonului după cum urmează:

- monoxid de carbon: transport rutier - autoturisme (77,63%), autoutilitare (15,02%), autovehicule grele și autobuze (6,09%);
- oxizi de azot: transport rutier - autovehicule grele și autobuze (41,62%), autoturisme (35,67%), autoutilitare (14,61%), transport feroviar (8,08%);
- compuși organici nemetanici: transport rutier - autoturisme (78,07%), autoutilitare (10,95%), autovehicule grele și autobuze (8,37%), transport feroviar (2,0%).

Transportul rutier cu motociclete a avut o contribuție ne semnificativă la emisiile de poluanți precursori ai ozonului.

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

Figura I.2.1.3.3. Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule



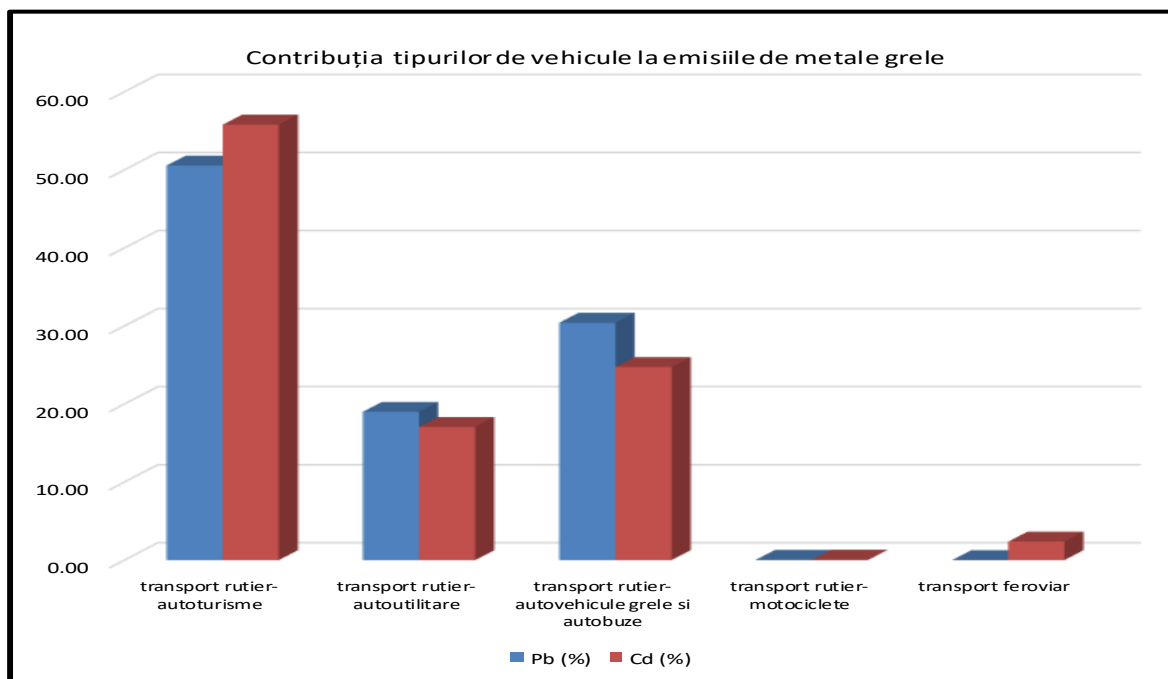
Din datele disponibile în acest moment, situația emisiilor de particule primare și precursori secundari de particule din activitatea de transport, pentru anul 2017, se prezintă astfel:

- PM2,5 din :
  - o transport rutier: autoturisme (40,0%), autovehicule grele și autobuze (31,64%), autoutilitare (23,55%)
  - o transport feroviar (4,71%);
- PM10 din :
  - o transport rutier: autoturisme (41,71%), autovehicule grele și autobuze (31,08%), autoutilitare (22,92%),
  - o transport feroviar (4,21%).

Transportul rutier cu motociclete a avut o contribuție nesemnificativă la emisiile de particule, pe când emisiile de precursori secundari de particule (TSP) au fost generate în totalitate de transportul feroviar.

### Emisii de metale grele

Figura I.2.1.3.4. Contribuția tipurilor de vehicule la emisiile de metale grele

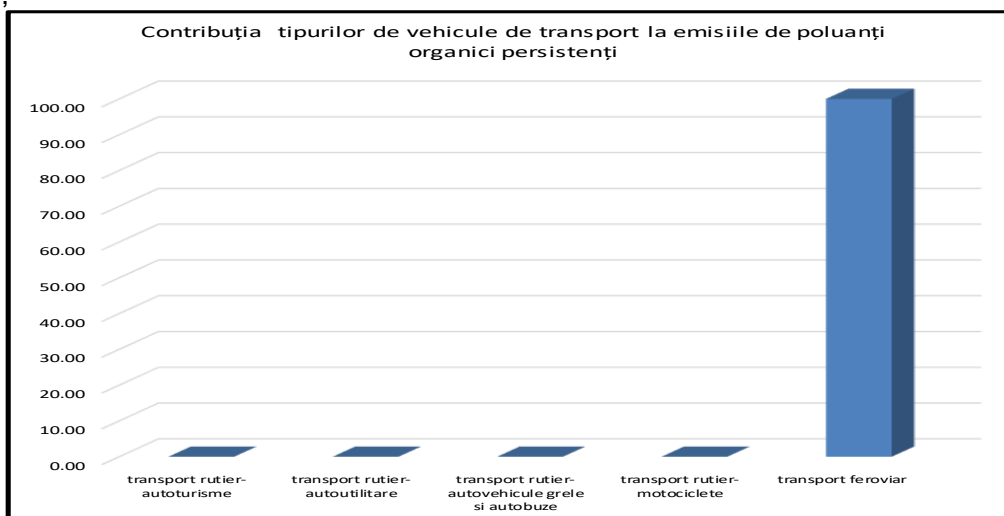


Transportul rutier a contribuit la emisiile de metale grele astfel:

- plumb:
  - o autoturisme (50,56%),
  - o autovehicule grele și autobuze (30,41%),
  - o autoutilitare (19,0%);
- cadmiu:
  - o autoturisme (55,79%),
  - o autovehicule grele (24,73%),
  - o autoutilitare (17,06).

## Emisii de poluanți organici persistenti

Figura I.2.1.3.5. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți organici persistenti

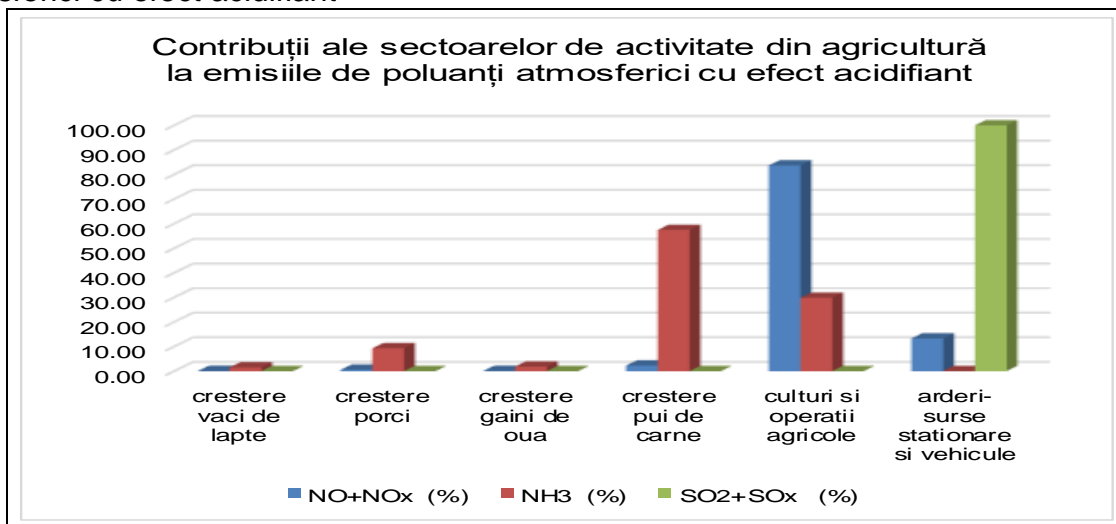


Din datele disponibile în acest moment, la nivel județean, în anul 2017, au fost înregistrate emisii de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) doar din transportul feroviar (100%).

### I.2.1.4. Agricultură

#### Emisii de substanțe acidifiante

Figura I.2.1.4.1. Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant



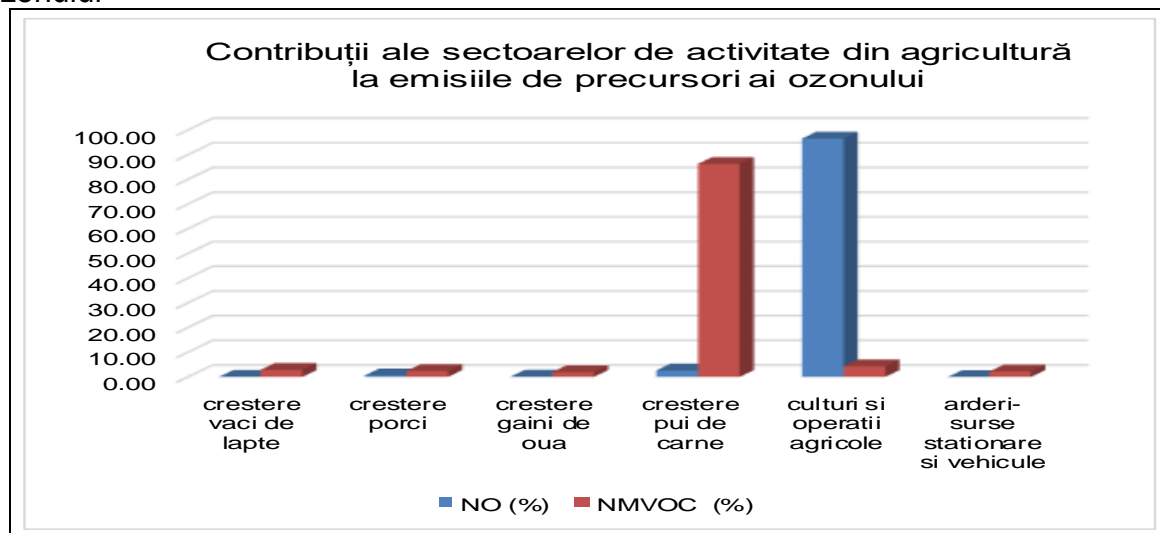
Emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere determinate de sectoarele de activitate din agricultură, în anul 2017, au fost următoarele:

- amoniac: creșterea puilor de carne (57,45%), operații agricole și fertilizatori neorganici pe baza de azot (29,86%), creșterea porcilor (9,33%), creșterea găini de ouă (1,81%), creșterea vacilor (1,5%);
- oxizii de azot: culturi și operații agricole (83,71%), ardere - surse staționare și vehicule nerutiere (13,28%), creșterea pui de carne (2,28%), alte surse (0,73%);

Oxizii de sulf au fost emiși în totalitate din arderi - surse staționare și vehicule nerutiere.

### Emisii de precursori ai ozonului

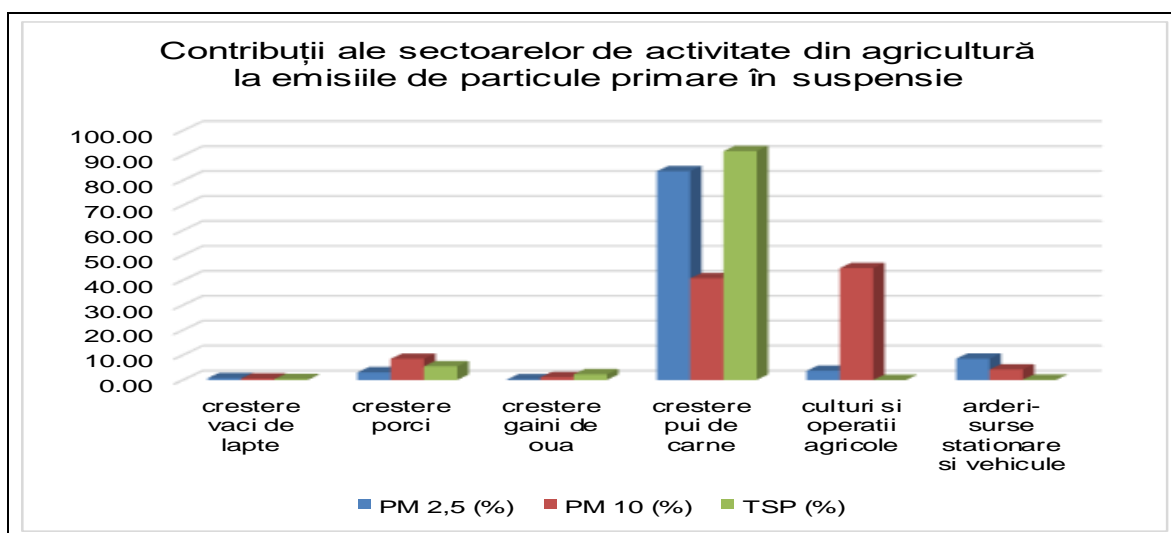
Fig.1.2.1.4.2. Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului



Emisiile de compuși organici volatili nemetanici au provenit preponderent din creșterea puilor de carne (86,3%), iar monoxidul de azot din culturi și operații agricole (96,53%).

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

Figura 1.2.1.4.3. Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultura la emisiile de particule primare în suspensie



Situația emisiilor de particule primare și precursori secundari de particule din agricultură, pentru anul 2017, se prezintă astfel:

- PM<sub>2,5</sub> din creșterea puilor de carne (83,7%), arderi - surse staționare și vehicule nerutiere (8,53%), altele (7,77);
- PM<sub>10</sub> din culturi și operații agricole (44,85%), creșterea puilor de carne (40,77%), alte surse (14,38%).



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

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

Poluarea atmosferică este o problemă complexă, deoarece este un fenomen extins, generat de multe activități, cum ar fi creșterea producției industriale și de energie, arderea combustibililor fosili, creșterea traficului, încălzirea globală.

Nivelul emisiilor de poluanți se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a unor politici și strategii de mediu cum ar fi:

- ✓ folosirea în mai mare măsură a surselor de energie regenerabile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă);
- ✓ înlocuirea, atunci când este posibil, a combustibililor clasici cu combustibili alternativi (biodiesel, etanol, energie electrică);
- ✓ utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată (consumuri reduse, randamente de proces mai mari);
- ✓ realizarea unor programe masive de împădurire și de creare de spații verzi (asigurându-se absorbția în mai mare măsură a bioxidului de carbon, reținerea pulberilor fine, eliberarea de oxigen în atmosferă);
- ✓ estimarea emisiilor pentru fiecare tip de poluant atmosferic se bazează pe indicatori, ipoteze, și date de activitate, precum și pe eficiența de eliminare a măsurilor de reducere și gradul/dimensiunea în care sunt aplicate aceste măsuri.

S-au identificat trei grupe de măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și anume:

- ✓ măsuri autonome care reprezintă schimbări provenite din activitățile umane (de exemplu, schimbări în stilul de viață), stimulate prin abordări de control și comandă (de exemplu, restricții legale de circulație) sau prin stimulente economice (de exemplu, taxe de poluare, sisteme de comercializare emisii, etc.);
- ✓ măsuri structurale care alimentează același nivel al serviciilor (energetice) către consumator, dar cu mai puține activități poluatoare. Acest grup include înlocuirea combustibililor (de exemplu, trecerea de la cărbune la gaze naturale) și îmbunătățiri ale eficienței energetice/ale conservării de energie;
- ✓ măsuri tehnice dezvoltate pentru a capta emisiile la sursă înainte de intrarea lor în atmosferă, reducerile de emisii realizate prin aceste opțiuni nu modifică structura sistemelor energetice sau activitățile agricole.

Poluarea atmosferică este o problemă complexă, deoarece este un fenomen extins, generat de multe activități, cum ar fi creșterea producției industriale și de energie, arderea combustibililor fosili, creșterea traficului, încălzire.

Obiectivul pe termen lung este de a atinge niveluri de calitate a aerului care nu duc la un impact inacceptabil asupra sănătății umane și a mediului.

## Emisii de substanțe acidifiante

Tendința emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere, pe sectoare de activitate (energie, industrie, transport, agricultură), în perioada 2013-2017, este prezentată în graficele de mai jos:

Figura I.3.1.1. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare la nivelul județului Botoșani

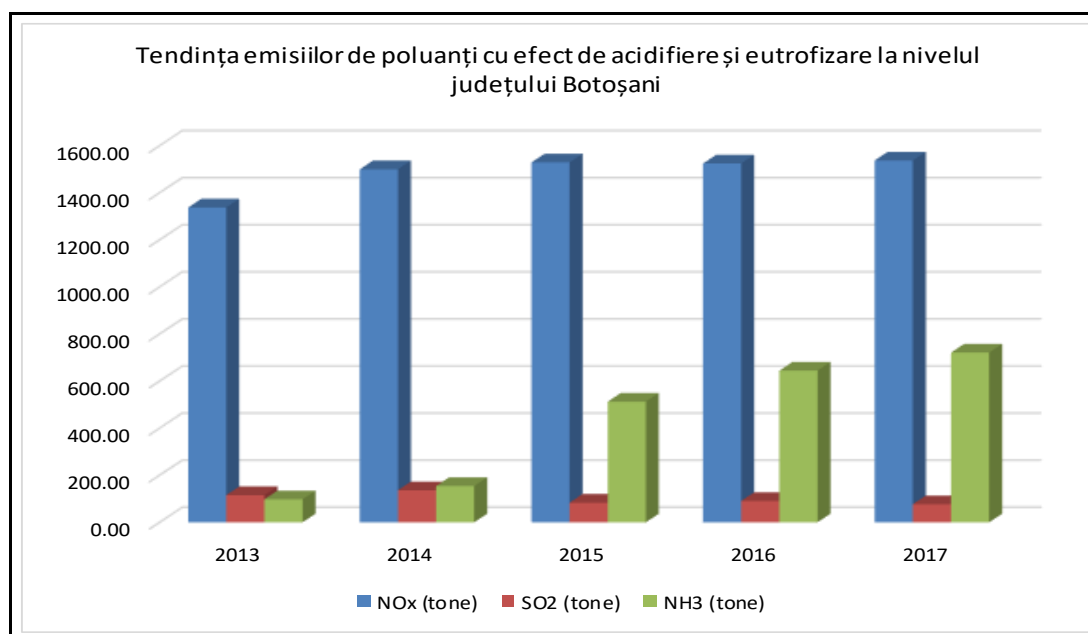


Figura I.3.1.2. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare pe locuitor la nivelul județului Botoșani

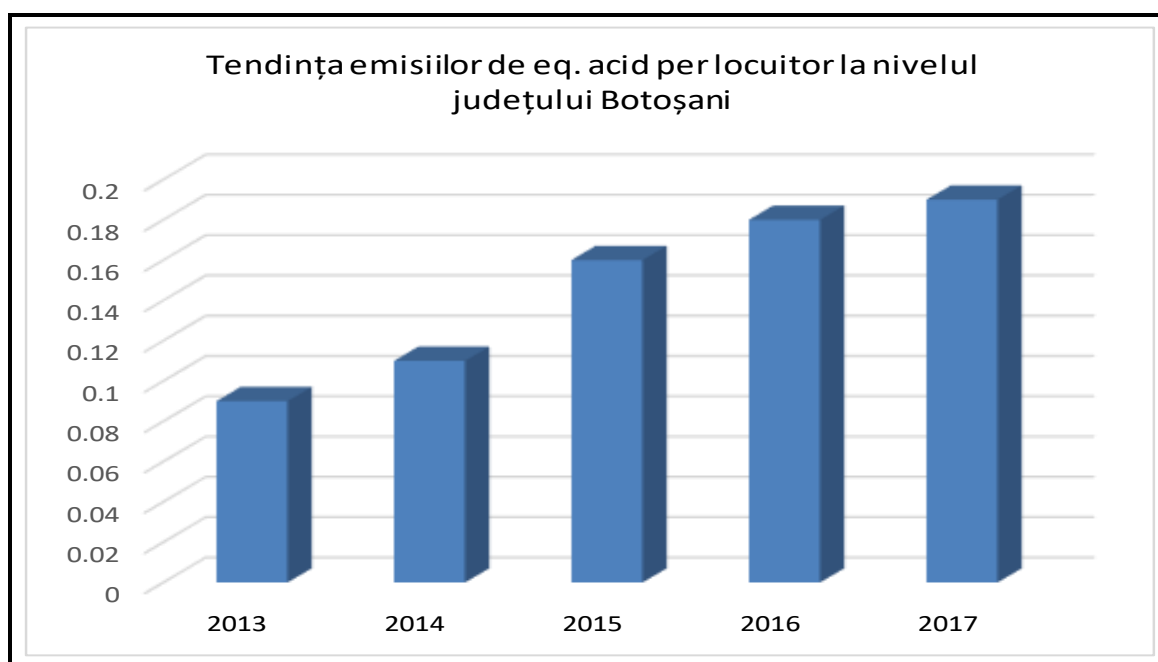


Figura I.3.1.3. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate energie

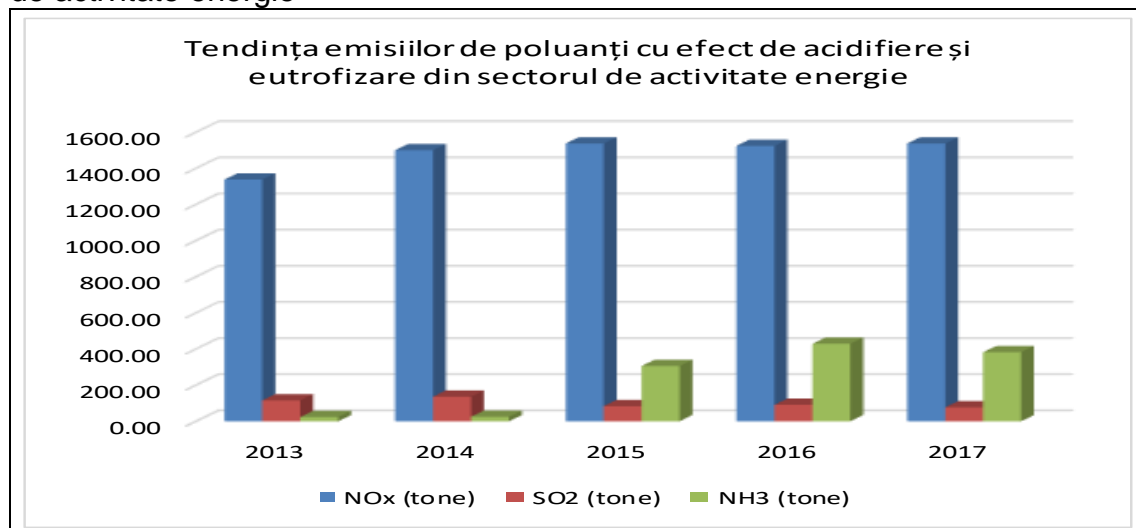


Figura I.3.1.4. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate transporturi

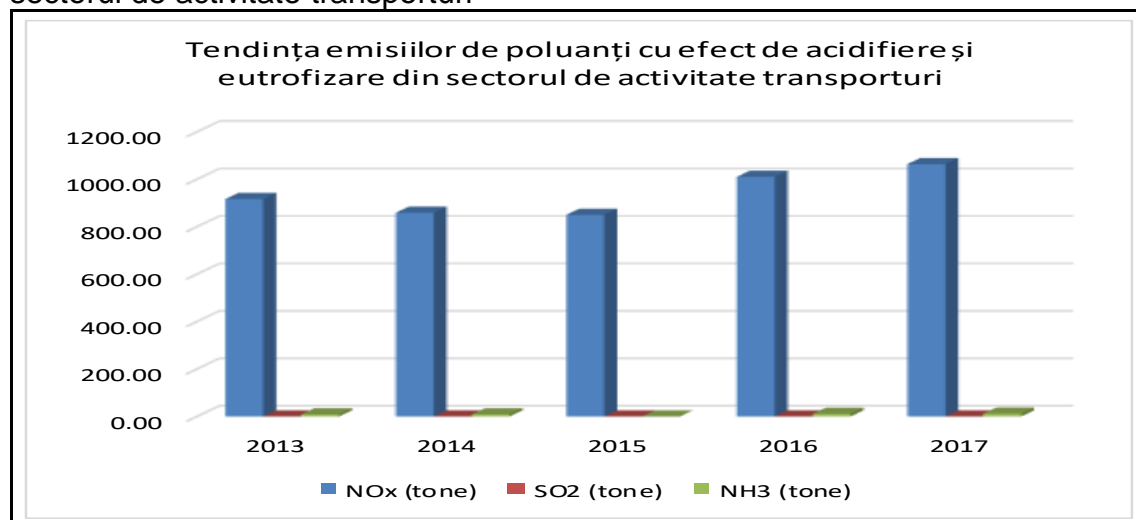
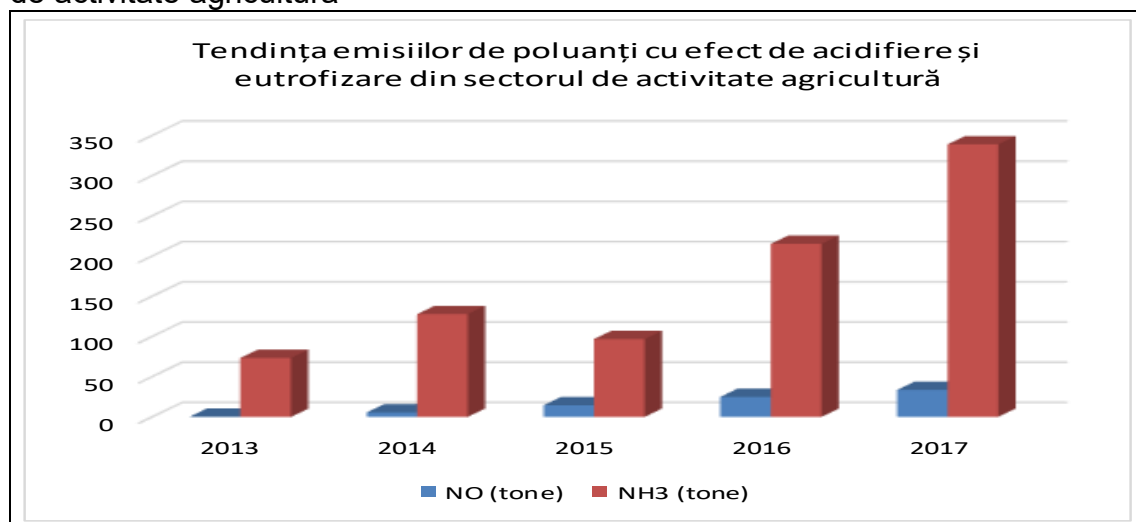


Figura I.3.1.5. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate agricultură



Din analiza datelor se poate observa o creștere moderată a emisiilor de oxizi de azot din transport; emisiile de oxizi de azot din agricultură au crescut datorită inventarierii unui număr mai mare de operatori economici.

Variația emisiilor de oxizi de sulf s-a datorat creșterii numărului de repondenți (UAT-uri) privind încălzirea rezidențială/prepararea hranei.

Creșterea emisiilor de amoniac a fost determinată de creșterea numărului de ferme vegetale și animale inventariate.

### Emisii de precursori ai ozonului

În continuare, este prezentată în formă grafică tendința emisiilor de precursori ai ozonului (NOx, NMVOC, CO), la nivelul județului Botoșani pentru perioada 2013-2017.

Figura I.3.1.6. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului la nivelul județului Botoșani

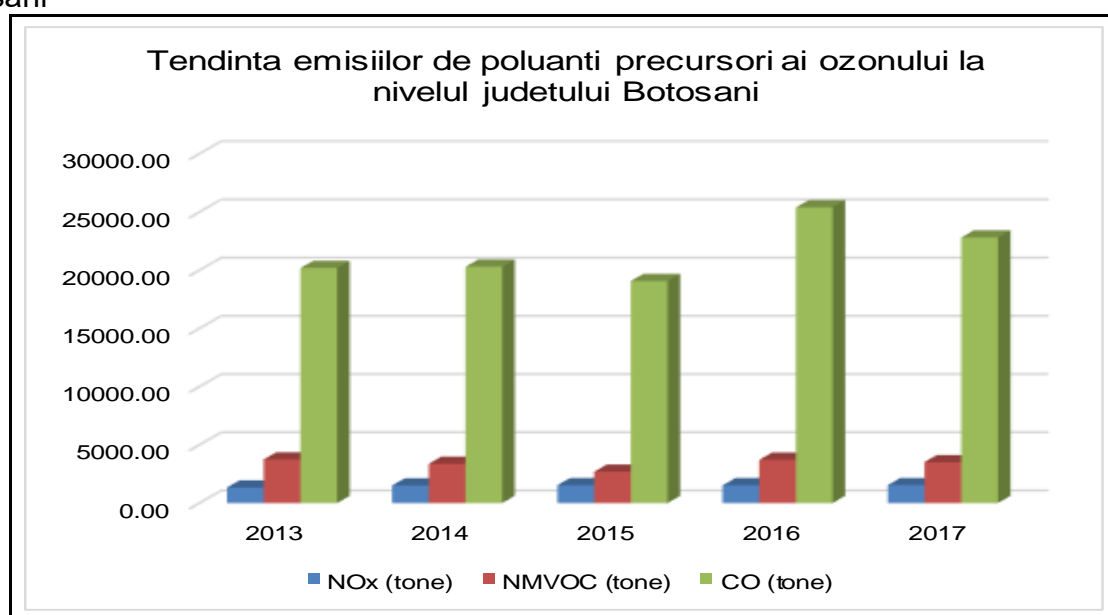


Figura I.3.1.7. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul energie

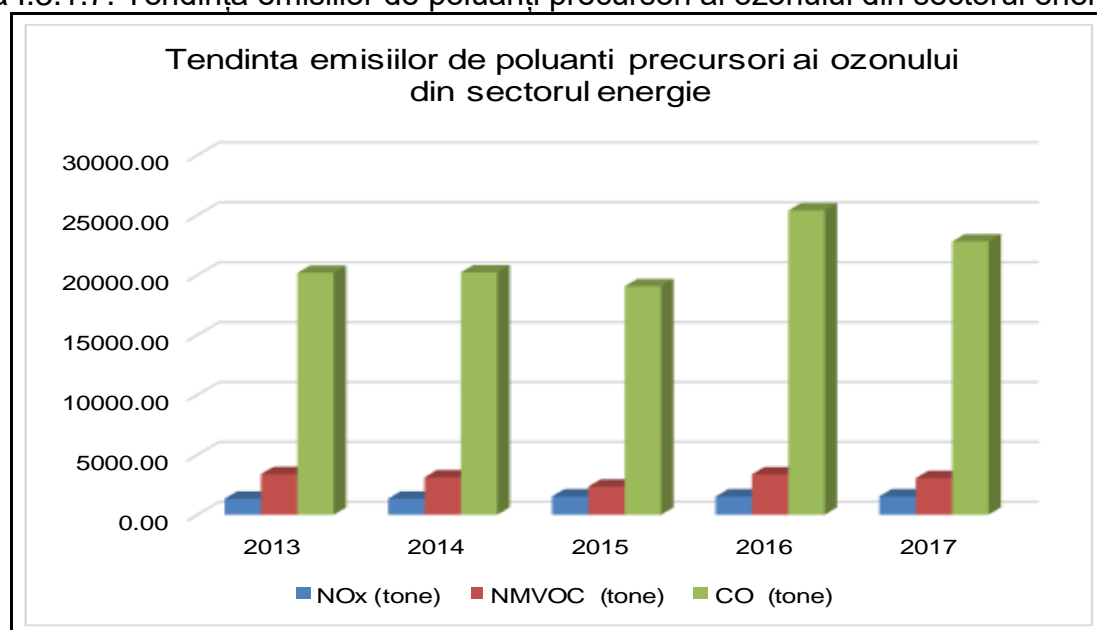


Figura I.3.1.8. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul industrie

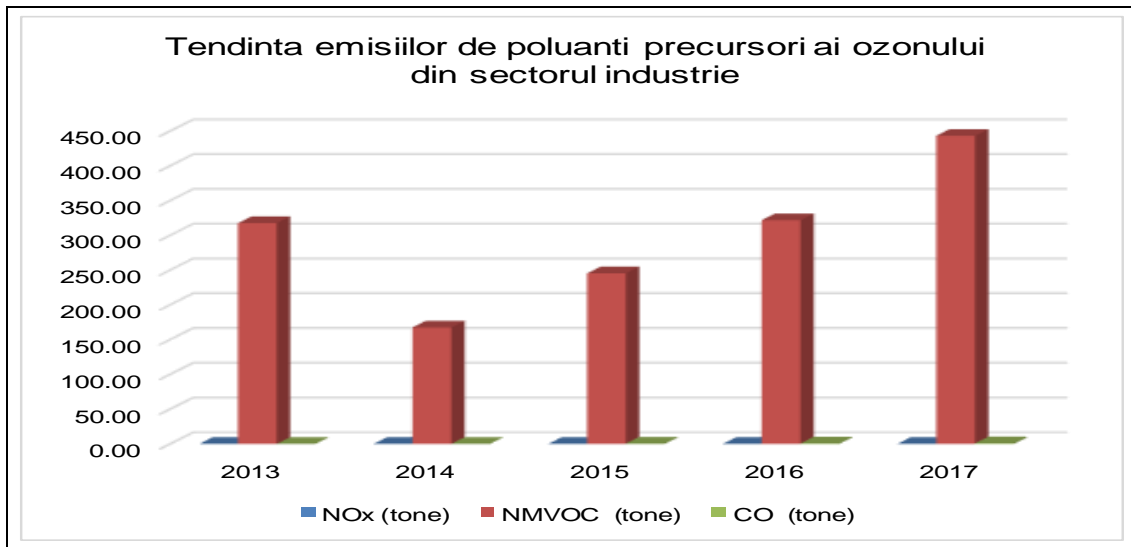


Figura I.3.1.9. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul transport

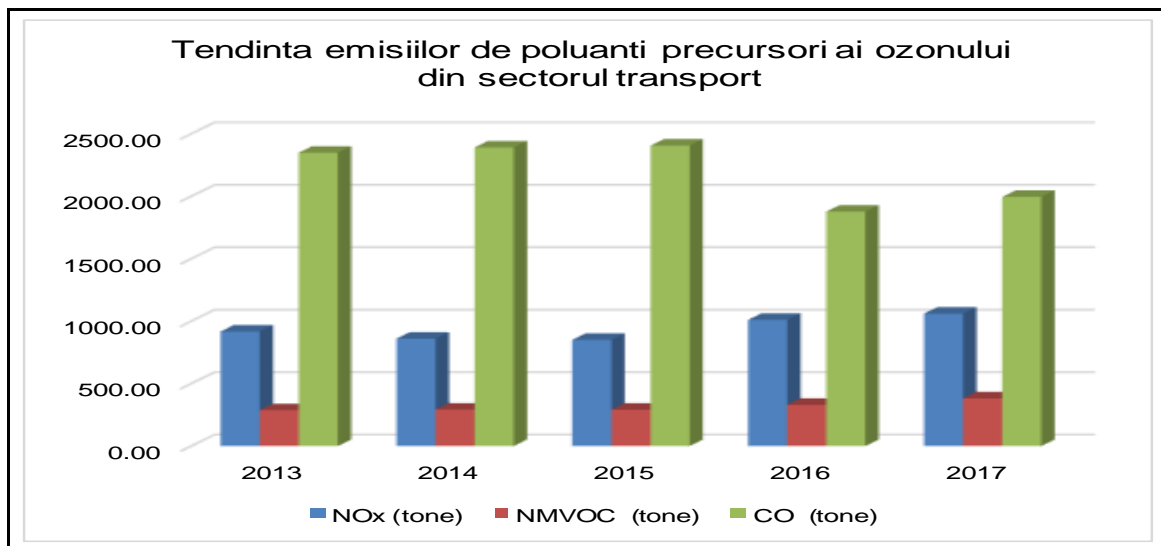
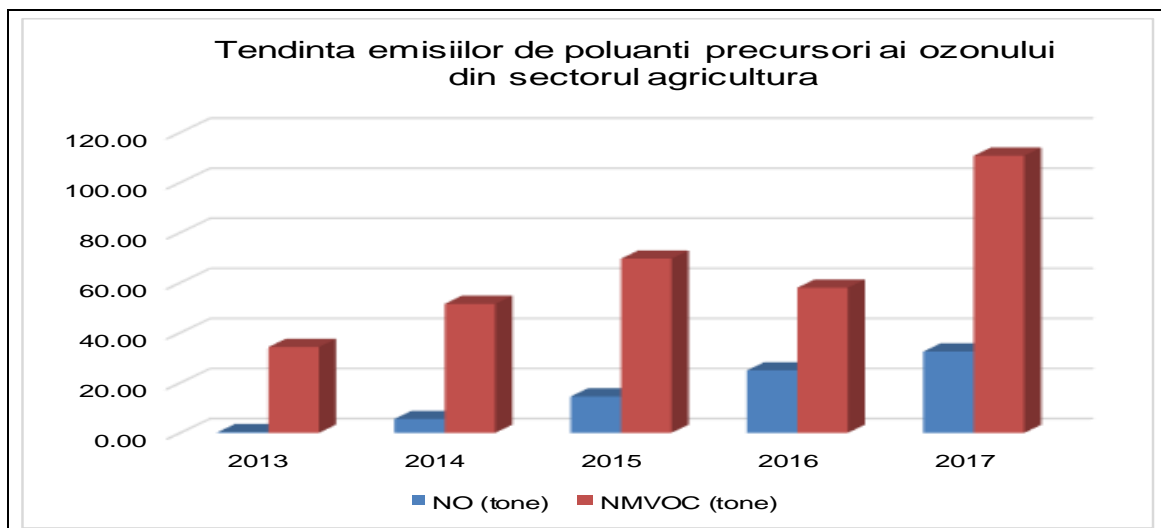


Figura I.3.1.10. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul agricultură



În anul 2017, emisiile totale de NMVOC și CO sunt mai mari, fiind determinate de creșterea numărului de repondenți privind încălzirea rezidențială/prepararea hranei: 10 primării în anul 2012, 62 primării în anul 2017, dar și de creșterea numărului de operatori economici inventariați.

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

Tendința emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5μm (PM2,5) și respectiv 10μm (PM10) în suspensie, sunt prezentate în formă grafică.

Figura I.3.1.11. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie la nivelul județului Botoșani

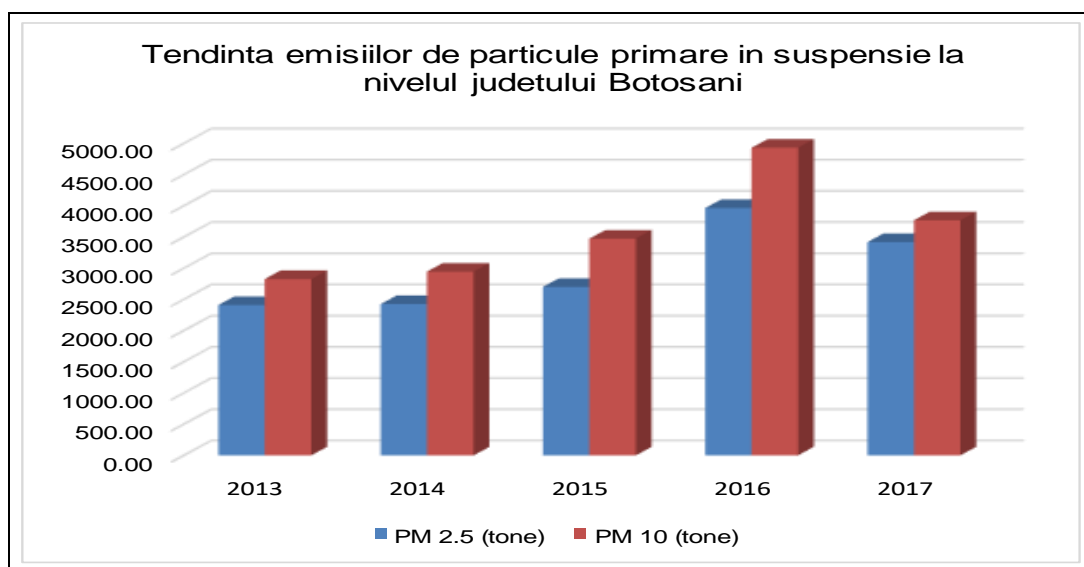


Figura I.3.1.12. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate energie

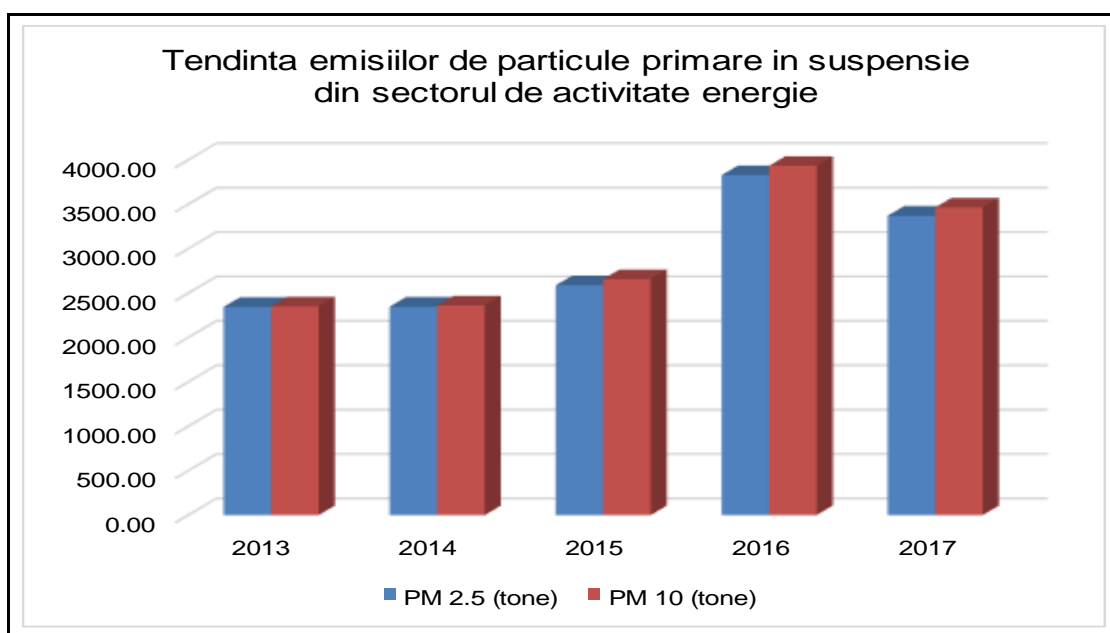
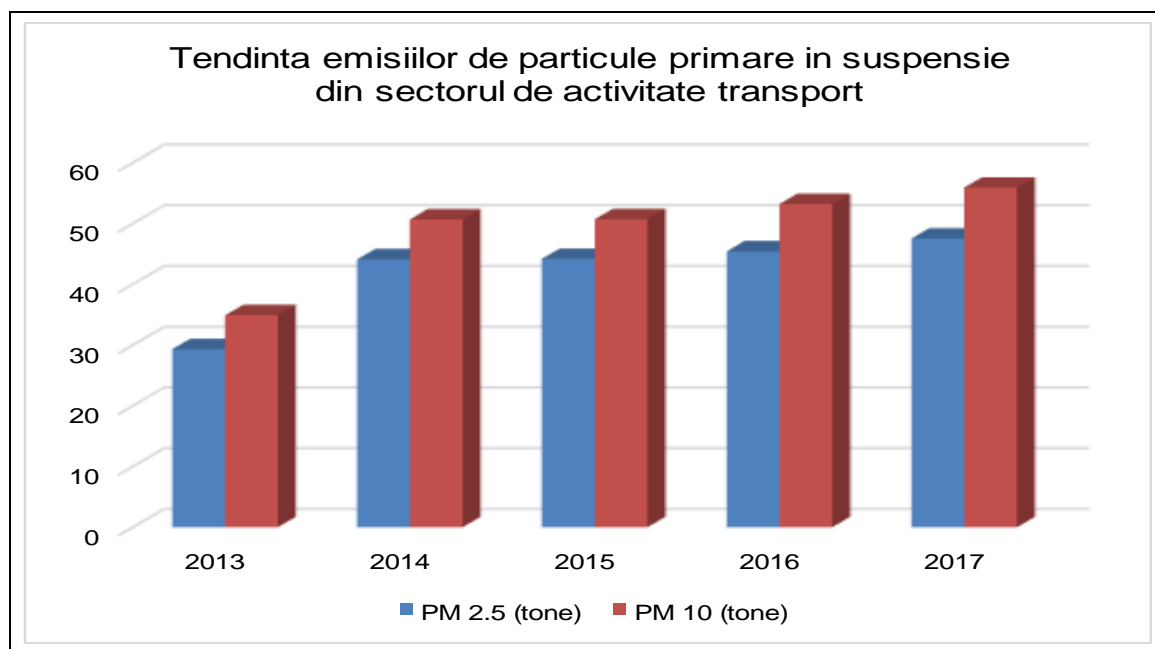


Figura I.3.1.13.Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate transport



Emisiile de particule rezultă preponderent din încălzirea rezidențială/prepararea hranei și din activitățile de asfaltare a drumurilor.

### Emisii de metale grele

Figura I.3.1.14.Tendința emisiilor de metale grele la nivelul județului Botoșani

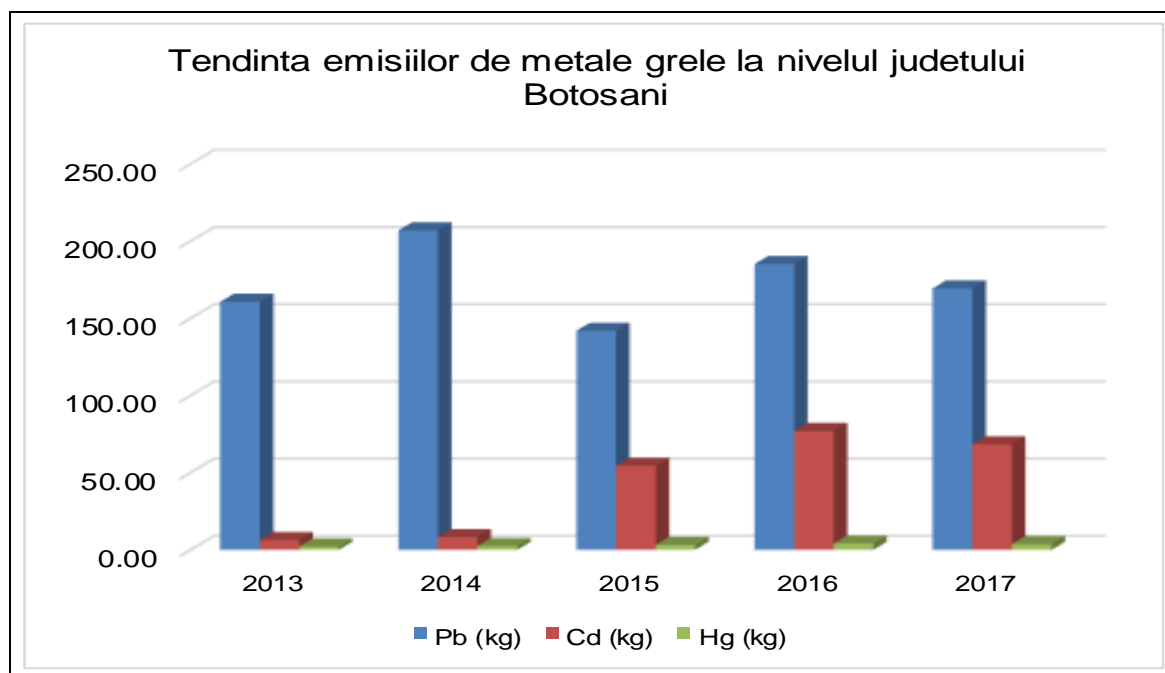


Figura I.3.1.15.Tendința emisiilor de metale grele din sectorul de activitate industrie

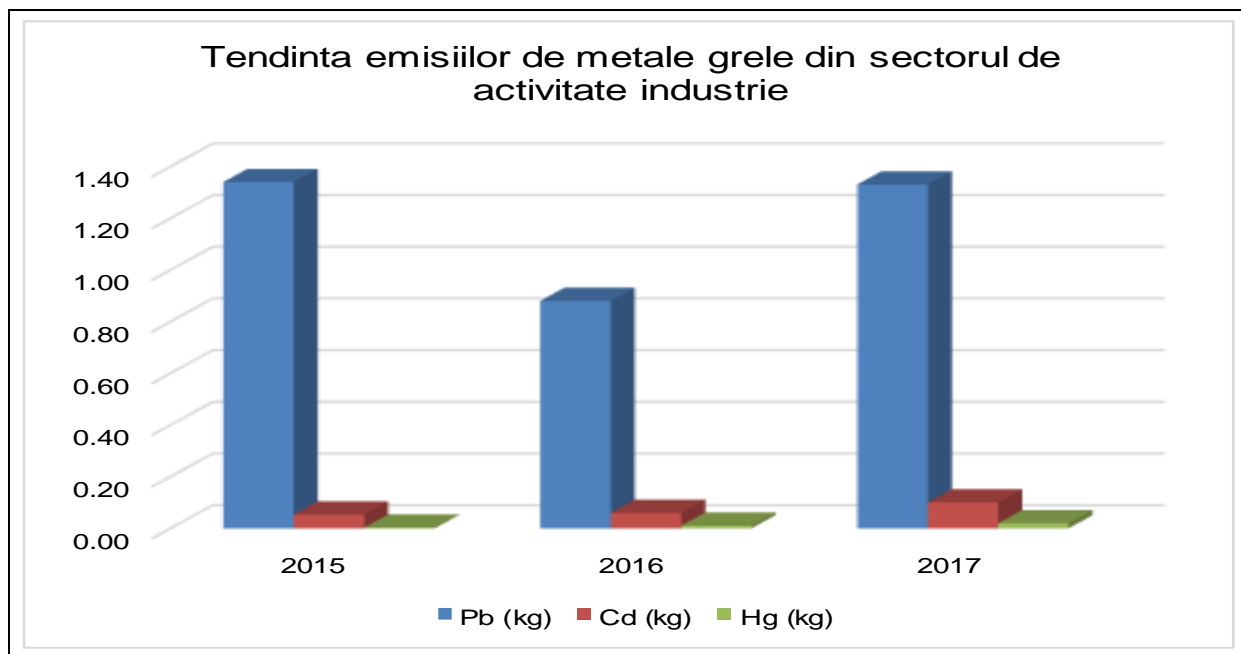
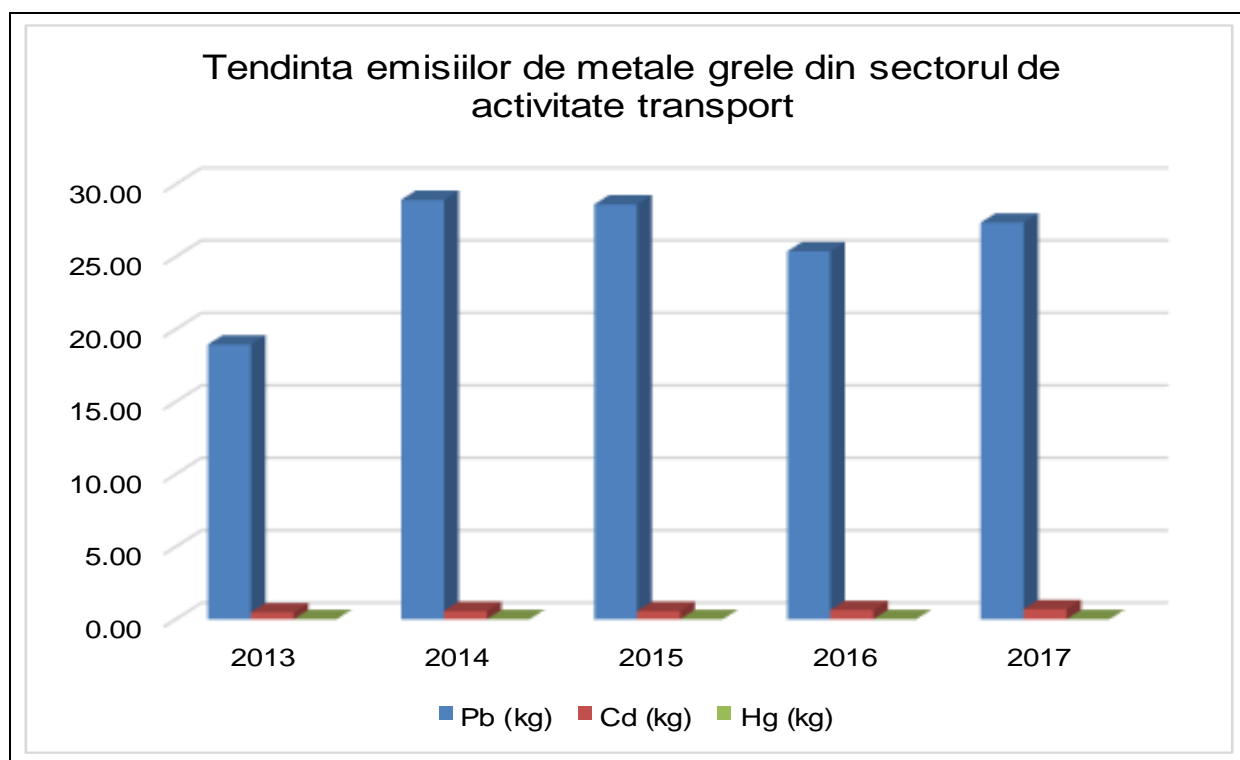


Figura I.3.1.16.Tendința emisiilor de metale grele din sectorul de activitate transport



Variația emisiilor de metale grele se datorează traficului și activităților industriale.



## Emisii de poluanți organici persistenti

Figura I.3.1.17. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti la nivelul județului Botoșani

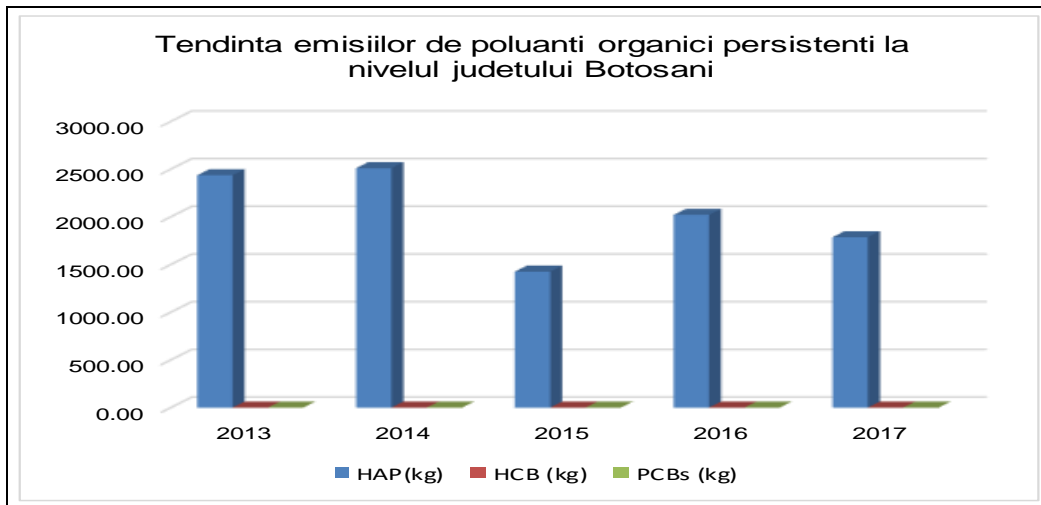


Figura I.3.1.18. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul de activitate energie

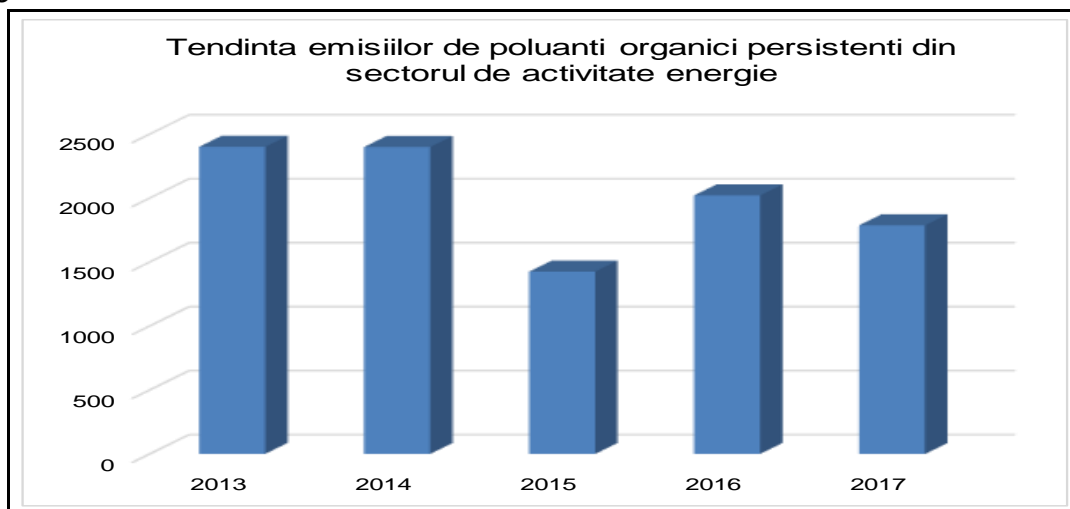
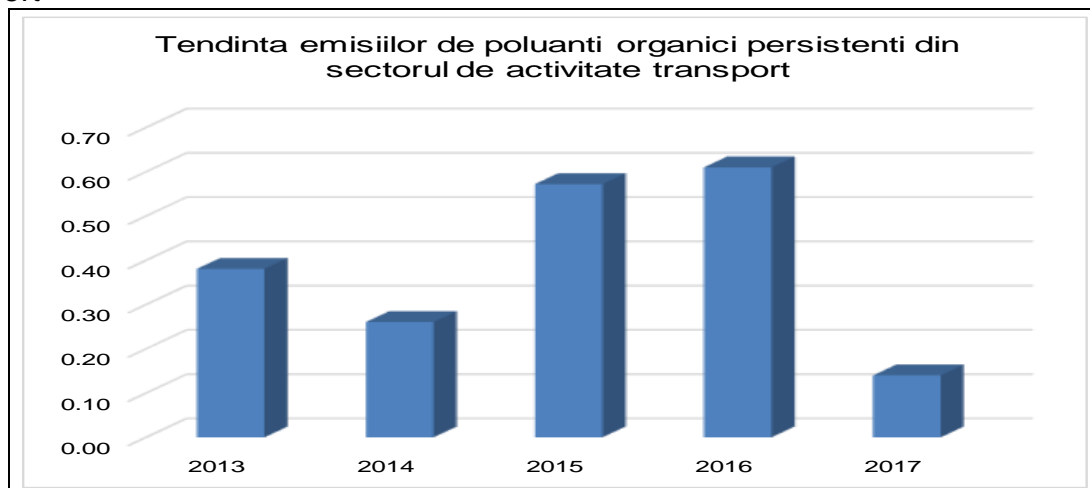


Figura I.3.1.19. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul de activitate transport



Din analiza datelor prezentate privind tendința emisiilor de poluanți organici persistenti la nivelul județului, se constată o scădere a acestora față de anul precedent atât din sectorul energetic, cât și din transport.

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

Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin **Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător** ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, precum și Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

Legea nr. 104/2011 prevede necesitatea elaborării, adoptării și implementării, de către autoritățile administrației publice locale, a *Planurilor de calitate a aerului*, pentru zonele în care se depășesc valorile limită reglementate de lege și a *Planurilor de menținere a calității aerului*, pentru celelalte zone. Atunci când nivelul de poluare a aerului crește peste pragurile de alertă, fiecare APM are obligația, în colaborare cu alte autorități/instituții de a elabora și monitoriza punerea în aplicare a unor *planuri de acțiune pe termen scurt*. Planurile conțin, măsuri eficiente de control și unde este necesar de suspendare a activităților care contribuie la riscul depășirii valorilor limită sau a valorilor țintă ori pragurilor de alertă.

*Ordinul M.M.A.P. nr. 1206/2015, pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător - anexa nr. 2* - încadrează unitatea administrativ-teritorială județul Botoșani în regimul de gestionare II a ariilor din zone și aglomerări, la toți poluanții reglementați.

Regimul de gestionare II reprezintă ariile din zonele și aglomerările în care nivelurile pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon sunt mai mici decât valorile-limită prevăzute de legea 104/2011, respectiv nivelurile pentru arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren, particule în suspensie PM2,5 sunt mai mici decât valorile-țintă prevăzute de lege.

Încadrarea în regimul I sau II de gestionare a ariilor din zone și aglomerări s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurări în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din RNMCA, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer.

Având în vedere atât această încadrare, cât și prevederile din *Legii nr. 104/2011 și a HG nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului*, UAT Județul Botoșani - Consiliul Județean a demarat procedura elaborării **Planului de menținere a calității aerului în județul Botoșani** în data de 29.09.2017.

Ordinul MMP nr. 3299/2012 reglementează **metodologia de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă**, în mod unitar, pe întreg teritoriul țării, în conformitate cu prevederile legislației europene și ale convențiilor internaționale în domeniu, la care România este parte.

Inventarul privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel național stă la baza întocmirii rapoartelor către organismele europene și internaționale și stabilirii conformării cu obligațiile României privind emisiile de poluanți în atmosferă.

În anul 2017 s-au desfășurat: *Programul de stimulare a înnoirii Parcului auto național (Rabla Clasic)* și *Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic (Rabla Plus)*, care au avut drept scop eliminarea vehiculelor vechi, poluante, din trafic.

Ediția din 2017 a Programului "Rabla" (Clasic și Plus) a beneficiat de o alocare în valoare de 205 milioane de lei, inclusiv cu suplimentarea de 25 de milioane lei din timpul anului. Anul trecut, prin Programul "Rabla", au fost scoase din uz 28.366 de autoturisme cu grad înalt de emisii poluante, valoarea totală finanțată fiind de 193,152 milioane de lei și rest de finanțat în valoare de circa 20,72 milioane de lei. De asemenea, prin programul "Rabla Plus" au fost achiziționate 467 de autovehicule noi, dintre care 370 pur electrice și 97 plug-in. Valoarea totală finanțată s-a ridicat la 9.890 milioane de lei, iar rest de finanțat în sumă de 8,760 milioane lei.

Pe parcursul anului 2017 s-a desfășurat etapa de aprobare a dosarelor de finanțare depuse în cadrul sesiunii de finanțare 2016 în cadrul *Programului privind instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire, beneficiari persoane fizice, denumit Programul CASA VERDE CLASIC* și de implementare a proiectelor aprobate.

Scopul programului îl reprezintă îmbunătățirea calității aerului, apei și solului prin reducerea gradului de poluare cauzată de arderea lemnului și a combustibililor fosili utilizați pentru producerea energiei termice folosite pentru încălzire și obținerea de apă caldă menajeră, precum și stimularea utilizării sistemelor care folosesc în acest sens sursele de energie regenerabilă, nepoluante.

În județul Botoșani, la 31.12.2017, situația se prezintă astfel:

| <b>Număr dosare de finanțare depuse</b> | <b>Număr dosare de finanțare aprobate</b> | <b>Număr dosare respinse</b> | <b>Număr dosare de decontare depuse</b> |
|---|---|------------------------------|---|
| 272                                     | 252                                       | 20                           | 162                                     |

## II. APA

Administrația Națională Apele Române și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor au pus la dispoziția Agenției Naționale pentru Protecția Mediului datele specifice dezvoltării acestui capitol, pentru anul 2017, doar la nivel de bazine hidrologice și la nivel național.

Acestea se regăsesc și pot fi consultate în Raportul Național privind Starea Mediului pentru anul 2017, care va fi postat pe pagina de internet a ANPM, domeniul „Raport privind starea mediului în România” ([www.anpm.ro](http://www.anpm.ro)).

## III. – SOLUL

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

Solul este definit ca fiind stratul de la suprafața scoarței terestre format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Solul este un sistem dinamic, format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Proporția în care aceste componente se găsesc în sol determină *gradul de fertilitate* al solului.

Grosimea medie naturală a solului este aproximată la 1,5 m. Stratul fertil de la suprafața solului, care conține nutrienții necesari dezvoltării vegetației, poartă denumirea de humus. Procesele de formare a solurilor se desfășoară la scară geologică astfel încât se apreciază că formarea unui centimetru de sol durează sute de ani. Solul este vital pentru desfășurarea activităților umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor. Ca interfață între pământ, aer și apă, solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește mai multe funcții vitale, dintre care enumerăm:

- producerea de hrană/biomasă;
- depozitarea, filtrarea și transformarea unor substanțe;
- este sursă de biodiversitate, habitate, specii și gene;
- servește drept platformă/mediu fizic pentru oameni și activitățile umane;
- este sursă de materii prime;
- reprezintă un patrimoniu geologic și arheologic.

Tipul și calitatea solului determină producția agricolă și starea pădurilor, condiționează atât învelișul vegetal, cât și calitatea apei, în special a râurilor, lacurilor și a apelor subterane. Solul acționează ca o geomembrană pentru diminuarea poluării aerului și a apei prin reținerea și neutralizarea poluanților, cum sunt substanțele chimice folosite în agricultură, deșeurile și reziduurile organice și alte substanțe chimice.

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

Fondul funciar cuprinde totalitatea terenurilor (inclusiv suprafețele ocupate cu ape) indiferent de destinație, de titlul pe baza căruia sunt deținute sau de domeniul public sau privat din care fac parte .

În funcție de destinație, terenurile sunt:

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

În categoria *terenurilor cu destinație agricolă* intră terenurile agricole productive - arabile, viile, livezile, pepinierele viticole, pomicole, plantațiile de hamei și duzi, pășunile, fânețele, serele, solarile, răsadnițele și altele asemenea, cele cu vegetație forestieră dacă nu fac parte din amenajamentele silvice, pășuni împădurite, cele ocupate cu construcții și instalații agrozootehnice, amenajări piscicole și de îmbunătățiri funciare, drumurile

tehnologice și de exploatare agricolă, platforme și spații de depozitare care servesc nevoilor producției agricole.

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

În tabelul III.1.1.1 se prezintă încadrarea terenurilor agricole pe categorii de folosință și în clase de calitate după nota de bonitare, în județul Botoșani, pentru anul 2017.

În figura III.1.1.1 se reprezintă ponderile categoriilor de folosință ale terenului agricol, iar în figura III.1.1.2 se prezintă încadrarea terenurilor agricole în clase de calitate după nota de bonitare în județul Botoșani, pentru anul 2017.

Se remarcă faptul că, în cazul terenurilor arabile, care ocupă 75,80% din suprafața agricolă, cele mai multe terenuri se grupează în domeniul claselor de calitate a II-a și a III-a. Practic, pentru folosința „arabil”, în clasa I de calitate găsim doar 0,003%, cel mai mult fiind arabil de clasa a II-a, și anume 35,82%. Pentru folosința „pășuni și fânețe”, în clasa I de calitate găsim doar - 0,165%, cel mai mult fiind pășuni și fânețe de clasa a III-a, și anume 9,708%. În județ nu sunt terenuri cu folosințele vii și livezi care să aibă clasa I de calitate. Cele mai multe suprafețe acoperite cu vii au clasa de calitate III (0,246%), iar majoritatea suprafețelor cu folosința „livezi”, sunt de calitatea a III-a (0,409%).

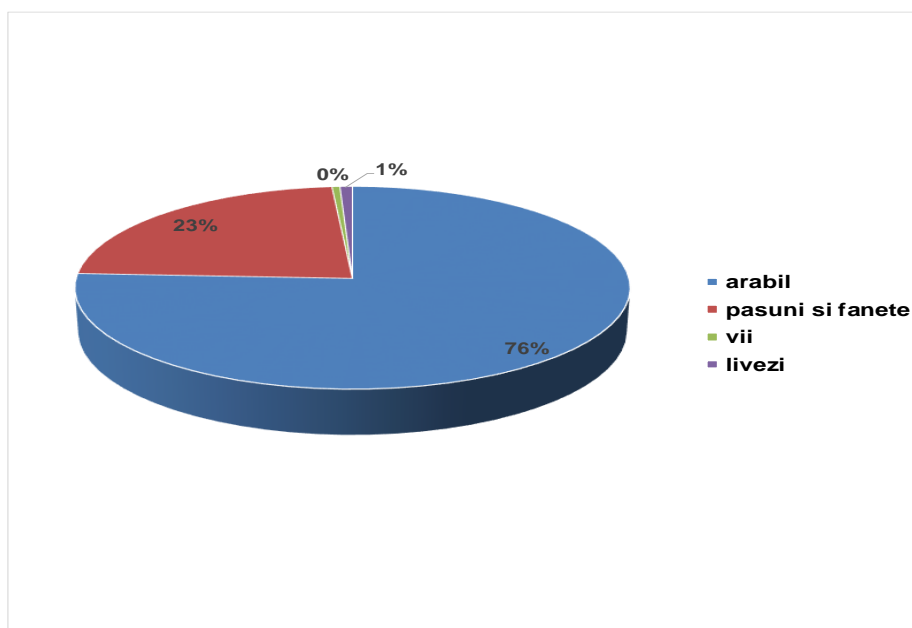
Pe total suprafața agricolă, 39,284% din suprafață se încadrează la clasa a II-a, 37,163% în clasa a III-a, 18,099% în clasa a IV-a, 5,286% în clasa a V-a și cel mai puțin, 0,168%, în clasa I.

