



Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
Agenția Națională pentru Protecția Mediului



---

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

---

***RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI  
ÎN JUDEȚUL SUCEAVA  
ÎN ANUL 2019***



**Suceava, august 2020**



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA**

Adresa str. Bistritei nr.1A, Cod 720264

E-mail: [office@apmsv.anpm.ro](mailto:office@apmsv.anpm.ro); Tel. 0230 514056; Fax 0230 514059

*Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679*

## CUPRINS

<b>I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>5</b>
<b>I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe</b>	<b>5</b>
<b>I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător</b>	<b>6</b>
I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător	7
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	10
<b>I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător</b>	<b>12</b>
I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății	12
I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor	12
I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației	13
<b>I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător</b>	<b>13</b>
<b>I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie</b>	<b>13</b>
I.2.1.1. Energia	17
I.2.1.2. Industria	18
I.2.1.3. Transportul	19
I.2.1.4. Agricultură	21
<b>I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător</b>	<b>22</b>
<b>I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici</b>	<b>22</b>
<b>I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător</b>	<b>26</b>
<b>II. APA</b>	<b>27</b>
<b>II.1. Resursele de apă, Cantități și debite</b>	<b>27</b>
<b>II.1.1. Stare, presiuni și consecințe</b>	<b>27</b>
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile	27
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă	28
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă	29
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă	31
<b>II.1.2. Prognoze</b>	<b>32</b>
II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă	32
II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor	32
<b>II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă</b>	<b>34</b>
<b>II.2. Calitatea apei</b>	<b>36</b>
<b>II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe</b>	<b>36</b>
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă	36
II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor	37
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane	37
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere	38
<b>II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor</b>	<b>39</b>
II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din jud. Suceava	39
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare	42
<b>II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei</b>	<b>45</b>
<b>II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor</b>	<b>48</b>
<b>III. SOLUL</b>	<b>52</b>
<b>III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe</b>	<b>52</b>
<b>III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate</b>	<b>52</b>
<b>III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi</b>	<b>53</b>
<b>III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor</b>	<b>54</b>
<b>III.2.1. Zone afectate de procese naturale</b>	<b>54</b>
<b>III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor</b>	<b>55</b>
<b>III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte</b>	<b>55</b>
<b>III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor</b>	<b>56</b>
<b>III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare</b>	<b>57</b>

<b>III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor</b>	<b>58</b>
<b>IV. UTILIZAREA TERENURILOR</b>	<b>59</b>
<b>IV.1. Stare și tendințe</b>	<b>59</b>
<i>IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare</i>	<i>59</i>
<i>IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor</i>	<i>60</i>
<b>IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului</b>	<b>61</b>
<i>IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole</i>	<i>61</i>
<i>IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor</i>	<i>62</i>
<b>IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor</b>	<b>63</b>
<i>IV.3.1. Modificarea densității populației</i>	<i>63</i>
<i>IV.3.2. Expansiunea urbană</i>	<i>63</i>
<b>IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor</b>	<b>64</b>
<b>V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA</b>	<b>66</b>
<b>V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității</b>	<b>66</b>
<i>V.1.1. Speciile invazive</i>	<i>66</i>
<i>V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți</i>	<i>66</i>
<i>V.1.3. Schimbările climatice</i>	<i>67</i>
<i>V.1.4. Modificarea habitatelor</i>	<i>68</i>
<i>V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor</i>	<i>68</i>
<i>V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale</i>	<i>68</i>
<i>V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale</i>	<i>69</i>
<i>V.1.5.1. Exploatarea forestieră</i>	<i>69</i>
<b>V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse</b>	<b>69</b>
<i>V.2.1. Rețeaua de arii protejate</i>	<i>69</i>
<b>VI. PĂDURILE</b>	<b>74</b>
<b>VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe..</b>	<b>75</b>
<i>VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier</i>	<i>75</i>
<i>VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief</i>	<i>76</i>
<i>VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor</i>	<i>76</i>
<i>VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare</i>	<i>79</i>
<i>VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire</i>	<i>80</i>
<b>VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor</b>	<b>81</b>
<i>VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri</i>	<i>81</i>
<i>VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor</i>	<i>82</i>
<i>VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor</i>	<i>82</i>
<i>VI.2.3. Schimbările climatice</i>	<i>83</i>
<b>VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor.</b>	<b>84</b>
<b>VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE</b>	<b>87</b>
<b>VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze</b>	<b>87</b>
<i>VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale</i>	<i>87</i>
<i>VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale</i>	<i>94</i>
<i>VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri</i>	<i>95</i>
<i>VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)</i>	<i>95</i>
<i>VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje</i>	<i>98</i>
<i>VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)</i>	<i>103</i>
<i>VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile</i>	<i>108</i>
<i>VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor</i>	<i>109</i>
<b>VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII</b>	<b>111</b>
<b>VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe</b>	<b>111</b>
<i>VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății</i>	<i>111</i>
<i>VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 și O3 în anumite aglomerări urbane</i>	<i>111</i>

<b>VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții</b>	112
VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori	112
<b>VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății</b>	116
<b>VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții</b>	121
VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane	121
<b>VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții</b>	122
VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară	123
VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații	128
<b>IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI</b>	129
<b>Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu</b>	129
<b>IX.1. Radioactivitatea aerului</b>	130
<b>IX.2. Radioactivitatea depunerilor atmosferice totale</b>	134
<b>IX.3. Radioactivitatea apelor</b>	134
<b>IX.4. Radioactivitatea solului</b>	136
<b>IX.5. Radioactivitatea vegetației</b>	137
<b>X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR</b>	138
<b>X.1. Tendințe în consum.</b>	138
<b>X.1.1. Alimente și băuturi</b>	139
<b>X.1.2. Locuințe</b>	140
<b>X.2. Factori care influențează consumul</b>	141

## I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

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

Calitatea aerului este reglementată în România prin **Legea nr. 104/2011** privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, lege care transpune *Directiva 2008/50/CE* a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului și un aer mai curat în Europa și *Directiva 2004/107/CE* a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile policiclice aromatice în aerul ambiental.

Legea este pusă în aplicare prin intermediul *Sistemului Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului* (SNEGICA), care cuprinde, ca părți integrante, următoarele două sisteme:

a) *Sistemul Național de Monitorizare a Calității Aerului* (SNMCA), denumit în continuare SNMCA, care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal pentru desfășurarea activităților de monitorizare a calității aerului înconjurător, în mod unitar, pe teritoriul României, prin *Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului* (RNMCA);

b) *Sistemul Național de Inventariere a Emisiilor de Poluanți Atmosferici* (SNIEPA), care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal pentru realizarea inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă, în mod unitar, pe întreg teritoriul țării.

Evaluarea calității aerului pe teritoriul național se realizează pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european, prin:

- măsurări în puncte fixe a poluanților reglementați prin legea 104/2011, realizate continuu, în stațiile automate de monitorizare aparținând RNMCA.
- tehnici de modelare
- măsurări indicative.

Legea nr. 104/2011 reglementează, pentru anumiți poluanți prevăzuți de lege: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, benzen, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> și Pb, Cd, As și Ni din PM<sub>10</sub>, benzo(a)piren, o serie de obiective de calitate a aerului, și anume:

- valori limită (VL) pentru protecția sănătății umane<sup>1</sup> la poluanții: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub><sup>2</sup>, PM<sub>2,5</sub><sup>3</sup> și Pb din PM<sub>10</sub>;
- valori țintă<sup>4</sup> (VT) pentru Cd, As, Ni din PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> și la O<sub>3</sub> (pentru protecția sănătății umane și a vegetației, după caz)
- niveluri critice pentru protecția vegetației<sup>5</sup> la SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>,
- obiective pe termen lung pentru protecția sănătății și a vegetației la ozon<sup>6</sup>

<sup>1</sup> valoare-limită (VL) - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins.

<sup>2</sup> PM<sub>10</sub> - pulberi în suspensie cu diametrul aerodinamic de 10 μm, care trec printr-un orificiu de selectare după dimensiune, cu un randament de separare de 50%;

<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> - pulberi în suspensie cu diametrul aerodinamic de 2,5 μm, care trec printr-un orificiu de selectare după dimensiune, cu un randament de separare de 50%;

<sup>4</sup> valoare-țintă (VT) - nivelul stabilit, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care trebuie să fie atins pe cât posibil într-o anumită perioadă

<sup>5</sup> nivel critic - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, care dacă este depășit se pot produce efecte adverse directe asupra anumitor receptori, cum ar fi copaci, plante sau ecosisteme naturale, dar nu și asupra oamenilor

<sup>6</sup> obiectiv pe termen lung - nivelul care trebuie să fie atins, pe termen lung, cu excepția cazurilor în care acest lucru nu este realizabil prin măsuri proporționale, cu scopul de a asigura o protecție efectivă a sănătății umane și a mediului.

- prag de informare (PI) a publicului la ozon<sup>7</sup>
- praguri de alertă<sup>8</sup> (PA) la O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> și NO<sub>2</sub>.

Pentru informarea mai facilă a publicului cu privire la calitatea aerului înconjurător, în România sunt utilizați **indicii de calitate a aerului**, conform Ordinului M.M.D.D. nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului. Astfel, pe baza concentrațiilor măsurate pentru fiecare dintre poluanții atmosferici monitorizați într-o stație, se stabilește indicele specific fiecărui poluant. Fiecare indice, de la 1 la 6, corespunde unui calificativ, de la excelent la foarte rău, acestora fiindu-le asociat de asemenea un cod de culori:



Indicele general se stabilește, pentru fiecare dintre stații, ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați.

Pentru a se calcula indicele general, trebuie să fie disponibili cel puțin 3 indici specifici corespunzători poluanților monitorizați.

Informații privind indicii de calitate a aerului sunt puse la dispoziția publicului pe panoul exterior de informare a publicului, amplasat în fața casei de Cultură a Sindicatelor Suceava, pe site-ul APM Suceava, <http://www.anpm.ro/web/apm-suceava/buletine-calitate-aer>, unde sunt publicate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, cât și pe site-ul național [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro), unde indicii specifici și indicele general ai fiecărei stații din țară sunt actualizați din oră în oră.

### 1.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

În anul 2019 monitorizarea calității aerului în puncte fixe pe teritoriul județului Suceava s-a realizat prin intermediul celor patru stații automate de monitorizare aparținând RNMCA, a căror amplasare este indicată în fig. 1.1.1 de mai jos.

Fig.1.1. Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din jud. Suceava aparținând RNMCA



#### Legendă:

**SV1:** Suceava, str. Mărășești nr. 57, la Colegiul Național „Mihai Eminescu”

**SV2:** Suceava, str. Tineretului f.n (cartier Cuza Vodă II), la Grădinița nr. 12 “Țândărică”

**SV3:** Siret, str. Alexandru cel Bun f.n.

**EM3:** Poiana Stampei, lângă stația meteo a INM.

<sup>7</sup> prag de informare (PI) - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată pentru categorii ale populației deosebit de sensibile și pentru care este necesară informarea imediată și adecvată

<sup>8</sup> prag de alertă (PA) - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată a populației, în general, și la care trebuie să se acționeze imediat.

Tabel 1.1. Stațiile automate de monitorizare a calității aerului din jud. Suceava aparținând RNMCA și poluanții monitorizați în anul 2019

Cod stație	Tip stație	Poluanți monitorizați
SV1	fond urban	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, pulberi în suspensie PM10 (gravimetric și automat) și PM2,5 (gravimetric)
SV2	industrial	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), pulberi în suspensie PM10 (gravimetric și automat).
SV3	trafic	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, pulberi în suspensie PM10 (gravimetric și automat).
EM3	fond regional european	dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, pulberi în suspensie PM10 (gravimetric și automat).

În fiecare stație se monitorizează și următorii parametri meteo: direcția și viteza vântului, presiune, temperatura, radiația solară, umiditate relativă, precipitații.

În acest capitol sunt prezentate doar datele de calitate a aerului pe anul 2019 pentru poluanții/stațiile pentru care s-au obținut **capturi de date orare/zilnice de minim 75%**.

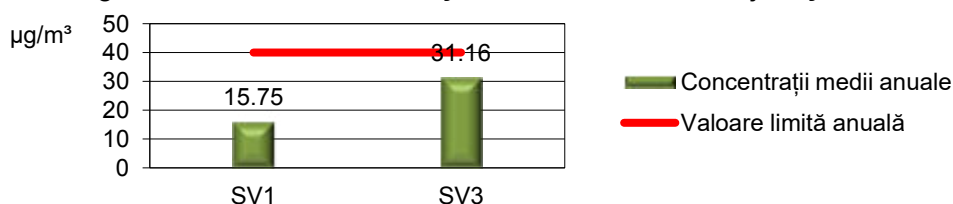
Datele sunt validate local și certificate de ANPM – CECA.

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

#### Dioxid de azot (NO<sub>2</sub>)

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în centrale termice sau termoelectrice și în alte instalații de ardere (industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale), precum și din transportul rutier.

Fig. I.1.1.1.1. Concentrații medii anuale de NO<sub>2</sub> înregistrate în anul 2019 la stațiile de monitorizare din județul Suceava

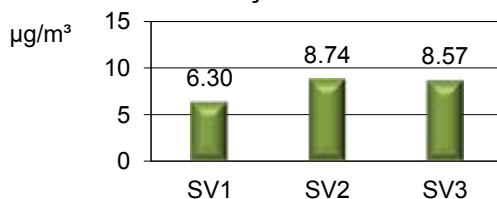


**Concluzii:** Concentrația medie anuală de **NO<sub>2</sub> nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 µg/m<sup>3</sup>)** în niciuna dintre stații.

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

Dioxidul de sulf provine în principal din arderea combustibililor fosili cu sulf (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere.

Fig. I.1.1.1.2. Concentrații medii anuale de SO<sub>2</sub> înregistrate în anul 2019 la stațiile de monitorizare din județul Suceava

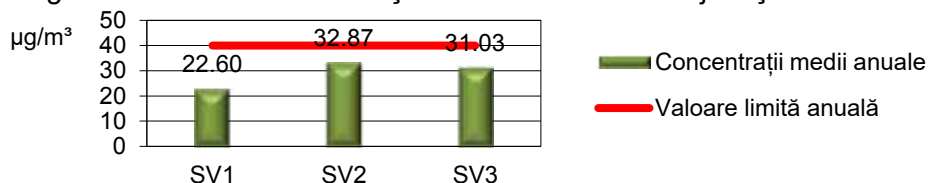


Notă: Legea nr. 104/2011 nu stabilește o VL pentru concentrația medie anuală de SO<sub>2</sub>.



### Pulberi în suspensie fracția PM10

Fig. I.1.1.1.3. Concentrațiile medii anuale de PM10 determinate gravimetric, înregistrate în anul 2019 la stațiile de monitorizare din județul Suceava



**Concluzii:** Concentrația medie anuală de **PM10 nu a depășit VL anuală pentru protecția sănătății umane** (40 µg/m³) în niciuna dintre stații.

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

Ozonul este un poluant secundar care se formează din precursori (NO<sub>x</sub>, compuși organici volatili – COV și CO). În atmosferă au loc reacții fotochimice complexe, în lanț, de formare și distrugere a ozonului, în funcție de condițiile meteorologice și prezența precursorilor.

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 isoprenul emis de păduri, care, deși dificil de cuantificat, pot contribui substanțial la formarea O<sub>3</sub>).

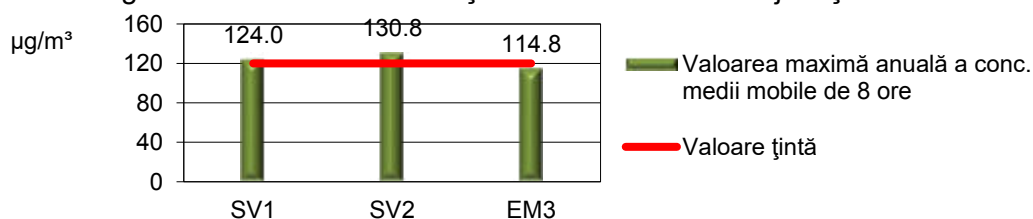
Condițiile meteorologice favorizante pentru formarea ozonului din precursori sunt: durata și intensitatea mare de strălucire a soarelui, cer senin, lipsa precipitațiilor, temperaturi ridicate, inversiile termice. În consecință, cele mai mari valori ale ozonului din atmosfera joasă se înregistrează de regulă în anotimpurile primăvară-vară, la orele după-amiezii, în timp ce în anotimpul rece valorile sunt cele mai mici din an.

O sursă naturală de ozon este reprezentată de mici cantități de O<sub>3</sub> din stratosferă care migrează ocazional, în anumite condiții meteorologice, către suprafața pământului.

Acest poluant nu se monitorizează în stația SV3 Siret, de tip trafic, ci doar în celelalte trei stații din județ.

Din motive tehnice, în nici una din cele 3 stații nu s-a realizat captura anuală minimă de date de 75% (separat vara și respectiv iarna, conform criteriului din anexa 3 pct. D.2), așa încât media anuală nu este reprezentativă. În schimb, în stațiile SV1 și SV2 s-a realizat cerința de acoperire cu măsurători a 5 din 6 luni de vară, așa încât statisticile privind numărul de depășiri și valorile maxime anuale din stațiile SV1 și SV2 pe 2019 sunt relevante – vezi fig. I.1.1.1.4.

Fig. I.1.1.1.4. Valori maxime anuale ale concentrațiilor medii mobile de 8 ore de O<sub>3</sub> înregistrate în anul 2019 la stațiile de monitorizare din județul Suceava



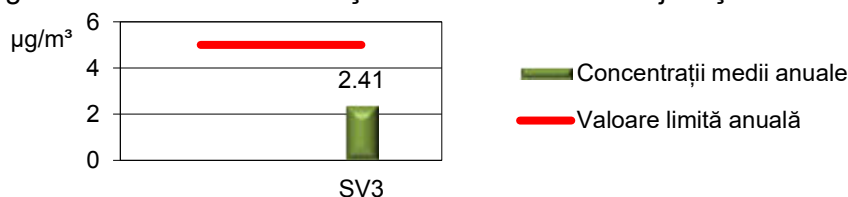
### Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Benzenul, alături de alți compuși organici volatili, rezultă din traficul rutier, din arderea combustibililor în instalațiile de ardere centralizate și individuale, depozitarea și manipularea carburanților, utilizarea de solvenți organici în diferite activități industriale etc.

Benzenul, alături de alți compuși organici volatili (toluen, etilbenzen, o-, m- și p-xileni) nu se monitorizează în stația SV2 de tip industrial, ci numai în celelalte trei stații din județ.



Fig. I.1.1.1.5. Concentrațiile medii anuale de benzen, înregistrate în anul 2019 la stațiile de monitorizare din județul Suceava

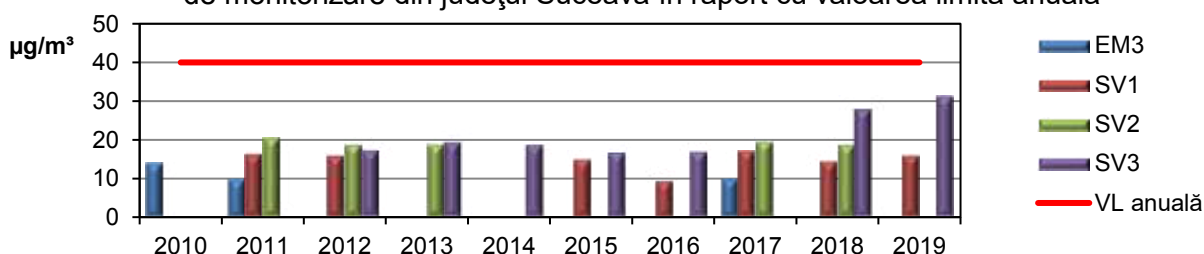


**Concluzii:** Concentrația medie anuală de **benzen nu a depășit VL anuală pentru protecția sănătății umane** ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) în niciuna dintre stații.

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

#### Dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ )

Fig. I.1.1.2.1.  $\text{NO}_2$  - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava în raport cu valoarea limită anuală

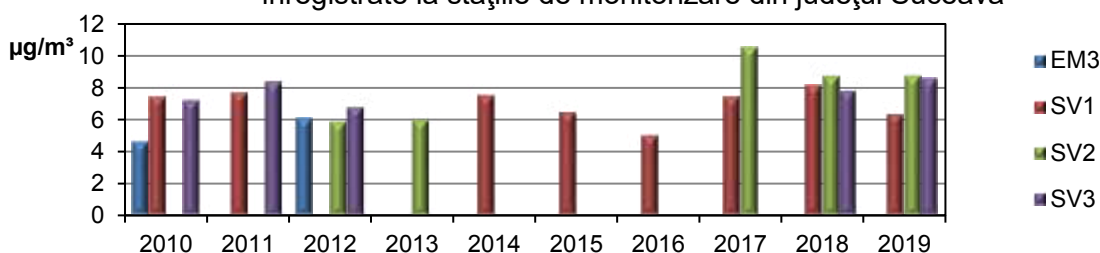


Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

În tot intervalul analizat concentrațiile medii anuale de  $\text{NO}_2$  **nu au depășit VL anuală** pentru protecția sănătății umane, în niciuna dintre stațiile de monitorizare. Totuși, din figura I.1.1.2.1 se constată o tendință de creștere în ultimii doi ani a concentrațiilor medii anuale de  $\text{NO}_2$  în aerul înconjurător, măsurate în stația **SV3**, de tip trafic, din orașul Siret.

#### Dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ )

Fig. I.1.1.2.2.  $\text{SO}_2$  - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava



Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

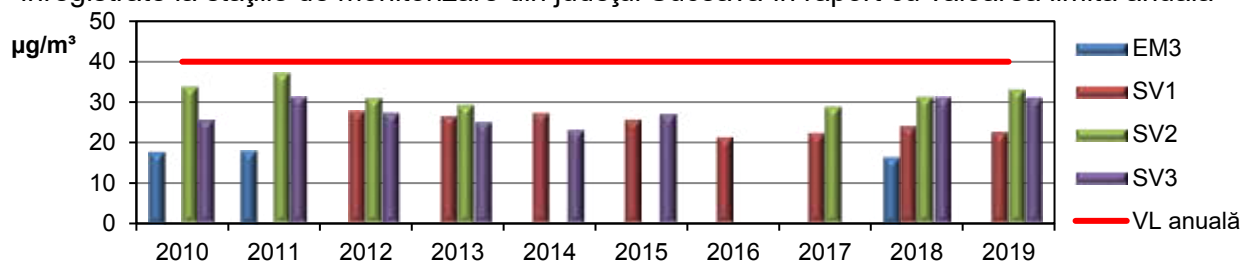
Tendința la nivelul județului Suceava este de **menținere a unor concentrații foarte mici ale  $\text{SO}_2$**  în aerul înconjurător, cu mult sub VL orară ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) și VL zilnică ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pentru protecția sănătății umane, așa cum se constată din fig. I.1.1.2.2.

#### Pulberi în suspensie $\text{PM}_{10}$

În tot intervalul analizat concentrațiile medii anuale de **pulberi în suspensie  $\text{PM}_{10}$  nu au depășit VL anuală** pentru protecția sănătății umane, în niciuna dintre stațiile de

monitorizare. Din fig. I.1.1.2.3. se observă tendința de **menținere a concentrațiilor medii anuale de pulberi PM10 sub VL anuală**, la toate stațiile de monitorizare.

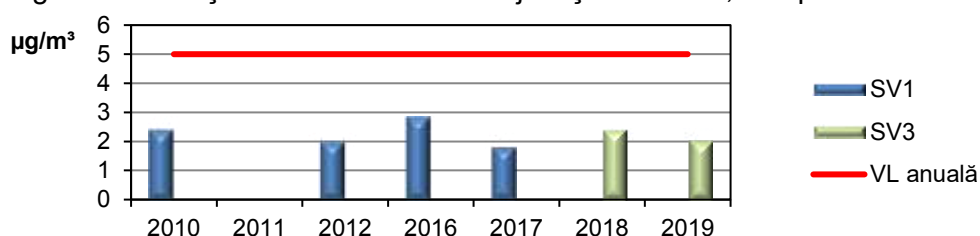
Fig. I.1.1.2.3. **PM10** - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava în raport cu valoarea limită anuală



Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

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

Fig. I.1.1.2.4. **C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>** - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava, comparativ cu VL anuală



Notă: În ceilalți ani și/sau alte stații, datele au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Din figura I.1.1.2.4 se constată încadrarea concentrațiilor medii anuale de benzen **sub valoarea limită anuală** pentru protecția sănătății umane, atât în stația SV1 de fond urban din mun. Suceava, cât și în stația SV3 de tip trafic din orașul Siret, în anii în care s-au obținut capturi suficiente de date în toată perioada analizată.

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

**Cod indicator România:** RO 04

**Cod indicator AEM:** CSI 04

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

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

Conform fișei indicatorului RO 04, acesta prezintă expunerea populației urbane la poluarea atmosferică cauzată de poluanții dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), particule în suspensie (PM), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) și ozon troposferic (O<sub>3</sub>). Populația urbană considerată este reprezentată de numărul total de persoane care trăiesc în orașele cu cel puțin o stație de monitorizare a calității aerului.

Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) reprezintă un gaz toxic pentru sănătatea oamenilor, principala sa acțiune fiind asupra funcțiilor respiratorii. Indirect, acesta poate afecta sănătatea umană, prin inhalarea de particule fine de acid sulfuric și sulfat sub care formă se transformă.

Studiile epidemiologice au demonstrat existența unei asocieri statistice semnificative între expunerea pe termen scurt și lung la concentrații ridicate de particule în suspensie și morbiditatea crescută și prematură. Particulele care sunt semnificative pentru

sănătatea umană sunt de obicei exprimate sub formă de PM10 și PM2,5, reprezentând pulberi în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10  $\mu\text{m}$ , respectiv 2,5  $\mu\text{m}$ . Particulele PM10 din atmosferă rezultă din emisiile directe (particule primare PM10) și din emisiile de precursori ai particulelor (oxizi de azot, dioxid de sulf, amoniac și compuși organici), care sunt parțial transformați în particule prin reacțiile chimice din atmosferă (particule secundare PM10).

Expunerea pe termen scurt la dioxid de azot poate duce la afecțiuni pulmonare și ale căilor respiratorii, la declinul funcției pulmonare și sensibilitate crescută la alergenii ca urmare a expunerii acute. Studiile toxicologice arată că expunerea pe termen lung la dioxid de azot poate produce modificări ireversibile în structura și funcția pulmonară.

Expunerea la concentrații semnificative de ozon pentru perioade de câteva zile, poate avea efecte adverse asupra sănătății, în special răspunsuri inflamatorii și reducerea funcției pulmonare. În cazul copiilor, expunerea la concentrații moderate de ozon pe perioade mai lungi poate duce la reducerea funcției pulmonare

Pentru protecția sănătății umane, legea nr. 104/2011 stabilește următoarele valori limită și valori țintă la poluanții sus-menționați:

#### **Valori limită privind concentrațiile de dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ) în aerul înconjurător**

- o valoare-limită ca medie orară de 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic.
- o valoare-limită ca medie zilnică de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de trei ori într-un an calendaristic;

#### **Valori limită privind concentrațiile de dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ ) în aerul înconjurător**

- o valoare-limită ca medie orară de 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 18 ori într-un an calendaristic.
- o valoare-limită ca medie anuală de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

#### **Valori limită privind concentrațiile de particule PM10 în aerul înconjurător**

- o valoare-limită ca medie zilnică de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic;
- o valoare-limită ca medie anuală de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Valori țintă privind concentrațiile de ozon ( $\text{O}_3$ ) din aerul înconjurător**

- o valoare-țintă pentru protecția sănătății umane de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ca maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, care nu trebuie depășită mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediat pe trei ani.

Acolo unde, prin legea nr. 104/2011, au fost stabilite valori-limită multiple, indicatorul utilizează cazul cel mai stringent: dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ): valoarea limită zilnică; dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ ): valoarea limită anuală; particule în suspensie (PM10): valoarea limită zilnică; ozon ( $\text{O}_3$ ): valoarea țintă.

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2019 în stațiile din județul Suceava au arătat că **nu au fost depășite valorile limită sau țintă** reglementate de legea 104/2011, indiferent de perioada lor de mediere (vezi și pct. I.1.1.1), la niciun poluant monitorizat în cele 4 stații de monitorizare din județul Suceava, deși au existat unele zile cu depășiri ale acestor valori, după cum urmează:

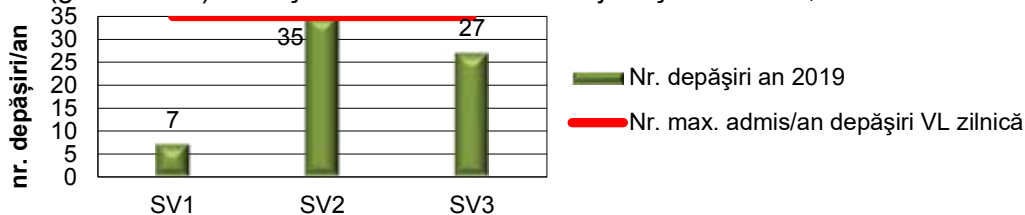
- La **ozon**, valoarea țintă pentru protecția sănătății umane este de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși de mai mult de 25 de ori într-un an calendaristic, mediat pe 3 ani. În anul 2019 s-au înregistrat două valori la stația SV2 de tip industrial și o valoare la stația SV1 de fond urban din municipiul Suceava care au depășit ușor valoarea țintă.

La stația SV1, singura din cele trei stații de monitorizare unde sunt disponibile seriile complete și consecutive de date anuale pe ultimii 3 ani, media pe ultimii 3 ani a numărului de depășiri este sub 1 (s-a înregistrat doar câte o depășire în 2018 și 2019),

nesemnificativ față de numărul maxim admis de 25 de valori/an calendaristic, mediat pe 3 ani.

- La **pulberile în suspensie PM10** valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane este de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic. În anul 2019 în toate stațiile de monitorizare s-au înregistrat unele depășiri ale valorii limită zilnice de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (vezi fig. I.1.1.3.1), fără a fi însă depășit numărul maxim admis, de 35 de depășiri/an. La stația **SV2** s-a atins însă **numărul maxim admis, de 35 depășiri/an**, pentru al doilea an consecutiv.

Fig. I.1.1.3.1. Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particule în suspensie PM10 (gravimetric) la stațiile de monitorizare din județul Suceava, în anul 2019



Notă: Din motive tehnice, datele colectate la EM3 sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii nr. 104/2011.

Din fig. I.1.1.1.3 se observă că în anul 2019 nu a fost **depășită nici valoarea limită anuală** la pulberile în suspensie **PM10**, în niciuna din stațiile de monitorizare a calității aerului aparținând RNMCA de pe teritoriul județului Suceava.

În concluzie, **populația din zonele de reprezentativitate a stațiilor de monitorizare nu a fost potențial expusă, în anul 2019, la concentrații de poluanți peste VL zilnică sau VL anuală.**

## I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

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

Pe baza datelor obținute din măsurători în stațiile fixe RNMCA în anul 2019 (vezi pct. I. 1.1 de mai sus), ca și prin utilizarea tehnicilor de modelare matematică a dispersiei poluanților emiși în aer la nivel de județ (vezi O.M. nr. 598/2018, 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), a rezultat că, în județul Suceava nivelurile poluanților dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon din aer, pe tot teritoriul județului Suceava, sunt **mai mici decât valorile-limită/țintă** prevăzute de legea 104/2011.

Ca atare, se poate afirma că populația județului Suceava nu este expusă la riscuri pentru sănătate, din cauza poluării aerului înconjurător.

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

**Cod indicator România:** RO 05

**Cod indicator AEM:** CSI 05

**DENUMIRE:** EXPUNEREA ECOSISTEMELOR LA ACIDIFIERE, EUTROFIZARE ȘI OZON

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

Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor, descrise prin indicatorul descris mai sus, privind expunerea ecosistemelor sau zonelor cultivate la acidifiere, eutrofizare și la ozon (AOT40) la niveluri peste cele critice, sunt tratate doar la scară națională, în Raportul anual privind starea mediului în România (vezi site [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro)).

În județul Suceava nu sunt amplasate stații destinate monitorizării calității aerului sub aspectul protecției vegetației și ecosistemelor, de tip suburban, rural, de fond rural, stația EM3 de tip EMEP fiind reprezentativă, din acest punct de vedere, dar la scară regională/ națională.

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

Aceste aspecte se tratează doar la scară națională, în Raportul anual privind starea mediului în România, fiind descrise prin:

- încărcări critice la nutrienți  $CL_{nut}(N)$  și acidifiere  $CL_{max}(S)$  în România, pentru ecosistemul păduri. Pragul critic de aciditate este exprimat în echivalenți de acidifiere ( $H^+$ ) pe hectar pe an ( $eq H^+ \cdot ha^{-1} \cdot an^{-1}$ ). Poluanții acidifianți sunt oxizii de sulf și de azot. Pragul critic de eutrofizare este exprimat în echivalenți de eutrofizare (N) pe hectar și an ( $eq N \cdot ha^{-1} \cdot a^{-1}$ ). Poluanții eutrofizanți sunt oxizii de azot și amoniacul.
- ponderea suprafețelor de teren supuse eutrofizării și acidifierii în România.

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

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

#### Emisiile de substanțe acidifiante

Cod indicator România: RO 01

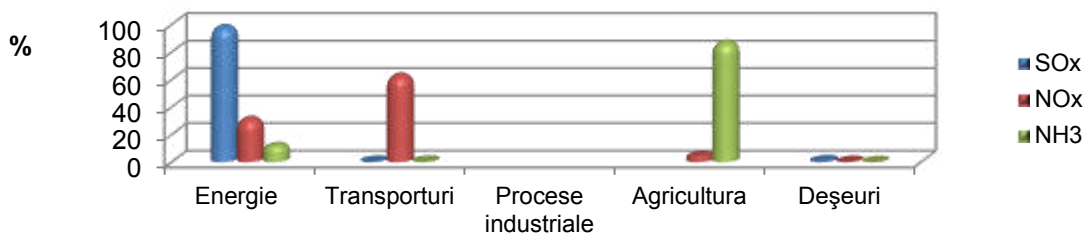
Cod indicator AEM: CSI 01

**DENUMIRE:** EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot ( $NO_x$ ), amoniac ( $NH_3$ ) și oxizi de sulf ( $SO_x$ ,  $SO_2$ ), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și chiar al solului. Emisiile de substanțe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin coroziune chimică). Efectele asociate fiecărui poluant depind de potențialul de acidifiere al acestuia și de proprietățile ecosistemelor și ale materialelor.<sup>9</sup>

Fig. I.2.1.1 Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant din anul 2019, în județul Suceava



Din fig. I.2.1.1 se observă că oxizii de sulf ( $SO_x$ ) provin în principal din sectorul „Energie” (98,3%), oxizii de azot ( $NO_x$ ) provin în principal din „Transporturi” (62,9%), iar

<sup>9</sup> Fișa indicatorului RO01 „Emisii de substanțe acidifiante”.

pentru amoniac ( $\text{NH}_3$ ), contribuția cea mai importantă în totalul emisiilor o are „Agricultura” (87%).

### Emisii de precursori ai ozonului

**Cod indicator România:** RO 02

**Cod indicator AEM:** CSI 02

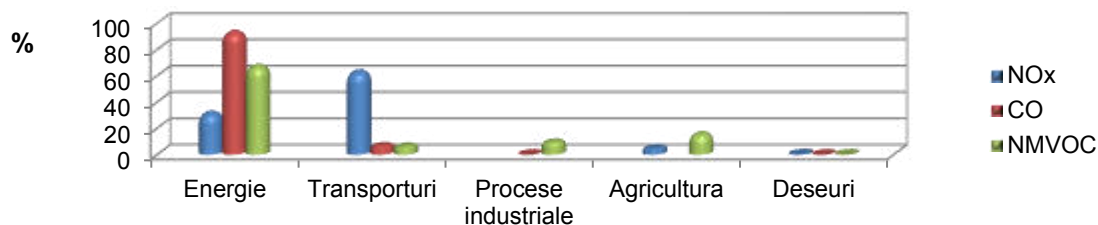
**DENUMIRE:** EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), monoxid de carbon (CO), metan ( $\text{CH}_4$ ) și compuși organici volatili nemetanici (COVM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Ozonul de la nivelul solului (din troposferă) este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari precursori ai ozonului: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), compuși organici volatili (COV), monoxid de carbon (CO). Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor. Este o problemă în special în timpul lunilor de vară.

Concentrațiile mari de ozon la nivelul solului afectează în mod negativ sistemul respirator uman și există dovezi că expunerea pe termen lung accelerează declinul funcției pulmonare cu vârsta și poate afecta dezvoltarea funcției pulmonare. Unele persoane sunt mai vulnerabile la concentrații mari decât altele, cu efectele cele mai grave, în general, la copii, astmatici și persoanele în vârstă. Concentrațiile mari în mediul înconjurător sunt dăunătoare culturilor și pădurilor, cauzând pagube frunzelor și reducând rezistența la boli<sup>10</sup>.

Fig. I.2.1.2. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului în anul 2019, în județul Suceava



Datele prezentate în graficul din fig. I.2.1.2 pun în evidență faptul că, la nivelul județului Suceava, sectorul „Energie” contribuie semnificativ la emisiile totale de precursori ai ozonului pe anul 2019 (CO cu 92,9%, NMVOC cu 67,2%, NOx cu 31,5%), urmat de sectorul „Transporturi” (NOx cu 62,9%, CO cu 7,1%, NMVOC cu 6,7%).

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

**Cod indicator România:** RO 03

**Cod indicator AEM:** CSI 03

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

**DEFINIȚIE:** Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5  $\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ) și respectiv 10  $\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ) și dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Studiile epidemiologice indică existența unei asocieri între expunerea pe termen

<sup>10</sup> Fișa indicatorului RO02 „Emisii de precursori ai ozonului”.

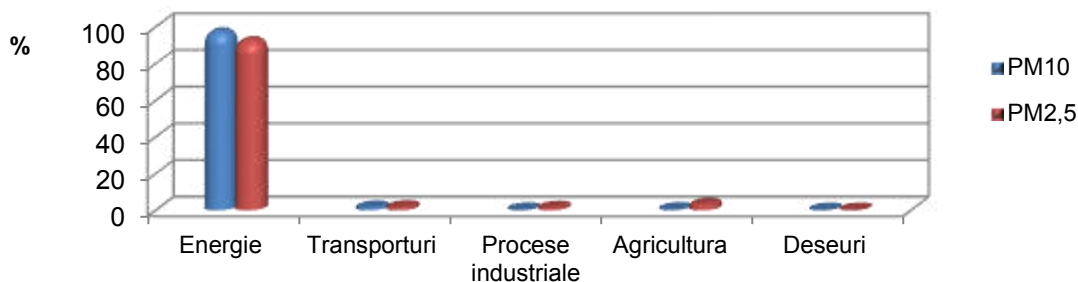


lung și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății. Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și/sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. În acest context, particulele fine se referă la particulele primare în suspensie (PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>) și emisiile de precursori ai particulelor secundare (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>), care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă. Pulberile primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5 microni, respectiv 10 microni sau mai mic) emise direct în atmosferă. Precursorii secundari de particule (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) sunt poluanți gazoși care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă<sup>11</sup>.

Astfel, în atmosferă, în prezența luminii, dioxidul de sulf se oxidează fotochimic la trioxid de sulf, care, în reacție cu vaporii de apă din atmosferă, determină formarea de aerosoli de acid sulfuric și de sulfați (pulberi secundare).

Oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), ca urmare a unor transformări fotochimice în prezența altor poluanți (ozonul, hidrocarburile) și în reacție cu vaporii de apă din atmosferă, determină formarea de aerosoli de acid azotic și de pulberi secundare, după combinarea cu alte gaze din atmosferă (ex. azotat de amoniu).

Fig. I.2.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2019, în județul Suceava



Din fig. I.2.1.3 se observă că sectorul „Energie” are ponderea cea mai mare din emisiile totale de pulberi primare în suspensie PM<sub>10</sub> (92,6%) și PM<sub>2,5</sub> (97,4%) din județul Suceava.

### Emisii de metale grele

**Cod indicator România:** RO 38

**Cod indicator AEM:** APE 05

**DENUMIRE:** EMISII DE METALE GRELE

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul și plumbul) sunt toxice pentru biotă și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în țesuturi. Foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman, cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave.

Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om.

Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate li se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale,

<sup>11</sup> Fișa indicatorului RO03 „Emisii de particule primare și precursori secundari de particule”

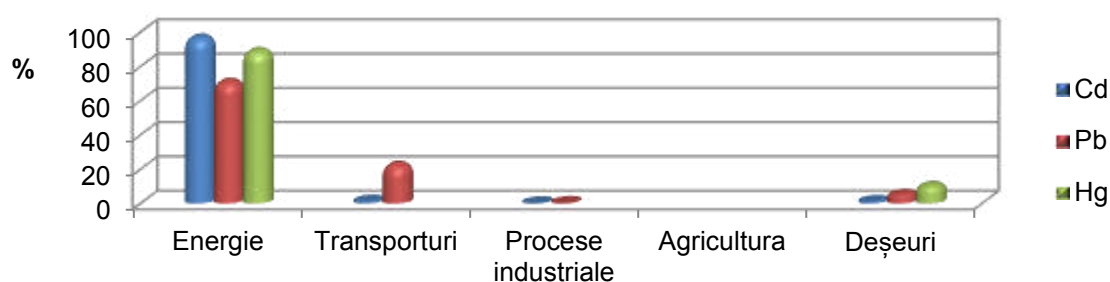


devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

Există patru categorii de surse de emisii: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupții vulcanice, incendii de pădure) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

O dată ajunse în mediu, metalele grele suferă un proces de absorbție între diferitele medii de viață (aer, apă, sol), dar și între organismele din ecosistemele respective. Astfel, din aer, metalele grele pot fi inhalate direct sau pot contribui la poluarea solului prin precipitații. Din solul contaminat, plantele, pe de o parte, asimilează metalele dizolvate, iar, pe de altă parte, se produce poluarea prin infiltrație a apelor subterane, din care, ulterior, are loc transferul poluanților spre apele de suprafață și spre cele potabile. Plantele contaminate cu metale grele reprezintă hrană pentru animale și om.<sup>12</sup>

Fig. I.2.1.4. Contribuțiile sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele în anul 2019, în județul Suceava



Datele prezentate în fig. I.2.1.4 pun în evidență faptul că, la nivelul județului Suceava, sectorul „Energie” a contribuit semnificativ la emisiile totale de metale grele din anul 2019 (Cd cu 97%, Pb cu 71,2%, Hg cu 89,2% din total).

### Emisii de poluanți organici persistenti

**Cod indicator România:** RO 39

**Cod indicator AEM:** APE 06

**DENUMIRE:** EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

**DEFINIȚIE:** Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Poluanții Organici Persistenti (POP) sunt substanțe chimice care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii și sunt toxice pentru om și viața sălbatică. POP-urile circulă la nivel global prin atmosferă, apa mărilor și oceanelor. Dintre POP emiși în aer fac parte: hexaclorobenzen-HCB, hexaclorociclohexan-HCH, bifenili policlorurați-PCB, dioxină-PCDD, furani-PCDF și hidrocarburi poliaromate - PAH. Protocolul POP la Convenția UNECE LRTAP obligă părțile să-și reducă emisiile de dioxine, furani, PAH și HCB sub nivelul lor din 1990, sau un alt an din perioada 1985-1995.

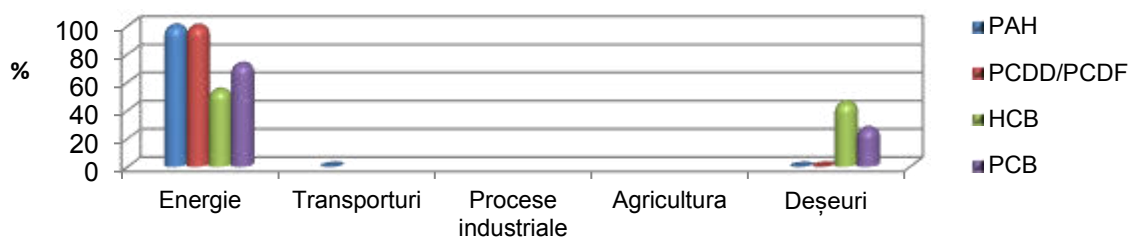
Efectele POP asupra sănătății omului sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, majoritatea sunt cancerigene, influențează negativ graviditatea, afectează ficatul, tiroida, rinichii și multe altele. Un aspect unic al POP este că acestea pătrund în lanțul trofic, având posibilitatea de a trece de la mamă la copil prin placentă și laptele matern.<sup>13</sup>

Din fig. I.2.1.5 se observă că, la nivelul județului Suceava, sectorul „Energie” a contribuit semnificativ la emisiile totale anuale de PAH (99,98%) de dioxine și furani (99,8%), de HCB (54,45%) și PCB (72,82%).