Tabel III.1.1.1 Încadrarea terenurilor agricole în clase de calitate după nota de bonitare, în județul Botoșani, în anul 2017

| Folosință            | Suprafață totală cartată     | Din care, pe clase de calitate |                                 |                                 |                                |                               |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|                      | ha / % din total agricol     | Clasa I                        | Clasa II                        | Clasa III                       | Clasa IV                       | Clasa V                       |
|                      |                              | ha / % din total folosință     | ha / % din total folosință      | ha / % din total folosință      | ha / % din total folosință     | ha / % din total folosință    |
| arabil               | 286218,66<br>75,795%         | 11,56<br>0,003%                | 135266,42<br>35,821%            | 101203,23<br>26,800%            | 38153,05<br>10,104%            | 11584,40<br>3,068%            |
| pășuni și fânețe     | 86506,04<br>22,908%          | 624,51<br>0,165%               | 12177,16<br>3,225%              | 36657,85<br>9,708%              | 29462,43<br>7,802%             | 7584,09<br>2,008%             |
| vii                  | 1904,86<br>0,504%            | 0<br>0%                        | 411,64<br>0,109%                | 930,53<br>0,246%                | 274,77<br>0,073%               | 287,92<br>0,076%              |
| livezi               | 2991,90<br>0,792%            | 0<br>0%                        | 489,15<br>0,130%                | 1543,22<br>0,409%               | 453,68<br>0,120%               | 505,85<br>0,134%              |
| <b>Total agricol</b> | <b>377621,46 ha<br/>100%</b> | <b>636,07 ha<br/>0,168%</b>    | <b>148344,37 ha<br/>39,284%</b> | <b>140334,83 ha<br/>37,163%</b> | <b>68343,93 ha<br/>18,099%</b> | <b>19962,26 ha<br/>5,286%</b> |

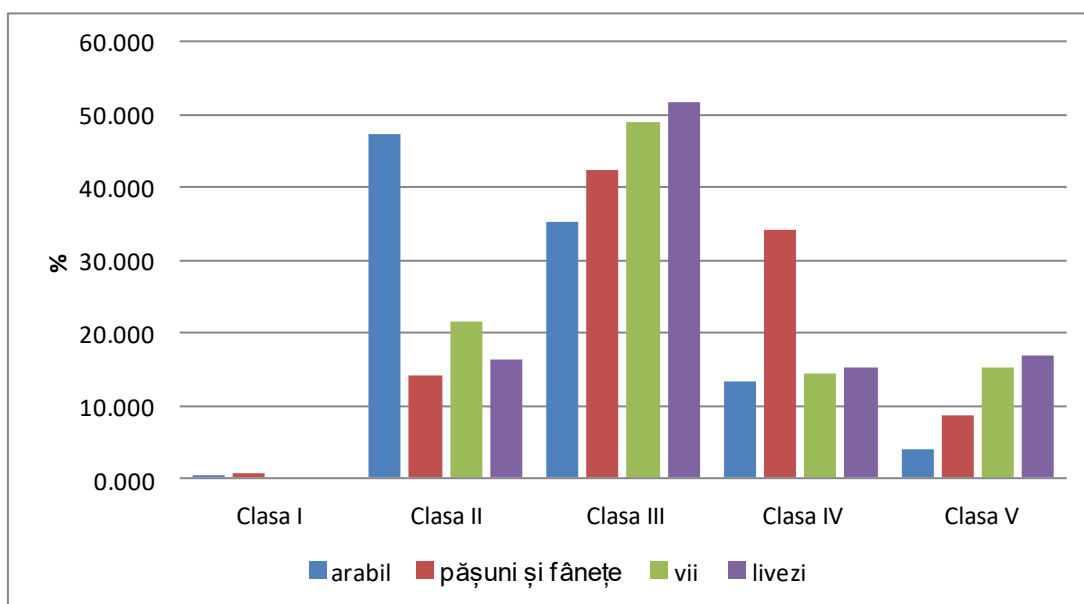
Sursa: Oficiul de studii pedologice și agrochimice Botoșani

Figura III.1.1.1 Încadrarea terenurilor agricole în categorii de folosință, în anul 2017



Sursa: Oficiul de studii pedologice și agrochimice Botoșani

Figura III.1.1.2 Încadrarea terenurilor agricole în clase de calitate după nota de bonitare în județul Botoșani, (ha / % din total folosință), în anul 2017



Sursa: Oficiul de studii pedologice și agrochimice Botoșani

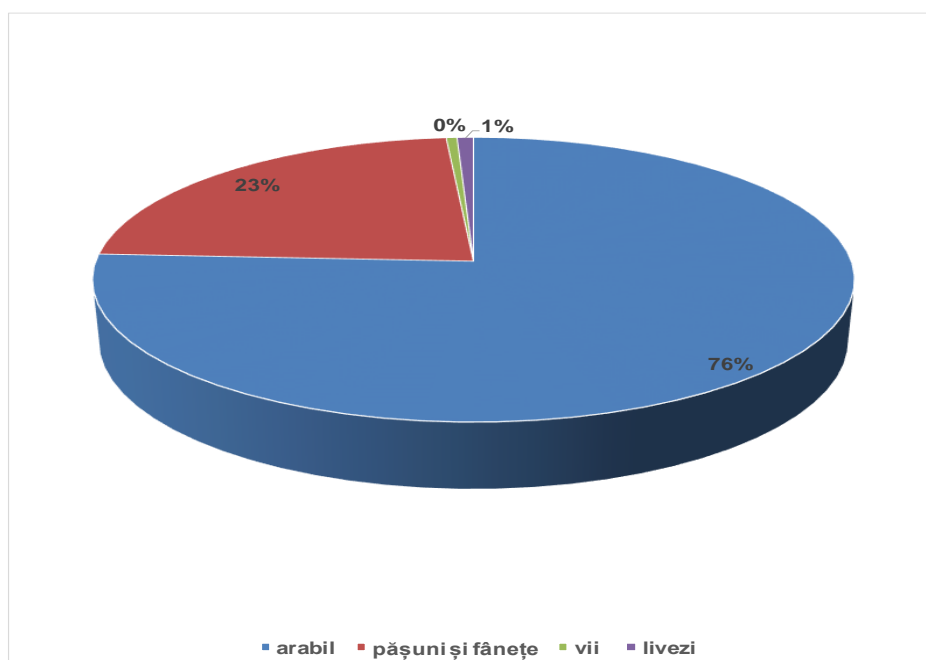
Pentru a marca diferențe și evoluții, vom prezenta aceleași date ca mai sus, provenite din aceeași sursă, extrase din Raportul privind starea mediului pentru anul 2013:

Tabel III.1.1.2 Încadrarea terenurilor agricole în clase de calitate după nota de bonitare, în județul Botoșani, în anul 2013

| Folosință            | Suprafață totală cartată     | Din care, pe clase de calitate |                              |                              |                            |                            |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                      | ha / % din total agricol     | Clasa I                        | Clasa II                     | Clasa III                    | Clasa IV                   | Clasa V                    |
|                      |                              | ha / % din total folosință     | ha / % din total folosință   | ha / % din total folosință   | ha / % din total folosință | ha / % din total folosință |
| arabil               | 283480<br>75,820%            | 12<br>0,003%                   | 135266<br>36,177%            | 99825<br>26,699%             | 36944<br>0,099%            | 11433<br>0,031%            |
| pășuni și fânețe     | 85539<br>22,880%             | 527<br>0,141%                  | 11802<br>3,156%              | 36561<br>9,778%              | 29063<br>7,773%            | 7586<br>2,029%             |
| vii                  | 1942<br>0,520%               | 0<br>0,000%                    | 412<br>0,110%                | 981<br>0,262%                | 275<br>0,074%              | 274<br>0,073%              |
| livezi               | 2935<br>0,780%               | 0<br>0,000%                    | 418<br>0,112%                | 1547<br>0,414%               | 454<br>0,121%              | 516<br>0,138%              |
| <b>Total agricol</b> | <b>373896 ha<br/>87,191%</b> | <b>539 ha<br/>0,144%</b>       | <b>147898 ha<br/>39,556%</b> | <b>138914 ha<br/>37,153%</b> | <b>66736 ha<br/>8,067%</b> | <b>19809 ha<br/>2,271%</b> |

Sursa: Raport pentru starea mediului în anul 2013, județul Botoșani

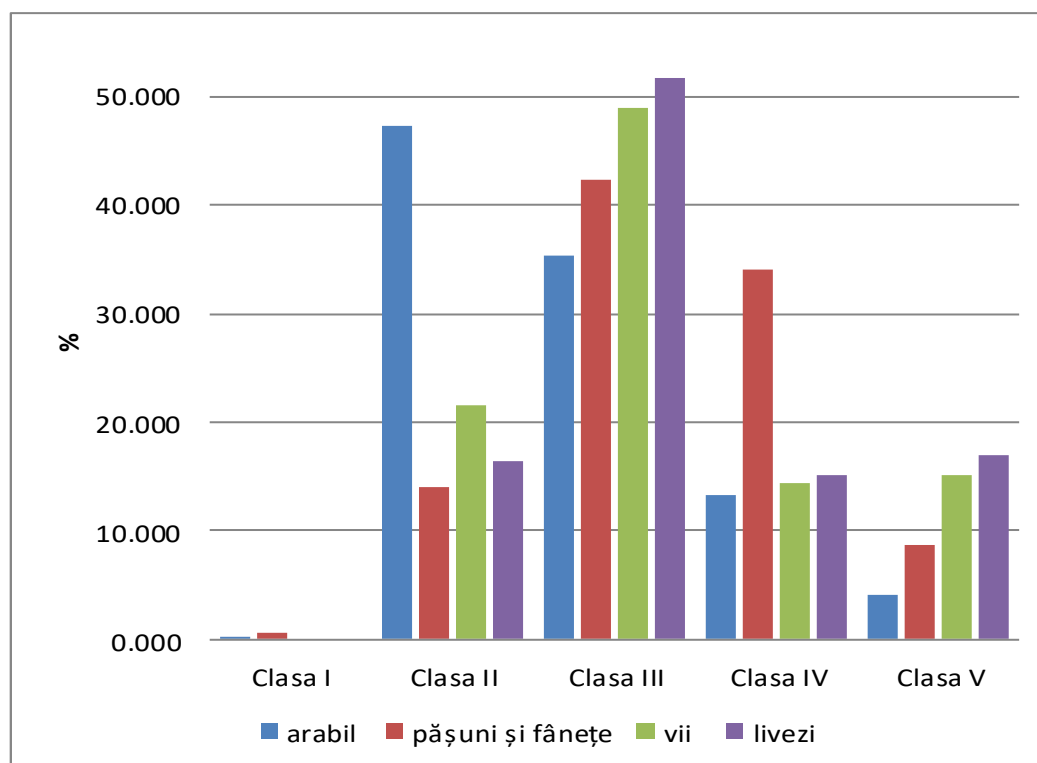
Figura III.1.1.3 Încadrarea terenurilor agricole în categorii de folosință, în anul 2013



Sursa: Raport pentru starea mediului în anul 2013, județul Botoșani



Figura III.1.1.4 Încadrarea terenurilor agricole în clase de calitate după nota de bonitare în județul Botoșani, (ha / % din total folosință), în anul 2013



Sursa: Raport pentru starea mediului în anul 2013, județul Botoșani

Comparând datele din anul 2017 cu cele din anul 2013, rezultă:

- ponderea categoriilor de folosință ale terenului agricol a rămas identică;
- calitatea terenurilor agricole din județul Botoșani nu s-a schimbat în anul 2017 comparativ cu anul 2013;

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

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

Fotosinteza CO<sub>2</sub> din atmosferă contribuie la generarea de biomasă. Dacă biomasă nu este recoltată, aceasta este încorporată în sol după moartea plantei și îmbătrânirea rădăcinii. 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 organică 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>.

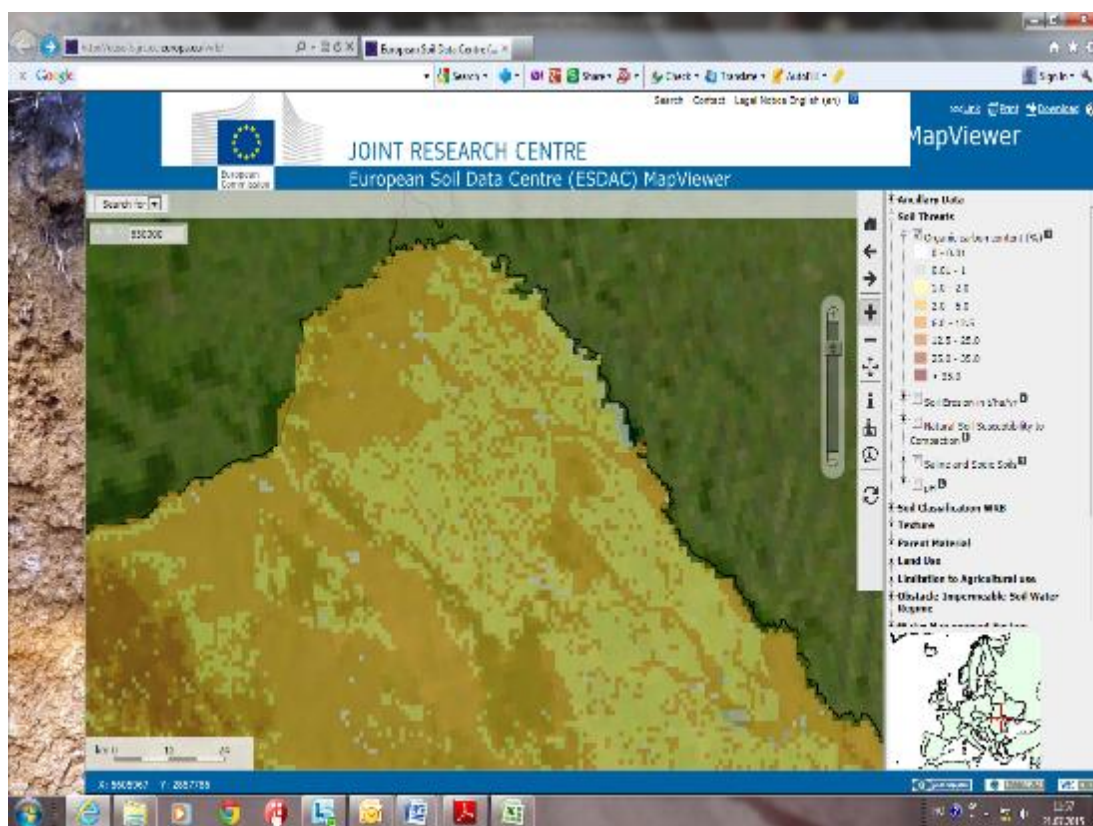
Conținutul scăzut de carbon organic din sol afectează fertilitatea solului, capacitatea de reținere a apei și rezistenței la compactarea solului. Compactarea reduce capacitatea de infiltrare a apei, solubilitatea nutrienților și productivitatea și astfel reduce capacitatea solului de sechestrare a carbonului. 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.

Pierderea de materie organică din soluri și, ca atare, emisiile sporite de CO<sub>2</sub> reprezintă o problemă deosebit de gravă, din pricina contribuției pe care o aduce la schimbările climatice. Pe lângă impactul negativ asupra calității solului, pierderea materiei organice a solului poate duce la emisii de dioxid de carbon în atmosferă.

În imaginea de mai jos se prezintă harta realizată la nivel național, cu focalizare pe teritoriul județului Botoșani, care prezintă conținutul de carbon organic sau de humus (materia organică) din solul fertil calculat în %. Nuanțele mai închise corespund unor concentrații mai mari ale conținutului de carbon, conform legendei.

Figura III.1.2.1 Variația concentrației carbonului organic în județul Botoșani



Sursa: <http://eu-soils.jrc.ec.europa.eu/wrb/>

Practicarea agriculturii convenționale timp îndelungat, prin aplicarea unui management agricol defectuos, fără a avea în vedere condițiile specifice locale (sol, climat, relief), determină reducerea rezervei de materie organică din sol.

Studiile pedologice efectuate de către Oficiul de studii pedologice și agrochimice al județului Botoșani în perioada 1989 – 2017 (anual culegându-se date de pe maxim 10.000 de hectare teren), au pus în evidență următorii factori de degradare ai solului, respectiv următoarele valori ale suprafețelor afectate:

Tabel III.1.2.1. Repartiția solurilor afectate de factori de degradare

| Factori de degradare                                      | Anul      |               |                |           |               |
|---|-----------|---------------|----------------|-----------|---------------|
|   | 2013      | 2014          | 2015           | 2016      | 2017          |
| Eroziune de suprafață (de la slabă la excesivă)           | 104273,26 | 95101,61      | 95101,61       | 95101,61  | 95101,61      |
| Eroziune în adâncime                                      | -         | 3292,62       | 3292,62        | 3292,62   | 3292,62       |
| Alunecări de teren (stabilizate, semistabilizate, active) | 46060,98  | 47219,72      | 47.219,72      | 47219,72  | 47219,72      |
| Inundabilitate  | 29034,17  | 31928,14      | 31928,14       | 31928,14  | 31928,14      |
| Acidifiere  | 43658,88  | 33287,00      | 33287,00       | 33287,00  | 33287,00      |
| Compactare  | 240566,00 | 240566,0<br>0 | 240566,0<br>0  | 240566,00 | 240566,0<br>0 |
| Deficit de elemente nutritive                             | 287463,28 | 208702,6<br>5 | 208702,6<br>5  | 208702,65 | 208702,6<br>5 |
| Volum edafic redus  | -         | -             | -              | -         | --            |
| Sărăturare  | 63098,00  | 63098,00      | 63098,00       | 63098,00  | 63098,00      |
| Exces de umiditate în sol                                 | -         | -             | -              | -         | -             |
| Gleizare (de la slabă la excesivă)                        | 72764,71  | 58294,39      | 58294,39       | 58294,39  | 58294,39      |
| Pseudogleizare (de la slabă la excesivă)                  | 6555,07   | 12264,74      | 12264,74       | 12264,74  | 12264,74      |
| Secetă periodică  | 314000,00 | 314000,0<br>0 | 314.000,0<br>0 | 314000,00 | 314000,0<br>0 |
| Terenuri nisipoase  | -         | -             | -              | -         | -             |

Sursa: *Oficiul de studii pedologice și agrochimice Botoșani; RSM Botoșani 2016*

Analizând datele prezentate, observăm:

- datele furnizate pentru anul 2017 nu s-au modificat față de cele din 2016 deoarece nu s-a finalizat prelucrarea studiilor pedologice efectuate în ultimul an;
- suprafețele afectate de eroziune de suprafață au scăzut în 2017 față de 2013, dar se transformă în suprafețe afectate de eroziune de adâncime;
- suprafețele afectate de alunecări de teren au crescut în 2017 față de 2013;
- în anul 2017 au crescut suprafețele afectate de inundabilitate față de 2013, dar s-au redus suprafețele acidifiante;
- reducerea suprafețelor cu deficit de elemente nutritive în anul 2017 comparativ cu 2013;
- reducerea fenomenului de gleizare (pierderea oxizilor de fier în condiții anaerobe, datorită excesului de umiditate, concomitent cu creșterea suprafețelor afectate de pseudogleizare în anul 2017 față de 2013, fenomen manifestat datorită acumulării și stagnerii temporare a apelor din precipitații.

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

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

Alunecările de teren sunt o categorie de fenomene naturale de risc, ce definesc procesul de deplasare, mișcarea propriu-zisă a rocilor sau depozitelor de pe versanți, cât și forma de relief rezultată.

Procesul de alunecare include trei faze:

- faza pregătitoare, de alunecare lentă, incipientă (processe anteptrag);
- alunecarea propriu-zisă (trecerea peste pragul geomorfologic);
- stabilizarea naturală (echilibrarea, processe postprag)

În cele mai multe cazuri, alunecările sunt cauzate de existența unor mase de argile sau roci argiloase, care au rolul de suprafețe de alunecare, fie pentru ele însele fie pentru alte roci aflate pe suprafața lor. Pe lângă panta versantului, acesta este unul din factorii care pot declanșa alunecările de teren.

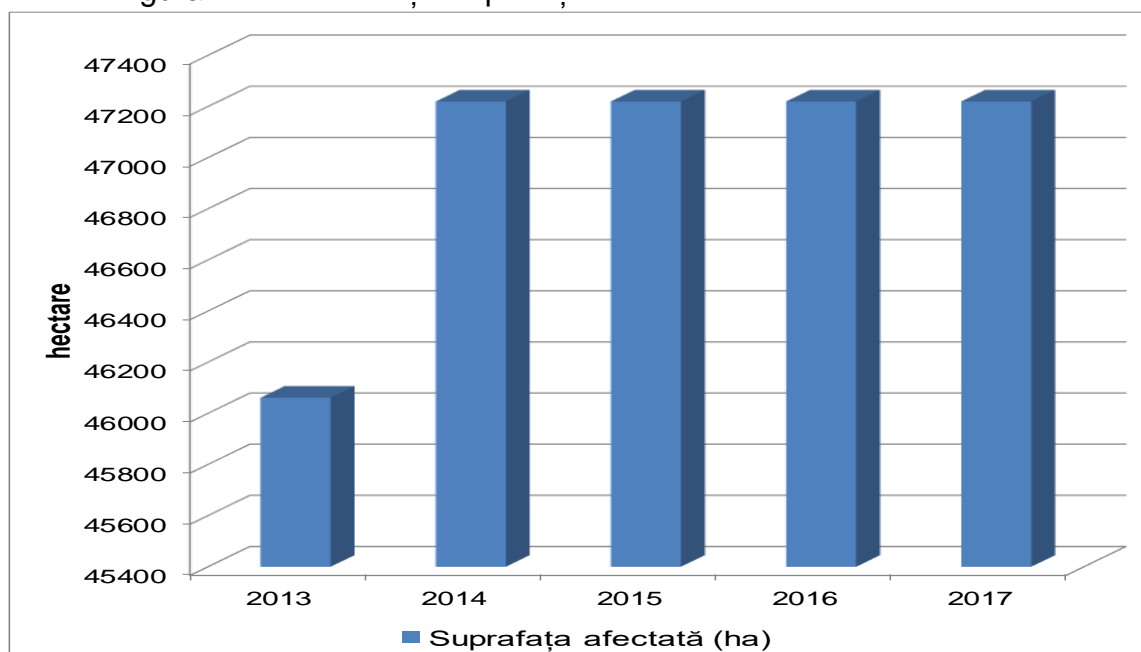
Factorii care cauzează alunecări de teren sunt: apa, defrișările, cutremurele, etc. Perioada de pregătire a alunecărilor de teren poate fi uneori foarte lungă, alteori foarte scurtă. Cele mai frecvente alunecări de teren se declanșează primăvara, când cantitatea de precipitații este mai mare și se suprapune cu fenomenul de topire a zăpezilor.

Tabel III.2.1.1 Evoluția suprafețelor de teren afectate de alunecări de teren

| Anul   | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     | 2017     |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Suprafața afectată de alunecări de teren (stabilizate, semistabilizate și active) - ha | 46060,98 | 47219,72 | 47219,72 | 47219,72 | 47219,72 |

Sursa: *Oficiul de studii pedologice și agrochimice Botoșani*

Figura III.2.1.1 Evoluția suprafețelor afectate de alunecări de teren



Sursa: *Oficiul de studii pedologice și agrochimice Botoșani*

Se observă o creștere a solului degradat datorită alunecărilor de teren în anul 2017 față de anul 2013.

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

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

Aplicarea îngrășămintelor este una din modalitățile de a înlocui nutrienții care sunt îndepărtați din soluri odată cu recoltarea culturilor. Pe de o parte, folosirea excesivă de îngrășăminte conduce fie la poluarea solurilor sub formă de depuneri de azot, fie poluează sursele de apă. Pe de altă parte, sub-utilizarea îngrășămintelor, necompletarea nutrienților scoși din sol de către culturile agricole conduc la degradarea solului și scăderea randamentului terenurilor agricole.

Balanța brută a nutrienților indică legăturile existente între utilizarea nutrienților agricoli, modificările care au loc asupra calității factorilor de mediu și utilizarea durabilă a resurselor de nutrienți din sol. Un surplus persistent al substanțelor nutritive indică apariția unor probleme de mediu, un deficit persistent indică apariția unor probleme privind durabilitatea agriculturii. În ceea ce privește impactul asupra mediului, principalul factor determinant este mărimea absolută a excedentului/deficitului de nutrient, în funcție de practicile agricole locale, de managementul nutritiv și condițiile agro-ecologice.

Balanța brută a nutrienților pentru azot oferă un indiciu de poluare potențială a apei și identifică acele zone agricole cu încărcări foarte mari de azot. Ca indicator, integrează cei mai importanți parametri agricoli cu privire la surplusul potențial de azot și este în prezent cea mai bună măsură disponibilă pentru determinarea riscului de levigare a substanțelor nutritive.

Balanța națională de nutrienți conform OCDE/EUROSTAT are o codificare ierarhică pentru următoarele categorii de intrări și ieșiri de azot:

##### 1. Intrările totale de azot:

###### a) îngrășăminte anorganice

- îngrășăminte minerale simple;
- îngrășăminte minerale complexe,
- compuși minerali.

###### b) îngrășăminte organice (inputuri organice din surse non-agricole):

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

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

###### d) alte intrări (semințe și material săditor etc.).

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

Tot teritoriul județului Botoșani mai puțin cel al municipiului Botoșani a fost declarat de către instituțiile responsabile pentru implementarea Directivei 91/676/CEE - Nitrați ca fiind vulnerabil la poluarea cu nitrați din surse agricole.

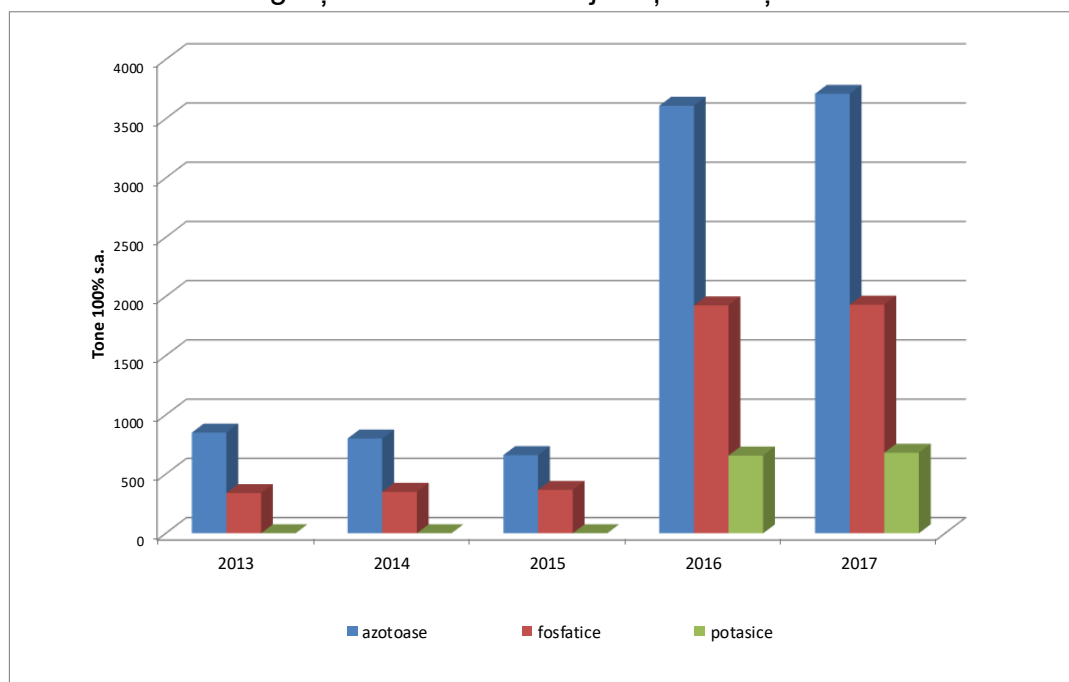
Deoarece nu există date disponibile la nivel județean privind cantitatea de azot ieșită din sistem prin culturile agricole recoltate sau date privind conținutul de azot al terenurilor agricole pentru ultimii cinci ani, prezentăm mai jos date privind cantitățile și tipurile de îngrășăminte utilizată pe terenurile agricole din județul Botoșani, în perioada 2013 – 2017.

Tabel III.3.1.1. Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură, 2013-2017

| Anul                          |   | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     | 2017     |
|-------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| N                             | Total îngrășămintे azotoase aplicate (tone s.a.)                      | 850,00   | 800,00   | 660,00   | 3609,00  | 3710,00  |
|                               | Total suprafață pe care s-au aplicat îngrășămintे azotoase (ha)       | 16440,00 | 15420,00 | 33004,00 | 59490,00 | 59510,00 |
|                               | Consum de îngrășămintे azotoase pe unitate de suprafață (kg s.a./ha)  | 51,70    | 51,88    | 20,00    | 60,67    | 62,34    |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Total îngrășămintे fosfatice aplicate (tone s.a.)                     | 340,00   | 350,00   | 366,00   | 1924,00  | 1930,00  |
|                               | Total suprafață pe care s-au aplicat îngrășămintе fosfatice (ha)      | 10510,00 | 10710,00 | 31644,00 | 43132,00 | 43500,00 |
|                               | Consum de îngrășămintе fosfatice pe unitate de suprafață (kg s.a./ha) | 32,35    | 32,68    | 11,57    | 44,61    | 44,37    |
| K <sub>2</sub> O              | Total îngrășămintе potasice aplicate (tone s.a.)                      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 656,00   | 680,00   |
|                               | Total suprafață pe care s-au aplicat îngrășămintе potasice (ha)       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 18915,00 | 18900,00 |
|                               | Consum de îngrășămintе potasice pe unitate de suprafață (kg s.a./ha)  | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 34,68    | 35,98    |

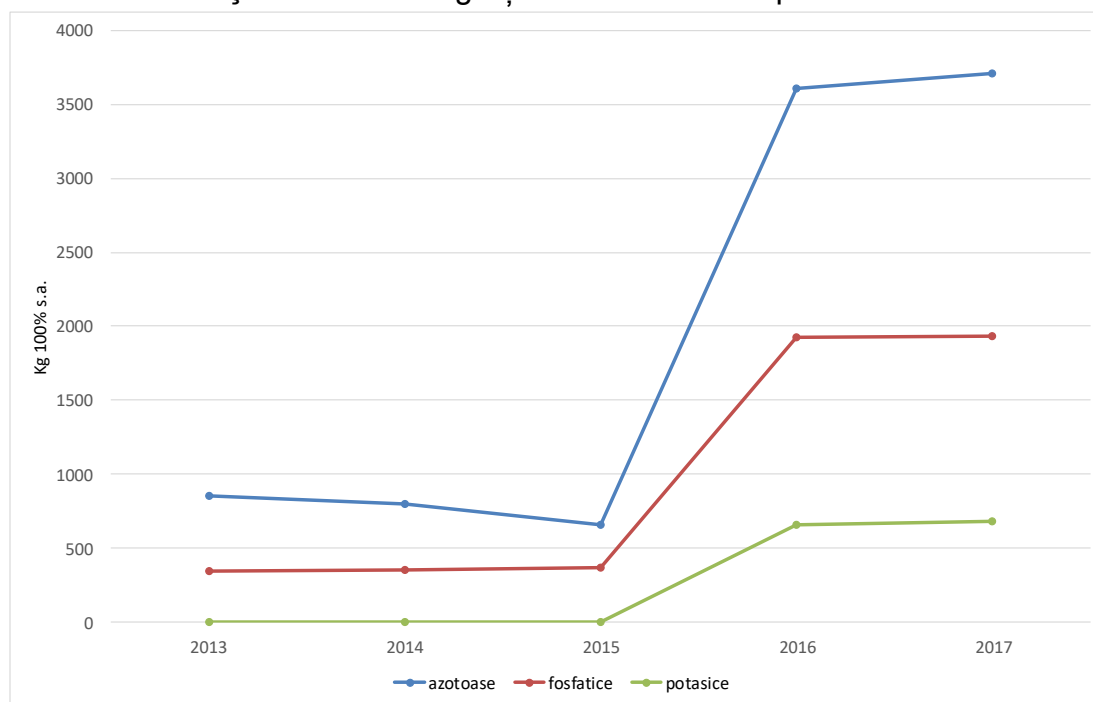
Sursa: Direcția pentru Agricultură Botoșani

Figura III.3.1.1 Utilizare îngrășămintе chimice în județul Botoșani



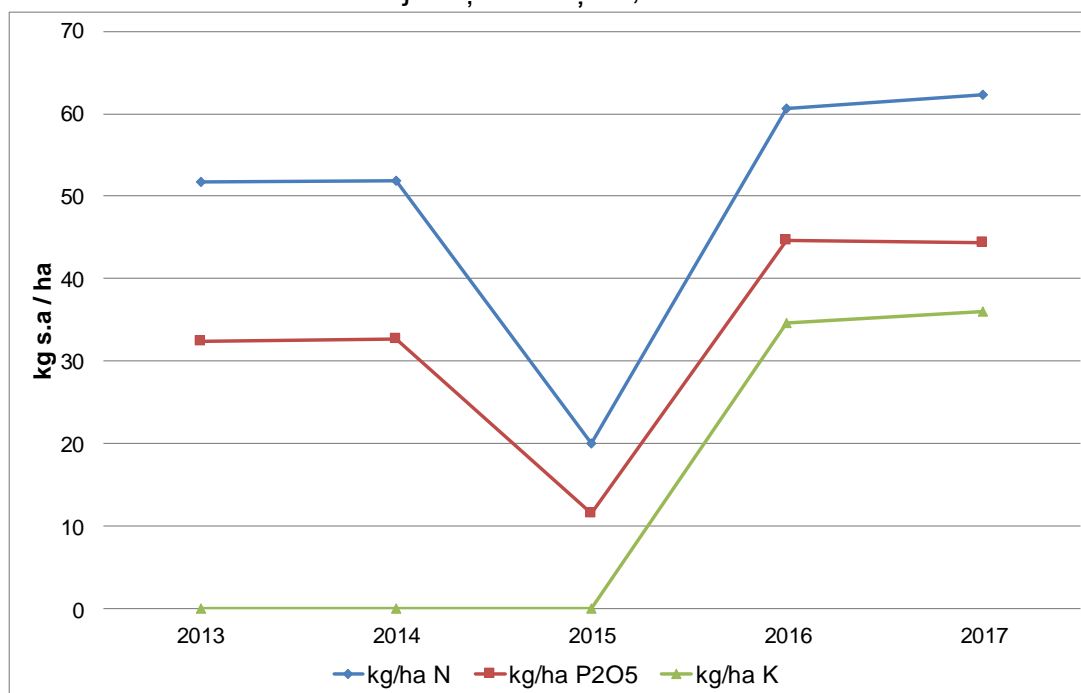
Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura III.3.1.2 Tendințe de utilizare îngrășăminte chimice în perioada 2013 - 2017



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura III.3.1.3 Evoluția cantităților de fertilizanti chimici aplicați pe unitatea de suprafață, în județul Botoșani, în anii 2013 – 2017



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Din reprezentările grafice III.3.1.1 – III.3.1.3, rezultă:

- cantitățile de fertilizanti chimici aplicați pe unitatea de teren cultivate (kg/ha s.a.) au crescut în 2017 față de 2013 și au tendința de creștere. Remarcăm faptul că au crescut atât cantitățile totale aplicate, cât și suprafețele de teren pe care s-au aplicat.

- cantitățile de fertilizanti chimici azotoși utilizați pe unitatea de suprafață au crescut cu 20,5% în 2017 față de 2013

- consumul de fertilizanți chimici fosfatici pe unitate de hectar a crescut cu 37,2% în anul 2017 față de 2013;
- dacă în anul 2013 nu se utilizau fertilizanți chimici cu K, din anul 2016 s-a raportat utilizarea acestora. Cantitatea utilizată pe unitate de suprafață a crescut în anul 2017 cu cca 4%.

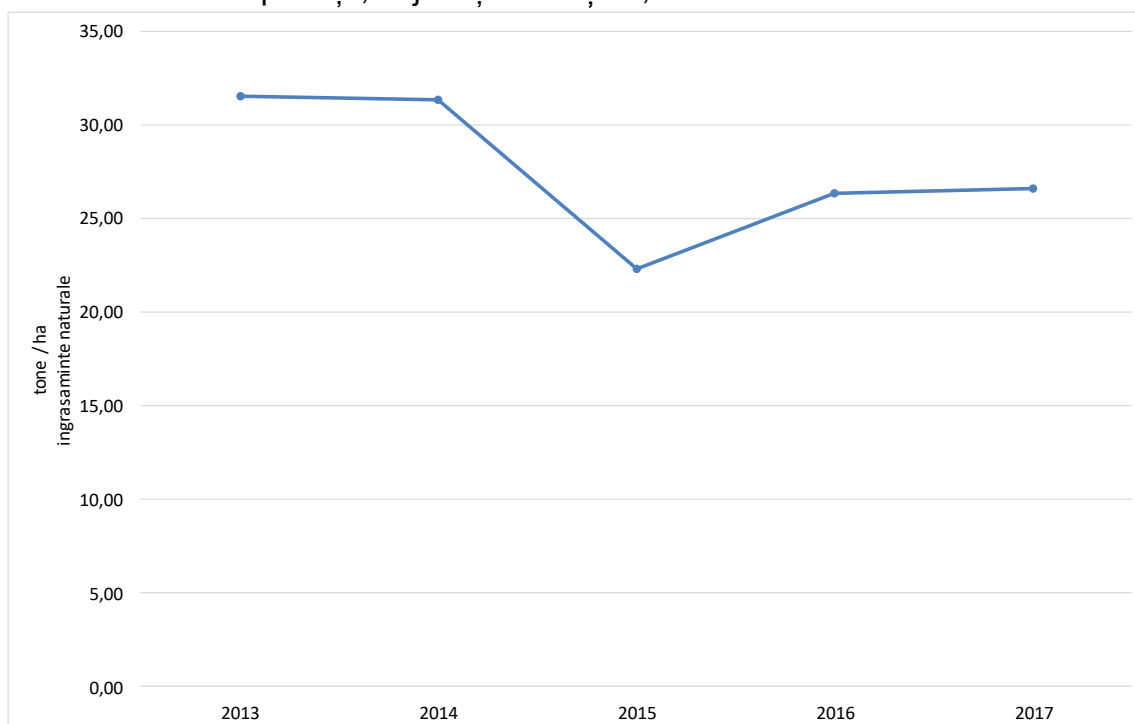
În ceea ce privește aplicarea îngrășămintelor naturale pe terenurile cultivate, situația acestora este prezentată mai jos:

Tabel III.3.1.2. Utilizarea îngrășămintelor naturale în agricultură, perioada 2013-2017

| Anul   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Total cantitate îngrășămintele naturale aplicate (tone substanță activă) | 664030 | 652610 | 329009 | 405940 | 420280 |
| Suprafața pe care s-au aplicat îngrășămintele naturale (ha)              | 21060  | 20840  | 14751  | 15427  | 15800  |
| Total suprafață cultivată (ha)   | 290139 | 291409 | 292813 | 294630 | 295012 |

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura III.3.1.4 Evoluția cantităților de îngrășămintele naturale aplicate pe unitatea de suprafață, în județul Botoșani, în anii 2013 – 2017



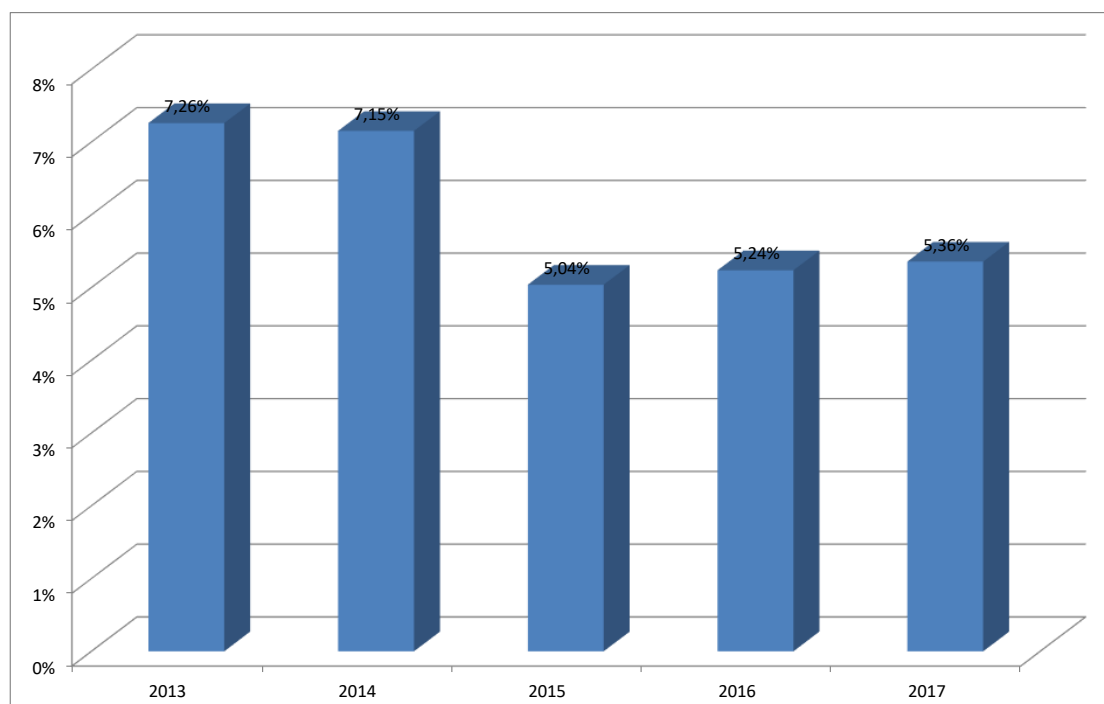
Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Se observă că, în anul 2017, în județul Botoșani s-au aplicat cantități mai mici de îngrășămintele naturale la hectar, cu 15,6% față de 2013, concentrația fiind aproximativ egală cu cea utilizată în anul 2016.

Pentru a vedea cât din suprafața cultivate a beneficiat de fertilizare cu îngrășămintele naturale, se face raportul dintre suprafața pe care s-au aplicat aceste îngrășămintele și suprafața totală cultivate anual.



Figura III.3.1.5 Evoluția ponderii suprafeței pe care s-au aplicat îngrășăminte naturale față de suprafața cultivată în județul Botoșani, în perioada 2013 – 2017



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Din datele anterioare rezultă că, în anul 2017, doar 5,3% din suprafața cultivată a fost fertilizată cu îngrășăminte naturale, ceea ce reprezintă o scădere cu 27% față de anul 2013. Cantitățile corespunzătoare anului 2017 sunt similare celor din anul 2016.

Prin urmare, putem aprecia că în județ există tendința de creștere a utilizării îngrășămintelor chimice pe suprafețe arabile cultivate, în detrimentul celor naturale.

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

În funcție de utilizarea în protecția fitosanitară a culturilor agricole, produsele de protecție a plantelor cele mai folosite sunt categoriile următoare:

- erbicide - produse utilizate pentru combaterea buruienilor din culturile agricole;
- fungicide - produse utilizate pentru combaterea bolilor plantelor;
- insecticide și acaricide - produse utilizate pentru combaterea insectelor și acarienilor din culturile agricole;

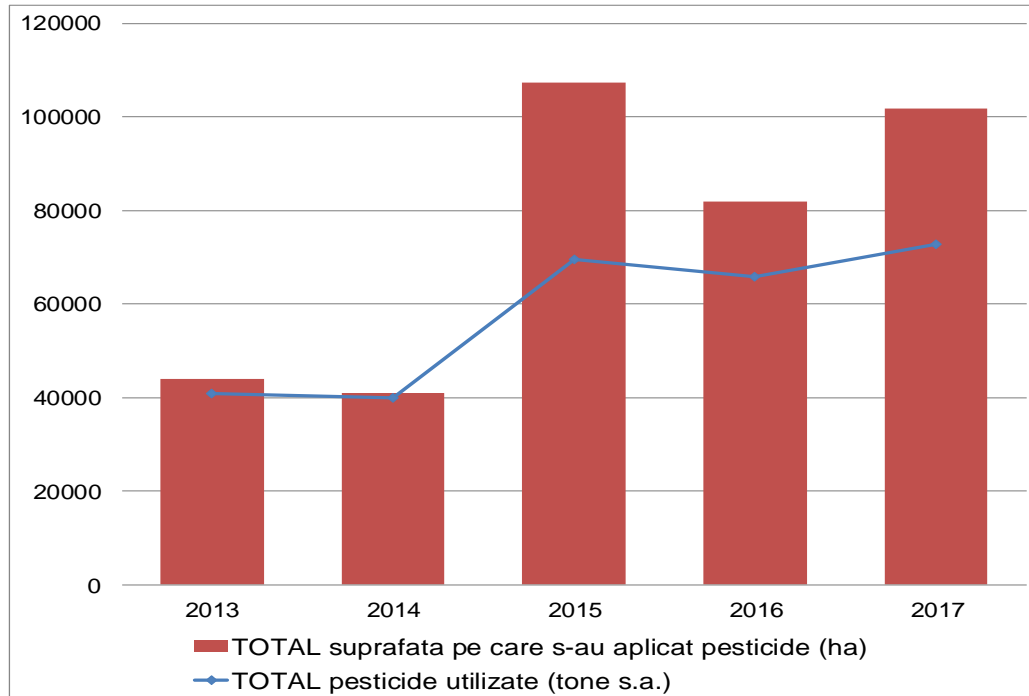
Prezentăm în continuare consumul de produse erbicide, fungicide și insecticide, în agricultura județului Botoșani, în anii 2013 – 2017:

Tabel III.3.2.1 Cantități / tipuri de pesticide aplicate în județul Botoșani și suprafața totală pe care s-au aplicat

| ANUL  | 2013         | 2014         | 2015          | 2016         | 2017          |
|---|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Cantitate erbicide aplicată – kg s.a.                           | 32270        | 32500        | 30200         | 43718        | 50142         |
| Suprafața pe care s-au aplicat erbicide (ha)                    | 22270        | 22270        | 77445         | 40408        | 60050         |
| Cantitate fungicide aplicată – kg s.a.                          | 5930         | 5100         | 36889         | 16498        | 16700         |
| Suprafața pe care s-au aplicat fungicide (ha)                   | 11850        | 10300        | 13981         | 21393        | 21500         |
| Cantitate insecticide aplicată – kg s.a.                        | 2710         | 2240         | 2373          | 5648         | 5800          |
| Suprafața pe care s-au aplicat insecticide (ha)                 | 9830         | 8500         | 15825         | 20134        | 20300         |
| <b>TOTAL cantitate pesticide aplicată – kg substanță activă</b> | <b>40910</b> | <b>39840</b> | <b>69462</b>  | <b>65864</b> | <b>72642</b>  |
| <b>TOTAL suprafață pe care s-au aplicat pesticide - ha</b>      | <b>43950</b> | <b>41070</b> | <b>107251</b> | <b>81935</b> | <b>101850</b> |

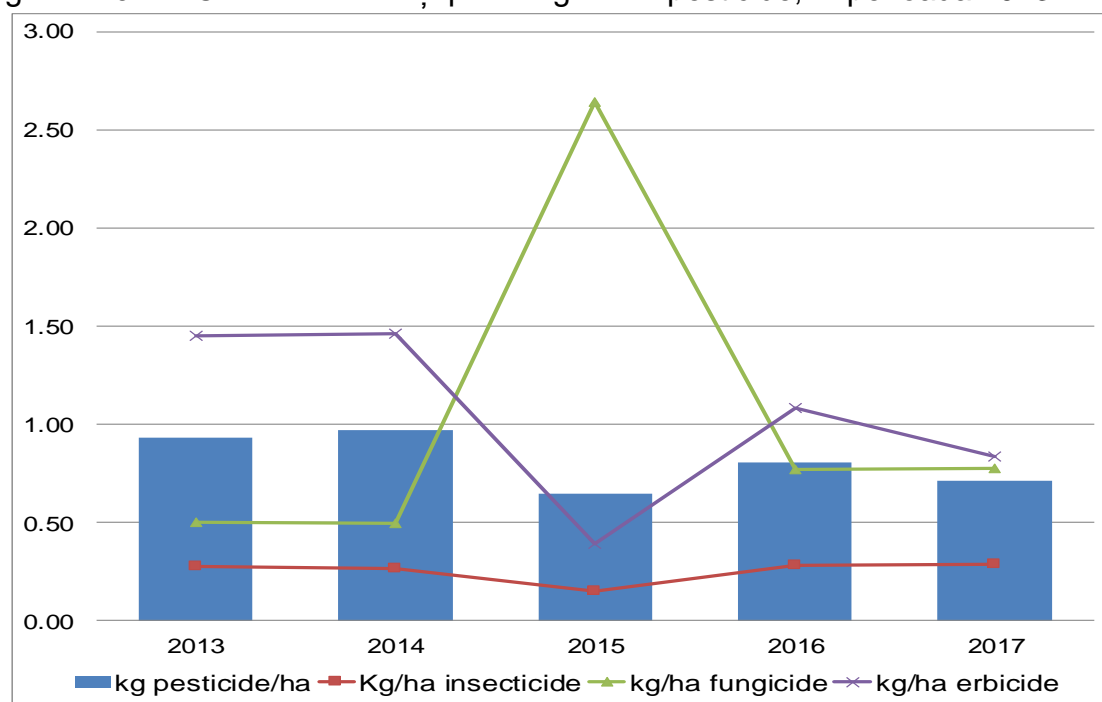
Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura III.3.2.1 Evoluția suprafețelor pe care s-au aplicat pesticide și a cantităților totale de pesticide utilizate, în perioada 2013 - 2017



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura III.3.2.2 Consumul total și pe categorii de pesticide, în perioada 2013 - 2017



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Din datele prezentate în tabelul III.3.2.1 se constată o tendință de creștere a consumului de pesticide în anul 2017 - cu 31732 kg s.a. față de anul 2016, iar suprafața pe care au fost aplicate s-a mărit considerabil (cu 57900 ha în anul 2017 față de anul 2013). Însă, consumul total de pesticide la hectar în anul 2017 a cunoscut o scădere față de anul 2013: de la 0,93 kg de pesticide s.a./ha, la 0,71 kg de pesticide s.a./ha.

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

Îmbunătățiri funciare este denumirea dată pentru un ansamblu de lucrări care au ca scop prevenirea consecințelor nefavorabile ale acțiunii factorilor naturali asupra terenurilor și asigurarea folosirii pământului în condiții de eficiență și productivitate sporită, prin îndigui, desecări, irigații, amendamente calcaroase, asolamente, plantații etc. Acest ansamblu de măsuri duce la modificarea radical, pe lungă durată și în sens favorabil a productivității terenurilor agricole, prin valorificarea solurilor neproductive sau mărirea fertilității unor soluri slab productive.

Lucrările de îmbunătățiri funciare pot fi clasificate astfel:

- lucrări cu rol de refacere (completare) în sol a deficitului de umiditate și în care categorie se cuprind irigațiile;
- lucrări care au rol de a preveni sau elimina excesul de apă din sol, de la suprafața acestuia, categorie în care se încadrează desecarea și drenajul;
- lucrări care au rolul de a proteja solul împotriva acțiunii mecanice a apei și a vântului, categorie în care intră complexul de lucrări de prevenire și combatere sau control a eroziunii solului;
- lucrări pentru acumulări de apă necesară în agricultură, industrie, agrement etc.

Prezentăm mai jos suprafața agricolă din județul Botoșani pe care s-au efectuat lucrări de îmbunătățiri funciare.

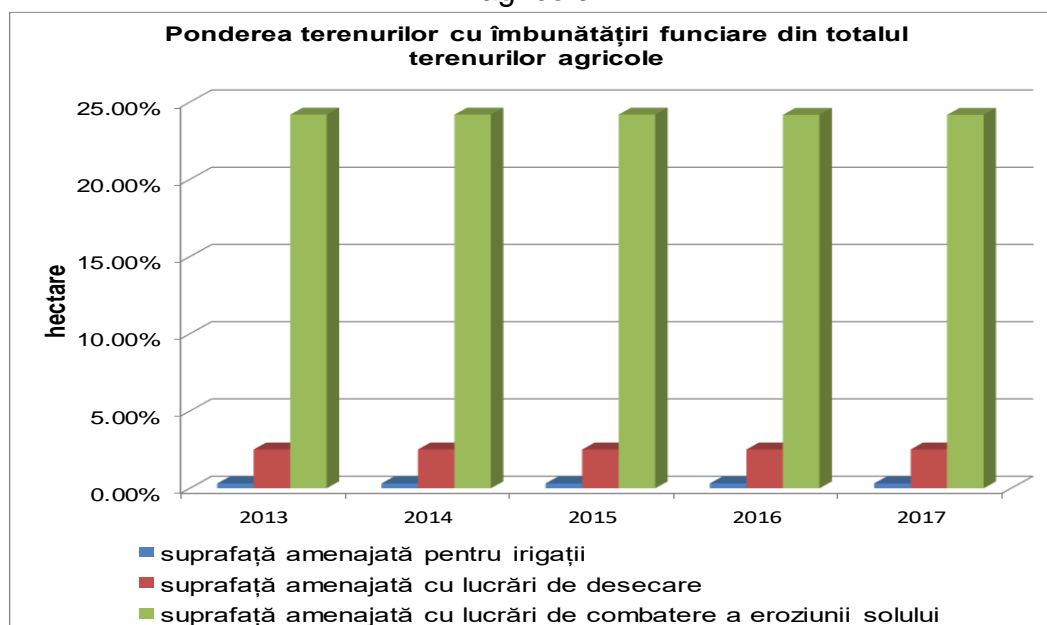
Tabel III.3.3.1 Suprafețele de teren agricol cu îmbunătățiri funciare din județul Botoșani

| ANUL  | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Suprafață terenuri agricole amenajate pentru irigații - ha                                    | 1241   | 1241   | 1241   | 1241   | 1241   |
| Suprafață terenuri agricole amenajate cu lucrări de desecare - ha                             | 9874   | 9874   | 9875   | 9875   | 9875   |
| Suprafață terenuri agricole amenajate cu lucrări de ameliorare și combatere eroziune sol – ha | 95004  | 95004  | 95004  | 95004  | 95004  |
| Total suprafață agricolă - ha   | 392762 | 392761 | 392758 | 392931 | 392931 |

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

O comparație între suprafața totală agricolă a județului și cea ocupată de terenurile agricole cu lucrări de îmbunătățiri funciare, este prezentată grafic mai jos:

Figura III.3.3.1 Ponderea terenurilor cu îmbunătățiri funciare în raport cu totalul suprafeței agricole



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Suprafețele agricole cu lucrări de combatere a eroziunii solului și cu lucrări de desecare au rămas aceleași în ultimii 5 ani. Din tabelul III.3.3.1 observăm că suprafețele agricole amenajate pentru irigații și cele amenajate cu lucrări de ameliorare și combatere eroziune sol au rămas constante în perioada 2013-2017.

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

Conform precizărilor de pe site-ul oficial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, **agricultură ecologică**, termen protejat și atribuit de Uniunea Europeană României pentru definirea acestui sistem de agricultură, este similar cu termenii „agricultură organică” sau „agricultură biologică” utilizați în alte state membre.

Agricultura ecologică este un sistem de agricultură dezvoltată în mod explicit pentru a fi durabilă din punct de vedere ecologic și care este reglementată prin normative clare și verificabile.

Agricultura este considerată **organică** la nivelul UE, numai dacă este în conformitate cu Regulamentul (CEE) nr. 2092/91 al Consiliului (și amendamentele sale). În acest cadru, agricultura organică este diferențiată de alte abordări ale producției agricole prin aplicarea unor standarde reglementate (reguli de producție), proceduri de certificare (scheme de inspecție obligatorii) și o schemă specifică de etichetare, conducând la apariția unei piețe specifice, izolată parțial de la alimentele non-organice.

Agricultura ecologică furnizează servicii de mediu, prin asigurarea protecției biodiversității, reducerea poluării, reducerea emisiilor de dioxid de carbon, asigurarea unor condiții de bunăstare a animalelor și dezvoltarea activităților economice la nivel local.

*Codul celor mai bune practici agricole* definește **agricultura organică (sau ecologică)** în raport cu cea biologică, astfel:

**Agricultura organică:** se deosebește de cea biologică prin utilizarea exclusivă a îngrășămintelor organice în doze relativ ridicate, aplicate în funcție de specificul local, cu predilecție în scopul fertilizării culturilor și refacerii pe termen lung a stării structurale a solurilor, degradată prin activități antropice intensive și/sau datorită unor procese naturale.

**Agricultura biologică:** mediu intensivă și astfel mai puțin agresivă în raport cu factorii de mediu, cu rezultatele (produse) agricole mai puțin competitive din punct de vedere economic pe termen scurt, dar care sunt considerate superioare din punct de vedere calitativ. În raport cu mediul înconjurător acest sistem este mai bine armonizat, tratamentele aplicate pentru combaterea bolilor și dăunătorilor sunt de preferință biologice, totuși sunt acceptate și doze reduse de îngrășăminte minerale și pesticide. Pentru controlul calității produselor este necesară certificarea tehnologiilor utilizate. Produsele sunt comercializate pe o piață specială.

Pentru a caracteriza durabilitatea agriculturii din județul Botoșani, se definește un indicator care cuantifică ponderea suprafeței destinată agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare), din suprafața agricolă totală a județului.

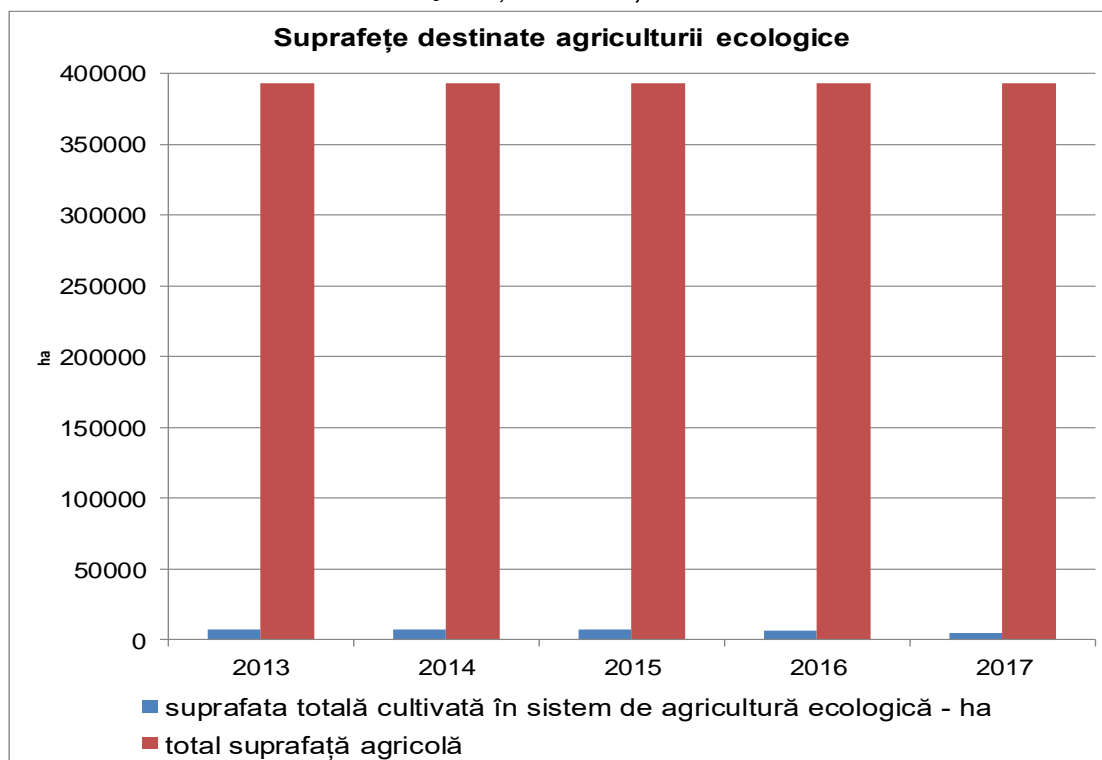
Prezentăm mai jos aceste date pentru județul Botoșani, în ultimii 5 ani:

Tabel III.4.1 Evoluția suprafeței destinate agriculturii ecologice, în județul Botoșani

| ANUL   | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Suprafață terenuri cultivate în sistemul de agricultură ecologică - ha | 7694,09 | 6897,32 | 6897,32 | 6790,44 | 4735,33 |
| Total suprafață agricolă – ha  | 392762  | 392761  | 392761  | 392931  | 392931  |

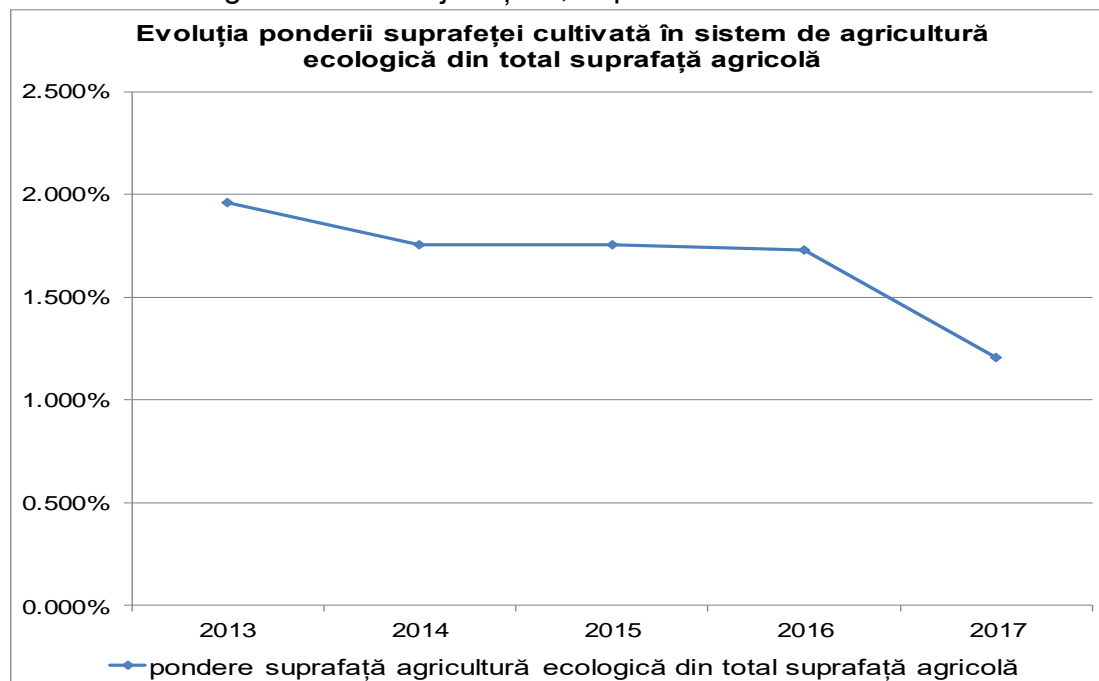
Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura III.4.1 Suprafețe destinate agriculturii ecologice și suprafața agricolă totală a județului Botoșani



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura III.4.2 Evoluția ponderii suprafețelor destinate agriculturii ecologice din suprafața agricolă totală a județului, în perioada 2013 - 2017



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Agricultura ecologică poate fi definită ca fiind un sistem de producție care pune o mare importanță pe protecția mediului și a animalelor, prin reducerea sau eliminarea utilizării organismelor modificate genetic și a produselor chimice sintetice de tipul fertilizatorilor, pesticidelor și a promotorilor regulatorilor de creștere.

Se poate însă observa că ponderea acestui sistem de producție agricolă este în scădere, chiar dacă maximul atins a fost de doar 2% din totalul suprafeței agricole a județului Botoșani.

Tabelele următoare prezintă și alte date de interes în ceea ce privește evoluția practicării agriculturii ecologice în județ, în ultimii 5 ani.

Tabelul III.4.1.2. Dinamica operatorilor și a suprafețelor în agricultura ecologică

| Anul   | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Număr operatori certificați în agricultură ecologică - nr.                                       | 244,00  | 222,00  | 195,00  | 191,00  | 173,00  |
| Suprafețe totale cultivate în agricultură ecologică, inclusive cele în curs de transformare - ha | 7694,09 | 6897,32 | 6883,14 | 6790,44 | 4735,33 |
| Cereale – ha   | 3797,67 | 3515,24 | 3547,45 | 2500,29 | 1367,33 |
| Leguminoase uscate și proteaginoase pentru producția de boabe – ha                               | 28,63   | 24,68   | 22,41   | 20,19   | 1732,21 |
| Plante tuberculifere și rădăcinoase total – ha   | 175,21  | 163,35  | 141,77  | 130,51  | 163,33  |
| Culturi industriale - ha   | 1802,10 | 1666,54 | 1679,85 | 1679,85 | 724,56  |
| Plante recoltate verzi - ha  | 211,13  | 199,52  | 186,73  | 183,74  | 562,84  |
| Alte culturi în teren arabil - ha  | 167,48  | 158,14  | 149,55  | 147,27  | 29,40   |
| Culturi permanente (ha) livezi, viță de vie  | 140,84  | 140,84  | 144,87  | 144,87  | 107,00  |
| Culturi permanente (ha) pășuni și fânețe   | 1173,09 | 847,38  | 831,24  | 831,24  | 48,66   |
| Teren necultivat (ha)  | 197,94  | 181,63  | 179,27  | 152,48  | 0,00    |
| Colectare din flora spontană (ha)  | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Tabelul III.4.1.2. Evoluția efectivelor de animale certificate ecologic

| Tipul     | U.M.    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017   |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Bovine    | capete  | 371,00  | 212,00  | 203,00  | 203,00  | 65,00  |
| Ovine     | capete  | 3266,00 | 3827,00 | 2723,00 | 2723,00 | 112,00 |
| Caprine   | capete  | 873,00  | 1366,00 | 987,00  | 987,00  | 0,00   |
| Galinacee | capete  | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 20,00   | 25,00  |
| Ciprinide | tone    | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 100,00  | 29,46  |
| Albine    | familii | 2263,00 | 3091,00 | 2314,00 | 2379,00 | 605,00 |

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Se observă că suprafețele de teren destinate practicării agriculturii ecologice se micșorează în timp.

## IV. – UTILIZAREA TERENURILOR

### IV.1. Stare și tendințe

Conform informațiilor furnizate de Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani, măsurătorile de cadastru efectuate de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară au corectat valoarea suprafeței totale a fondului funciar al județului. Corectura nu înseamnă modificarea suprafeței, ci măsurarea acesteia cu o mai mare acuratețe. Chiar dacă datele rezultate din ancheta de cadastrare națională nu sunt finalizate, DAJ Botoșani ne-a furnizat noile date începând cu anul 2016. Astfel, dacă până în anul 2015 vorbeam despre o suprafață totală a fondului funciar egală cu 489569 ha, din anul 2016 aceasta devine, conform informațiilor furnizate, egală cu 498668 ha.

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

Fondul funciar reprezintă cea mai importantă resursă naturală a țării și cuprinde totalitatea terenurilor indiferent de destinație, de titlul de proprietate sau deținător.

În funcție de destinație, terenurile sunt:

- *terenuri cu destinație agricolă*
- *terenuri cu păduri și altă vegetație forestieră*
- *terenuri aflate permanent sub ape*
- *terenuri ocupate cu construcții*
- *terenuri ocupate cu căi de comunicații și căi ferate*
- *terenuri degradate și neproductive*

Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare, în anul 2017, în județul Botoșani, este următoarea:

Tabel IV.1.1.1 Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire și utilizare, în anul 2017

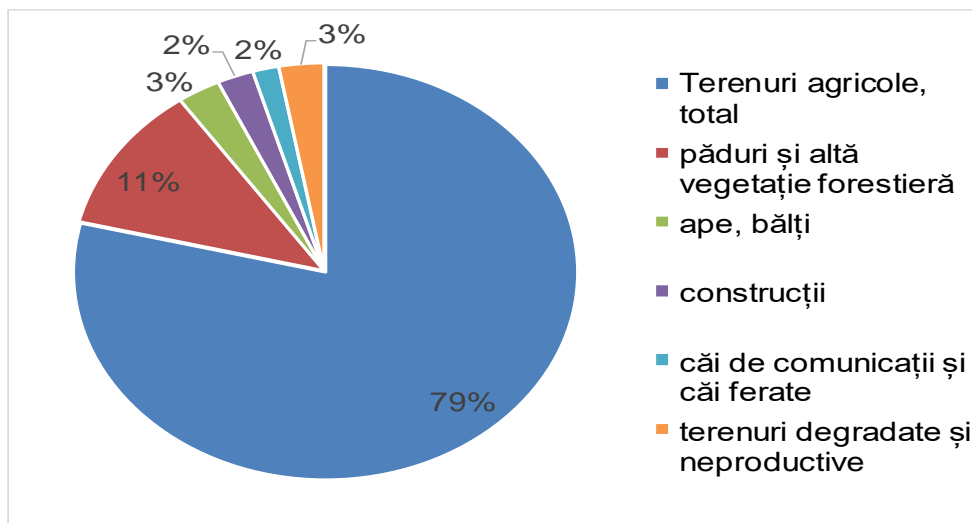
| Categororia de acoperire / utilizare         | Suprafața     |               |
|--|---------------|---------------|
|  | ha            | %             |
| <b>Terenuri agricole, total, din care:</b>   | <b>392931</b> | <b>78,15%</b> |
| arabil                                       | 298738        | 61,73%        |
| pășuni                                       | 75235         | 15,55%        |
| fânețe                                       | 14697         | 3,04%         |
| vii  | 1680          | 0,35%         |
| livezi                                       | 2581          | 0,53%         |
| <b>Terenuri neagricole, total, din care:</b> | <b>105737</b> | <b>21,85%</b> |
| păduri și altă vegetație forestieră          | 57556         | 11,89%        |
| ape, bălți                                   | 13797         | 2,85%         |
| construcții                                  | 11635         | 2,40%         |
| căi de comunicații și căi ferate             | 8396          | 1,73%         |
| terenuri degradate și neproductive           | 14353         | 2,97%         |
| <b>TOTAL suprafață</b>                       | <b>498668</b> | <b>100%</b>   |

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani



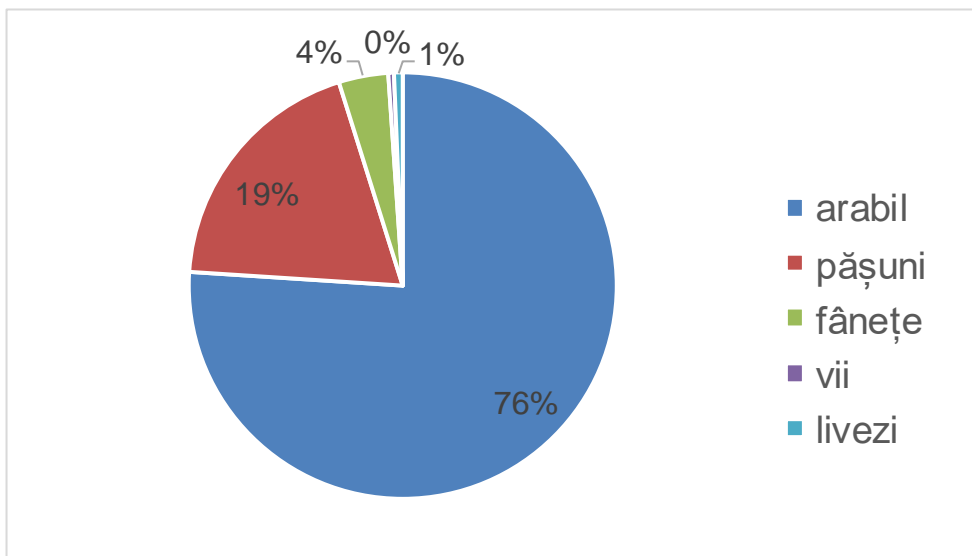
Reprezentăm grafic ponderile diferitelor categorii de acoperire și utilizare a terenurilor:

Figura IV.1.1.1 Acoperirea/utilizarea terenurilor agricole și neagricole, în anul 2017, jud. Botoșani



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura IV.1.1.2 Acoperirea / utilizarea terenurilor agricole în anul 2017, jud. Botoșani

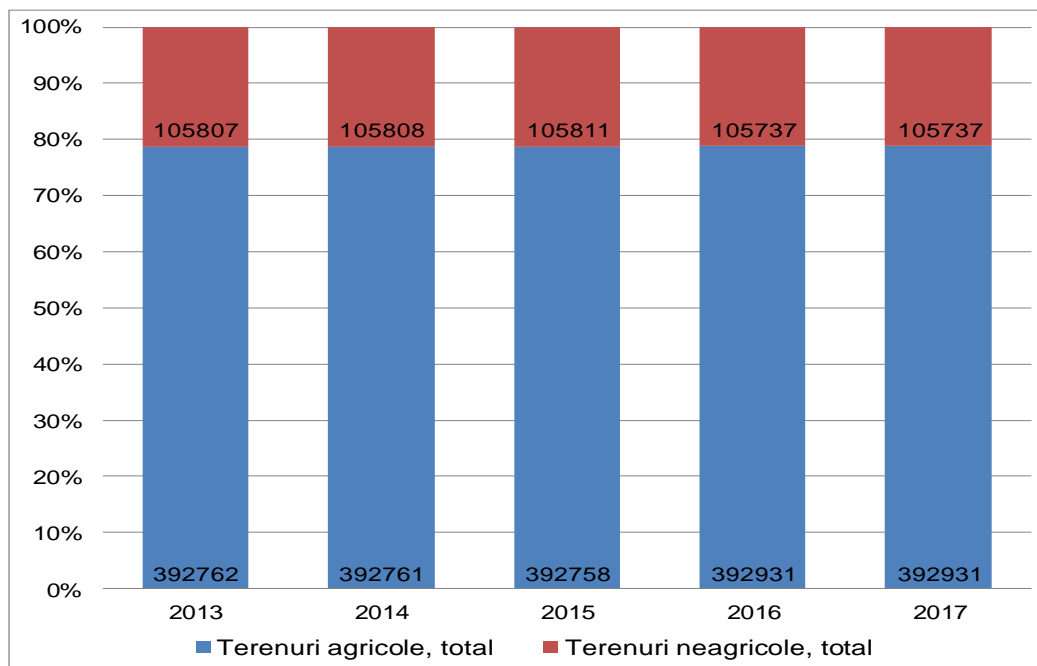


Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Se observă că cea mai însemnată parte din totalul suprafeței județului o reprezintă terenurile agricole (79% din totalul suprafeței), iar din această categorie, terenurile arabile sunt în proporție de 76%.

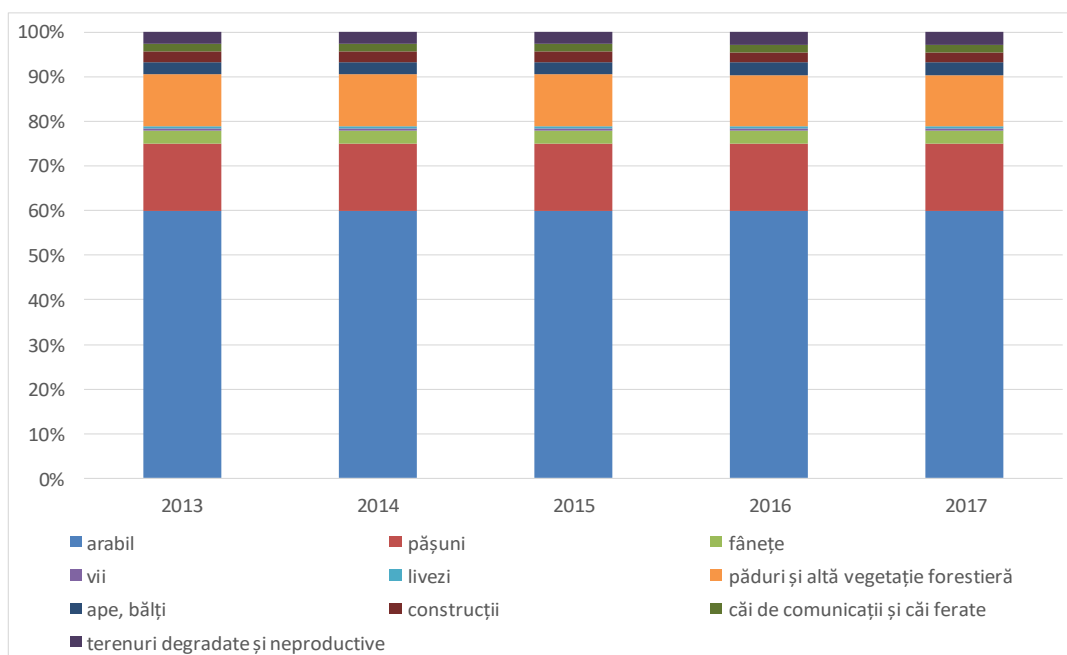
Graficele următoare prezintă evoluția repartiției fondului funciar județean, în ultimii 5 ani, pentru terenurile agricole și neagricole și pe categorii de utilizare.

Figura IV.1.1.3 Evoluția suprafețelor agricole și neagricole, 2013 – 2017, jud. Botoșani



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura IV.1.1.4 Repartizarea fondului funciar pe categorii de folosință, din totalul suprafeței județului Botoșani, în perioada 2013 – 2017



Sursa: INSSE, Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

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

Evoluția în ultimii 5 ani a modului de utilizare a terenurilor agricole și neagricole din județul Botoșani, este prezentată în tabelul IV.1.2.1.

Datorită modificării de ordin tehnic, teoretic, a suprafeței totale a fondului funciar (498569 ha în anii 2013 – 2015 și 498668 ha în anii 2016 și 2017), nu putem face o analiză a schimbărilor înregistrate în acoperirea / utilizarea terenurilor (schimbări între categoriile de acoperire / de utilizare a terenurilor și schimbări în cadrul aceleiași categorii) decât între anii în care suprafața totală este aceeași. Prin urmare, această analiză o vom face între anii 2016 și 2017.

Tabel IV.1.2.1 Evoluția destinației utilizării terenurilor în perioada 2013 – 2017, în județul Botoșani

| Categorია de acoperire / utilizare  | Suprafața (ha) |               |               |               |               | schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor 2017-2016 (ha) | schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor 2017-2016 (% din anul 2016) |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|--|
|                                     | 2013           | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |   |  |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>498569</b>  | <b>498569</b> | <b>498569</b> | <b>498668</b> | <b>498668</b> |   |  |
| <b>Terenuri agricole, total</b>     | <b>392762</b>  | <b>392761</b> | <b>392758</b> | <b>392931</b> | <b>392931</b> | <b>0</b>  | <b>0,000%</b>  |
| arabil                              | 298742         | 298741        | 298738        | 298738        | 298738        | 0   | 0,000%   |
| pășuni                              | 75146          | 75146         | 75146         | 75235         | 75235         | 0   | 0,000%   |
| fânețe                              | 14635          | 14635         | 14635         | 14716         | 14697         | -19   | -0.129%  |
| vii                                 | 1680           | 1680          | 1680          | 1680          | 1680          | 0   | 0,000%   |
| livezi                              | 2559           | 2559          | 2559          | 2562          | 2581          | 19  | 0,742%   |
| <b>Terenuri neagricole, total</b>   | <b>105807</b>  | <b>105808</b> | <b>105811</b> | <b>105737</b> | <b>105737</b> | <b>0</b>  | <b>0,000%</b>  |
| păduri și altă vegetație forestieră | 58370          | 58370         | 58370         | 57556         | 57556         | 0   | 0,000%   |
| ape, bălți                          | 13797          | 13797         | 13797         | 13797         | 13797         | 0   | 0,000%   |
| construcții                         | 11631          | 11632         | 11635         | 11635         | 11635         | 0   | 0,000%   |
| căi de comunicații și căi ferate    | 8396           | 8396          | 8396          | 8396          | 8396          | 0   | 0,000%   |
| terenuri degradate și neproductive  | 13613          | 13613         | 13613         | 14353         | 14353         | 0   | 0,000%   |

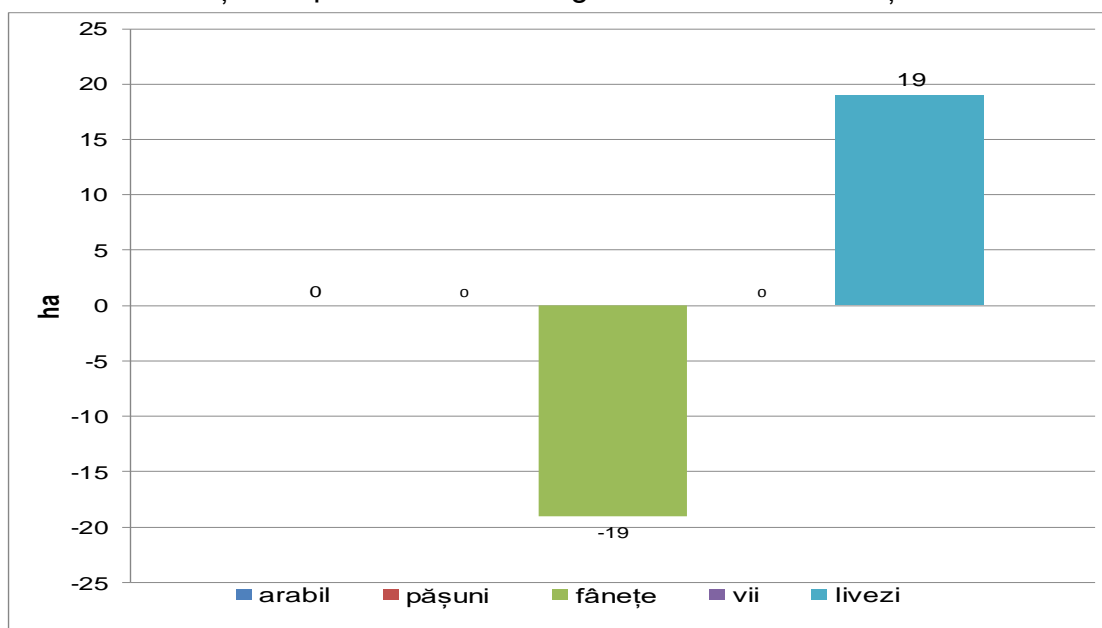
Sursa: INS-Tempo Online; Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

În anul 2017 față de anul 2016, se observă:

- suprafețele totale de terenuri agricole și neagricole au rămas neschimbate;
- suprafețele de teren arabil, pășuni, vii, păduri și altă vegetație forestieră, ape, bălți, căi de comunicații și terenuri degradate și căi ferate au rămas aceleași în anul 2017 față de anul 2016;
- suprafața de fânețe a scăzut cu 19 ha în anul 2017 față de 2016;
- suprafața de livezi a crescut cu 19 ha în anul 2017 comparativ cu anul 2016.

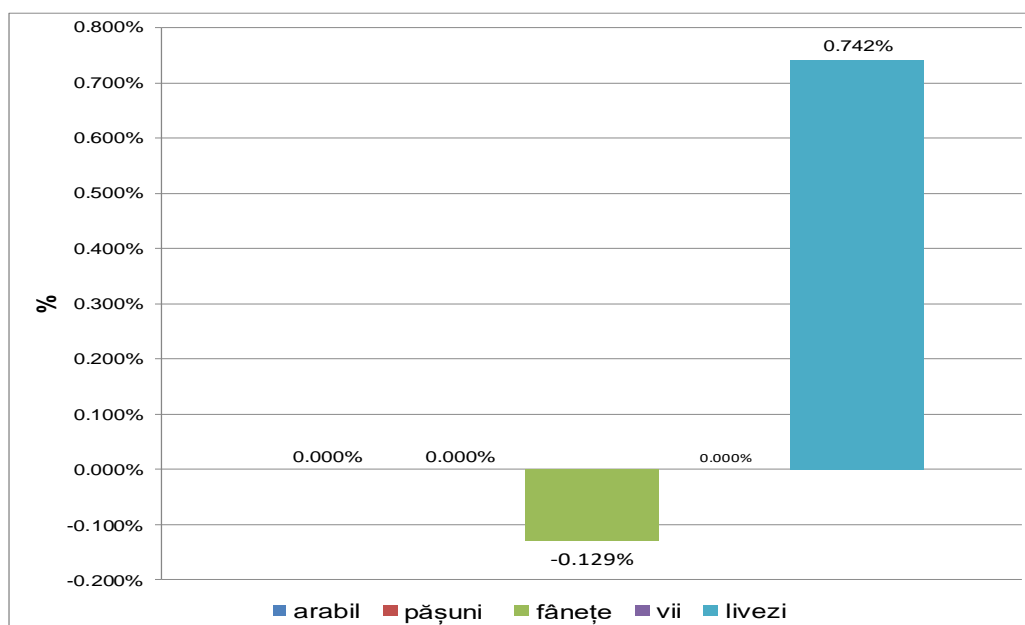
În continuare, prezentăm aceeași analiză doar pentru categoriile de folosință ale terenurilor agricole:

Figura IV.1.2.3 Variația acoperirii terenurilor agricole în anul 2017 față de 2016 - ha



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

Figura IV.1.2.4 Variația acoperirii terenurilor agricole în anul 2017 față de 2016 – %



Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Botoșani

În anul 2017 față de anul 2016, se observă:

- suprafețele de teren arabil, pășuni și livezi au rămas neschimbate;
- suprafața de fânețe a scăzut cu 19 ha în anul 2017 față de 2016;
- suprafața de livezi a crescut cu 19 ha în anul 2017 comparativ cu anul 2016.

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

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

În acest subcapitol vom face o analiză a schimbărilor în acoperirea terenurilor agricole din județul Botoșani, intervenite în perioada 2016 – 2017, așa cum sunt prezentate în tabelul IV.1.2.1 și graficele IV.1.2.3 și IV.1.2.4.

În anul 2017 față de anul 2016, suprafața agricolă a județului Botoșani a rămas neschimbată. Totuși se observă că suprafața de fânețe a scăzut în 2017 față de 2016 cu 19 ha, iar suprafața de livezi a crescut în 2017 față de 2016 cu 19 ha.

Nu deținem date suplimentare care să determine o analiză mai aprofundată a impactului schimbărilor utilizării terenurilor asupra celor agricole, dar cunoscând ponderea de 79% a terenurilor agricole în totalul suprafeței fondului funciar, apreciem un impact neutru al situației prezentate.

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

În acest subcapitol vom face o analiză a schimbărilor în acoperirea terenurilor din județul Botoșani, intervenite în perioada 2016 – 2017, așa cum sunt prezentate în tabelul IV.1.2.1 și graficele IV.1.2.1 și IV.1.2.2.

Se observă că suprafețele totale de teren agricol și neagricol nu s-au modificat în anul 2017 față de anul 2016.

Sub aspectul biodiversității, indicatorul „fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale” este relevantă, deoarece indică schimbările în suprafețele acestor areale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor dependente de aceste tipuri de habitate.

Dar, în procesul de identificare și declarare de noi arii naturale protejate în cadrul Rețelei Europene Natura 2000, asistăm la o creștere graduală a suprafețelor ocupate de aceste situri în perioada 2013-2017:

- în anul 2017 nu au fost declarate noi arii protejate, suprafața fiind aceeași cu cea din anul 2016;

- în anul 2016 suprafața siturilor Natura 2000 din județ a crescut cu 4838,68 ha, față de suprafața din anul 2013 (prin declararea a 3 noi situri de importanță comunitară – SCI și 2 noi arii de protecție special avifaunistică – SPA)

Mai multe date și informații referitoare la biodiversitatea și managementul ariilor naturale protejate din județ pot fi consultate în capitolul V.1.4.2.

## **IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor**

### **IV.3.1. Modificarea densității populației**

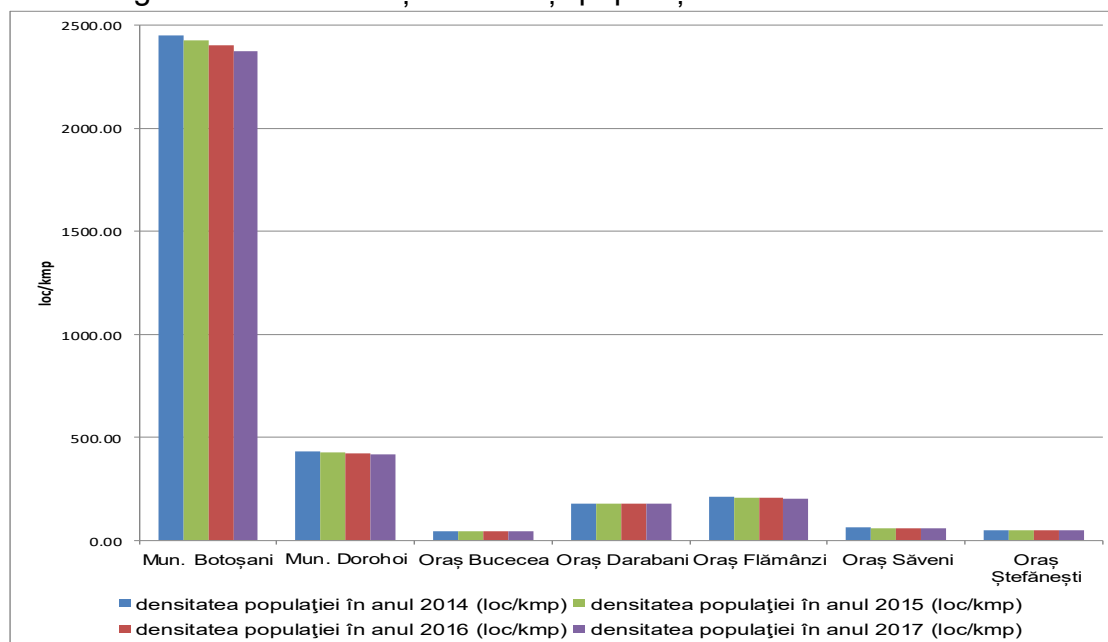
Tabelul de mai jos prezintă valorile populației localităților urbane din județul Botoșani în anii 2014-2017 (populație stabilă la 1 ianuarie), suprafețele localităților și densitatea populației în aceste localități. Observăm că în mediul urban al județului Botoșani densitatea populației scade ușor datorită exclusiv micșorării numărului de locuitori. Nu putem vorbi de o modificare semnificativă a densității populației urbane.

Tabel IV.3.1.1 Evoluția densității populației în mediul urban, județul Botoșani

| UAT             | Suprafața totală (ha) | An 2014         |                                  | An 2015         |                                  | An 2016         |                                  | An 2017         |                                  |
|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
|                 |                       | populație (loc) | densitate (loc/km <sup>2</sup> ) | populație (loc) | densitate (loc/km <sup>2</sup> ) | populație (loc) | densitate (loc/km <sup>2</sup> ) | populație (loc) | densitate (loc/km <sup>2</sup> ) |
| Mun. Botoșani   | 4136                  | 10440           | 2452,61                          | 10035           | 2425,89                          | 99446           | 2404,40                          | 98219           | 2374,73                          |
| Mun. Dorohoi    | 6039                  | 26071           | 431,71                           | 25774           | 426,79                           | 25457           | 421,54                           | 25101           | 415,65                           |
| Oraș Bucecea    | 9985                  | 4468            | 44,75                            | 4427            | 44,34                            | 4401            | 44,08                            | 4345            | 43,52                            |
| Oraș Darabani   | 5866                  | 10351           | 176,46                           | 10395           | 177,21                           | 10390           | 177,12                           | 10353           | 176,49                           |
| Oraș Flămânzi   | 4685                  | 9865            | 210,57                           | 9800            | 209,18                           | 9701            | 207,07                           | 9584            | 204,57                           |
| Oraș Săveni     | 10871                 | 6747            | 62,06                            | 6671            | 61,37                            | 6582            | 60,55                            | 6448            | 59,31                            |
| Oraș Ștefănești | 9658                  | 4779            | 49,48                            | 4781            | 49,50                            | 4782            | 49,51                            | 4915            | 50,89                            |

Sursa: DJS Botoșani, PUG, Primării municipii

Figura IV.3.1.1 Variația densității populației urbane între anii 2014 – 2017



Sursa:

DJS Botoșani, PUG, Primării municipii

Graficul anterior prezintă evoluția densității populației în perioada 2014-2017, în mediul urban din județul Botoșani, calculată ca raport între populația după domiciliu (la 1 ianuarie) și suprafața totală a localităților urbane.

Din punct de vedere al variației în timp a densității populației urbane din județ, se observă că aceasta a înregistrat o scădere nesemnificativă, datorită descreșterii numărului de locuitori. În anul 2017, cea mai mare densitate a populației o întâlnim în mun. Botoșani – 2374 loc/km<sup>2</sup>, urmată la mare distanță de cea a mun. Dorohoi – 415,65 loc/km<sup>2</sup>. Cea mai mică densitate a populației o întâlnim în orașul Bucecea – 43,52 loc/km<sup>2</sup>.

### IV.3.2. Expansiunea urbană

Indicatorul „Ocupare urbană” prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele impermeabilizate de construcții și infrastructura urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexe sportive și de recreere umane.

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

Utilizarea terenurilor este determinată în principal de următorii factori:

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

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

În plus, densitatea scăzută a populației - un rezultat al extinderii urbane - necesită mai multă energie pentru transport și încălzire sau răcire.

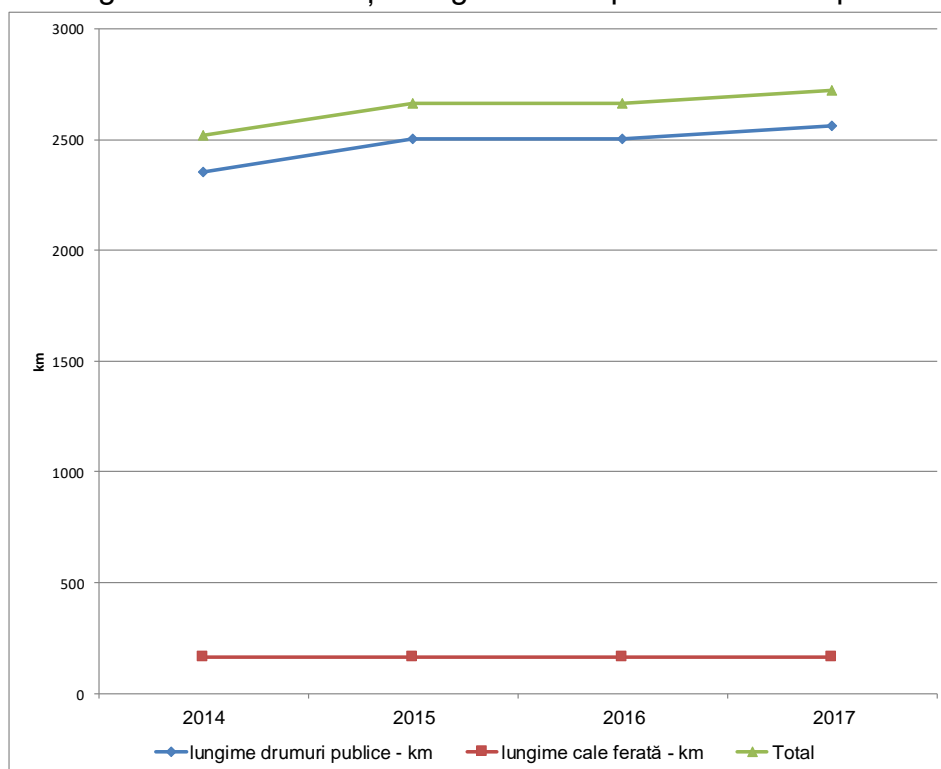
Consecințele stilului de viață urbană, cum ar fi poluarea aerului, zgomotul, emisiile de gaze cu efect de seră și impactul asupra serviciilor ecosistemelor, se fac simțite în zonele urbane, precum și în regiunile învecinate ale acestora.

În perioada 2014 - 2017 suprafețele totale ale localităților urbane din județ au rămas aceleași. Nu dispunem de date suplimentare pentru a analiza acest indicator pe o perioadă de timp mai mare, dar din datele tabelului IV.1.2.1 se remarcă o scădere cu 19 ha a suprafeței de fânețe în anul 2017 față de anul 2016, și o creștere cu 19 ha a suprafeței de livezi în anul 2017 față de 2016.

Un alt indicator care exprimă expansiunea urbană este „Ocuparea terenului prin infrastructura de transport”, indicator care reprezintă terenul ocupat anual pe moduri de transport, inclusiv terenul ocupat direct (zona acoperită de infrastructura de transport) și indirect (pentru zone de securitate, intersecții și zone de servicii, stații de benzină, parcuri).

Din datele tabelului IV.1.2.1 rezultă că suprafețele de teren ocupate cu căi de comunicații și căi ferate a rămas aceeași în perioada 2014 – 2017. Lungimea drumurilor publice din județ (naționale, județene și comunale) a cunoscut o evoluție crescătoare în perioada ultimilor 4 ani analizați.

Figura IV.3.2.1 Variația lungimii căilor publice de transport



Sursa: DS Botoșani

Nu deținem date la nivel județean care să permită o analiză aprofundată a acestor indicatori.

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

Analizând datele care au fundamentat acest capitol remarcăm că utilizarea terenurilor în județ a rămas aproximativ la fel în ultimii 5 ani.

În anii următori pot să apară modificări în utilizarea terenurilor datorită intrării treptate în operare a instrumentelor de finanțare europeană și națională aferente perioadei 2014-2020: POIM - Programul Operațional Infrastructură Mare, POR - Programul Operațional Regional și PNDR - Programul Național de Dezvoltare Rurală și LEADER 2014-2020, instrumente care dezvoltă oportunități pentru investițiile ulterioare.

O influență importantă în modificarea utilizării terenurilor în județul Botoșani o vor avea aplicarea strategiilor județene și ale GAL-urilor existente în județ, care-și propun derularea unor proiecte de dezvoltare economică în perioada 2014 – 2020. Apariția ADI - Zona Metropolitană Botoșani prin asocierea municipiului Botoșani cu unitățile teritorial-administrative localizate în aria de proximitate, respectiv comunele Mihai Eminescu, Răchiți, Roma, Curtești, Stăuceni, Vlădeni și orașul Bucecea, cât și a Arealului Urban Botoșani – Suceava, vor permite accesarea într-un mod mult mai facil a fondurilor europene în zone cu densitate mai mare de locuitori și va putea induce modificări semnificative în utilizarea terenurilor.



## V. – PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

Capitalul natural reprezentat de ecosisteme naturale și seminaturale formează „suportul vieții”, asigurând resursele și serviciile care stau la baza dezvoltării socio-economice.

Pierderea biodiversității reprezintă cea mai gravă amenințare la adresa mediului la scară mondială, alături de schimbările climatice și atrage după sine pierderi substanțiale la nivelul economiei și a calității vieții. Din cele 5 bioregioni existente pe teritoriul României, județul Botoșani este situat integral în bioregiunea continentală.

În județul Botoșani există un număr de 27 arii naturale protejate de interes județean, național și comunitar care adăpostesc numeroase specii de floră și faună protejate precum și habitate naturale de interes național și comunitar.

În siturile Natura 2000 existente în județul Botoșani la nivelul anului 2017, au fost identificate 11 tipuri de habitate naturale de interes comunitar (enumerare mai jos), nominalizate în Anexa nr 1 a Directivei Consiliului Europei 92/43/EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, respectiv Anexa nr 2 din Ordonanța de urgență nr 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu completările și modificările ulterioare.

#### A. Habitate de ape dulci

-3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*: ROSCI0255 Turbăria de la Dersca

#### B. Habitat de pajiști și tufărișuri

-6110\* Pajiști rupicole calcaroase sau bazofile cu *Alyso-Sedion albi*: ROSCI0234 Stânca-Ștefănești

-6430 Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor: ROSCI0391 Siretul Mijlociu- Bucecea, Turbăria de la Dersca

-40CO Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice: ROSCI0141 Pădurea Ciornohal, ROSCI0399 Suharau- Darabani

-62CO\* Stepe ponto-sarmatice ROSCI0399 Suharău- Darabani

#### C. Habitate din turbării și mlaștini

-7120 Turbării degradate capabile de regenerare naturală: ROSCI0255 Turbăria de la Dersca

#### D. Habitate de pădure

-91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen: ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău, ROSCI0141 Pădurea Ciornohal, ROSCI0399 Suharău- Darabani

-9170 Stejăriș cu *Galio-Carpinetum*: ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău

-9130 Păduri de tip *Asperulo Făgetum*: ROSCI0399 Suharău-Darabani, ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

-91F0 Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior*: ROSCI0184 Pădurea Zamostea Luncă, ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

-91E0\* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion nicanae, Salicion albae)-ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

## Flora și fauna sălbatică

### Flora

Vegetația naturală a județului Botoșani, caracteristică zonei de silvostepă, este alcătuită predominant din plante ierboase în pășuni naturale, reprezentate prin asociații de graminee adaptate la secetă, ca și prin unele specii de plante suculente și bulbifere, care formează asociații vegetale ce ocupă zonele afectate de alunecări de teren din parte de nord și sud-vest a județului. Monotonia covorului ierbaceu este modificată de apariția unor tufărișuri alcătuite din arbuști ca: *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus monogina*, etc. De-a lungul râurilor ca și pe solurile de lăcoviște umede, se întâlnește o vegetație hidrofilă reprezentată prin specii de: *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Equisetum palustre*, *Carex riparia*, *Polygonum amphibium*, etc.

În pajiștile stepice xeromezofile se întâlnesc speciile: *Festuca valesiaca*, *Stipa joannis*, *Stipa lessingiana*, *Stipa pulcherima* în special în jurul localităților Todireni, Unțeni, Călărași, Hlipiceni.

Pădurile județului sunt alcătuite din stejar, gorun, carpen, frasin, arțar, jugastru, ulm, salcie, plop, tei și fag .

În nord-vestul județului se întind pădurile de gorun, stejar, carpen, tei, arțar.

În partea de sud-vest a județului se întâlnesc păduri de amestec alcătuite din: fag, gorun, carpen, iar pe albiile râurilor Prut și Siret sunt însemnate lunci alcătuite din specii lemnoase de esențe moi: salcie, plop.

În siturile Natura 2000 tip SCI din județul Botoșani, conform Formulelor standard ale siturilor Natura 2000, există 5 specii de floră nominalizate în Anexa nr 2 a Directivei Habitate: *Cypripedium calceolus*, *Iris aphylla ssp. hungarica*, *Angelica palustris*, *Crambe tataria*, *Echium russicum*.

### Fauna

În județul Botoșani se pot diferenția două domenii faunistice: unul de silvostepă și altul de pădure.

Fauna de silvostepă este reprezentată prin unele rozătoare și mustelide ca: *Citellus citellus*, *Sicista subtilis*, *Lepus europaeus*, *Putorius putorius*, *Mustela nivalis*.

Avifauna este reprezentată de numeroase specii protejate prin Convenția de la Berna, Convenția de la Bonn, Acordul de la Haga sau prin Directiva Păsări.

Pe iazurile mai mari ori pe bălțile râului Prut se întâlnesc frecvent speciile: *Fulica atra*, *Anas sp*, *Anser sp*, *Larus sp*, *Ardea cinerea*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Cygnus sp*, *Phalacrocorax sp*, *Podiceps sp*, *Aquila sp*, *Accipiter sp*, *Haliaeetus albicilla*.

Cea mai reprezentativă zonă din județ din punct de vedere al varietății avifaunistice este lunca Prutului. Avifauna din perimetrul Lacului Stînca-Costești este constituită din 178 specii de păsări, unele cu apariții neregulate, altele fiind prezente în timpul pasajului și mai ales iarna, lacul fiind un important cartier de iernare al păsărilor din bazinul românesc al Prutului.

Fauna de pădure cuprinde unele din elementele menționate mai sus, dar se caracterizează mai ales prin speciile: *Capreolus capreolus*, întâlnit în toate pădurile din Dealurile Siretului și în cele din Dealurile Cozancei, *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes*, *Felis silvestris*, *Muscardinus avellanarius*. Avifauna este reprezentată de speciile: *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Garrulus glandarius*, *Parus major*, *Streptopelia turtur*, *Dendrocopus sp*. La acestea se adaugă unele răpitoare ca: *Milvus sp*, *Accipiter sp.*, *Aquila sp*.

În siturile Natura 2000 din județul Botoșani, conform datelor din Formulele standard ale siturilor Natura 2000, există:

- 15 specii de animale sălbatice de interes comunitar nominalizate în anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Spermophilus citellus*, *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Aspius aspius*, *Gobio kessleri*, *Cobitis taenia*,

*Sabajenewia aurata, Lucanus cervus, Myotis myotis, Arytrura musculus, Morimus funereus, Barbus meridionalis, Unio crassus.*

-59 specii de păsări de interes comunitar menționate în anexa 1 a Directivei Consiliului 2009/147/EC dintre care menționăm: *Phalacrocorax pygmaeus, Ciconia ciconia, Botaurus stellaris, Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Cyconia nigra, Branta ruficollis, Aquila pomarina, Aquila clanga, Cygnus olor, Carduelis carduelis, Carduelis spinus, Fringilla coelebs, Coracias garrulus, Gavia stellata, Gavia arctica, Falco columbarius, Falco vespertinus, Picus canus, Chlidonias niger, Tringa glareola, Sterna hirundo, ș.a.*

Impactul creșterii sistemului socio-economic a afectat capitalul natural producând reducerea diversității biologice, cu declinul ponderii resurselor regenerabile produse în sistemele naturale și seminaturale. Ordinul nr 19/2010 privind aprobarea ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar oferă cadrul legal pentru analizarea planurilor/proiectelor, din perspectiva potențialului impact al acestora asupra speciilor /habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000 și din proximitatea acestora. Procedura specifică privind evaluarea adecvată a fost aplicată pentru planurile/proiectele care au intrat sub incidența art. 28 din O.G. nr. 57/2007 cu modificările și completările ulterioare.

Principalii factori care reprezintă amenințări la adresa biodiversității sunt următorii:

- Speciile invazive
- Poluarea și încărcarea cu nutrienți
- Schimbările climatice
- Modificarea habitatelor
- Exploatarea excesivă a resurselor naturale

### V.1.1. Specii invazive

#### A. Indicatori specifici

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Cod indicator</b> | Cod indicator România: <b>RO 43</b><br>Cod indicator AEM: <b>SEBI 010</b>  |
| <b>Denumire</b>      | <b>SPECII ALOGENE INVAZIVE</b>   |
| <b>Definiție</b>     | Indicatorul cuprinde două elemente: „ <b>Numărul total de specii alogene în Europa din 1900</b> ”, care arată evoluția speciilor care au potențial de a deveni specii alogene invazive, și „ <b>cele mai dăunătoare specii alogene invazive care amenință biodiversitatea în Europa</b> ”, ce cuprinde o listă a speciilor invazive cu impact negative demonstrate |

O specie alogenă este definită de Convenția privind Diversitatea Biologică ca fiind „o specie, subspecie sau un taxon inferior, introdus în afara răspândirii sale naturale din trecut sau prezent, incluzând orice parte, gameți, semințe, ouă sau mijloace de răspândire a acestor specii, care pot supraviețui și se pot reproduce ulterior”.

O specie alogenă invazivă este o specie alogenă a cărei introducere și/sau răspândire amenință diversitatea biologică.

Pentru a deveni invazivă o specie alohtonă trebuie să se naturalizeze, adică odată pătrunsă pe teritoriul național în ecosisteme naturale reușește să se reproducă și prin creșterea efectivelor populaționale în sistem concurențial poate elimina anumite specii autohtone (native) și poate reproduce diferite pagube economice. Nu reprezintă pericol de a deveni invazivi, indivizii care s-au aclimatizat dar care nu au capacitatea de a se reproduce pe cale naturală.

În timp ce pentru majoritatea speciilor alogene înregistrate în Europa (conform proiectului DAISIE - Inventarul Distribuției Speciilor Invazive din Europa - Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) nu s-a identificat încă vreun impact major, unele sunt extrem de invazive.

Conform Strategiei Europene pentru Biodiversitate, se prevede ca până în 2020 să fie identificate și prioritizate speciile invazive și căile lor de răspândire și să se prevină introducerea de noi specii invazive. În Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2010 – 2020 se afirmă faptul că la nivel național nu există o evidență clară a numărului de specii alogene, invazive, singura centralizare a datelor și informațiilor legate de acestea realizându-se în baza de date europeană DAISIE, de către cercetători, în mod benevol.

Pe teritoriul județului Botoșani, există 9 specii de plante ierboase și lemnoase alogene, unele invazive și o specie de faună alogenă cu potențial invaziv.

## FLORA

În tabelul nr V.1.1.1 se prezintă speciile de plante din această categorie, care sunt reprezentative prin abundența lor în județ, prin istoricul legat de prezența în zonă și, nu în ultimul rând, prin pagubele induse populației (rinite alegice, invadarea spațiului locuit).

Tabel nr V.1.1.1 Specii invazive

| Nr crt | Denumirea științifică          | Familia Botanică |
|--------|--------------------------------|------------------|
| 1      | <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | Asteraceae       |
| 2      | <i>Robinia pseudoacacia</i>    | Fabaceae         |
| 3      | <i>Acer negundo</i>            | Aceraceae        |
| 4      | <i>Xanthium italicum</i>       | Asteraceae       |
| 5      | <i>Morus alba</i>              | <i>Moraceae</i>  |
| 6      | <i>Amorpha fruticosa</i>       | Fabaceae         |
| 7      | <i>Ailanthus altissima</i>     | Simaroubaceae    |
| 8      | <i>Elaeagnus angustifolia</i>  | Elaeagnaceae     |

Sursa: APM Botoșani, <http://www.europe-aliens.org>

### ***Ambrosia artemisiifolia* L.**

În județul Botoșani există una dintre cele mai întâlnite plante invazive din România nominalizată în baza de date DAISIE- *Ambrosia artemisiifolia* care are un puternic efect alergen asupra populației sensibile.

În România, a fost identificată pentru prima oară în gara Orșova (jud. Mehedinți), în anul 1908. Populația de *A. artemisiifolia* de la Orșova era considerată de către Țopa & Boșcaiu (1965) „o populație în curs de aclimatizare și naturalizare, care tinde să devină un factor activ de iradiere”, planta intrând într-o „fază de expansiune” în România. Această apreciere era foarte îndreptățită, având în vedere faptul că, în prezent, această specie este răspândită aproape în întreaga țară, mai ales în habitatele ruderales asociate căilor ferate și drumurilor, de unde pătrunde ca buruiană în culturile agricole. În perioada înfloririi produce o cantitate foarte mare de polen alergen. Din aceste motive, necesitatea monitorizării atente a răspândirii acestei specii în țara noastră devine obligatorie, odată cu luarea măsurilor necesare pentru stăvilirea invaziei sale de către factorii responsabili.

*Ambrosia* este o plantă anuală perenă prezentă în grădini, în culturile de cereale și de floarea-soarelui, respectiv în zonele ruderales. Alergiile provocate de ambrozii apar de obicei în lunile august și septembrie, după perioada de polenizare a gramineelor și a altor buruieni comune.

În județul Botoșani nu este întâlnită în culturile agricole datorită efectuării lucrărilor de agrotehnică specifice, dar poate fi observată pe marginea drumurilor și a căilor ferate, în apropierea dărâmăturilor pe șantierul de construcții, în zone unde s-a depozitat pământ

excavat, respectiv pe terenurile lipsite de vegetație și prost întreținute și chiar în spațiile verzi neierbicidate.

### ***Robinia pseudoacacia***

Este un arbore **melifer**, cu tulpina înaltă, până la 25-30 de metri și ramuri spinoase rare, fiind aclimatizat în America de Nord, Europa, Africa de Sud și Asia. Inclusiv în America de Nord, de unde este originar, în afara arealului primar, el reprezintă o amenințare serioasă asupra vegetației native din preeriile uscate și nisipoase. Genul **Robinia** este numit după grădinarul regali francezi Jean Robin și fiul său Vespasien Robin, care au introdus salcâmul în Europa în anul 1601.

Primele culturi forestiere în România s-au realizat în anul 1852, la Băilești Dolj, pentru ca ulterior să fie plantat pe suprafețe tot mai mari, îndeosebi în Oltenia, pe nisipuri mișcătoare, Valea lui Mihai (Bihor) și în alte regiuni ale țării.

În multe state Europene, printre care și România, este considerat o specie invazivă (Călinescu, 1941).

Specia *Robinia pseudoacacia*, a fost identificată în localitățile Liveni, Avrămeni, Dângeni, lunca Prutului și Siretului-județul Botoșani. Deoarece este o specie meliferă, *Robinia pseudoacacia* a fost plantat de localnici pe pășunile degradate (exemplu localitățile Dobârceni, Românești, Călărași).

### ***Acer negundo***

*Acer negundo* sau arțarul-de-cenușă este un arbore de dimensiuni mari, cu creștere rapidă, originar din centrul și estul Statelor Unite. Aparține familiei **Aceraceae**. Coloniștii zonelor de **preerie** din **Statele Unite ale Americii** îl preferau datorită rezistenței sale la **secetă**. El este nominalizat ca specie alogenă în baza de date DAISIE și a fost identificat în zonele din Lunca Prutului și plantat în parcurile din județ ca specie ornamentală.

Potențialul invaziv al speciilor *Acer negundo* și *Robinia pseudoacacia* este datorat faptului că aceste specii drajonează puternic și se înmulțesc necontrolat.

### ***Xanthium italicum***

**Xanthium** este o **plantă** din **familia Asteraceae**. Se dezvoltă pe terenurile agricole abandonate, la marginea culturilor, dar și în habitate naturale și seminaturale. Preferă solurile nisipoase. În județul Botoșani, a fost identificată în localitățile Săveni și Trușești.



*Xanthium italicum*

### ***Morus alba***

*Morus alba* este o plantă din familia **Moraceae**. Arborele este originar din Asia și este cultivat în special în regiunile cu clima temperată. În județul Botoșani este întâlnit în gospodăriile oamenilor.

### ***Amorpha fruticosa***

Arborele este originar din sud-vestul Americii de Nord. Face parte din genul *Amorpha*. A fost aclimatizată în Europa ca arbust ornamental, constatându-se în timp caracterul său invaziv-agresiv. În județul Botoșani este întâlnit în Lunca Prutului, com Trușești.



*Amorpha fruticosa*

### ***Ailanthus altissima***

La nivelul orașului Botoșani, ca și în celelalte orașe mari ale României prezența masivă a oțetarului sau Copacul Raiului (*Ailanthus altissima*) este notabilă; această specie poate provoca disconfort microclimatic și rinite alergice.

***Elaeagnus angustifolia*** este un arbore ornamental de mici dimensiuni (înălțimi de până la 5–6 m). Frunzele sunt simple, cu marginea întreagă, argintii, dispuse altern. Florile sunt mici, alb-tomentoase, cu miros plăcut. Fructele sunt sferice sau ovale, deschise la culoare, cu un înveliș cărnos, persistente peste iarnă. Sălcioara rezistă bine la secetă și se dezvoltă bine și în condițiile unor soluri mai sărace în substanțe nutritive.

## **FAUNA**

Fauna invazivă la nivelul județului Botoșani este slab semnalată, fiind reprezentată de următoarele specii:

-*Ondatra zibethica* (baza de date DAISIE)

-*Canis aureus*

-*Megabrychidius dorsalis* (Rădac L.A., Slejiuc I.M., Pintilioaie A.M.,2017)

### ***Ondatra zibethica***

Este un mamifer rozător mic semiacvatic din familia *Cricetidae*, subfamilie *Arvicolinae* răspândit în mlaștinile, lacurile puțin adânci și pâraiele din America de Nord și care a fost introdus și în Europa.

În județul Botoșani este certă prezența speciei pe fondurile de vânătoare Nicșeni, Unteni, Balușeni, Copălău, Ștefănești, Dersca, Havârna, Darabani, Runc, Manoleasa, Călărași, Ripiceni, Leorda.

### ***Canis aureus***

Originar din India și Ceylon, *Canis aureus* și-a extins arealul până în Balcani, apoi spre centrul Europei, fiind în evidentă expansiune spre nord. În România a pătruns în ultimii 50 de ani și este acum frecvent în Dobrogea, în toată Lunca Dunării și în luncile principalelor râuri din câmpia de sud și de sud-est a țării. Specia a fost semnalată din anul 2015 în județul Botoșani, în afara arealului de distribuție al speciei, fiind identificată pe fondurile de vânătoare Ștefănești, Hănești, Vlăsinești, Românești de gestionarii acestor fonduri. Este o specie extraordinar de versatilă atunci când vine vorba de adaptarea la condițiile de mediu. *Canis aureus* este un puternic concurent la hrană pentru specia strict protejată *Felis silvestris*. Nu este o specie nominalizată în baza de date DAISIE dar, în condițiile în care în județul Botoșani nu există pradător natural de talie mai mare ca șacalul, specia se poate înmulți. Prin Ordinul nr 428/12.05.2017 al M.A.P. privind aprobarea cotelor de recoltă pentru unele specii de faună de interes cinegetic, la care vânătoarea este permisă(sezonul de

vânătoare 2017-2018), s-au acordat cote de recoltă pentru această specie Direcției Silvice Botoșani-2 exemplare pe fondul de vânătoare Românești și Asociației Județene de Vânătoare și Pescuit Botoșani -25 exemplare pe fondurile de vânătoare: Ștefănești (15 exemplare) și Vlăsinești-(10 exemplare).

### ***Megabruchidius dorsalis***

Specia a fost identificata pe teritoriul municipiului Botoșani prin intermediul unui studiu de cercetare privind identificarea și distribuția la nivel național a unor specii invazive de gărgărițe (Coleoptera: Bruchidae), derulat de Rădac L.A., Slejiuc I.M., Pintilioaie A.M., in anul 2017, cofinanțat prin bursa Milvus oferită de Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grupul Milvus”.

În ceea ce privește avifauna nu există exemple notabile care să implice caracterul invaziv cu conotații economice sau sociale negative.

În anul 2017, în județul Botoșani nu s-au înregistrat date privind un impact generat de speciile străine invazive, dar monitorizarea acestor specii este necesară, pentru a preveni eventualele neplăceri cauzate de posibile invazii .

### **V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți**

Toate formele de poluare amenință biodiversitatea, dar mai ales încărcarea cu nutrienți (azot și fosfor), care reprezintă o cauză majoră și în continuă creștere a pierderii de biodiversitate și a degradării ecosistemelor. Depunerile de azot atmosferic reprezintă o amenințare importantă pentru biodiversitatea din Europa. Emisiile de azot în atmosferă au crescut substanțial în ultimii 100 de ani, mai ales sub formă de amoniu din agricultură și de oxizi de azot din industrie. Ca urmare a depunerilor din atmosferă, aceste forme de azot sunt depozitate pe întreg teritoriul Europei, afectând habitatele sensibile. In plus, compușii cu azot pot produce și eutrofizarea ecosistemelor. Studiile efectuate au arătat că depunerile de azot generează scăderea bogăției de specii.

Referitor la următorii indicatori: expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon, depășirea încărcărilor critice pentru azot, nutrienți în apele marine, costiere și de tranziție, calitatea apelor curgătoare, agricultură: balanța de azot, menționăm că nu dispunem de date la nivelul anului 2017.

Datele pentru acest indicator se vor regăsi în Raportul privind starea mediului pentru anul 2017 la nivel național.

### **V.1.3. Schimbări climatice**

Amenințările schimbărilor climatice asupra biodiversității pot fi rezumate la următoarele aspecte:

- modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componentei speciilor
- modificari de comportament ale speciilor, ca urmare a stresului indus asupra capacității acestora de adaptare
- creșterea numărului de specii exotice la nivelul habitatelor naturale actuale și creșterea potențialului ca acestea să devină invazive, ca urmare a descoperirii fie a condițiilor prielnice, fie a unor „goluri ecologice” prin dispariția unor specii indigene
- modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila restrângere până la dispariție a acestora
- creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de floră și faună, datorită diminuării capacităților de adaptare și supraviețuire, precum și a posibilitatilor de transformare în specii mai rezistente noilor condiții climatice.

Situația semnalată în rapoartele privind starea mediului de anii trecuți, Capitolul V punctul Schimbări climatice- referitoare la Rezervația naturală Arinișul de la Horlăceni,

afectată de secetele prelungite din ultimii ani, s-a menținut și în anul 2017. Secetele au generat scăderea nivelului pânzei freatice și implicit scăderea umidității solului, afectând astfel habitatul speciei *Alnus glutinosa* care preferă umiditatea.

Starea de sănătate a arboretului este afectată datorită acestor condiții de biotop, fiind prezent fenomenul de uscure la unii arbori și instalarea în locul lor, a unor exemplare de *Populus tremula*.

Un alt fenomen favorizat de secetele din județ din ultimii ani, a fost infestarea progresivă a arboretului de molid din județ, cu dăunătorul de scoarță *Ips duplicatus*. Acest fenomen a fost semnalat în Raportul privind starea mediului din județul Botoșani din anul 2016. Majoritatea arboretelor afectate au fost extrase, respectându-se procedura specifică din domeniul silvic. Informațiile primite de la Direcția Silvică și Ocoalele particulare nu relevă faptul că în anul 2017 s-ar mai fi semnalat fenomenul uscure la arboret, datorat infestării cu dăunătorul *Ips duplicatus*.

Nu deținem rezultate urmare unor studii de cercetare științifică, care să releve impactul produs de schimbările climatice asupra biodiversității din județul Botoșani.

#### V.1.4. Modificarea habitatelor

Fragmentarea habitatelor implică alterarea acestora prin separarea spațială a unităților de habitat față de forma inițială, caracterizată de continuitate. Acest fenomen apare în mod natural în timp sau ca urmare a unor evenimente catastrofale, însă cea mai mare și dramatică transformare a peisajului este produsă de activitățile umane, rezultând fragmentarea habitatelor, reducerea biodiversității și întreruperea continuității producției de resurse naturale. Fragmentarea antropică a habitatelor are loc mai ales prin conversia terenurilor agricole, urbanizare, poluare, despăduriri și introducerea de specii alogene. Infrastructura de transport (existență și extindere) poate și ea constitui o sursă de fragmentare și alterare a unor habitate. APM Botoșani a derulat procedura de evaluare adecvată pentru planurile/proiectele susceptibile să genereze un impact semnificativ asupra siturilor Natura 2000, cum este și modificarea habitatelor.

În anul 2017, în județul Botoșani nu au fost implementate proiecte cu impact negativ, care să ducă la o schimbare semnificativă a habitatelor naturale.

##### V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

###### A. Indicatori specifici

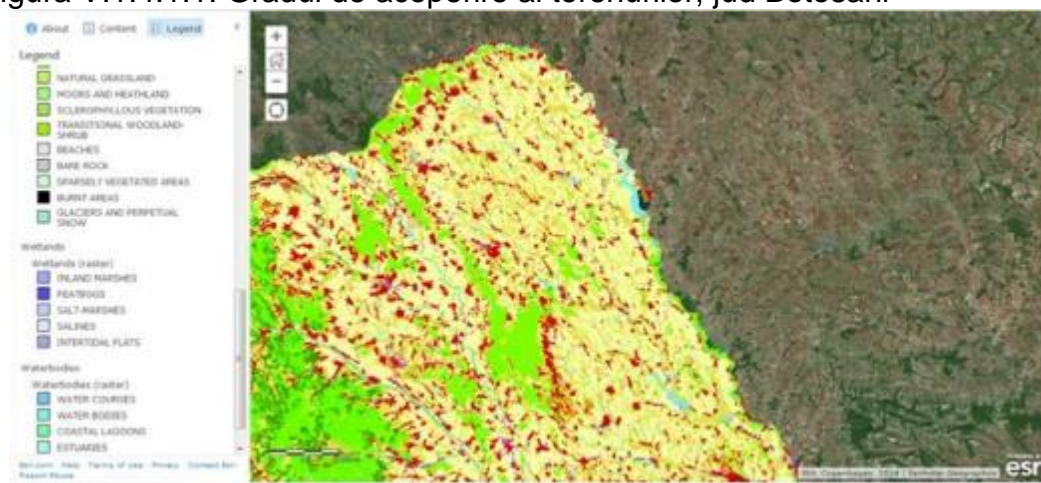
|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Cod indicator</b> | Cod indicator România: <b>RO 45</b><br>Cod indicator AEM: <b>SEBI 017</b>  |
| <b>Denumire</b>      | <b>Fragmentarea arealelor naturale si semi-naturale</b>  |
| <b>Definitie</b>     | Indicatorul arată diferența dintre media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare |

Sub aspectul biodiversității, indicatorul are relevanță furnizând informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor dependente de aceste tipuri de habitate.

Deși zonele naturale valoroase în elemente de biodiversitate sunt acum în mare măsură protejate în cadrul Rețelei ecologice europene Natura 2000, speciile încă trebuie să poată circula între aceste zone pentru a supraviețui pe termen lung. În figura V.1.4.1.1, este prezentat un extras din harta Gradului de acoperire a terenurilor din România-pentru județul Botoșani.



Figura V.1.4.1.1. Gradul de acoperire al terenurilor, jud Botosani



Sursa: Corine Land Cover Romania

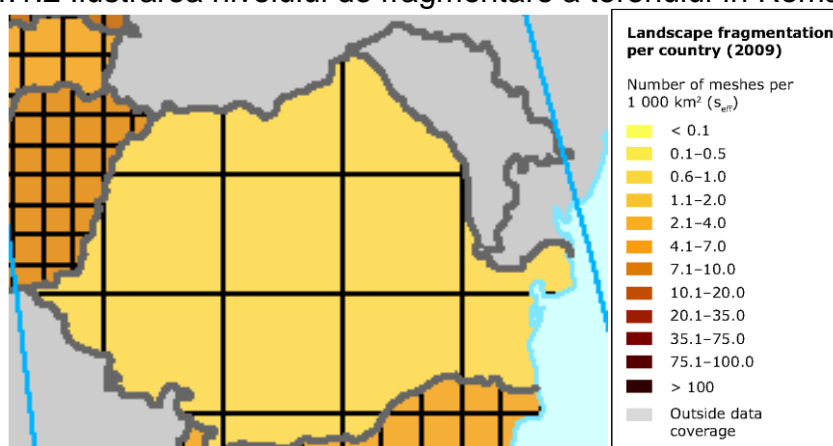
Fragmentarea ecosistemelor este cauza cea mai importantă a distrugerii biodiversității, prin reducerea bogăției de specii și a diversității taxonomice, respectiv prin reducerea funcțiilor ecosistemelor. Fragmentarea poate duce la întreruperea continuității structurale sau funcționale a sistemelor ecologice, datorită distribuirii habitatului rămas în parcele mici, izolate.

Rezultatul final al dezvoltării componentelor sistemului socio-economic uman într-o regiune sunt un ansamblu de zone naturale și seminaturale, cu suprafață redusă, izolate, adevărate insule într-o „mare” de agroecosisteme, ecosisteme urbane și rurale. Acest fenomen apare în mod natural în timp, sau ca urmare a unor evenimente catastrofale; însă cea mai mare și dramatică transformare a peisajului este produsă de activitățile umane, rezultând fragmentarea habitatelor, reducerea biodiversității și întreruperea continuității producției de resurse naturale.

Concluziile raportului „Landscape fragmentation in Europe Joint EEA-FOEN report” arată o fragmentare mai redusă a teritoriului României în comparație cu alte țări din UE. Evoluția procentului pierderilor de suprafață forestieră între 1990 – 2000 este prezentată sub forma unei hărți (cu ajutorul bazei de date Corine Land Cover).

În harta de mai jos, fragmentarea habitatelor este redată prin prisma numărului de ochiuri de rețea pe o anumită suprafață. Dimensiunea ochiului de rețea efectivă este proporțională cu probabilitatea ca două puncte alese aleatoriu în regiune să fie conectate. Cu cât numărul ochiurilor de rețea este mai mare cu atâta peisajul este mai fragmentat

Figura V.1.4.1.2 Ilustrarea nivelului de fragmentare a terenului în Romania



Sursa: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/illustration->

În figura nr V.1.4.1.2, se observă că teritoriului județului Botoșani îi corespunde un interval între 0.1 și 0.5 de ochiuri de rețea/1000km<sup>2</sup>, ceea ce înseamnă o fragmentare redusă a habitatelor. Fragmentarea habitatelor este cauzată de o întreagă serie de factori diferiți legați de schimbările în utilizarea terenurilor, printre care se numără extinderea urbană, infrastructurile de transport și intensificarea practicilor agricole sau silvice. Distrugerea și fragmentarea habitatelor sunt considerate cele mai importante cauze ale erodării biodiversității. În figura V.1.4.1.3 este reprezentat un caz de fragmentare a habitatului speciei *Felis silvestris* în Fondul cinegetic nr 13 Copălău.

Figura V.1.4.1.3 Zona de fragmentarea a habitatului speciei *Felis silvestris* F.C. 13 Copălău



Sursa: Google maps

Pierderea zonelor naturale are repercusiuni care se extind dincolo de dispariția speciilor rare. Astfel, se impune asigurarea condițiilor naturale necesare printr-o abordare integrată a utilizării terenurilor prin:

- îmbunătățirea conectivității între zonele naturale existente pentru a contracara fragmentarea și pentru a accentua coerența ecologică a acestora, de exemplu prin protejarea gardurilor vii, a fâșiilor de vegetație de pe marginea câmpurilor, a micilor cursuri de apă

- accentuarea permeabilității peisajului pentru a sprijini dispersarea speciilor, migrația și circulația, de exemplu prin utilizarea terenurilor într-un mod favorabil faunei și florei sau introducerea unor scheme ecologice agricole sau silvice care sprijină practicile agricole extensive.

În județul Botoșani, în perioada 2013-2017 nu au fost înregistrate cazuri referitoare la suprafața de teren acoperită de pădure convertită în alte clase de terenuri (Sursa: Direcția Silvică Botoșani).

La nivelul județului Botoșani, au fost identificate o serie de presiuni antropice cu intensități diferite de acțiune asupra ecosistemelor:

- transformarea unor ecosisteme naturale sau seminaturale în terenuri arabile și aplicarea tehnologiilor de producție intensive (zona limitrofă Rezervației naturale Bucecea Bălțile-Siretului, transformată în teren arabil);

- exploatarea agregatelor minerale-modalitățile de exploatare a balastului și a nisipului determină degradarea habitatelor acvatice și distrug zonele umede, afectând speciile ce își au habitatele în aceste zone;

- dezvoltarea unui turism neorganizat și în special a celui de week-end, care nu ține cont de valorile naturale, fiind o amenințare în continuă creștere. Prezența turiștilor în mod neorganizat (inclusiv camparea, aprinderea focurilor de tabără, poluarea fonică) în anumite zone în care sunt afectate habitate sau specii floristice și faunistice generează treptat degradarea acestora.

#### V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Cod indicator</b> | Cod indicator România: <b>RO 14</b><br>Cod indicator AEM: <b>CSI 014</b>  |
| <b>Denumire</b>      | Ocuparea terenurilor  |
| <b>Definiție</b>     | Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale, prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele impermeabilizate de construcții și infrastructura urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexe sportive și de recreere. |

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

La nivel național, reducerea presiunilor datorate schimbării destinației terenurilor și care conduc la pierderea habitatelor naturale și semi-naturale reprezintă unul dintre obiectivele prevăzute în Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2013 – 2020.

Noțiunea de „habitat natural”, așa cum este definită în Directiva Habitate nr.92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, se referă la zone terestre sau acvatice ce se disting prin caracteristici geografice, abiotice și biotice, în întregime naturale sau seminaturale. Habitatele naturale și seminaturale, întâlnite la nivelul județului Botoșani sunt următoarele:

- habitate acvatice – de apă dulce: râuri, lacuri, mlaștini, turbării
- habitate terestre – habitat de pădure, de pajiști și tufărișuri, pășuni

Presiunile antropice asupra habitatelor se datorează în mare parte extinderii urbanizării, activităților agricole, turismului necontrolat, braconajului și vânătorii, pășunatului excesiv, pescuitului, toate acestea ducând la reducerea habitatelor naturale și seminaturale, cu repercusiuni negative asupra numărului speciilor din fauna și flora sălbatică. La acestea se adaugă presiunile cauzate de factori naturali asupra terenurilor cum ar fi degradarea terenurilor (alunecările de teren, eroziunea).

În figura V.1.4.2.1 este prezentată o zonă de pășune degradată de alunecări de teren, situată în nordul teritoriului administrativ al orașului Bucecea.

Figura V.1.4.2.1 Pășune degradată de alunecări de teren



Sursa: P.U.G oraș Bucecea, geoportal A.N.C.P.I.

Expansiunea zonelor rezidențiale și a construcțiilor este cauza principală de creștere în aria de acoperire a terenurilor urbane la nivel European. Zonele agricole și, în mai mică măsură pădurile și zonele naturale și semi-naturale dispar în favoarea dezvoltării de suprafețe artificiale. Acest lucru afectează biodiversitatea, deoarece scade numărul habitatelor și reduce arealele de distribuție ale unor specii, producând fragmentarea habitatelor.

Diversitatea biologică este într-o continuă amenințare datorită intensificării activităților economice ce exercită presiuni puternice asupra mediului.

Presiunile antropice se manifestă prin creșterea gradului de ocupare a terenurilor, a numărului populației, dezvoltarea agriculturii și economiei, modificarea peisajelor și a ecosistemelor, distrugerea spațiului natural, utilizarea irațională a solului, supraconcentrarea activităților pe zone sensibile cu valoare ecologică ridicată.

În tabelele de mai jos sunt prezentate evoluțiile suprafețelor categoriilor de folosință ale terenurilor agricole și neagricole, în perioada 2013-2017.

Tabel V.1.4.2.1 Evoluția categoriilor de folosință ale terenului agricol în perioada 2013 – 2017

| Teren agricol pe categorii de folosință | Suprafața (ha) |               |               |               |               |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | 2013           | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |
| Arabil                                  | 298742         | 298741        | 298738        | 298738        | 298738        |
| Pășuni si Fânețe                        | 89781          | 89781         | 89781         | 89951         | 89932         |
| Vii                                     | 1680           | 1680          | 1680          | 1680          | 1680          |
| Livezi si pepiniere pomicele            | 2559           | 2559          | 2559          | 2562          | 2581          |
| <b>TOTAL suprafețe agricole</b>         | <b>392762</b>  | <b>392761</b> | <b>392758</b> | <b>392931</b> | <b>392931</b> |

Sursa: Direcția Agricolă Botoșani

Tabel V1.4.2.2 Evoluția categoriilor de folosință ale terenului neagricol în perioada 2013 – 2017

| Teren neagricol pe categorii de folosință | Suprafața (ha) |               |               |               |               |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | 2013           | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |
| Păduri și altă vegetație forestieră       | 58370          | 58370         | 58370         | 57556         | 57556         |
| Ocupată cu ape, bălți                     | 13797          | 13797         | 13797         | 13797         | 13797         |
| Ocupată cu construcții                    | 11631          | 11632         | 11635         | 11635         | 11635         |
| Căi comunicatii și căi ferate             | 8396           | 8396          | 8396          | 8396          | 8396          |
| Terenuri degradate neproductive           | 13613          | 13613         | 13613         | 14353         | 14353         |
| <b>TOTAL suprafețe neagricole</b>         | <b>105807</b>  | <b>105808</b> | <b>105811</b> | <b>105737</b> | <b>105737</b> |

Sursa: Direcția Agricolă Botoșani

Situația comparativă a suprafețelor pe categorii de folosință ale terenurilor în anul 2017 comparativ cu anul de referință, 2013, este următoarea:

- stabilă pentru vii, ape bălți, căi comunicații și căi ferate
- crescătoare pentru pășuni și fânețe (151ha), livezi și pepiniere pomicele (22ha), construcții (4ha), terenuri degradate si neproductive (740ha)
- descrescătoare pentru terenul arabil-cu 4ha

Concluzionăm că totalul suprafeței agricole a județului Botoșani în perioada analizată (2013-2017) a crescut cu 169 ha, iar suprafața terenului neagricol a scăzut cu 70 ha.

În apropierea Rezervației naturale Bucecea - Bălțile Siretului, există o suprafață de cca 500mp pășune convertită în teren agricol (Figura V.1.4.2.2).

Figura V.1.4.2.2 Oraș Bucecea, reconversie teren



foto APM Botoșani

Conform datelor primite de la Direcția Silvică Botoșani și de la Ocoalele silvice particulare, în anul 2017 nu sunt situații de conversie a terenurilor ocupate de păduri în alte clase.

Multe localități și-au extins intravilanul, datorită construcției de noi zone rezidențiale, în defavoarea habitatelor naturale. În tabelul nr V.1.4.2.3. se prezintă evoluția suprafețelor intravilane din județul Botoșani, în perioada 2013-2017.

Tabel nr V.1.4.2.3. Evoluția suprafețelor intravilane din județul Botoșani

| UAT                 | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Municipiul Botoșani | 1950,00        | 2036,82        | 2036,82        | 2036,82        | 2082,00        |
| Municipiul Dorohoi  | 1208,00        | 1146,60        | 1146,6         | 1146,60        | 1146,60        |
| Oraș Bucecea        | 748,68         | 748,68         | 748,68         | 748,68         | 811,46         |
| Oraș Darabani       | 1015,00        | 986,78         | 1017,00        | 1017,00        | 1035,00        |
| Oraș Flămânzi       | 1850,00        | 1850,00        | 1850,00        | 2495,00        | 1850,00        |
| Oraș Săveni         | 575,07         | 575,07         | 575,07         | 575,07         | 575,07         |
| Oraș Ștefănești     | 1110,14        | 1110,14        | 1110,14        | 1110,14        | 1114,63        |
| <b>TOTAL</b>        | <b>8456,89</b> | <b>8454,09</b> | <b>8434,31</b> | <b>9129,31</b> | <b>8614,76</b> |

Sursa: Primăriile orașelor și municipiilor din județul Botoșani

Din analiza datelor din tabel pentru perioada 2013-2017, se constată că suprafața intravilană a județului Botoșani a crescut cu 158 ha în anul 2017, față de anul de referință 2013.

### V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale

Utilizarea nesustenabilă a resurselor naturale și supraexploatarea lor, care apare când consumul depășește puterea de reproducere a plantelor și animalelor, este una din amenințările majore pentru biodiversitate.

Convenția privind Diversitatea Biologică menționează: „Utilizarea durabilă constă în utilizarea componentelor diversității biologice într-o manieră și cu o viteză care să nu conducă la declinul pe termen lung al resurselor biologice, menținând în consecință potențialul acestora de a îndeplini necesitățile și aspirațiile generațiilor prezente și viitoare.”

Activitățile care pot constitui o sursă de impact antropic prin supraexploatarea resurselor naturale sunt:

- agricultura intensivă
- vânătoarea și pescuitul, braconajul
- supraexploatarea masei lemnoase și tăierile ilegale din păduri

- suprapășunatul ce are un impact negativ semnificativ asupra fitocenozelor, cauzând descreșterea biomasei vegetale și a numărului de specii cu valoare nutritive
- creșterea populației – cauzează un impact asupra biodiversității atât direct prin supraexploatarea resurselor naturale, cât și indirect prin intensificarea utilizării terenurilor, care poate duce în timp la modificări ale peisajelor
- recoltarea neautorizată de plante și animale din flora și fauna sălbatică în scop comercial
- activități extractive – prin exploatarea agregatelor minerale - nisip, pietriș.

Pentru evitarea supraexploatării resurselor naturale, activitatea de recoltare /capturare resurse biologice din flora /fauna sălbatică este reglementată prin Ordinul nr 410/2008. În anul 2017, Compartimentul Biodiversitate a emis un număr de 21 autorizații recoltare/capturare resurse biologice din flora /fauna sălbatică a județului Botoșani din care 16 pentru vânătoare și 5 pentru floră.

În ceea ce privește exploatarea agregatelor minerale (nisip, pietriș), în anul 2017, s-au solicitat 16 localizări ale perimetrelor de exploatare nisip și pietriș, în raport cu ariile naturale protejate. Pentru planuri/proiecte care erau situate în situri Natura 2000, s-a parcurs procedura de evaluare adecvată, conform Ordinului nr. 19/2010.

#### V.1.5.1. Exploatarea forestieră

Managementul forestier este în momentul actual unul bazat pe principiul utilizării durabile a resurselor. Cu toate acestea, exploatarea necontrolată a masei lemnoase și tăierile ilegale reprezintă o amenințare la adresa biodiversității.

##### A. Indicatori specifici

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Cod indicator</b> | Cod indicator România: <b>RO 45</b><br>Cod indicator AEM: SEBI 017   |
| <b>Denumire</b>      | Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală). |
| <b>Definiție</b>     | PĂDURI: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase   |

Raportul dintre creșterea și tăierea arborilor arată sustenabilitatea producției de masă lemnoasă în timp, cât și disponibilitatea actuală a masei lemnoase și potențialul acesteia.

Pentru o dezvoltare durabilă, tăierile anuale nu trebuie să depășească creșterea anuală netă. Creșterea fondului forestier este o indicație a maturizării pădurilor. Raportul dintre creștere și tăieri în pădurile de exploatare este cel mai bun indicator pentru potențialul producției de masă lemnoasă și pentru starea biodiversității, a sănătății și a funcțiilor pădurilor. Fondul forestier scade când raportul este sub 100%.

În tabelul nr V.1.5.1.1 se prezintă valorile creșterii nete a fondului forestier, ale tăierilor anuale în m<sup>3</sup> /ha/an și raportul dintre creșteri și tăieri.

Tabel nr. V.1.5.1.1 Raportul Creștere netă FF/Tăieri

| An   | Creșterea netă (m <sup>3</sup> /ha/an) | Tăieri (m <sup>3</sup> /ha/an) | Creștere netă / Tăieri (%) |
|------|--|--------------------------------|----------------------------|
| 2013 | 6,10                                   | 2,72                           | 224                        |
| 2014 | 6,10                                   | 2,99                           | 204                        |
| 2015 | 6,20                                   | 2,56                           | 242                        |
| 2016 | 6,20                                   | 2,69                           | 230                        |
| 2017 | 6,45                                   | 3,00                           | 215                        |

Sursa: APM Botoșani, Direcția Silvică Botoșani, O.S. Silva Bucovina, O.S. Iri Focșani, O.S. Privat Fălticeni

Se observă că, în perioada analizată, 2013-2017, raportul dintre creșterea anuală netă și tăieri nu este sub 100%, deci fondul forestier nu scade.

Rata de utilizare a pădurilor este fracția de tăieri anuale din creșterea anuală. În tabelul nr V.1.5.1.2, este precizată rata de utilizare a pădurilor.

Tabelul nr V.1.5.1.2 Rata de utilizare a pădurilor (Tăieri/Creșterea netă)

| An   | Tăieri (m <sup>3</sup> /ha/an) | Creșterea netă (m <sup>3</sup> /ha/an) | Rata de utilizare a pădurilor (%)-RUP |
|------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| 2013 | 2,72                           | 6,10                                   | 45                                    |
| 2014 | 2,99                           | 6,10                                   | 49                                    |
| 2015 | 2,56                           | 6,20                                   | 41                                    |
| 2016 | 2,69                           | 6,20                                   | 42                                    |
| 2017 | 3,00                           | 6,40                                   | 47                                    |

Sursa: APM Botoșani, Direcția Silvică Botoșani, O.S. Silva Bucovina, O.S. Iri Focșani, O.S. Privat Fălticeni

Din analiza datelor din tabel, în perioada 2013-2017, rata de utilizare a pădurilor a avut o evoluție fluctuantă, astfel:

- 2013-2014 crescătoare de la 45% la 49%
- 2014-2015 descrescătoare de la 49% la 41%.
- 2015-2017 crescătoare de la 41 %la 47%.

Valorile RUP în toată perioada analizată sunt subunitare, adică exploatarea este mai mică decât creșterea netă (pădurea de pe raza județului acumulează an de an o cantitate de masă lemnoasă neexploată), tendința fiind pozitivă.

Tendință **Indicator specific RO 45** pozitivă.

Toate informațiile privind exploatarea forestieră, inclusiv graficele privind evoluția tăierilor în județul Botoșani și diferența dintre creșterea fondului forestier și tăieri în județul Botoșani, în perioada 2013-2017 sunt detaliate la capitolul VI Pădurile.