<sup>12</sup> Fișa indicatorului RO38 „Emisii de metale grele”

<sup>13</sup> Fișa indicatorului RO39 „Emisii de poluanți organici persistenti”

Fig. I.2.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenți în anul 2019, în județul Suceava

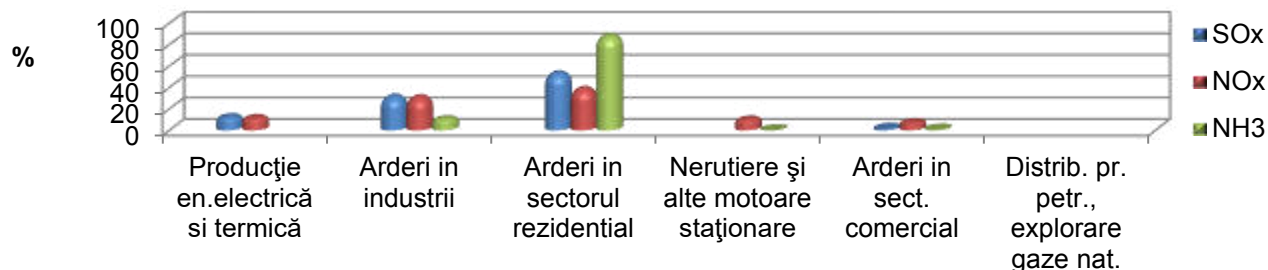


### I.2.1.1. Energia

#### Emisii de substanțe acidifiante

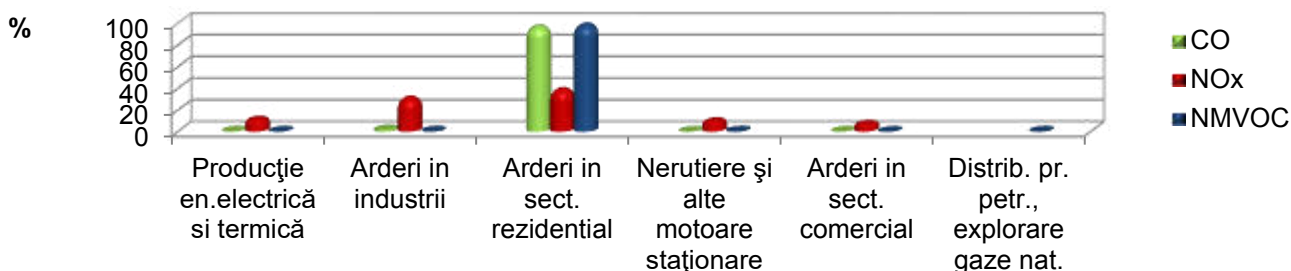
Așa cum rezultă din fig. I.2.1.1.1, în anul 2019, cele mai mari contribuții la totalul emisiilor de poluanți acidifiante din sectorul „Energie” în județul Suceava le-a avut subsectorul „Arderi în sectorul rezidențial” (vezi fig. I.2.1.1.1), și anume cu următoarele procente: SO<sub>x</sub> – 53.2%, NO<sub>x</sub> – 38,7%, NH<sub>3</sub> - 88%

Fig. I.2.1.1.1. Contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere în anul 2019, în județul Suceava



#### Emisii de precursori ai ozonului

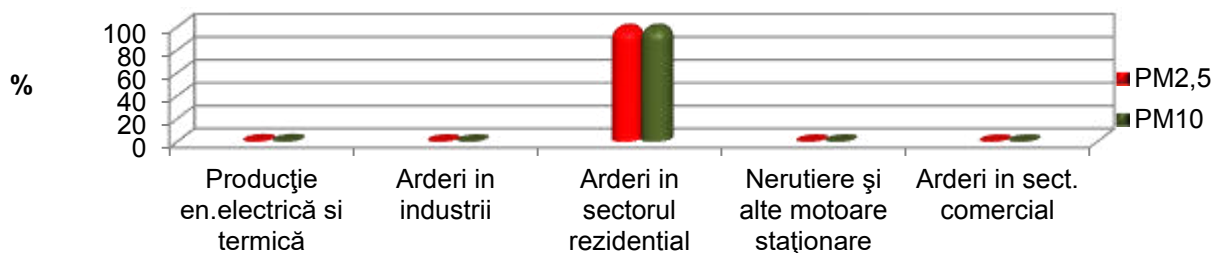
Fig. I.2.1.1.2. Contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului în anul 2019, în județul Suceava



În anul 2019, „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile totale de poluanți precursori ai ozonului din sectorul „Energie” (fig. I.2.1.1.2), și anume cu următoarele procente: NMVOC - 98,4%, CO - 96,7%, NO<sub>x</sub> - 38,7%.

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

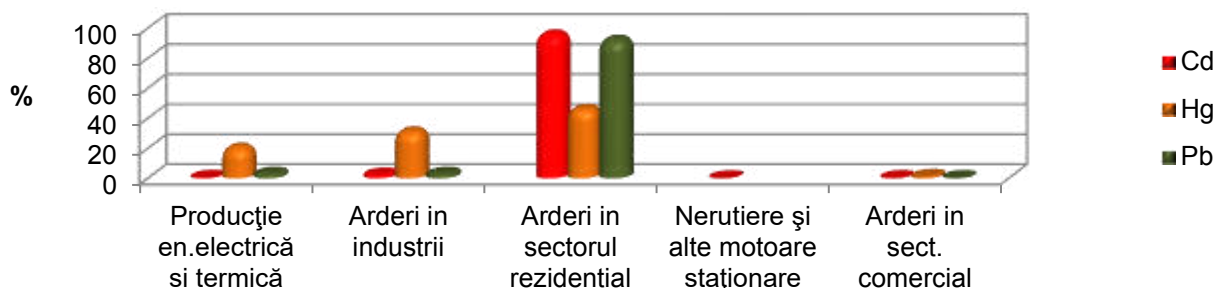
Fig. I.2.1.1.3. Contribuția subsectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2019, în județul Suceava



„Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile de pulberi în suspensie PM10 și PM2,5 (cu 99 %) din sectorul „Energie”, în anul 2019 (fig. I. 2.1.1.3), în principal datorită utilizării lemnului drept combustibil.

### Emisii de metale grele

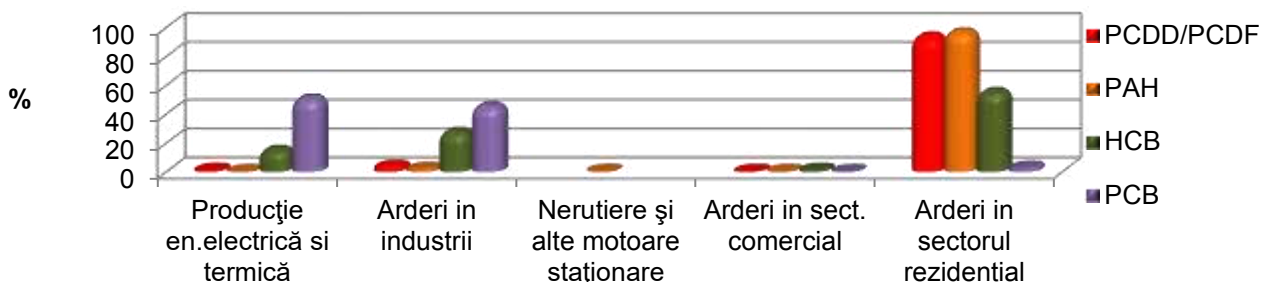
Fig. I.2.1.1.4. Contribuția subsectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de metale grele în anul 2019, în județul Suceava



În anul 2019 „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile de metale grele din sectorul „Energie” (vezi fig. I.2.1.1.4), și anume cu următoarele procente: Cd - 96,1%, Hg - 46,4%, Pb - 92,5%.

### Emisii de poluanți organici persistenți

Fig. I.2.1.1.5. Contribuția subsectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de poluanți organici persistenți în anul 2019, în județul Suceava



Din fig. I.2.1.1.5 se constată că, din total sector „Energie”, „Arderile din sectorul rezidențial” sunt principala sursă de emisie a PAH (96,85%), PCDD/PCDF (93,98%), și HCB (55,46%), în timp ce sursa majoritară de PCB a fost „Producția de energie electrică și termică” (contribuție de 50,86%), urmată de „Arderile în industrii” (45,7%).

## I.2.1.2. Industria

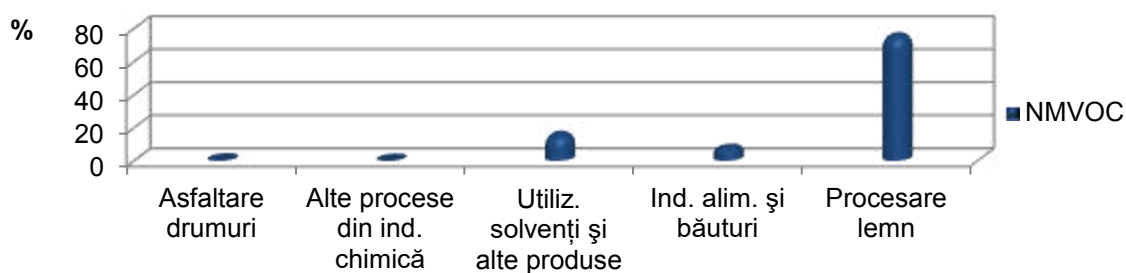
### Emisii de substanțe acidifiante

În județul Suceava, în anul 2019, nu s-au emis în atmosferă gaze acidifiante și eutrofizante (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) din activități industriale. Astfel de emisii au rezultat doar din activitățile de „Arderi din industrie”, nu și din procesele industriale ca atare.

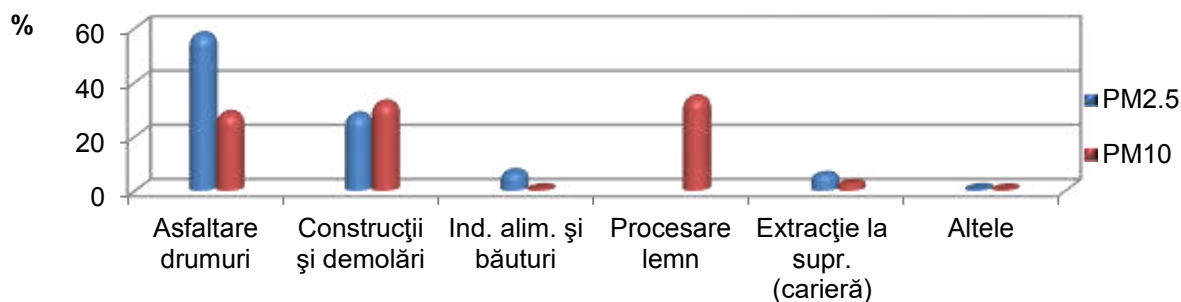
### Emisii de precursori ai ozonului

Dintre precursorii ozonului (NO<sub>x</sub>, CO, NMVOC), din activitățile industriale desfășurate în județul Suceava în anul 2019 s-au emis în atmosferă doar NMVOC. Emisii de NO<sub>x</sub> și CO au rezultat doar din „Arderi din industrie” (fig. I.2.1.1.2), nu și din procesele industriale propriu-zise.

Din fig. I.2.1.2.1 se constată că, din totalul emisiilor de NMVOC provenite din sectorul „Industria” în anul 2019, majoritatea (75,5%) au provenit din subsectorul „Procesarea lemnului”, urmat de subsectorul „Utilizare solvenți și alte produse pe bază de solvenți” (15,85%).

Fig. I.2.1.2.1. Contribuția subsectoarelor de activitate din **industrie** la emisiile de precursori ai ozonului în anul 2019, în județul Suceava

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

Fig. I.2.1.2.2. Contribuția subsectoarelor de activitate din **industrie** la emisiile de de particule în suspensie în anul 2019, în județul Suceava

Din figura I.2.1.2.2. se observă că cea mai mare pondere în emisiile totale de PM10 din sectorul „Industria” o deține subsectorul „Procesarea lemnului” (34,4%), urmat de „Construcții și demolări” (32,6%). De precizat că, pentru unele activități (ex. prelucrarea lemnului), metodologia EMEP/EEA 2019 nu include decât factori de emisie pentru fracția de pulberi PM10, nu și pentru PM2,5, deși acestea din urmă reprezintă o parte importantă din pulberile fracția PM10.

### Emisii de metale grele – Pb, Cd, Hg

Dintre toate activitățile industriale inventariate la nivelul județului Suceava, în anul 2019 doar din activitatea de *fabricare a sticlei* au fost emise mici cantități de metale grele (0,88 kg plumb și 0,036 kg cadmiu).

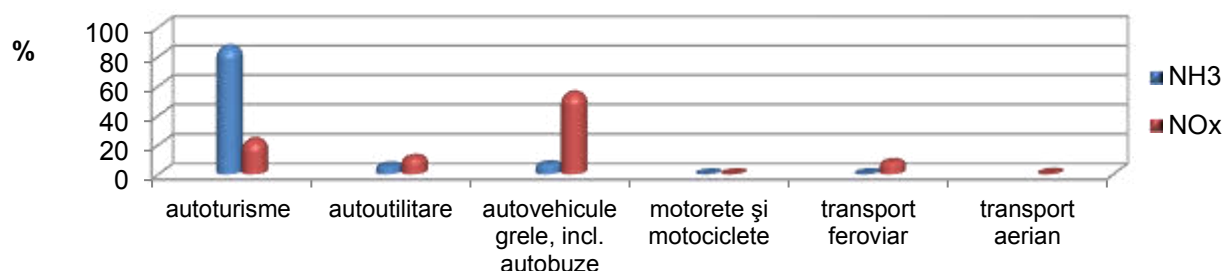
### Emisii de poluanți organici persistenti (POP)

La nivelul județului Suceava nu există surse industriale de emisie a POP (dioxine și furani, PAH, PCB, HCB).

Emisii de POP au rezultat doar din activitățile de „Arderi din industrie” (vezi fig. I.2.1.1.5), nu și din procesele industriale ca atare.

## I.2.1.3. Transportul

### Emisiile de substanțe acidifiante

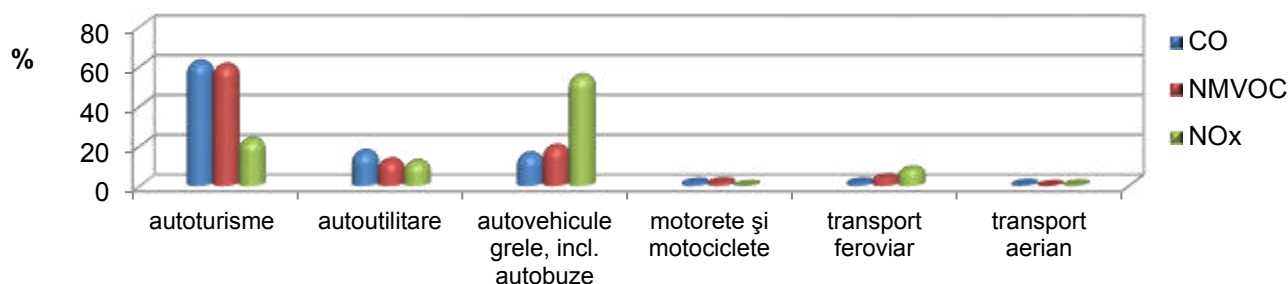
Fig. I.2.1.3.1. Contribuția din subsectoarele de activitate ale sectorului **transporturi** la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare în anul 2019, în județul Suceava

Din fig. I.2.1.3.1 se observă că, în anul 2019, ponderea majoritară din totalul emisiilor de NO<sub>x</sub> din sectorul „Transporturi”, au avut-o emisiile de la *autovehiculele grele, incluzând și autobuzele* (55%), iar din emisiile totale de NH<sub>3</sub>, *autoturismele* (86,5%).

### Emisiile de precursori ai ozonului

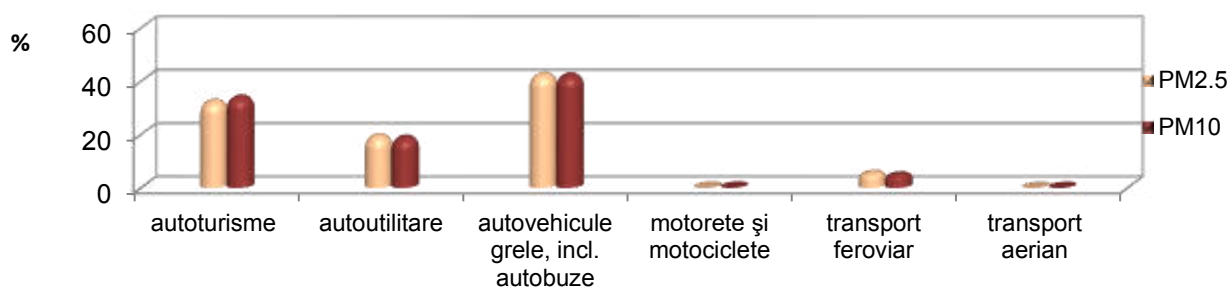
În anul 2019, din totalul emisiilor de CO și NMVOC din sectorul „Transporturi” la nivelul județului Suceava, sursele principale de emisie a precursorilor ozonului au fost *autoturismele* (contribuind cu 62,1% din emisiile de CO și cu 60,5% din cele de NMVOC), iar din totalul emisiilor de NO<sub>x</sub>, *autovehiculele grele, inclusiv autobuzele* (cu o contribuție de 55,1% din emisiile de NO<sub>x</sub> din transporturi).

Fig. I.2.1.3.2. Contribuția din subsectoarele de activitate ale sectorului **transporturi** la emisiile de precursori ai ozonului în anul 2019, în județul Suceava



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

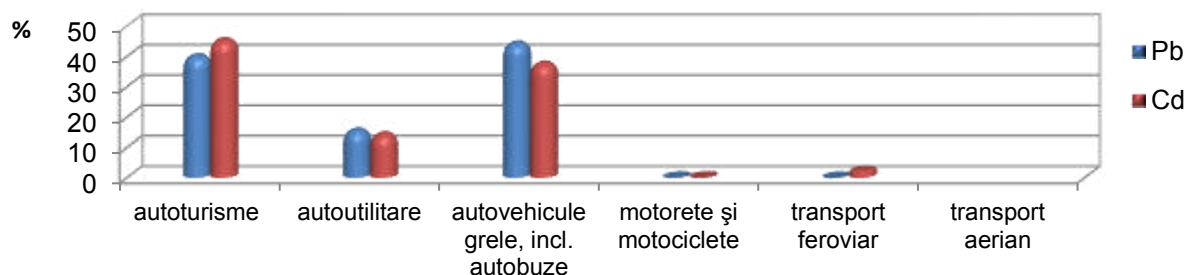
Fig. I.2.1.3.3. Contribuția din subsectoarele de activitate ale sectorului **transporturi** la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2019, în județul Suceava



Din totalul emisiilor de pulberi micronice din sectorul „Transporturi”, cea mai mare contribuție au avut-o *autovehiculele grele, inclusiv autobuzele* (42,4% din emisiile de PM2.5 și 42,2% din pulberile PM10), urmate de *autoturisme* (32,4% din emisiile de PM2.5 și 33,9% din cele de PM10) și de *autoutilitare*, așa cum rezultă din fig. I.2.1.3.3.

### Emisii de metale grele

Fig. I.2.1.3.4. Contribuții din subsectoarele de activitate ale sectorului **transporturi** la emisiile de metale grele în anul 2019, în județul Suceava



Din totalul emisiilor de Pb și Cd din sectorul „Transporturi”, cea mai mare pondere au avut-o *autovehiculele grele, inclusiv autobuzele* (Pb - 44,2% și Cd - 37,6%), urmate de *autoturisme* (Pb – 40,1% și Cd - 45,4%).

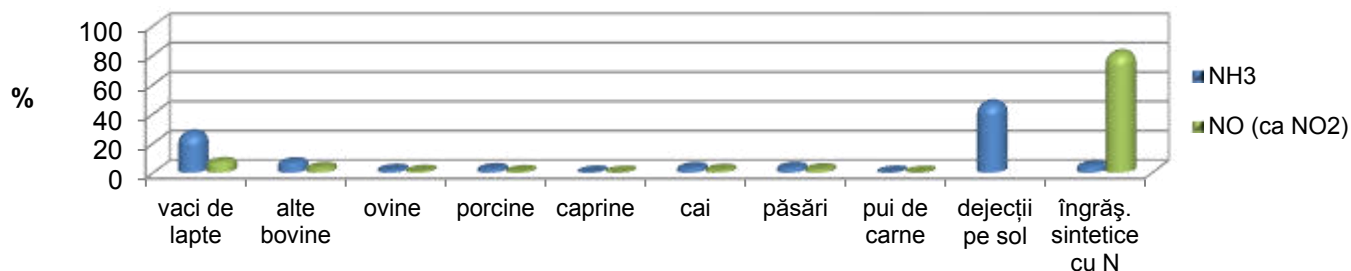


### I.2.1.4. Agricultură

#### Emisiile de substanțe acidifiante

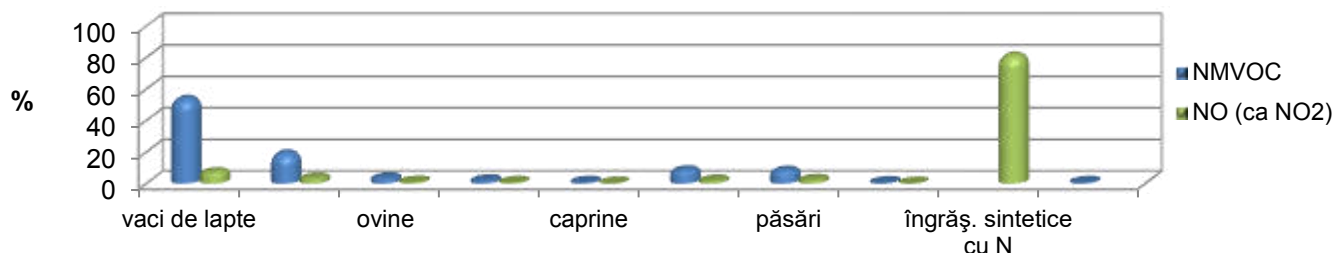
Așa cum se constată din fig. I.2.1.4.1, marea majoritate a emisiilor de NO (exprimat ca NO<sub>2</sub>) pe anul 2019 din sectorul „Agricultură” la nivelul județului Suceava au provenit de la *aplicarea de îngrășăminte sintetice cu azot* (81,5%), în timp ce majoritatea emisiilor de amoniac (NH<sub>3</sub>) din acest sector au provenit din *aplicarea deșeurilor animale pe sol și deșeurii rezultate din pășunatul animalelor*, care au contribuit cu 47,4% din emisiile de amoniac din agricultură.

Fig. I.2.1.4.1. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din **agricultură** la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere în anul 2019, în județul Suceava



#### Emisiile de precursori ai ozonului

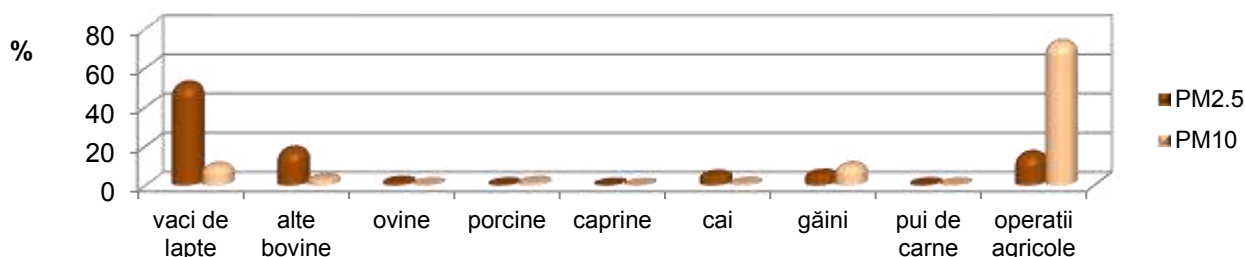
Fig. I.2.1.4.2. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din **agricultură** la emisiile precursorilor ozonului în anul 2019, în județul Suceava



În anul 2019, ponderea cea mai mare din emisiile totale de NO (exprimat ca NO<sub>2</sub>) din sectorul „Agricultură”, au provenit din *aplicarea de îngrășăminte sintetice cu azot* (81,5%). Emisiile de NMVOC din acest sector au provenit în principal de la *creșterea vacilor de lapte* (53,9%) urmată de *creșterea altor bovine* (19,4%)

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

Fig. I.2.1.4.3. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din **agricultură** la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2019, în județul Suceava



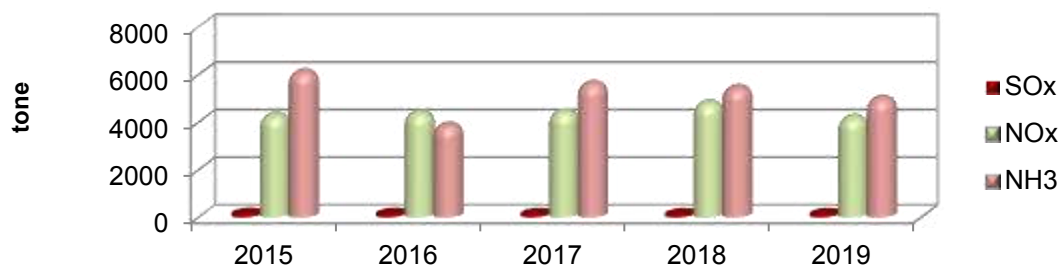
*Operațiile agricole* au contribuit în cea mai mare măsură la emisiile totale de particule primare PM<sub>10</sub> provenite din agricultură (cu 72,6%), iar *creșterea vacilor de lapte* la cele de PM<sub>2,5</sub> (cu 51,4%)

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

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

##### Emisiile de substanțe acidifiante

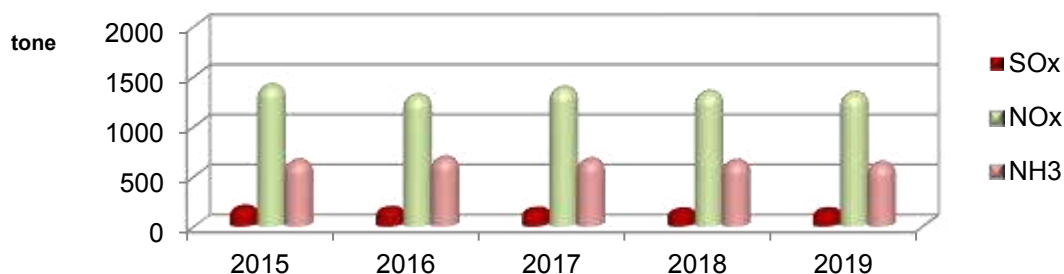
Fig. I.3.1.1. Tendința emisiilor totale de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare în județul Suceava în perioada 2015 - 2019



Din fig. I.3.1.1. se constată că, în intervalul 2015-2019:

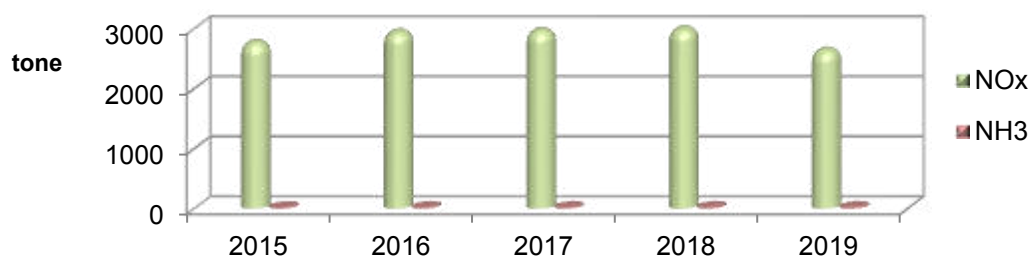
- emisiile anuale de NO<sub>x</sub> au înregistrat o creștere nesemnificativă în perioada 2015-2018, urmată de o ușoară scădere în 2019, în principal datorită scăderii emisiilor din sectorul transporturi;
- emisiile anuale totale de NH<sub>3</sub> au avut o tendință de scădere, mai accentuată în anul 2016, corelată cu numărul de animale din sectorul zootehnic;
- emisiile anuale totale de SO<sub>x</sub> au scăzut, cu tendință de stagnare în ultimii 3 ani.

Fig. I.3.1.2. Tendința emisiilor poluanților cu efect de acidifiere din sectorul **energie** în județul Suceava în perioada 2015-2019



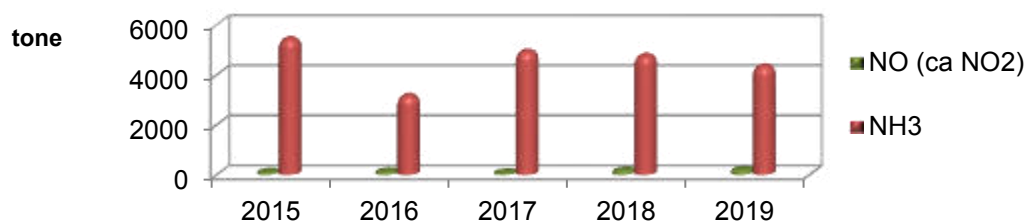
Din fig. I.3.1.2 se observă o tendință ușor descrescătoare a emisiilor cu efect acidifiant din sectorul „Energie” în intervalul analizat.

Fig. I.3.1.3. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul **transporturi** în județul Suceava în perioada 2015-2019



Din fig. I.3.1.3 se observă o ușoară tendință de creștere a emisiilor acidifiante din „Transporturi” până în anul 2018, urmată de o ușoară scădere în anul 2019, datorată în principal transportului rutier.

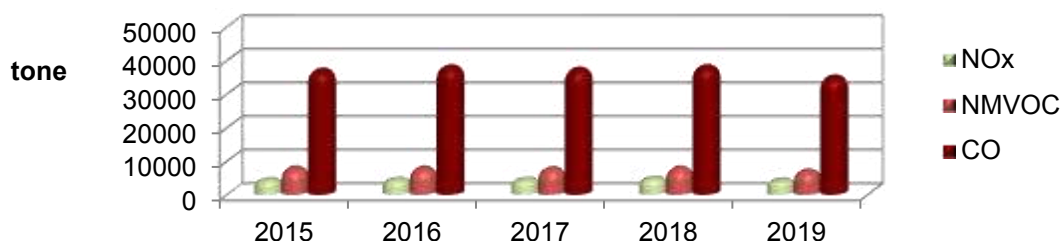


Fig. I.3.1.4. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul **agricultură** în perioada 2015-2019

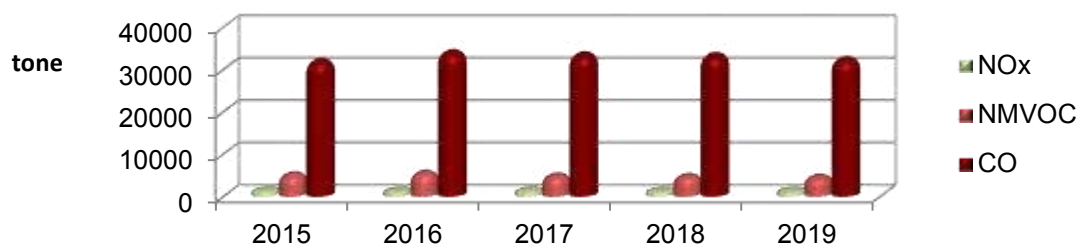
Emisiile de amoniac și NO din activitățile agricole au variat în intervalul analizat, în funcție de numărul de capete de animale din sectorul zootehnic, mai ales a vacilor de lapte și altor bovine, conform datelor statistice, dar și a diferențelor metodologice din EMEP/EEA 2019 comparativ cu EMEP/EEA 2016.

### Emisiile de precursori ai ozonului

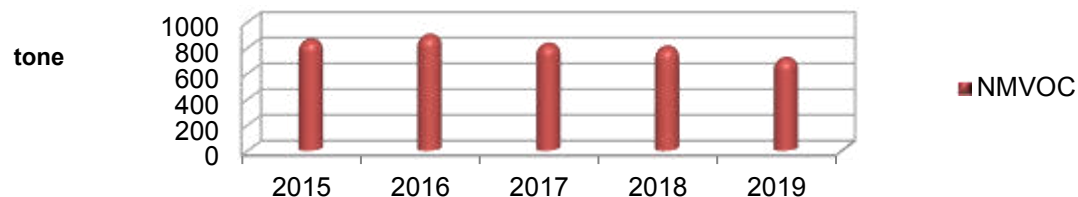
Fig. I.3.1.5. Tendința emisiilor totale de poluanți precursori ai ozonului la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



Din fig. I.3.1.5 se observă o tendință de scădere a emisiilor totale de precursori ai ozonului în 2019 față de anii anteriori.

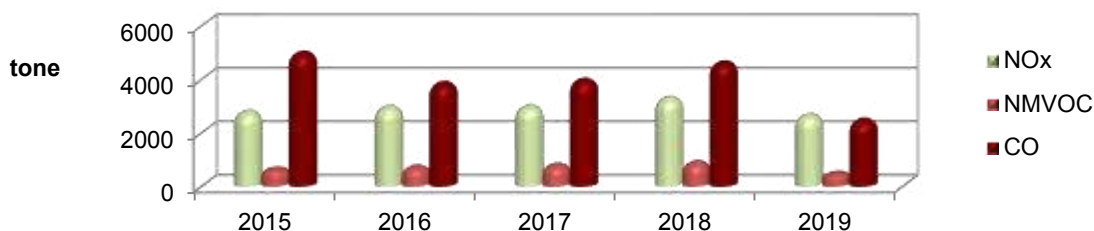
Fig. I.3.1.6 Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul de activitate **energie** la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019

Din fig. I.3.1.6 se observă o tendință ușor descrescătoare a emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul „Energie” în intervalul analizat.

Fig. I.3.1.7. Tendința emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul de activitate **industrie** la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019

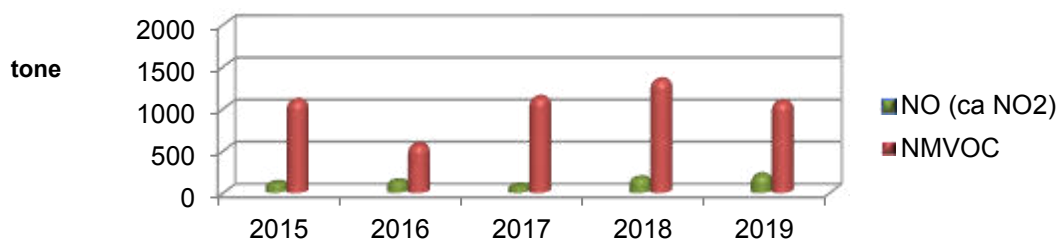
Dintre precursorii ozonului, sectorul „Industrie” nu a generat decât NMVOC, în perioada analizată. Din fig. I.3.1.7 se observă o tendință de ușoară scădere a emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul „Industrie”, în ultimii 4 ani, corelat și cu activitățile de prelucrare a lemnului din județ.

Fig. I.3.1.8. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul de activitate **transport** la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



Din fig. I.3.1.8 se observă o scădere a emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul transporturi în anul 2019 față de perioada 2015-2018.

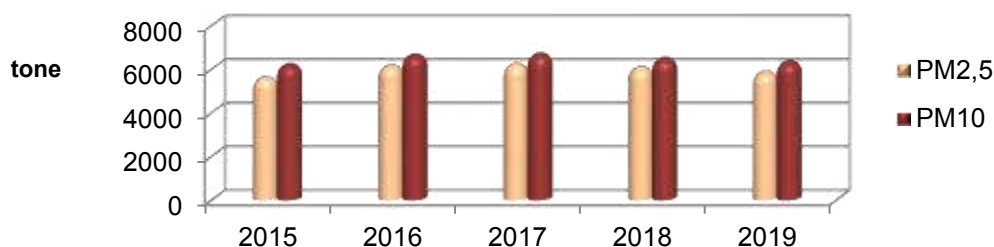
Fig. I.3.1.9. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul de activitate **agricultură** la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



Emisiile de NMVOC din agricultură au fluctuat în principal în funcție de variația de la an la an a numărului de capete de animale, în special vaci de lapte și alte bovine.

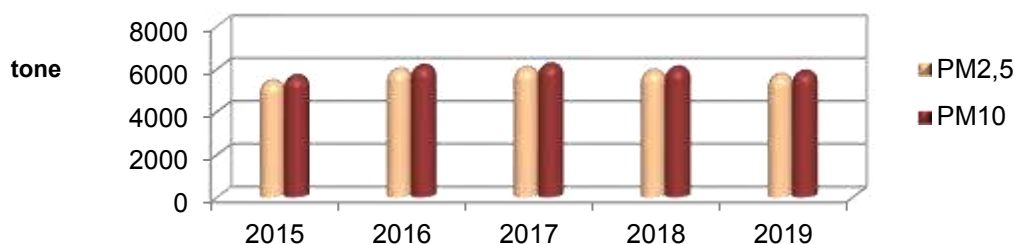
### **Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule**

Fig. I.3.1.10. Tendința emisiilor totale de particule primare în suspensie la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



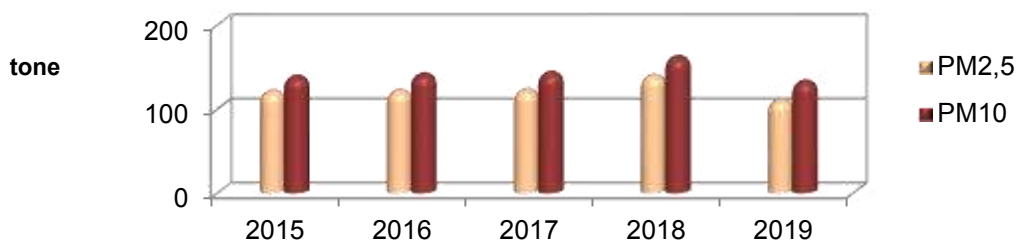
Din fig. I.3.1.10. se observă o tendință de ușoară creștere a emisiilor totale de pulberi PM10 și PM2,5 în perioada 2015-2017, urmată de o ușoară scădere, în ultimii 2 ani.

Fig. I.3.1.11. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate **energie** la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



Din fig. I.3.1.11 se observă că evoluția emisiilor de pulberi din sectorul „Energie” este relativ similară cu cea a emisiilor de pulberi la nivel de județ.

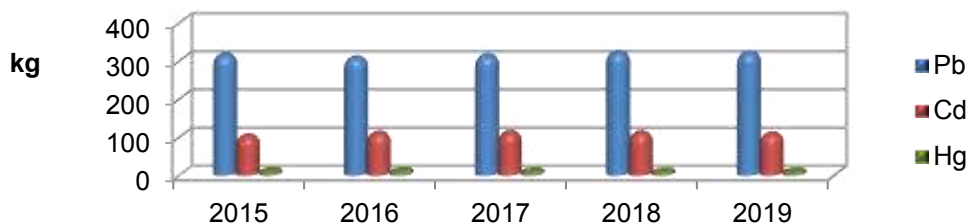
Fig. I.3.1.12. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate **transport** la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



Din fig. I.3.1.12. se observă o tendință de creștere a emisiilor de pulberi din sectorul „Transporturi” în perioada 2015-2018, urmată de o ușoară scădere în anul 2019.

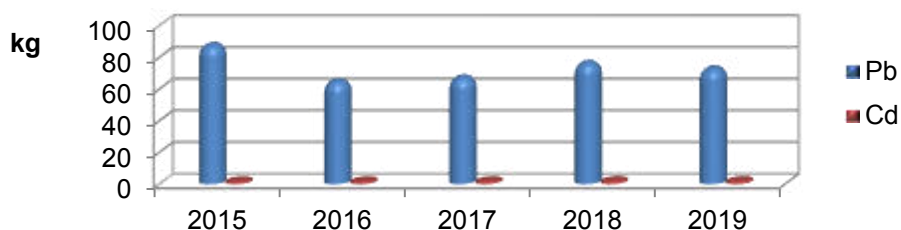
**Emisiile de metale grele**

Fig. I.3.1.13. Tendința emisiilor totale de metale grele la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



În intervalul 2015-2019 emisiile de metale au avut o tendință relativ staționară, la nivelul județului.

Fig. I.3.1.14. Tendința emisiilor de metale grele din sectorul de activitate **transport** nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



Din fig. I.3.1.14 se observă scăderea emisiilor de Pb și o ușoară creștere a celor de Cd din sectorul „Transporturi” în perioada analizată, cu excepția unei ușoare creșteri a emisiilor Pb în anul 2018.

**Emisiile de poluanți organici persistenți**

Fig. I.3.1.15. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenți la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019

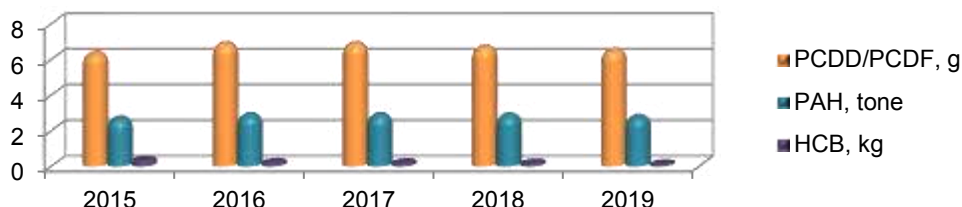
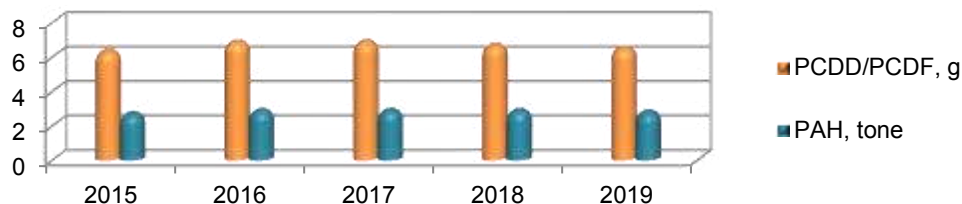


Fig. I.3.1.16. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenți din sectorul de activitate **energie** la nivelul județului Suceava în perioada 2015-2019



În perioada analizată s-a manifestat o tendință relativ descrescătoare a emisiilor de POP, atât pe total județ, cât și din sectorul energie.

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

*Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului* prevede necesitatea elaborării, adoptării și implementării, de către autoritățile administrației publice locale, de planuri de calitate a aerului, pentru zonele în care se depășesc valorile limită reglementate de lege (zone și aglomerări încadrate în regimul I de gestionare a calității aerului) și respectiv de planuri de menținere a calității aerului, pentru celelalte zone și aglomerări (regimul II de gestionare a calității aerului).

Conform *Ordinului nr. 598/2018 privind 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*, care abrogă *Ordinul M.M.A.P. nr. 1206/2015*, județul Suceava se încadrează în **regimul II de gestionare a calității aerului**, ceea ce înseamnă că, în județul nostru, nivelurile poluanților sunt mai mici decât valorile-limită și țintă prevăzute de lege.

Deși inițiat de CJ Suceava în 11.04.2016, **Planul de menținere a calității aerului în județul Suceava** nu a fost finalizat. Până la data prezentului raport, CJ Suceava a depus două variante ale PMCA, care însă nu au fost avizate de APM Suceava și de ANPM, fiind solicitate completări/modificări, pentru conformarea cu cerințele *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*.

## II. APA

*Datele și informațiile din cadrul acestui capitol au fost furnizate de Administrația Națională „Apele Române” și de Inspectoratul pentru Situații de Urgență a județului Suceava.*

**Județul Suceava face parte din Bazinul hidrografic Siret. Nu deținem date și informații specifice județului Suceava. În raport s-au inclus date la nivelul întregului bazin hidrografic Siret și/sau la nivel național.**

### II.1. Resursele de apă: cantități și debite

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

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

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

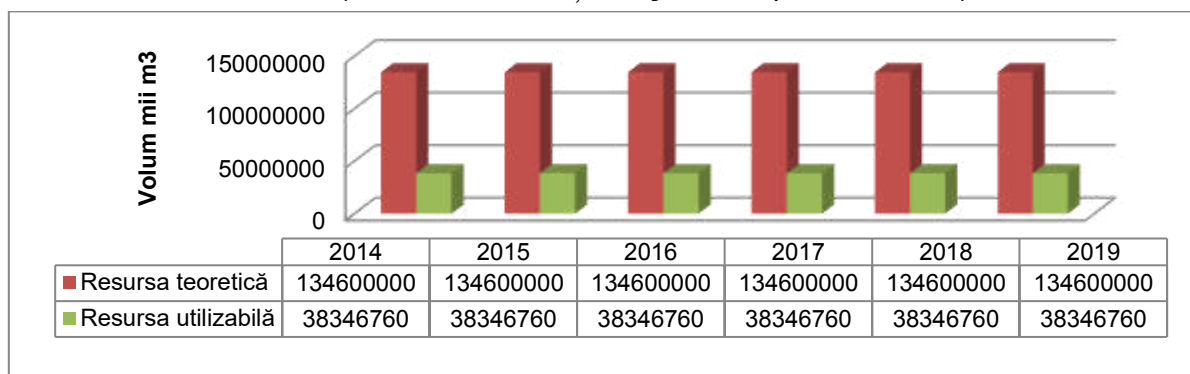
Resursa naturală este cantitatea de apă exprimată în unități de volum acumulată în corpuri de apă, într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2019.

*Resursa potențială teoretică* este dată de stocul mediu anual reprezentând totalitatea resurselor naturale de apă, atât de suprafață cât și subterane.

*Resursa tehnic utilizabilă* este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei.

La nivel național, evoluția resursei de apă utilizabilă, comparativ cu cea teoretică, este prezentată în figura II.1.1.1.1.