În anul 2017, compartimentul Biodiversitate a desfășurat următoarele acțiuni de educare/informare/conștientizare pentru marcarea evenimentelor specifice domeniului Biodiversitate, din calendarul ecologic:

- **2februarie – Ziua Mondială a Zonelor Umede**

-s-a organizat simpozionul cu tema „Zonele umede pentru reducerea dezastrelor”, organizat în parteneriat cu Liceul Teoretic „Grigore Antipa” Botoșani, în ziua de 2 februarie 2017;  
-s-a desfășurat o acțiune de monitorizare a păsărilor sălbatice din siturile Natura 2000 ROSPA0110 Acumularile Rogojesti-Bucecea, ROSPA0156 Iazul Mare-Stăuceni-Drașani, ROSPA0157 Mlaștina Iezerul-Dorohoi. Acțiunile desfășurate s-au înscris pe site-ul Convenției de la Ramsar.

- **10mai 2017 - Ziua Mondială a Păsărilor Migratoare**

Tema lansată pentru anul 2017 a fost „Viitorul lor este și viitorul nostru”.

-s-au distribuit materiale informative tematice pentru sensibilizarea populației cu privire la importanța protejării păsărilor migratoare;  
-s-au diseminat informațiile printr-un comunicat de presă și postarea de informații tematice pe site-ul APM Botoșani;  
-s-a desfășurat o acțiune de monitorizare a păsărilor sălbatice din situl Natura 2000 „Mlaștina Iezerul Dorohoi”;  
-s-au înscris acțiunile pe site-ul World Migratory Bird Day.

-s-a organizat concursul de desene „**Protejați păsările migratoare**”, pentru 2 categorii de vârstă: clasele V-VIII și clasele IX – XII, concurs destinat unităților de învățământ din municipiul Botoșani. S-au acordat premii și diplome participanților în cadrul unei festivități organizate la sediul APM Botoșani.

- **22 mai 2017 - Ziua Internațională a Biodiversității**

- s-a realizat la sediul APM Botoșani, o expoziție tematică de desene;
- s-a transmis un comunicat de presă în vederea diseminării evenimentului;
- s-au trimis articole în presa locală referitoare la biodiversitatea din județ;
- au avut loc lecții demonstrative în parcurile dendrologice din municipiul Botoșani pentru observarea elementelor de biodiversitate specifice (arbori, specii de păsări sălbatice) și a arborilor declarați monumente ale naturii prin HCJ nr.170/2010, activități organizate în parteneriat cu Eco Școala Gimnazială “Grigore Antipa” Botoșani
- s-a participat la simpozionul „Biodiversitate și Dezvoltare Durabilă”, organizat de Asociația pentru Dezvoltare Durabilă OPTIM;
- s-au înscris acțiunile sus menționate pe site-ul Convenției de la Ramsar.

**Alte acțiuni de informare/conștientizare:**

- susținerea și coordonarea secțiunii de biodiversitate la Tabăra Națională Eco Know Life 2017 ediția a X-a, la Ağafton județul Botoșani; s-au prezentat următoarele materiale: „Ariile naturale protejate din județul Botoșani”, „Parcul Mihai Eminescu din municipiul Botoșani”, „Habitate naturale din județul Botoșani – floră și faună specifică”; s-au desfășurat activități și jocuri colective de cunoaștere, socializare și perspicacitate, de aplicare a cunoștințelor dobândite pe tema biodiversității;
- participare la derularea proiectului "Respect pentru verde, respect pentru Botoșani" realizat de Asociația de Tineret "2010 EUROPA", în parteneriat cu Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani, Consiliul Județean Botoșani, Colegiul Național „A.T. Laurian” și Regia Națională a Pădurilor ROMSILVA - Direcția Silvică Botoșani;
- colaborarea cu reprezentanți ai mass-mediei locale la elaborarea și susținerea unor materiale specifice protecției naturii;
- colaborarea cu unități de învățământ în derularea unor proiecte pentru conservarea naturii.

Pentru a preveni impactul antropic față de biodiversitate, s-au analizat datele capitolului biodiversitate din documentațiile privind proiectele /planurile /activitățile care puteau avea efecte negative asupra biodiversității (habitatelor naturale, speciilor de floră și fauna sălbatică); s-au emis 116 puncte de vedere în cadrul procedurii de reglementare a planurilor / proiectelor / activităților, respectiv localizarea amplasamentelor în raport cu siturile Natura 2000 sau cu alte categorii de arii naturale protejate.

De asemenea, s-a colaborat cu serviciul AAA la derularea procedurii de evaluare adecvată pentru planuri/proiecte susceptibile să genereze un impact negativ semnificativ asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

## **V.2. Protecția naturii și biodiversitate: Prognoze și acțiuni întreprinse**

Prin **Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității**, România își propune, pe termen mediu (2010-2020), următoarele direcții generale de acțiune:

- Stoparea declinului diversității biologice reprezentată de resursele genetice, specii, ecosisteme și peisaj și refacerea sistemelor degradate până în 2020
- Integrarea politicilor privind conservarea biodiversității în toate politicile sectoriale până în 2020



- Promovarea cunoaștințelor, practicilor și metodelor inovatoare tradiționale și a tehnologiilor curate ca măsuri de sprijin pentru conservarea biodiversității ca suport al dezvoltării durabile până în 2020
  - Îmbunătățirea comunicării și educării în domeniul biodiversității până în 2020.
- Conservarea biodiversității este fundamentală pentru bunăstarea umană și furnizarea durabilă a resurselor naturale. În plus, ea este strâns legată de alte probleme de mediu, cum ar fi adaptarea la schimbările climatice sau protejarea sănătății umane.

## V.2.1 Rețeaua de arii protejate

### A. Indicatori specifici

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Cod indicator</b> | Cod indicator România: <b>RO 08</b><br>Cod indicator AEM: <b>SEBI 008</b>   |
| <b>Denumire</b>      | <b>Arii protejate desemnate</b>   |
| <b>Definiție</b>     | Indicatorul arată <b>tendențele suprafațelor</b> (în km <sup>2</sup> ) ariilor desemnate în conformitate cu legislația națională, în conformitate cu directivele europene și în conformitate cu convențiile și inițiativele internaționale. De asemenea, indicatorul arată stadiul actual de implementare a Directivei Habitate exprimat prin <b>Indicele de suficiență</b> (distanța până la țintă) și proporția la nivel național de arii desemnate protejate de Directiva Păsări și Directiva Habitate sau de reglementări naționale sau de ambele |

### Ariile naturale protejate desemnate

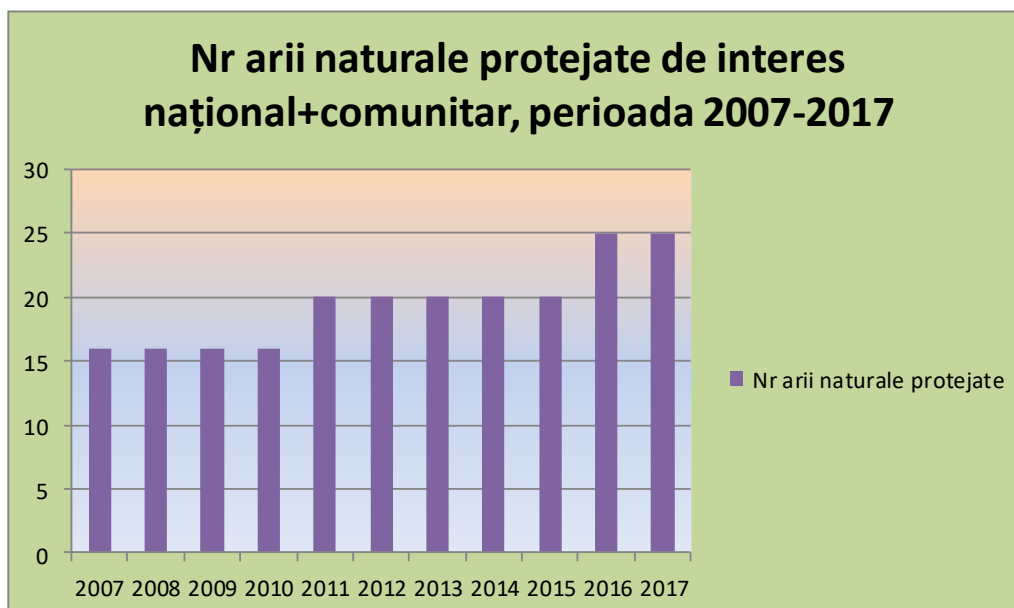
Ariile naturale protejate din județul Botoșani reprezintă eșantioane reprezentative în care sunt protejate specii sălbatice și habitate naturale de interes național sau comunitar, în vederea garantării menținerii acestora pe termen lung.

În județul Botoșani, la nivelul anului 2017 exista un număr de 27 arii naturale protejate de interes județean, național și comunitar, cu suprafața totală de 527,29 km<sup>2</sup> pe teritoriul județului (cca 10,6% din suprafața județului), din care:

- 2 arii de interes județean având o suprafață de 0,59 km<sup>2</sup>, declarate prin *HCJ nr.170/2010 privind unele măsuri pentru protecția ariilor naturale protejate de interes județean, a parcurilor dendrologice, a arborilor monumente ale naturii, a florei și faunei sălbatice*;
- 9 arii de interes național cu suprafața de 32,25 km<sup>2</sup>: 8 rezervații naturale și o arie de protecție specială avifaunistică;
- 16 arii de interes comunitar sau situri Natura 2000 cu suprafața de 494,45km<sup>2</sup> pe teritoriul județului, din care:
  - o 6SPA-uri (Arii de Protecție Specială Avifaunistică)- 320,7 km<sup>2</sup>;
  - o 10SCI -uri (Situri de importanță comunitară)- 173,75 km<sup>2</sup>.

În Figura nr. V.2.1.1 este reprezentată evoluția numărului de arii naturale protejate de interes național și comunitar în perioada 2007-2017.

Figura V.2.1.1 Evoluția numărului ariilor naturale protejate de interes național și comunitar 2007-2017



Sursa: APM Botoșani

Tabel V.2.1.1 Evoluția numărului ariilor naturale protejate de interes național și comunitar 2007-2017

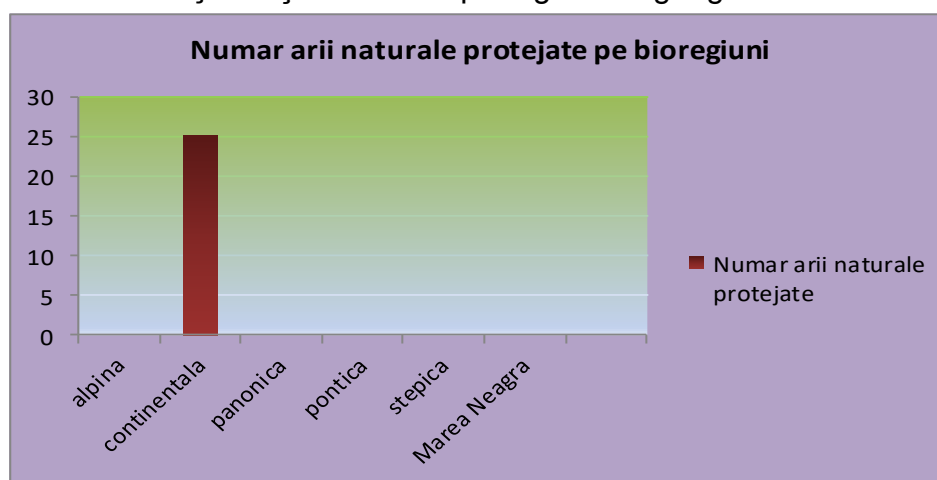
| Ani                       | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Nr. Arii protejate</b> | 16   | 16   | 16   | 16   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 25   | 25   |

Sursa: APM Botoșani

Se observă că în perioada analizată 2007-2017, numărul ariilor naturale protejate de interes național și comunitar din județul Botoșani a crescut cu 9.

În figura V.2.1.2 este redată distribuția numărului de arii naturale protejate de interes național și comunitar pe regiuni biogeografice.

Figura V.2.1.2 Distribuția numărului de arii naturale protejate de interes național și comunitar pe regiuni biogeografice



Sursa: APM Botoșani

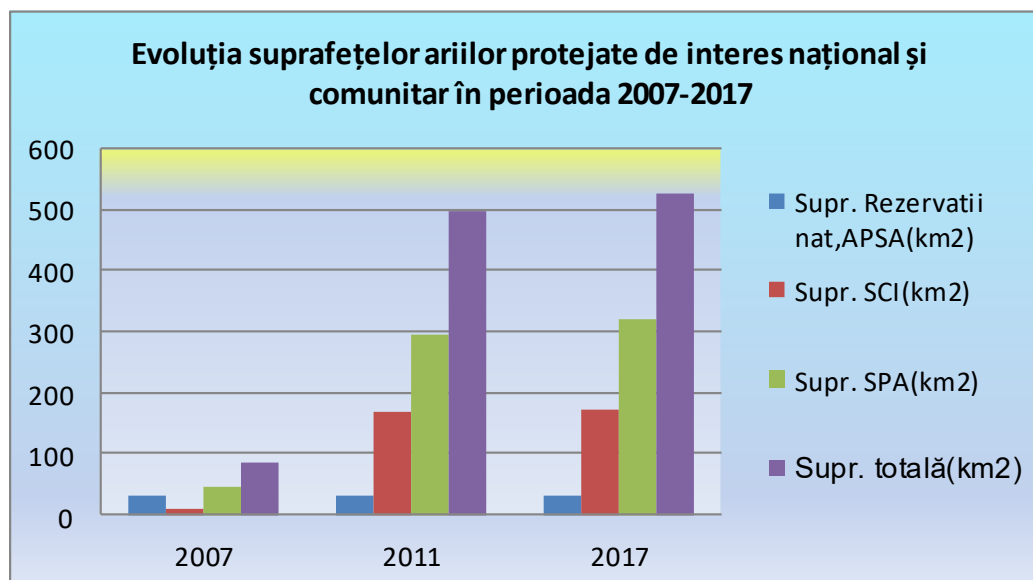
Tabel V.2.1.2 Distribuția ariilor naturale protejate pe bioregioni

| alpina | continentală | panonică | pontică | stepică | Marea Neagră |
|--------|--------------|----------|---------|---------|--------------|
| 0      | 25           | 0        | 0       | 0       | 0            |

Sursa: APM Botoșani

Se observă din diagramă și tabel că în județul Botoșani, cele 25 de arii naturale protejate de interes național și comunitar se găsesc în bioregiunea continentală, deoarece județul este situat integral în această bioregiune.

Figura V.2.1.3 Evoluția suprafețelor ariilor protejate de interes național și comunitar în perioada 2007-2017



Sursa: APM Botoșani

Tabel V.2.1.3 Evoluția suprafețelor ariilor protejate de interes național și comunitar în perioada 2007-2017

| Ani/supr. rezervații                          | 2007         | 2011          | 2017          |
|---|--------------|---------------|---------------|
| Supr. Rezervatii nat, APSA (km <sup>2</sup> ) | 32,25        | 32,25         | 32,25         |
| Supr. SCI (km <sup>2</sup> )                  | 9,02         | 169,78        | 173,75        |
| Supr. SPA (km <sup>2</sup> )                  | 45,63        | 294,53        | 320,70        |
| <b>Supr. Totală (km<sup>2</sup>)</b>          | <b>86,90</b> | <b>496,56</b> | <b>526,70</b> |

Sursa: APM Botoșani

Din analiza sintezei tabelare și a diagramei pentru perioada 2007-2017, se constată o evoluție generală pozitivă ca urmare a creșterii suprafeței totale de arii naturale protejate de interes național și comunitar cu 439,8km<sup>2</sup> (de la 86,9km<sup>2</sup> în anul 2007 la 526,7km<sup>2</sup> în anul 2017).

**Tendință Indicator specific RO 08 pozitivă.**

#### Arii protejate de interes comunitar desemnate conform Directivelor Habitare și Păsări

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Cod indicator</b> | Cod indicator România: <b>RO 42</b><br>Cod indicator AEM: <b>SEBI 008</b>   |
| <b>Denumire</b>      | <b>ARII PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR<br/>DESEMNAȚE CONFORM DIRECTIVELOR HABITARE ȘI PĂSĂRI</b>  |
| <b>Definiție</b>     | Indicatorul prezintă stadiul curent al aplicării Directivelor Habitare (92/43/CEE) și Păsări (2009/147/CEE) de către Statele Membre prin 2 sub-indicatori:<br>(a) evidențierea <b>tendențelor de acoperire spațială</b> cu propuneri de <b>situri Natura 2000</b><br>(b) calculul <b>indicelui de suficiență</b> pe baza acestor propuneri. |

Rețeaua Natura 2000 este instrumentul principal al U.E. de protejare a speciilor și habitatelor vulnerabile din Europa.

Scopul său este de a conserva pe termen lung aceste habitate și specii, iar dacă este necesar de a le restaura pentru a ajunge la o stare favorabil de conservare.

Directiva privind păsările și Directiva privind habitatele reprezintă cadrul legislativ pentru asigurarea conservării și utilizării durabile a naturii în Uniunea Europeană, în special prin intermediul rețelei Natura 2000, care include zone foarte valoroase din punctul de vedere al biodiversității. Directivele sunt elemente cheie ale strategiei U.E. privind biodiversitatea, care urmărește să atingă obiectivul principal al U.E., care are ca obiectiv „*stoparea pierderii biodiversității și a degradării serviciilor ecosistemice până în 2020 și refacerea acestora în măsura posibilului*”.

În județul Botoșani, la nivelul anului 2017 erau declarate 16 situri Natura 2000 din care:

- 6 Arii de protecție specială avifaunistică (SPA-uri) declarate 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* și prin H.G.nr 663/2016;
- 10 Situri de importanță comunitară (SCI-uri) declarate prin O.M. nr. 2387/2011 pentru modificarea și completarea O.M. nr.1964/2007 *privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000* și prin O.M. nr 46/2016.

**Suprafața totală a siturilor Natura 2000 din județul Botoșani la nivelul anului 2017 a fost de 494,4km<sup>2</sup>.**

#### **ARII DE PROTECȚIE SPECIALĂ AVIFAUNISTICĂ - SPA**

În județul Botoșani, la nivelul anului 2017 erau desemnate 6 Arii de Protecție Specială Avifaunistică, declarate prin H.G. nr.971/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr.1284/2007 și prin HG nr.663/2016, prezentate în tabelul următor:

Tabel V.2.1.4 Arii de protecție specială avifaunistică

| Nr. Crt. | Denumire SPA                    | Cod       | Localizare UAT   | Supraf.pe jud BT (ha) |
|----------|---------------------------------|-----------|--|-----------------------|
| 1        | Acumulările Rogojesti - Bucecea | ROSPA0110 | 73%Botoșani, 27%Suceava<br>Mihăileni 14%<br>Vf Câmpului 15%  | 1537                  |
| 2        | Dorohoi - Șaua Bucecei          | ROSPA0116 | 91%Botoșani, 4%Suceava, 5%Iași<br>Brăești 21%, Vorona 32%,<br>Bucecea10%, VfCâmpului 31%,<br>Corni 44%, Cristești 26%,<br>Șendriceni38%, Curtești 21%,<br>Dorohoi 4%, Leorda 20%,<br>Lozna25%, M. Eminescu2%,<br>Tudora41%, Vlădeni 10%,<br>Văculești37% | 23050                 |
| 3        | Lacul Stânca Costești           | ROSPA0058 | Botoșani: Manoleasa 4%, Ripiceni<br>23%, Ștefănești 2%   | 2192                  |

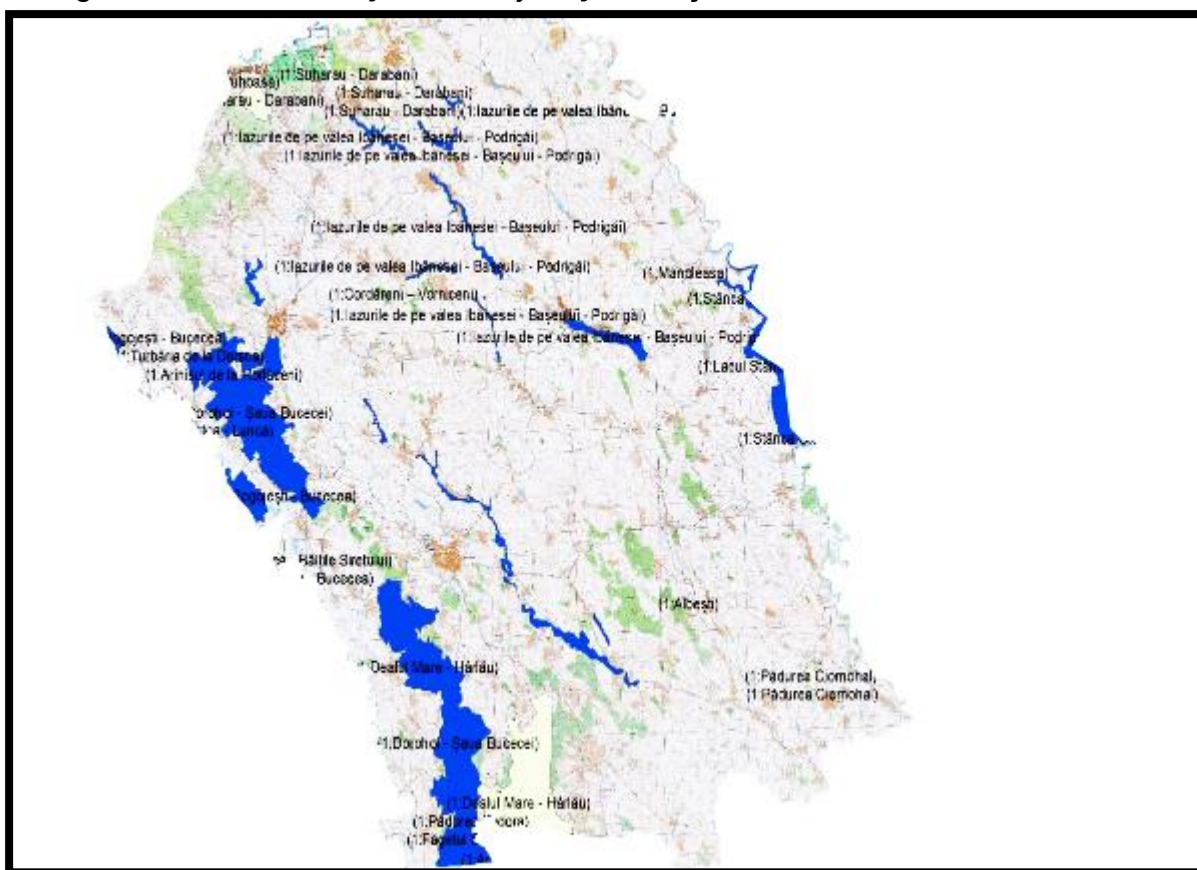
|   |  |           |  |       |
|---|--|-----------|--|-------|
| 4 | Iazurile de pe valea Ibăneșei – Bașeuului - Podrigăi | ROSPA0049 | Botoșani:Concești 4%, Cordareni 2 %, Darabani 2%, Havârna 5%, Hudești 3%,Hănești 5%, Mileanca 3%, Săveni 3%, Ungureni 1%, Vlăsinești 7%, Vorniceni 2%, Știubieni 4%. | 2766  |
| 5 | Mlaștina lezerul-Dorohoi                             | ROSPA0157 | Dorohoi , Șendriceni, Hilișeu-Horia  | 382,7 |
| 6 | Iazul Mare-Stăuceni-Drațșani                         | ROSPA0156 | Dimăcheni, Nicșeni,Balușeni Răchiti,Roma, Stăuceni, Sulița,Braești   | 2236  |

Sursa: APM Botoșani

**Suprafața totală Ariei de Protecție Specială Avifaunistică(SPA-uri) în județul Botoșani, la nivelul anului 2017 = 320,7 km<sup>2</sup>.**

În figura V.2.1.4, se prezintă distribuția SPA în județul Botoșani, la nivelul anului 2017

Figura V.2.1.4 Distribuția SPA în județul Botoșani, la nivelul anului 2017



Sursa: APM Botoșani

### SITURI DE IMPORTANȚĂ COMUNITARĂ – SCI

Un sit de importanță comunitară reprezintă aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă, a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 din OUG nr. 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, cu modificările și completările ulterioare și care contribuie semnificativ la coerența rețelei

„Natura 2000” și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective.

În 2017, în județul Botoșani existau 10 Situri de Importanță Comunitară declarate prin Ordinul nr. 2387/2011 pentru modificarea și completarea O.M. nr.1964/2007 și prin O.M. nr.46/2016, prezentate în tabelul nr V.2.1.5:

Tabelul V.2.1.5 Situri de importanță comunitară

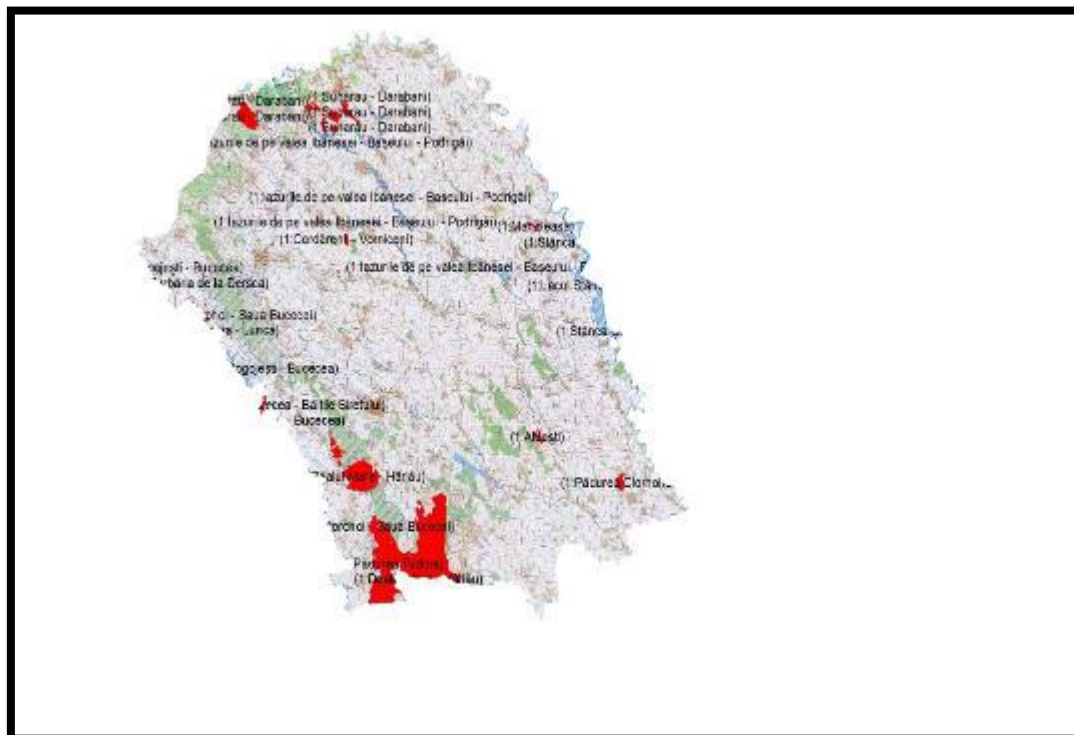
| Nr. Crt. | Denumire SCI               | Cod       | Localizare UAT  | Supraf. jud BT (ha) |
|----------|----------------------------|-----------|---|---------------------|
| 1        | Pădurea Ciornohal          | ROSCI0141 | Botoșani: Călărași (5%), Santa Mare (<1%).  | 274                 |
| 2        | Dealul Mare – Hârlău       | ROSCI0076 | Botoșani 58%, Iași și Suceava 42%<br>BT: Copălău (<1%), Corni (29%), Coșula (50%), Cristești (2%), Curtești (8%), Flămânzi (5%), Frumușica (42%), Tudora (40%), Vlădeni (2%), Vorona (23%). | 14565               |
| 3        | Pădurea Zamostea-Lunca     | ROSCI0184 | Suceava 79%, Botoșani 21%<br>BT: Căndești (<1%), Vârfu Câmpului (<1%).  | 68,77               |
| 4        | Stânca – Ștefănești        | ROSCI0234 | Botoșani: Ștefănești (<1%).   | 0,5                 |
| 5        | Turbăria de la Dersca      | ROSCI0255 | Botoșani: Lozna (<1%).  | 19                  |
| 6        | Siretul Mijlociu – Bucecea | ROSCI0391 | Botoșani: Bucecea (3%), Vârfu Câmpului (<1%).   | 125,4               |
| 7        | Suharău-Darabani           | ROSCI0399 | Botoșani: Concești (15%), Darabani (3%), Hudești (3%), Suharău (9%).  | 1969                |
| 8        | Albești                    | ROSCI0276 | Albești   | 148                 |
| 9        | Cordăreni-Vorniceni        | ROSCI0317 | Cordăreni   | 103                 |
| 10.      | Manoleasa                  | ROSCI0399 | Manoleasa   | 103                 |

Sursa: APM Botoșani

**Suprafața totală Situri de Importanță Comunitară (SCI-uri) declarate în județul Botoșani, la nivelul anului 2017 = 173,75 km<sup>2</sup>.**

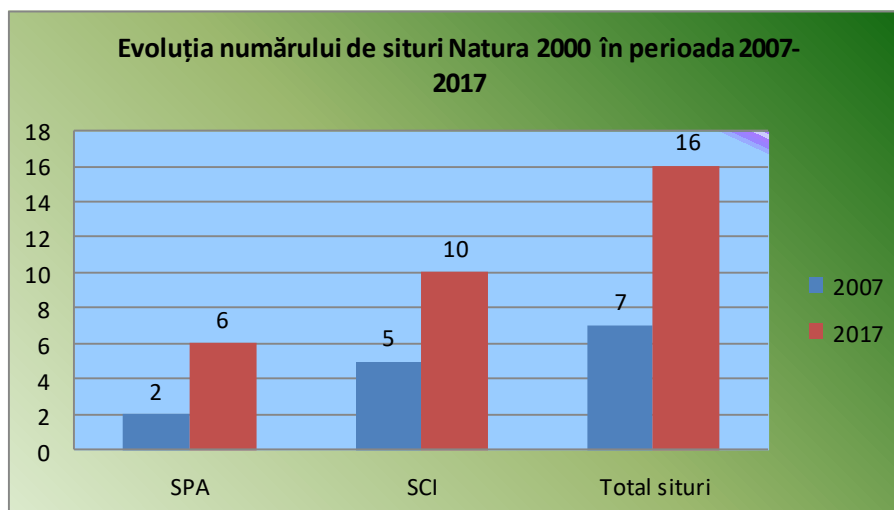
În figura V.2.1.5 este reprezentată distribuția Siturilor de Importanță Comunitară în județul Botoșani.

Figura V.2.1.5 Distribuția SCI în județul Botoșani, la nivelul anului 2017



Sursa: APM Botoșani

Figura V.2.1.6 Evoluția numărului ariilor naturale protejate de interes comunitar în perioada 2007-2017



Sursa: APM Botoșani

În tabelul V.2.1.6, se prezintă evoluția numărului ariilor naturale protejate de interes comunitar în perioada 2007-2017.

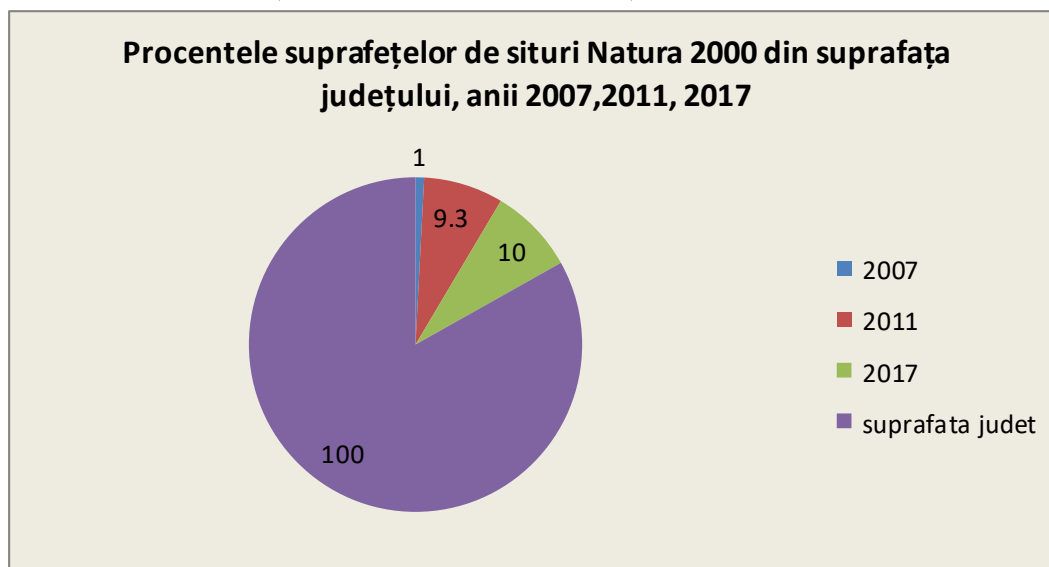
Tabel nr V.2.1.6 Evoluția numărului ariilor naturale protejate de interes comunitar în perioada 2007-2017

| Ani       | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nr situri | 7    | 7    | 7    | 7    | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   | 16   | 16   |
| SPA       | 2    | 2    | 2    | 2    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 6    | 6    |
| SCI       | 5    | 5    | 5    | 5    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 10   | 10   |

Sursa: APM Botoșani

În perioada analizată 2007-2017, se constată că numărul siturilor Natura 2000 a crescut cu 9 în perioada 2007-2017. Dacă în anul 2007 procentul suprafeței siturilor Natura 2000 raportată la suprafața județului era de cca 1%, în anul 2017 procentul a crescut la cca 10%.

Figura 5.2.1.7 Evoluția procentuală a suprafeței siturilor Natura 2000



Sursa: APM Botoșani

Tendință **Indicator specific RO 42** pozitivă.

### Arii naturale protejate desemnate la nivel național

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Cod indicator</b> | Cod indicator România: <b>RO 41</b><br>Cod indicator AEM: <b>SEBI 007</b>  |
| <b>Denumire</b>      | <b>ARII PROTEJATE DESEMNAȚE LA NIVEL NAȚIONAL</b>  |
| <b>Definiție</b>     | Indicatorul ilustrează rata de creștere a numărului și suprafeței totale a ariilor protejate de interes național de-a lungul timpului.<br>Indicatorul poate fi împărțit în categoriile: IUCN, regiune biogeografică și țară. |

În conformitate cu categoriile de management I.U.C.N. ale ariilor naturale protejate din România, în județul Botoșani sunt desemnate 9 arii naturale protejate de interes național: 8 rezervații naturale din categoria IV și o arie de protecție specială avifaunistică. Suprafața lor totală este de 32,25 km<sup>2</sup>, ceea ce reprezintă un procent de cca 1% din suprafața județului. Baza legală privind declararea ariilor naturale protejate de interes național a fost: Legea nr. 5/2000 *privind amenajarea teritoriului național, secțiunea III, zone protejate* modificată și completată prin Ordonanța de urgență nr.49/2016 și H.G. nr.2151/2004 *privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone*.



Tabel V.2.1.7 Arii naturale protejate de interes național

| <b>Rezervații naturale</b>                      |                                    |                       |  |
|---|------------------------------------|-----------------------|--|
| <b>Tip forestier</b>                            |                                    |                       |  |
| <b>Nr crt</b>                                   | <b>Cod, Denumire arie</b>          | <b>Suprafață</b>      | <b>Localizare</b>  |
| 1.  | RONPA0248Pădurea Tudora            | 1,19 km <sup>2</sup>  | Com Tudora   |
| 2.  | RONPA0247Pădurea Ciornohal         | 0,76 km <sup>2</sup>  | Com Călărași   |
| 3.  | RONPA0249Arinișul de la Horlăceni  | 0,05 km <sup>2</sup>  | Com Șendriceni   |
| 4.  | RONPA0250Făgetul Secular Stuhuosa  | 0,60 km <sup>2</sup>  | Com Suharău  |
| <b>Tip floristic</b>                            |                                    |                       |  |
| 1.  | RONPA0244Turbăria de la Dersca     | 0,10 km <sup>2</sup>  | Com Lozna  |
| 2.  | RONPA0245Bucecea Bălțile Siretului | 0,02 km <sup>2</sup>  | Oraș Bucecea   |
| 3.  | RONPA0243 Stânca-Ștefănești        | 0,01 km <sup>2</sup>  | Oraș Ștefănești  |
| 4.  | RONPA0246Stânca- Ripiceni          | 0,01 km <sup>2</sup>  | Com Manoleasa  |
| <b>Arii de Protecție Specială Avifaunistică</b> |                                    |                       |  |
| 1   | Lac Stânca-Costești                | 29,50 km <sup>2</sup> | Oraș Ștefănești,<br>Comunele Mitoc,<br>Manoleasa, Ripiceni |

**Suprafața totală a ariilor naturale protejate de interes național este de 32,25 km<sup>2</sup>.**

În perioada 2007-2017, suprafața ariilor naturale protejate de interes național a fost constantă. Distribuția rezervațiilor naturale în județul Botoșani, este redată mai jos:

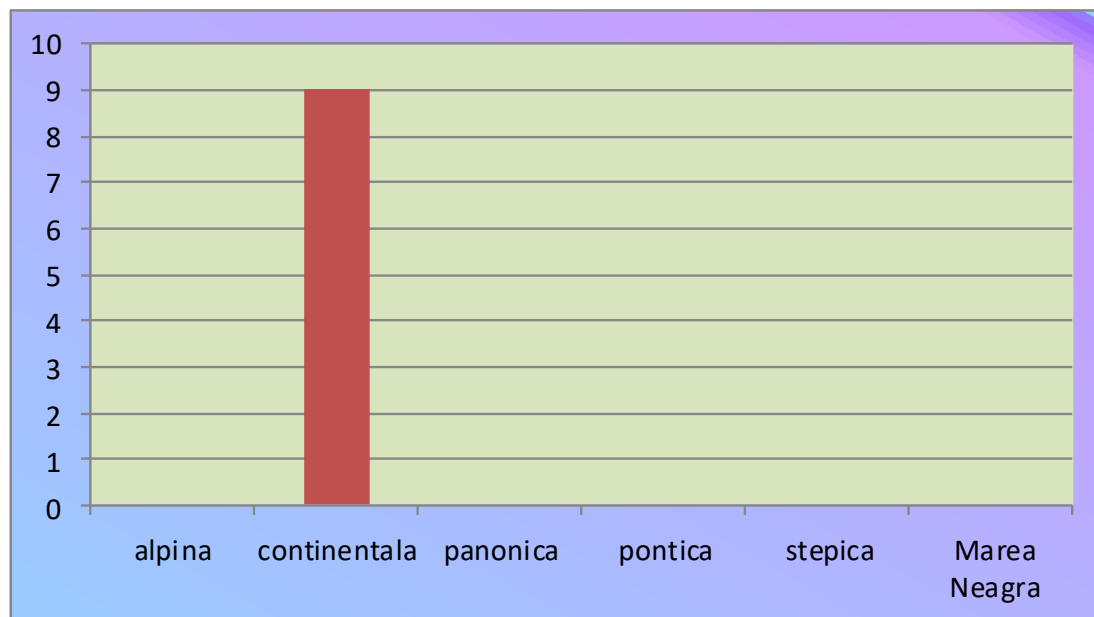
Figura V.2.1.8. Distribuția rezervațiilor naturale în județul Botoșani



Sursa: A.P.M.Botoșani

În figura V.2.1.9, este redată distribuția numărului ariilor naturale protejate de interes național pe regiuni biogeografice.

Figura V.2.1.9 Distribuția numărului ariilor naturale protejate de interes național pe regiuni biogeografice



Sursa: APM Botoșani

Din diagramă se observă că toate cele 9 arii naturale protejate din județul Botoșani sunt situate în regiunea biogeografică continentală, deoarece județul Botoșani se găsește integral în această bioregiune.

### Propuneri de noi situri Natura 2000, extinderea celor existente

Ajustarea limitelor ariilor naturale protejate din județul Botoșani, s-a realizat în urma derulării proiectului INSPIRE „Realizarea de seturi de date spațiale în conformitate cu specificațiile tehnice INSPIRE pentru ariile naturale protejate, inclusiv a siturilor Natura 2000, având în vedere optimizarea facilităților de administrare a acestora”. În urma discuțiilor purtate cu reprezentanții Ministerului Mediului la întâlnirea de lucru din data de 19.10.2017 la sediul A.P.M. Iași, pe tema limitelor ariilor naturale protejate rezultate din proiectul INSPIRE, s-a solicitat ca fiecare agenție județeană de mediu să trimită adrese cu observațiile/propunerile care fuseseră deja semnalate în baza de date INSPIRE, dar nu s-a finalizat retrasarea limitelor ținând cont de aceste observații.

APM Botoșani a înaintat la Ministerul Mediului observații și propuneri referitoare la retrasarea limitelor. Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului nu a finalizat procedura de consultare publică/interministerială pentru emiterea Hotărârii de guvern, pentru modificarea anexelor nr I și II din Legea nr 5/2000 *privind amenajarea teritoriului național, secțiunea III, zone protejate*.

Până la promulgarea noii hotărâri de guvern, sunt valabile vechile limite.

În tabelul nr V.2.1.8 este redată situația custodiei siturilor Natura 2000 localizate integral/parțial pe teritoriul județului Botoșani, la finele anului 2017.

Tabel V.2.1.8 Situația custodiei siturilor Natura 2000

| Nr. crt. | Denumire si tip ANP   | Convenție de custodie |    |      |      | Custode  |
|----------|---|-----------------------|----|------|------|--|
|          |   | Nr.                   | Zi | Luna | An   |  |
| 1        | ROSPA0049Iazurile de pe valea Ibanesei- Bașeului - Podrigăi | 329                   | 3  | 03   | 2014 | Asociația TERIS Iași (asociația_teris@yahoo.com, tel 0746837020)     |
| 3        | ROSPA0058Lacul Stânca Costești                              | 335                   | 3  | 03   | 2014 | S.E. Aquaterra București (nicolae.craciun@yahoo.com, tel.0742357717) |
| 2        | ROSCI0141 Pădurea Ciornohal                                 |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 4.       | ROSPA0116 Dorohoi Șaua Bucecei                              |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 5.       | ROSCI0076Dealul Mare-Hârlău                                 |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 6.       | ROSPA0110Acumulările Rogojești-Bucecea                      |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 7.       | ROSCI0399 Suharău Darabani                                  |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 8.       | ROSCI 0234 Stânca Ștefănești                                |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie naturale Protejate                     |
| 9.       | ROSCI 0255Turbăria de la Dersca                             |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 10.      | ROSCI 0391Siretul Mijlociu Bucecea                          |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie naturale Protejate                     |
| 11.      | ROSCI 0184Pădurea Zamoste Lunca                             |                       |    |      |      | Direcția Silvică Suceava   |
| 12.      | Albești   |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 13.      | Cordăreni-Vorniceni   |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie naturale Protejate                     |
| 14.      | Manoleasa   |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 15.      | Mlaștina Iezerul-Dorohoi                                    |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |
| 16.      | Iazul Mare-Stăuceni-Dracșani                                |                       |    |      |      | Agencia Națională pentru Arie Naturale Protejate                     |

Sursa: A.P.M. Botoșani

Planurile de management / Regulamentele siturilor ROSPA0058 Lacul Stânca-Costești, ROSCI0391 Siretul Mijlociu- Bucecea, ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea, ROSCI0255 Turbăria de la Dersca, ROSPA0049 Iazurile de pe valea Ibanesei Bașeului Podrigăi au fost elaborate în cadrul a trei proiecte finanțate prin programul POS Mediu –axa 4 “Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii”, finalizate în anul 2016. Inițial au existat patru proiecte aprobate, dar pentru proiectul „Management conservativ al biodiversității în Regiunea de Dezvoltare Nord -Est” - aplicant Asociația Strategic Group București, care viza ariile naturale protejate din județul Botoșani ROSPA0116 Dorohoi Șaua-Bucecei, ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău, Rezervația Naturală Pădurea Tudora și Rezervația Naturală Arinișul de la Horlăceni, contractul de finanțare a fost reziliat. În cadrul celor trei proiecte, s-au elaborat următoarele planuri de management / regulamente:

- Planul de management / Regulamentul sitului ROSPA0058 Lacul Stânca-Costești din județul Botoșani, aprobat prin Ordinul de Ministru nr.1176/27.06.2016, publicat în M.O.

nr.882 partea I și I bis/2016;

➤ Planul de management/Regulamentul sitului ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea, aprobat prin O.M. nr 1098/13.06.2016, publicat în M.O. nr.987 partea I și I bis/2016;

➤ Planurile de management/regulamentele siturilor Natura 2000 ROSCI0255 Turbaria de la Dersca, ROSCI0391 Siretul Mijlociu Bucecea, ROSPA0049 Iazurile de pe valea Ibăneșei Bașeului Podrigăi, aprobate prin O.M. nr 1354/7.07.2016, O.M.nr 1205/29.06.2016 și O.M.nr1168/27.06.2016. În anul 2016 a fost publicat în M.O. nr 826 partea I și I bis/2016, Planul de management / Regulamentul sitului ROSCI0391 Siretul Mijlociu-Bucecea. În anul 2017 s-au publicat Planurile de management / Regulamentele siturilor ROSCI0255 Turbăria de la Dersca și ROSPA0049 Iazurile de pe valea Ibăneșei Bașeului Podrigăi” în M.O. nr 46 partea I și I bis/2017, respectiv M.O. nr 132 partea I și I bis/2017.

APM Botoșani a emis angajamentele de asumare a sustenabilității rezultatelor proiectelor finalizate, pentru siturile aflate în administrarea sa, la nivelul anului 2016, dar în anul 2017 toate siturile neatribuite în custodie de pe teritoriul județului Botoșani, au fost preluate în custodie de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate, conform Legii nr 95/2016 privind înființarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate.

APM Botoșani a transmis la Agenția Națională pentru Protecția Mediului, prin adresa nr 2096/3.03.2017 rapoartele de activitate ale custozilor pe anul 2016, însoțite de punctele de vedere ale serviciului CFM-Biodiversitate, astfel:

1. Rapoarte de activitate pe anul 2016 ale **Direcției Silvice Botoșani** pentru ariile naturale protejate deținute în custodie până în luna aprilie 2016: Rezervația naturală 2.232Arinișul de la Horlăceni, 2.233Rezervația naturală Făgetul Secular Stuhosa, Situl de Importanță Comunitară ROSCI0141 Pădurea Ciornohal care include 2.230 Rezervația naturală Pădurea Ciornohal;
2. Raport de activitate pe anul 2016 al **Asociației Tineri Ecologi Români din Iași (TERIS)**, custode al sitului Natura 2000 ROSPA0049Iazurile de pe valea Ibăneșei-Bașeului-Podrigăi;
3. Raport de activitate pe anul 2016 al **S.C. Tofan S.R.L. în parteneriat cu Societatea Ecologică „Aquaterra”** pentru ariile naturale protejate ROSPA0058 Lacul Stânca - Costești, APSA Lacul Stânca Costești, Rezervația naturală Stânca-Ripiceni deținute în custodie.

În anul 2017, a fost acceptată cererea de finanțare și s-a demarat derularea proiectului “Management eficient în siturile Natura 2000 ROSCI0276 Albești, ROSCI0417 Manoleasa, ROSCI0317 Cordăreni-Vorniceni, ROSCI0234 Stânca-Ștefănești”- programul POIM 2014-2020, beneficiar Fundația Corona, partener APM Botoșani. Obiectivul general al proiectului este de a contribui la creșterea gradului de protecție și conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ din cele patru situri Natura 2000 din județul Botoșani. Prin acest proiect, se vor elabora Planurile de management/regulamentele siturilor respective, care vor cuprinde măsuri specifice de conservare și măsuri de management vizând speciile de interes conservativ din siturile ROSCI0276 Albești, ROSCI0417 Manoleasa, ROSCI0317 Cordăreni-Vorniceni și habitatul de interes comunitar prioritar 6110\*Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifile din Alysso - Sedion albi, citat în Anexa I a Directivei 92/43/CEE, prezent în situl ROSCI0234Stânca-Ștefănești. În luna august a avut loc conferința de deschidere a proiectului la Iași, iar în Botoșani, conferința de presă a avut loc pe data de 27.10.2017. Participanții au fost informați cu privire la programul de finanțare și parteneriatul proiectului, scopul și obiectivele proiectului, aria de implementare, planul de activități, grupurile țintă vizate, rezultatele propuse. S-au prezentat speciile și

habitatele de interes conservativ din cele 4 situri Natura 2000 din județul Botoșani care fac obiectul proiectului.

Realizarea studiilor de inventariere a speciilor de interes comunitar, a cartărilor ariilor natural protejate, realizarea bazelor de date GIS, identificarea măsurilor pentru menținerea stării de conservare a speciilor/habitatului de interes comunitar, au fost programate a se realiza în primul semestru al anului 2018.

În județul Botoșani nu există arii naturale protejate de interes internațional.

## VI. - PĂDURILE

Pădurea este parte intrinsecă a mediului de viață a societății omenești care are și un important rol de creare și conservare a acestuia. Pădurile sunt cruciale pentru biodiversitate și distribuția serviciilor de ecosistem. Ele oferă habitate naturale pentru viața plantelor și animalelor, protecție împotriva eroziunii solului și inundațiilor, reglementarea climatică și au o mare valoare recreativă și culturală. La fel ca și spațiile verzi, aceste zone sunt deosebit de importante în menținerea optimă a calității vieții. Împreună cu alte tipuri de ecosisteme terestre, pădurea intră în alcătuirea mediului de viață terestru, în care trăiește și se dezvoltă și omul. Prezența și înfățișarea pădurii imprimă nota caracteristică multor zone climatice, iar defrișarea ei masivă poate duce la schimbări radicale de microclimat și relief, ale caracteristicilor termice și hidrice ale teritoriilor în cauză, ale solurilor, la o modificare pronunțată a mediului în ansamblu. Acest lucru este legat de rolul deosebit de mare pe care îl are pădurea în evoluția reliefului, în formarea însușirilor stratului de aer de lângă sol și a solului însuși precum și în conservarea acestora, de-a lungul unor perioade lungi de timp.

În legătură cu rolul pădurii în formarea și conservarea mediului și a necesității de a fi ocrotită, este deosebit de important un alt aspect: raportul pădurii cu poluarea. Pădurea este considerată astăzi o barieră biologică împotriva poluării, dar ea este adesea și afectată de aceasta. Pădurile constituie adevărate filtre în fixarea pulberilor industriale, metabolizarea substanțelor chimice care impurifică aerul din așezările umane. În proporții diferite, pădurea acționează pozitiv asupra radiațiilor luminoase și solare, temperaturii aerului și solului, asupra vântului, umidității atmosferice, precipitațiilor, evaporației, transpirației și regimului hidric.

### VI.1. Fondul forestier județean: stare și consecințe

#### VI.1.1.a. Evoluția suprafeței fondului forestier

Fondul forestier național cuprinde totalitatea pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a terenurilor cu destinație forestieră și neproductivă. Sunt considerate păduri, în sensul Codului Silvic și sunt incluse în fondul forestier național, terenurile cu o suprafață de cel puțin 0,25 ha, acoperite cu arbori, de o înălțime minimă de 5 m la maturitate în condiții normale de vegetație.

În anul 2017, administrarea fondului forestier din județul Botoșani s-a realizat prin șase ocoale silvice de stat din structura Regiei Naționale a Pădurilor Romsilva-Direcția Silvică Botoșani (OS Botoșani, Darabani, Dorohoi, Flămânzi, Mihai Eminescu, Trușești) și prin 3 ocoale silvice particulare (OS Fălticeni, Iri Focșani și Silva - Bucovina). Fondul forestier al județului Botoșani ocupă în anul 2017, o suprafață de 56370,41 ha, reprezentând cca. 11,3% din suprafața totală a județului Botoșani, care este de 498569 ha.

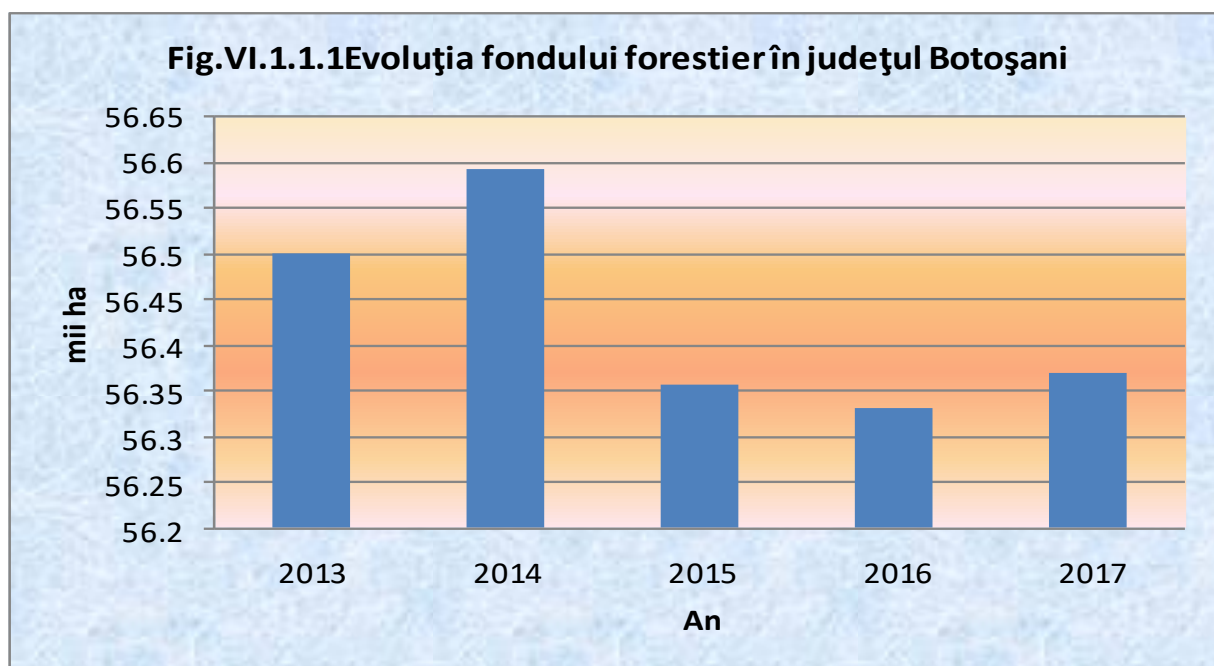
În cadrul acestei secțiuni vor fi prezentate informații referitoare la evoluția fondului forestier, evoluția tăierilor de masă lemnoasă, comparație între evoluția creșterii fondului forestier și tăierii masei lemnoase, distribuția procentuală a tipurilor de păduri din fondul forestier.

Tabelul VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier în județul Botoșani (mii ha)

| Perioada                 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Suprafață fond forestier | 56,50 | 56,59 | 56,35 | 56,33 | 56,37 |

Sursa: Datele pentru anul 2013 au fost preluate de la INS, iar pentru anii 2014-2017 au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocolul Silvic IRI Focșani și Ocolul Silvic Silva-Bucovina

Figura VI.1.1.1 - Evoluția fondului forestier în județul Botoșani.



Sursa: Datele pentru anul 2013 au fost preluate de la INS, iar pentru anii 2014-2017 au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocolul Silvic IRI Focșani și Ocolul Silvic Silva-Bucovina

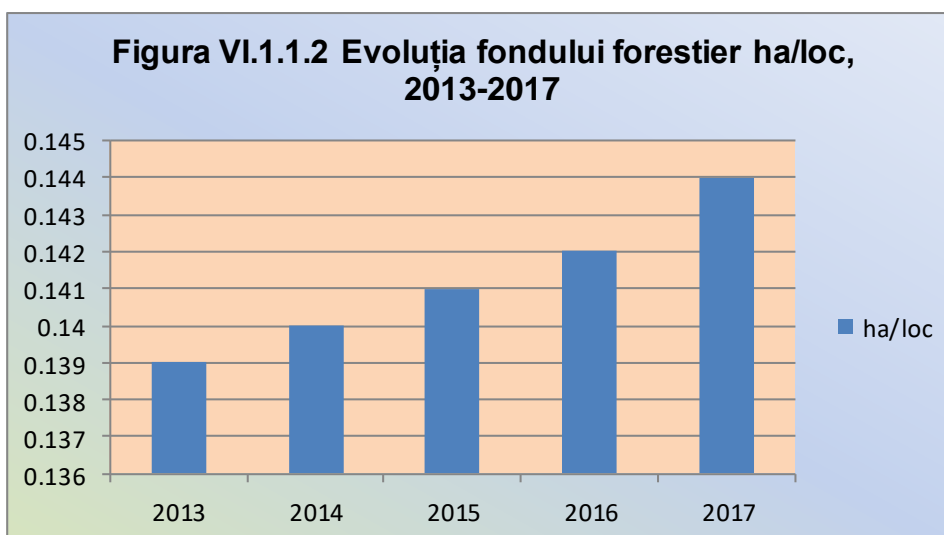
În tabelul VI.1.1.2 se prezintă evoluția suprafeței fondului forestier în județul Botoșani în perioada 2013-2017 și se evidențiază evoluția indicatorului „Suprafață fond forestier pe cap locuitor”.

Tabelul VI.1.1.2.Evoluția fondului forestier, în județul Botoșani, ha/loc în perioada 2013-2017

| Județ Botoșani                            | Perioada     |              |              |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         |
| Fond forestier (ha)                       | 56500,00     | 56592,00     | 56357,09     | 56333,00     | 56370,40     |
| Nr. locuitori rezidenți din jud. Botoșani | 406330,00    | 403088,00    | 399259,00    | 394849,00    | 390404,00    |
| <b>Fond forestier/cap de loc.</b>         | <b>0,139</b> | <b>0,140</b> | <b>0,141</b> | <b>0,142</b> | <b>0,144</b> |

Sursa: Datele pentru fondul forestier: anul 2013, au fost preluate de la Institutul Național de Statistică, iar pentru perioada 2014-2017 au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani

Din figura VI.1.1.2 se observă o creștere a fondului forestier/cap locuitor în ultimii 5 ani. Suprafața fondului forestier/locuitor a evoluat de la 0,139 ha/loc în anul 2013 până la 0,144 ha/loc în anul 2017.

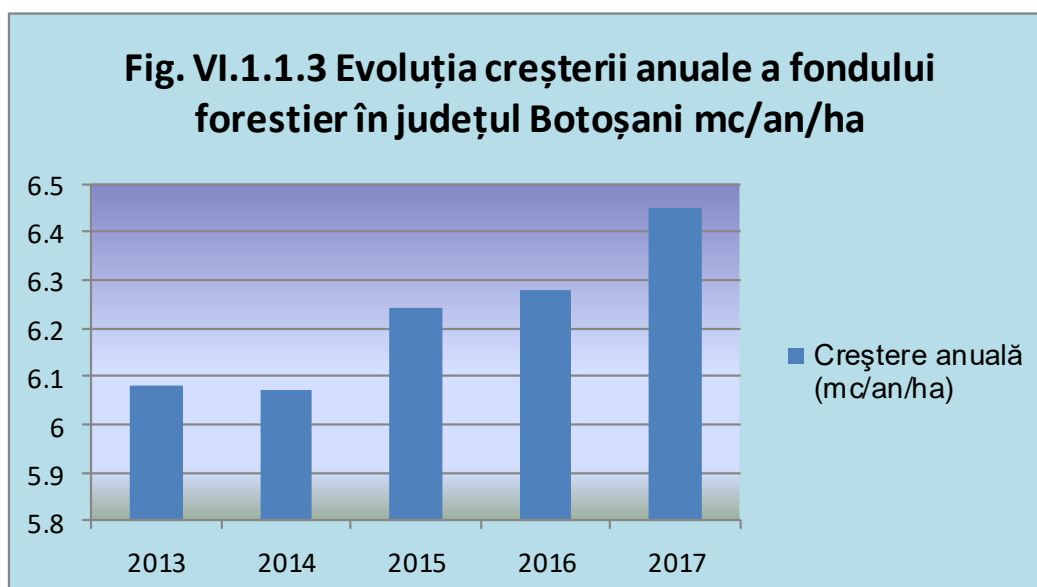


*Sursa: Datele pentru fondul forestier, anul 2013, au fost preluate de la Institutul Național de Statistică, iar pentru perioada 2014-2017 au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani. Sursa datelor privind nr. locuitori – INS*

Tabelul VI.1.1.3. Evoluția creșterii anuale a fondului forestier în județul Botoșani, perioada 2013-2017

| Anul                       | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| Creștere anuală (mc/an/ha) | 6,08 | 6,07 | 6,24 | 6,27 | 6,45 |

*Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani*



*Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani*

După cum se observă în figura VI.1.1.3, creșterea medie anuală a fondului forestier la nivelul județului Botoșani a fost:

- în perioada 2013-2014 – creștere de cca 6,1 mc/ha/an;
- în anii 2015, 2016 - creșterea medie de 6,2 mc/ha/an;
- în 2017 – creștere medie de 6,4 mc/ha/an,



Creșterea medie anuală a crescut cu 0,37 în anul 2017, comparativ cu anul de referință 2013.

Volumul total de masă lemnoasă recoltat în județul Botoșani, anii 2013-2017, este prezentat mai jos:

Tabel VI.1.1.4-Volum total de masă lemnoasă recoltat în județul Botoșani 2013-2017

| An   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017 |
|--|--------|--------|--------|--------|------|
| Volum total de masă lemnoasă recoltat (mii mc) | 153,70 | 169,23 | 144,50 | 151,76 | 170  |

Sursa: date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani

Se observă că în anul 2017 volumul de masă lemnoasă recoltat a crescut cu 16,3 mii mc, comparativ cu anul de referință 2013.

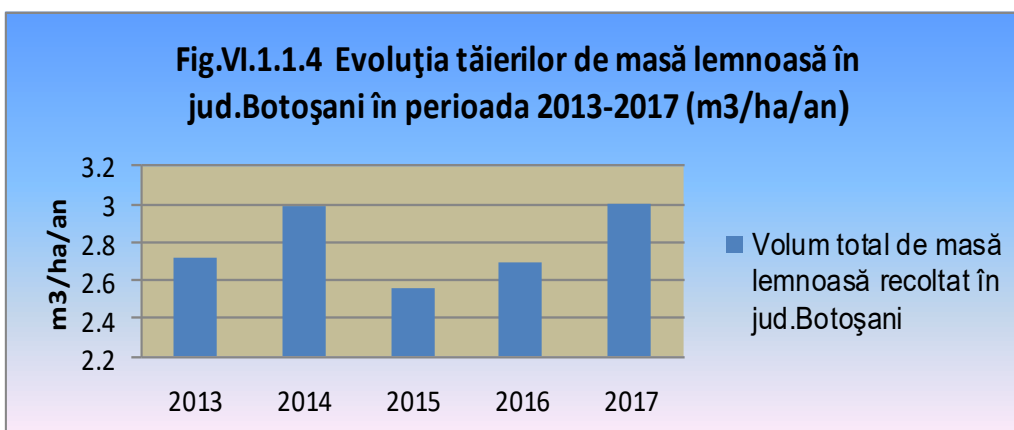
Raportul dintre creșterea și tăierea arborilor arată sustenabilitatea producției de masă lemnoasă în timp, disponibilitatea actuală a masei lemnoase și potențialul acesteia, fiind cel mai bun indicator pentru starea biodiversității, a sănătății și a funcțiilor pădurilor. Pentru o dezvoltare durabilă, tăierile anuale nu trebuie să depășească creșterea anuală netă. În cazul județului Botoșani, tăierile anuale sunt 3 mii mc/ha/an, iar creșterea anuală netă este de 6,45mc/ha/an (tăierile anuale nu depășesc creșterea anuală netă). Creșterea fondului forestier este o indicație a maturizării pădurilor.

Fondul forestier scade când raportul este sub 100%. Se observă că, în perioada analizată, 2013-2017, raportul dintre creșterea anuală netă și tăieri nu este sub 100%.

| An   | Creșterea netă (m <sup>3</sup> /ha/an) | Tăieri (m <sup>3</sup> /ha/an) | Creștere netă/Tăieri (%) |
|------|--|--------------------------------|--------------------------|
| 2013 | 6,10                                   | 2,72                           | 224                      |
| 2014 | 6,10                                   | 2,99                           | 204                      |
| 2015 | 6,20                                   | 2,56                           | 242                      |
| 2016 | 6,20                                   | 2,69                           | 230                      |
| 2017 | 6,45                                   | 3,00                           | 215                      |

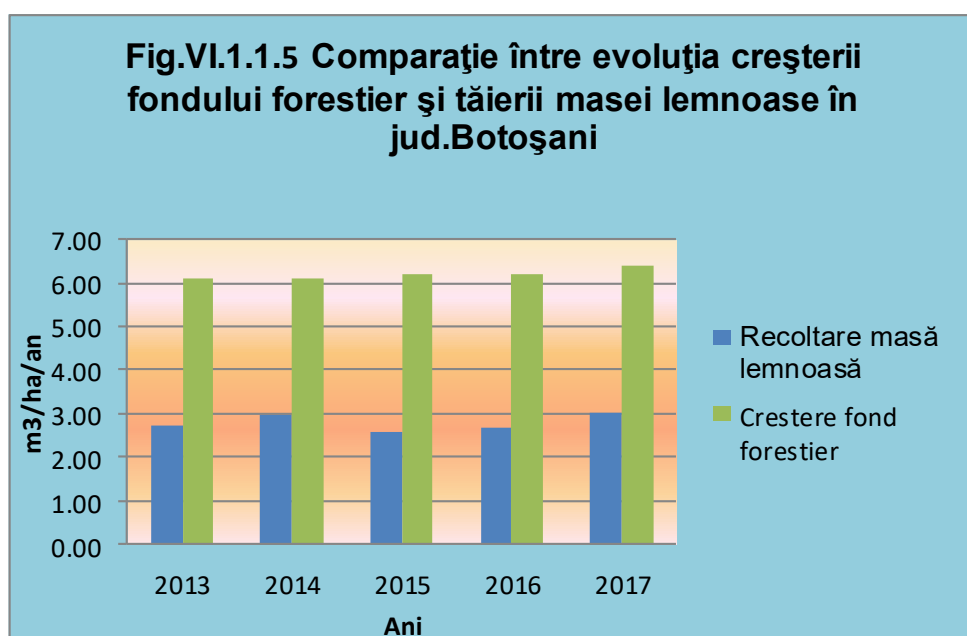
Volumul de lemn ce poate fi recoltat din păduri este cel prevăzut de amenajamentele silvice. Amenajamentele silvice se întocmesc pentru perioade de 10 ani, cu excepția pădurilor din specii rapid crescătoare (plop, salcie etc), la care amenajamentele silvice au valabilitate de numai 5 ani. Volumul de lemn ce poate fi recoltat anual (posibilitatea anuală) se calculează raportând volumul total de lemn prevăzut de amenajament a fi recoltat, la numărul de ani de valabilitate a amenajamentului respectiv. Potrivit dispozițiilor art. 59 din Legea nr. 46/2008 Codul silvic, cu modificările și completările ulterioare, respectarea volumului anual de lemn aprobat este obligatorie, putând fi depășită doar în cazul în care în anii anteriori nu s-a recoltat întreaga posibilitate sau apar produse accidentale (arbori uscați, doborâți de vânt sau zăpadă, atacați de insecte etc) care trebuie recoltate.

În figura VI.1.1.4 este prezentată evoluția tăierilor de masa lemnoasă (mc/ha/an) perioada 2013-2017, observându-se o creștere a tăierilor de masă lemnoasă în perioada analizată, cea mai mare valoare înregistrându-se în anul 2017 (3mc/ha/an).



Sursa: Prelucrare după date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani

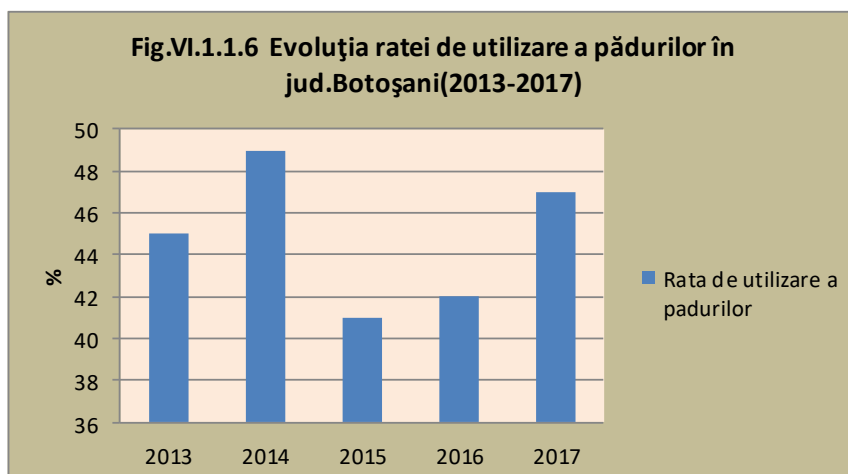
În figura VI.1.1.5 se prezintă comparația între evoluția creșterii fondului forestier și tăierile de masă lemnoasă, perioada 2013-2017, județul Botoșani



Sursa: Prelucrare după date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani

Din analiza graficului care evidențiază diferența dintre creșterea fondului forestier și tăierile de masă lemnoasă se observă că volumul de lemn tăiat anual pe hectar a fost mai mic decât ceea ce s-a plantat în anul respectiv (creșterea fondului forestier), ceea ce respectă normele de management durabil al pădurii.

În fig.VI.1.1.6 este prezentată evoluția ratei de utilizare a pădurilor în județul Botoșani în perioada 2013-2017 (în anul 2017-rata de utilizare a fost de 47%).



Sursa: Prelucrare după date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani

### VI.1.1.b. Alte date și informații specifice

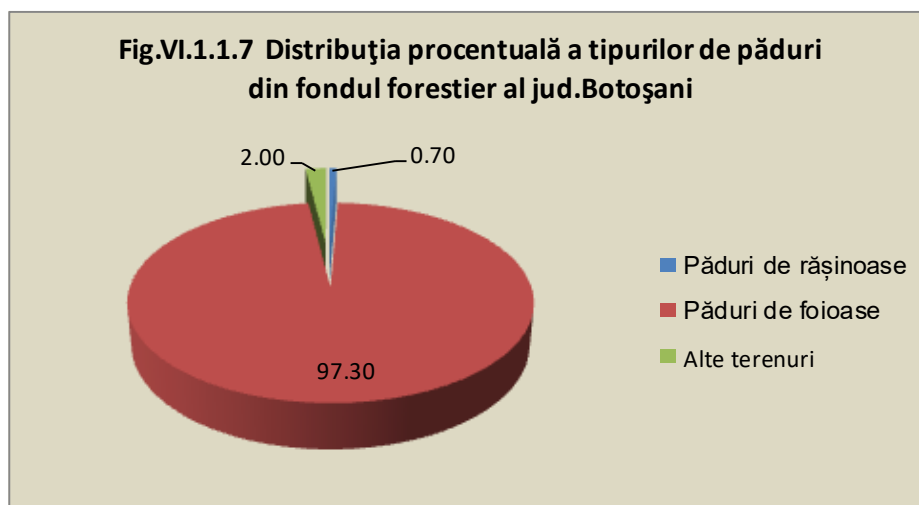
În această secțiune vor fi prezentate date și informații cu privire la distribuția pădurilor după principalele forme de relief, specii și grupe de specii, grupe de specii după principalele forme de relief, tipuri funcționale și etaje fitoclimatice, pe ultimul an de analiză -2017.

Tabelul VI.1.1.7: Distribuția procentuală a tipurilor de păduri din fondul forestier al jud. Botoșani, în anul 2017

| Tipuri de păduri    | Suprafață (ha) | Fondul forestier(%) |
|---------------------|----------------|---------------------|
| Păduri de rășinoase | 392            | 0,7%                |
| Păduri de foioase   | 54869          | 97,3%               |
| Alte terenuri       | 1110           | 2%                  |
| <b>Total</b>        | <b>56371</b>   | <b>100%</b>         |

Sursa: Prelucrare după date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani

În funcție de tipurile de pădure, fondul forestier în județul Botoșani este predominant de pădurile de foioase cu o pondere de 97,3%, urmate alte terenuri cu o pondere de 2 % și de pădurile de rășinoase cu un procent de 0,7% așa cum se observă în fig.VI.1.1.7.



Sursa: Prelucrare după date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani

## VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

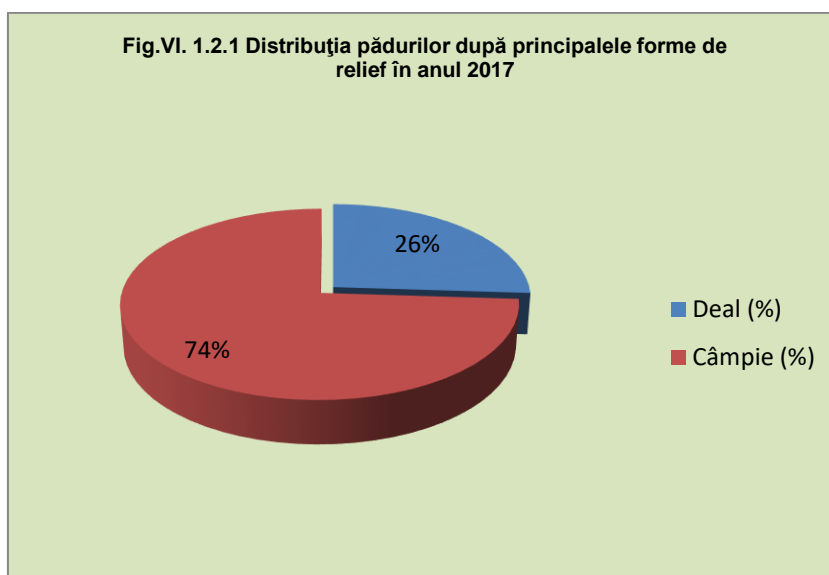
În această secțiune vor fi prezentate date și informații cu privire la distribuția pădurilor după principalele forme de relief la nivelul anului 2017, după cum urmează: distribuția pădurilor după principalele forme de relief în ultimul an al perioadei de analiză; distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii în ultimul an al perioadei de analiză; distribuția pădurilor pe tipuri funcționale în ultimul an al perioadei de analiză; distribuția pădurilor, grupe de specii, după principalele forme de relief; distribuția cartografică a vegetației forestiere în România, pe ultimul an al perioadei de analiză.

În județul Botoșani pădurile ocupă regiunile de deal și câmpie. Cea mai mare suprafață o dețin pădurile din zona de câmpie 74%, urmate de cele din regiunea de deal 26%.

Tabel VI.1.2.1 - Distribuția pădurilor după principalele forme de relief, în județul Botoșani, în anul 2017

| Forma de relief | Distribuția pădurilor în anul 2017 |             |
|-----------------|------------------------------------|-------------|
|                 | ha                                 | %           |
| Deal            | 14410                              | 26          |
| Câmpie          | 40884                              | 74          |
| <b>Total</b>    | <b>55294</b>                       | <b>100%</b> |

Sursa: Prelucrare după date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani



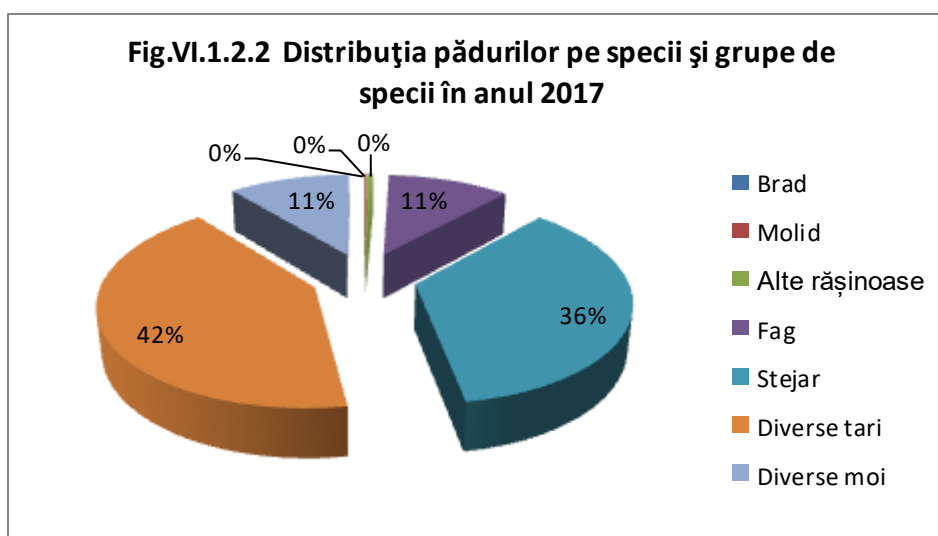
Sursa: Prelucrare după date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocol Silvic Silva Bucovina, Ocol Silvic Privat Fălticeni și Ocol Silvic Iri Focșani

În ceea ce privește distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii, ponderea cea mai mare este reprezentată de diverse tari (frasin, carpen, cireș, salcâm)- 41,4%. Vegetația forestieră din jud.Botoșani este reprezentată de brădet, stejăret, făget, diverse specii tari (frasin, carpen, cireș, salcâm) și diverse specii moi (tei, tei pucios) după cum se observă în tabelul VI.1.2.2.

Tabel VI.1.2.2 Distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii în județul Botoșani în anul 2017 (ha)

| Specii și grupe de specii | Distribuția pădurilor în anul 2017 |             |
|---------------------------|------------------------------------|-------------|
|                           | ha                                 | %           |
| Brad                      | 1,00                               | 0,00%       |
| Molid                     | 109,00                             | 0,10%       |
| Alte rășinoase            | 282                                | 0,50%       |
| Fag                       | 6141.64                            | 11,00%      |
| Stejar                    | 19764.26                           | 36,00%      |
| Diverse tari              | 23138.35                           | 41,40%      |
| Diverse moi               | 6064.02                            | 11,00%      |
| <b>TOTAL</b>              | <b>55500.27</b>                    | <b>100%</b> |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina.



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina.

Pădurile îndeplinesc funcții multiple ecologice, economice și sociale. În raport cu funcțiile prioritare potrivit prevederilor Codului Silvic, pădurile sunt zonate pe categorii funcționale, în raport de cum se stabilește regimul de gospodărire al acestora. Astfel au fost diferențiate 6 tipuri de categorii funcționale și anume:

1. tipul I - păduri destinate ocrotirii integrale a naturii, potrivit legii (rezervațiile supuse regimului special de conservare);
2. tipul II - păduri supuse regimului special de conservare (vegetație forestieră cu funcții de protecție și producție în care se pot aplica doar lucrări speciale de conservare, scopul principal fiind cel de protecție și nu de producție) cuprind păduri cu funcții de protecție absolută, fiind excluse de la reglementarea procesului de producție lemnoasă (recoltarea de produse principale) fără avizul Academiei Române, și sunt păduri cu Valoare Ridicată de Conservare (PVRC).;
3. tipul III - păduri cu funcții speciale de protecție de mare importanță;
4. tipul IV - păduri cu funcții speciale de protecție de importanță medie;

Tipurile funcționale III și IV cuprind pădurile cu funcții speciale de protecție și producție, pentru care se reglementează procesul de producție lemnoasă (produse principale, însă cu restricții speciale în aplicarea măsurilor de gospodărire). În acest tip de păduri sunt permise tratamente intensive care promovează regenerarea naturală.

5. tipul V – păduri cu funcții de producție și protecție, destinate să producă sortimente lemnoase de calitate superioară;

6. tipul VI - păduri cu funcții de producție și protecție, destinate să producă sortimente lemnoase obișnuite (cherestea, celuloză, lemn pentru construcții etc.).

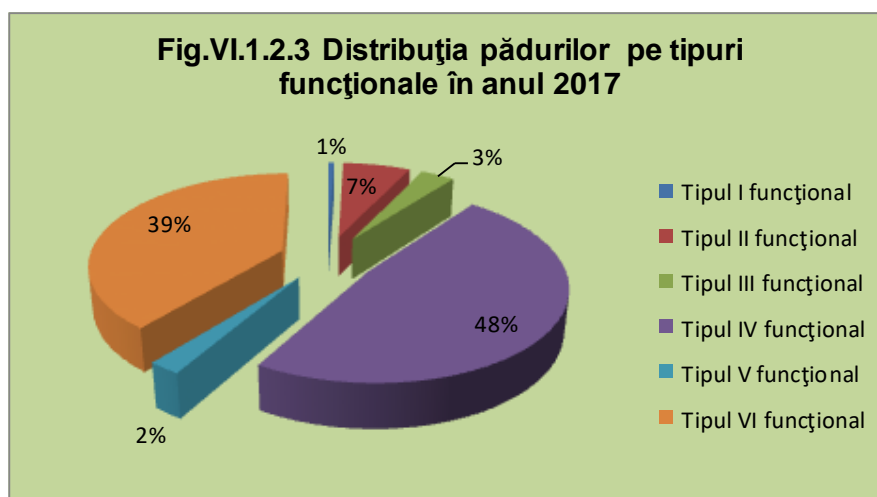
Tipurile funcționale V și VI cuprind pădurile cu funcții de producție în care se aplică întreaga gamă de lucrări silvotehnice și au funcție principală de producție material lemnos.

Redăm mai jos clasificarea pădurilor din județul Botoșani pe tipuri funcționale.

Tabel VI.1.2.3 Distribuția pădurilor pe tipuri funcționale în județul Botoșani în 2017

| Tipuri funcționale de pădure | Distribuția pădurilor în anul 2017 |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------------|
|                              | ha                                 | %           |
| Tipul I funcțional           | 307,02                             | 0,57 %      |
| Tipul II funcțional          | 3565,04                            | 6,63 %      |
| Tipul III funcțional         | 1791                               | 3,33 %      |
| Tipul IV funcțional          | 25800,55                           | 48,00 %     |
| Tipul V funcțional           | 1245                               | 2,31 %      |
| Tipul VI funcțional          | 21036,48                           | 39,14 %     |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>53745,09</b>                    | <b>100%</b> |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina

Din reprezentarea grafică a distribuției pădurilor pe tipuri funcționale în anul 2017 ponderea cea mai mare o are tipul IV funcțional (48 %), urmat de tipul VI funcțional (39 %), tipul II funcțional (6,63 %), tipul III funcțional (3,33%), tipul V funcțional (2,31%) și tipul I funcțional (0,57%).

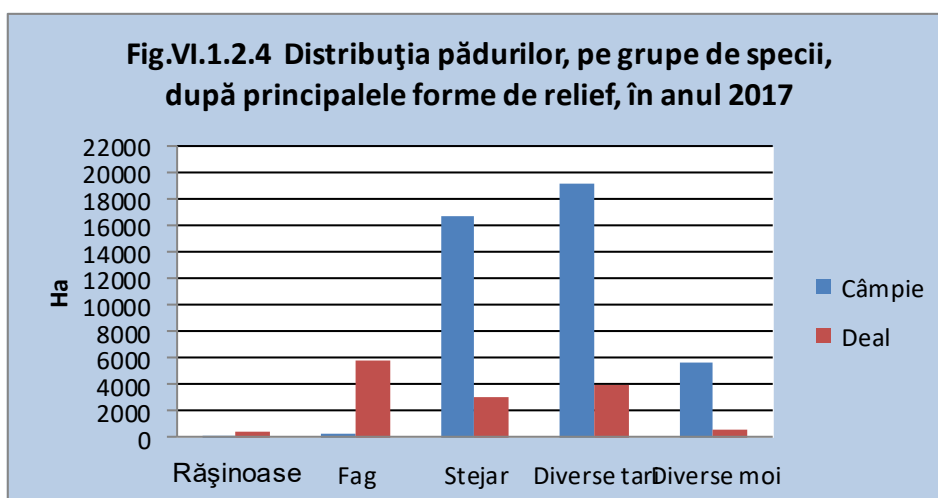
În tabelul VI.1.2.4 este prezentată distribuția pădurilor pe grupe de specii după principalele forme de relief din jud.Botoșani, în anul 2017.

Tabel VI.1.2.4 Distribuția pădurilor pe grupe de specii după principalele forme de relief din jud.Botoșani, în anul 2017.

| Grupe de specii | Câmpie   | Deal    |
|-----------------|----------|---------|
| Rășinoase       | 63,00    | 329,00  |
| Fag             | 286,64   | 5855,00 |
| Stejar          | 16743,52 | 3020,74 |
| Diverse tari    | 19152,21 | 4000,14 |

|              |                 |                 |
|--------------|-----------------|-----------------|
| Diverse moi  | 5575,64         | 599,80          |
| <b>Total</b> | <b>41821,01</b> | <b>13804,68</b> |

Sursa: Datele au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina



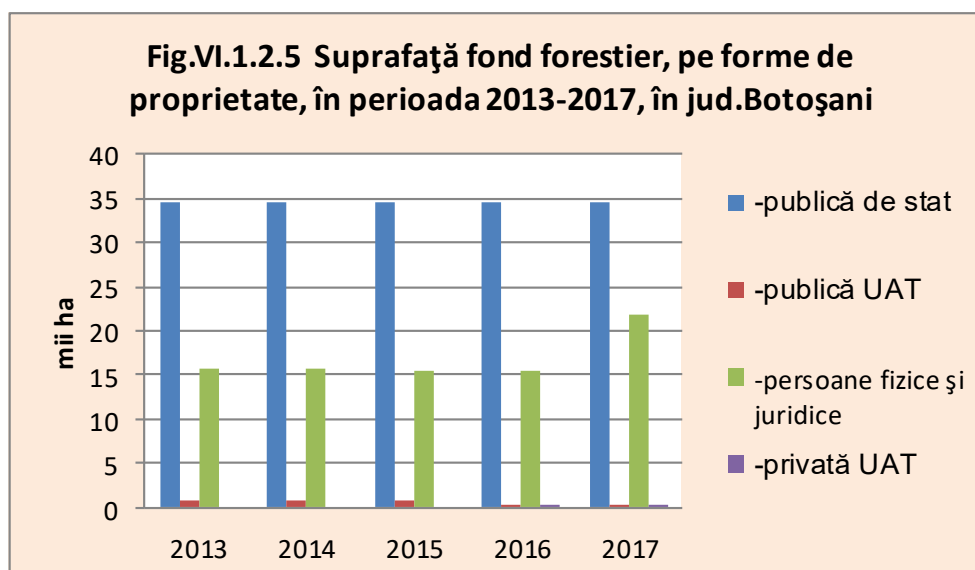
Sursa: Datele au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina

În tabelul VI.1.2.5 este prezentată suprafața fondului forestier din jud.Botoșani, pe forme de proprietate, în perioada 2013-2017.

Tabelul VI.1.2.5 Suprafața fondului forestier din jud.Botoșani, pe forme de proprietate

| Suprafață fond forestier (ha) din care | Perioada |       |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|
|  | 2013     | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
| -publică de stat                       | 34464    | 34472 | 34471 | 34484 | 34482 |
| -publică UAT                           | 82       | 82    | 82    | 82    | 82    |
| -persoane fizice și juridice           | 15800    | 15792 | 15555 | 15576 | 21804 |
| -privată UAT                           | 0        | 0     | 2     | 2     | 2     |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani

Din analiza tabelului VI.1.2.5 și reprezentarea grafică, se observă că statul are ponderea cea mai mare de fond forestier, urmat de persoane fizice și juridice ce au primit aceste suprafețe în urma retrocedărilor de păduri.

### VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

Pădurea ca ecosistem este permanent aflată sub acțiunea diverselor categorii de factori vătămători, biotici și abiotici, intensitatea acestora și aria de cuprindere crescând odată cu extinderea și dezvoltarea comunităților umane. Starea de sănătate a pădurilor se urmărește prin sistemul de monitoring forestier, care înregistrează atât vătămările fiziologice (defolierea și decolorarea frunzișului din coroana arborilor), cât și vătămările fizice cauzate de factori biotici (vânat, animale domestice, insecte, ciuperci), abiotici (vânt, zăpada, geruri, grindina) și antropici (rezinaj, vătămări de exploatare).

În anul 2017, conform datelor transmise de Direcția Silvică Botoșani starea de sănătate a arboretelor este relativ bună.

În tabelul VI.1.3.1, sunt specificate suprafețele pădurilor infestate de boli și dăunători forestieri, pe specii, din județul Botoșani, în anul 2017. Comparativ cu anul 2016, când arboretele de conifere erau afectate de *ipidae* pe o suprafață de 105 ha, în anul 2017 se observă că arboretele de conifere, care au o suprafață de 392 ha din totalul suprafeței pădurilor din județul Botoșani (tabelul VI.1.2.3), nu mai figurează ca fiind afectate de dăunători. Situația se datorează faptului că, s-a luat măsura recoltării coniferelor infestate, cu respectarea procedurilor legale din domeniul silvic și al protecției mediului, urmând ca într-o perioadă relativ scurtă să fie integral înlocuite cu arborete de foioase. Tratamentele din pepiniere sunt preventive.

Tabel VI.1.3.1 Suprafețele pădurilor infestate de boli și dăunători forestieri, din județul Botoșani, în anul 2017

| Tip pădure                               | Păduri infestate de boli și dăunători  |                         | Păduri în care s-au aplicat lucrări de combatere a dăunătorilor |  |
|--|--|-------------------------|---|--|
|  | Tip dăunător   | Suprafață afectată (ha) | Tip tratament aplicat   | Suprafață pe care s-au aplicat tratamente (ha) |
| Foioase                                  | - <i>Stereonychus</i><br>- <i>Tortricide</i><br><i>sp./Lymatria</i><br><i>dispar</i> | 2,3<br>320,0            | -<br>-  | -<br>-   |
| Conifere                                 | -  | -                       | -   | -  |
| Amestec                                  | -  | -                       | -   | -  |
| Plantații tinere de molid, brad, la rice | -  | -                       | -   | -  |
| Pepiniere                                | insecte, ciuperci, rugini  | 52,5                    | Stropiri de la sol  | 23,4   |
| Răchitării                               | -  | 0,0                     | -   | 0,0  |



*Sursa: Datele au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina*

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

Lemnul mort din păduri reprezintă un sistem de microhabitate care evoluează continuu în timp, până la degradare. Cantitatea de lemn mort din păduri depinde de compoziția speciilor de arbori, de tipul și frecvența perturbărilor naturale din zonă, de sol și de condițiile climatice și de tipul de gestiune forestieră. Cantitatea variază considerabil între pădurile naturale, virgine și cele gestionate. În pădurile virgine există o mare cantitate și varietate de lemn mort. În general, lemnul mort căzut la pământ este mai bogat în specii decât cel pe picior. Dar ambele tipuri de lemn mort sunt importante. Creșterea cantității de lemn mort în păduri este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității.

Cantitatea de lemn are o tendință crescătoare în ultimii ani. Această tendință poate fi datorată efectelor politicii de gestiune a pădurilor care stimulează managementul forestier orientat pe păstrarea naturaleții pădurilor.

În rezervațiile naturale de tip forestier din județul Botoșani (Arinișul de la Horlăceni, Făgetul Secular Stuhosa, Pădurea Ciornohal, Pădurea Tudora), nu se valorifică lemnul mort provenit din arborii uscați, ruși și doborâți de vânt, el constituind o sursă pentru creșterea biodiversității.

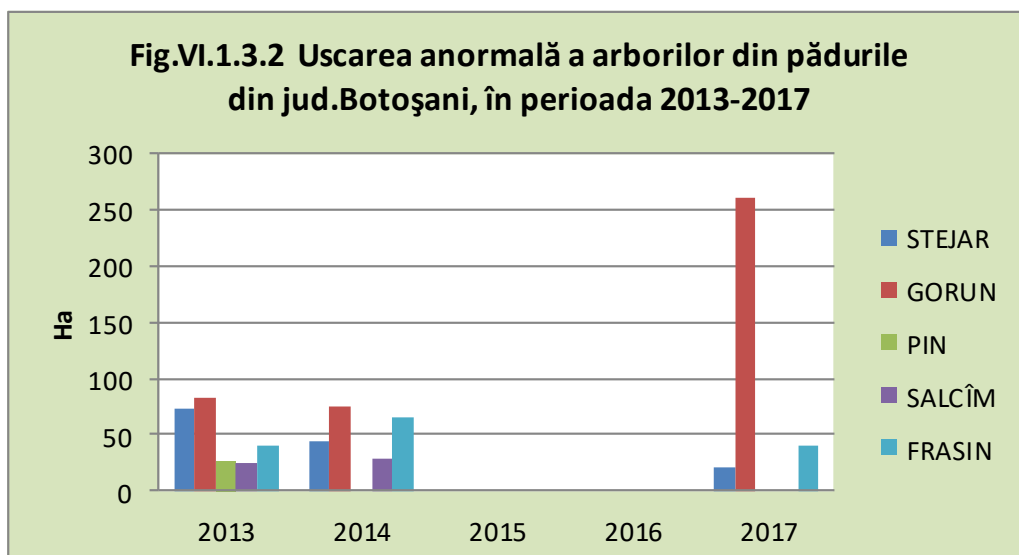
Tabel VI.1.3.2 - Uscarea anormală a arborilor din județul Botoșani, perioada 2013 -2017

| Tip de pădure la care s-a manifestat uscarea anormală | 2013       | 2014       | 2015     | 2016     | 2017       |
|---|------------|------------|----------|----------|------------|
| <b>STEJAR</b>   | 73         | 44         | 0        | 0        | 20         |
| <b>GORUN</b>  | 82         | 74         | 0        | 0        | 260        |
| <b>BRAD</b>   | 0          | 0          | 0        | 0        | 0          |
| <b>MOLID</b>  | 0          | 0          | 0        | 0        | 0          |
| <b>PIN</b>  | 27         | 0          | 0        | 0        | 0          |
| <b>FAG</b>  | 0          | 0          | 0        | 0        | 0          |
| <b>SALCÎM</b>   | 24         | 29         | 0        | 0        | 0          |
| <b>PLOP EUROAMERICAN</b>                              | 0          | 0          | 0        | 0        | 0          |
| <b>FRASIN</b>   | 39         | 65         | 0        | 0        | 40         |
| <b>SALCIE</b>   | 0          | 0          | 0        | 0        | 0          |
| <b>Total suprafața pădure uscată (ha)</b>             | <b>245</b> | <b>212</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>320</b> |

*Sursa: Datele au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina*

Din analiza datelor din tabel, se observă că, cea mai mare valoare a suprafeței totale de pădure uscată din perioada analizată, este înregistrată în anul 2017- 320 ha, toată suprafața aparținând Ocolului Silvic IRI Focșani.

În figura VI.1.3.1. este reprezentată uscarea anormală a arborilor din județul Botoșani, pe specii, în perioada 2013-2017.



Sursa: Datele au fost preluate de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni și Ocolul Silvic Silva Bucovina

Din analiza datelor din tabelul VI.1.3.2 și reprezentarea lor în diagrama de mai sus, se observă că în perioada 2013-2017, cea mai mare suprafață afectată de uscarea anormală este înregistrată în anul 2017 (260 ha), la specia gorun, suprafața făcând parte din fondul forestier aparținând Ocolului Silvic IRI Focșani. Cauza acestei situații este afectarea arboretului de gorun prin infestarea cu dăunătorii *Tortrix viridana*, *Lymantria dispar*, *Cotari sp.*

#### VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

În anul 2017, în județul Botoșani, suprafața totală de pădure regenerată, a fost de 279,1 ha, dintre care 129 ha au fost regenerare naturală, iar 150,1 ha au fost regenerare artificială (plantări), așa cum se observă din tabelul VI.1.4.1.

Tabel VI.1.4.1 - Suprafețe de păduri regenerare în anul 2017, județul Botoșani

| Județ Botoșani | Tip de regenerare                              | Suprafața (ha) |
|----------------|--|----------------|
|                | <b>Regenerare naturală:</b>                    | <b>129,0</b>   |
|                | - în fondul forestier                          | 129,0          |
|                | - în alte terenuri în afara fondului forestier | 0,0            |
|                | <b>Împăduriri (plantări):</b>                  | <b>150,1</b>   |
|                | - în fondul forestier                          | 150,1          |
|                | - în alte terenuri în afara fondului forestier | 0,0            |
|                | <b>TOTAL REGENERĂRI</b>                        | <b>279,1</b>   |

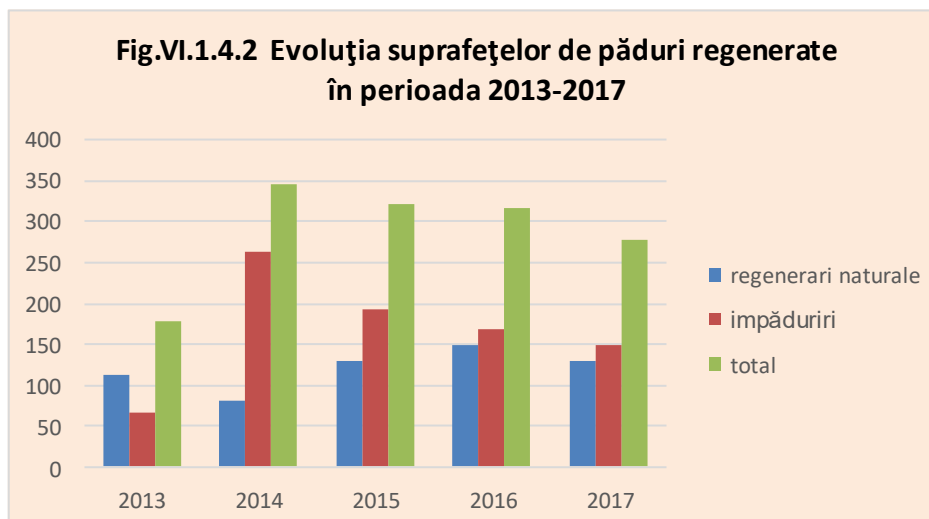
Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocolul Silvic Silva-Bucovina

Tabel VI.1.4.2 - Suprafețe de păduri regenerare în perioada 2013-2017, județul Botoșani - ha

| Tip de regenerare          | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Regenerare naturală -ha:   | 112,0        | 81,6         | 130,0        | 148,6        | 129          |
| Împăduriri (plantări) -ha: | 67,0         | 263,4        | 192,5        | 168,4        | 150,1        |
| <b>TOTAL (ha)</b>          | <b>179,0</b> | <b>345,0</b> | <b>322,5</b> | <b>317,0</b> | <b>279,1</b> |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocolul Silvic Silva-Bucovina

În figura VI.1.4.2 este regată grafic, evoluția suprafețelor de păduri regenerare în perioada 2013-2017.



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocolul Silvic Silva-Bucovina

În perioada analizată (2013-2017), în județul Botoșani regenerarea pădurilor s-a realizat atât pe cale naturală cât și pe cale artificială.

Suprafața totală de pădure regenerată a cunoscut o evoluție pozitivă în anii 2013-2014 (de la 179 ha în anul 2013 la 345 ha în anul 2014), apoi din 2014 evoluția este negativă și descrește de la 345 ha la 279,1 ha în anul 2017.

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

În anul 2017 fondul forestier din județul Botoșani ocupă o suprafață de 56370,41 ha (cca 11,3% din totalul suprafeței județului), din care păduri 55261,26 ha (cca 11,08% din total suprafață județ). Prin urmare județul Botoșani se numără printre județele în care pădurea ocupă o suprafață redusă, ceea ce situează județul nostru cu mult sub media pe țară (care este de 27%). În mare parte, procentul redus al suprafețelor împădurite se datorează faptului că județul Botoșani fiind situat altitudinal între 60 m (lunca Prutului) și 580 m (culmea Dealul Mare), terenurile sunt folosite preponderent pentru folosințe agricole.

Tabel VI.1.5.1 - Total suprafețe împădurite pe categorii de terenuri, județul Botoșani, 2017

| Anul                        | Tip de teren   | Suprafața (ha) |
|-----------------------------|--|----------------|
| 2017                        | <b>În fondul forestier:</b>                            | <b>148,1</b>   |
|                             | - pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare        | 14,0           |
|                             | - substituirii și refaceri de arborete slab productive | 94,0           |
|                             | - poieni și goluri neregenerate                        | 40,1           |
|                             | - terenuri degradate din fondul forestier              | 0,0            |
|                             | - perdele forestiere de protecție                      | 0,0            |
|                             | <b>În alte terenuri în afara fondului forestier:</b>   | <b>0,0</b>     |
|                             | - împăduriri antierozionala                            | 0,0            |
|                             | - perdele forestiere de protecție                      | 0,0            |
| <b>TOTAL Județ Botoșani</b> | <b>148,1</b>   |                |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

În vederea creșterii suprafețelor de fond forestier la nivel județean, s-au constituit la nivel județean, prin ordin al prefectului, comisii comunale de identificare a terenurilor degradate ce pot fi ameliorate prin împădurire. Până în prezent, terenurile identificate au fost constituite în perimetre de ameliorare în suprafață de cca.1200 ha și au fost împădurite cu fonduri bugetare, prin Gărzile Forestiere și prin fondul de ameliorare a fondului funciar, pentru terenurile aflate în proprietatea publică a statului.

## VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

Principalele amenințări care afectează pădurile sunt :

- defrișările (în exces, în scopuri industriale sau pentru obținerea de energie sau biocombustibili, dar mai ales cele ilegale; de asemenea, tăierile datorate conversiei pădurilor la terenuri agricole au rol important) ;
- fragmentarea ecosistemelor;
- degradarea pădurilor, din cauza dăunătorilor sau bolilor sau a speciilor invazive;
- schimbările climatice, inclusiv incendiile de pădure;
- turismul negestionat.

### VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

Masa lemnoasă recoltată - reprezintă volumul brut de masă lemnoasă pe picior, recoltat până la sfârșitul anului, destinat persoanelor juridice atestate și persoanelor fizice, conform reglementărilor legale.

Principalele tipuri de lucrări de tăiere a arborilor sunt:

- tăieri de regenerare: tăieri de regenerare în codru (tăieri succesive, tăieri progresive și tăieri rase) și în crâng, tăieri de refacere a arboretelor slab productive și degradate, tăieri de conservare;
- tăieri de produse accidentale;
- operațiuni de igienă și curățire a pădurilor;
- tăieri de îngrijire în păduri tinere (degajări, curățiri, rărituri);
- tăieri de transformare a pășunilor împădurite.

Tabel VI.2.1.1. Suprafață parcursă cu tăieri, pe tipuri, în județul Botoșani, 2013-2017

| Tip tăieri (ha)  | 2013          | 2014          | 2015          | 2016           | 2017           |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Tăieri de regenerare în codru, din care:                             | 444,00        | 590,60        | 451,29        | 493,09         | 479,13         |
| - tăieri succesive   | 0,00          | 0,00          | 0,00          | 0,00           | 0,00           |
| - tăieri progresive  | 371,00        | 516,60        | 406,29        | 415,09         | 433,13         |
| - tăieri grădinarite   | 61,00         | 57,00         | 15,00         | 55,00          | 21,00          |
| - tăieri rase  | 12,00         | 17,00         | 30,00         | 23,00          | 25,00          |
| Tăieri de regenerare în crâng  | 82,00         | 36,00         | 46,00         | 54,00          | 47,00          |
| Tăieri de substituiri/refacere a arboretelui slab productiv/degradat | 19,006        | 143,00        | 60,00         | 72,00          | 91,00          |
| Tăieri de conservare   | 36,00         | 112,00        | 49,00         | 1604,00        | 3260,00        |
| Tăieri de produse accidentale  | 0,00          | 0,00          | 77,00         | 0,00           | 0,00           |
| Tăieri de îngrijire în păduri tinere (degajări, curățiri, rărituri)  |               |               | 9,00          | 0,00           | 0,00           |
| <b>TOTAL</b>   | <b>758,00</b> | <b>881,60</b> | <b>692,29</b> | <b>2223,09</b> | <b>3877,13</b> |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic IRI Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

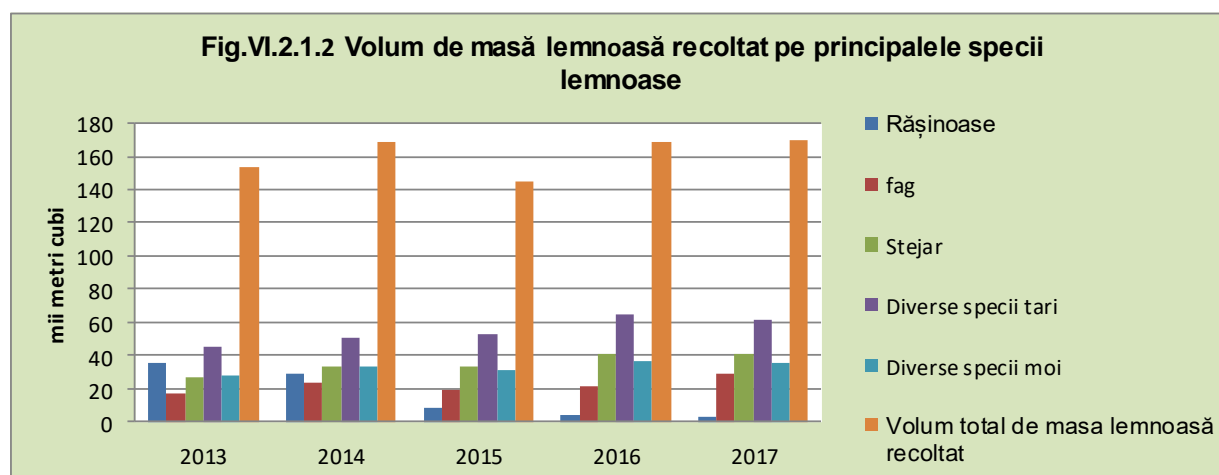
Din analiza datelor centralizate în tabelul de mai sus, se observă că, în perioada analizată (2013-2017), în județul Botoșani s-a înregistrat o creștere a suprafeței parcurse cu tăieri. Față de anul de referință 2013, creșterea este de 3119 ha și se datorează uscărilor arborilor cauzate de diverși dăunători.

Tabel VI.2.1.2 Masa lemnoasă recoltată, pe specii, în județul Botoșani în perioada 2013-2017

| Specii lemnoase                              | Volum de masă lemnoasă recoltat<br>(mii metri cubi-volum brut) |               |               |               |               |
|--|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 2013   | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          |
| Rășinoase                                    | 35,60  | 29,20         | 7,90          | 4,20          | 2,90          |
| Fag  | 17,50  | 23,85         | 19,31         | 21,60         | 29,40         |
| Stejar                                       | 26,60  | 32,92         | 33,09         | 41,36         | 40,90         |
| Diverse specii tari                          | 45,60  | 50,43         | 52,69         | 64,95         | 61,17         |
| Diverse specii moi                           | 28,40  | 32,83         | 31,48         | 36,83         | 35,60         |
| <b>Volum total de masa lemnoasă recoltat</b> | <b>153,70</b>  | <b>169,23</b> | <b>144,49</b> | <b>168,94</b> | <b>169,97</b> |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

Tendința evoluției volumului total de masă lemnoasă recoltată, pe principalele specii, în județul Botoșani, în ultimii 5 ani (2013-2017) este redată în Figura VI.2.1.2:



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

Din analiza datelor centralizate în tabel și a reprezentării grafice, se observă că, în perioada 2013-2017, cel mai mare volum de lemn s-a recoltat în anul 2017 (169,97 mii mc), iar dintre specii, volumul cel mai mare s-a înregistrat la "diverse tari".

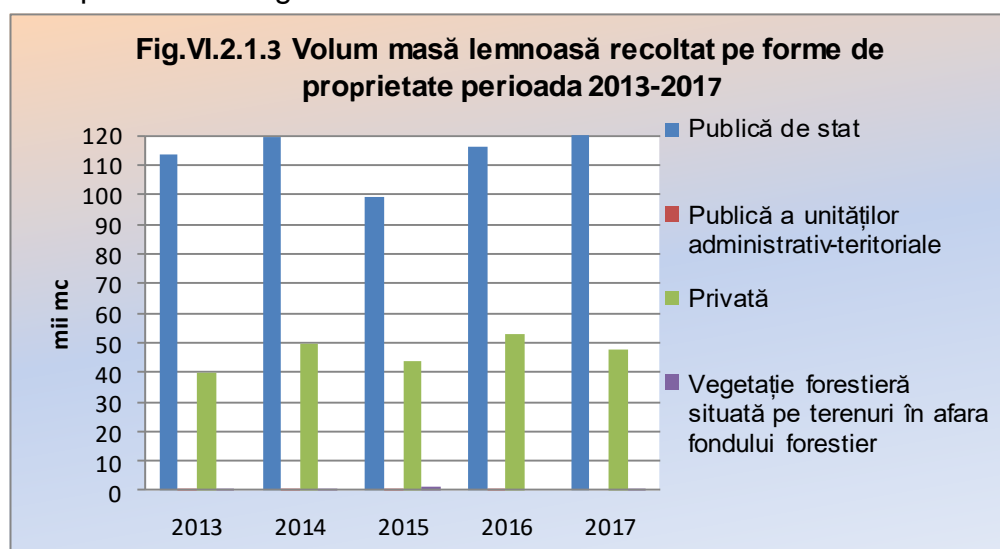
Tabel VI.2.1.3 - Volum de masă lemnoasă recoltat pe forme de proprietate în perioada 2013-2017

| Forma de proprietate                           | Volum de masă lemnoasă recoltat<br>(mii mc-volum brut) |         |        |         |         |
|--|--|---------|--------|---------|---------|
|  | 2013   | 2014    | 2015   | 2016    | 2017    |
| Publică de stat                                | 113,600  | 119,300 | 99,300 | 115,900 | 122,000 |
| Publică a unităților administrativ-teritoriale | 0,100  | 0,100   | 0,200  | 0,100   | 0,000   |
| Privată  | 39,700   | 49,510  | 43,695 | 52,944  | 47,700  |

|  |                |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Vegetație forestieră situată pe terenuri în afara fondului forestier | 0,300          | 0,300          | 1,300          | 0,000          | 0,300          |
| <b>Volum total de masă lemnoasă recoltat</b>                         | <b>153,700</b> | <b>169,210</b> | <b>144,495</b> | <b>168,944</b> | <b>170,000</b> |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat pe forme de proprietate în perioada 2013-2017 este reprezentat în figura VI.2.1.3.



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

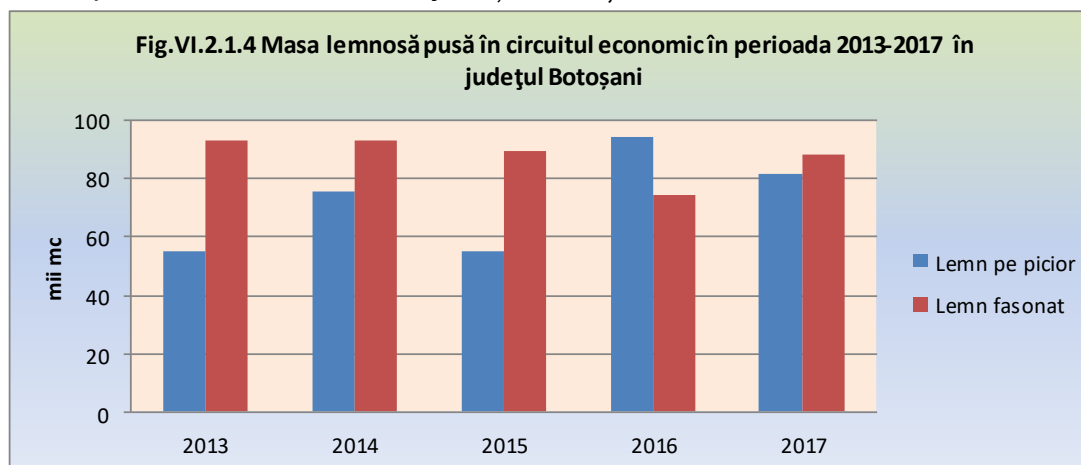
Pădurea oferă produse utilizate economic (lemn, vânat, pește, furaje, fructe de pădure, ciuperci, plante medicinale), constituind, totodată, cel mai valoros biotop al planetei. Ca sistem ecologic complex, de mari dimensiuni și cu caracter peren, pădurea ameliorează condițiile climatice, îmbunătățește scurgerile de apă de suprafață, împiedică eroziunea și alunecările de teren, diminuează poluarea, ocrotește vânatul. Din pădure cel mai utilizat este lemnul, fiind folosit ca materie primă pentru industria prelucrătoare, construcții și gospodăriile populației.

Tabel VI.2.1.4 Masa lemnoasă pusă în circuitul economic în perioada 2013-2017, în județul Botoșani

| ANUL | Lemn vândut în volum brut (mii mc) |              |                                 |         |
|------|------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------|
|      | Lemn pe picior                     | Lemn fasonat | Cherestea și alte semifabricate | Răchită |
| 2013 | 55,20                              | 98,50        | 0,00                            | 0,00    |
| 2014 | 75,92                              | 93,29        | 0,00                            | 0,00    |
| 2015 | 55,13                              | 89,36        | 0,00                            | 0,00    |
| 2016 | 94,55                              | 74,40        | 0,00                            | 0,00    |
| 2017 | 81,90                              | 88,10        | 0,00                            | 0,00    |

Putem observa că, în anul 2017, din totalul de 170 mii mc de masă lemnoasă vândută în județul Botoșani, 81,9 mii mc au fost masă lemnoasă pe picior, iar 88,1 mii mc au fost lemn fasonat.

În figura VI.2.1.4, se prezintă grafic evoluția masei lemnoase pusă în circuitul economic în perioada 2013-2017, în județul Botoșani.



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

## VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

Din datele primite de la Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina, în perioada 2012-2016 nu au fost pierderi de suprafață forestieră la nivelul județului Botoșani.

### VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

În România, soluția pentru remedierea efectelor produse de către fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale, implicat a stării pădurilor a fost adoptarea Codului Silvic (Legea nr. 46/2008 cu modificările și completările ulterioare), Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2013–2020, respectiv Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României care prevede creșterea suprafeței pădurilor, urmând ca procentul de împădurire să ajungă în anul 2030 la 34% din suprafața țării, cu perspectiva să evolueze spre procentul optim de 45%. Același obiectiv este prevăzut și în Codul silvic prin care este lansat Programul național de împădurire, conceput ca un mijloc eficient și indispensabil pentru reconstrucția ecologică a țării, inclusiv pentru dezvoltarea durabilă a spațiului rural.

Potrivit datelor transmise de Direcția Silvică Botoșani, O.S. IRI Focșani, O.S. Privat Fălticeni și O.S. Silva Bucovina, la nivelul județului Botoșani, nu au fost cazuri de situație a conversiei terenurilor ocupate de păduri în alte clase, în ultimii 5 ani.

## VI.2.3. Schimbările climatice

Creșterea arborilor este influențată de către interacțiunile complexe între climă și factorii non-climatici, managementul forestier având un efect semnificativ. Arborii reacționează la schimbările cliimei: Modificările coroanei arborilor de la un an la altul reprezintă o sursă importantă privind informațiile climatice, însă acestea sunt dificil de interpretat.

Schimbările climatice influențează compoziția și productivitatea pădurilor. Creșterea concentrației de CO<sub>2</sub> în atmosferă, modificările privind temperatura și disponibilitatea resurselor de apă vor afecta sănătatea și productivitatea speciilor de arbori. Dioxidul de carbon prezintă un impact direct asupra productivității pădurilor. Creșterea concentrației de dioxid de carbon în atmosferă stimulează fotosinteza rezultând o creștere a ratei de dezvoltare, în condițiile în care ceilalți factori importanți pentru dezvoltarea arborilor nu sunt limitați. În general, creșterea temperaturii accelerează dezvoltarea plantelor, ratele privind

descompunerea și ciclul nutrienților, deși alți factori precum disponibilitatea resurselor de apă influențează, de asemenea, aceste procese.

Temperaturile ridicate prelungesc sezonul de creștere prin începerea timpurie a acestuia în anotimpul de primăvară și întârzierea încheierii acestuia în anotimpul de toamnă. Schimbările climatice prezintă unele amenințări asupra dezvoltării și productivității pădurilor precum creșterea frecvenței și severității perioadelor secetoase din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă.

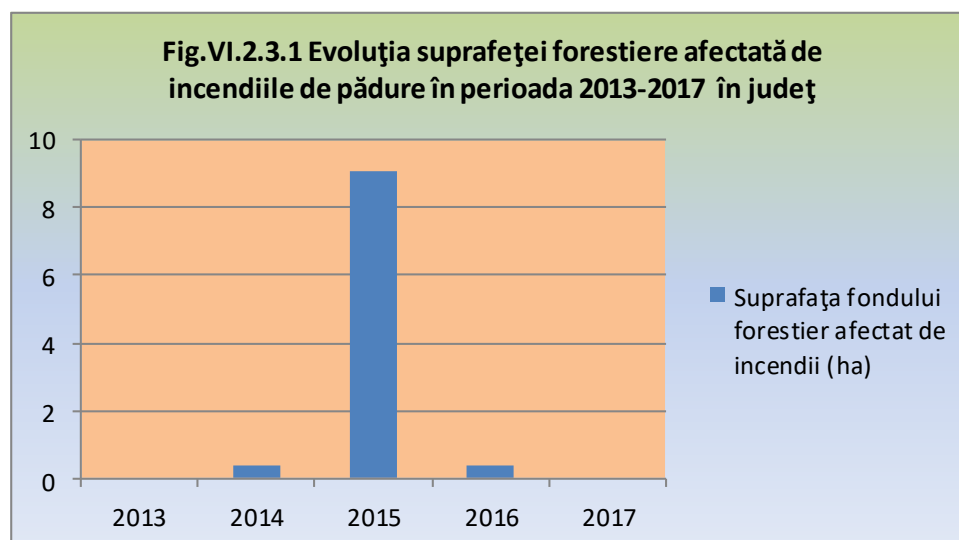
Schimbările climatice prezintă câteva amenințări asupra dezvoltării și productivității pădurilor precum creșterea frecvenței și severității secetelor din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă. Efectele indirecte asupra productivității pădurilor sunt: modificări privind severitatea și frecvența focarelor de dăunători și boli, creșterea populației de insecte și mamifere dăunătoare și impactul speciilor invazive existente și noi.

Riscul producerii incendiilor de pădure depinde de mulți factori, dintre care cei mai importanți ar fi: vremea, vegetația (de exemplu cantitatea și tipul de combustibilitate al vegetației) și alți factori socio-economici.

Tabel VI.2.3.1 Situația centralizatoare a numărului incendiilor de pădure și a suprafeței fondului forestier afectate de acestea, în perioada 2013-2017 în jud.Botoșani

| Anul | Numărul incendiilor înregistrate | Suprafața fondului forestier afectat de incendii (ha) |
|------|----------------------------------|---|
| 2013 | 0                                | 0,0   |
| 2014 | 1                                | 0,4   |
| 2015 | 2                                | 9,1   |
| 2016 | 1                                | 0,4   |
| 2017 | 0                                | 0,0   |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina.

Din diagramă se observă că în anul 2015 a fost înregistrată cea mai mare suprafață de pădure afectată de incendiu(9,1ha). În anul 2017 nu au fost înregistrate incendiile de pădure.



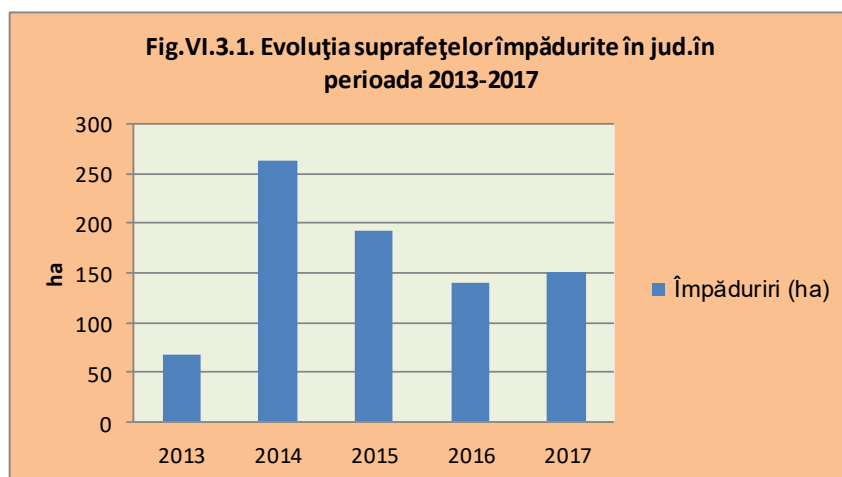
### VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor

Urmărindu-se evoluția împăduririlor la nivelul județului Botoșani, conform figurii VI.3.1, se constată o creștere a suprafeței împădurite în anul 2014 comparativ cu anul 2013, o descreștere până în anul 2016, apoi o creștere în anul 2017 comparativ cu anul 2016. Suprafața împădurită în anul 2017 comparativ cu anul de referință 2013, a crescut cu 83,1 ha.

Tabel VI.3.1 Suprafețe împădurite la nivelul județului Botoșani, în perioada 2013-2017

| Județ Botoșani  | ANUL  |        |        |        |        |
|-----------------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                 | 2013  | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
| Împăduriri (ha) | 67,00 | 263,40 | 192,50 | 139,40 | 150,10 |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina



Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

Tabel VI.3.2 Evoluția fondului forestier

| Perioada                 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Suprafață fond forestier | 56,50 | 56,59 | 56,35 | 56,33 | 56,37 |

Sursa: Prelucrare date transmise de Direcția Silvică Botoșani, Ocolul Silvic Iri Focșani, Ocolul Silvic Privat Fălticeni, Ocol Silvic Silva-Bucovina

Suprafața fondului forestier din județul Botoșani a fost în ușoară creștere în perioada 2013 – 2014, a scăzut în anii 2015, 2016, apoi a înregistrat o creștere ușoară în anul 2017. Acest fapt se datorează tendinței de păstrare a suprafețelor de fond forestier, chiar extinderea acestora, prin evitarea defrișărilor ilegale și realizarea planului de împăduriri, atât în proprietățile de stat, cât și private, menținerea tăierilor sub nivelul creșterii producției de masă lemnoasă. O atenție deosebită este acordată managementului corespunzător al ariilor naturale protejate din fondul forestier.

Procesul de retrocedare schimbă permanent structura proprietății fondului forestier, acesta fiind în continuare un puternic factor de influență. Ca urmare a retrocedărilor efectuate, fondul forestier proprietate privată sau a statului a dobândit aspectul unui mare mozaic, în care proprietarul de pădure are pădurea administrată de mai multe ocoale silvice. Această retrocedare treptată a condus la fărâmițarea fondului forestier, îngreunând atât administrarea fondului forestier cât și activitățile de proiectare necesare desfășurării activităților silvice.

Potrivit datelor transmise de Direcția Silvică Botoșani, situația retrocedărilor de fond forestier din județul Botoșani, la data de 31.12.2017 se prezintă astfel:

Tabel VI.3.3 Suprafețe de terenuri (ha) cu destinație forestieră validate:

| <b>Retrocedări către:</b>              | <b>Suprafețe (ha)</b> |
|--|-----------------------|
| -persoanelor fizice                    | 20094                 |
| -formelor asociative de proprietate    | 266                   |
| -unităților de cult/învățământ         | 2323                  |
| -unităților administrative-teritoriale | 82                    |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>22765</b>          |

Sursa: Direcția Silvică Botoșani

Tabel VI.3.4 Suprafețe de terenuri (ha) cu destinație forestieră puse în posesie:

| <b>Retrocedări către:</b>              | <b>Suprafețe (ha)</b> |
|--|-----------------------|
| -persoanelor fizice                    | 19832                 |
| -formelor asociative de proprietate    | 266                   |
| -unităților de cult/învățământ         | 2323                  |
| -unităților administrative-teritoriale | 82                    |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>22503</b>          |

Sursa: Direcția Silvică Botoșani

Gestionarea durabilă a pădurilor asigură realizarea funcțiilor lor multiple de natură economică, socială și ecologică. Influența antropică asupra pădurii este în general negativă și rezultă din încălcarea prevederilor legislației silvice și de mediu privind tăierile de arbori, amenajarea locurilor de campare, colectarea și transportarea deșeurilor menajere în locuri stabilite, amenajarea vetrelor de foc.

Strategia Forestieră Națională 2013-2022 corespunde principiilor dezvoltării durabile și este menită să asigure repererele sectorului forestier pentru o perioadă de 10 ani. Un element important al strategiei este corelarea activității sectorului forestier cu politicile din alte domenii cum ar fi agricultura, mediu, turism, educație, energie, ș.a. Obiectivul general al strategiei este asigurarea gestionării durabile a sectorului forestier, în scopul creșterii calității vieții și asigurării necesităților prezente și viitoare ale societății, în context european.

Din obiectivul general decurg următoarele 6 obiective strategice:

1. Eficientizarea cadrului instituțional și de reglementare a activității din sectorul forestier;
2. Gestionarea durabilă a resurselor forestiere;
3. Gospodărirea fondului forestier național;
4. Valorificarea superioară a produselor forestiere;
5. Dezvoltarea dialogului intersectorial și a comunicării strategice în domeniul forestier;
6. Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier.

## VII. - RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

Resursele naturale reprezintă „totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile - minerale și combustibili fosili, regenerabile - apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele nepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor” - OUG nr.195/2005 privind protecția mediului.

Aplicând principiile Strategiei de Dezvoltare Durabilă a României 2013 – 2030, Strategia națională de gestionare a deșeurilor 2014 – 2020 (SNGD) afirmă: „Sistemele socioeconomice trebuie să se dezvolte în limitele capacității de suport a componentelor capitalului natural și orice investiție în domeniul deșeurilor trebuie privită deopotrivă prin prisma costurilor, dar și a beneficiilor aduse pentru mediu, societate și economie.”

Cantitatea de resurse naturale care există este limitată. Unele dintre aceste resurse, cum ar fi vegetația forestieră și fauna sălbatică sunt resurse reînnoibile, dar doar atâta timp cât le permitem să se regenereze și să se reproducă. Alte resurse, cum ar fi solul și mineralele, sunt non-reînnoibile sau regenerabile într-un ritm atât de lent, încât utilizarea lor poate epuiza stocul existent.

Îmbunătățirea gestionării resurselor naturale și evitarea exploatării lor excesive, recunoașterea valorii serviciilor furnizate de ecosisteme pentru asigurarea conservării și gestionării resurselor naturale, reprezintă obiective generale prevăzute în SNGD 2014-2020, aprobată prin HG nr.870/2013. Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017, precizează că: „Politică națională în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se subscrie politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor.”

Județul Botoșani dispune de cantități mici de resurse ale solului și subsolului.

Dintre resursele solului se disting: *pădurile de foioase, vegetația specifică luncilor, pajiștile naturale, solurile fertile și mai puțin fertile.*

Dintre resursele naturale neregenerabile ale subsolului se remarcă *nisipurile cuarțoase* de calitate superioară, unice în țară, *gipsul, zăcămintele de argilă, sulf, și turbă, roci de construcție* cum ar fi: calcare recifale, nisipuri și pietriș în albia râurilor, calcare oolitice.

În categoria resurselor subsolului adăugăm:

- *resursele de ape subterane* freatice, evaluate la 1,780 mc/s, din care numai 0,728 mc/s reprezintă resurse exploatabile și potabile;

- *apele de suprafață* reprezentate de râuri și lacuri și aparțin la două mari bazine hidrografice: Siret și Prut;

- *lacurile* completează rețeaua hidrografică a județului, majoritatea fiind create prin bararea văilor.

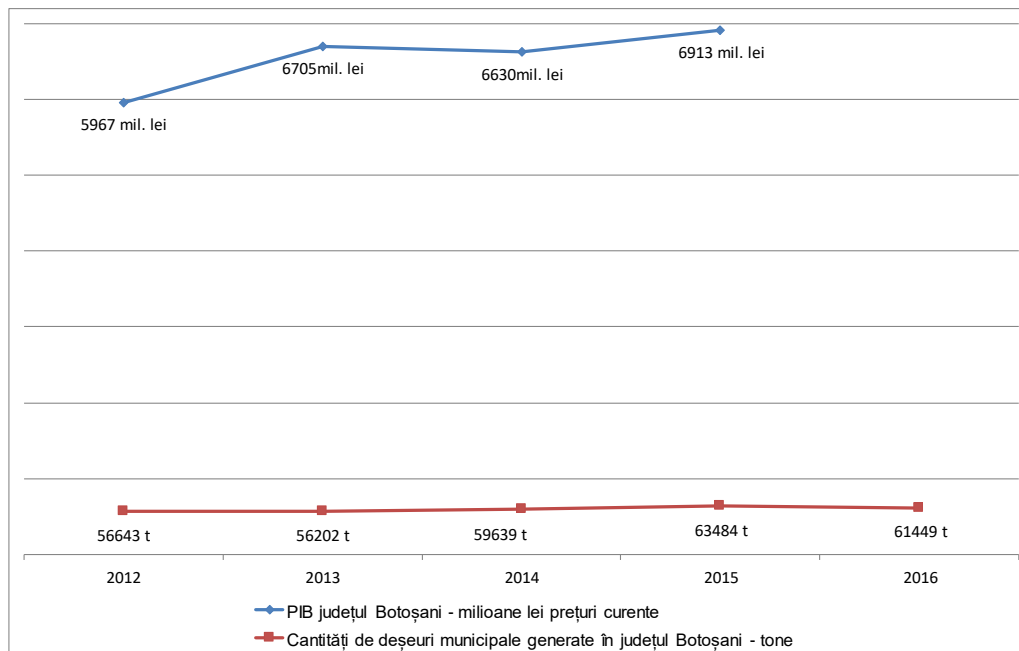
**Produsul intern brut (PIB)** al unui județ reflectă suma valorii de piață a tuturor mărfurilor și serviciilor destinate consumului final, produse în toate ramurile economiei în interiorul județului, în decurs de un an.

PIB-ul este suma cheltuielilor pentru consum a gospodăriilor private și a organizațiilor private non-profit, a cheltuielilor brute pentru investiții, a cheltuielilor statului, a investițiilor în scopul depozitării ca și câștigurile din export din care se scad cheltuielile pentru importuri.

În general, cantitățile de deșeuri generate urmăresc evoluția PIB-ului. Prin aplicarea de politici eficiente de protecție a mediului, de susținere a dezvoltării durabile, se urmărește deculparea creșterii cantităților de deșeuri produse și eliminate în mediu de creșterea PIB.

Graficul de mai jos prezintă evoluția Produsului intern brut al județului Botoșani în paralel cu evoluția cantităților de deșuri municipale generate în județ, calculate conform recomandărilor EUROSTAT și dezvoltate în cap.VII.1.1- Indicatori de dezvoltare durabilă. Nu a fost disponibilă valoarea PIB Botoșani pentru anul 2016:

Figura VII.1.1 – Evoluția PIB în perioada 2012 – 2016 și a cantităților de deșuri municipale generate în județul Botoșani



Sursa: Aplicația SIM-SD; INSSE

În anul 2015 PIB-ul județului Botoșani a înregistrat o creștere cu 16% față de cel al anului 2012. Cantitățile de deșuri municipale generate în județ au crescut în anul 2015 cu 8% față de anul 2012, respectiv cu 5% în anul 2016. Deducem faptul că, în județul Botoșani, creșterea procentuală a PIB a fost mai mare decât creșterea cantităților de deșuri generate.

## VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

### Generarea deșeurilor municipale

Definirea deșeurilor municipale și a celor menajere capătă diverse nuanțe în legislația națională și comunitară.

Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor care transpune Directiva 2008/98/CE, definește astfel **deșeurile municipale**:

„a) deșuri amestecate și deșuri colectate separat de la gospodării, inclusiv hârtia și cartonul, sticla, metalele, materialele plastice, biodeșeurile, lemnul, textilele, ambalajele, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori și deșeurile voluminoase, inclusiv saltelele și mobila;

b) deșuri amestecate și deșuri colectate separat din alte surse în cazul în care deșeurile respective sunt similare ca natură și compoziție cu deșeurile menajere.

Deșeurile municipale nu includ deșeurile de producție, agricultură, silvicultură, pescuit, fose septice și rețeaua de canalizare și tratare, inclusiv nămolul de epurare, vehiculele scoase din uz și deșeurile provenite din activități de construcție și desființări.”

Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, la art.4, definește **deșeurile menajere** ca fiind:

„deșeuri provenite din gospodării/locuințe, inclusiv fracțiile colectate separat, și care fac parte din categoriile 15.01 și 20 din anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare”.

Conform Deciziei 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, „**deșeurile menajere sunt deșeurile provenite din gospodării.**”

În conformitate cu prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, „**deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate**”.

Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților. Începând cu anul 2017, în județul Botoșani salubritatea începe să se facă centralizat, în acord cu un Regulament de salubritate unic, în cadrul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Ecoproces. Operarea sistemului integrat se face prin gestiune delegată. Anii 2016 și 2017 sunt ani de tranziție de la sistemul individual de salubritate, la cel integrat, în acești ani coexistând vechii și noii operatori. Trecerea la sistemul integrat a însemnat însă o diminuare a tipurilor de activități de salubritate prestate, fapt care se va contribui la micșorarea cantităților de deșeuri colectate prin aceste servicii. Astfel, municipalitățile vor fi nevoite să-și adopte și Regulamente de salubritate proprii, care să le permit ulterior darea în gestiune a unor activități precum: monitorizarea post-închidere a vechilor depozite de deșeuri, relocarea deșeurilor municipal stocate pe spații temporare, gestionarea biodeșeurilor, a deșeurilor din activități de renovare a locuințelor, a deșeurilor voluminoase, a DEEE-urilor, etc.

Cantitatea de deșeuri municipale colectată prin intermediul serviciilor de salubritate din județ în anul 2015 a fost de 60683 tone. În anul 2016, cantitatea de deșeuri municipale colectată prin activitate de salubritate a scăzut cu 4%, fiind de 58206 tone.

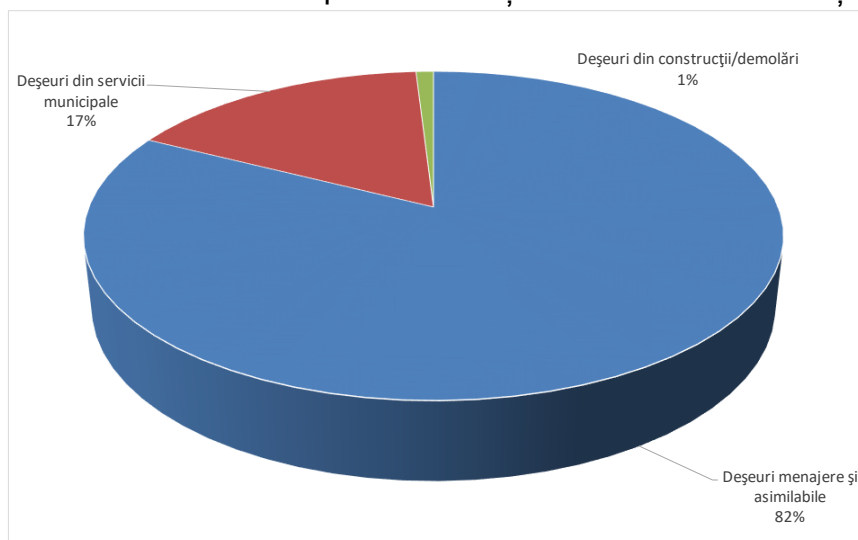
Din cantitatea totală de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate în anii 2015 și 2016, peste 80% au fost deșeurile menajere și asimilabile. Compoziția deșeurilor menajere, aproximată de operatorii de salubritate, a rămas aceeași în anii 2015 și 2016.

Tabel VII.1.1.1 Deșeuri colectate de municipalitățile din județul Botoșani, în 2015 și 2016

| Deșeuri colectate                  | Anul 2015                     |             | Anul 2016                     |             |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
|                                    | Cantitatea colectată - tone - | Procent (%) | Cantitatea colectată - tone - | Procent (%) |
| Deșeuri menajere                   | 50048                         | 82,47       | 48200                         | 82,81       |
| Deșeuri din servicii municipale    | 10056                         | 16,57       | 9665                          | 16,61       |
| Deșeuri din construcții / demolări | 579                           | 0,96        | 342                           | 0,58        |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>60683</b>                  | <b>100%</b> | <b>58207</b>                  | <b>100%</b> |

Sursa: SIM-SD 2015, 2016

Figura VII.1.1.1 Ponderea tipurilor de deșeuri colectate în 2015 și 2016



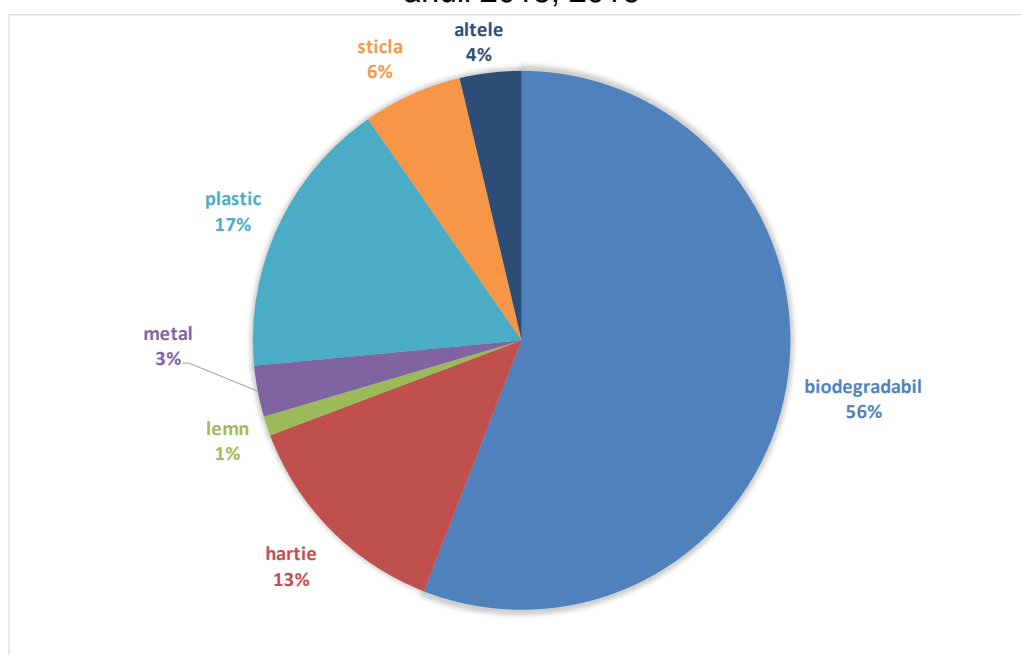
Sursa: SIM-SD 2015, 2016

Tabel VII.1.1.2 Compoziția procentuală a deșeurilor menajere colectate în 2015 și 2016

| MATERIAL           | 2015 (%)      | 2016 (%)      |
|--------------------|---------------|---------------|
| Hârtie și carton   | 13,36         | 13,34         |
| Sticlă             | 5,80          | 5,98          |
| Metale             | 2,99          | 3,07          |
| Materiale plastice | 16,91         | 16,82         |
| Lemn               | 1,15          | 1,17          |
| Biodegradabile     | 56,06         | 55,92         |
| Altele             | 3,73          | 3,71          |
| <b>TOTAL</b>       | <b>100,00</b> | <b>100,00</b> |

Sursa: SIM-SD 2015,2016

Figura VII.1.1.2 Compoziția procentuală a deșeurilor menajere și asimilabile colectate în anii 2015, 2016



Sursa: SIM-SD 2016

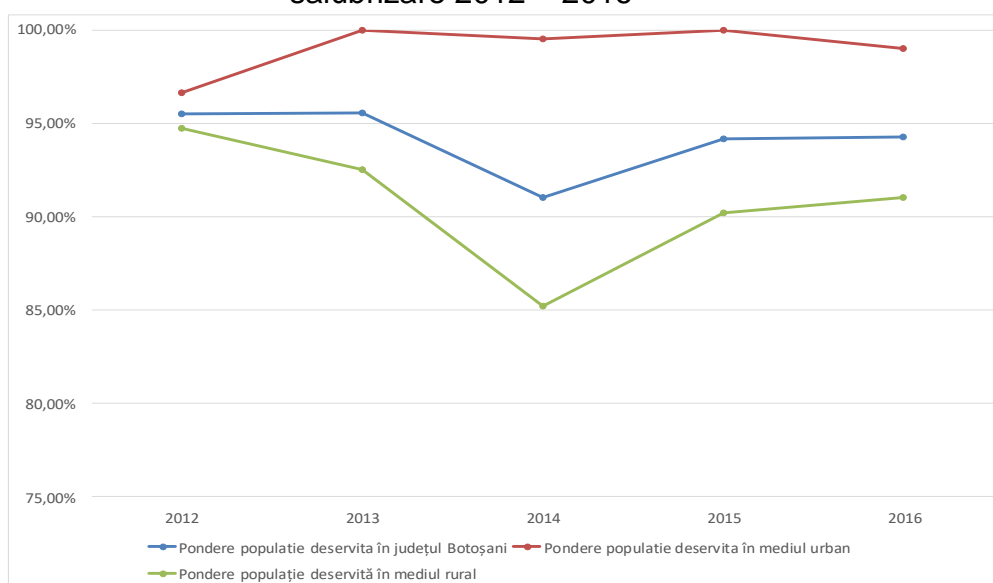
Un indicator important în analiza managementului deșeurilor municipale îl constituie gradul de deservire al populației cu servicii specializate de salubritate. O unitate administrativ teritorială a fost considerată integral deservită de salubritate dacă există un operator specializat care deține contract cu administrația publică locală și prestează permanent acest serviciu în timpul anului. Raportarea lunară a unor cantități de deșeuri gestionate într-o unitate administrativ teritorială este dovada efectuării salubrității în acea comunitate. Evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate pentru întreg județul și pe medii de colectare, este prezentată mai jos:

Tabel VII.1.1.3 Evoluția gradului de conectare a populației la serviciul de salubritate

| ANUL   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Pondere populație deservită în județul Botoșani</i> | 95,53% | 95,68% | 91,04% | 94,20% | 94,29% |
| Pondere populație deservită în mediul urban            | 96,64% | 100%   | 99,51% | 100%   | 99,01% |
| Pondere populație deservită în mediul rural            | 94,73% | 92,55% | 85,24% | 90,23% | 91,04% |

Sursa: SIM-Statistica deșeurilor

Figura VII.1.1.3 Evoluția gradului de conectare a populației la serviciul de salubritate 2012 – 2016



Sursa: SIM-Statistica deșeurilor

Se observă că în ultimii 5 ani, conectarea populației la serviciile de salubritate se situează în jurul ratei de 95%.