Fig. II.1.1.1.1. Evoluția resursei de apă (teoretică și utilizabilă) în mii m<sup>3</sup>, la nivel național (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



### Resursele de apă de suprafață

Întreaga suprafață a județului Suceava face parte din bazinul hidrografic al acestui râu, care se întinde pe teritoriul mai multor județe din zona de est-nord-est a țării.

Resursa naturală de apă de suprafață a anului 2019 provenită din întregul bazin hidrografic Siret a fost ușor excedentară față de media multianuală a ultimilor 5 ani, fiind cu 6% peste nivelul volumului mediu multianual calculat pentru perioada 2014-2018 (tabelul II.1.1.1.1).

La nivel național, volumul total de apă scurs în anul 2019 pe râurile interioare ale României a fost mai mic cu circa 1% față de media multianuală a stocului anual scurs în același interval (tabelul II.1.1.1.1) și respectiv cu 7% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată (1950 – 2018).

Tabelul II.1.1.1.1. Resursele de apă ale bazinului hidrografic Siret și pe total râuri interioare, în anul 2019, comparativ cu perioada 2014-2018 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazinul hidrografic	Parametrul	2014	2015	2016	2017	2018	media 2014-2018	2019	$Q_{2019}/Q_{med}$ (%)
SIRET	Debit Q (m <sup>3</sup> /s)	288	206	217	160,3	272,57	229	241,45	106
	Volum total V (mil. m <sup>3</sup> )	9084	6481	6862	5055	8596	7216	7614	
Total România, fără fluviul Dunărea	Debit Q (m <sup>3</sup> /s)	1350	1115	1288	926,83	1291,29	1194	1179,45	98,8
	Volum total V (mil. m <sup>3</sup> )	42575	35151	40732	29228	40722	37682	37195	

Tabelul II.1.1.1.2. Resursa specifică pe bazinul hidrografic Siret și pe total râuri interioare, calculată pe baza datelor din Recensământul Populației și Locuinței din anul 2011 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazinul hidrografic	F (km <sup>2</sup> )	Volum total pe anul 2019 (mil.m <sup>3</sup> )	Nr. locuitori (2011)	Resursa specifică teoretică (m <sup>3</sup> /loc./an)
SIRET	42890	7614	3563802	2136
Total România fără fluviul Dunărea	238391	37195	20121587	1849

Din tabelul II.1.1.1.2 se constată că resursa teoretică de apă pe cap de locuitor la nivelul bazinului hidrografic Siret o depășește pe cea națională, cu 15,5%.

### Resursele de apă subterană

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

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

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

În general, apa subterană din primul orizont acvifer întâlnit în adâncime, este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată prin izvoare și foraje de adâncime. Calitatea apei este determinată de alcătuirea mineralogică și chimică a rocii în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția tectonică regională și/sau locală.

### II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

**Cod indicator România:** RO 18

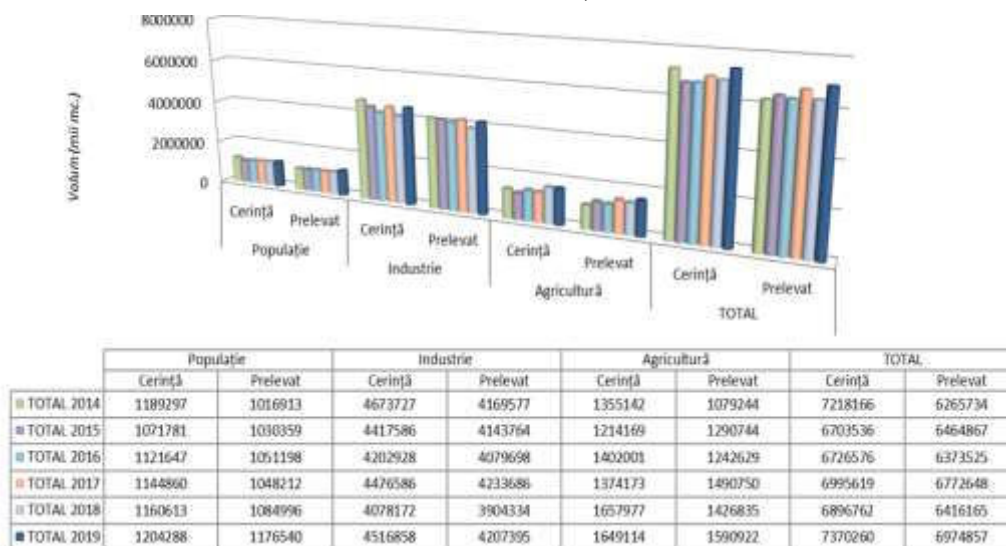
**Cod indicator AEM:** CSI 018

**DENUMIRE:** UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ DULCE

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



Fig. II.1.1.2.1. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă în România, în perioada 2014-2019 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



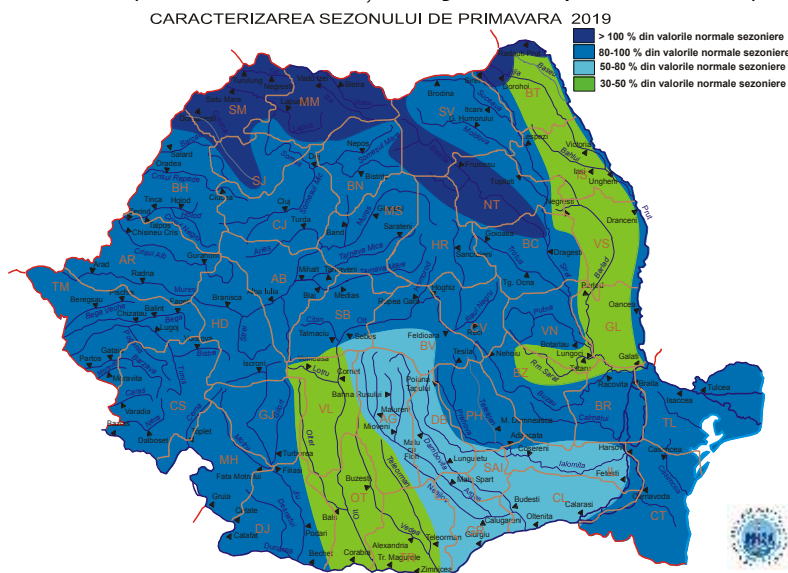
Din fig. II.1.1.2.1. se observă că, în anul 2019, la nivel național, s-au înregistrat cele mai mari volume de apă din intervalul 2014-2019, atât sub aspectul cerinței cât și a prelevărilor de apă. Gradul general de realizare (volum total prelevat raportat la cerința totală) a fost de 94,6%. Industria este ramura economică cu cele mai mari cantități de apă necesare și prelevate anual, în România.

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

**Cod indicator România:** RO 52  
**Cod indicator AEM:** CLI M 016  
**DENUMIRE:** DEBITUL RÂULUI  
**DEFINIȚIE:** Indicatorul definește modificările estimate ale debitelor medii zilnice, lunare, sezoniere și anuale ale cursurilor de apă.

Regimul hidrologic al râurilor din județul Suceava, în primăvara anului 2019 (fig.II.1.1.3.1), s-a situat în general la valori sub mediile multianuale sezoniere, cu coeficienți moduli (raportul dintre debitul mediu anual și debitul mediu multianual) cuprinși între 80-100%, valori mai mari (peste 100%) fiind înregistrați pe râurile din bazinul hidrografic al râului Bistrița.

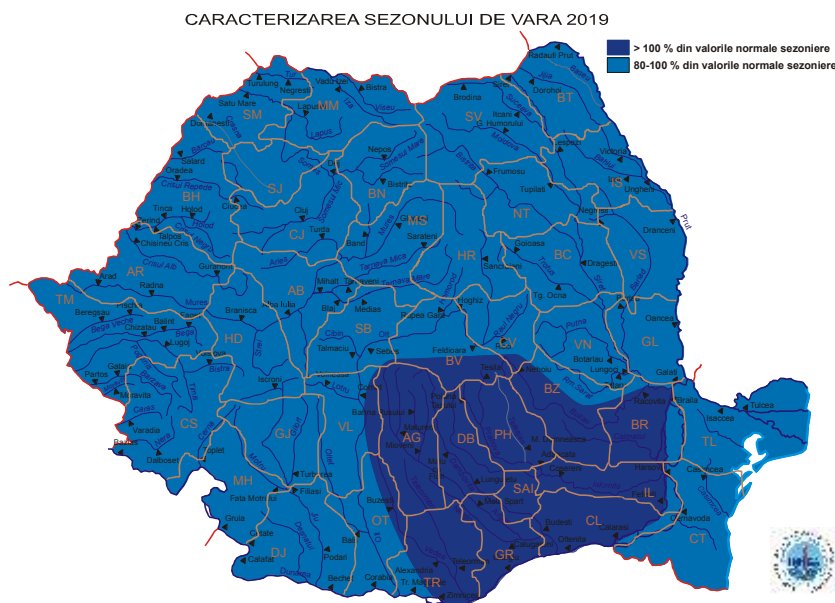
Fig. II.1.1.3.1. Regimul hidrologic în sezonul de primăvară 2019 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)





În vara anului 2019 regimul hidrologic al râurilor din județ (fig. II.1.1.3.2) s-a situat la valori cuprinse între 80-100% din mediile multianuale sezoniere.

Fig. II.1.1.3.2. Regimul hidrologic în sezonul de vară 2019  
(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



În toamna anului 2019 regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din județul Suceava (fig.II.1.1.3.3) s-a situat la valori sub mediile multianuale sezoniere pe toate râurile, cu coeficienți moduli cuprinși între 50-80% pe râurile din bazinele hidrografice: Bistrița, Moldova, Suceava și între 30-50%, pe râul Siret.

Figura nr. II.1.1.3.3. Regimul hidrologic în sezonul de toamnă 2019  
(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



În anul 2019, conform datelor de la Administrația Națională „Apele Române”, nu s-au depășit cotele de atenție sau de intervenție pe cursurile de apă din județul Suceava. Specific mai ales cursurilor de apă din zona de munte a județului, formațiunile de gheață (gheață la mal, năboi - zăpadă înghețată în albie și izolat pod de gheață) au fost prezente, cu intensitate variabilă, în cursul lunilor ianuarie-februarie și decembrie 2019, pe râurile din bazinul Bistriței, Moldovei și râului Suceava, fără însă a cauza probleme deosebite.

#### II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

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

Conform *Directivei Cadru Apă 2000/60/CE*, corpurile de apă puternic modificate sunt acele corpuri de apă de suprafață care datorită „alterărilor fizice” și-au schimbat substanțial caracterul lor natural. Alterarea trebuie să fie profundă, permanentă și să afecteze la scară largă.

Conform Art. 2.8 din *Directiva Cadru Apă*, corpurile de apă artificiale sunt corpurile de apă de suprafață create prin activitatea umană. Corpurile de apă puternic modificate și corpurile de apă artificiale au ca obiectiv atingerea unui „potențial ecologic bun”, precum și atingerea „stării chimice bune”.

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

Construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stavilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râului (îndiguirile, lucrări de regularizare și consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile și zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării. Prelevările și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei.

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

În cadrul **Planului Național de Management** actualizat al bazinelor/spațiilor hidrografice din România, aprobat prin *HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*, au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național, datorate următoarelor categorii de lucrări:

- *Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă* – de tip baraje, praguri de fund, lacuri de acumulare cu suprafețe mai mari de 0,5 km<sup>2</sup>, cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei, care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă (de ex. în județul Suceava lacurile de acumulare Rogojești, Dragomirna);
- *Lucrări în lungul râului* - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - cu efecte asupra vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, care conduc la pierderea conectivității laterale (de ex. în jud. Suceava: îndiguiri, regularizări pe unele corpuri de apă - Siret, Bistrița);
- *Prelevări și restituții/ derivații* - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei (de ex. în jud. Suceava: captări de apă pentru potabilizare, captări de apă industrială pentru unele industrii locale, evacuări ape uzate orășenești și industriale);
- *Canale navigabile* – cu efecte asupra stabilității albiei și biotei (nu este cazul în jud. Suceava).

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

Actualizarea inventarului presiunilor hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă se va realiza în anul 2020, în cadrul procesului de actualizare a Planurilor de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice pentru cel de-al treilea ciclu de planificare (2022-2027), în vederea stabilirii măsurilor necesare pentru îmbunătățirea stării ecologice /potențialului ecologic a corpurilor de apă de suprafață.

## II.1.2. Prognoze

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

**Prognoza cerinței de apă pentru folosințe pentru orizontul de timp 2020 – 2030** s-a determinat în anul 2014 în cadrul temei: *Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul bazinelor hidrografice pentru orizontul de timp 2020 și 2030*. Calculele s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză, pentru fiecare categorie de folosință de apă.

În tabelul nr. II.1.2.1.1 este redată cerința de apă prognozată la nivel național, pe folosințe de apă, pentru orizontul de timp 2020-2030, în cazul scenariului mediu.

Tabelul nr. II.1.2.1.1 Prognoza cerinței de apă pentru orizontul de timp 2020-2030

(sursa: *Administrația Națională „Apele Române*)

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

### II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor

**Cod indicator România:** RO 53

**Cod indicator AEM:** CLIM 017

**DENUMIRE:** INUNDAȚII

**DEFINIȚIE:** Acest indicator evidențiază tendința producerii de inundații majore în Europa, precum și schimbările preconizate în variația inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani

Se estimează că încălzirea globală va intensifica ciclul hidrologic și va crește frecvența acestor evenimente în multe zone ale Europei. Totuși, modificările estimate privind frecvența și magnitudinea inundațiilor prezintă o incertitudine ridicată.

Producerea fenomenelor meteo-hidrologice extreme au ca efect atât pierderea de vieți omenești, cât și pierderi economice semnificative în toate sectoarele de activitate, iar modelele climatice globale indică faptul că frecvența și intensitatea acestor evenimente vor crește.

Tinând cont de aceste prognoze, adaptarea la efectele schimbărilor climatice va fi un element important în politica națională a României privind schimbările climatice și în dezvoltarea țării în general.

Conform prevederilor Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații (*Directiva Inundații*) și ale Hotărârii Guvernului nr. 846 din 11.08.2010 pentru aprobarea *Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung*, sunt elaborate următoarele planuri și programe:

- *Planul de Management al Riscului la Inundații* care se elaborează la nivel de bazin sau spațiu hidrografic;
- *Programul Național de Prevenire, Protecție și Diminuare a Efectelor Inundațiilor* care se elaborează la nivelul teritoriului național și are la bază planurile de management al riscurilor la inundații întocmite la nivelul celor 11 bazine/spații hidrografice;
- *Planurile bazinale, județene, municipale, orășenești și comunale de apărare împotriva inundațiilor*, elaborate în conformitate cu prevederile legislației existente în domeniul managementului situațiilor de urgență și care se vor integra în Strategia națională sub numele de *planuri operative de intervenție*.
- *Planul de Management al Zonelor Inundabile*<sup>1</sup>.

**Cod indicator România:** RO 61

**Cod indicator AEM:** CLIM 046

**DENUMIRE:** INUNDAȚIILE ȘI SĂNĂTATEA

**DEFINIȚIE:** Acest indicator este definit ca numărul de persoane afectate de inundații raportat la un milion de locuitori.

*Directiva Inundații 2007/60/CE* asigură coordonarea acțiunilor din cadrul unui bazin/district hidrografic pentru implementarea a 3 etape principale, acesta fiind un proces ciclic cu repetabilitate la 6 ani.

În România, ciclul I de implementare a fost finalizat în 22 martie 2016. În ciclul II de implementare al Directivei Inundații, aflat în desfășurare, au fost stabilite zone noi cu risc potențial semnificativ la inundații.<sup>2</sup>

Conform Administrației Naționale „Apele Române”, în cursul anului 2019 au fost afectate de inundații un număr de 7 localități urbane din județul Suceava. În tabelul II.1.2.2.1 sunt prezentate exhaustiv toate cele 179 de localități din județ afectate de inundații în anul 2019, alături de cauzele acestora.

Tab. II.1.2.2.1 Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2019 și localitățile afectate (sursa: *Administrația Națională „Apele Române”*)

<b>Localități afectate: (179 localități)</b>	<b>PERIOADA (fenomenul produs)</b>
Suceava, Fălticeni, Vatra Dornei (Vatra Dornei, Argestru, Roșu, Todireni), Cajvana (Cajvana, Codru), Liteni (Liteni, Corni, Rotunda, Siliștea), Frasin (Bucșoia, Plutonita), Solca, Adâncata (Adâncata, Călugăreni, Fetești), Arbore (Arbore, Clit), Baia (Baia, Bogata), Bălăceana, Berchișești (Berchisești, Corlata), Boroaia (Boroaia, Giulești, Moișa, Săcuța), Botoșana, Breaza (Breaza de Sus, Pârâul Negrii), Cacica (Pârteștii de Sus, Cacica), Calafindești (Calafindești, Botoșanița Mare), Capu Câmpului Ciprian Porumbescu, Comănești (Comănești, Humoreni), Cornu Luncii (Brăiești, Păiseni, Sasca Mare, Șinca), Dărmănești (Dărmănești, Călinești, Călinești-Vasilache, Măriștea Mică, Măriștea), Dolhești (Dolheștii Mici, Valea Bourei), Dorna Arini (Cozănești, Dorna Arini, Ortoaia, Sunători), Dorna Candrenilor (Dorna Candrenilor, Dealu Floreni, Poiana Negrii), Drăgoiești (Drăgoiești, Mânzănăiești), Dumbrăveni (Sălăgeni), Frătăuții Noi (Frătăuții Noi, Costișa), Frumosu (Frumosu, Deia, Dragoș), Fundu Moldovei (Botușel), Grănicești (Grănicești, Dumbrava, Iacobești, Românești), Hâncești (Hâncești, Berești), Horodnic de	<p><b><u>Martie-aprilie 2019</u></b>  - precipitații, scurgeri de pe versanți  <b><u>24.04-20.05. 2019</u></b>  - precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți  - creștere debit: r. Dorna, pr. Moișa, pr. Gligu, pr. Valea Mare, pr. Călimănel, pr. Negru, pr. Buciniș, pr. Mazăre, pr. Zbrâncani, pr. Suha Mică  - alunecare teren  - eroziuni active  <b><u>21.05-4.06. 2019</u></b>  - precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți  - creștere debit: r. Dorna, r. Sucevița, pr. Jgheaburi, pr. Fundoiaia, pr. Brăteasca, pr. Suha, pr. Botușanu, pr. Muncel, pr. Bucovăț, pr. Varvata, pr. Morii, pr. Râșca, pr. Tiganca, pr. Remezeu, pr. Slatina, torenți necadastrat,  - revărsare: pr. Domnica</p>

<sup>1</sup> Fișă indicator RO 53 „Inundații”

<sup>2</sup> Fișă indicator RO 61 „Inundațiile și sănătatea”

Localități afectate: (179 localități)	PERIOADA (fenomenul produs)
Sus, Horodniceni (Horodniceni, Botești, Mihăiești, Rotopănești), Iacobeni (Iacobeni, Mestecăniș), Ilișești (Ilișești, Brașca), Ipotești (Ipotești, Lisaura, Tișăuți), Marginea, Mănăstirea Humorului (Mănăstirea Humorului, Pleșa, Poiana Micului), Mitocu Dragomirnei (Mitocu Dragomirnei, Dragomirna, Lipoveni, Mitocași), Moara (Moara Nica, Moara Bulai, Moara Carp, Liteni, Frumoasa, Vorniceni Mari), Moldova Sulița (Moldova Sulița, Benia), Moldovița (Moldovița, Argel, Demăcușa, Rașca), Ostra (Ostra, Târnicioara), Panaci (Panaci, Coverca), Păltinoasa (Păltinoasa, Capu Codrului), Pârteștii de Jos (Pârteștii de Jos, Deleni, Varvata), Poieni Solca, Putna (Putna, Gura Putnei), Râșca (Râșca, Slătioara), Sadova, Satu Mare (Satu Mare, Țibeni), Siminicea (Siminicea, Grigorești), Slatina (Slatina, Găinești), Straja, Stroești (Stroești, Zaharești, Vâlcele), Stulpicani (Stulpicani, Gemenea, Negrileasa, Slătioara), Sucevița, Șaru Dornei (Neagra Șarului, Gura Haitii), Șcheia (Șcheia, Florinta, Mihoveni, Sfântu Ilie), Șerbăuți (Șerbăuți, Călinești), Todirești (Todirești, Costâna, Părhăuți, Sârghești, Soloneț), Udești (Udești, Racova, Știrbăuți), Ulma (Costileva, Lupcina, Măgura), Vadu Moldovei (Vadu Moldovei, Ciumulești, Ioneasa, Nigotești), Valea Moldovei (Valea Moldovei, Mironu), Vama (Vama, Molid), Vicovu de Jos, Voitinel, Vulturești (Vulturești, Giurgești, Hreațca, Jacota, Merești, Osoi, Pleșești, Valea Glodului), Zamoștea (Cojocăreni, Nicani), Zvoriștea (Zvoriștea, Buda, Poiana, Slobozia)	<p><b>6.06. 2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți</li> <li>- creștere debit: r. Sucevița, pr. Saca, pr. Solca, pr. Clit, pr. Balcoia, pr. Isachia, pr. Valea Morii, pr. Sadova, pr. Suha, pr. Dragoșina, pr. Hulumna, pr. Bocancea</li> <li>- risc de blocaj și incapacitate de preluare în rețeaua de canalizare</li> </ul> <p><b>17-27.06. 2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți</li> <li>- creștere debit: r. Siret, r. Moldova, r. Moldovița, pr. Staniște, pr. Corlata, pr. Hinata, pr. Botușel, pr. Horaiț, pr. Racovăț, pr. Smidești, pr. Roșoșa, pr. Darieni, pr. Demăcușa, pr. Băișescu, pr. Suha, pr. Brăteasca, pr. Muncel, pr. Racova, pr. Șovorăta, pr. Străjii, pr. Ziminel, pr. Gemenea, pr. Hojda, pr. Petruceni, pr. Negrileasa, pr. Slătioara, pr. Adânc,</li> <li>- revărsare: pr. Arșanu, pr. Cocoșu, pr. Bursuc, pr. Smidești, pr. Darieni</li> </ul> <p><b>13.07-1.08. 2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: pr. Tătarca, pr. Pârâul Negru</li> </ul>

Conform *Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență Suceava*, anul 2019, comparativ cu anul 2018, a înregistrat un regres semnificativ din punct de vedere al amplitudinii și intensității fenomenelor meteo-hidrologice periculoase de pe teritoriul județului Suceava, efectele înregistrând din fericire doar pagube materiale, în domeniul infrastructurii rutiere și terenurilor agricole.

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

Caracterul limitat și vulnerabil al resurselor de apă precum și indispensabilitatea resurselor de apă subliniază necesitatea valorificării și protecției acestora împotriva epuizării și degradării.

Regimul hidrologic al râurilor este direct influențat de precipitații, relief, soluri, vegetație și structura geologică, adică de mediul în care se formează.

Schimbările climatice reprezintă unul din principalii factori cu impact major asupra resursei de apă atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ. O problemă actuală o reprezintă precipitațiile scurte de mare intensitate care conduc la creșterea numărului de hazarde de inundații de tip viituri rapide (flash flood).

În ceea ce privește resursa de apă subterană, acviferele capabile să asigure debite importante pentru alimentarea cu apă a populației sunt cele acumulate în formațiunile cuaternare din luncile inundabile, terasele și conurile aluviale ale râurilor.

Pentru a asigura disponibilul de apă la sursă în România ținând cont de distribuția (variabilitatea) în spațiu și timp a resurselor de apă, caracterul limitat al resurselor de apă, variația regimului de curgere, caracterul torențial al bazinelor hidrografice, variația spațio-

temporală a calității apelor și schimbările climatice trebuie întreprinse următoarele măsuri:

- **Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilului de apă la sursă:**
  - ✓ realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice în resurse socioeconomice: noi lacuri de acumulare, noi derivații interbazinale și altele asemenea;
  - ✓ modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a căror distribuție în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice: supraînălțarea unor baraje, reechiparea cu noi uvraje și altele asemenea;
  - ✓ proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei din precipitații;
  - ✓ extinderea soluțiilor de reîncărcare cu apă a straturilor freatice;
  - ✓ realizarea de poldere pentru atenuarea viiturilor: acumulări nepermanente laterale cursurilor de apă.
- **Măsuri de adaptare la folosințele de apă/utilizatori:**
  - ✓ utilizarea eficientă și conservarea apei prin reabilitarea instalațiilor de transport și de distribuție a apei și prin modificări tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apă;
  - ✓ modificări în stilul de viață al oamenilor: reducerea cerințelor de apă, utilizarea pentru anumite activități a apei recirculate și altele asemenea;
  - ✓ creșterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
  - ✓ modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acelor adaptate la cerințe reduse de apă;
  - ✓ elaborarea și implementarea unor sisteme de prețuri și tarife pentru apă în funcție de folosința de sezon și de resursa disponibilă
  - ✓ utilizarea pentru anumite destinații/folosințe a apelor de calitate inferioară;
  - ✓ îmbunătățirea legislației de mediu.
- **Măsuri care trebuie întreprinse la nivelul bazinului hidrografic:**
  - ✓ actualizarea schemelor directe de amenajare și de management, astfel încât să se ia în considerare atât scăderea disponibilului la sursă și creșterea cerinței de apă cât și efectele schimbărilor climatice;
  - ✓ aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate și calitate;
  - ✓ introducerea chiar de la proiectare în lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezervă care să se utilizeze doar în situații excepționale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apă disponibile în situații critice;
  - ✓ transferuri interbazinale de apă pentru a compensa deficitul de apă în anumite bazine;
  - ✓ stabilirea unor obiective privind calitatea apei și aplicarea unor criterii de calitate în scopul prevenirii, controlării și reducerii impactului transfrontalier, coordonarea reglementărilor și emiterii avizelor;
  - ✓ îmbunătățirea tratării apei reziduale și menajere;
  - ✓ armonizarea reglementărilor privind limitarea emisiilor de substanțe periculoase în apă;
  - ✓ identificarea zonelor cu risc potențial la inundații, deficit de apă/secetă.
- **Măsuri care trebuie întreprinse pentru managementul riscului la inundații:**
  - ✓ alegerea unor lucrări de protecție împotriva inundațiilor la nivel local destinate unor localități și structuri socio-economice în locul lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor ample, de mari dimensiuni;
  - ✓ alegerea unor soluții tehnice care să conducă la încetinirea și diminuarea inundațiilor pe măsură ce se produc, în locul supraînălțării digurilor existente sau construirii de noi diguri;
  - ✓ folosirea celor mai noi metode și tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor și



efectuarea lucrărilor de protecție în corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistică;

- ✓ revizuirea periodică a unor elemente ale planurilor de gestionare a riscurilor de inundații și actualizarea acestora dacă este cazul, luând în considerare efectele posibile ale schimbărilor climatice asupra apariției inundațiilor;
- ✓ creșterea gradului de conștientizare privind riscul de inundații în rândul populației expuse, măsuri adecvate înainte și după producerea acestora, încheierea de contracte de asigurare și altele asemenea;
- ✓ îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților administrației publice locale cu atribuții în managementul situațiilor de urgență generate de inundații, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale.

• **Măsurile care trebuie întreprinse pentru a combate seceta/deficitul de apă se vor lua în funcție de fazele de apariție a acesteia/acestui:**

- ✓ servicii de monitorizare și avertizare privind scăderea debitelor la nivel național;
- ✓ diminuarea scurgerilor în rețelele de distribuție a apei;
- ✓ măsuri de economisire și folosire eficientă a apei: irigații, industrie;
- ✓ cooperarea cu alte țări vizând schimbul de experiență în combaterea secetei;
- ✓ planuri de aprovizionare prioritară cu apă a populației și animalelor/ierarhizarea restricțiilor de folosire a apei în perioade deficitare;
- ✓ stabilirea de metodologii pentru pragurile de secetă și cartografierea secetei;
- ✓ mărirea capacității de depozitare a apei;
- ✓ asigurarea calității apei pe timp de secetă.

Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă implică schimbări de comportament atât al producătorilor de bunuri și servicii de gospodărire a apelor, cât și al utilizatorilor, al populației față de resursele de apă și față de mediu.

## II.2. Calitatea apei

*Administrația Națională „Apele Române” nu a furnizat date privind calitatea apei la nivel de județ ori de bazin hidrografic, pe anul 2019. În continuare, la acest subcapitol, se prezintă doar date generale privind indicatorii relevanți în domeniul calității apelor.*

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

Stabilirea stării ecologice a corpurilor de apă (apă de suprafață, apă subterană și apă de îmbăiere) se realizează pe baza următorilor indicatori specifici stabiliți de Agenția Europeană de Mediu:

- scheme de clasificare a cursurilor de apă;
- substanțele consumatoare de oxigen din cursurile de apă;
- nutrienții din apa dulce;
- substanțele periculoase din cursurile de apă;
- substanțele periculoase din lacuri;
- pesticidele din apele subterane;
- calitatea apelor de îmbăiere.

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

**Cod indicator România:** RO 65

**Cod indicator AEM:** WHS 02

**DENUMIRE:** SUBSTANȚELE PERICULOASE DIN CURSURILE DE APĂ

**DEFINIȚIE:** Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în cursurile de apă. Substanțele periculoase solicitate pentru raportare sunt cele listate în H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, modificată și completată prin H.G. nr. 1038/2010.

Pentru acest indicator s-au avut în vedere raportarea substanțelor prioritare din



H.G. nr. 570/2016 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ).

Substanțele chimice periculoase au efect dăunător asupra mediului acvatic. Multe metale și micropoluanti organici sunt puțin solubili în apă și de aceea, cele mai mari concentrații de substanțe periculoase sunt de obicei găsite în sedimente și în țesuturile biotei acvatice<sup>3</sup>.

**Cod indicator România:** RO 67

**Cod indicator AEM:** WEC 04

**DENUMIRE:** SCHEME DE CLASIFICARE A CURSURILOR DE APĂ

**DEFINIȚIE:** Schemele de clasificare a cursurilor de apă sunt concepute pentru a oferi o indicație privind gradul de poluare al acestora.

Apa reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, element indispensabil pentru viață și pentru societate, materie primă pentru activități productive, sursă de energie și cale de transport, factor determinant în menținerea echilibrului ecologic.

*Directiva Cadru a Apei* (2000/60/CEE) constituie o abordare nouă în domeniul gospodăririi apelor, bazându-se pe principiul bazinal și impunând termene stricte pentru realizarea programului de măsuri. Obiectivul prioritar este atingerea stării ecologice bune a cursurilor de apă și prevenirea deteriorării ecosistemelor acvatice și a habitatelor<sup>4</sup>.

### II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

**Cod indicator România:** RO 66

**Cod indicator AEM:** VHS 03

**DENUMIRE:** SUBSTANȚELE PERICULOASE DIN LACURI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în lacuri. Substanțele periculoase solicitate pentru raportare sunt cele listate în H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase, modificată și completată prin H.G. nr. 1038/2010

Multe dintre substanțele chimice existente pe piață ajung în mediul acvatic și au efecte dăunătoare asupra resurselor de apă de suprafață și implicit asupra omului. Ele se degradează lent și se acumulează în sediment și de-a lungul lanțurilor trofice. Prin urmare, este important ca nivelul acestor substanțe potențial dăunătoare să fie monitorizat în toate componentele mediului acvatic.

Substanțele periculoase – substanțe sau grupuri de substanțe care sunt toxice, persistente și care tind să se bioacumuleze și alte substanțe sau grupuri de substanțe care conduc la un nivel echivalent ridicat de preocupare.

Substanțe prioritare – substanțe care reprezintă un risc semnificativ de poluare asupra mediului acvatic și prin intermediul acestuia asupra omului și folosințelor de apă.

Substanțele chimice periculoase au efect dăunător asupra mediului acvatic. Multe metale și micropoluanti organici sunt puțin solubili în apă și de aceea, cele mai mari concentrații de substanțe periculoase sunt de obicei găsite în sedimente și în țesuturile biotei acvatice.<sup>5</sup>

### II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

**Cod indicator România:** RO 20

**Cod indicator AEM:** CSI 20

**DENUMIRE:** NUTRIENȚI ÎN APĂ

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

<sup>3</sup> Fișă indicator RO 65 „Substanțele periculoase din cursurile de apă”

<sup>4</sup> Fișă indicator RO 67 „Scheme de clasificare a cursurilor de apă”

<sup>5</sup> Fișă indicator RO 66 „Substanțe periculoase din lacuri”

Excesul de nutrienți, indiferent de sursa din care provin, ajunge prin spălare sau infiltrație în corpurile de apă (ape subterane, râuri, lacuri, etc.). În mod natural nitrații ( $\text{NO}_3^-$ ) și ortofosfații ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) din ape provin din dejecțiile animalelor acvatică (peștilor cu precădere), din solul ce formează cuveta lacustră sau din descompunerea materiei organice specifice acviferului. Surplusul de fosfați și nitrați provine din activitățile antropice, respectiv din dejecții umane și din diverse surse industriale și agricole (îngrășăminte și dejecții animaliere). Prezența în apele uzate, în cantități mari, a nutrienților, determină contaminarea râurilor și lacurilor care pot suferi procesul de eutrofizare sau de "înflorire". Deosebit de important este că ajunși în apa potabilă, nitrații se transformă în nitriți și provoacă sugarilor o boală letală a sângelui numită "maladia albastră"<sup>6</sup>.

**Cod indicator România:** RO 64

**Cod indicator AEM:** VHS 01

**DENUMIRE:** PESTICIDELE DIN APELE SUBTERANE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă concentrația unei substanțe active sau suma concentrațiilor substanțelor active din clasa pesticidelor determinate în apele subterane. Pesticidele solicitate pentru raportare sunt cele enumerate în lista de substanțe prioritare din H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, modificată și completată prin H.G. nr. 1038/2010.

Apele subterane reprezintă o resursă importantă de apă potabilă și de aceea, trebuie să fie aplicat principiul precauției pentru protecția calității lor. Orice efect secundar nedorit trebuie să fie identificat și pe cât posibil, eliminat.

Deoarece un număr considerabil de gospodării se alimentează cu apă potabilă din puțuri private, calitatea apelor subterane trebuie să corespundă celei potabile.

Concentrația de pesticide în apele subterane depinde de: natura suprafeței pe care este aplicat, cultura și tipul solului, condițiile meteorologice, natura și rata aplicării, echipamentul utilizat, rata de (bio)degradare în mediu, caracteristicile fizice și chimice ale compusului.

Pesticidele sunt definite ca orice substanță sau amestec de substanțe destinat pentru prevenirea, distrugerea sau controlul oricărui dăunător, vectori ai unor boli umane sau animale care ar putea degrada sau afecta producția, procesarea, depozitarea, transportul sau comercializarea produselor alimentare, produselor lemnoase, furajelor sau a nutrețurilor sau care pot fi administrate animalelor pentru combaterea insectelor, arahnidelor sau a altor paraziți interni sau externi. Termenul include și substanțe utilizate ca regulatori de creștere a plantelor, substanțe defoliante, substanțe deshidratante, agenți utilizați în scopul răririi fructelor sau prevenirii căderii premature a acestora și substanțe aplicate culturilor înainte sau după recoltare pentru protejarea produselor în timpul depozitării sau transportului.

Concentrația pesticidelor în apa de băut nu trebuie să depășească 0,1  $\mu\text{g/L}$  pentru un singur pesticid și 0,5  $\mu\text{g/L}$  pentru suma totală a pesticidelor.

Poluarea freaticului este cel mai adesea un fenomen aproape ireversibil având consecințe importante asupra folosirii rezervei subterane la alimentarea cu apă în scop potabil, depoluarea surselor de apă din pânza freatică fiind un proces foarte anevoios<sup>7</sup>.

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

**Cod indicator România:** RO 22

**Cod indicator AEM:** CSI 22

**DENUMIRE:** CALITATEA APEI DE ÎMBĂIERE

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

<sup>6</sup> Fișă indicator RO 20 „Nutrienți în apă”

<sup>7</sup> Fișă indicator RO 64 „Pesticidele din apele subterane”

Prin apa de îmbăiere se înțelege orice tip de apă de suprafață, curgătoare (râu, fluviu) sau stătătoare (lac) inclusiv apa marină, în care este permisă, de către autoritățile locale, îmbăierea prin amenajarea acestor zone sau prin folosința unor zone neamenajate, dar utilizate în mod tradițional de un număr mare de persoane.

În categoria apelor de îmbăiere nu sunt incluse apele geotermale utilizate în scopuri terapeutice și nici bazinele de înot/piscinele artificiale amenajate.<sup>8</sup>

Conform Direcției de Sănătate Publică Județeană Suceava, la nivelul anului 2019, în județul Suceava *nu există zone de îmbăiere naturale amenajate declarate de către autoritățile locale.*

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

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

**Cod indicator România:** RO 25

**Cod indicator AEM:** CSI 25

**DENUMIRE:** BALANȚA BRUTĂ A NUTRIENȚILOR

**DEFINIȚIE:** Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot intrată în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistemul agricol, raportată pe unitatea de suprafață a terenului agricol. Indicatorul prezintă toate intrările și ieșirile de azot de pe un teren agricol. Intrările constau în cantitatea de azot aplicată prin îngrășăminte minerale și naturale, azotul fixat de plante și emisiile în aer. Azotul ieșit este conținut în recolte, iarbă și culturile consumate de animale. Emisiile de azot în aer sub formă de NO<sub>2</sub> sunt dificil de estimat și nu sunt luate în calcul.

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

În conformitate cu Directiva Cadru Apă 2000/60/CE, în cadrul planurilor de management al bazinelor/spațiilor hidrografice au fost considerate presiuni semnificative acelea care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă. După modul în care funcționează sistemul de recepție al corpului de apă se poate cunoaște dacă o presiune poate cauza un impact. Această abordare corelată cu lista tuturor presiunilor și cu caracteristicile particulare ale bazinului de recepție conduce la identificarea presiunilor semnificative.

Directivile Europene prezintă limitele peste care presiunile pot fi numite semnificative și substanțele și grupele de substanțe care trebuie luate în considerare. Stabilirea presiunilor semnificative stă la baza identificării în continuare a legăturii dintre toate categoriile de presiuni – obiective – măsuri.

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

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

- **industria:**

- instalațiile care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED) - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluațiilor Emiși și

<sup>8</sup> Fișă indicator RO 22 „Calitatea apei de îmbăiere”

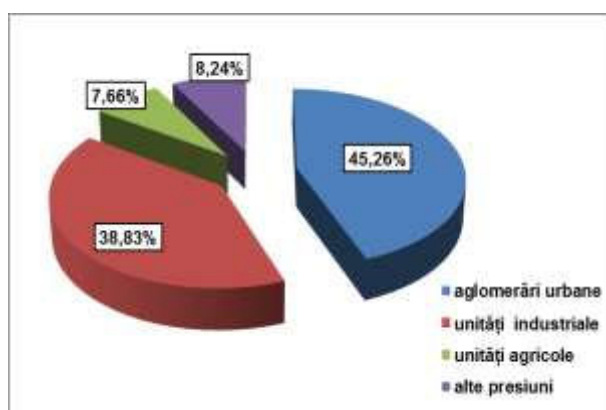
Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;

- unitățile care evacuează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2006/11/EC care înlocuiește Directiva 76/464/EEC privind poluarea cauzată de substanțele periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității);
- alte unități care evacuează în resursele de apă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă.

• **agricultura:**

- fermele zootehnice care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED) - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluanților Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
- fermele care evacuează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2006/11/EC care înlocuiește Directiva 76/464/EEC privind poluarea cauzată de substanțele periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității);
- alte unități agricole cu evacuare punctiformă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă.

Fig. II.2.2.1.1. Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative  
(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management aprobat prin HG nr. 859/2016)



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

În ceea ce privește **sursele difuze de poluare semnificativă**, se pot menționa:

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

Presiunile difuze provenite din activitățile agricole sunt dificil de cuantificat. Totuși, cantitățile de poluanți emise de sursele difuze de poluare pot fi estimate prin aplicarea unor modele matematice. De exemplu, modelul MONERIS (*Modelling Nutrient Emissions in River Systems*) permite estimarea emisiilor de nutrienți (azot și fosfor) luând în considerație șase căi de producere a poluării difuze: scurgerea pe suprafață, scurgerea

din rețele de drenaje, scurgerea subterană, scurgerea din zone impermeabile orășenești, depuneri din atmosferă și eroziunea solului. Modelul MONERIS ia în considerare toate sursele de poluare și nu numai pe acelea identificate ca fiind semnificative.

Aplicarea modelului MONERIS se realizează la elaborarea fiecărui plan de management, ultimele informații fiind disponibile la nivelul anului 2012. Se precizează că aceste date au fost actualizate pentru al doilea plan de management cu valori din anul 2012, pe baza finalizării aplicării modelului MONERIS la nivel național (în cadrul Districtului internațional al Dunării), cât și la nivel de sub-bazine internaționale (Tisa).

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

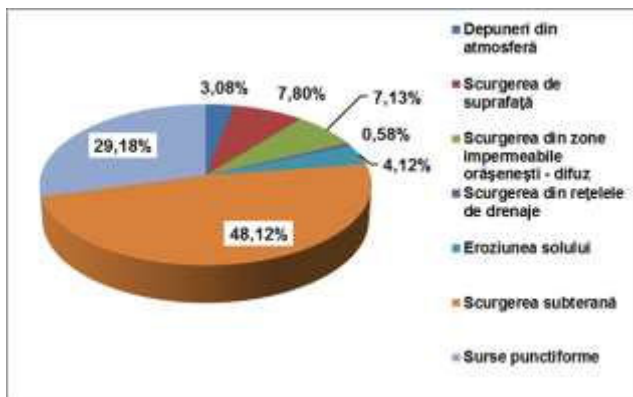


Fig. II.2.2.1.2. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot

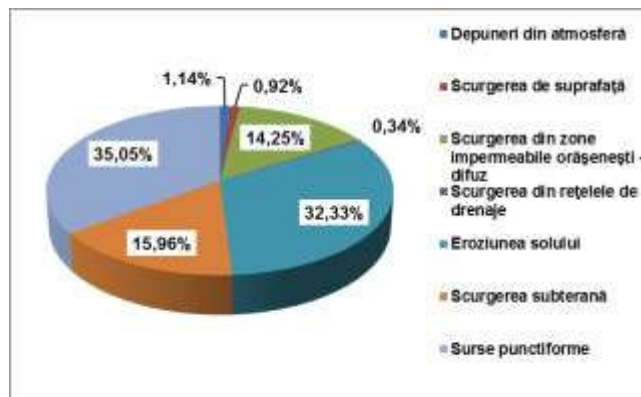


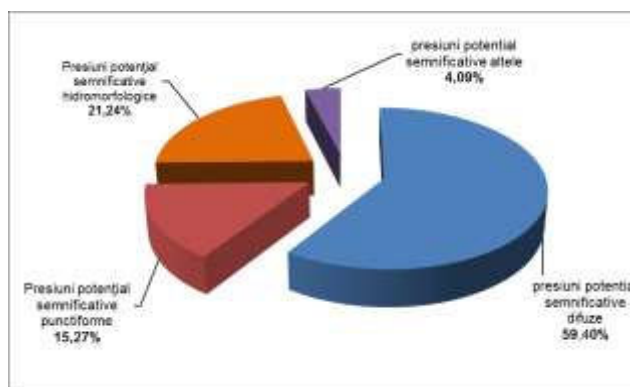
Figura nr. II.2.2.1.3. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management aprobat prin HG nr. 859/2016)

O altă categorie importantă de presiuni semnificative este cea legată de **presiunile hidromorfologice semnificative**. Modificările caracteristicilor hidromorfologice ale cursurilor de apă (schimbări ale cursurilor naturale, schimbări ale regimului hidrologic, deteriorarea biodiversității acvatice, etc.) provoacă impact asupra mediului acvatic, care poate contribui la neatingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

Fig. II.2.2.1.4. Ponderea presiunilor potențial semnificative identificate

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management aprobat prin HG nr. 859/2016)



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

- **surse de poluare punctiforme și difuze:**

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



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

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

- **prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană:**

Conform prevederilor Directivei Cadru Apa, Anexa II – 2.3, criteriile de selecție a captărilor de apă iau în considerare prelevările de apă >10 m<sup>3</sup>/ zi. În România, apa subterană este folosită în general în scopul alimentării cu apă a populației, cât și în scop industrial, agricol etc.

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

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

Actualizarea inventarului presiunilor semnificative asupra resurselor de apă, respectiv analiza presiunilor și a impactului, se va realiza în anul 2020, în cadrul procesului de actualizare a Planurilor de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice pentru cel de-al treilea ciclu de planificare (2022-2027), în vederea stabilirii măsurilor necesare pentru îmbunătățirea stării ecologice /potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață și a stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterană.