Cantitățile de deșeuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate se calculează utilizând următorii indici de generare, stabiliți de PNGD 2003 - 2013: 0,9 kg/loc/zi pentru mediul urban și 0,4 kg/loc/zi pentru mediul rural. Indicii de generare stabiliți prin PNGD 2018 – 2025 sunt mai mici decât cei din perioada strategică anterioară (0,66 kg/loc/zi pentru mediul urban și 0,31 kg/loc/zi pentru mediul rural), estimările fiind mai aproape de realitate. Deoarece nu a fost încă adoptat noul PJGD, am păstrat indicii inițiali pentru a nu influența interpretarea rezultatelor. Astfel, pentru anul 2015 a fost estimată o cantitate de 3380 tone de deșeuri menajere generate de populația care nu a fost deservită de servicii de salubritate, iar pentru anul 2016 a fost estimată o cantitatea de 3584 tone.

Anul 2016 este ultimul an în care operează doar „vechii” operatori de salubritate. În cursul anului 2017, aceștia vor fi înlocuiți treptat de „noi” operatori, desemnați prin procedura de atribuire prin licitație publică a serviciului de salubritate în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor din municipiul Botoșani (SMID). Din punct de vedere al organizării colectării deșeurilor municipale, specific noului sistem integrat sunt următoarele:

- colectarea se va face organizată pe 5 zone de colectare, din care 4 sunt arondate la stații de transfer, iar 1 zonă este cu transport direct la CID Stăuceni;
- serviciul de salubritate atribuit este doar cel de „colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori”, așa cum este stabilit prin Legea nr.101/2006 (r);
- operatorii de salubritate vor desfășura serviciul atribuit în conformitate cu Regulamentul județean de salubritate, adoptat de ADI Ecoproces;
- serviciul de gestionare a deșeurilor menajere și similare va fi monitorizat de ADI Ecoproces, asociație intercomunitară organizată în județ de toate UAT, împreună cu Consiliul Județean Botoșani.

În luna septembrie a anului 2016 a intrat în operare Depozitul de deșuri conform județean, în cadrul Centrului de Management Integrat al deșeurilor de pe platforma Stăuceni.

### Gestionarea deșeurilor municipale

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

În România, responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale / asociațiilor de dezvoltare intercomunitare, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către operatori autorizați, trebuie să urmărească asigurarea colectării (inclusiv colectarea separată), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșuri, în condiții de siguranță a populației și mediului.

Prezentăm în tabelul de mai jos evoluția cantitativă a colectării deșeurilor municipale în perioada 2012 – 2016, așa cum au fost raportate de operatorii de salubritate prin chestionarele statistice anuale și introduse în aplicația SIM - SD:

Tabel VII.1.1.4 - Cantități de deșuri municipale generate și cantități de deșuri colectate de operatorii de salubritate, în județul Botoșani

| Tip deșeu  | Anul         |              |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         |
| <b>1. Deșuri menajere și asimilabile – Total, din care:</b>  | <i>45097</i> | <i>45389</i> | <i>45816</i> | <i>50048</i> | <i>48200</i> |
| 1.a. deșuri menajere de la populație   | 36513        | 36510        | 36736        | 39441        | 37970        |
| 1.b. deșuri menajere și similare de la unități economice, unități comerciale, birouri, instituții, etc | 8584         | 8879         | 9080         | 10607        | 10230        |
| <b>2. Deșuri din servicii municipale</b>   | <i>7523</i>  | <i>8190</i>  | <i>8404</i>  | <i>10056</i> | <i>9665</i>  |
| <b>Total cantități de deșuri municipale colectate</b>  | <b>52620</b> | <b>53579</b> | <b>54220</b> | <b>60104</b> | <b>57865</b> |
| <b>Deșuri menajere generate și necolectate</b>   | <b>4023</b>  | <b>2623</b>  | <b>5419</b>  | <b>3380</b>  | <b>3584</b>  |
| <b>Total cantități de deșuri municipale generate</b>   | <b>56643</b> | <b>56202</b> | <b>59639</b> | <b>63484</b> | <b>61449</b> |



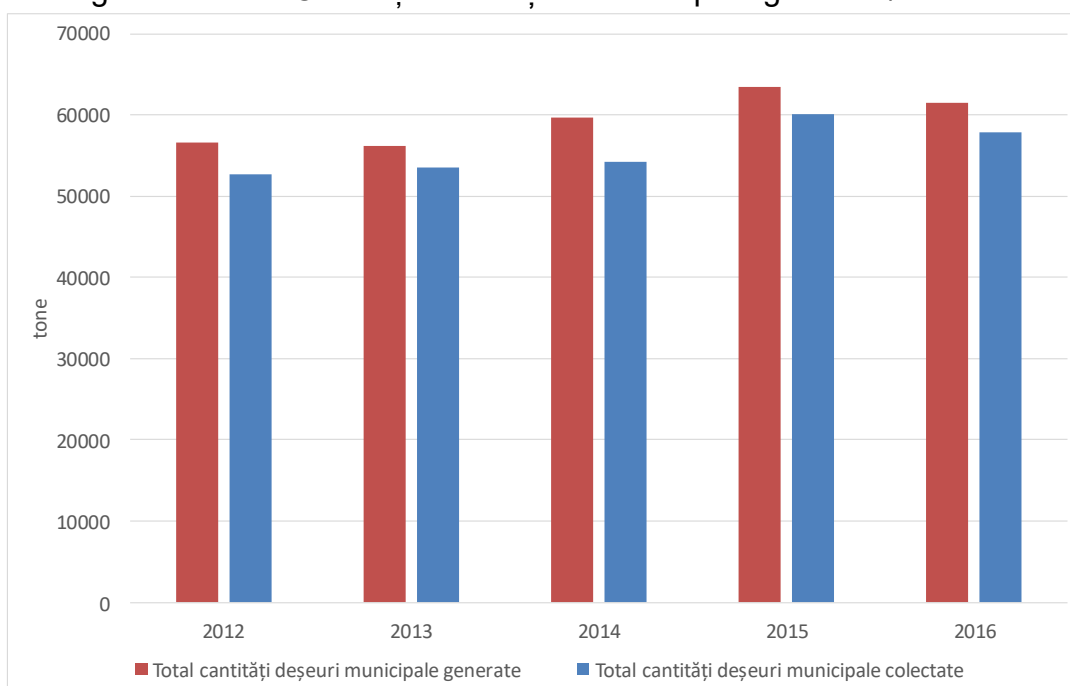
|   |       |      |     |     |     |
|---|-------|------|-----|-----|-----|
| <b>3. Deșeurii din construcții, demolări colectate de operatorii de salubritate (C&amp;D)</b> | 22816 | 2843 | 575 | 579 | 342 |
|---|-------|------|-----|-----|-----|

Sursa: SIM-SD

Pentru a reprezenta și interpreta datele de mai sus, vom exclude deșeurile provenite din construcții și desființări deoarece, chiar dacă provin din gospodăriile populației iar colectarea lor poate face obiectul serviciului de salubritate, sunt excluse din actuala definiție a deșeurilor municipale dată de Legea nr.211/2011, republicată, actualizată.

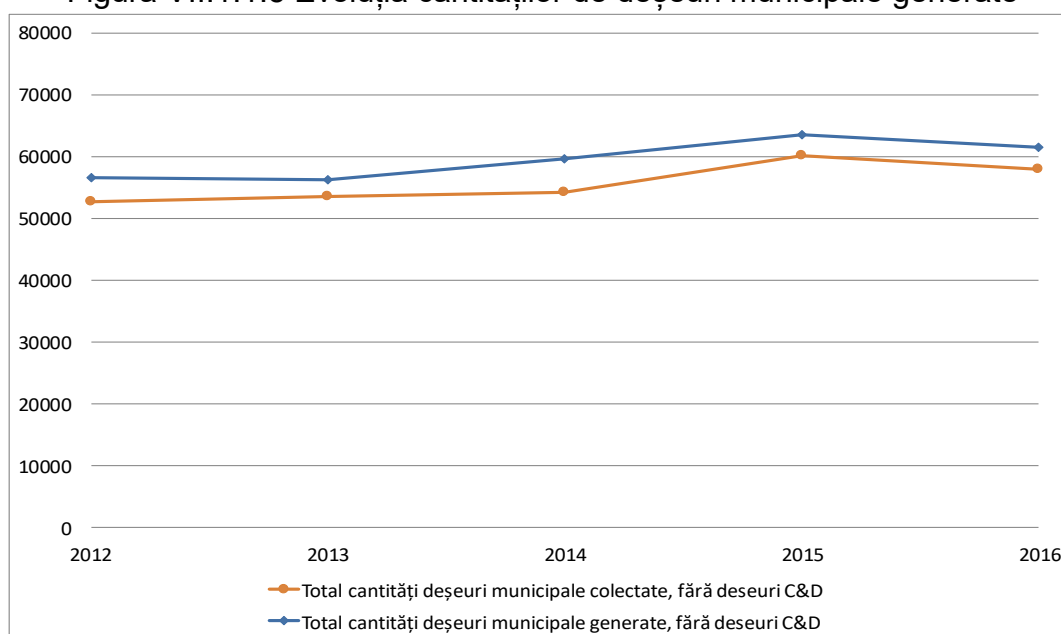
În ultimii doi ani se observă o tendință de creștere a cantităților de deșeurii municipale generate și colectate, așa cum rezultă și din graficele următoare:

Figura VII.1.1.4 Cantitățile de deșeurii municipale generate/colectate



Sursa: SIM-SD

Figura VII.1.1.5 Evoluția cantităților de deșeurii municipale generate



Sursa: SIM-SD

Ponderea tipurilor de deșeuri colectate, în anii 2015 și 2016, nu prezintă variații importante, fiind cea din fig.VII.1.1.1.

În anul 2016, cca 98,57% din cantitatea de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 1,43% fiind valorificat / pregătit pentru a fi valorificat prin reciclare materială sau valorificare energetică.

### Eliminarea deșeurilor

Pe teritoriul județului Botoșani există 4 depozite de deșeuri, neconforme, situate în localitățile Botoșani, Săveni, Dorohoi și Darabani. Aceste depozite au funcționat până la termenele stabilite prin calendarul de sistare a activității de depozitare care face parte din HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor. Ultimul ca fost Depozitul Săveni, care a sistat activitatea de depozitare la 16 iulie 2016.

Deoarece, în timp, depozitele vechi nu au mai putut prelua integral deșeurile municipale generate în județul Botoșani și nici nu au fost depozite vechi deschise în județele învecinate, în județ s-a optat pentru soluția temporară de construire și funcționare, pentru perioade de maxim 1 an, a 5 spații de stocare, în vecinătatea vechilor depozite din Botoșani și Darabani, cu obligația relocării ulterioare a deșeurilor. După sistarea activității, operatorilor și UAT-urilor deținătoare li s-au stabilit obligații de aducere a suprafețelor afectate la starea inițială, după îndepărtarea deșeurilor stocate. Ca soluții de gestionare a deșeurilor relocate s-au indicat fie utilizarea deșeurilor în lucrările de închidere ale depozitelor Botoșani și Dorohoi, fie eliminarea pe amplasamentul Depozitului conform Stăuceni.

În data de 01.09.2016 a început operarea noului Depozit conform Stăuceni, construit în cadrul CMID Stăuceni, și care deservește întregul județ.

Instalațiile de preluare a deșeurilor nepericuloase în vederea eliminării (depozite de deșeuri) și spațiile temporare de stocare, care au funcționat pe teritoriul județului până în prezent, sunt enumerate în tabelul de mai jos:

Tabel VII.1.1.5. Depozite de deșeuri și spații temporare de stocare din jud. Botoșani

| Nr. crt. | Denumire instalație de eliminare a deșeurilor nepericuloase | Operator                          | Data sistării activității de eliminare |
|----------|---|-----------------------------------|--|
| 1        | Depozitul de deșeuri Dorohoi                                | Direcția Servicii Publice Dorohoi | 31.12.2008                             |
| 2        | Depozitul de deșeuri Botoșani                               | Urban Serv SA Botoșani            | 16.07.2012                             |
| 3        | Depozitul de deșeuri Darabani                               | Damiena SRL Suceava               | 16.07.2014                             |
| 4        | Depozit de deșeuri Săveni                                   | Predemet SA Podu Iloaie           | 16.07.2016                             |
| 5        | Spațiu temporar de stocare deșeuri Botoșani nr.1            | Urban Serv SA Botoșani            | 24.04.2014                             |
| 6        | Spațiu temporar de stocare deșeuri Botoșani nr.2            | Urban Serv SA Botoșani            | 29.01.2016                             |
| 7        | Spațiu temporar de stocare deșeuri Botoșani nr.3            | Urban Serv SA Botoșani            | 24.10.2016                             |
| 8        | Spațiu temporar de stocare deșeuri Darabani nr.1            | Damiena SRL Suceava               | 26.05.2016                             |
| 9        | Spațiu temporar de stocare deșeuri Darabani nr.2            | Damiena SRL Suceava               | 01.09.2016                             |
| 10       | Depozitul conform Stăuceni                                  | Diasil Service SRL                | În operare începând cu 01.09.2016      |

Sursa: APM Botoșani

În anul 2016, cantitățile de deșeuri municipale generate pe teritoriul județului Botoșani, colectate prin serviciile de salubritate și ajunse în instalațiile de eliminare, au fost următoarele:

Tabel VII.1.1.6 – Cantități de deșuri municipale colectate din județul Botoșani și eliminate prin depozitare, inclusiv deșuri C&D colectate de salubriști, în anul 2016

| Amplasament                                     | Cantitate (tone) |
|---|------------------|
| Depozitul conform Stăuceni, jud. Botoșani       | 15075,310        |
| Depozitul neconform Săveni, jud. Botoșani       | 4612,500         |
| Spațiul de stocare nr.2 Botoșani, jud. Botoșani | 2401,823         |
| Spațiul de stocare nr.3 Botoșani, jud. Botoșani | 29506,486        |
| Spațiul de stocare nr.1 Darabani, jud. Botoșani | 1661,000         |
| Spațiul de stocare nr.2 Darabani, jud. Botoșani | 3167,480         |
| Spațiul de stocare Rădăuți, jud. Suceava        | 360,000          |
| Spațiul de stocare Ilișești, jud. Suceava       | 134,080          |
| Depozitul Rateș, jud. Galați                    | 453,630          |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>57372,309</b> |

Sursa: SIM-SD 2016

### Sortarea și transferul deșeurilor municipale

În anul 2016, în județul Botoșani au funcționat următoarele facilități care au efectuat operații de sortare și transfer a deșeurilor municipale colectate:

#### 1) Stația de sortare și transfer Dorohoi

- capacitate de sortare proiectată = 3567 tone/an
- capacitate de transfer proiectată = 12975 tone/an
- cantitate de deșuri sortate 2016, pregătite pentru valorificare = 70,24 t

#### 2) Stația de sortare și transfer Flămânzi

- capacitate de sortare proiectată = 3000 tone/an
- capacitate de transfer proiectată = 8000 tone/an
- cantitate de deșuri sortate 2016, pregătite pentru valorificare = 96,21 t

#### 3) Platformă de sortare aferentă Spațiilor temporare de stocare nr. 2 și 3 Botoșani

- cantitate de deșuri sortate 2016, pregătite pentru valorificare = 302,89 t

#### 4) Platformă de sortare Vorona Teodoru

- cantitate de deșuri sortate 2016, pregătite pentru valorificare = 44,43 t

#### 5) Stația de sortare județeană - CMID Stăuceni (PIF 01.09.2016)

- capacitate de sortare proiectată = 23632 t/an
- cantitate de deșuri sortate 2016, pregătite pentru valorificare = 0

### Sistem integrat de gestionare a deșeurilor în județul Botoșani

Consiliul Județean Botoșani, în calitate de beneficiar, a finalizat implementarea proiectului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în Județul Botoșani”, finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Operațional Sectorial “Mediu” (POS Mediu) – Axa Prioritară 2, Domeniul Major de Intervenție 1 „Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor istorice contaminate”.

Obiectivul general al proiectului este punerea în operă a unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor și reducerea impactului negativ al deșeurilor asupra mediului în întreg județul, printr-o planificare unitară și eficientă a funcționării serviciilor de salubritate.

Toate UAT-urile din județ, inclusiv Consiliul Județean Botoșani au constituit Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Ecopropces, organizație care are rolul de serviciu județean de salubritate. Prin ADI Ecopropces a fost realizat și adoptat Regulamentul județean de salubritate. ADI Ecopropces va urmări buna gestionare a deșeurilor municipale din județ.

Pentru eficientizarea colectării și transportului de deșuri, județul a fost divizat în 5 zone de transfer, 4 dintre acestea fiind arondate unor stații de transfer, zona IV Botoșani fiind proiectată cu transfer direct al deșeurilor colectate către CMID Stăuceni.

Investițiile care au fost realizate prin proiect, sunt:

- Construire Centru de management integrat al deșeurilor (CMID) în localitatea Victoria, comuna Stăuceni. Acesta este finalizat și cuprinde: celula 1 a Depozitului conform Botoșani, stație de sortare județeană, sistem de epurare levigat și ape uzate.
- Construirea a 2 noi stații de tranfer deșeurii în localitățile Săveni și Ștefănești
- Extinderea stațiilor de sortare din Dorohoi și Flămânzi
- Închiderea depozitelor neconforme Botoșani și Dorohoi
- Construirea a cca 1300 platforme de colectare în întreg județul
- Achiziționarea de recipiente de colectare a deșeurilor: cca 24000 lăzi de compostare pentru gospodării și a cca 7400 eurocontainere de 1,1 mc – achiziții finalizate. Unitățile individuale de compostare au fost distribuite gospodăriilor din județ.
- Achiziționarea a 23 de vehicule de colectare și transport/transfer a deșeurilor.

Stadiul proiectului: proiectul este finalizat în totalitate.

Până în prezent, Consiliul Județean Botoșani și ADI Ecoproces au finalizat toate procedurile de achiziție publică pentru desemnarea operatorilor, toți fiind autorizați de mediu:

1) operarea CMID (depozit zonal, stație de sortare, platformă publică pentru preluarea fluxurilor speciale de DEEE, deșeurii voluminoase și deșeurii periculoase din deșeurii menajere) și a celor Stațiilor de transfer Săveni, Ștefănești, Dorohoi și Flămânzi - operator desemnat SC Diasil Service SRL Suceava. Stația de transfer Flămânzi nu a fost preluată încă, iar Stația de transfer Dorohoi este preluată parțial.

2) colectarea și transportul deșeurilor în Zona 1 Dorohoi – operator desemnat SC Fritehnic SRL Suceava.

3) colectarea și transportul deșeurilor în Zona 2 Săveni – operator desemnat SC Ritmic Com SRL Suceava.

4) colectarea și transportul deșeurilor în Zona 3 Ștefănești – operator desemnat SC Diasil Service SRL Suceava.

5) colectarea și transportul deșeurilor în Zona 4 Botoșani – operator desemnat SC Urban Serv SA Botoșani.

6) colectarea și transportul deșeurilor în Zona 5 Flămânzi – operator desemnat SC Florconstruct SRL Suceava.

Și-au prelungit dreptul de a colecta deșeurii municipale prin hotărâri ale instanțelor judecătorești următorii operatori de salubritate:

- Urban Serv SA Botoșani – până la 31.12.2018 va opera municipiul Botoșani în acord cu Regulamentul de salubritate al municipiului Botoșani

- Servicii Publice Locale SRL Dorohoi – până în octombrie 2020 va opera municipiul Dorohoi și Stația de sortare și transfer Dorohoi, Botoșani în acord cu Regulamentul de salubritate al municipiului Dorohoi

### **Indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale**

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

- Deșeurile voluminoase (inclusiv DEEE provenite de la populație)
- Deșeurile din parcuri, grădini și de la curățenia străzilor, inclusiv conținutul coșurilor de gunoi stradale

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

- Colectate de sau în numele municipalităților
- Colectate direct de operatori economici privați – valabil pentru DEEE și alte tipuri de deșeurii reciclabile

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

Sunt excluse:

- Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești
- Deșeurile din construcții și demolări

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

- Deșeuri municipale generate
- Deșeuri municipale tratate prin:
  - o Incinerare
  - o Valorificare energetică
  - o Depozitare
  - o Reciclare (exclusiv compostare și digestie anaerobă)
  - o Compostare

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

Având în vedere cele de mai sus, au fost calculați următorii indicatori privind deșeurile municipale, la nivelul județului Botoșani, pentru ultimii 5 ani:

➤ **Deșeuri municipale generate** – indicator exprimat în tone/an, respectiv kg/loc.an  
Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

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

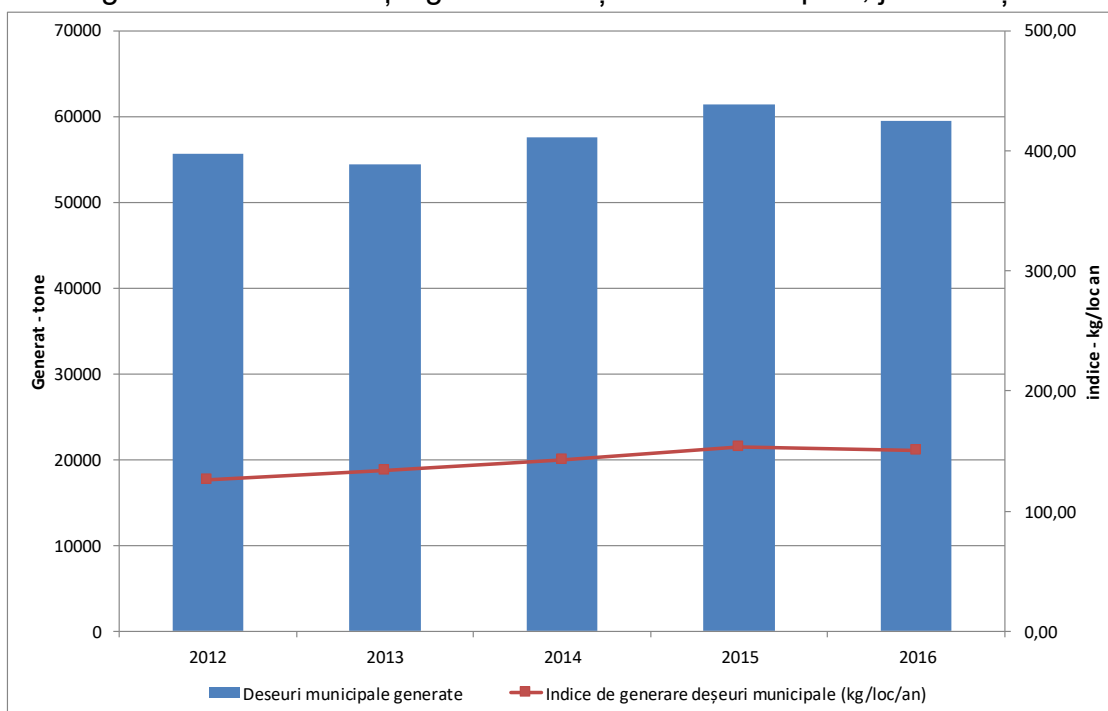
Tabelul de mai jos cuprinde cantitățile de deșeuri municipale raportate de operatori de salubritate și colectori de deșeuri prin chestionare statistice anuale și cantități de deșeuri menajere estimate a fi generate dar necolectate. Se calculează indicatorii: deșeuri municipale generate și indicii de generare. Datele au fost prelucrate conform includerilor și excluderilor prezentate anterior și cu precizările ANPM.

Tabel VII.1.1.7 – Deșeuri municipale generate și indici de generare, jud. Botoșani

| <b>Generare deșeuri</b>   | <b>2012</b>   | <b>2013</b>   | <b>2014</b>   | <b>2015</b>   | <b>2016</b>   |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Deșeuri menajere și asimilabile generate și colectate, exclusiv deșeuri inerte (tone) | 44378         | 44751         | 45126         | 49350         | 47515         |
| Deșeuri menajere generate și necolectate (tone)                                       | 4322          | 2623          | 5419          | 3380          | 3584          |
| Deșeuri din servicii municipale, exclusiv deșeuri inerte (tone)                       | 5484          | 5138          | 4919          | 6067          | 5780          |
| Deșeuri de la populație predate la operatori colectori (tone)                         | 1819          | 1989          | 2084          | 2563          | 2620          |
| <b>TOTAL deșeuri municipale generate (tone/an)</b>                                    | <b>56003</b>  | <b>54500</b>  | <b>57548</b>  | <b>61360</b>  | <b>59499</b>  |
| <b>Populația stabilă a județului (locuitori)</b>                                      | 442416        | 406330        | 403088        | 399259        | 394849        |
| <b>Indice de generare (kg/loc an)</b>   | <b>126,58</b> | <b>134,13</b> | <b>142,77</b> | <b>153,68</b> | <b>150,70</b> |

Sursa: SIM-SD; bază de date DEEE; DJS Botoșani

Figura VII.1.1.6 Evoluția generării deșeurilor municipale, jud.Botoșani



Sursa: SIM-SD; baze de date DEEE, B&A

- **Deșeurile municipale reciclate** (inclusiv compostare) – indicator exprimat în tone/an, respectiv kg/loc.an

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților reciclate din următoarele:

- deșeurile menajere și asimilabile și din serviciile municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșeurile menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate
- Deșeurile reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticlă, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeurile de baterii și acumulatori). Deoarece, la data elaborării raportului nu au fost finalizate interpretările datelor privind reciclarea DEEE, pentru anul 2016 s-a luat în considerare același procent de reciclare a DEEE de 84,3%.

- **Gradul de Reciclare realizat pentru deșeurile municipale** – indicator exprimat ca și procent

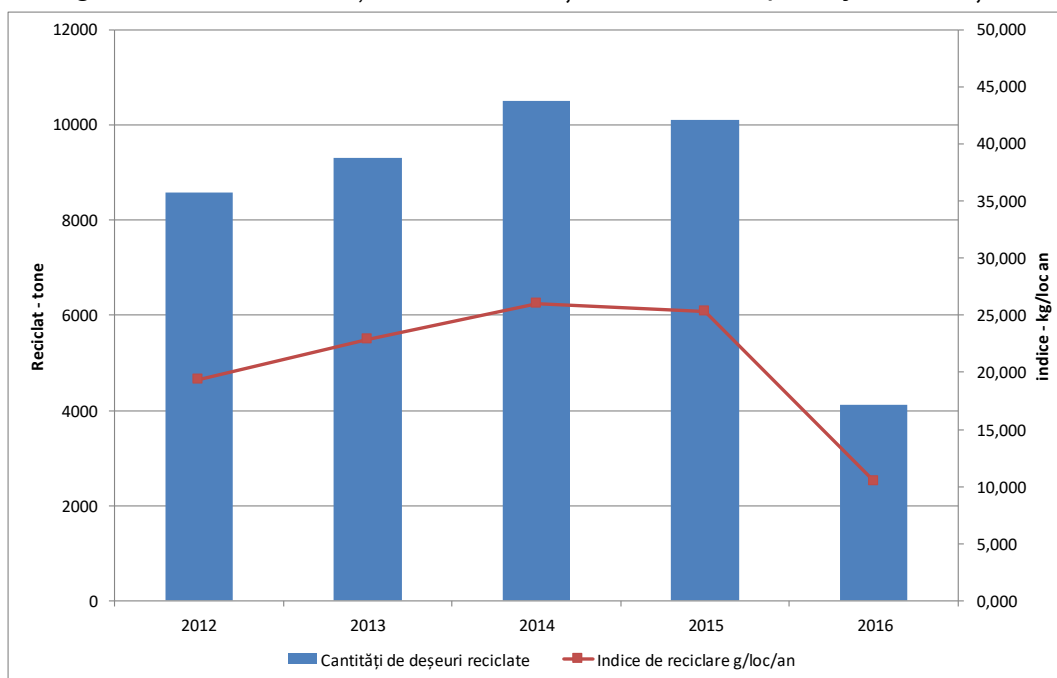
Tabelul de mai jos cuprinde cantitățile reciclate gestionate de operatori de salubritate, operatori ai stațiilor de sortare și colectori autorizați de deșeurile. S-a estimat că 50% din deșeurile menajere generate dar necolectate au fost reciclate prin compostare în gospodărie. Se calculează indicatorii: deșeurile municipale reciclate, indicele de reciclare și gradul de reciclare pentru județul Botoșani. Datele au fost prelucrate conform includerilor și excluderilor prezentate anterior și cu precizările ANPM.

Tabel VII.1.1.8 – Deșuri municipale reciclate și indici de reciclare

| <b>Reciclare deșuri</b>   | <b>2012</b>  | <b>2013</b>  | <b>2014</b>  | <b>2015</b>  | <b>2016</b>  |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| din deseuri menajere si asimilabile colectate de operatorii salubritate (tone)      | 1790         | 3324         | 3380         | 2927         | 0            |
| din deseuri din servicii municipale colectate de operatorii salubritate (tone)      | 2921         | 2834         | 2456         | 3096         | 0            |
| din DEEE colectate (tone)   | 138          | 83           | 55           | 50           | 34           |
| din deseuri generate si necolectate   | 2161         | 1312         | 2710         | 1690         | 1792         |
| din deseuri colectate de op. economici autorizati pentru valorificare deșuri (tone) | 1141         | 1143         | 1121         | 1370         | 1825         |
| din sortarea deșeurilor (tone)  | 582          | 611          | 774          | 970          | 459          |
| <b>TOTAL deșuri reciclate (tone/an)</b>   | <b>8733</b>  | <b>9306</b>  | <b>10496</b> | <b>10103</b> | <b>4110</b>  |
| <b>Populatie totală (locuitori)</b>   | 442416       | 406330       | 403088       | 399259       | 394849       |
| <b>Indice de reciclare (kg/loc an)</b>  | <b>19,74</b> | <b>22,90</b> | <b>26,04</b> | <b>25,30</b> | <b>10,41</b> |
| <b>TOTAL deșuri generate (tone/an)</b>  | <b>56003</b> | <b>54500</b> | <b>57548</b> | <b>61360</b> | <b>59499</b> |
| <b>Grad de reciclare %</b>  | <b>15,59</b> | <b>17,08</b> | <b>18,24</b> | <b>16,47</b> | <b>6,91</b>  |

Sursa: SIM-SD; baze de date DEEE

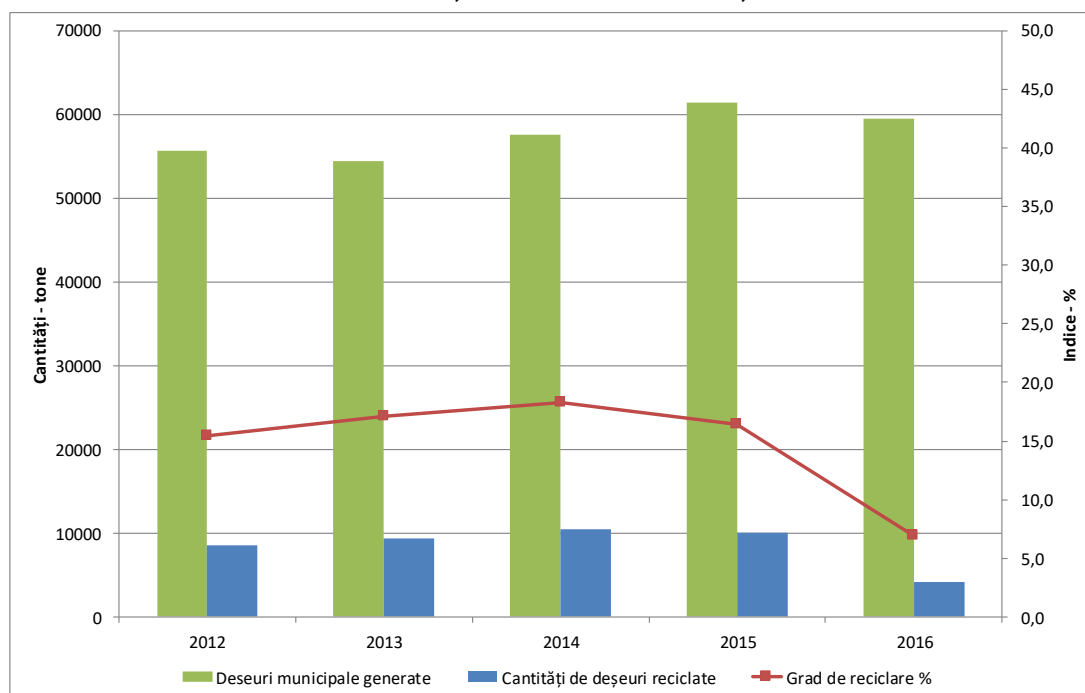
Figura VII.1.1.7 Evoluția reciclării deșeurilor municipale, jud. Botoșani



Sursa: SIM-SD; baze de date DEEE

Graficul de mai jos compară valoric cantitățile de deșuri reciclate cu cele generate și evidențiază evoluția gradului de reciclare în județul Botoșani, calculate conform metodologiei ANPM.

Figura VII.1.1.8 - Evoluția gradului de reciclare a deșeurilor și a cantităților generate și reciclate, jud.Botoșani



Sursa: SIM-SD; baze de date DEEE

Din cele mai sus prezentate rezultă că în anul 2016, chiar dacă a crescut cantitatea de deșeuri municipale generată, cantitățile de deșeuri reciclate s-au redus considerabil față de 2012 și de anul precedent. Cauza se identifică analizând datele din Tabel VII.1.1.8 – Deșeuri municipale reciclate și indici de reciclare: în anul 2016 nu au mai fost colectate separat și compostate deșeuri verzi.

### VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

Deșeurile de producție rezultă în urma desfășurării diferitelor activități economice și pot avea caracter periculos sau nepericulos. Evidența și gestiunea deșeurilor industriale revine în sarcina operatorului economic generator. Generatorii de deșeuri industriale își gestionează prin mijloace proprii sau prin contracte încheiate cu operatori economici specializați și autorizați conform legii, valorificarea sau eliminarea prin depozitare/incinerare a deșeurilor produse.

Cantitățile de deșeuri industriale nepericuloase, generate în perioada 2012- 2016 de operatorii economici din județul Botoșani și obținute prin intermediul aplicației SIM - Statistica Deșeurilor - chestionarele statistice tip GD-PRODDDES, sunt evidențiate, după tipul de activitate generatoare, în tabelul VII.1.2.1 și graficul de mai jos:

Tabel VII.1.2.1 – Cantități de deșeuri industriale nepericuloase generate de principalele activități economice (cu excepția industriei extractive):

| - tone -                |           |           |          |          |          |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| Activitatea economică   | 2012      | 2013      | 2014     | 2015     | 2016     |
| Industria prelucrătoare | 11623,710 | 10197,510 | 9191,930 | 9338,877 | 9221,831 |



|   |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Prod., transp. și distrib. de energ. electrică și termică, gaze și apă; Captarea, trat. și distribuția apei | 13,700           | 279,862          | 1,295            | 33,758           | 58,691           |
| Construcții, demolări   | 2778,400         | 1189,870         | 230,605          | 876,954          | 82,130           |
| Alte activități   | 926,050          | 1340,625         | 1835,409         | 2970,850         | 3395,032         |
| <b>Total:</b>   | <b>15341,860</b> | <b>13007,867</b> | <b>11259,239</b> | <b>13220,441</b> | <b>12757,684</b> |

Sursa: chestionare GD PRODDDES – aplicația SIM-SD 2012- 2016

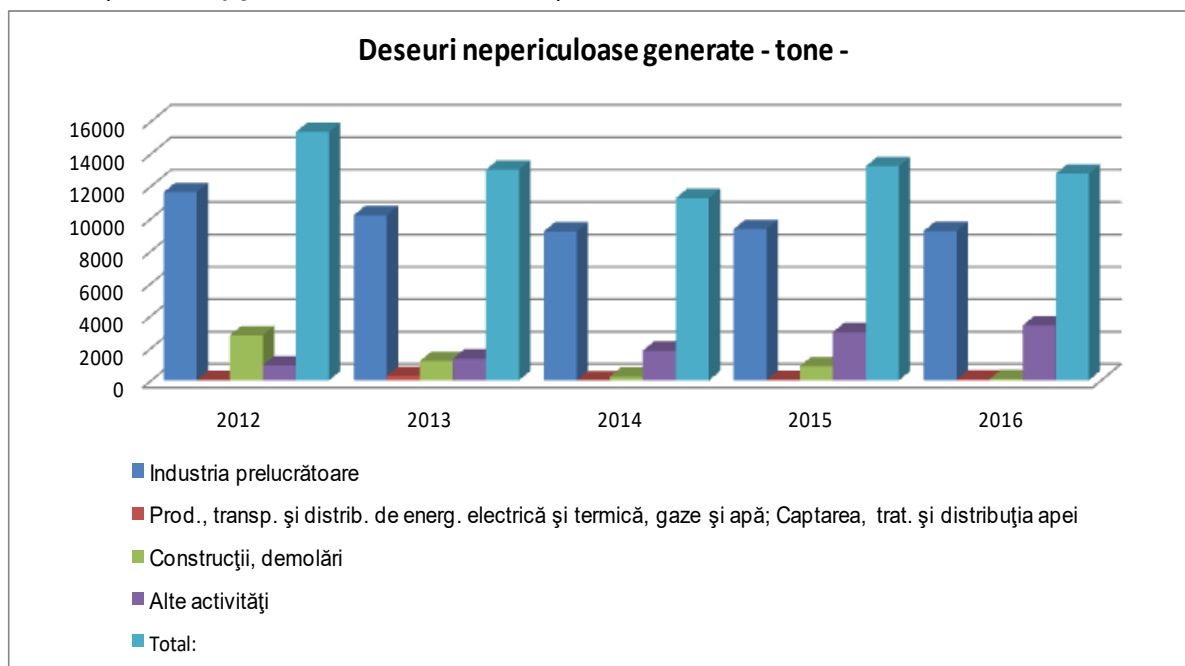
Cea mai mare pondere în cantitățile de deșuri nepericuloase generate o are industria prelucrătoare, urmată de “alte activități”.

În județul Botoșani, din industria prelucrătoare (CAEN rev 1: 15....37) existentă, cei mai importanți generatori de deșuri nepericuloase sunt cei din domeniul prelucrării, industrializării cărnii și laptelui, îmbutelierii băuturilor alcoolice, prelucrării lemnului și din industria textilă și a confecțiilor.

Din categoria “alte activități” (CAEN rev 1: 0...13.; 38...39.; 42...44.; 46...9..), cei mai importanți generatori de deșuri nepericuloase sunt marile centre comerciale, service-urile auto, unitățile de alimentație publică.

Datele din tabel sunt reprezentate și grafic, în continuare:

Figura VII.1.2.1 - Deșuri industriale nepericuloase generate de principalele activități economice (cu excepția industriei extractive):



Sursa: chestionare GD PRODDDES - aplicația SIM-SD 2012- 2016

În anul 2016 se observă o scădere a cantităților de deșuri nepericuloase generate în două din cele 4 domenii de activitate (pe coduri CAEN rev 1) față de anul 2015.

În domeniul “alte activități” (CAEN rev 1: 0...13.; 38...39.; 42...44.; 46...9..), se observă o creștere de la un an la altul, a cantității de deșuri nepericuloase generate.

Cantitatea totală de deșuri nepericuloase generată în anul 2016 este mai mică față de cea din anul 2015.

**Deșeurile industriale periculoase** sunt definite în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor. Această lege stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Procesele și metodele folosite pentru valorificarea sau eliminarea deșeurilor nu trebuie să pună în pericol sănătatea populației și a mediului, respectând în mod deosebit următoarele:

- să nu prezinte riscuri pentru apă, aer, sol, faună sau vegetație;
- să nu producă poluare fonică sau miros neplăcut;
- să nu afecteze peisajele sau zonele protejate / zonele de interes special;
- se interzice abandonarea, aruncarea sau eliminarea necontrolată a deșeurilor.

Tipurile de deșeuri periculoase generate din activitățile economico - sociale sunt cuprinse în Decizia nr. 955/2014 - Catalogul European al deșeurilor.

Cantitățile de deșeuri industriale periculoase generate în perioada 2012 - 2016 de operatorii economici din județul Botoșani și obținute prin intermediul aplicației SIM-Statistica Deșeurilor, chestionare statistice tip GD - PRODDDES, sunt evidențiate, după tipul de activitate generatoare, în tabelul VII.1.2.2 și graficul de mai jos:

Tabel VII.1.2.2 – Cantități de deșeuri industriale periculoase generate de principalele activități economice (cu excepția industriei extractive):

- tone -

| <b>Activitatea economică</b>  | <b>2012</b>    | <b>2013</b>    | <b>2014</b>    | <b>2015</b>    | <b>2016</b>    |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Industria prelucrătoare   | 78,650         | 131,890        | 90,170         | 52,794         | 38,727         |
| Prod., transp. și distrib. de energ. electrică și termică, gaze și apă; Captarea, trat. și distribuția apei | 0,730          | 3,140          | 5,210          | 22,028         | 4,354          |
| Construcții, demolări   | 28,610         | 9,060          | 0,080          | 2,358          | 1,420          |
| Alte activități   | 7,870          | 13,120         | 65,050         | 81,055         | 74,748         |
| <b>Total:</b>   | <b>115,860</b> | <b>157,220</b> | <b>160,510</b> | <b>158,235</b> | <b>119,249</b> |

Sursa : chestionare GD PRODDDES – aplicația SIM-SD 2012 - 2016

Cea mai mare pondere în cantitățile de deșeuri periculoase generate în anul 2016 o are domeniul din categoria "alte activități" (CAEN rev 1: 0...13; 38...39; 42...44; 46...9..).

În anul 2016, în toate domeniile de activitate, cantitatea de deșeuri periculoase a scăzut față de anul 2015.

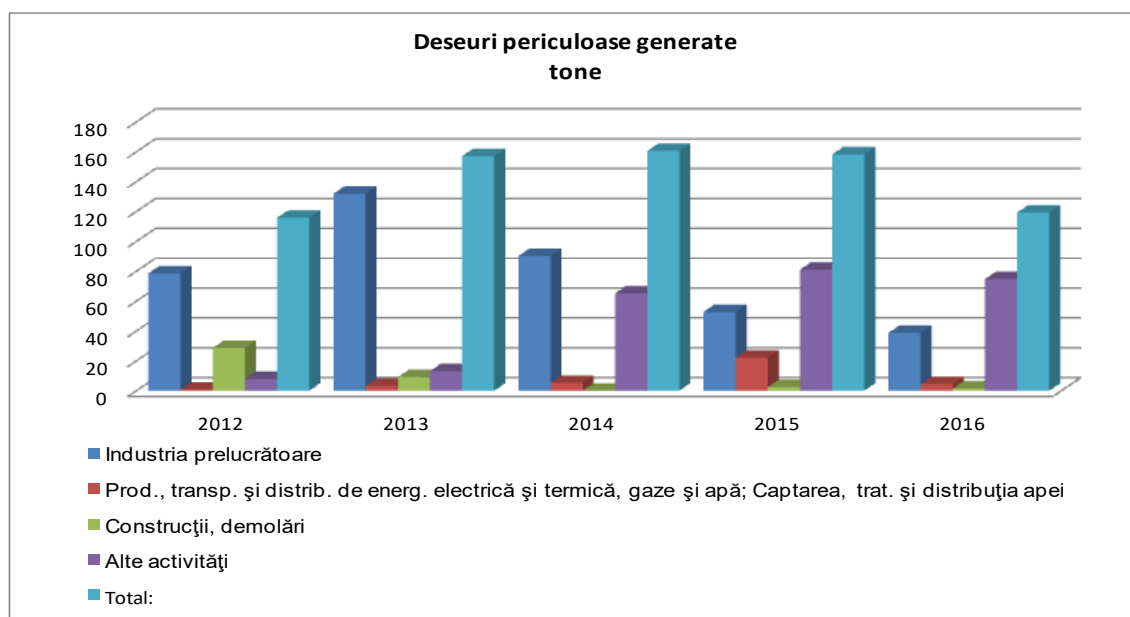
În județul Botoșani, un operator economic care activează în domeniu prelucrării fibrelor textile este cel mai important generator de deșeuri periculoase (peste 50% în fiecare an).

În sectorul „construcții și demolări” asistăm la o creștere însemnată a cantităților de deșeuri periculoase generate în anul 2012. Peste 90% din cantitățile din acest an, sunt generate de un operator economic care efectuează activități de demolare în întreaga țară și care a început această activitate în anul 2011. În anul 2014, cantitatea a scăzut foarte mult, față de anii anteriori iar în anul 2016, cantitatea a scăzut față de anul 2015.

Din categoria "alte activități", (CAEN rev 1: 0...13; 38...39; 42...44; 46...9..) cei mai importanți generatori de deșeuri periculoase sunt service-urile auto și marile magazine care comercializează echipamente electrice și electronice.

Datele din tabel sunt reprezentate și grafic, în continuare:

Figura VII. 1.2.2 - Deșeuri industriale periculoase generate pe principalele activități economice (cu excepția industriei extractive)



Sursa:

chestionare GD PRODDDES - aplicația SIM-SD 2012- 2016

În județul Botoșani nu funcționează depozite de deșeuri industriale periculoase sau nepericuloase.

De asemenea nu sunt instalații de incinerare/coincinerare alte deșeuri în afara celor animaliere. Aceste instalații, nu se supun prevederilor Legii nr.278/2013 privind emisiile industriale, ci Regulamentului nr.1069/2009 de stabilire a normelor sanitare privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman, Regulamentului nr.142/2011 (modificat și completat cu Regulamentul nr.749/2011) de aplicare a Regulamentului nr.1069/2009.

În anul 2017, au funcționat cinci societăți autorizate de prelucrare a cărnii, care dețin 6 instalații pentru incinerarea propriilor deșeuri animaliere (țesuturi animaliere, coarne, copite, sânge). Caracteristicile incineratoarelor deținute de societăți sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel. VII.1.2.3 Incineratoare în funcțiune în anul 2017

| <b>Denumire societate</b>                                  | <b>Tip incinerator</b> | <b>Capacitate incinerator</b> | <b>Tip deșeu incinerat</b>                |
|--|------------------------|-------------------------------|---|
| SC Sagrod SRL, loc.Darabani, jud.Botoșani                  | Inciner 850V           | 50 kg/h                       | țesuturi animaliere, copite,coarne, sânge |
| SC Practic Comerț Strugaru SRL, loc.Darabani, jud.Botoșani | <b>Volkan 850E</b>     | 50 kg/h                       | țesuturi animaliere, copite,coarne, sânge |
| SC Emanuel Com SRL, loc.Răchiți, jud.Botoșani              | Inciner 850V           | 50 kg/h                       | țesuturi animaliere, copite,coarne, sânge |
|  | <b>Volkan 850E</b>     | 50 kg/h                       | țesuturi animaliere, copite,coarne, sânge |
| SC Florea Carn SRL, loc.Dracșani, jud.Botoșani             | Prometheus 1000        | 50 kg/h                       | țesuturi animaliere, copite,coarne, sânge |
| SC Avicola Moldova SRL, loc.Cătămărăști Deal, jud.Botoșani | Inciner 150            | 50 kg/h                       | țesuturi animaliere, copite,coarne, sânge |

Sursa - APM Botoșani

### VII.1.3. Fluxuri speciale de deșuri

#### VII.1.3.1. Deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.5 din 02.04.2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice transpune legislația europeană și stabilește măsuri de gestionare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, astfel încât mediul și populația să fie protejate, să se reducă efectele globale ale utilizării resurselor, urmărind eficientizarea utilizării acestora.

OUG nr.5/2015 se aplică categoriilor de echipamente electrice și electronice cuprinse în tabelele VII.1.3.1.1 și VII.1.3.1.2:

Tabel VII.1.3.1.1 Categoriile de echipamente electrice și electronice, până la 14.08.2018

|              |   |
|--------------|---|
| Categoria 1  | Aparate de uz casnic de mari dimensiuni   |
| Categoria 2  | Aparate de uz casnic de mici dimensiuni   |
| Categoria 3  | Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice           |
| Categoria 4  | Aparate electrice de consum și panouri fotovoltaice                             |
| Categoria 5  | Echipamente de iluminat   |
| Categoria 6  | Unelte electrice și electronice, cu excepția celor ind. fixe de mari dimensiuni |
| Categoria 7  | Jucării, echipament pentru petrecerea timpului liber și echipament sportiv      |
| Categoria 8  | Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectate    |
| Categoria 9  | Instrumente de monitorizare și control  |
| Categoria 10 | Distribuitoare automate   |

dar, cu excepția:

- echipamentelor necesare siguranței naționale;
- echipamentelor care sunt parte a altuia exclus de la aplicare;
- becurilor cu filament.

Tabel VII.1.3.1.2 Categoriile de echipamente electrice și electronice, de la 15.08.2018

|             |   |
|-------------|---|
| Categoria 1 | Echipamente de transfer termic  |
| Categoria 2 | Ecrane, monitoare și echipamente care conțin ecrane cu o suprafață mai mare de 100 cm <sup>2</sup>  |
| Categoria 3 | Lămpi   |
| Categoria 4 | Echipamente de mari dimensiuni, având oricare dintre dimensiunile externe mai mare de 50 cm, inclusiv, printre altele: echipamente de reproducere a sunetului sau imaginilor, echipamente muzicale; unelte electrice și electronice; jucării, echipamente sportive și de agrement; dispozitive medicale; instrumente de supraveghere și control; distribuitoare automate; echipamente pentru generarea de curenți electrici. Această categorie nu include echipamentele prevăzute la categoriile 1-3  |
| Categoria 5 | Echipamente de mici dimensiuni (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm), inclusiv, printre altele: aparate de uz casnic; echipamente de larg consum; aparate de iluminat, echipamente de reproducere a sunetului sau imaginilor, echipamente muzicale; unelte electrice și electronice; jucării, echipamente sportive și de agrement; dispozitive medicale; instrumente de supraveghere și control; distribuitoare automate; echipamente pentru generarea de curenți electrici. Această categorie nu include echipamentele prevăzute la categoriile 1-3 și 6. |
| Categoria 6 | Echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici, nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm.   |

dar, cu excepția celor precizate anterior, la care se adaugă:

- echipamentelor proiectate pentru a fi trimise în spațiu;
- uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni;

- instalațiilor fixe de mari dimensiuni, cu excepția părților neproiectate special;
- mijloacelor de transport de persoane sau de marfă, cu excepția vehiculelor electrice cu două roți care nu sunt omologate;
- echipamentelor mobile fără destinație rutieră, exclusiv pentru uz profesional;
- echipamentelor proiectate special doar în scopuri de cercetare și dezvoltare;
- dispozitive medicale și pentru diagnostic în vitro, dispozitive medicale implantate.

Pentru monitorizarea respectării cerințelor OUG nr.5/2015, Agenția Națională pentru Protecția Mediului întocmește și actualizează un registru național al producătorilor. După înscrierea în Registrul Național al Producătorilor, producătorii de EEE și reprezentanții autorizați, primesc un număr de înregistrare care va fi comunicat tuturor rețelelor comerciale prin care sunt vândute EEE. În prezent, în județul Botoșani sunt înregistrați în Registrul Național al Producătorilor un număr de 4 operatori economici.

Tabel VII.1.3.1.3 Producători actuali de echipamente electrice și electronice din județul Botoșani

| Nr de reînregistrare EEE 2009-2016 | Data emiterii | Operator economic         | Categoria de EEE conf. OUG 5/2015 |
|------------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|
| RO - 2018 - 07 - EEE - 0219 - V    | 03.07.2018    | Elsaco Electronic SRL     | 9                                 |
| RO - 2017 - 03 - EEE - 1385 - III  | 14.03.2017    | Sierra Modell Sport SRL   | 4; 7                              |
| RO - 2017 - 11 - EEE - 2145 - II   | 10.11.2017    | Elsaco Solutions SRL      | 3                                 |
| RO - 2017 - 03 - EEE - 2832 - I    | 28.03.2017    | Ecoenergy Engineering SRL | 5                                 |

Sursa: ANPM - Registrul Național al Producătorilor

OUG nr.5/2015 obligă producătorii de EEE:

- până la 31.12.2015, să organizeze colectarea DEEE provenite de la gospodăriile particulare astfel încât să realizeze o rată medie de colectare separată la nivel național de cel puțin 4 kg/locuitor/an;
- începând cu data de 1 ianuarie 2016, să realizeze următoarele rate de colectare anuale minime:
  - în anul 2016, un procent minim 40%;
  - în perioada 2017 – 2020, un procent de 45%.

Ratele de colectare se calculează ca raportul dintre masa totală a DEEE colectate în anul respectiv și masa medie a cantității totale de EEE introduse pe piață în cei 3 ani precedenți.

Conform prevederilor legale, producătorii de EEE pot să-și realizeze obiectivele anuale fie individual, fie prin intermediul organizațiilor colective către care aceștia optează să-și transfere responsabilitățile.

În cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului este organizată baza de date națională privind introducerea pe piață a EEE și gestionarea DEEE. Producătorii de EEE sunt obligați să raporteze cantitățile de EEE introduce pe piață. Producătorii, organizațiile colective, colectorii, tratatorii și administratorii punctelor de colectare DEEE sunt obligați să raporteze cantitățile de deșuri colectate și modul de gestionare al acestora.

În perioada 2017 – 2019, AFM verifică corectitudinea cantităților de EEE declarate de producători ca fiind introduce pe piață, urmând ca din anul 2020 să controleze realizarea ratelor anuale de colectare impuse prin OUG nr.5/2007.

În județul Botoșani colectarea separată a DEEE-urilor provenite de la gospodăriile particulare este realizată prin:

- serviciul public de salubritate - operator și centre de colectare autorizate;
- alți operatori economici autorizați să colecteze DEEE, tip REMAT;

- campanii de colectare organizate în comun de APL și organizațiile colective care au preluat responsabilitatea producătorului de EEE;
  - prin magazine specializate, prin mecanismul buy-back.
- În județul Botoșani, în anul 2016 au fost autorizați să desfășoare activități de colectare DEEE operatorii enumerați în tabelul de mai jos. În județ nu sunt autorizate activități de tratare DEEE.

Tabelul.VII.1.3.1.4 Operatori economici autorizați să colecteze DEEE, la data de 31.12.2016

Sursa: APM Botoșani

| Nr. crt | Operator economic autorizat            | Adresa Punct de Lucru   |
|---------|--|---|
| 1       | SC GOLDANA SRL                         | Botoșani, str. Iuliu Maniu, nr.125  |
| 2       | SC URBAN SERV SA                       | Botoșani, str. 1 Decembrie și Botoșani, B-dul Mihai Eminescu, nr.191        |
| 3       | SC SERVICII PUBLICE LOCALE SRL DOROHOI | Dorohoi, str.1 Decembrie nr.24  |
| 4       | SC REMAT SA IASI                       | Botoșani, str.Mobilei, nr.6-8,  |
| 5       | SC LOCAL SERVICII SRL FLAMANZI         | Flamanzi  |
| 6       | SC DEEA CLEANING SRL BOTOSANI          | Vorona Teodoru  |
| 7       | SC ELIASC SRL BOTOSANI                 | Botoșani, str.Vasile Alecsandri nr.1-3 și Botoșani, str. George Enescu nr.8 |
| 8       | SC DAMIENA SRL                         | Darabani  |
| 9       | PRIMĂRIA ORAȘULUI SĂVENI               | Săveni, str.Aleea Prunului, nr.2  |
| 10      | SC DUMIROM SRL                         | Botoșani, str. Săveni, nr.114   |
| 11      | SC COMPETENCE RECYCLING CENTER SRL     | Botoșani, str. Peco, nr.1   |
| 12      | SC TOTAL WASTE MANAGENT SRL            | Botoșani, B-dul Mihai Eminescu, nr.2  |
| 13      | SC REMATINVEST SRL                     | Botoșani, str. Manolesti Deal, nr. 3A                                       |
| 14      | SC METWASH SRL                         | Botoșani, str. Ion Creanga, nr.45   |

Dintre aceștia, în anul 2016 doar următorii 8 operatori au raportat că au colectat și trimis spre tratare DEEE: SPL Dorohoi SRL, Damiena SRL Darabani, Urban Serv SA Botoșani, Local Servicii SRL Flămânzi, Eliasc SRL Botoșani, Rematinvest SRL Botoșani, Goldana SRL și Total Waste Management SRL Botoșani. Aceștia au raportat că în anul 2016 au colectat 42,2 t DEEE, din care 39,5 t le-au valorificate. Pentru acest an datele nu sunt încă validate

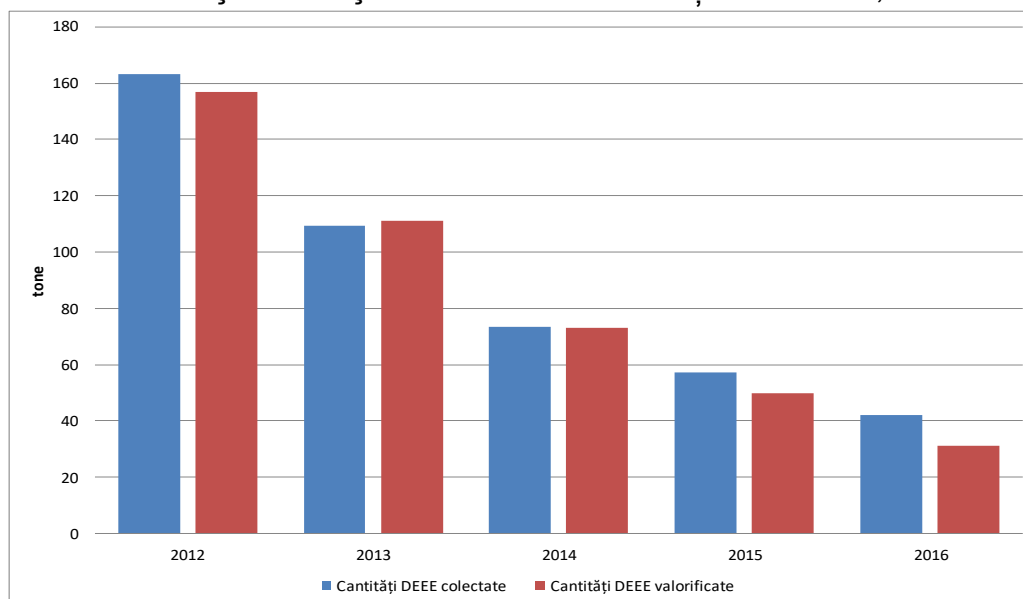
Tabel VII.1.3.1.5 Cantități de DEEE colectate și valorificate în perioada 2012 – 2016

| An                                  | 2012  | 2013   | 2014  | 2015  | 2016*) |
|-------------------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Cantitate colectată (tone)          | 163,3 | 109,17 | 73,34 | 57,10 | 42,20  |
| Cantitate trimise la tratare (tone) | 156,8 | 111,2  | 73,18 | 49,85 | 31,03  |

\*) date nevalidate

Sursa: Bază date DEEE

Figura VII.1.3.1.1 Evoluția cantităților de DEEE colectate și valorificate, 2012-2016



Sursa: înregistrări din baza de date DEEE

Din grafic se observă o scădere continuă a cantităților de DEEE colectate de operatorii de salubritate și de cei tip Remat, care au obligația de a raporta prin intermediul APM Botoșani. Această evoluție nu este însă reprezentativă deoarece nu deținem informații privind cantitățile colectate prin intermediul organizațiilor colective sau prin sistemul buy-back.

Indicatorul „Deșeurii de echipamente electrice și electronice” prezintă cantitățile de echipamente electrice și electronice (EEE) care sunt puse pe piață și cantitățile de deșeurii de echipamente electrice și electronice (DEEE) colectate în total, din gospodăriile particulare și reutilizate sau reciclate, exprimate în kg/cap de locuitor. Acest indicator este relevant doar la nivel național.

### VII.1.3.2. Deșeurii de ambalaje

Ambalajele sunt materiale care învelesc un produs sau un ansamblu de produse în timpul manipulării, transportului, depozitării și vânzării în scopul de a proteja, a conserva și prezenta produsele până la momentul consumării și utilizării lor și care în cea mai mare parte au o durată scurtă de viață.

Atât producerea lor, care presupune consum de resurse (materiale și energetice), cât și gestionarea lor după ce devin deșeurii are impact asupra mediului.

În contextul european de prevenire și diminuare a efectelor negative produse asupra mediului de diverse fluxuri de deșeurii, legislația națională, prin Legea 249/2015, privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, reglementează atât regimul ambalajelor cât și al deșeurilor de ambalaje, și stabilește obiectivele naționale de valorificare / reciclare a deșeurilor de ambalaje (globale și specifice, pe tip de material), asumat de România în urma procesului de aderare.

Obiectivele privind valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie și, respectiv, reciclarea deșeurilor de ambalaje, ce trebuie atinse la nivel național sunt următoarele:

- valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje;
- reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje. astfel :
  - 60% din greutate pentru sticlă;

- 60% din greutate pentru hârtie/carton;
- 50% din greutate pentru metal;
- 15% din greutate pentru lemn;
- 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic.

Monitorizarea eficienței politicilor de mediu, în acest domeniu este reglementată prin Ordinul nr.794/2012, privind procedura de raportare a datelor privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.

Operatorii economici care introduc pe piață produse ambalate / ambalaje de desfacere, autoritățile și instituțiile publice locale, precum și operatorii economici care preiau deșeurile de ambalaje în vederea valorificării, au obligația să furnizeze anual Ministerului Mediului informații privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

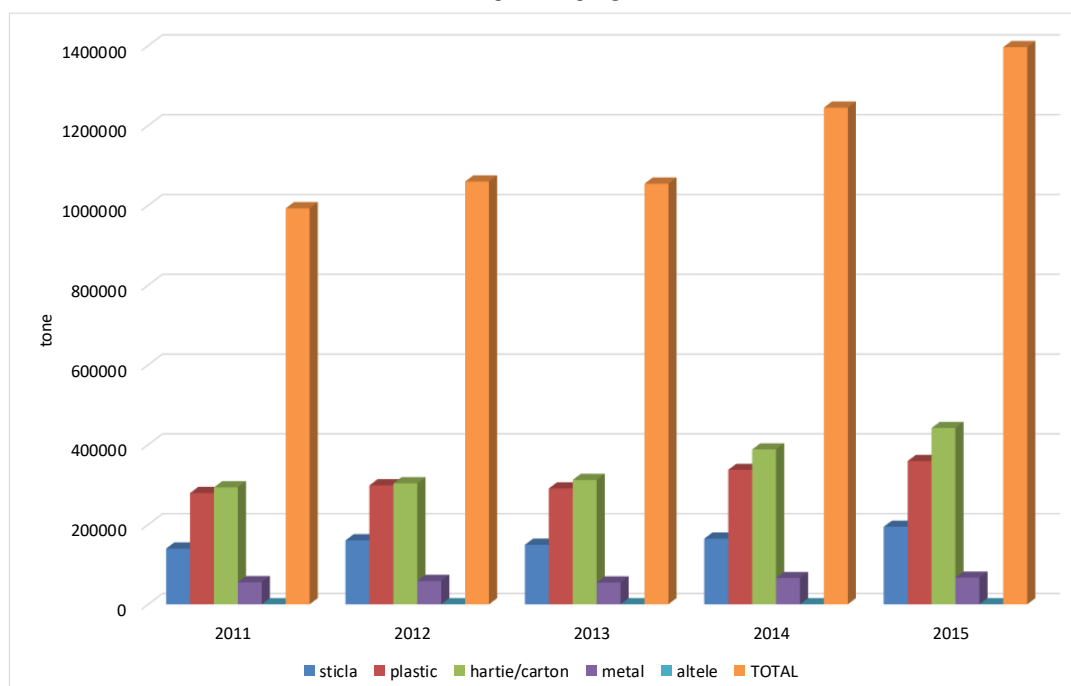
Cantitățile de ambalaje introduse pe piața națională în perioada 2011 – 2015, pe tipuri de material, în România, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel VII.1.3.2.1.- Cantitățile de ambalaje introduse pe piață (tone), pe tipuri de material, 2011-2015

| Tip materiale | 2011          | 2012           | 2013           | 2014           | 2015           |
|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| sticla        | 139730        | 160259         | 149205         | 164521         | 194347         |
| plastic       | 278810        | 298042         | 290279         | 336818         | 359036         |
| hartie/carton | 293100        | 303108         | 311578         | 388017         | 441764         |
| metal         | 55230         | 58333          | 54406          | 65666          | 66830          |
| lemn          | 225540        | 239774         | 248660         | 289691         | 334573         |
| altele        | 100           | 41             | 11             | 24             | 11             |
| <b>TOTAL</b>  | <b>992510</b> | <b>1059557</b> | <b>1054139</b> | <b>1244737</b> | <b>1396561</b> |

Sursa: ANPM

Fig. VII.1.3.2.1.- Cantitățile de ambalaje introduse pe piață (tone), pe tipuri de material, 2011-2015

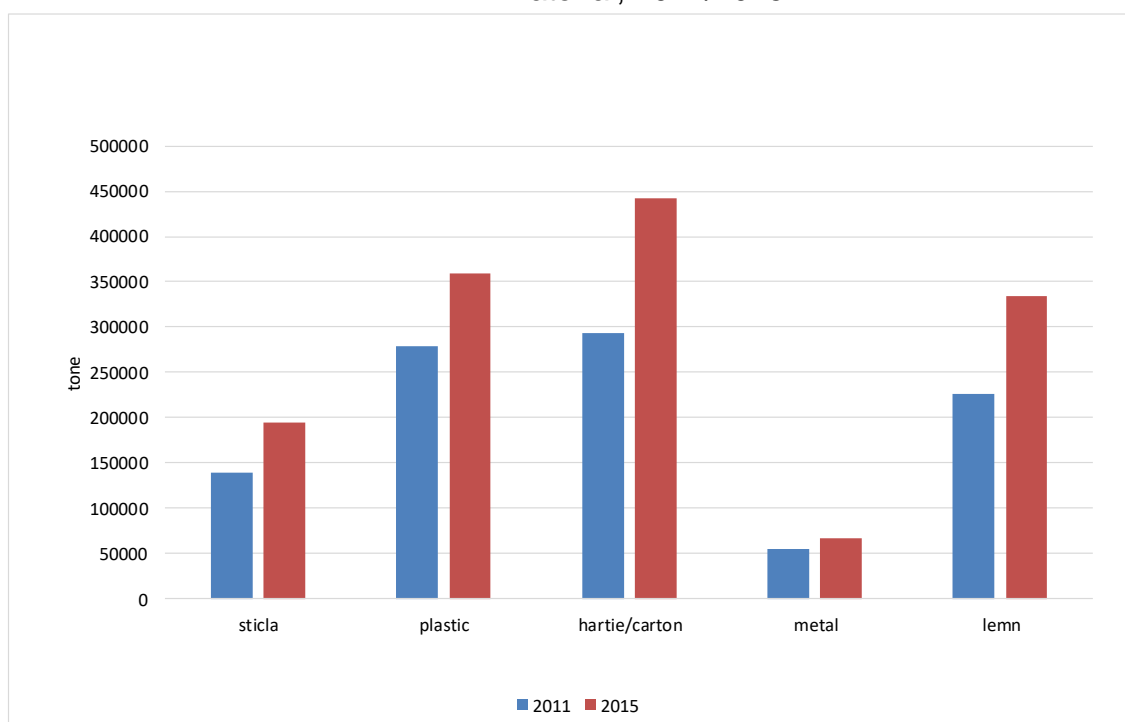


Sursa: ANPM



Se observă că, de la un an la altul, cantitățile de ambalaje introduse pe piața națională cresc. Dacă facem o comparație între anii 2011 și 2015, observăm că, doar ambalajele din alte materiale decât sticlă, plastic, hârtie/carton, metal, lemn, scad ca și cantitate introdusă pe piață. Cantitatea totală de ambalaje introduse pe piața din România în anul 2015 este cu cca 41% mai mare decât cea din anul 2011. Tendința este de creștere, în special pentru ambalajele din hârtie / carton, lemn și sticlă. Se consideră că este o egalitate între cantitățile de ambalaje introduse pe piață și cantitatea de deșeuri de ambalaje generată. Evoluția cantităților de ambalaje introduse pe piață în anul 2015 față de anul 2011, tipuri de ambalaje, este prezentată în graficul de mai jos:

Fig. VII.1.3.2.2.- Variația cantităților de ambalaje introduse pe piață (tone), pe tipuri de material, 2011/2015



Sursa: ANPM

În baza Ordinului Ministerul Mediului și Pădurilor nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje, analiza și interpretarea datelor a fost efectuată în cadrul ANPM – DDSCPSS. Întrucât centralizarea datelor la nivel național pentru 2016 nu s-a finalizat, nu dispunem de informații pentru acest an.

Sunt prezentate în continuare procente de valorificare, respectiv de reciclare a deșeurilor de ambalaje, calculate în raport cu cantitățile de ambalaje introduse pe piața națională în perioada 2011-2015, pe tip de material.

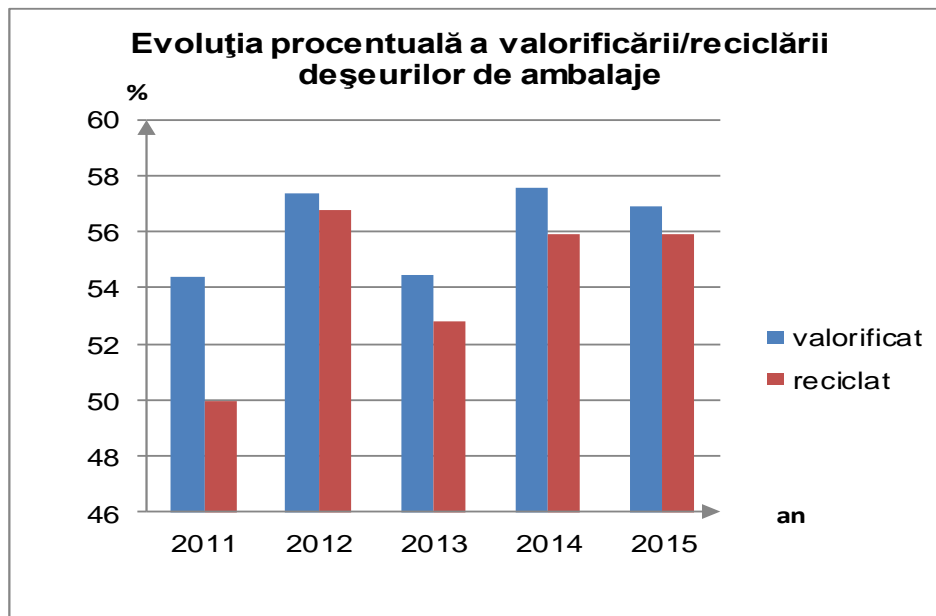
Tabel VII.1.3.2.2 – Evoluția valorificării / reciclării deșeurilor de ambalaje, la nivel național

| Tip material            | 2011 %       |          | 2012 %       |          | 2013 %       |          | 2014 %       |          | 2015 %       |          |
|-------------------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|
|                         | valorifi cat | reciclat | valorifi cat | reciclat | valorifi cat | reciclat | valorifi cat | reciclat | valorifi cat | reciclat |
| <b>sticla</b>           | 59,97        | 59,97    | 66,26        | 66,26    | 49,24        | 49,24    | 55,97        | 55,97    | 41,10        | 41,10    |
| <b>plastic (total)</b>  | 43,17        | 40,34    | 51,93        | 51,29    | 54,51        | 51,65    | 51,39        | 49,37    | 47,50        | 46,70    |
| <b>hartie si carton</b> | 68,01        | 65,50    | 70,16        | 69,84    | 76,95        | 74,65    | 83,79        | 83,43    | 89,60        | 89,30    |

|                      |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>metal (total)</b> | 62,30        | 62,30        | 55,54        | 55,54        | 52,81        | 52,81        | 55,53        | 55,53        | 64,10        | 64,10        |
| <b>lemn</b>          | 45,20        | 32,54        | 42,83        | 41,15        | 29,71        | 28,92        | 30,95        | 26,62        | 31,50        | 28,80        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>54,39</b> | <b>49,98</b> | <b>57,40</b> | <b>56,80</b> | <b>54,46</b> | <b>52,80</b> | <b>57,56</b> | <b>55,89</b> | <b>56,90</b> | <b>55,91</b> |

Sursa: ANPM

Fig. VII.1.3.2.1. Evoluția valorificării/reciclării deșeurilor de ambalaje - total



Sursa: ANPM

Din graficul precedent, în anul 2015 față de anul 2011 se observă o creștere a procentului total de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, raportate la cantitatea introdusă pe piața națională. Dacă analizăm datele din aceeași perioadă, din tabelul VII.1.3.2.1, pe tipuri de material, se observă o îmbunătățire semnificativă a procentelor de valorificare și reciclare în special în cazul ambalajelor din hârtie/carton și ușor crescătoare în cazul ambalajelor din plastic și din metal. Pentru celelalte tipuri de material, sticlă și lemn, procentele au scăzut.