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

### **Epurarea apelor uzate urbane**

**Cod indicator România:** RO 24

**Cod indicator AEM:** CSI 024

**DENUMIRE:** EPURAREA APELOR UZATE URBANE

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

Directiva 91/271/CEE privind tratarea apelor urbane reziduale, cu modificările aduse de Directiva 98/15/CE, are ca scop protejarea mediului împotriva efectelor adverse ale evacuărilor de ape uzate urbane și prevede standarde/niveluri de epurare care trebuie atinse înainte de evacuarea acestor ape în receptori. În acest sens, directiva solicită statelor membre să asigure:

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



de epurare secundară atunci când au evacuare în resursele de apă “normale”.<sup>9</sup>

Noțiunea de „locuitor-echivalent” reprezintă unitatea de măsură pentru poluarea organică biodegradabilă și stabilește dimensiunea poluării provenită de la o aglomerare umană, respectiv poluarea rezultată atât de populație, cât și de la activitățile industriale care evacuează ape uzate în rețeaua de canalizare a aglomerării. Astfel „un locuitor echivalent” (l.e.) înseamnă încărcarea organică biodegradabilă cu un consum biochimic de oxigen în cinci zile (CBO<sub>5</sub>) de 60 de grame de oxigen pe zi; se exprimă ca media acelei poluări produsă de o persoană într-o zi.

Directivile privind epurarea apelor uzate au fost transpuse în legislația românească prin HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare. HG nr. 352/2005 include trei normative tehnice privind: colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești (NTPA 011), condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (NTPA 002) și limitele de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali (NTPA 001).

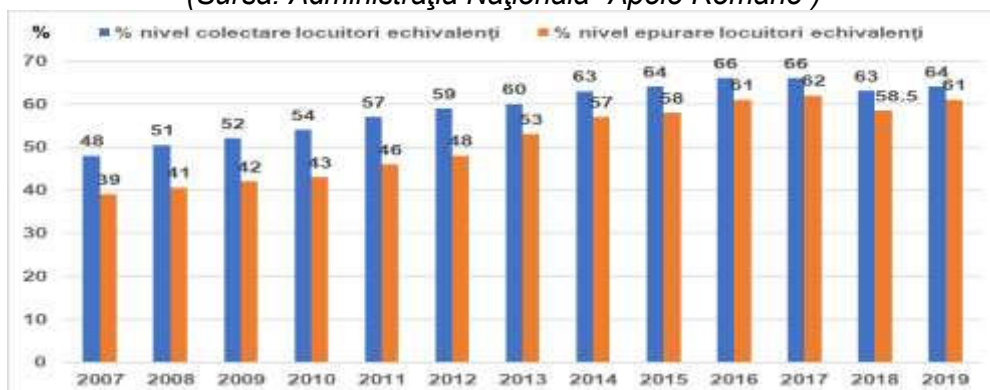
Calitatea apelor de suprafață și subterane este influențată în mod direct de evacuările de ape uzate neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale și agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei și de încărcarea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

Poluarea apelor este un proces de alterare a calității fizice, chimice sau biologice a acesteia, produsă de o activitate umană, în urma căreia apele devin improprii pentru folosință.

Poluarea apelor de suprafață și subterane se datorează în principal următoarelor aspecte:

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

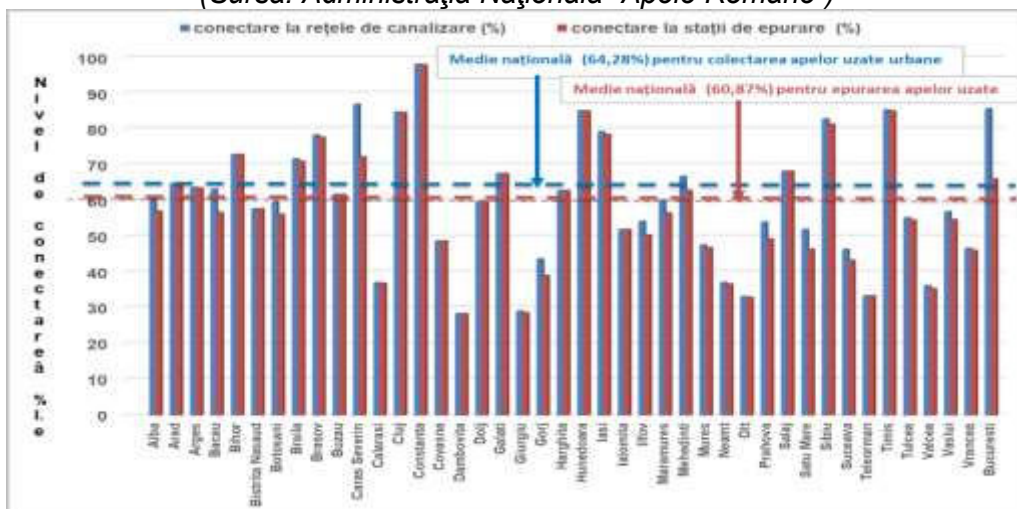
Fig. II.2.2.2.1. Evoluția nivelelor de colectare și epurare (%) a încărcărilor organice biodegradabile (l.e.) a apelor uzate la nivel național, în perioada 2007-2019  
(Sursa: Administrația Națională “Apele Române”)



<sup>9</sup> Fișă indicator RO 24 „Epurarea apelor uzate urbane”

În aglomerările umane mai mari de 2000 I.e., gradul de racordare la sistemul de colectare a apelor uzate a înregistrat o creștere de cca. 16% la sfârșitul anului 2019 față de anul 2007. În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 22% în perioada 2007- 2019 (fig. II.2.2.2.1).

Fig. II.2.2.2.2. Situația la nivel de județe a colectării și epurării încărcării biodegradabile din apele uzate (I.e.) de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 I.e., în anul 2019 (Sursa: Administrația Națională "Apele Române")



Din fig. II.2.2.2.2 se observă că nivelul de conectare la rețele de canalizare și stații de epurare a apelor uzate la nivelul județului Suceava este sub media națională de colectare și respectiv epurare ape uzate (I.e).

Fig. II.2.2.2.3. Gradul de acoperire cu sisteme de colectare în aglomerările umane (>2.000 I.e.) din România, în anul 2019 (Sursa: Administrația Națională "Apele Române")

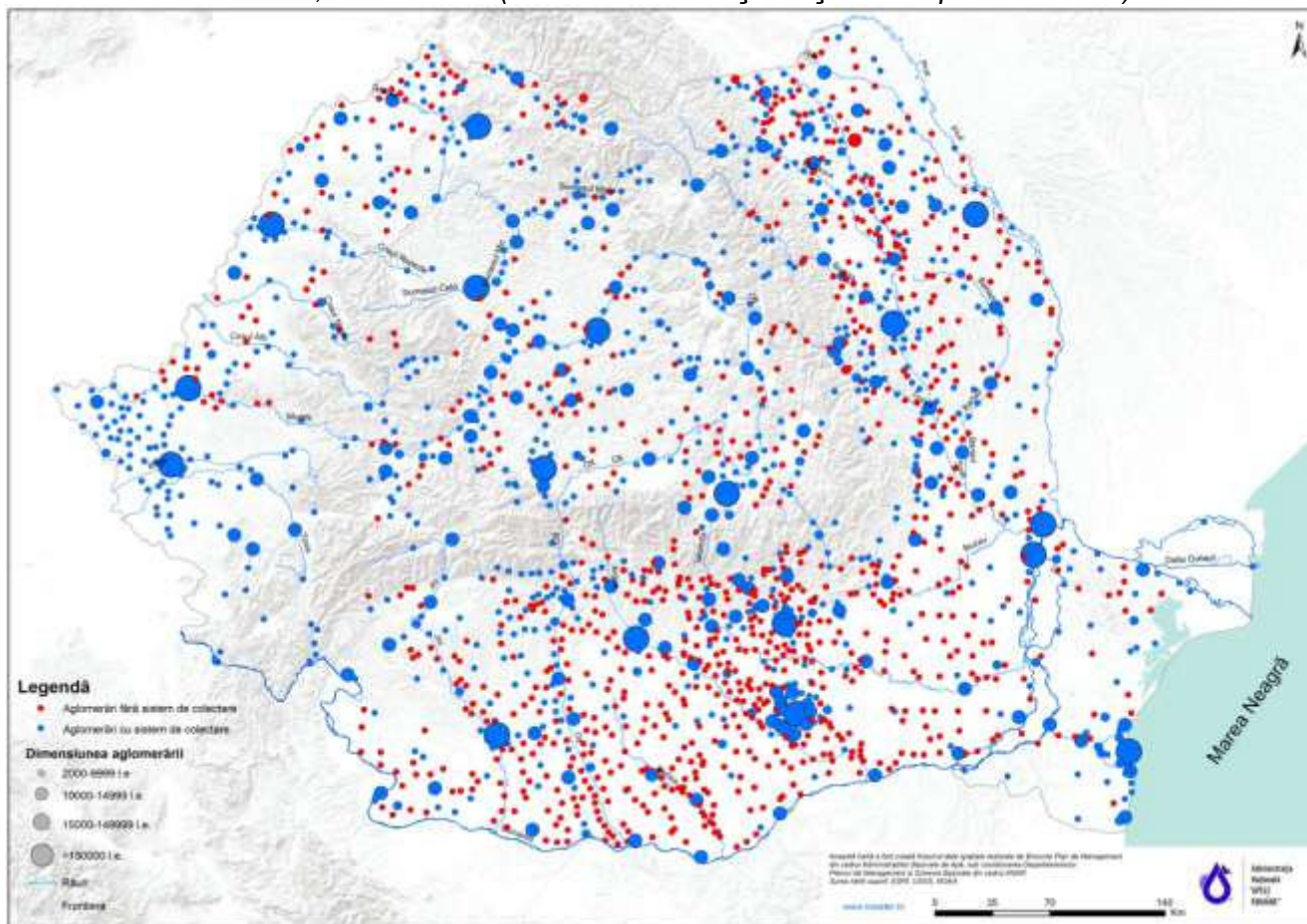
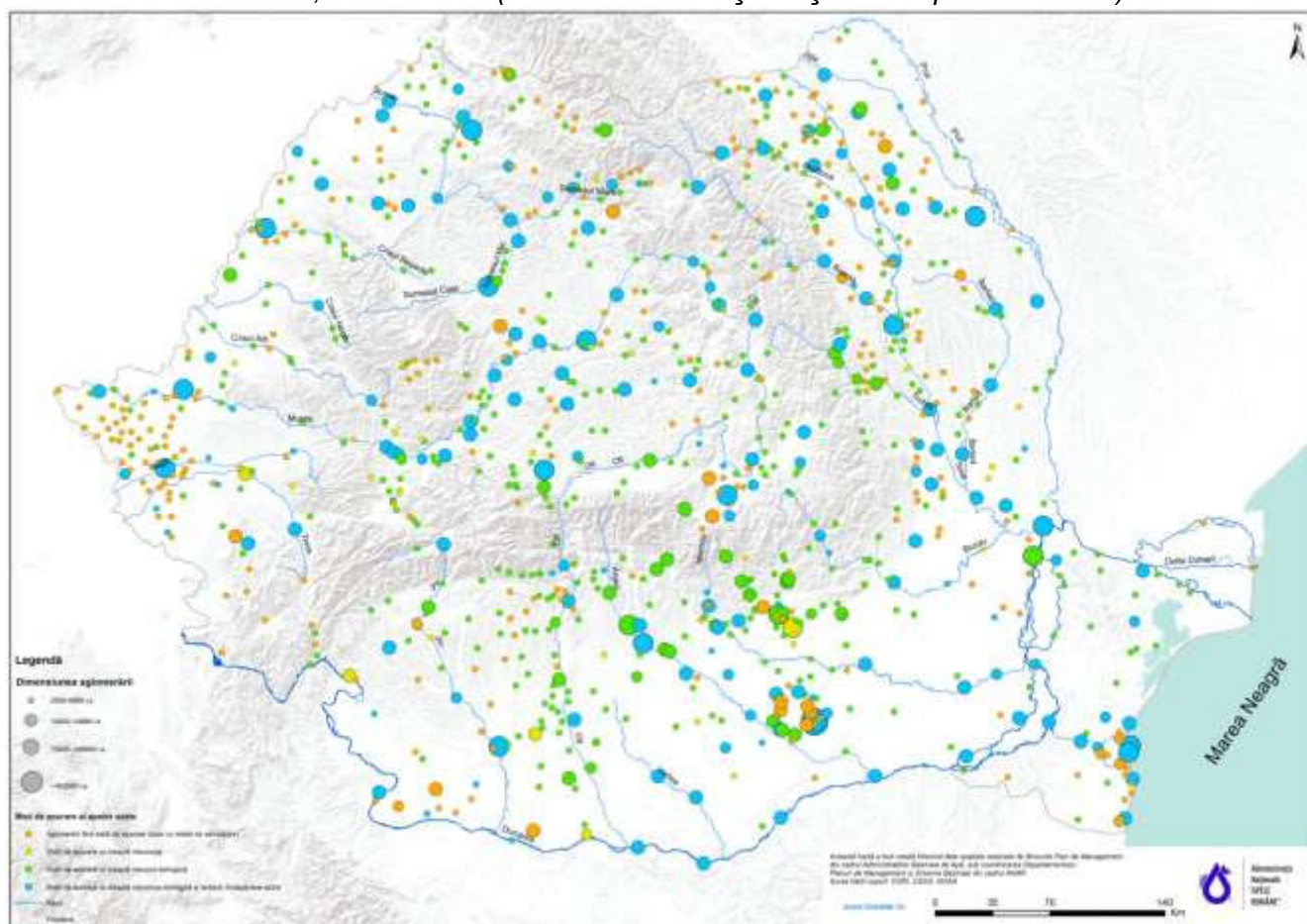




Fig. II.2.2.2.4. Gradul de acoperire cu **sisteme de epurare** în aglomerările umane (>2.000 I.e.) din România, în anul 2019 (Sursa: Administrația Națională "Apele Române")



Tabel II.2.2.2.1. Evoluția rețelelor de canalizare din jud. Suceava în perioada 2014 - 2018 (sursa: Anuarul Statistic al jud Suceava, 2019)

Anul	Lungime simplă a conductelor de canalizare (km)	Nr. localități cu instalații de canalizare publică
2014	926,9	50
2015	969,5	51
2016	934,2	50
2017	949,8	51
2018	1031,3	52

Deși în perioada 2014-2018 au crescut atât lungimea simplă a rețelelor de canalizare, cât și numărul de localități cu canalizare publică din județul Suceava, doar 45,6% din numărul total de unități administrativ teritoriale din județ (52 din cele 114 UAT-uri din județ), dețineau o rețea publică de canalizare, în anul 2018.

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

Planurile de management ale bazinelor hidrografice reprezintă principalul instrument de implementare a Directivei Cadru privind Apa 2000/60/CE și a majorității prevederilor din celelalte directive europene din domeniul calității apei. Cele mai importante directive a căror implementare asigură reducerea poluării apelor uzate sunt: Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, amendată de Directiva 98/15/EC și de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003, Directiva 2006/11/CE privind poluarea cauzată de anumite substanțe periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității și Directivele

“fiice” 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE și 86/280/CEE, modificate prin 88/347/CEE și 90/415/CEE, Directiva 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrații proveniți din surse agricole, amendată de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003.

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

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

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

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

Conform planului de acțiune și articolelor 4 și 5 ale Directivei 91/676/EEC au fost elaborate și aplicate *Coduri de bune practici agricole*, cât și *Programe de Acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole*. Acestea s-au aplicat la început doar în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole, desemnate în România încă din anul 2005. La prima desemnare zonele vulnerabile la nitrați (ZVN) din surse agricole ocupau 6,94% din teritoriul României. În anul 2008 ZVN au fost revizuite, extinzându-se suprafața la 58% din teritoriul României. În anul 2013, în urma consultărilor cu Comisia Europeană s-a agreat ca România să nu mai desemneze zone vulnerabile la nitrați, ci să aplice prevederile Codului de Bune Practici Agricole și măsurile din Programele de Acțiune pe întreg teritoriul țării, conform prevederilor articolului 3 (5) al Directivei. Noul Program de Acțiune a fost îmbunătățit și aprobat prin Decizia nr. 221983/GC/12.06.2013, având, în principal, în vedere aplicarea principiului de prevenire a poluării.

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

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

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

De asemenea, implementarea măsurilor conform cerințelor Directivei 91/271/CEE

privind epurarea apelor uzate urbane, modificată și completată prin directiva 98/15/CE, contribuie la reducerea emisiilor de nutrienți.

La nivelul bazinelor/spațiilor hidrografice sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole (ferme zootehnice - poluare punctiformă, măsuri adresate poluării difuze generate de ferme zootehnice, vegetale și asupra terenurilor agricole), în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă. Măsurile suplimentare pentru activitățile agricole se referă la: reducerea eroziunii solului, aplicarea codului de bune condiții agricole și de mediu și a altor coduri de bună practică în ferme etc., consultanță/instruiri pentru fermieri, conversia terenurilor arabile în pășuni, realizarea și menținerea zonelor tampon de-a lungul apelor la o distanță mai mare decât cea prevăzută în Codul de Bune Practici Agricole, aplicarea agriculturii organice etc.

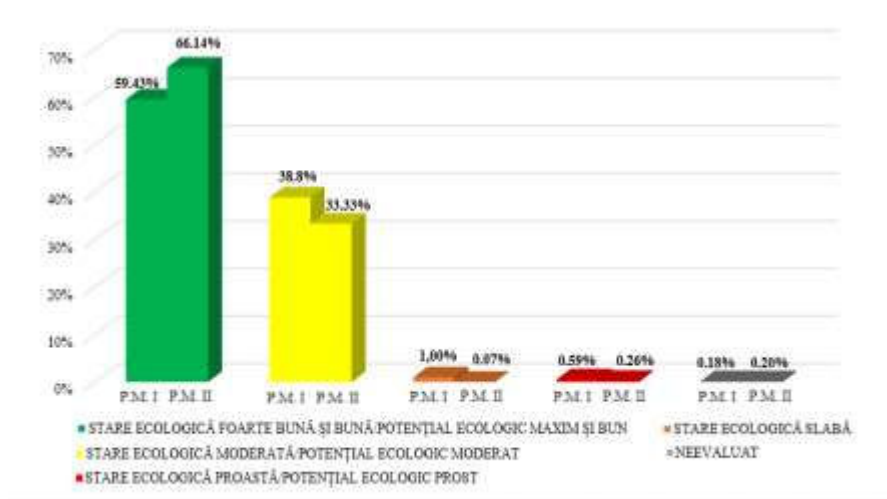
**Poluarea cu substanțe chimice periculoase** poate deteriora semnificativ starea corpurilor de apă și indirect poate avea efecte asupra stării de sănătate a populației. În conformitate cu prevederile directivelor europene în domeniul apelor, există 3 tipuri de substanțe chimice periculoase, și anume:

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

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

În fig. II.2.3.1 este ilustrată evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă cuprinse în cel de-al doilea Plan de Management, comparativ cu primul Plan de Management, pentru cele două cicluri de planificare la 6 ani aferente.

Fig. II.2.3.1. Evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață din România - cel de al 2-lea Plan de Management (2021) și primul Plan de Management (2015)  
(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016)



Din fig. II.2.3.1 se constată creșterea procentului de corpurile de apă care ating starea bună/potențialul bun și starea chimică bună cu cca. 6,7%, ceea ce indică faptul că

efectul măsurilor cuprinse în programele de măsuri pentru perioada 2010-2015 începe să se facă simțit. De asemenea, se constată reducerea procentului corpurilor de apă în stare ecologică “slabă” și “proastă”.

Cel de-al doilea plan de management include, în continuarea primului plan de management, măsuri de bază și suplimentare care se implementează până în anul 2021 și sunt stabilite, dacă este cazul, și măsuri pentru următorul ciclu de planificare pentru anul 2027, în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

În ceea ce privește **situația realizării programului de măsuri la sfârșitul anului 2018**, comparativ cu cea planificată în Planurile de management actualizate ale bazinelor/ spațiilor hidrografice, se constată desfășurarea conform planificării și finalizarea, cu precădere, a măsurilor de bază pentru aglomerările umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stații de epurare) și a activităților industriale și agro-zootehnice (IED), precum și a altor măsuri de bază referitoare la reglementarea / autorizarea, controlul și monitorizarea surselor semnificative de poluare și alterărilor hidromorfologice, aplicarea recuperării costurilor pentru servicii de apă. De asemenea, o serie de măsuri suplimentare planificate au fost realizate sau sunt în curs de implementare.

Având în vedere actualizarea măsurilor planificate a se implementa în perioada 2016 – 2021, precum și evaluarea măsurilor implementate în perioada 2016 – 2018, s-au evaluat progresele înregistrate în ceea ce privește numărul de măsuri finalizate. Față de cele 4.933 măsuri de bază și suplimentare planificate a se realiza până în anul 2018, prin reevaluare a reieșit faptul că: cca. 80% dintre măsuri au fost măsuri identice cu cele planificate, 11% măsuri au fost modificate, 7% sunt măsuri noi și 2% măsuri la care s-a renunțat.

În ceea ce privește măsurile realizate în perioada 2016-2018, se constată că au fost implementate 2.879 (cca. 60%) din 4.826 măsuri planificate (s-au exclus măsurile la care s-a renunțat), din care majoritatea (cca. 74%) sunt măsuri implementate pentru aglomerările umane, respectiv pentru alimentarea cu apă potabilă, colectarea și epurarea ape uzate.

Fig. II.2.3.2. Ponderea măsurilor implementate în perioada 2016 – 2018, pe categorii de presiuni (Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



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

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



planurile de implementare a directivelor europene în domeniul calității apei, cât și documentele strategice naționale care asigură cadrul de realizare a acestora.

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

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

În România, conform *Legii Apelor nr. 107/1996*, cu modificările și completările ulterioare, *Schema Directoare de Amenajare și Management al Bazinelor Hidrografice* este instrumentul principal de planificare, dezvoltare și gestionare a resurselor de apă la nivelul districtului de bazin hidrografic și este alcătuită din *Planul de amenajare a bazinului hidrografic (PABH)* - componentă de gospodărire cantitativă și *Planul de management al bazinului hidrografic (PMBH)* - componenta de gospodărire calitativă. *Schemele Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice* se întocmesc în conformitate cu *Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1.258/2006* care aprobă *Metodologia și Instrucțiunile tehnice de elaborare*.

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

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

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

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

Acțiunile necesare pentru îmbunătățirea stării apelor de suprafață și a apelor subterane au fost stabilite în cadrul Planurilor de Management ale Bazinelor Hidrografice, ca parte a Planului de Management al districtului internațional al Dunării, întocmit în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apa. Primele Planuri de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice, precum și Planul Național de Management, au fost aprobate prin H.G. nr. 80/26.01.2011 *pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*, Monitorul Oficial nr. 265/14.04.2011. Conform ciclului de planificare următor de 6 ani, România a elaborat și făcut public la 22 decembrie 2014 proiectul Planului Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, pentru perioada 2016-2021. Ca și în cazul primului ciclu de planificare 2009-2015, în elaborarea proiectelor Planurilor de Management la nivel bazinal și național s-au luat în considerare recomandările ghidurilor și documentelor dezvoltate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă, precum și cerințele formulate în Ghidul de raportare a Directivei Cadru Apă 2016, elaborat de Comisia Europeană împreună cu Statele Membre în anul 2014.