Conform datelor furnizate autoritățile administrației publice locale și de operatorii autorizați centralizate la nivel național, situația colectării deșeurilor de ambalaje generate în județul Botoșani se prezintă astfel:

Tabel VII,1.3.2.2 –Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în județul Botoșani în anul 2015

| Material                | Cantitatea de deșeuri de ambalaje colectate (tone) |   |
|-------------------------|--|---|
|                         | Cantitate TOTALĂ,                                  | din care, cantitate deșeuri periculoase |
| <b>Sticlă</b>           | 1168,51  | 0                                       |
| <b>PET</b>              | 229,86   | 0                                       |
| <b>Alte plastice</b>    | 237,41   | 0,05                                    |
| <b>TOTAL plastic</b>    | 467,27   | 0,05                                    |
| <b>Hârtie și carton</b> | 1960,09  | 0                                       |
| <b>Aluminiu</b>         | 23,39  | 0                                       |
| <b>Oțel</b>             | 683,68   | 0                                       |

|                      |         |      |
|----------------------|---------|------|
| <b>TOTAL metal</b>   | 707,07  | 0    |
| <b>Lemn</b>          | 1021,81 | 0    |
| <b>TOTAL GENERAL</b> | 5324,75 | 0,05 |

Sursa: ANPM

În data de 25 septembrie 2017 a fost deschisă aplicația SIM - Ambalaje pentru completarea datelor de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje pentru anul 2016, având ca termen de finalizare 31.12.2017.

La încheierea sesiunii de raportare 2016 dețineau cont de acces pentru aplicația SIM-Ambalaje 93 operatori economici și 47 autorități ale administrației publice locale. Au fost completate din mediile intern și extern 91 de chestionare specifice, alocate operatorilor economici și 38 de chestionare alocate autorităților publice locale. De asemenea deținem informații cu privire la 21 operatori economici cu obligații în domeniul realizării obiectivelor de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje, care au predat responsabilitatea.

### VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Legea nr. 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz transpune Directiva 2000/53/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 septembrie 2000 privind vehiculele scoase din uz cu modificările și coplețările ulterioare.

Scopul prezentei legi este de a preveni formarea de deșeuri de la vehiculele scoase din uz, reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora pentru a reduce eliminarea de deșeuri, precum și îmbunătățirea din punct de vedere ecologic a activității operatorilor economici implicați în gestiunea vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz.

În județul Botoșani, Legea nr. 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz este implementată prin operatorii economici care colectează și tratează vehicule scoase din uz

În anul 2017, în județul Botoșani 16 operatori economici desfășoară activități autorizate de colectare și tratare VSU și 1 operator economic fost autorizat doar pentru colectare VSU.

Tabel VII.1.3.3.1 - Operatori economici autorizați pentru desfășurarea activităților de colectare și tratare VSU, la 31.12.2017

| <b>Operator economic autorizat, CUI</b>   | <b>Adresa Punct de Lucru</b>                |
|---|---|
| SC AGROSERVICE MONIMIH SRL , CUI 28392028 | Com. Trusesti , loc Trusesti nr. 1          |
| SC ARLEMN'S PRODUCT SRL, CUI 32764626     | loc. Stăuceni (extravilan), com. Stăuceni   |
| SC BALTARIU AUTO SRL , CUI 35122116       | Loc. Dragalina , nr. 5 A , com. Cristinesti |
| SC BEST AUTO PARK SRL, CUI 24397219       | com. Mihai Eminescu extravilan              |
| SC C&G ALL CARS SRL, CUI 22846460         | sat Răchiți, com. Răchiți                   |
| SC CAR BREAKER HENEA SRL-D, CUI 32071310  | Dorohoi, B-dul Victoriei, nr. 104           |
| SC CĂȚĂ DEMOLAZIONI SRL, CUI 18919920     | Dorohoi, str. Dealul Mare, nr. 16F          |
| SC DEZMEMBRARI VICTORIA SRL, CUI 18598919 | sat Brehuiești, com. Vlădeni                |
| SC DINO GLASS SRL, CUI 8998446            | Dorohoi, str.Minerva nr.13                  |
| SC ELIDAC AUTO PREST SRL-D, CUI 33744864  | sat Roma, com. Roma, str. S12, nr.32 bis    |
| SC GOLDANA SRL, CUI 608394                | Botoșani, str. Iuliu Maniu nr. 125          |

|   |  |
|---|--|
| SC GYONY-DYA SRL, CUI 18142822                | Sat Mânăstirea -Doamnei, com. Curtești             |
| SC INTERNATIONAL MOTORS-DOR SRL, CUI 24526143 | com. Nicolae Balcescu, oraș Flămânzi               |
| SC LENKRAD SRL, CUI 21518910                  | sat Cucorăni, com. Mihai Eminescu                  |
| SC MAGIC CAR LIMITED SRL, CUI 34254712        | sat. Cătămărăști Deal, nr.538, com. Mihai Eminescu |
| I.I. ONOFRIESEI VASILE , CUI 31201527         | Oras Flamanzi , str. Tablei nr. 67                 |

Sursa: APM Botoșani

Tabel VII.1.3.3.2 - Operatori economici autorizați pentru desfășurarea activităților de colectare VSU, la 31.12.2017

| Operator economic autorizat, CUI | Adresa Punct de Lucru                 |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| SC REMATINVEST SRL, CUI 15705409 | Botoșani, Str. Manolești Deal, Nr. 3A |

Sursa: APM Botoșani

Conform prevederilor Legii nr.212/2015, operatorii economici sunt obligați să asigure, pentru toate vehiculele scoase din uz preluate în vederea tratării, realizarea următoarelor obiective:

- reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an;
- reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an.

În scopul monitorizării atingerii obiectivelor de reutilizare / valorificare și reutilizare / reciclare, operatorii economici care desfășoară activități de colectare, respectiv tratare a vehiculelor scoase din uz au obligația de a raporta autorităților județene pentru protecția mediului datele și informațiile privind numărul, categoria, tipul, cantitatea de VSU colectate în decursul unui an și modul în care au fost tratate / trimise spre tratare acestea. Aceste informații sunt introduse în baza națională de date SIM-VSU. În funcție de informațiile introduse, ANPM calculează gradul de îndeplinire la nivel național al obiectivelor de reutilizare / reciclare / valorificare. Datele pentru anii 2012 – 2015 sunt prezentate în cele ce urmează:

Tabel VII.1.3.3.3 - Numărul de vehicule scoase din uz colectate și tratate\*, 2011 – 2015, la nivel național

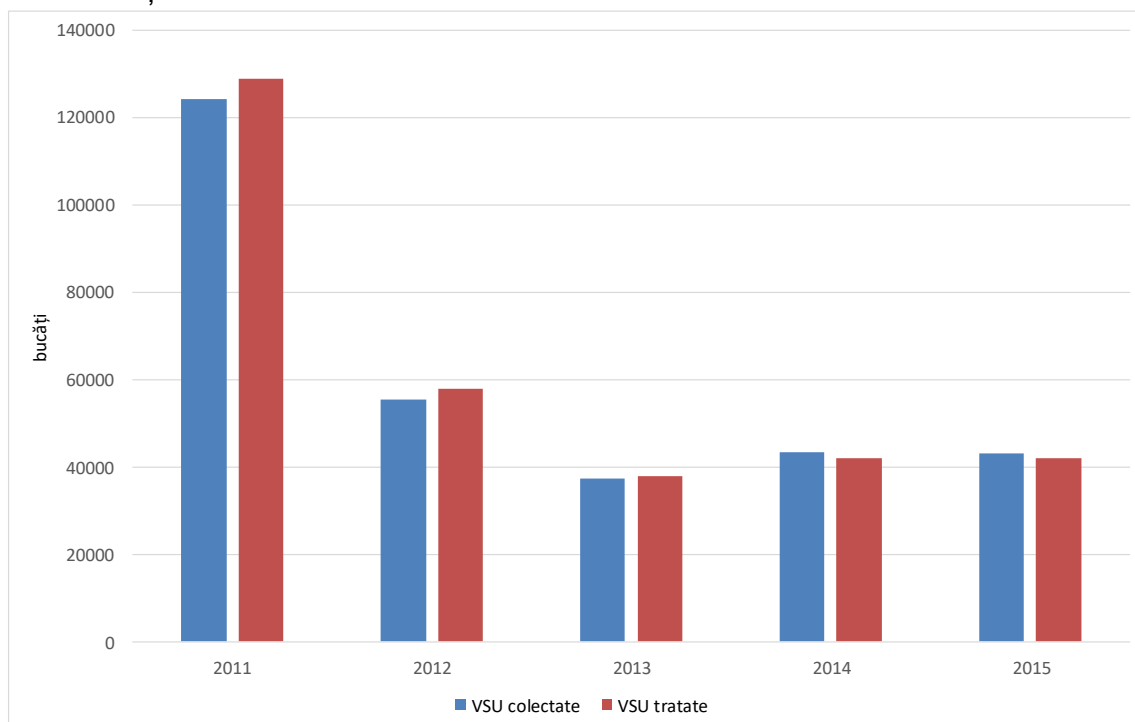
| Anul                        | 2011   | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|-----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| <b>VSU colectate – buc.</b> | 124299 | 55374 | 37340 | 43351 | 43228 |
| <b>VSU tratate – buc.</b>   | 128839 | 57950 | 37989 | 42138 | 41886 |

\*) Diferența dintre VSU colectate și VSU tratate reprezintă stoc

Sursa:ANPM

Reprezentăm grafic, mai jos, evoluția numărului de VSU colectate și tratate în România, în perioada 2011 – 2015. Se observă că, după ce în anii 2012 și 2013 numărul de VSU a scăzut cu mai mult de 50%, în anii 2014 – 2015 asistăm la o ușoară creștere față de 2013.

Fig. VII.1.3.3.1 - Numărul de vehicule scoase din uz colectate și tratate, 2011 – 2015, la nivel național



Sursa:ANPM

Obiectivele de valorificare și reciclare realizate la nivel național se calculează prin raportarea cantităților reutilizate + valorificate, respectiv reutilizate + reciclate, la masa medie la gol, totalizată pentru VSU tratate. Cantitățile obținute din baza de date VSU la nivel național, sunt:

Tabel VII.1.3.3.4 - Cantitățile totale de materiale reutilizate, reciclate și valorificate, cât și masa medie la gol a VSU-urilor tratate, la nivel național

| Anul   | 2011   | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Masa medie la gol pentru VSU-urile tratate - tone</b> | 110035 | 50732 | 34566 | 38137 | 38851 |
| <b>Cantități reutilizate - tone</b>                      | 5196   | 3312  | 1973  | 1335  | 1283  |
| <b>Cantități reciclate - tone</b>                        | 85995  | 39204 | 26979 | 30727 | 28419 |
| <b>Cantități valorificate - tone</b>                     | 90285  | 40448 | 28234 | 32412 | 30613 |

Sursa:ANPM

Tabel VII.1.3.3.5 Stadiul îndeplinirii obiectivelor privind reutilizarea și reciclarea și reutilizarea și valorificarea la nivel național

| Anul  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Obiectiv de reutilizare și reciclare (X1/W1) %    | 82,87 | 83,81 | 83,76 | 84,07 | 85,10 |
| Obiectiv de reutilizare și valorificare (X2/W1) % | 86,77 | 86,26 | 87,39 | 88,49 | 90,80 |

Sursa:ANPM

Se observă că în anul 2015 a fost realizat, la nivel național, obiectivul de reutilizare și reciclare. Obiectivul de reutilizare și valorificare nu a fost încă realizat la nivel național. Prin extrapolare, aceleași concluzii pot fi transferate și pentru județul Botoșani. Acest fapt

rezultă și din compararea graficelor VII.1.3.3.1 și VII.1.3.3.2, care au aceeași evoluție în anii 2011 – 2015.

Pentru anul 2016, a fost încheiată prima parte a sesiunii de introducere a datelor, și anume cea referitoare la colectarea VSU. Încă nu a demarat introducerea datelor în secțiunea Tratare VSU, care va permite calcularea obiectivelor. Sesiunea 2017 nu a fost deschisă. Din datele introduse în secțiunea „Colectare VSU”, aferente anului 2016, prezentăm informațiile de mai jos:

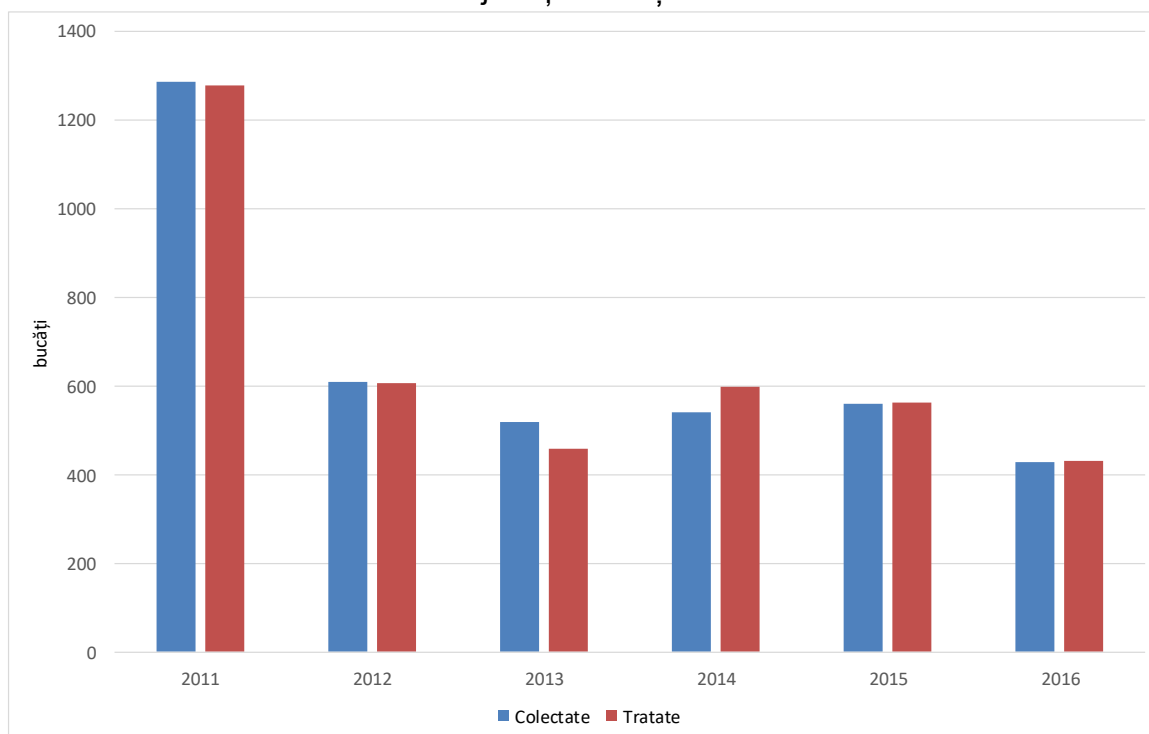
Tabel VII.1.3.3.5. Vehicule înmatriculate în România, din categoriile M1 și N1, colectate și tratate de operatori economici autorizați din județul Botoșani

| Numar vehicule           | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016* |
|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| Colectate                | 1287 | 609  | 519  | 542  | 561  | 427   |
| Tratate                  | 1278 | 607  | 458  | 598  | 563  | 432   |
| Stoc la sfârșitul anului | 9    | 2    | 63   | 7    | 5    | 0     |

\*) - datele nu au fost validate de către ANPM

Sursa: Raportări anuale operatori economici autorizați

Figura VII.1.3.3.2 Evoluția numărului de VSU colectate/ tratate în perioada 2011-2016 în județul Botoșani



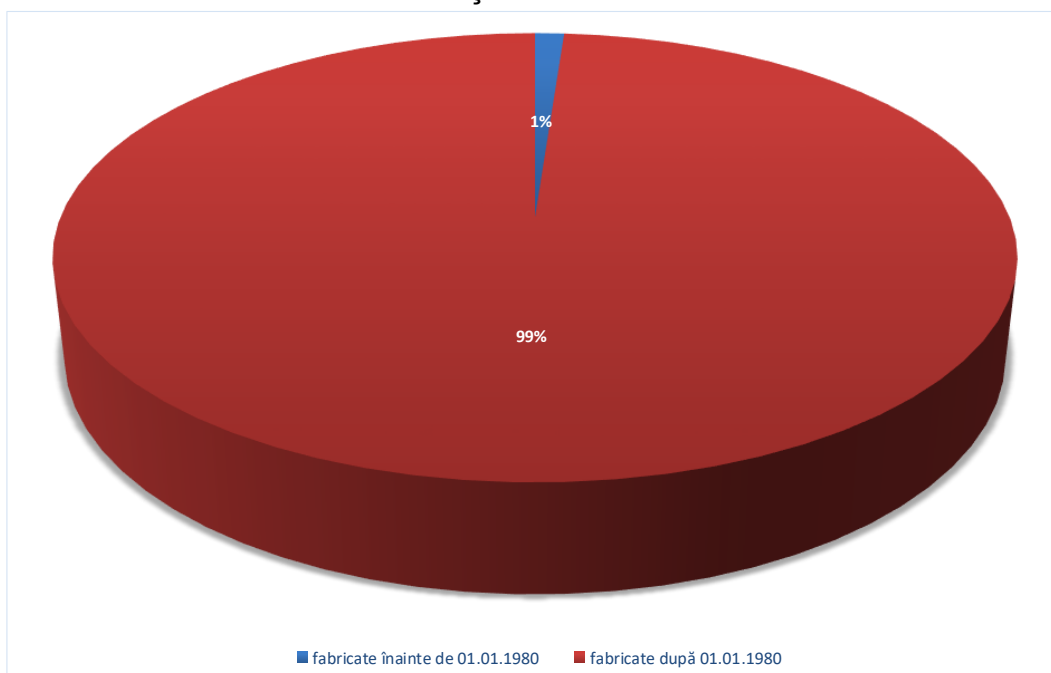
Sursa: SIM-VSU

Se observă că, după ce în anii 2012 și 2013 numărul de VSU a scăzut cu mai mult de 50%, în anii 2014 – 2015 asistăm la o ușoară creștere față de 2013, identic cu evoluția la nivel național. În anul 2016, cantitatea de VSU colectată / tratată a scăzut semnificativ față de anul 2015 cu 23 – 24%.

Deoarece evoluțiile la nivel național coincid cu cele la nivel județean, putem aprecia că acestea se datorează impactului politicilor din acest domeniu, între care cel mai cunoscut instrument este programul RABLA.

Ponderea vehiculelor scoase din uz colectate în anul 2016, în jud. Botoșani, în funcție de anul de fabricație este ilustrată în figura următoare:

Figura VII.1.3.3.3. Ponderea VSU colectate în anul 2016 în funcție de anul de fabricație al vehiculului



Sursa: Baza de date anuală privind VSU - județul Botoșani

Se observă că, marea majoritate a VSU colectate în anul 2016 sunt vehicule fabricate după 1980.

În cursul anului 2017 s-a desfășurat a XIII-a ediție a Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național (RABLA 2017) care a vizat diminuarea efectelor poluării aerului cauzate de emisiile de gaze de eșapament și ale poluării solului și apei cauzate de scurgerile de substanțe periculoase de la autovehiculele uzate. Programul permite și prevenirea generării deșeurilor și atingerea obiectivelor privind recuperarea și valorificarea deșeurilor provenite de la vehiculele scoase din uz. Indicatorul de performanță și eficiență a Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național îl reprezintă numărul mare de autovehicule uzate casate.

#### VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Ca urmare a lipsei de amenajări și a exploatarei deficitare, depozitele de deșeuri se numără printre obiectivele recunoscute ca generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătatea publică.

Principalele forme de impact și risc determinate de depozitele de deșeuri, în ordinea în care sunt percepute de populație, sunt:

- modificări de peisaj și disconfort vizual;
- poluarea aerului;
- poluarea apelor de suprafață;
- modificări ale fertilității solurilor și ale compoziției biocenozelor pe terenurile învecinate.

Poluarea aerului cu mirosuri neplacute și cu suspensii antrenate de vânt este deosebit de evidentă în zona depozitelor orașenești actuale, în care nu se practică exploatarea pe celule și acoperirea cu materiale inerte.

Depozitele de deșuri sunt o sursă importantă de poluare a mediului cu gaze cu efect de seră: dioxid de carbon, gaz metan – rezultate din descompunerea fracțiilor biodegradabile sub acțiunea factorilor de mediu.

Evoluția cantitativă a emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din gestionarea deșeurilor nu se realizează la nivel județean, aceasta fiind în responsabilitatea direcției de profil din cadrul MMAP, la nivel național.

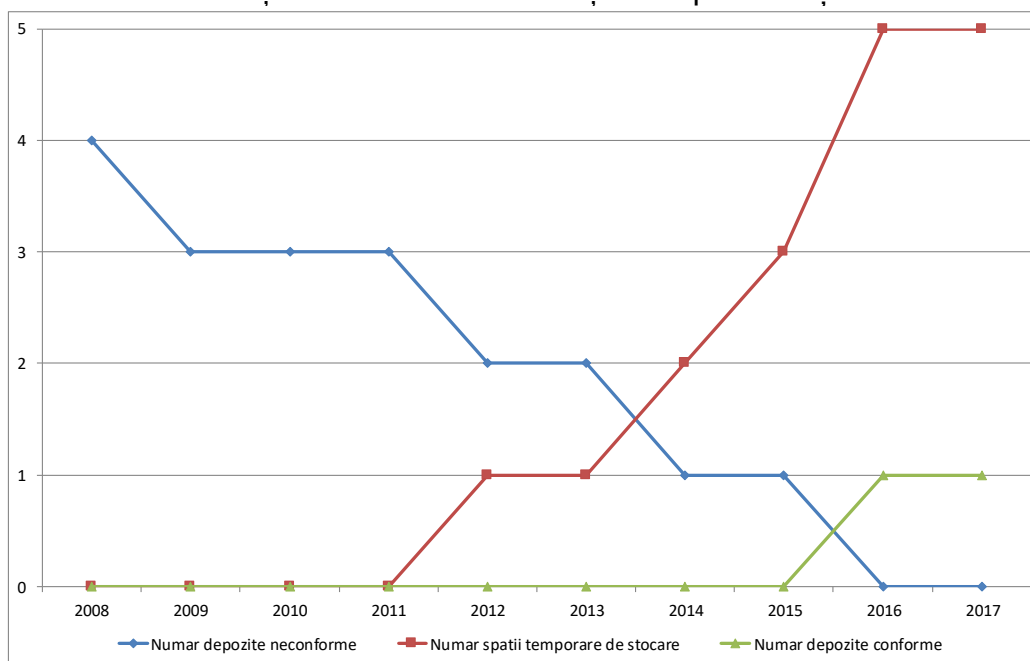
Scurgerile de pe versanții depozitelor aflate în apropierea apelor de suprafață contribuie la poluarea acestora cu substanțe organice și suspensii.

Depozitele neimpermeabilizate de deșuri municipale sunt deseori sursa infestării apelor subterane cu diferite elemente poluante conținute în levigate. Atât exfiltrațiile din depozite, cât și apele scurse pe versanți influențează calitatea solurilor înconjurătoare, fapt ce se repercutează asupra folosinței acestora.

Finalizarea târzie a depozitelor conforme construite de autoritățile publice prin accesarea de fonduri europene, necorelată în timp cu sistarea activității de depozitare asumată prin calendarul de închidere etapizată a depozitelor de deșuri din România, cuprins în HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, a condus la apariția unor platforme temporare care să stocheze deșeurile în vederea eliminării ulterioare, prin relocare pe amplasamente autorizate, de regulă pe noile depozite conforme finalizate.

Evoluția numărului de depozite neconforme, conforme și a spațiilor temporare de stocare din județul Botoșani, începând cu anul 2008, este prezentată mai jos:

Figura VII.1.4.1 – Evoluția numărului de facilități de depozitare și stocare a deșeurilor



Sursa: APM Botoșani

Cele mai importante probleme cu impact negativ asupra mediului, având ca și cauză gestionarea deșeurilor, rezultă din:

- nu au fost încă desființate prin relocare cele 5 spații temporare de stocare a deșeurilor municipale, dintre care trei sunt situate în municipiul Botoșani și două în orașul Darabani;
- nu sunt închise depozitele vechi de deșuri Darabani și Săveni, care au sistat activitatea în anii 2014, respectiv 2016.

#### VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor

- Indicatorul asociat cantităților de deșuri municipale generate prezintă o creștere continuă în anii 2012 - 2016, așa cum rezultă din datele cuprinse în tabelul VII.1.1.7.



- Gradului de conectare la serviciul de salubritate a înregistrat o ușoară creștere în anul 2016 față de 2015, fiind de cca 94%.
- Variația indicatorului de reciclare a deșeurilor municipale se poate observa din graficele nr. VII.1.1.7 și VII.1.1.8. Observăm că acesta a crescut ușor în perioada 2012 – 2015, în anul 2016 înregistrând o descreștere accentuată. Apreciem că valoarea din anul 2016 se va menține în anii următori. Creșterea acestui indicator nu se va mai realiza decât dacă vor fi construite și puse în exploatare instalații noi de reciclare a deșeurilor municipale și similare.
- Numărul de depozite municipale conforme în operare – în anul 2016 s-a dat în utilizare depozitul de deșeuri municipale conform, nou construit. În viitorul previzibil, acest număr va rămâne constant.
- Numărul stațiilor de transfer și/sau sortare existente – în anul 2017 au fost puse în funcțiune 2 noi stații de transfer deșeuri municipale, care ridică la 4 numărul total de astfel de facilități existente în județ. În viitor, acest număr va rămâne constant. În anul 2016 a fost pusă în funcțiune Stația de sortare a deșeurilor de pe amplasamentul CMID Stăuceni. Astfel, în prezent în județul Botoșani funcționează 3 stații de sortare a deșeurilor. În viitorul previzibil, acest număr va rămâne constant.
- Cantitatea de deșeuri industriale nepericuloase generată a înregistrat o ușoară scădere în două din cele 4 domenii de activitate, în anul 2016 față de anul 2015. Tendința înregistrată este de stabilizare a cantităților în ultimii 3 ani.
- Cantitatea de deșeuri industriale periculoase generată a înregistrat o scădere în anul 2016 față de anul 2015. Tendința înregistrată este de scădere.
- Tendința ratei de colectare a DEEE în județul Botoșani se observă din graficul VII.1.3.1.1 și este de scădere. Date nu sunt relevante deoarece rata de colectare se calculează la nivel național.
- Tendința evoluției numărului de VSU colectate, pe ultimii cinci ani se observă din figura nr. VII.1.3.3.3. De aici rezultă că numărul de VSU colectate în județul Botoșani este în descreștere.

Prognoza generării deșeurilor municipale și a deșeurilor de ambalaje a fost realizată de Consiliul Județean Botoșani în cadrul Master Planul-lui privind gestionarea deșeurilor în județul Botoșani. Aceasta poate fi studiată pe site-ul web al acestei instituții: [www.cjbotosani.ro](http://www.cjbotosani.ro). Actualizarea acesteia va interveni atunci când va fi finalizat PJGD pentru perioada de timp următoare.

## VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

Pentru prima dată în istoria omenirii, în orașe locuiesc mai mulți oameni decât în zonele rurale. Europa este unul dintre cele mai urbanizate continente.

Urbanizarea este un proces care, a avut ca scop, în sens larg, creșterea calității vieții, prin crearea unui mediu în care accesul la dotări superioare de ordin economic și social este facil. Spațiul urban în sine a dus la schimbarea stilului de viață, însă problema calității acesteia este una ce merită atenție datorită declinului său în marile aglomerații urbane. Deși concentrarea și aglomerarea duc la un mediu economic dinamic și cu multe oportunități, efectele unei densități foarte mari se răsfrâng în primul rând asupra mediului fizic.

Orașele interacționează și au influență asupra terenului înconjurător, astfel afectând mediul pe o suprafață mult mai întinsă. Dezvoltarea acestora este determinată și de factori externi precum schimbările demografice, nevoia de mobilitate, globalizarea și schimbările climatice.

Orașele acționează ca motoare ale progresului, deseori influențând în mare parte realizările și inovațiile noastre culturale, intelectuale, educaționale și tehnologice. Totuși, tendința actuală către nou, abordările privind densitatea redusă în dezvoltarea urbană determină un consum crescut de energie, resurse, transporturi și terenuri, crescând astfel emisiile de gaze cu efect de seră și poluarea atmosferică și fonică la niveluri care deseori depășesc limitele.

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

#### VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerațiile urbane și efectele asupra sănătății

##### VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub> în anumite aglomerații urbane.

Explozia demografică a orașelor, ritmul rapid de dezvoltare a industriei, agriculturii, amplificarea circulației a sistemelor de transport și comunicații, exploatarea intensivă a resurselor naturale precum și folosirea mediului înconjurător pentru activitatea de turism și agrement, duce la poluarea mediului (aer, apă, sol), provocând prejudicii sănătății oamenilor și vietuitoarelor.

În cazul poluării aerului, aparatul respirator este primul dar nu singurul care este afectat. Influența directă a plouării aerului asupra sănătății populației constă în modificările ce apar în organismul persoanelor expuse, ca urmare a contactului lor cu diferiți poluanți atmosferici.

Cei mai reprezentativi poluanți din atmosferă sunt:

#### 1. Poluanți cu acțiune iritantă

Pulberi (sedimentabile sau în suspensie) ce acționează la nivelul căilor respiratorii, pot provoca: inflamații, rinite, faringite, laringite, bronșite sau alveolite. Dacă acțiunea poluantului este de lungă durată pot apărea afecțiuni cronice.

Oxizii sulfului, ce apar în aer prin arderea combustibililor fosili sau din diferite procese industriale, au un grad mare de solubilitate, produc iritații ale căilor respiratorii ce se traduc prin salivație, expectorație, spame și dificultăți în respirație, care permanentizate duc la apariția bronșitei cronice.

Oxizii azotului, la fel ca cei ai sulfului, produc la nivelul căilor respiratorii blocarea mișcărilor cililor. La nivelul sangvin, se combina cu hemoglobina rezultând methemoglobina care împiedică transportul gazelor respiratorii către țesuturi.

## **2. Poluanți cu acțiune asfixiantă:**

Oxidul de carbon, rezultat din arderi incomplete se combină cu hemoglobina dând carboxihemoglobina și generează fenomene de lipsire de oxigen cu consecințe grave asupra respirației diferitelor țesuturi și celule, ce se manifestă prin dureri de cap, amețeli, somnolențe, greață, aritmii.

## **3. Poluanți cu acțiune toxică sistemică:**

Plumbul, eliminat în atmosferă sub forma de vapori care se condensează relativ repede, poate pătrunde în organismul uman atât pe cale respiratorie cât și pe cale digestivă (ficatul are o mare putere de detoxifiere a organismului). Acțiunea nocivă a plumbului se execută la nivelul sângelui determinând apariția de anemii și la nivelul sistemului nervos, provocând ramânerea în urmă a dezvoltării intelectuale la copii.

## **4. Poluanți cu acțiune fibrozantă:**

Pulberile, mai ales cele cu densitate mare, persistă în plămân, determinând o scădere a elasticității pulmonare.

## **5. Poluanți cu acțiune cancerigenă:**

Hidrocarburile policiclice aromatice sunt poluanți organici ce rezultă din arderea incompletă a combustibililor solizi și lichizi. Se concentrează în organism în condițiile unei expuneri prelungite.

Arsenul, cromul, beriliul, cobaltul, seleniul, azbestul sunt poluanți anorganici, prezenți mai ales în mediile industriale.

## **6. Poluanți cu acțiune alergizantă:**

Pulberile minerale sau organice ca și gazele (oxizi de azot, sulf, carbon) sau substanțele volatile din insecticide, provoacă astm sau manifestări oculare sau cutanate (exeme, urticării).

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

Chiar dacă nu i se acordă aceeași atenție ca poluării aerului, poluarea fonică afectează în mod negativ viața. Din fericire, unele tehnologii dezvoltate pentru diminuarea poluării aerului sunt utile și în ceea ce privește poluarea fonică (exemplu vehiculele electrice).

Un nou studiu arată că poluarea fonică omoară populația în secret. Deși poluarea aerului este dăunătoare pentru oameni, poluarea fonică este aproape la fel de periculoasă pentru sănătatea populației.

Conform unui studiu realizat de Organizația Mondială a Sănătății și Centrului Comun de Cercetare al Comisiei Europene, vest-europenii pierd până la 1,6 milioane de ani de viață sănătoasă din cauza poluării fonice. Poluarea fonică se află pe locul al doilea din punct de vedere al riscului asupra sănătății. Anual, 4,5 milioane de ani de viață sănătoasă sunt pierduți din cauza poluării aerului.

**Efectele zgomotului asupra sănătății umane** poate fi diferit - de la o simplă iritație până la tulburări patologice grave ale organelor și sistemelor interne. Din cauza sunetelor puternice de înaltă frecvență în organele auditive apar modificări patologice ireversibile. Zgomotul afectează sistemul nervos uman, sistemul cardiovascular, cauzând excitații severe. Zgomotul sporit poate provoca insomnie, oboseală rapidă, agresivitate, poate afecta funcția de reproducere și contribui la tulburări psihice grave precum și probleme de adaptare.

Zgomotul este o problemă de mediu și de sănătate, mai ales în aglomerările urbane unde se înregistrează, ca urmare a traficului intens, nivele de zgomot peste limitele admise conform SR 10009:2017.

**a. Poluarea fonică la nivelul municipiului Botoșani conform hărților strategice de zgomot.**

În anul 2016 Primăria municipiul Botoșani a efectuat hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune pentru reducerea nivelului de zgomot.

În urma analizei hărților de zgomot s-au constatat următoarele:

- Pentru traficul rutier se observă atingerea pragului de 70 dB pentru L<sub>zsn</sub> respectiv 60 dB pentru L<sub>noapte</sub>, în următoarele zone, care se consideră a fi cu impact semnificativ al zgomotului asupra populației: Calea Națională, Împărat Traian, Grivița, Ion Pilat, George Enescu și Sucevii.
- Pentru traficul feroviar greu (trenurile) poluarea fonică se concentrează în lungul căii ferate, astfel limitele maxime de discomfort fonic nu se regăsesc în zonele populate.
- Pentru traficul feroviar ușor (tramvaiele) se constată faptul că întrucât tramvaiele circulă cu viteză redusă din cauza deprecierei căilor de rulare numărul persoanelor afectate de acest factor poluator, sunt în zona valorilor de 60-64dB pentru L<sub>zsn</sub> și în zonă valorilor de 50-59 pentru L<sub>noapte</sub>. Recomandarea este să se reabiliteze structura căilor de rulare ale tramvaielor și achiziționarea de vagoane noi silențioase, măsuri ce vor duce la mărirea vitezei de deplasare al acestora și implicit creșterea numărului de persoane beneficiare ale acestui mijloc de transport în comun.
- Pentru zonele industriale s-a concluzionat faptul că zonele afectate au dimensiuni reduse și se poate considera că zgomotul datorat traficului rutier depășește valorile nivelurilor de zgomot L<sub>zsn</sub> și L<sub>n</sub> ale zgomotului industrial.

Tabelul VIII.1.2.1. Număr de persoane afectate pe timp de zi și noapte funcție de sursa de zgomot:

| sursa     | Nivel(dB)           | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | >75 | Total |
|-----------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
|           |                     | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | >70 |       |
| rutier    | L <sub>zsn</sub>    | 111   | 127   | 202   | 226   | 16    | 0   | 682   |
|           | L <sub>noapte</sub> | 0     | 243   | 161   | 7     | 0     | 0   | 411   |
| tramvai   | L <sub>zsn</sub>    | 0     | 0     | 18    | 0     | 0     | 0   | 18    |
|           | L <sub>noapte</sub> | 38    | 49    | 13    | 0     | 0     | 0   | 100   |
| tren      | L <sub>zsn</sub>    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0   | 0     |
|           | L <sub>noapte</sub> | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0   | 0     |
| industrie | L <sub>zsn</sub>    | 0     | 0     | 7     | 1     | 1     | 0   | 9     |
|           | L <sub>noapte</sub> | 0     | 6     | 2     | 1     | 0     | 0   | 9     |

Acțiunile pe care le întreprind autoritățile competente pentru reducerea nivelului de zgomot conform planului sunt:

- limitarea autorizării activităților generatoare de zgomot în zona liniștită – parcul M. Eminescu
- monitorizarea nivelului de zgomot pentru fiecare tip de sursă de zgomot în arealele adiacente zonei liniștite;
  - studierea implementării unor soluții de “ecranare acustică”, acolo unde acestea se impun, cu respectarea aspectului peisagistic al zonei de recreere, a zonelor de acces în aceste spații;
- dezvoltarea perdelelor de protecție și aliniamentelor stradale, cu rol estetic, decorativ, dar și de reducere a poluării chimice și fonice

## Strategii pe termen lung

- *Planificarea teritorială și proiectarea urbanistică.*

Construcția de noi drumuri poate favoriza aplicarea măsurilor care să reducă nivelele sonore în aglomerații și să contribuie la o îmbunătățire a calității vieții.

Mărirea lățimii străzilor și a bulevardelor în dezvoltarea noilor planuri urbanistice și în reforma zonelor urbane consolidate presupune crearea de drumuri mai largi, de preferat cu sens unic, care prin natura dimensiunilor lor să poată cu ușurință include măsuri care să încurajeze mersul pe jos, cu bicicleta prin încorporarea benzilor pentru biciclete sau utilizarea transportului public.

Se recomandă ca la reabilitatea străzilor să se folosească surse silențioase.

- *Implementarea soluțiilor din Planul Integrat de Dezvoltare Urbana și finalizarea următoarelor proiecte:*

- Închiderea inelului principal de circulație
- Crearea și finalizarea inelului median
- Extinderea și modernizarea inelului de circulație Șoseaua de centură pentru devierea traficului greu
- Implementarea dirijării traficului prin sistemul de “unda verde”
  - *Crearea de noi piste pentru bicicliști*
  - *Încurajarea utilizării mijloacelor de transport cu energie alternativă (mopede electrice, mașini electrice)*

## b. Monitorizarea poluării fonice la nivelul județului Botoșani.

Laboratorul APM realizează monitorizarea nivelului de zgomot exterior provenit din traficul rutier și din interiorul spațiilor funcționale: parcuri, piețe și parcuri auto.

Determinările nivelului de zgomot s-au efectuat în 39 puncte de monitorizare din localitățile: Botoșani, Dorohoi, Darabani și Săveni.

În anul 2017 s-au efectuat 390 măsurări de zgomot din care 372 pentru monitorizare și 18 pentru terți.

Tabel VIII.1.2.2.  $L_{AeqT}$  [dB] în județul Botoșani, în 2017, pe tipuri de surse de zgomot

| Tip măsurare zgomot  | Număr puncte măsurare | Număr măsurări | Maxima măsurată $L_{AeqT}$ [dB] | Număr depășiri $i$ | Limite admisibile $L_{AeqT}$ [dB] |
|--|-----------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Piețe, spații cu activitate comercială, restaurante în aer liber | 5                     | 26             | 70,7                            | 1                  | 70                                |
| Parcuri  | 5                     | 37             | 59,4                            | 0                  | 60                                |
| Parcaje auto   | 3                     | 30             | 73,4*                           | 0                  | 70                                |
| Stradă de categoria tehnică IV, de deservire locală              | 2                     | 22             | 61,3                            | 3                  | 60                                |
| Stradă de categoria tehnică III, de colectare                    | 6                     | 63             | 69,0                            | 14                 | 65                                |
| Stradă de categoria tehnică II, de legătură                      | 14                    | 135            | 74,0                            | 3                  | 70                                |
| Stradă de categoria tehnică I, magistrală                        | 4                     | 59             | 76,0                            | 1                  | 75-85                             |

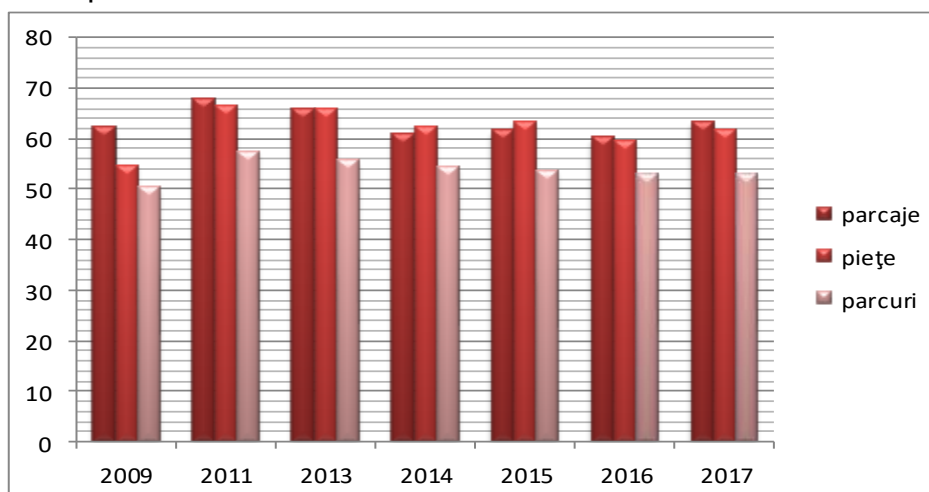
\*În martie 2017 STAS-ul 10009:1988 a fost înlocuit cu SR 10009:2017.

Noul standard modifică limitele admisibile ale nivelului de zgomot la parcaje auto. Valoarea maximă măsurată la parcaje auto corespunde lunii februarie și conform vechiului standard nu era depășire, valoarea limită fiind de 90 dB.

Din 372 de măsurări pentru monitorizare 22 au depășit nivelul de zgomot maxim admis conform SR 10009:2017.

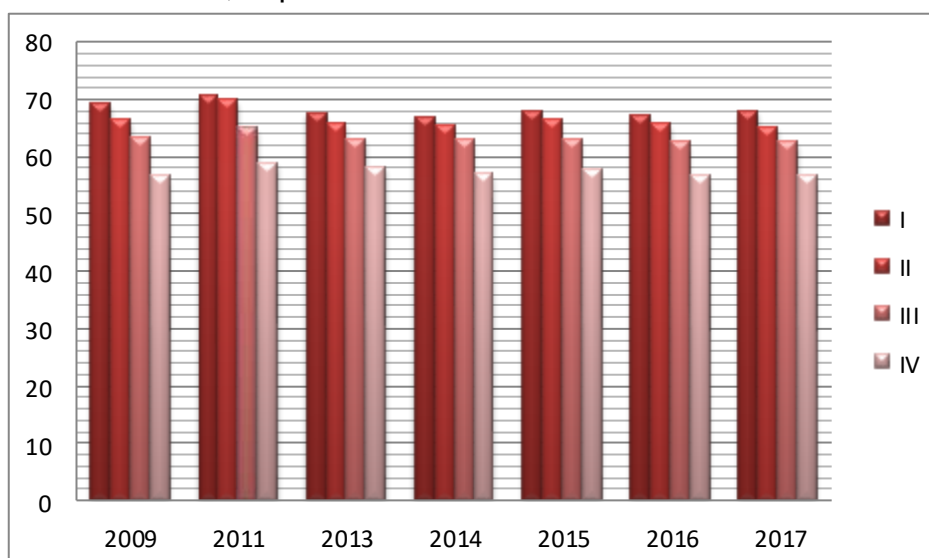
Numărul maxim de depășiri s-a înregistrat la traficul rutier, pentru străzile de categoria tehnică III de 63,6%. Pentru parcajele auto și parcuri nu s-au înregistrat depășiri.

Figura VIII.1.2.1. Evoluția nivelului de zgomot în interiorul spațiilor funcționale: parcaje auto, piețe și parcuri în perioada 2009-2017.



Analizând evoluția nivelului de zgomot  $L_{AeqT}$  [dB] pentru parcaje auto, piețe și parcuri se observă păstrarea aceluiași trend în perioada 2014-2017, față de valorile mai crescute în anii 2011 și 2013.

Figura VIII.1.2.2. Evoluția nivelului de zgomot exterior provenit din traficul rutier, funcție de categoria tehnică a străzilor, în perioada 2009-2017.



Nivelului de zgomot  $L_{AeqT}$  [dB] pentru traficul rutier funcție de categoria de străzi păstrează aproximativ același trend în perioada 2013-2017, față de valorile mai crescute în anii 2009 și 2011.

### VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Existența vieții este strâns legată de apă care, datorită însușirilor sale fizice și chimice, reprezintă un factor de prim ordin în desfășurarea multor procese biochimice, fiziologice și ecologice esențiale. Apa este indispensabilă existenței umane. Colectivitățile umane s-au constituit și dezvoltat de-a lungul râurilor și marilor lacuri. Apa potabilă pe Terra se distribuie inegal, astfel în SUA consumul zilnic este de circa 1000l de apă pe cap locuitor, iar în țările din lumea a treia, trei persoane din cinci nu au acces la apa potabilă și trei din patru nu beneficiază de condiții sanitar-igienice.

Poluarea apelor de suprafață produce o influență negativă asupra florei, faunei și direct sau indirect asupra sănătății populației, întrucât este utilizată în alimentare, irigare și alte necesități tehnice și casnice, de aceea este necesar să se cunoască mai bine aceste pericole, inclusiv efectele pe care le pot avea asupra omului chiar cantitățile neînsemnate de substanțe chimice periculoase din sursele de apă.

Pentru a diminua impactul negativ al calității apei asupra sănătății, nu este suficientă doar tratarea ei minuțioasă. Calea cea mai eficientă constă în prevenirea poluării resurselor acvatice. Principalele surse de poluare a apelor de suprafață și pânzei freatice sunt apele reziduale și pluviale netratate sau insuficient tratate, depozitele de gunoi din apropierea localităților rurale, deșeurile de la complexe animale situate în apropierea resurselor acvatice, depozitele de chimicale din localități ș.a. Frația lichidă din aceste surse de poluare, prin infiltrare, pătrunde în apele freatice și conduce la poluarea masivă a acestora cu diverse substanțe toxice (nitriți, nitrați, sărurile de amoniu, bacteriile patogene etc.), care ulterior pătrund în organismul uman.

Asigurarea populației cu apă potabilă constituie unul dintre factorii primordiali ai securității naționale a țării. Apa potabilă este un element necesar pentru activitatea vitală a populației și calitatea ei influențează sănătatea omului și a animalelor, provocând adeseori diferite maladii. Bolile umane, produse ca urmare directă a calității apei, pot fi clasificate în:

- boli cauzate de infecții răspândite prin consum de apă infectată (diareea, febra tifoidă, hepatita A, salmoneloză);
- boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice (bilharioza);
- boli cauzate de infecții răspândite prin insecte cu stadii acvatice (malaria, oncocercoză);
- boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice nevertebrate.

O altă influență directă a apei asupra sănătății populației se produce prin calitățile sale, respectiv prin compoziția sa. O serie întreagă de boli netransmisibile sunt considerate astăzi ca fiind determinate sau favorizate de compoziția chimică a apei.

Diversele substanțe chimice dizolvate în apă pot avea importante efecte asupra sănătății organismelor vii, în general, și asupra omului, în particular. Sunt substanțe care pot fi dăunătoare peste o anumită concentrație, altele creează probleme la concentrații prea mici, sunt substanțe care pot dăuna la orice concentrație. Pe această bază putem grupa efectele biologice ale substanțelor din apă în trei categorii:

- substanțe toxice cu efect de prag – sunt toxice numai peste o anumită concentrație. Astfel de substanțe sunt nitrații, diverse metale care sunt toxice peste concentrația-prag, aceasta poate fi atinsă și treptat prin fenomenul de bioacumulare;
- substanțe genotoxice – sunt substanțe toxice ce produc efecte nocive: cancerigene (produc cancer), mutagene (produc mutații genetice) sau teratogene (produc malformații), posibil la orice concentrație, deci pentru care nu s-a putut stabili existența unui prag sub care să nu fie nocive. În categoria substanțelor genotoxice pentru om intră arsenul, unele substanțe organice sintetice, mulți compuși organici halogenați, unele pesticide;
- elemente esențiale – sunt substanțe care trebuie să facă parte obligatoriu din dieta organismului. La om, astfel de substanțe esențiale sunt seleniul, fluorul, iodul.

În condițiile poluării mediului, calitatea apei folosită de populație poate constitui un important factor de îmbolnăvire. Bolile produse prin apă cuprind în general un mare număr de persoane, luând caracterul unor boli cu extindere în masa. În cadrul patologiei hidrice, un loc important îl ocupă patologia infecțioasă. Rolul apei în transmiterea bolilor infecțioase este cunoscut de multă vreme, chiar înainte de descoperirea agenților infecțioși ai diferitor boli.

*Bolile infecțioase* transmise prin apă pot îmbrăca, sub aspectul numărului de cazuri de îmbolnăvire și al modului de apariție și dezvoltare, mai multe forme. Cea mai frecventă formă de boală infecțioasă de natură hidrică este epidemia. Epidemiile hidrice prezintă o serie de caractere proprii de epidemii, pe baza cărora se poate pune diagnosticul și pot fi aplicate măsurile de combatere.

*Boli neinfecțioase* produse prin apa poluată:

- intoxicația cu nitrați (efect methemoglobinizant);
- intoxicația cu plumb (saturnism hidric);
- intoxicația cu mercur ce are ca semne și simptome: dureri de cap, amețeli, insomnie, anemie, tulburări de memorie și vizuale, are de asemenea efecte teratogene (produce malformații la făt);
- intoxicația cu cadmiu afectează ficatul (enzimele metabolice), duce la scăderea eritropoiezei și la anemie, scăderea calcemiei;
- intoxicația cu arsen (ce se acumulează ca și mercurul în păr și unghii), duce la tulburări metabolice și digestive, cefalee, amețeli;
- intoxicația cu fluor are forme dentare, osoase și renale;
- intoxicația cu pesticide are efecte hepatotoxice, neurotoxice, de reproducere.

*Efectele cronice* reprezintă formele de manifestare cele mai frecvente ale acțiunii poluării mediului asupra sănătății umane. În mod obișnuit, diverșii poluanți existenți în mediu nu ating nivele foarte ridicate pentru a produce efecte acute, dar prezența lor continuă, chiar în concentrații mai scăzute nu este lipsită de efecte nedorite.

### Calitatea apei potabile distribuite în mediul urban

În România monitorizarea calității apei potabile trebuie efectuată de către producător, distribuitor și de autoritatea de sănătate publică județeană, respectiv a municipiului București.

Pentru județul Botoșani situația calității apei potabile, în anul 2017, arată astfel:

Tabel VIII.1.3.1. Calitatea apei potabile distribuite în mediul urban

| Nr crt | Localitate        | Nr. total probe | Potabilitate chimică (%) | Potabilitate bacteriologică (%) | Nr. determinări fizico-chimice | Nr. determinări bacteriologice |
|--------|-------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1      | <b>Botoșani</b>   | 643             | 98,33                    | 99,21                           | 2346                           | 2247                           |
| 2      | <b>Dorohoi</b>    | 152             | 96,3                     | 98,5                            | 1368                           | 760                            |
| 3      | <b>Darabani</b>   | 66              | 97,1                     | 98,9                            | 200                            | 107                            |
| 4      | <b>Săveni</b>     | 65              | 96,8                     | 96,2                            | 490                            | 368                            |
| 5      | <b>Ștefănești</b> | 201             | 99,3                     | 98,04                           | 1608                           | 855                            |

Sursa : DSP Botoșani.



Tabel VIII.1.3.2.Situația depășirilor indicatorilor analizați

| Județul Botoșani | Frecvența depășirilor CMA la nr. total de probe efectuate (%) |                  |         |         |                  |                  |
|------------------|---|------------------|---------|---------|------------------|------------------|
|                  | Substanțe toxice  | CCO-Cr           | Amoniac | Azotați | Coliformi fecali | Coliformi totali |
|                  | Nu se efectuează  | Nu se efectuează | 0       | 0       | 1,08             | 3,24             |

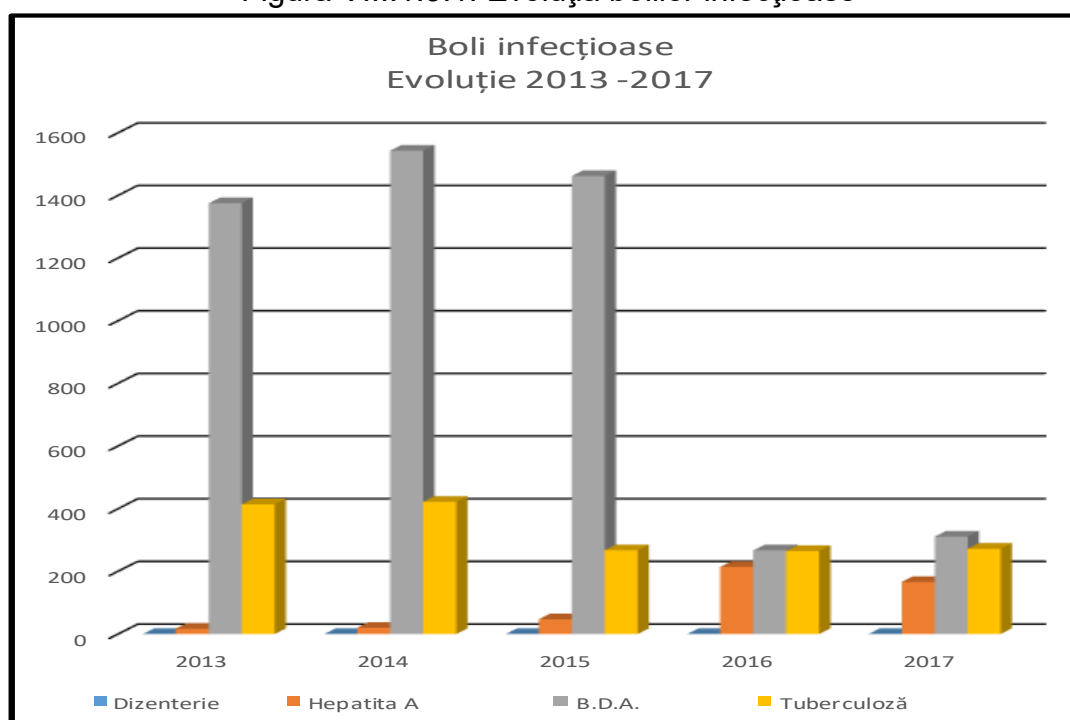
Sursa : DSP Botoșani.

Tabel VIII.1.3.3. Indicatori cu impact asupra sănătății

| Județul Botoșani/anul | Dizenterie (nr. cazuri) | Hepatita A (nr. cazuri) | B.D.A. (nr. cazuri) | Tuberculoză (nr. cazuri) |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| 2013                  | 0                       | 17                      | 1375                | 414                      |
| 2014                  | 0                       | 20                      | 1543                | 422                      |
| 2015                  | 0                       | 47                      | 1462                | 267                      |
| 2016                  | 0                       | 214                     | 267                 | 265                      |
| 2017                  | 0                       | 166                     | 311                 | 272                      |

Sursa: DSP Botoșani.

Figura VIII.1.3.1. Evoluția bolilor infecțioase



Tabel VIII.1.3.4. Evoluția cazurilor de methemoglobinemie în perioada 2013-2017

| Județul Botoșani | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------|------|------|------|------|------|
|                  | 4    | 5    | 3    | 5    | 2    |

Sursa: DSP Botoșani

Methemoglobinemia sau intoxicația acută cu nitrați, apare de obicei la sugari până la 6 luni.

Tabel VIII.1.3.5. Imbolnăviri asociate factorilor de risc din apa de consum

| Îmbolnăviri (cazuri/1000 loc) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|
|                               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

Sursa: DSP Botoșani

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

### VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane

Calitatea vieții în mediul urban este determinată printre altele de situația spațiilor verzi și a zonelor de agrement. Spațiile verzi reprezintă o categorie funcțională în cadrul localităților sau aferentă acestora, al cărei specific este determinat, în primul rând, de vegetație și în al doilea rând de cadrul construit, cuprinzând dotări și echipări destinate activității cultural-educative, sportive sau recreative a populației. Zonele verzi reprezintă o condiție indispensabilă a unei vieți urbane normale. Ele au în primul rând un *rol estetic*, dar contribuie în mod esențial la atenuarea poluării atmosferice: neutralizează unii poluanți, filtrează praful, oferă protecție împotriva zgomotului. De asemenea, au rol în *regularizarea umidității aerului și a temperaturii*.

Spațiile verzi, așa cum sunt ele definite în *Legea nr.24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților*, cu modificările și completările ulterioare, se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităților: spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate și spații verzi publice de folosință specializată. Acestea din urmă sunt de mai multe tipuri după cum urmează:

- grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ
- cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire
- baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță
- spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive
- spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă
- culoare de protecție față de infrastructura tehnică
- păduri de agrement
- pepiniere

Unul dintre indicatorii de dezvoltare urbană este și suprafața spațiilor verzi pe cap de locuitor. În acest sens, după intrarea în UE, a fost promulgat cadrul legislativ pentru atingerea acestui deziderat și s-au elaborat programe pentru reabilitarea, modernizarea și crearea de noi spații verzi.

Autoritățile administrației publice locale au următoarele obligații în acest sens:

- să asigure, din terenul intravilan, o suprafață de spațiu verde de minimum 26 mp/loc până la data de 31 decembrie 2013”, conform OUG nr.114/2007;
- să „conserve și să protejeze spațiile verzi urbane și/sau rurale, astfel încât să se asigure suprafața optimă stabilită de reglementările în vigoare”, conform art.90- lit.g) din *OUG nr.195/2005 privind protecția mediului*, cu modificările și completările ulterioare. În localitățile în care nu există posibilitatea asigurării acesteia, conservarea spațiilor verzi existente este prioritară
- să realizeze evidența spațiilor verzi prin întocmirea și actualizarea „Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul localităților” conform *Legii nr.24/2007 privind*

*reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților –art.16; elaborarea registrului se va face ținând cont de Ordinul nr.1466/2010 privind aprobarea Normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al Spațiilor verzi.*

Județul Botoșani este format din 2 municipii (Botoșani și Dorohoi) și 5 orașe (Bucecea, Darabani, Săveni, Flămânzi și Ștefănești).

Tabelul nr. VIII.1.4.1. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în municipiile și orașele din județul Botoșani în perioada 2013 – 2017 exprimate în ha

| <b>Municipii și orașe</b>                  | <b>2013</b> | <b>2014</b>   | <b>2015</b>   | <b>2016</b>   | <b>2017</b>   |
|--|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Botoșani                                   | 228,00      | 317,26        | 317,26        | 381,76        | 381,76        |
| Dorohoi                                    | 34,00       | 69,89         | 69,89         | 70,00         | 52,34         |
| Bucecea                                    | 4,00        | 53,90         | 53,90         | 54,00         | 9,39          |
| Darabani                                   | 16,00       | 28,23         | 29,70         | 30,00         | 18,75         |
| Flămânzi                                   | 2,00        | 2,00          | 2,00          | 2,00          | 2,00          |
| Săveni                                     | 14,00       | 21,98         | 21,98         | 20,00         | 21,98         |
| Ștefănești                                 | 9,00        | 19,00         | 35,74         | 36,00         | 12,23         |
| <b>Total spațiu verde mediu urban - ha</b> | <b>307</b>  | <b>512,26</b> | <b>530,47</b> | <b>593,76</b> | <b>498,45</b> |

*Sursa - Datele pentru anul 2013 au fost preluate de la INS, iar pentru anii 2014-2017 de la autoritățile administrației publice locale ale municipiilor și orașelor din județul Botoșani*

Conform datelor centralizate în tabel, se observă că suprafața de spațiu verde intravilan a avut o evoluție pozitivă în perioada 2013-2016, iar în anul 2017 a scăzut comparativ cu anul 2016.

Multe localități și-au extins intravilanul, datorită construcției de noi zone rezidențiale. În tabelul VIII.1.4.2 se prezintă evoluția suprafețelor totale intravilane în municipiile și orașele din județul Botoșani, în perioada 2013 – 2017.

Tabelul nr. VIII.1.4.2. Evoluția suprafețelor totale intravilane în municipiile și orașele din județul Botoșani în perioada 2013 – 2017 exprimate în ha

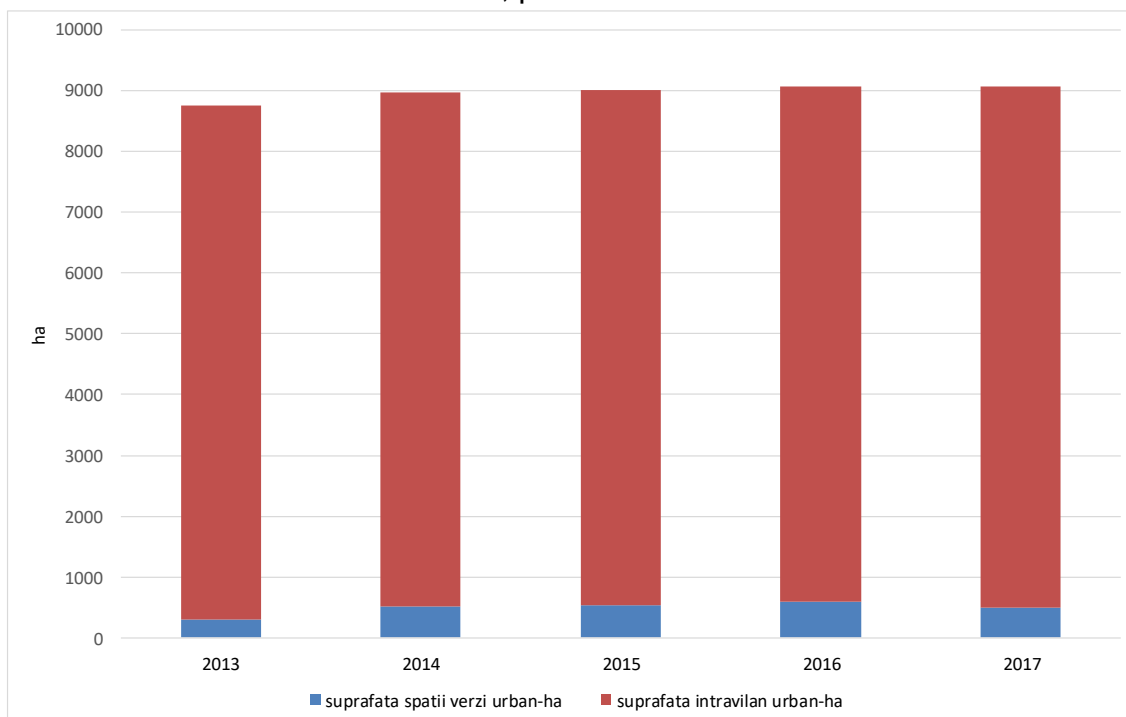
| <b>Municipii și orașe</b>                          | <b>2013</b>    | <b>2014</b>    | <b>2015</b>    | <b>2016</b>    | <b>2017</b>    |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Botoșani   | 1950,00        | 2036,80        | 2036,82        | 2036,82        | 2036,82        |
| Dorohoi  | 1208,00        | 1146,60        | 1146,60        | 1146,60        | 1146,60        |
| Bucecea  | 748,68         | 748,68         | 748,68         | 748,68         | 811,46         |
| Darabani   | 1015,00        | 986,78         | 1017,00        | 1017,00        | 1035,00        |
| Flămânzi   | 1850,00        | 1850,00        | 1850,00        | 1850,00        | 1850,00        |
| Săveni   | 575,07         | 575,07         | 575,07         | 575,07         | 575,07         |
| Ștefănești   | 1110,14        | 1110,14        | 1110,14        | 1110,14        | 1114,63        |
| <b>Total ha spațiu intravilan din mediul urban</b> | <b>8456,89</b> | <b>8454,07</b> | <b>8484,31</b> | <b>8484,31</b> | <b>8569,58</b> |

*Sursa - Datele pentru anul 2013 au fost preluate de la INS, iar pentru anii 2014-2017 de la autoritățile administrației publice locale ale municipiilor și orașelor din județul Botoșani. Pentru localitățile cu \* sursa datelor este PUG.*

Din analiza datelor din tab.VII.1.4.2 se constată că suprafața totală intravilană în municipiile și orașele din județ a crescut cu 157,87 ha în anul 2017, comparativ cu anul 2013.

Prezentăm în figura VIII.1.4.1 tendința din ultimii 5 ani, perioada 2013-2017, a suprafeței de spații verzi din total intravilan, din mediul urban al județului Botoșani.

Figura VIII.1.4.1 Evoluția suprafeței de spații verzi din total intravilan din mediul urban, în ultimii 5 ani, perioada 2013-2017



Sursa - Datele pentru anul 2013 au fost preluate de la INS, iar pentru anii 2014-2017 de la autoritățile administrației publice locale ale municipiilor și orașelor din județul Botoșani. Pentru localitățile cu \* sursa datelor este PUG.

Se observă ca suprafața de spațiu verde raportată la suprafața intravilană a județului Botoșani, a scăzut în anul 2017, comparativ cu anul 2016.

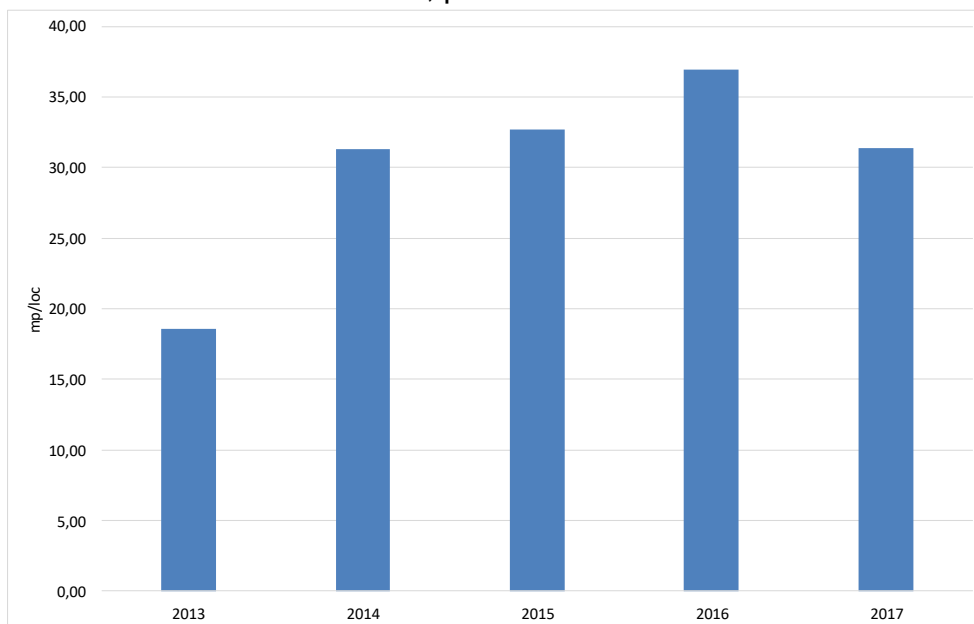
Tabelul nr. VIII.1.4.3. Evoluția populației rezidente în mediul urban, județul Botoșani în perioada 2013 – 2017

| Perioada                                   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Total populație rezidentă din mediul urban | 165001 | 163721 | 162183 | 160759 | 158965 |

Sursa-Datele au fost preluate de la Institutul Național de Statistică

Prezentăm în graficul de mai jos tendința din perioada 2013-2017 a suprafeței de spații verzi pe cap de locuitor (populația rezidentă) din mediul urban al județului Botoșani.

Figura VIII.1.4.2. Evoluția suprafeței de spații verzi pe cap de locuitor din mediul urban, în ultimii 5 ani, perioada 2013-2017



*Sursa - Datele pentru anul 2013 au fost preluate de la INS, iar pentru anii 2014-2017 de la autoritățile administrației publice locale ale municipiilor și orașelor din județul Botoșani. Pentru localitățile cu \* sursa datelor este PUG*

Din analiza graficului, se observă o tendință crescătoare în perioada 2013-2016 și descrescătoare în perioada 2016-2017. Suprafața de spațiu verde /cap de locuitor în mediul urban, pentru anul 2017 este de 31,35 mp, depășind ținta de 26 mp/cap de locuitor.

### **Situația spațiilor verzi publice (parcuri, scuaruri) din zona urbană a județului Botoșani**

Parcurile sunt grădini publice special amenajate care servesc nu numai pentru odihnă și recreere, ci și pentru manifestări culturale, sportive, etc. Parcurile cuprind în perimetrul lor plantații de arbori și arbuști, spații gazonate și diverse specii de plante decorative. De asemenea, în parcuri se găsesc arbori ocrotiți, precum: salcâm japonez, molid argintiu, fagul roșu, stejari seculari, etc.

Scuarurile reprezintă o categorie importantă de spații verzi cu acces nelimitat, intens frecventate, care sunt mai răspândite în cadrul orașului și răspund mai operativ nevoilor de odihnă sau realizării unui efect decorativ deosebit. Scuarul are, de obicei, o compoziție specifică, cu ax de simetrie accesibil pietonal. Vegetația din cadrul scuarurilor este formată din arbori, arbuști, precum și din plante decorative și este dispusă în grupuri de-a lungul aleilor, ocupând o suprafață din întinderea lor.

În orașul Ștefănești principalele obiective destinate recreerii și activităților sportive sunt:

- parcul central din Ștefănești, care are o suprafață de 0,187 ha;
- parcul din cartierul cu locuințe colective din oraș, cu o suprafață de 0,07 ha;
- parcul dendrologic Ștefănești, cu o suprafață de 2,5 ha;
- parcul din satul Bobulești, cu o suprafață de 2,5 ha;
- terenul de sport din Ștefănești, cu o suprafață de 1,87 ha.

În orașul Bucecea există două parcuri cu o suprafață totală de 9,986 ha, situate în zona centrală a localității care sunt întreținute de personalul compartimentului gospodărire orășenească

În orașul Flămânzi parcurile și scuarurile ocupă o suprafață de 1,2856 ha.

În municipiul Dorohoi există 11 parcuri cu o suprafață de 8,6801 ha, dintre care 3 sunt în stare foarte bună, iar celelalte 7 parcuri au fost reabilite. Parcurile din municipiu sunt: Parc grădină publică, Parc Primărie (dreapta), Parc primărie (stânga), Parc Brazi 2, Parc Centru, Parc Poștă, Parc muzeu Științele Naturii, Parc Brazi 1, Parc Cholet, Parc Școala nr.1, Parc Bancă.

În municipiul Botoșani există următoarele spații verzi cu suprafața totală de 381,7 ha:

- 3 parcuri însumând o suprafață de 11,16 ha: Parcul Mihai Eminescu cu o suprafață de 7,66 ha, Parcul Tineretului cu o suprafață de 1,69 ha, Parcul Curcubeului cu o suprafață de 1,81 ha

- 7 grădini publice cu o suprafață totală de 2,4 ha: Sucevei, Primărie, Junior, Filatelie-Elsaco, Bibliotecă, Casa Tineretului și P.S.D.

- 23 de scuaruri cu o suprafață totală de 1,33ha

- 22 de aliniamente stradale cu o suprafață de 8,49ha

-1 bază sportivă cu o suprafață de 2,72 ha – Stadion Municipal

- 3 parcuri sportive cu o suprafață totală de 1,66 ha: Stadion Dinamo, Teren de sport Pacea, Teren de sport Mecanex

- 3 terenuri libere cu o suprafață totală de 71,88 ha: Cornișa Sucevei-versant stânga, Cornișa Sucevei-versant dreapta și Trei Coline-Obor

-spații verzi de la grădinițe, școli, licee, spitale, terenuri preluate, asociații de proprietari, cimitire, spații verzi cu grad de accesibilitate ridicat din proprietatea municipiului Botoșani și spații verzi cu grad de accesibilitate ridicat ce aparțin de C.J. Botoșani 282,04 ha.

În prezent în zona Cornișa este în curs de amenajare un Parc regional de agrement turistic și sportiv, proiect cu finanțare din Programul Operațional Regional 2007-2013, Axa Prioritară 5. Parcul de Agrement Cornișa cuprinde piscine pentru copii, piscină pentru adulți, bazin olimpic exterior, tobogane, râu artificial, patinoar, piste de curling, plajă artificială, terenuri de sport, centru SPA, parcare, vestiare și altele.



*Parcul Mihai Eminescu din Botoșani*



*Parcul din Ștefănești*

În municipiul Botoșani, 85 arbori au fost declarați monumente ale naturii prin *H.C.J. nr.170/2010 privind unele măsuri pentru protecția ariilor naturale protejate de interes județean, a parcurilor dendrologice, a arborilor monumente ale naturii*. Cele mai importante specii sunt: *Quercus robur* (stejar), *Sophora japonica* (salcâm japonez), *Ginkgo biloba* (arborele pagodelor), *Magnolia kobus* (magnolia), *Fagus silvatica var. atropurpurea* (fagul roșu), *Taxus baccata* (tisă), *Populus nigra* (plop negru), *Populus alba* (plop alb), *Paulownia tomentosa* (paulownia), *Magnolia liliiflora* (magnolie) etc.

De asemenea sunt protejate 15 parcuri dendrologice în municipiile și orașele din județul Botoșani prin Hotărârea nr. 170/2010 a Consiliului Județean Botoșani, dintre care 9 sunt în municipiul Botoșani, 1 în orașul Ștefănești, 1 în orașul Săveni, 1 în orașul Darabani și 3 în municipiul Dorohoi.

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

Ultimele date științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente: inundațiile, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare – toate sunt semne ale schimbărilor climatice. Cauza principală a schimbărilor climatice o reprezintă creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră. Pentru a combate această cauză reducerea emisiilor a devenit o prioritate pentru toate statele lumii.

Schimbarea climatică poate avea cauze naturale sau cauze antropice (ex: industrializarea, utilizarea masivă a combustibililor fosili, schimbarea folosinței terenurilor etc.).

Încălzirea climatică este, în mare parte, atribuită efectului de seră care apare datorită absorbției selective de către moleculele gazelor cu efect de seră a radiației termice emise de Pământ, și reemisia ei izotropă, atât în spațiul extraatmosferic, cât și spre Pământ. Prin creșterea concentrațiilor acestor gaze în atmosferă, efectul de seră se intensifică, iar transportul de energie și umiditate în sistem se perturbă, fapt care determină dezechilibre la nivelul sistemului climatic.

Schimbările climatice reprezintă cea mai mare amenințare asupra mediului înconjurător cu care se confruntă umanitatea. Greenpeace lucrează pentru a construi un model energetic sustenabil și pledează pentru o revoluție energetică, capabilă să reducă emisiile de CO<sub>2</sub> pentru a preveni efectele schimbărilor climatice, din care opțiunea pentru energia nucleară este definitiv înlăturată.

Astfel că, este fundamentală schimbarea formei de producere și utilizare a energiei - cea mai mare furnizoare de emisii de CO<sub>2</sub>. Înlocuirea formelor poluatoare de obținere a energiei cu altele sustenabile, durabile, necesită stoparea noilor proiecte de centrale termice, închiderea treptată a centralelor nucleare și sprijinul pentru generarea de electricitate bazată pe surse regenerabile, înlăturând barierele care există în calea creșterii sale la scară largă și bazându-ne pe rolul pe care oamenii îl pot avea în procesul de transformare a sistemului energetic.

*Influența asupra sănătății umane* - Se așteaptă ca schimbările climatice să aibă consecințe negative semnificative asupra sănătății oamenilor. Valuri de căldură mai frecvente și mai intense, în special în "insulele urbane de căldură" ale orașelor mari, împreună cu alte fenomene meteorologice extreme, au fost deja identificate drept o cauză pentru creșterea mortalității. Transmiterea unor numeroase boli infecțioase este influențată de factorii climatici.

Schimbările climatice vor afecta puternic sănătatea populației și calitatea vieții prin stresul determinat de căldurile excesive sau temperaturile extreme și, indirect, prin apariția unor boli transmisibile provocate de inundații, secetă, insecuritate alimentară, perturbări sociale și economice, deplasări ale populațiilor care conduc la malnutriție, boli și chiar decese.

Cu toate aceste efecte, trebuie precizat faptul că, de la apariția sa pe Pământ, omul, ca specie, s-a adaptat la schimbările mediului reacționând prin modificări genetice, ajustări corporale, aclimatizare sau unele practici culturale și tehnologice.

Referitor la *calitatea vieții*, se știe că producția de energie este una din principalele cauze ale poluării mediului și ale schimbărilor climatice. Ea este de natură să afecteze nu numai factorii mediului fizico-geografic (aer, apă, sol) sau biotic (floră și faună), ci și condițiile de viață ale omului și societății umane. De aceea, pe lângă efectele nefaste pe care producerea de energie le are asupra schimbărilor climatice, ea afectează și calitatea vieții prin unele efecte neurologice ale acumulării biologice de mercur, contaminarea fizică, biologică și chimică a apelor de către industria extractivă a cărbunelui, petrolului și gazelor,

boli respiratorii determinate de smogul din centrele urbane sau de incendierea suprafețelor. Toate acestea arată ce legătură strânsă există între producerea de energie, schimbările climatice și ecosistemele terestre, precum și între sănătatea ecosistemelor în general și cea a populației umane îndeosebi.

Schimbările climatice afectează și *mediul urban* prin modificarea calității aerului, apei, a mediului în general.

Supraîncărcarea ecosistemului urban sub aspectul concentrării umane cu activități economice corespunzătoare, care impun consum mare de energie și materii prime, cu consecințe legate de producerea deșeurilor difuzate în mediile aerian, acvatic și de sol, determină producerea de dezechilibre ecologice care conduc în mod inevitabil la riscuri și catastrofe ecologice.

Așezările urbane reprezintă "grupări de locuințe și de oameni care își desfășoară activitatea pe un anumit teritoriu, fiind o sinteză și o sumă a condițiilor de trai ce reflectă viața oamenilor", iar prin activitățile sale, omul transformă în mod continuu mediul. În condițiile contemporane, când acestea îi conferă omului o uriașă forță transformatoare, el generează la rândul-i modificări de o amploare, profunzime și rapiditate excepționale. Crescând ca număr și dezvoltându-se istoric societatea umană a sporit mereu gama resurselor folosite, ca și proporțiile exploatarei resurselor oferite de natură.

Așezarea urbană este percepută ca un ecosistem complex, creat de om, prin transformarea materiilor prime, a energiei și a informației, în dezvoltare viabilă a comunității umane.

Urbanizarea reprezintă una din marile probleme ale omenirii. Complexitatea problemelor legate de managementul ariilor urbane este amplificată de necesitatea stringentă a tranziției socio-economice către o dezvoltare durabilă. Fenomenele negative din orașe au un caracter global și sunt în directă conexiune cu celelalte probleme ale umanității, în special cu creșterea demografică. Problemele legate de marile concentrări de energie și materiale din orașe necesită restructurarea așezărilor umane la nivel micro și macro, prin transformări ale zonelor funcționale urbane, printr-un atent management, prin promovarea diversității sub toate aspectele sale: socială, urbanistică, funcțională, tehnologică, culturală și politică. Trebuie să conștientizăm faptul că funcționarea ecosistemului global este interesul nostru cel mai mare, deoarece civilizația noastră, chiar specia umană este sortită dispariției, dacă ecosfera prezintă tulburări mai semnificative. Planeta noastră sau oricare suprafață a ei, are o anumită capacitate de suport.

#### **VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară**

Atmosfera ambientală și sănătatea umană este legată de confortul climatic și cel bioclimatic. Cele mai importante elemente climatice care au un impact vizibil asupra organismului uman sunt: temperatura, umezeala, precipitațiile, mișcările aerului, presiunea atmosferică, radiația solară.

De regulă, cele mai expuse la caniculă sunt aglomerările urbane, unde temperaturile sunt amplificate prin prezența masivă a betonului și asfaltului ce înmagazinează o mare cantitate de căldură. În asemenea așezări umane, indicele de confort termic (indică temperatura resimțită de corpul uman prin coroborarea temperaturii aerului cu umiditatea relativă) depășește frecvent pragul critic de 80 de unități, în anotimpul cald. Estimările OMS apreciază că 5 milioane de persoane se îmbolnăvesc anual din cauza valurilor de căldură și a altor calamități naturale declanșate de încălzirea globală.

*Influența asupra sănătății umane* - Este evident că fenomenele meteorologice extreme care rezultă din Schimbările Climatice nu afectează diferite grupuri ale populației în același mod: unele categorii sunt mai vulnerabile decât altele. Se pare că, în ceea ce privește aspectele de sănătate, populația rurală (în special, cei săraci) va suferi cel mai mult.



Conform evaluărilor de impact efectuate într-o serie de țări europene, precum și cercetării finanțate de UE și de OMS-EURO, se prevede că schimbările climatice vor influența epidemiologia multor boli și condiții de sănătate. Această evaluare este, de asemenea, sprijinită de rapoarte din partea OMS care descriu impactul negativ al schimbărilor climatice asupra sănătății umane. Aceste efecte asupra sănătății vor fi resimțite în mod neomogen de la o țară la alta sau în cadrul aceleiași țări, printre altele, ca urmare a caracteristicilor geografice ale teritoriului UE. Sistemele de sănătate sunt vulnerabile în raport cu evenimentele climatice extreme.

Valuri de căldură mai frecvente și mai intense, în special în "insulele urbane de căldură" ale orașelor mari, împreună cu alte fenomene meteorologice extreme, au fost deja identificate drept o cauză pentru creșterea mortalității. Transmiterea unor numeroase boli infecțioase este influențată de factorii climatici. Agenții infecțioși și organismele purtătoare sunt sensibili la factori ca temperatura, apa de suprafață, umiditatea aerului și a solului și schimbări în TERRA. Malaria este un exemplu de astfel de boală care se poate extinde pe arii mai mari datorită creșterii temperaturii și umidității, în special în zonele din sud-estul Asiei, America de Sud și anumite părți din Africa. În țările tropicale, boli ca malaria reprezintă deja o cauză importantă de îmbolnăviri și decese.

Impactul schimbărilor climatice constituie o prioritate majoră a Organizației Mondiale a Sănătății. Schimbările produse la nivelul unor elemente climatice, atât la valorile medii cât și la cel al extremelor, vor avea consecințe asupra sănătății populației globului, concretizate prin boli cardiovasculare, boli parazitare (paludism, meningită) sau hidrice (diaree, holeră), dar mai ales determinate de foamete și malnutriție. Aceste consecințe vor afecta capacitatea de muncă a populației, cu efecte directe asupra economiei și a calității vieții. Trebuie precizat, de asemenea, că nu toate efectele schimbărilor climatice sunt în prezent cunoscute, așa cum este cazul cu infrastructurile industriale și de transport. Turismul, la rândul său, va fi afectat fie prin degradarea mediului geografic, fie prin perturbarea transporturilor aeriene. De asemenea, trebuie precizat și faptul că efectele schimbărilor climatice asupra mediului și societății au și vor avea un pronunțat caracter regional.

Schimbările climatice vor afecta puternic sănătatea populației și calitatea vieții prin stresul determinat de căldurile excesive sau temperaturile extreme și, indirect, prin apariția unor boli transmisibile provocate de inundații, secetă, insecuritate alimentară, perturbări sociale și economice, deplasări ale populațiilor care conduc la malnutriție, boli și chiar decese.

În timpul verii s-au observat efecte sinergice între temperatura ridicată și concentrații peste limita admisă a poluanților atmosferici (PM<sub>10</sub> și ozon).

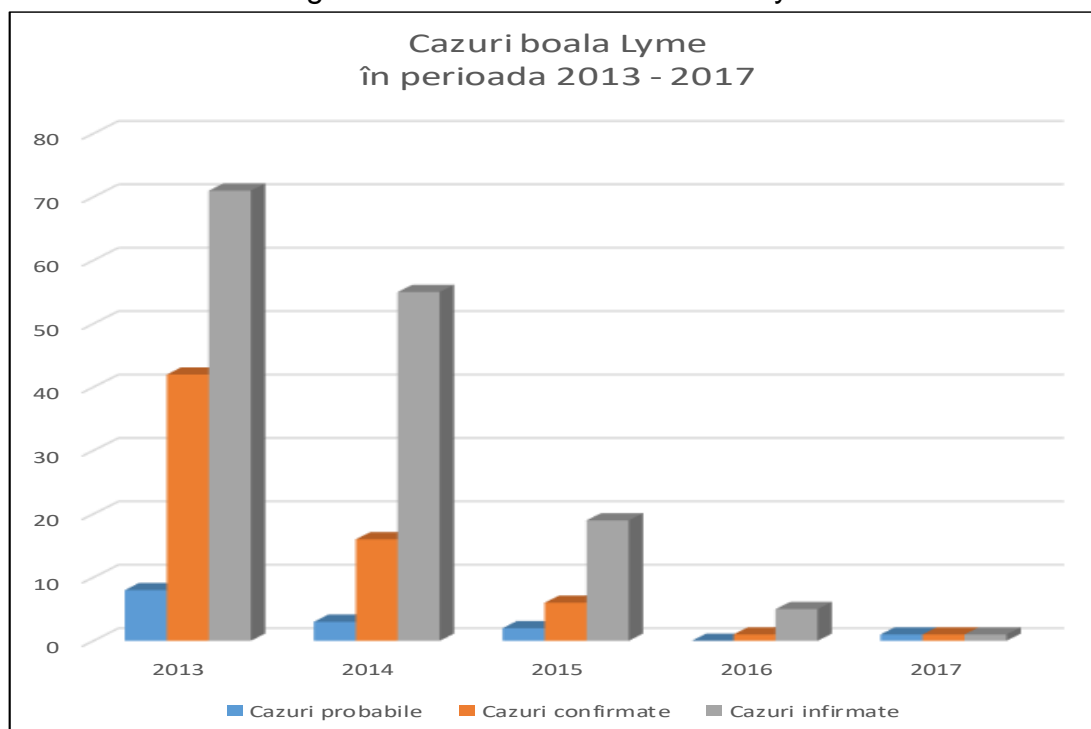
În viitor este foarte probabil să crească frecvența, intensitatea și durata valurilor de căldură. Perioadele calde și uscate lungi în combinație cu alți factori pot duce la incendii forestiere care s-au dovedit a avea repercusiuni grave asupra sănătății umane și a mediului.

Temperaturile extrem de scăzute pot de asemenea afecta în mod semnificativ sănătatea umană. Iarna, mortalitatea prin hipotermie afectează, în principal, persoanele fără adăpost.

Tabel VIII.1.5.1.1. Indicatori cu impact asupra sănătății

| Județul<br>Botoșani/anul | Encefalită (nr. cazuri) |                      |                     | Boala Lyme ( nr. cazuri) |                      |                     |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|
|                          | Cazuri<br>probabile     | Cazuri<br>confirmate | Cazuri<br>infirmate | Cazuri<br>probabile      | Cazuri<br>confirmate | Cazuri<br>infirmate |
| <b>2013</b>              | 2                       | 1                    | 0                   | 8                        | 42                   | 71                  |
| <b>2014</b>              | 1                       | 0                    | 0                   | 3                        | 16                   | 55                  |
| <b>2015</b>              | 2                       | 0                    | 0                   | 2                        | 6                    | 19                  |
| <b>2016</b>              | 2                       | 1                    | 0                   | 0                        | 1                    | 5                   |
| <b>2017</b>              | 0                       | 0                    | 0                   | 1                        | 1                    | 1                   |

Fig. VIII 1.5.1.1. Cazuri de boala Lyme



Tabel VIII.1.5.1.2 Rata morbidității prin incidența bolilor neinfecțioase la 100.000 locuitori

| Județul Botoșani/an | Tumori maligne (nr.cazuri/ind) | Tulburări psihice (nr. cazuri/indice) | Diabet (nr. cazuri/indice) | Hipertensiune arteriala (nr. cazuri/indice) |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---|
| 2013                | 1479/336,79                    | 569/129,57                            | 894/203,57                 | 3193/727,08                                 |
| 2014                | 1521/330,61                    | 419/91,07                             | 933/202,80                 | 3643/791,84                                 |
| 2015                | 1627/356,06                    | 883/193,24                            | 854/186,90                 | 4374/957,24                                 |
| 2016                | 1544/339,00                    | 885/194,00                            | 971/213,00                 | 3293/724,00                                 |
| 2017                | 536/118,21                     | 1083/238,85                           | 1912/421,67                | 3819/842,24                                 |

Tabel VIII.1.5.1.3. Variații medii anuale ale temperaturilor aerului

| An   | Statia meteo Botoșani |            |            | Stația meteo Darabani |            |            | Statia meteo Stâncă |            |            |
|------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|---------------------|------------|------------|
|      | media anuală          | max anuală | min anuală | media anuală          | max anuală | min anuală | media anuală        | max anuală | min anuală |
| 2013 | 10,2                  | 34,4       | -18,3      | 9,3                   | 32,1       | -16,2      | 10,4                | 33,4       | -16,2      |
| 2014 | 10,0                  | 35,0       | -19,2      | 9,4                   | 33,7       | -20,5      | 10,3                | 34,8       | -19,3      |
| 2015 | 11,4                  | 38,3       | -18,9      | 10,9                  | 36,5       | -17,7      | 11,5                | 37,7       | -18,7      |
| 2016 | 11,1                  | 37,8       | -17,4      | 10,4                  | 35,8       | -17,9      | 11,1                | 36,2       | -17,3      |
| 2017 | 10,8                  | 38,5       | -21,5      | 10,1                  | 37,0       | -17,8      | 10,9                | 36,4       | -18,1      |

Tabel VIII.1.5.1.4. Evoluția zilelor cu temperaturi caniculare, mai mari de 35°C

| Stația meteo    | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| <b>Botoșani</b> | 0    | 1    | 14   | 2    | 8    |
| <b>Darabani</b> | 0    | 0    | 6    | 1    | 3    |
| <b>Stânca</b>   | 0    | 0    | 9    | 1    | 5    |

Sursa: CMR Moldova

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

Schimbările climatice pot crește intensitatea și frecvența evenimentelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente și furtuni.

Inundațiile provocate de aceste evenimente pot afecta imediat populația prin înec și leziuni, dar și după un timp îndelungat de la producerea evenimentului și în special prin stresul la care sunt supuse victimele inundației.

Apariția inundațiilor se datorează în primul rând unor factori naturali legați de condițiile climatice care generează cantități mari de precipitații, furtuni.

Cauzele climatice presupun o creștere a nivelurilor sau a debitelor peste valorile normale și revărsarea apelor în arealele limitrofe ca urmare a unor fenomene climatice deosebite.

Ploile, în special cele torențiale, constau în căderea unor cantități mari de precipitații într-un timp foarte scurt, astfel încât capacitatea de infiltrare a solului este repede depășită și aproape întreaga cantitate de apă căzută se scurge spre rețeaua de văi generând viituri, depășirea capacității de transport a albiilor minore și deversarea apelor în albiile majore, provocând inundații.

Urmare a evoluției vremii, județul Botoșani a fost atenționat/avertizat cu privire la înrăutățirea situației meteorologice/hidrologice prin depășirea cantităților normale de precipitații, scăderi/creșteri ale temperaturilor normale specifice sezonului, creșteri de debite pe unele cursuri de apă cu depășiri ale cotelor de atenție, condiții generatoare de situații de urgență precum înzăpeziri, alunecări de teren, inundații.

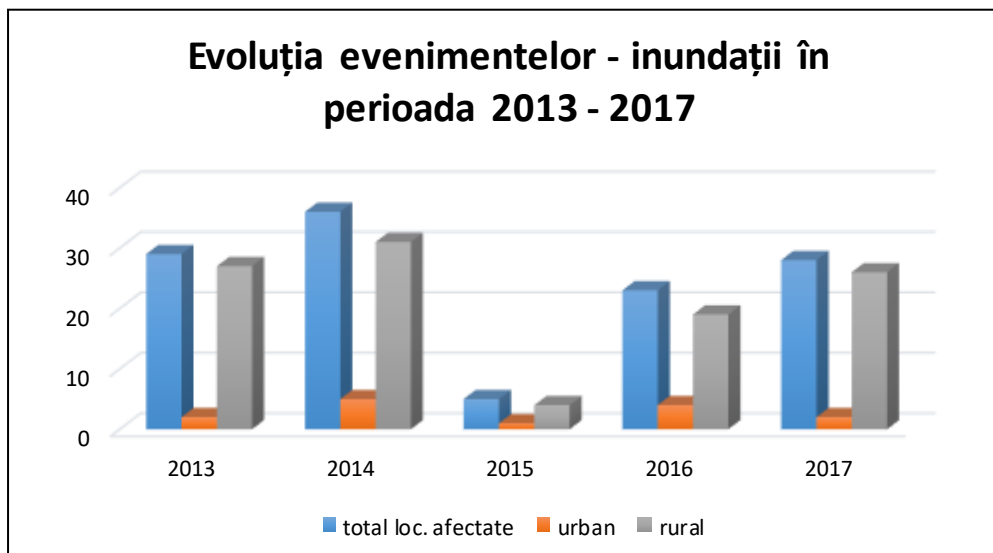
Inspectoratul pentru Situații de Urgență Botoșani a transmis în anul 2017 atenționări și avertizări meteo precum și informări privind unele manifestări negative ale factorilor de mediu, prin depășirea cantităților normale de precipitații, căderi de grindină, creșteri de debite pe unele cursuri de apă cu depășiri ale cotelor de atenție, condiții generatoare de inundații, creșteri/scăderi ale temperaturilor normale specifice sezonului, generatoare de disconfort termic, caniculă/îngheț, ceață.

Tabel VIII.1.5.2.1. Situația inundațiilor

| anul                       | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>total loc. afectate</b> | 29   | 36   | 5    | 23   | 28   |
| <b>urban</b>               | 2    | 5    | 1    | 4    | 2    |
| <b>rural</b>               | 27   | 31   | 4    | 19   | 26   |

Notă: Datele au fost preluate de la ISU Botoșani.

Fig. VIII.1.5.2.1. Evoluția evenimentelor – inundații în perioada 2013-2017



Tabel VIII.1.5.2.2. Cantități lunare și anuale de precipitații (l/mp)

Stația meteo Botoșani

| anul | I    | II   | III  | IV   | V     | VI    | VII   | VIII | IX   | X     | XI   | XII  | AN    |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| 2013 | 25,2 | 24,5 | 83,5 | 45,2 | 52,1  | 118,4 | 67,3  | 66,0 | 50,8 | 7,4   | 46,0 | 3,7  | 590,1 |
| 2014 | 37,1 | 4,6  | 19,5 | 85,4 | 144,4 | 18,6  | 171,8 | 26,8 | 9,2  | 57,6  | 26,2 | 38,6 | 639,8 |
| 2015 | 8,9  | 16,9 | 56,3 | 28,8 | 4,2   | 35,2  | 28,0  | 25,6 | 32,2 | 42,3  | 28,2 | 5,3  | 311,9 |
| 2016 | 29,6 | 40,3 | 29,9 | 29,9 | 82,9  | 131,6 | 8,0   | 46,4 | 40,8 | 191,4 | 52,7 | 6,4  | 689,9 |
| 2017 | 10,5 | 19,5 | 64,0 | 67,5 | 33,6  | 77,2  | 21,2  | 22,4 | 71,2 | 49,6  | 26,8 | 29,9 | 493,4 |

Stația meteo Darabani

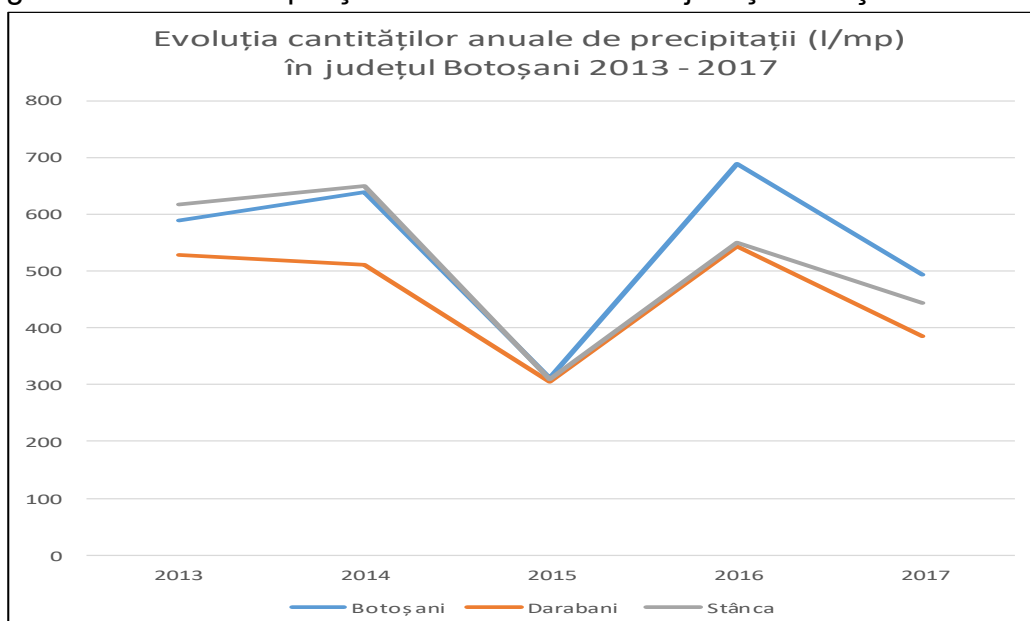
| anul | I    | II   | III  | IV   | V     | VI    | VII   | VIII | IX   | X     | XI   | XII  | AN    |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| 2013 | 16,3 | 26,1 | 47,5 | 39,0 | 67,8  | 160,2 | 16,7  | 50,6 | 49,4 | 3,2   | 49,7 | 1,9  | 528,4 |
| 2014 | 23   | 2,4  | 22,3 | 30,4 | 123,5 | 23,7  | 141,3 | 27,7 | 9,0  | 44,6  | 35,2 | 28,1 | 511,2 |
| 2015 | 5,5  | 17,1 | 53,6 | 30,5 | 14,1  | 86,5  | 24,0  | 4,8  | 30,9 | 8,4   | 26,6 | 3,1  | 305,1 |
| 2016 | 27,0 | 24,0 | 24,1 | 4,7  | 41,8  | 11,4  | 40,7  | 22,5 | 27,2 | 133,0 | 79,6 | 6,6  | 542,6 |
| 2017 | 11,7 | 11,7 | 42,8 | 19,3 | 30,5  | 65,2  | 12,7  | 38,8 | 80,1 | 34,7  | 21,1 | 17,5 | 386,1 |

Stația meteo Stâncă

| anul | I    | II   | III  | IV   | V     | VI    | VII   | VIII | IX   | X     | XI   | XII  | AN    |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| 2013 | 17,1 | 27,4 | 56,7 | 50,2 | 65,4  | 161,2 | 75,9  | 48,9 | 62,4 | 3,0   | 44,6 | 4,4  | 617,2 |
| 2014 | 21,2 | 5,7  | 12,9 | 80,6 | 149,4 | 70,6  | 145,0 | 41,4 | 13,0 | 42,2  | 42,5 | 25,1 | 649,6 |
| 2015 | 6,7  | 20,2 | 45,6 | 29,6 | 9,4   | 55,2  | 29,2  | 23,8 | 30,6 | 31,2  | 25,9 | 2,5  | 309,9 |
| 2016 | 18,6 | 34,0 | 20,9 | 8,6  | 105,2 | 61,6  | 9,6   | 52,6 | 14,2 | 158,2 | 53,3 | 13,1 | 549,9 |
| 2017 | 5,1  | 13,2 | 61,4 | 57,7 | 31,6  | 50,6  | 45,8  | 5,6  | 73,6 | 33,6  | 30,2 | 34,6 | 443,0 |

*Notă: Datele au fost preluate de la CMR Moldova.*

Fig. VIII.1.5.2.2. Precipitații atmosferice anuale în județul Botoșani 2013-2017



Tabel VIII.1.5.2.3. Situația pagubelor înregistrate la inundații, în perioada 2013 - 2017

| An   | Nr. localități afectate | Nr. locuitori decedați | Nr. gospodării afectate | Nr. obiective socio economice afectate | Ha teren agricol afectate | Km infrastructură afectată |                  |                  |            |
|------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--|---------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------|
|      |                         |                        |                         |  |                           | Drumuri naționale          | Drumuri județene | Drumuri comunale | Căi ferate |
| 2013 | 31                      | 0                      | 133                     | 1                                      | 1217,6                    | 1,5                        | 2,5              | 81,9             | 0          |
| 2014 | 29                      | 0                      | 119                     | 5                                      | 700,95                    | 369,965                    |                  |                  | 0          |
| 2015 | 5                       | 0                      | 2                       | 0                                      | 64,91                     | 74,59                      |                  |                  | 0          |
| 2016 | 9                       | 0                      | 64                      | 5                                      | 5154,5                    | -                          | 56,7             | 31,2             | 0          |
| 2017 | 28                      | 0                      | 1                       | 2                                      | 9012,96                   | 59,045                     |                  |                  | 0          |

*Notă: Datele au fost preluate de la ISU Botoșani.*

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, infrastructurii și construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldură, căderi abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creșterea instabilității versanților și modificarea unor proprietăți geofizice. Astfel, planificarea urbană și proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice și reducerea riscului asupra mediului antropic.

Planificarea teritoriului poate oferi un cadru integrat, ce permite conexiuni între vulnerabilitate, evaluarea riscului și adaptare, putând conduce la identificarea celor mai eficiente opțiuni de acțiune. Sectoarele industrial, comercial, rezidențial și de infrastructură (inclusiv alimentări cu energie și apă, transporturi și depozitarea deșeurilor) sunt vulnerabile la schimbările climatice. Aceste sectoare sunt direct afectate de modificarea temperaturii și regimului precipitațiilor, sau indirect, prin impactul general asupra mediului, resurselor naturale și producției agricole. Alte sectoare, precum industria alimentară, prelucrarea lemnului, industria textilă, producția de biomasă și energie din surse regenerabile, sunt sectoare potențial afectate.

## IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

### IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Monitorizarea radioactivității mediului se face supraveghind radioactivitatea componentelor mediului prin măsurarea concentrației radioactive a substanțelor ce „poartă” radionuclizi și care produc expunerea externă și internă a organismului: solul, aerul, apa și a altor 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 realizată prin Programul Standard de Supraveghere a Radioactivității Mediului în conformitate cu Regulamentul de Organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului aprobat prin Ordinul 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.

Stația de Radioactivitate a Mediului Botoșani își desfășoară activitatea în cadrul Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM) încă din anul 1990.

Fluxul de date, atât în situații normale (flux de date lent), cât și în situații de urgență (flux de date rapid), este asigurat de către Stația RA prin raportări zilnice, lunare și anuale către Laboratorul de Radioactivitate a Mediului - ANPM București (Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului care asigură activitatea de îndrumare științifică și metodologică, asistența tehnică și instruire).

**La nivelul anului 2017 în cadrul Stației de Radioactivitate s-au urmărit factorii de mediu:**

- aer - prin determinarea activității beta globale a aerosolilor și a depunerilor atmosferice (umede și uscate), precum și măsurarea continuă a debitului de doză gamma externă absorbită;
- apă - prin determinarea activității beta globale;
- precipitații atmosferice – prin prelevarea și pregătirea probelor pentru determinări de tritii;
- vegetație (cu perioada de prelevare aprilie-octombrie) - prin determinarea activității beta globale;
- sol (cu perioada de prelevare pe tot parcursul anului) - prin determinarea activității beta globale.

### IX.1.1. Radioactivitatea aerului

Monitorizarea radioactivității aerului se face prin determinarea activității beta globale a aerosolilor și a depunerilor atmosferice (umede și uscate), precum și prin măsurarea continuă a debitului de doză gamma externă absorbită.



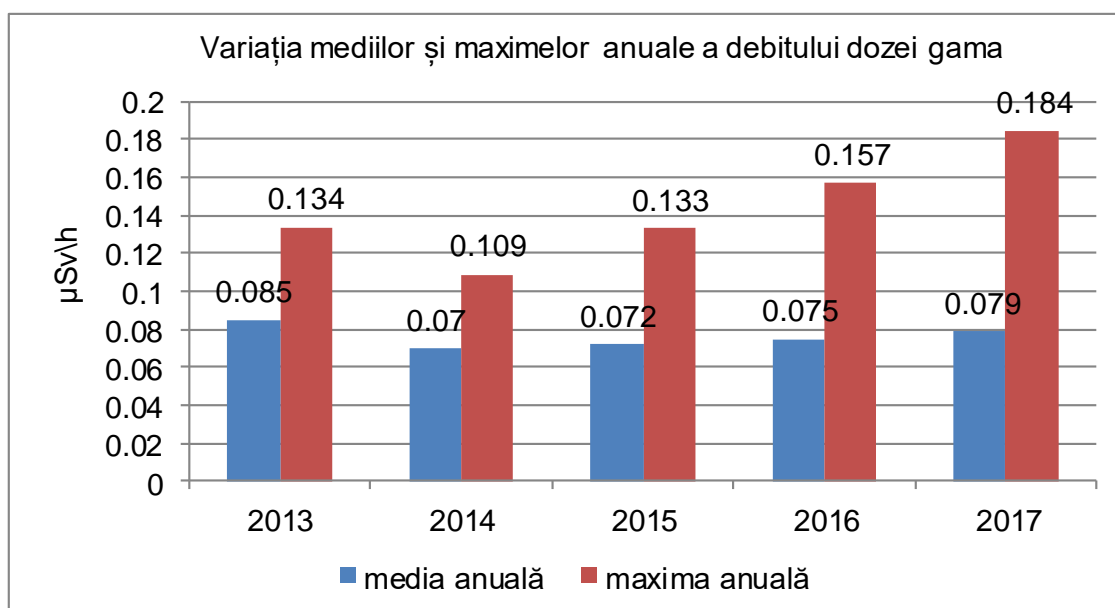
*Rețeaua națională de supraveghere a radioactivității mediului și Stațiile automate de monitorizare a dozei gamma în timp real*

Această stație face parte din Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului și realizează, prin activitățile de monitorizare și control, supravegherea radioactivității din aer, obiectivul principal fiind detectarea creșterii semnificative a nivelului de radioactivitate din mediu.

Monitorizarea dozei gamma absorbită în aer se realizează de către Stația automată de monitorizare a dozei gamma, fluxul datelor este complet automatizat, transmiterea acestora realizându-se, atât la APM Botoșani, cât și la Laboratorul central de radioactivitate din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

Variația acestuia este redată în graficul de mai jos:

Fig. IX.1.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale a debitului dozei gama (exprimată în  $\mu\text{Sv/h}$ )

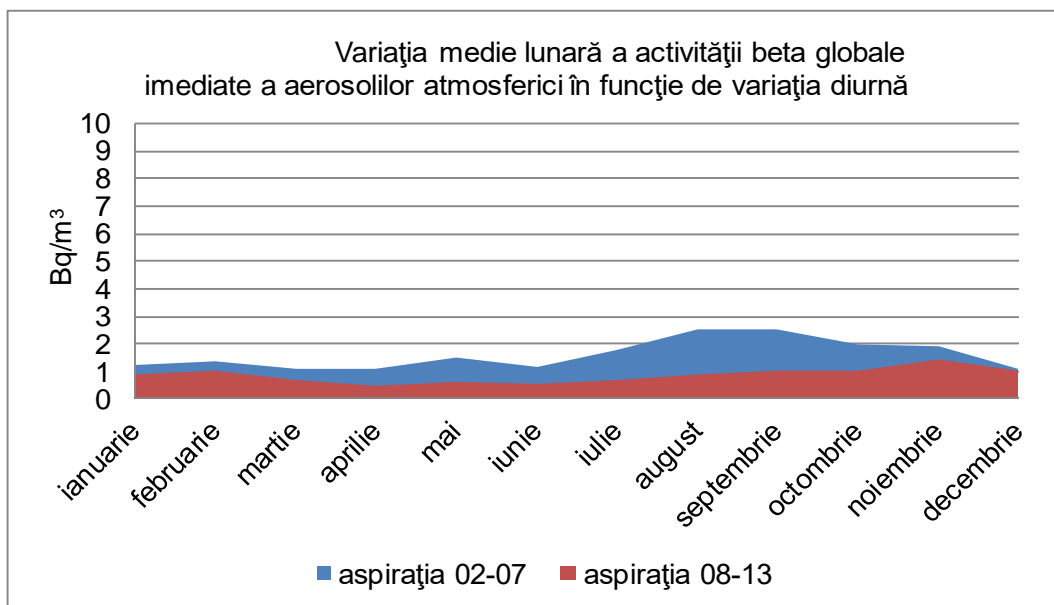


### Aerosoli atmosferici

Recoltarea probelor de aerosoli s-a realizat în cadrul programului de lucru al Stației RA Botoșani, efectuându-se 2 aspirații în intervalele orare 02-07 (03-08) și 08-13 (09-14).

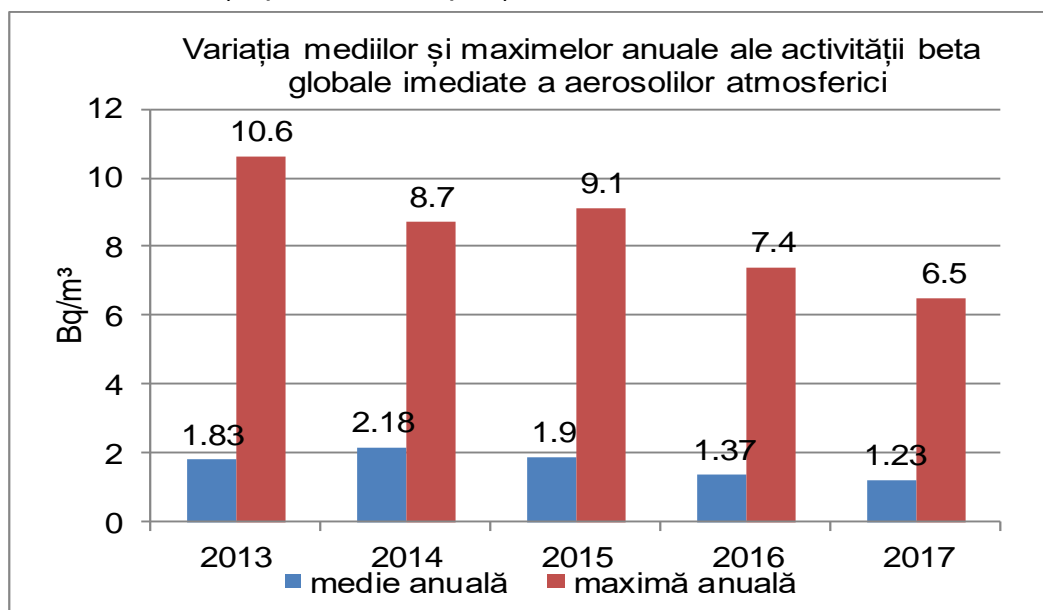
La probele de aerosoli se determină activitatea beta globală, evoluția acesteia fiind redată în graficul de mai jos.

Fig. IX.1.1.2. Variația medie lunară a activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>)



Valorile înregistrate în cursul nopții (aspirația 02-07) sunt mai crescute decât cele din timpul zilei (aspirația 08-13), datorită condițiilor reduse de dispersie din atmosferă. Nu sunt variații semnificative comparativ cu anii precedenți.

Fig. IX.1.1.3. Variația mediilor și maximelor anuale a activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>)





### Activitatea beta globală întârziată a aerosolilor atmosferici

Radonul (Rn-222) și Toronul (Rn-220) sunt produși de filiație ai U-238 și Th-232, aflați în stare gazoasă. Emiși de sol și roci, la suprafața solului aceștia sunt dispersați în atmosferă, unde suferă procesul de dezintegrare, dând naștere descendenților lor.

Concentrațiile de Rn-222 și Rn-220 în atmosferă variază sezonier, depinzând de condițiile meteorologice care influențează atât rata de emanație a gazelor din sol, cât și diluția/dispersia acestora în atmosferă.

Dispersia radonului și toronului în atmosferă este puternic influențată de variația diurnă a curenților de aer. Astfel, cele mai mari concentrații în atmosferă se înregistrează în perioada de noapte (aspirația 02-07).

Activitatea specifică a radonului și toronului a fost determinată indirect, prin analiza beta globală a filtrelor pe care s-au aspirat aerosolii atmosferici.

Fig. IX.1.1.4. Variația activității specifice medie lunare a radonului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>)

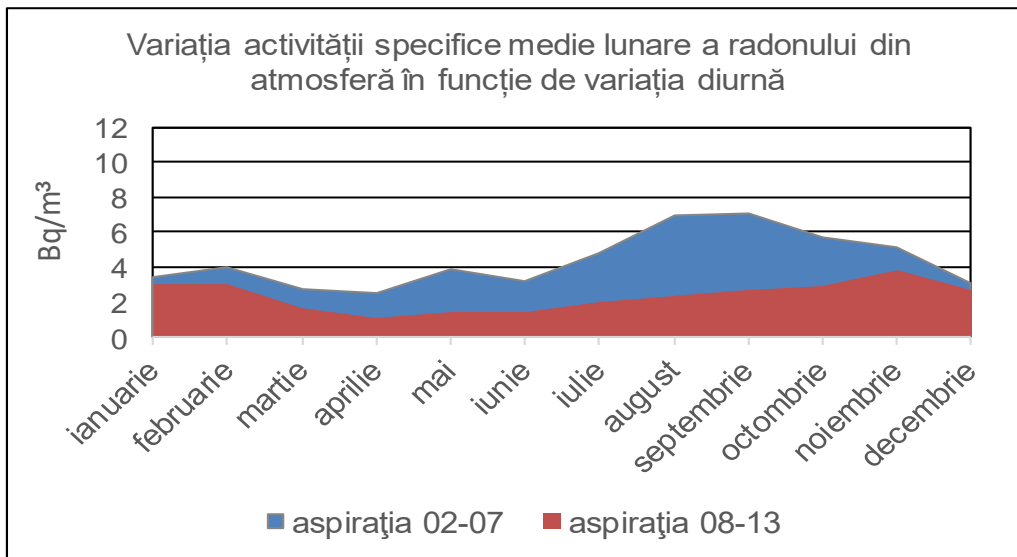


Fig.IX.1.1.5.Variația activității specifice medie lunare a toronului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>)

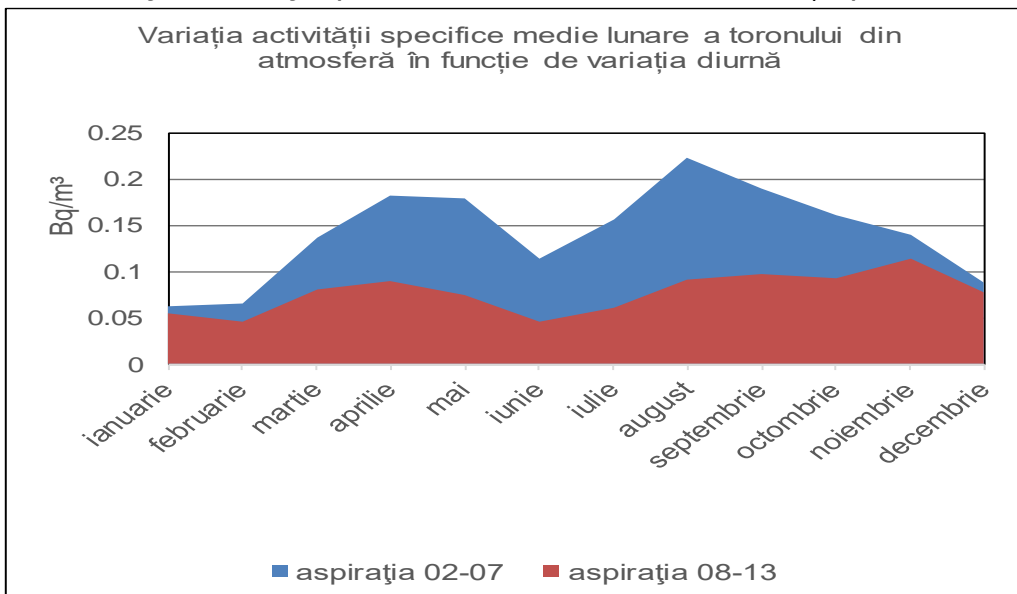
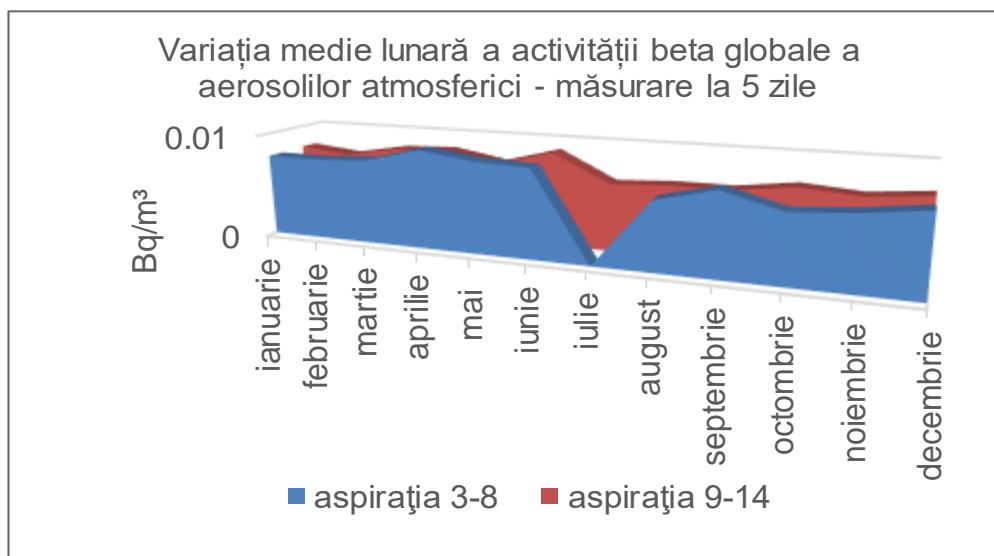


Fig. IX.1.1.6. Variația medie lunară a activității beta globale a aerosolilor atmosferici – măsurare la 5 zile (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>)



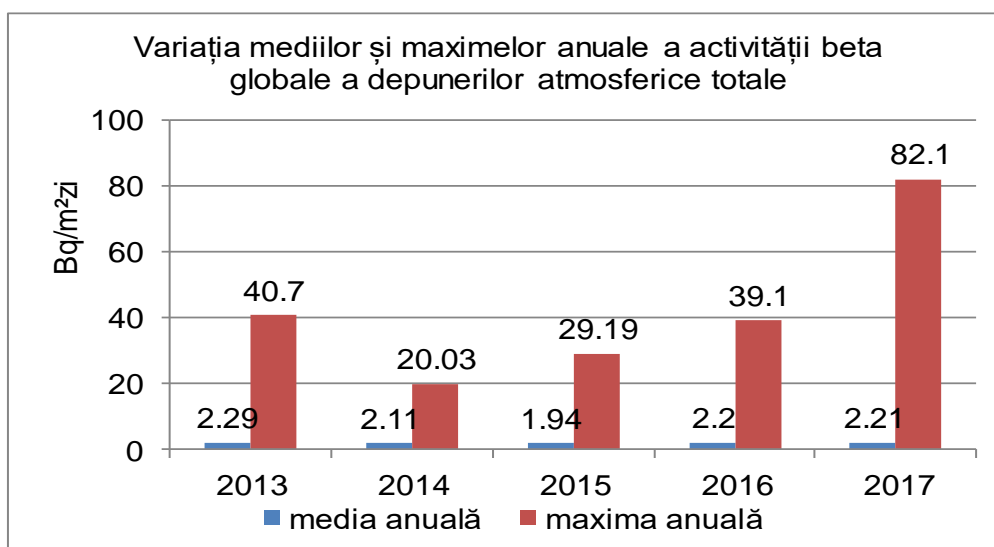
#### Depuneri atmosferice totale și precipitații

*Probele de depuneri atmosferice totale* sunt prelevate zilnic, de pe o suprafață de 0,3 m<sup>2</sup> și sunt măsurate imediat în ziua recoltării, determinându-se *activitatea beta globală imediată*, cât și după 5 zile de la colectare, determinându-se *nivelul global al radioactivității artificiale*. Probele cumulate lunar se expediază la APM - Iași pentru *analize gamma spectrometrice*.

*Probele de precipitații* sunt colectate și pregătite la Stația RA Botoșani, fiind expediate lunar la LRM-ANPM București pentru analize de tritium. În anul 2017 s-au prelevat un număr de 105 probe de precipitații.

Graficul următor prezintă variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale – măsurare imediată (exprimată în Bq/m<sup>2</sup>zi) a depunerilor atmosferice totale, în ultimii 5 ani.

Fig. IX.1.1.7. Variația mediilor și maximelor anuale a activității beta globale a depunerilor atmosferice totale – măsurare imediată



### IX.1.2. Radioactivitatea apelor

Recoltarea probelor de apă brută s-a realizat în cadrul programului standard de lucru al Stației RA Botoșani de 11h/ zi, efectuându-se o prelevare zilnică.

Probele prelevate sunt pregătite în vederea determinării *activității beta globale*.

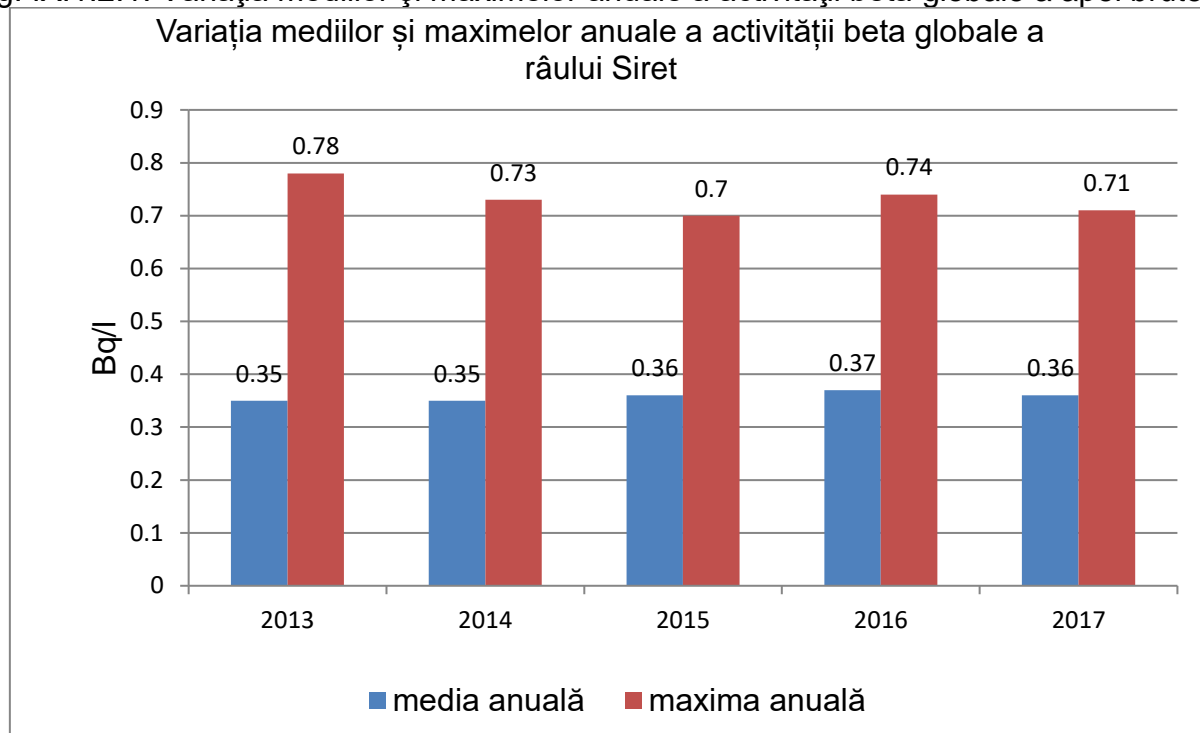
Tot zilnic se pregătește proba pentru *analize de tritium*.

Probele pregătite pentru *analize gamma spectrometrice* cumulate lunar, se expediază către APM - Iași unde sunt efectuate analizele specificate, iar probele pregătite pentru analize de tritium, cumulate lunar, se expediază la LRM - ANPM București.

Valorile maxime ale activităților *beta globale* au fost înregistrate în zilele cu precipitații abundente, observându-se și o creștere semnificativă a masei rezidului cântărit.

Nu s-au înregistrat depășiri ale nivelului de atenționare.

Fig. IX.1.2.1. Variația mediilor și maximelor anuale a activității beta globale a apei brute



Valorile beta globale ale apei brute sunt comparabile, variațiile fiind nesemnificative pentru ultimii ani și nu depășesc valoarea de atenționare.

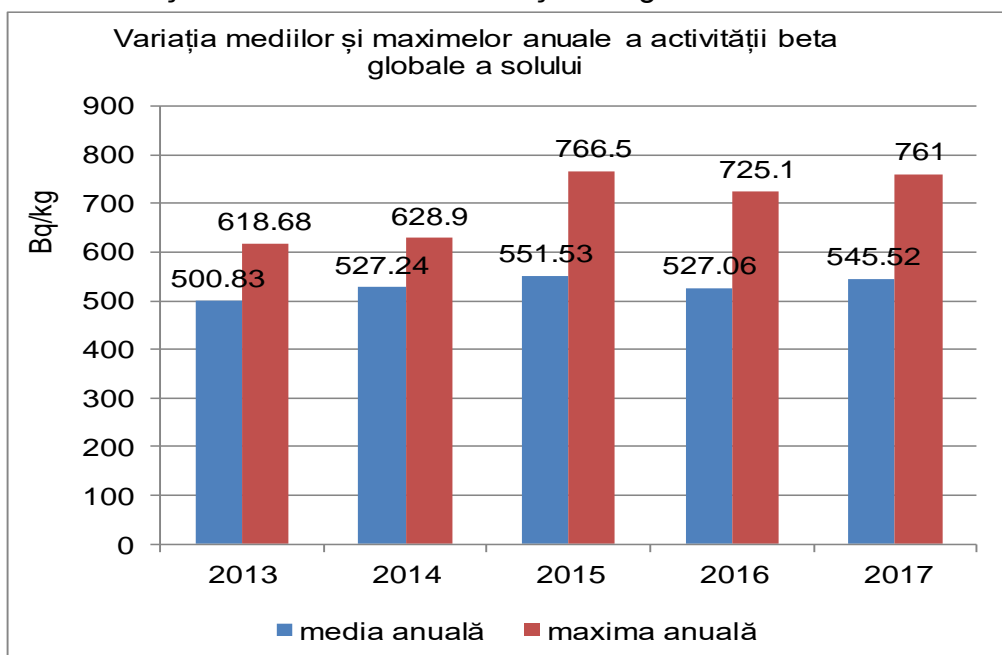
### IX.1.3. Radioactivitatea solului

Recoltarea probelor de sol s-a realizat în cadrul programului standard de lucru, pe tot parcursul anului, efectuându-se o prelevare săptămânală.

Probele prelevate sunt folosite pentru determinarea activității beta globale.

În luna iunie s-a recoltat o probă de sol de pe o suprafață necultivată, aceasta fiind pregătită și expediată la APM – Iași pentru *analize gama spectrometrice*.

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



#### IX.1.4. Radioactivitatea vegetației

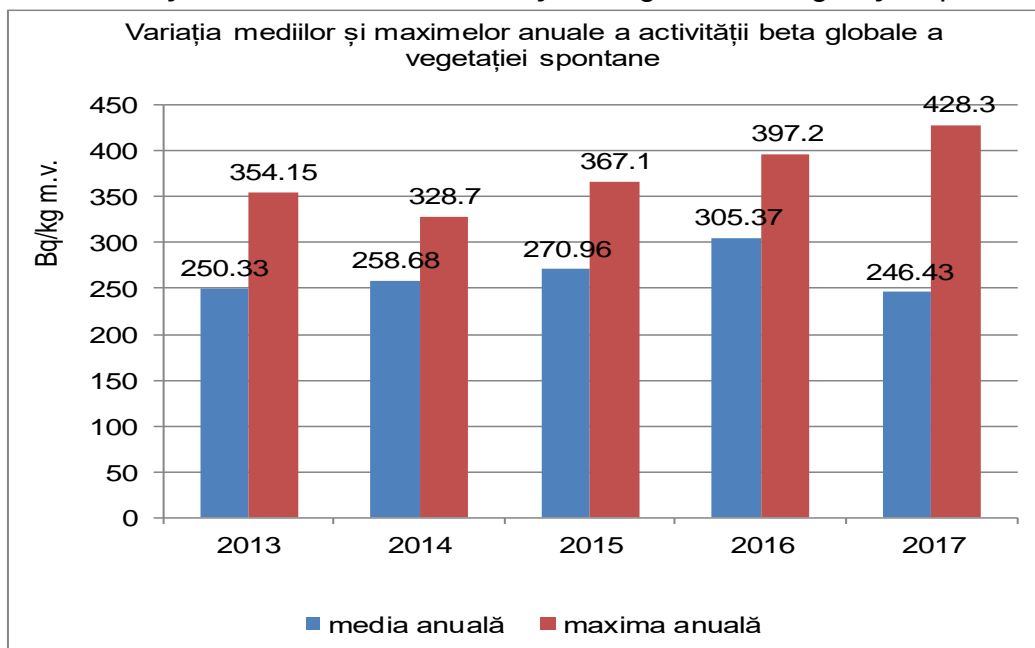
Radioactivitatea probelor de vegetație s-a măsurat începând cu luna aprilie pâna în luna octombrie inclusiv, efectuându-se o prelevare și o măsurare săptămânală.

Valorile prezentate în graficul următor reprezintă nivelul activității beta globale ce corespunde unui kilogram de masa verde (m.v.).

În luna iunie se prelevează o probă de vegetație spontană de pe suprafața de 1 m<sup>2</sup>, care se trimite la APM - lași pentru *măsurători gama spectrometrice*.

În luna iulie se prelevează o proba de vegetație comestibilă (grâu) de pe suprafața de 1 m<sup>2</sup>, care se trimite la APM - lași tot pentru *analize gama spectrometrice*.

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



În cursul anului 2017, pentru toate probele analizate, valorile activităților specifice beta globale determinate s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale și nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de atenționare.

## X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

### X.1. Tendințe în consum

Consumul de bunuri și servicii este un factor major al utilizării resurselor la nivel mondial și al impactului asupra mediului asociat. Creșterea volumului comerțului mondial, alimentația, locuințele, mobilitatea și turismul sunt responsabile pentru o mare parte a presiunilor cauzate de consumul în UE. Pentru reducerea semnificativă a presiunilor și impactului asupra mediului este necesară schimbarea tiparelor consumului public și privat, aplicarea unor tehnologii performante și a unor procese de producție îmbunătățite.

Creșterea economică și dezvoltarea tehnologiilor moderne din ultimele decenii au adus noi niveluri de confort în viețile noastre. Acest fapt a condus la o cerere și mai mare de produse și servicii și, implicit, la o cerere crescândă de energie și resurse naturale.

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. Consecințele consumului nostru se resimt la nivel mondial: Uniunea Europeană depinde de importurile de energie și de resurse naturale, iar o proporție crescândă de produse consumate în Europa sunt fabricate în alte părți ale lumii.

Modelele nedurabile de consum și de producție afectează tot mai mult mediul natural, societatea, economia și întreprinderile. Trebuie să trăim mai durabil, iar acest lucru înseamnă să realizăm mai mult cu mai puține resurse. *(Cum să consumăm și să producem în mod durabil, UE 2010).*

Amprenta ecologică este un index ce măsoară presiunea pe care omenirea o exercită asupra ecosistemelor. Ea se obține raportând suprafața planetei la numărul de locuitori rezultând o suprafață de teren de care este nevoie pentru a se asigura necesarul de resurse și pentru a se neutraliza deșeurile generate de consumul nostru.



România are cea mai mică amprentă ecologică din Uniunea Europeană, echivalentul a 1,4 hectare globale per capita (hgc), cea mai mare parte provenită din emisiile de carbon, potrivit raportului Planeta Vie, realizat de WWF.

Acest rezultat bun este urmarea prăbușirii industriei românești, dar s-au făcut pași importanți pe traiectoria sustenabilității în ce privește gestionarea pădurilor și a râurilor.

## X 1.1. Alimente și băuturi

Analizarea informațiilor privind consumul mediu de produse agroalimentare și băuturi alcoolice pe țară în perioada 2012 – 2016 arată o scădere a consumului la majoritatea produselor agroalimentare, creșterile fiind nesemnificative.

Tabel X.1.1. Consumul mediu de produse agroalimentare și băuturi alcoolice pe țară

- cantități medii lunare pe o persoană-

| Nr. crt | Categoriile de produse  | UM  | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
|---------|---|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1       | Pâine și produse de franzelărie                                     | kg  | 8,584  | 8,500  | 8,333  | 8.378  | 8.241  |
| 2       | Mălai   | kg  | 0,908  | 0,863  | 0,846  | 0.848  | 0.798  |
| 3       | Făină   | kg  | 0,800  | 0,815  | 0,817  | 0.858  | 0.801  |
| 4       | Paste făinoase  | kg  | 0,293  | 0,305  | 0,305  | 0.297  | 0.292  |
| 5       | Orez  | kg  | 0,423  | 0,426  | 0,425  | 0.432  | 0.427  |
| 6       | Carne proaspătă, total  | kg  | 3,143  | 3,187  | 3,249  | 3.390  | 3.394  |
| 7       | Preparate din carne   | kg  | 1,038  | 1,031  | 1,036  | 1.101  | 1.120  |
| 8       | Pește, produse din pește și conserve din pește                      | kg  | 0,631  | 0,641  | 0,644  | 0.708  | 0.702  |
| 9       | Lapte, total  | l   | 6,062  | 5,870  | 5,794  | 5.758  | 5.813  |
| 10      | Brânzeturi și smântână  | kg  | 1,318  | 1,354  | 1,369  | 1.270  | 1.337  |
| 11      | Ouă   | buc | 12,805 | 13,376 | 13,465 | 13.421 | 13.437 |
| 12      | Grăsimi, total  | kg  | 1,196  | 1,193  | 1,215  | 1.225  | 1.210  |
| 13      | Fructe, total   | kg  | 3,389  | 3,449  | 3,574  | 3.693  | 3.831  |
| 14      | Legume și conserve din legume în echivalent legume proaspete, total | kg  | 7,575  | 7,617  | 7,726  | 7.553  | 7.726  |
| 15      | Zahăr   | kg  | 0,732  | 0,745  | 0,759  | 0.767  | 0.746  |
| 16      | Dulceață, gem, compot   | kg  | 0,293  | 0,305  | 0,318  | 0.338  | 0.344  |
| 17      | Ciocolată, bomboane, rahat și alte produse zaharoase                | kg  | 0,217  | 0,224  | 0,237  | 0.189  | 0.188  |
| 18      | Înghețată   | kg  | 0,062  | 0,055  | 0,053  | 0.069  | 0.071  |
| 19      | Miere de albine   | Kg  | 0,061  | 0,061  | 0,061  | 0.072  | 0.078  |
| 20      | Cafea, ceai, cacao  | Kg  | 0,187  | 0,197  | 0,208  | 0.214  | 0.220  |
| 21      | Apă minerală și alte băuturi nealcoolice                            | l   | 4,542  | 4,489  | 4,753  | 4.783  | 5.178  |
| 22      | Băuturi alcoolice , total   | l   | 2,230  | 2,317  | 2,273  | 2.393  | 2.513  |

Sursa: DJS Botoșani - Anuarul statistic al județului Botoșani, ediția 2016

## X. 1.2. Locuințe

Numărul mediu de persoane pe o gospodărie reprezintă populația totală, din perioada de referință, raportată la numărul total de gospodării, înregistrate pe teritoriul României. Din analiza evoluției numărului mediu de persoane dintr-o gospodărie (persoane/gospodărie) în Regiunea Nord Est rezultă o menținere a numărului de persoane pe o gospodărie în perioada 2014 - 2016.

Tabel X.1.2.1. Nr. mediu de persoane pe o gospodărie în Regiunea NE

| An   | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nr.mediu de persoane/gospodărie în Regiunea NE | 2,980 | 2,964 | 2,681 | 2,679 | 2,671 |

Sursa date: [http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)

Analiza cheltuielilor de consum medii pe o persoană evidențiază o creștere semnificativă atât la nivel regional, cât și la nivel național.

Tabel X.1.2.2. Cheltuieli de consum mediu pe o persoană

| Anul  | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cheltuieli de consum medii pe o persoană, în lei, în Regiunea NE    | 511,44 | 534,26 | 540,77 | 559,82 | 592,17 |
| Cheltuieli de consum medii pe o persoană, în lei, la nivel național | 561,59 | 584,63 | 619,97 | 640,55 | 683,94 |

Sursa date: [http://www.insse.ro/cms/files/Web\\_IDD\\_BD\\_ro/index.htm](http://www.insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm)

Principalele destinații ale cheltuielilor efectuate de gospodării sunt consumul de bunuri alimentare, nealimentare, servicii, servicii și impozite, precum și acoperirea unor nevoi legate de gospodărie. Cheltuielile pentru investiții dețin o pondere foarte mică în cheltuielile totale ale gospodăriilor populației.

### X.1.3. Mobilitate

Infrastructura de transport eficientă, conectată la rețeaua europeană de transport contribuie la creșterea competitivității economice, facilitează integrarea în economia europeană și permite dezvoltarea de noi activități pe piața internă.

#### X.1.3.1 Transportul de pasageri

Tabel X.1.3.1.1. Utilizarea transportului urban de pasageri

|  | U.M.     | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lungimea totală simplă a liniei de tramvai     | km       | 15,8   | 15,8   | 15,8   | 15.8   | 15.8   |
| Numărul vagoanelor în inventar                 | nr       | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     |
| Călători transportați cu tramvaie              | Mii căl. | 1471,0 | 1449,7 | 1457,4 | 1190.2 | 943.2  |
| Numărul autobuzelor și microbuzelor            | Nr.      | 46     | 48     | 55     | 51     | 50     |
| Călători transportați cu autobuze și microbuze | Mii căl. | 1603,0 | 1609,3 | 1640,1 | 1605.2 | 1573.5 |

Sursa date: Anuar statistic județean editia 2016, pagina 160

Din datele prezentate se observă o scădere a numărului de pasageri transportați cu mijloacele de transport în comun: tramvaie, autobuze și microbuze.

#### X.1.3.2. Transportul de mărfuri

Nu deținem informații pentru județul Botoșani.

## X.2. Factori care influențează consumul

Consumul este influențat de o serie de factori: demografici, venituri și prețuri, comerț, globalizare și tehnologii, furnizarea de bunuri și servicii, precum și modul în care acestea sunt comercializate, informații și transparența privind produsele și serviciile,



politicile, locuințele și infrastructura, precum și factori sociali și psihologici, cum ar fi obiceiurile, cultura și gust (Mont and Power, 2010; Power and Mont, 2010).

Cel mai important factor economic care influențează modelele de consum este nivelul venitului disponibil pe gospodărie (OCDE, 2008a).

Integrarea obiectivelor dezvoltării durabile în centrul activităților economice presupune modificarea modelelor de producție și consum. Această schimbare se poate face prin reglementări, fiscalitate, decizii juridice, solicitări din partea publicului etc.

Consumul este influențat și de mărimea populației, ponderea populației pe grupe de vârstă diferite, locația, numărul de persoane pe gospodărie și spațiul de locuit disponibil per persoană, de către tendințele demografice: efectul imigrației, îmbătrânirea populației Europene, case mai mici și mai multe. De asemenea, consumul va fi influențat și de atenția tot mai mare acordată prețurilor, scăderea numărului de locuitori și îmbătrânirea populației în țările dezvoltate, creșterea prețurilor la alimente, împruținarea materiilor prime, accesul la internet și dezvoltarea tehnologiei.

Tehnologia și inovarea au schimbat modul nostru de viață în mod semnificativ: apariția de alimente semipreparate, aparate de uz casnic multiple și tehnologii de comunicare și informare moderne au schimbat modelele noastre privind activitățile de mobilitate, recreative și de agrement, precum și consumul de alimente. (Mont și Power, 2010).

Noile tehnologii care vizează o eficiență energetică mai mare, de exemplu, proiectarea de locuințe, inclusiv materiale noi, generarea descentralizată de energie regenerabilă, precum și sistemele de transport, cum ar fi mașinile electrice, pot influența în mod pozitiv impactul asupra mediului al modelelor de consum privind mobilitatea și consumurile locuințelor, dar au nevoie de politici europene puternice privind eficientizarea energetică pentru a accelera asimilarea lor.

Ponderea cea mai mare a consumului european are loc în orașe, 73% din cetățenii UE locuind în zone urbane, iar această pondere este de așteptat să crească la 80% până în 2030 (IEA, 2008).

Comportamentul privind consumul este foarte mult influențat de stilul de viață al celor din jurul nostru: prieteni, familie, colegi, și tot mai des de stilul de viață portretizat în mass-media.

Un alt factor care determină consumul îl reprezintă tipurile de consumatori. Există diferite tipuri de consumatori, și nu toate tipurile de consumatori răspund în același fel la instrumentele politice. Oamenii au valori și atitudini diferite, provin din medii culturale diferite, au venituri, vârste, sexe, educație, acces la infrastructură și abilități variate. Înțelegerea motivațiilor din spatele comportamentului consumatorului permite factorilor de decizie să elaboreze soluții mai eficiente, bazându-se pe o serie de instrumente politice care se adresează diferitelor tipuri de oameni și situații.

### **X.3. Presiuni asupra mediului cauzate de consum**

#### **X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial**

#### **X.3.2. Consumul de energie pe locuitor**

#### **X.3.3. Utilizarea materialelor**

### **X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul**

Nu deținem informații la nivelul județului Botoșani care să permită dezvoltarea acestor subcapitole.