În perioada 2009-2015 sunt implementate și se vor realiza măsuri de bază și suplimentare pentru aglomerările umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stații de epurare) și activitățile industriale și agro-zootehnice (IED, Seveso III), precum și a altor măsuri de bază referitoare la reglementarea / autorizarea, controlul și monitorizarea surselor de poluare punctiforme și difuze și alterarilor hidromorfologice.

În vederea atingerii obiectivelor de mediu și menținerii stării bune a corpurilor de apă de suprafață și subterane, în perioada 2016 – 2021 se continuă implementarea măsurilor pentru aglomerările umane, activitățile industriale și agricole, precum și pentru alterările hidromorfologice, al căror termen de realizare este perioada 2019 – 2020. Tipurile de măsuri sunt similare cu cele implementate pe parcursul primului ciclu de planificare, respectiv în principal măsuri pentru implementarea cerințelor directivelor europene, la care sunt adăugate noi tipuri de măsuri recomandate de Comisia Europeană în ghidurile Strategiei comune pentru implementarea Directivei cadru Apă ( CIS WFD): măsuri de stocare naturală a apelor (NWRM), măsuri de reducere a pierderilor de apă, măsuri de reutilizare a apelor, măsuri în contextul schimbărilor climatice, etc.

În vederea stabilirii acțiunilor concrete pentru implementarea Directivei 60/2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații, s-a elaborat Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung, aprobată prin HG nr. 846/2010. Strategia are ca obiectiv principal prevenirea și reducerea consecințelor inundațiilor asupra vieții și sănătății oamenilor, activităților socio-economice și a mediului. Pe baza Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații s-au elaborat Planurile pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor (PPPDEI), conform cerințelor Directivei 2007/60/CE (Directiva Inundații), în scopul reducerii riscului de producere a dezastrelor naturale (inundații) cu efect asupra populației, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone, pe termen mediu (2020). Pe baza acestora se vor actualiza/dezvolta Planurile de Amenajare ale bazinelor hidrografice și Planurile de Management al Riscului la Inundații.

De asemenea, Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung promovează aplicarea măsurilor de restaurare a zonelor naturale inundabile

în scopul reactivării capacității zonelor umede și a luncilor inundabile de a reține apa și de a diminua impactul inundațiilor, respectiv păstrarea zonelor inundabile actuale, cu vulnerabilitate scăzută, pentru atenuarea naturală a undelor de viitură, cu respectarea principiilor strategiei.

Conform raportului UNESCO World Water Assessment Programme 2012 “Managementul apei în condițiile incertitudinilor și riscului”, în perspectiva anului 2050, România nu va intra sub incidența riscului de epuizare al resurselor de apă, având o estimare a cantității de apă disponibilă anual de cel puțin 1,7 milioane litri de apă /locuitor. Totuși, principalele sectoare semnalate ca fiind posibil afectate de secetă și deficit de apă sunt agricultura, biodiversitatea, producerea energiei electrice, navigația și sănătatea publică.<sup>10</sup>

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

Fiecare bazin/spațiu hidrografic întocmește “Planuri de restricții și folosire a apei în perioade deficitare”, cu termene și responsabilități, care se actualizează ori de câte ori este necesar. Planul de restricții se elaborează conform Ordinului nr. 9/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea planurilor de restricții și folosire a apei în perioadele deficitare.

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

<sup>10</sup> <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012/>

### III. SOLUL

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

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

Solul, prin poziția, natura și rolul său, este un rezultat al interacțiunii dintre mediul biotic și abiotic, reprezentând un organism viu, în care se desfășoară o viață intensă și în care s-a stabilit un anumit echilibru ecologic.

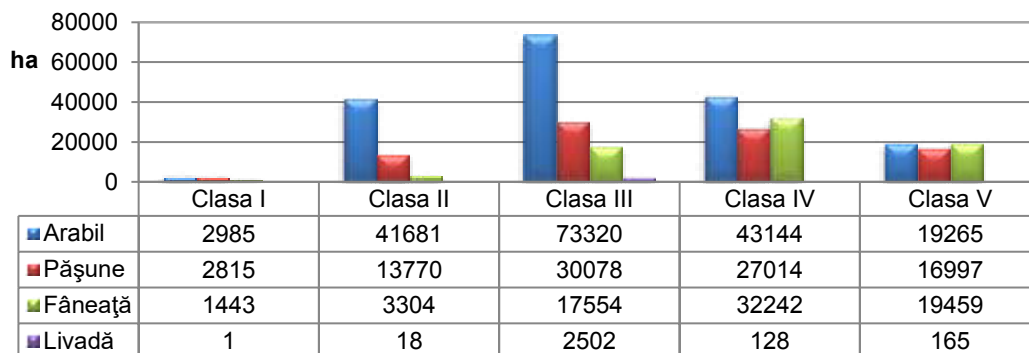
Solurile determină producția agricolă și starea pădurilor, condiționează învelișul vegetal, ca și calitatea apei râurilor, lacurilor și apelor subterane, reglează scurgerea lichidă și solidă în bazinele hidrografice și acționează ca o geomembrană pentru diminuarea poluării aerului și a apei, prin reținerea, reciclarea și neutralizarea poluanților, cum sunt substanțele chimice folosite în agricultură, deșeurile și reziduurile organice și alte substanțe chimice. Solurile, prin proprietățile lor de a întreține și a dezvolta viața, de a se regenera, filtrează poluanții, îi absorb și îi transformă.

Dacă aerul și apa reprezintă vectorii de transmitere a poluanților, solul reprezintă mediul de bioacumulare și transformare a acestora. Prin depozitarea și impregnarea cu pulberile și gazele toxice din atmosferă antrenate de apa precipitațiilor spre sol, folosirea excesivă a erbicidelor și insecticidelor în culturile agricole, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, solul devine contaminat, conducând astfel la apariția unor dezechilibre ecologice. Pentru rădăcinile plantelor sunt accesibili toți ionii aflați în apa solului, inclusiv cei toxici, iar plantele respective contaminate pot constitui hrană pentru animale și om.

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalte factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitate medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte – clasa a V-a – 1-20 puncte). Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

Numărul de puncte de bonitate 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<sup>1</sup>.

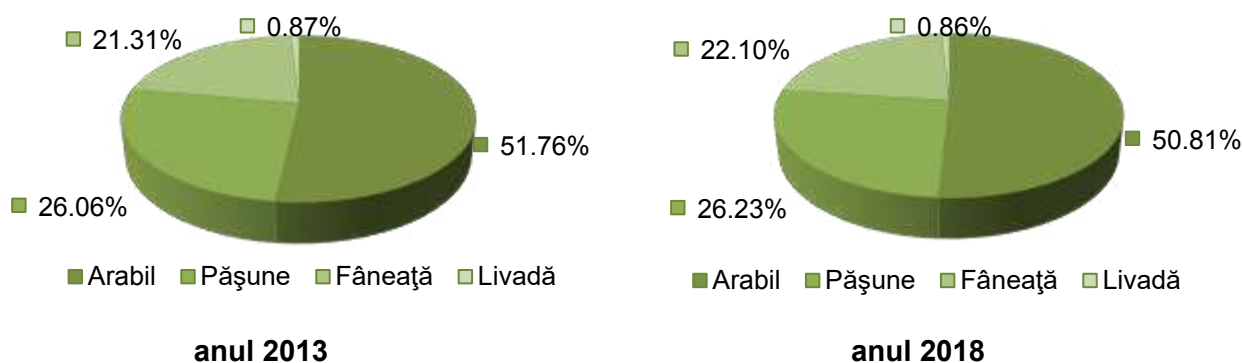
Fig. III.1.1.1. Suprafața terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, la nivelul anului 2019 (Sursa: Oficiul Județean pentru Studii Pedologice și Agrochimice)



Pe total suprafață agricolă din județul Suceava, 35% din suprafață se încadrează la clasa III, 30% în clasa IV, 17% în clasa II, 16% în clasa a V-a și 2% în clasa I.

<sup>1</sup> Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER, pag 136.

Fig. III.1.1.2. Repartiția terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în județul Suceava în anulul 2018, comparativ cu anul 2013 (Sursa: Anuarul Statistic al jud. Suceava, 2019)



Analizând situația din anul 2018 comparativ cu anul 2013, din fig. III.1.1.2 se constată o reducere cu cca.1% a ponderii atât a suprafețelor de terenuri arabile cât și a suprafețelor ocupate de fâneată.

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

Degradarea solului este o preocupare majoră de mediu, cu multe dimensiuni, incluzând:

- *Eroziunea solului* este fenomenul prin care suprafața solului este îndepărtată de apă și de vânt. Principalele cauze ale eroziunii solului sunt practicile neadecvate de gestionare a terenurilor, despădurirea, pășunatul excesiv, incendiile forestiere și activitățile din construcții. Ratele de eroziune sunt foarte sensibile, atât la climă, cât și la utilizarea terenurilor, precum și în urma practicii de conservare detaliată la nivelul solului. Având în vedere rata foarte lentă de formare a solului, orice pierdere de sol mai mare de 1 tonă pe hectar pe an poate fi considerată ca ireversibilă, pentru o perioadă de 50 - 100 ani. Eroziunea solului poate fi datorată apei sau vântului (eroziunea eoliană).

- *Impermeabilizarea (compactarea) solurilor* apare atunci când terenurile agricole sau alte terenuri sunt folosite în construcții (pentru extinderea așezărilor urbane și pentru infrastructura de transport) și toate funcțiile solului sunt pierdute.

- *Salinizarea (sărăturarea) solurilor* rezultă în urma intervențiilor umane, cum ar fi practicile necorespunzătoare de irigare, utilizarea apei bogate în săruri pentru irigații și / sau a condițiilor precare de drenaj. Valori crescute ale concentrației de săruri în sol limitează potențialul său agro-ecologic și reprezintă o amenințare ecologică și socio-economică considerabilă pentru dezvoltarea durabilă.

- *Deșertificarea* înseamnă degradarea solului în zonele aride, semiaride și uscat-subumede, determinate de diverși factori, incluzând variațiile climatice și activitățile umane. Seceta este, de asemenea, asociată sau conduce la un risc crescut de eroziune a solului. Deșertificarea este o problemă în unele părți din Marea Mediterană și din Europa Centrală și de Est.

- *Contaminarea solului* cu diverși contaminanți chimici este o problemă larg răspândită în Europa. Cei mai frecvenți agenți de contaminare în Europa sunt metalele grele și uleiul mineral<sup>2</sup>.

Poziția geografică a județului Suceava, condițiile climatice specifice, geomorfologia acestuia sunt factori decisivi în afectarea solurilor ca urmare a fenomenelor meteorologice periculoase (ploi și furtuni, viscol, îngheț, căderi masive de zăpadă). La acestea se adaugă factorii antropici.

Județul Suceava ocupă un loc distinct în economia românească datorită diversității și, în unele cazuri, bogăției resurselor sale naturale.

<sup>2</sup> Mediul European - Starea și Perspectiva 2010 EEA (pag.120)  
<http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis/synthesis>

În subsol se găsesc zăcăminte de mangan, minereuri cuprifere, sulf, barită, sare, gaze naturale, ape minerale, minereu uranifer, etc.

Ramurile industriale reprezentative din județ sunt:

- industria lemnului, dezvoltată în corelație directă cu suprafața fondului forestier;
- industria alimentară, care se dezvoltă în corelație directă cu agricultura județului, pentru că se bazează în principal pe prelucrarea produselor animaliere (lapte, carne);
- industrie ușoară, reprezentată prin societăți de confecții și tricotaje, pielărie și încălțăminte;
- industria construcțiilor de mașini, reprezentată prin societățile comerciale care produc scule și rulmenți;
- industria minieră, reprezentată în județ prin exploatarea și prelucrarea minereurilor (minereuri cuprifere, polimetalice, de mangan, uranifere, sare), industrie aflată în declin în ultimele două decenii.

Toate aceste activități au condus la afectarea calității solului prin:

- depozitarea de deșeuri lemnoase, deșeuri din industria minieră, menajere;
- poluarea solului cu reziduuri și deșeuri din industria alimentară și ușoară;
- poluarea cu scurgeri accidentale de produse petroliere, substanțe chimice utilizate în fluxurile tehnologice;
- defrișări masive care au condus la apariția - sau accentuarea - fenomenelor de alunecare, eroziune, acidifiere etc.

Tabel III.1.2.1. Repartiția solurilor afectate de factori de degradare în anul 2019 în județul Suceava (Sursa: *Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Suceava*)

Factori de degradare		Suprafața (ha)
Eroziune	Suprafață	59.590
	Adâncime	1.723
Alunecări de teren		25.283
Inundabilitate		53.702
Acidifiere		240.515
Compactare		31.520
Deficit de elemente nutritive	Azot	188.143
	Fosfor	243.871
	Potasiu	47.753
Volum edafic redus		19.142
Sărăturare		-
Exces de umiditate în sol		184.145
Gleizare		43.978
Pseudogleizare		91.840
Secetă periodică		-
Terenuri nisipoase		175

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

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

Problemele cu care se confruntă județul Suceava legat de deteriorarea solului ca urmare a unor procese naturale au fost prezentate la III.1.2, fiind datorate în principal:

- Reactivării alunecărilor semi-stabilizate și extinderea zonelor cu ravene, după perioade ploioase.



- Invadării pășunilor din zona montană cu vegetație forestieră, având ca efect degradarea compoziției floristice și acidifierea solului

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

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

**Cod indicator România:** RO 25

**Cod indicator AEM:** CSI 25

**DENUMIRE:** BALANȚA BRUTĂ A SUBSTANȚELOR NUTRITIVE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot care intră în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistem, pe hectarul de teren agricol.

Îngrășămintele reprezintă hrana plantelor și au rolul de a preîntâmpina scăderea conținutului de substanțe nutritive în sol. Pentru a crește și a se dezvolta normal plantele au nevoie de carbon, hidrogen, oxigen, pe care le iau din aer și apă, plus 13 elemente minerale esențiale numite substanțe nutritive sau fertilizatori, pe care le iau în mod normal din sol.

Fertilizanții (îngrășăminte chimice) sunt substanțe ce conțin cel puțin un element nutritiv de bază pentru sol: azot, fosfor, potasiu (N:P:K). Cele mai utilizate îngrășăminte sunt:

- îngrășăminte azotoase: azotat de amoniu, nitrocalcar, uree, sulfat de amoniu
- îngrășăminte fosfatice: triplu superfosfat, superfosfat
- îngrășăminte complexe (NPK).

Fertilizanții trebuie aplicați după analiza chimică a solului, care arată carența în elemente și microelemente. În caz contrar, dozele mari de azotat de amoniu produc acidifierea solului.

Azotatul trece din sol în plante și de aici la om și animale, producând methemoglobinemia (maladia albastra), ce poate provoca mortalitate infantilă.

Folosirea fertilizanților provoacă și curențe de microelemente în sol cum sunt: zinc, fier, cupru, bor, magneziu, mangan. Efectele apărute la plante sunt legate de scăderea rezistenței la factorii climatici, apariția unor maladii, iar la animale prin unele modificări în organismul lor. Balanța brută a substanțelor nutritive din agricultură, indică echilibrul sau dezechilibrul substanțelor nutritive pe hectarul de teren agricol.

Utilizarea îngrășămintelor chimice în județul Suceava în perioada 2015-2019 este prezentată în Tabel III.3.1.1 și Fig. III.3.1.1.

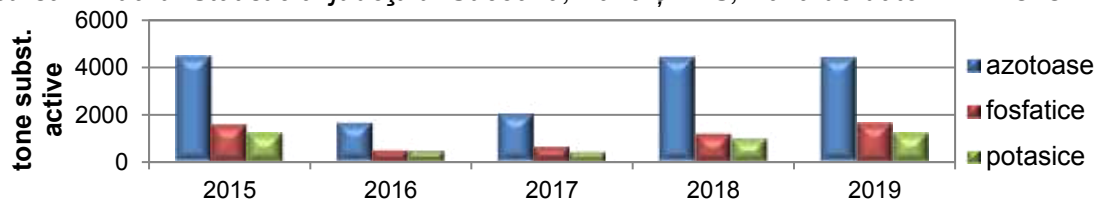
Tabel III.3.1.1. Îngrășăminte chimice folosite în agricultură și suprafețe fertilizate  
(sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019 și INS, Baza de date TEMPO-Online)

	U.M	2015	2016	2017	2018	2019
Azotoase	tone subst. activă	4482	1640	2007	4431	4425
Fosfatice		1578	497	644	1182	1650
Potasice		1227	487	430	986	1221
Suprafate fertilizate	ha	58134	79466	55955	52217	56475

Din tab. III.3.1.1 se poate constata o scădere a suprafeței fertilizate cu îngrășăminte chimice în anul 2019, față de anul 2016). Totuși, deși suprafața fertilizată în anul 2019 este mai mică față de cea din anul 2016, cantitatea de îngrășăminte chimice utilizată este mai mare.

În anul 2019, s-a aplicat o cantitate medie de îngrășăminte chimice de 0,13 tone subst. activă/ha.

Fig. III.3.1.1. Evoluția cantităților de îngrășăminte chimice folosite în agricultură (sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019 și INS, Baza de date TEMPO-Online)

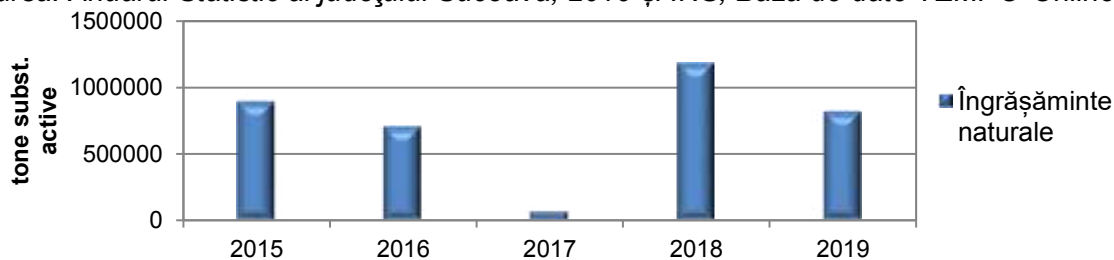


Utilizarea îngrășămintelor naturale în județul Suceava în perioada 2015-2019 este prezentată în Tabel III.3.1.2 și Fig. III.3.1.2.

Tabel III.3.1.2. Îngrășăminte naturale folosite în agricultură și suprafețe fertilizate (sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019 și INS, Baza de date TEMPO-Online)

	U.M	2015	2016	2017	2018	2019
Îngrășăminte naturale	tone subst. activă	893069	704000	65100	1181590	818250
Suprafețe fertilizate	ha	49001	49500	45850	60206	37850

Fig. III.3.1.2. Evoluția cantităților de îngrășăminte naturale folosite în agricultură (sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019 și INS, Baza de date TEMPO-Online)



Cantitatea de îngrășăminte naturale (Tabel III.3.1.2 și Fig. III.3.1.2) aplicată în perioada 2015-2019, la fel ca și suprafețele fertilizate au variat de la an la an. În anul 2019, cantitatea medie de de îngrășăminte naturale în județul Suceava a fost de 21,6 tone subst. activă/ha.

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

Pesticidele sunt substanțe chimice folosite în agricultură pentru distrugerea dăunătorilor sau sunt regulatori de creștere. Din cantitatea aplicată de pesticid, doar o mică parte acționează, restul pierzându-se în sol, aer sau pe plante. De exemplu la fungicide, acționează doar 3% din cantitatea împrăștiată, la ierbicide doar 5-40%.

Pesticidele sunt clasificate, în funcție de organismul-țintă combătut, ca: erbicide, insecticide, fungicide, acaricide, nematocide, moluscocide, raticide și cu acțiune mixtă.

Produsele utilizate în protecția plantelor se clasifică în două categorii: produsele din grupa de toxicitate III și IV (slab toxice) și produsele din grupa I și II de toxicitate (înalt toxice și foarte toxice), ultimele fiind utilizate numai de către personalul specializat, autorizat de autoritățile competente. Au conținuturi diferite de substanță activă și impurificatori, în funcție de procesul tehnologic de obținere. Toxicitatea lor se exprimă prin doza letală DL50. Acțiunea lor poluantă cuprinde toate mediile: aer, apă, sol, circulația lor efectuându-se prin intermediul viețuitoarelor, apei și aerului.

Pesticidele acționează în sol asupra microorganismelor, prin inhibarea unor enzime, scăderea populației de micromicete (microciuperci parazite), diminuarea capacității de reținere a azotului prin influențarea microorganismelor nitrifi- și denitrificatoare.

Cantitățile de pesticide utilizate și suprafețele de teren pe care s-au aplicat în județul Suceava în perioada 2015-2019 sunt prezentate în tab. III.3.2.1 și III.3.2.2.

Tabel III.3.2.1. Pesticide folosite în agricultură în perioada 2015-2019  
(sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019 și INS, Baza de date TEMPO-Online)

Tip	U.M	2015	2016	2017	2018	2019
Insecticid	kg subst. activă	3704	1830	2912	12334	3537
Fungicid		43921	22500	6363	27543	43050
Erbicid		43374	10687	16592	27835	31360
<b>TOTAL</b>		<b>90999</b>	<b>35017</b>	<b>25867</b>	<b>67712</b>	<b>77947</b>

Tabel III.3.2.2 Suprafețe de teren pe care s-au aplicat pesticide în perioada 2015-2019  
(sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019 și INS, Baza de date TEMPO-Online)

Supraf. teren pe care s-au aplicat pesticide	U.M	2015	2016	2017	2018	2019
insecticide	ha	17076	35850	43167	18464	16600
fungicide		21946	45200	48656	22758	21830
erbicide		34202	30700	36654	38231	46706
<b>TOTAL</b>		<b>73224</b>	<b>111750</b>	<b>128477</b>	<b>79453</b>	<b>85136</b>

Fig. III.3.2.1 Evoluția cantităților de pesticide folosite în agricultură în perioada 2015-2019  
(sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019 și INS, Baza de date TEMPO-Online)

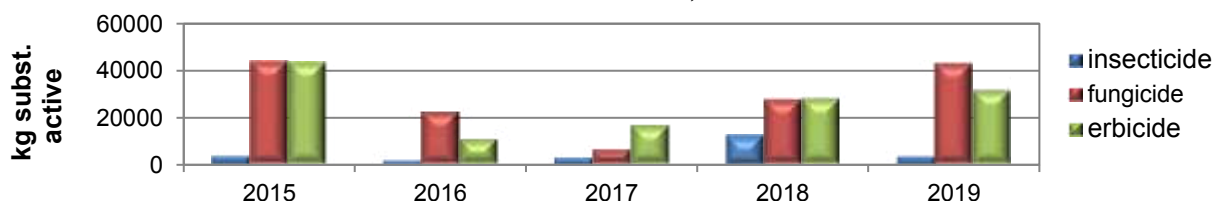
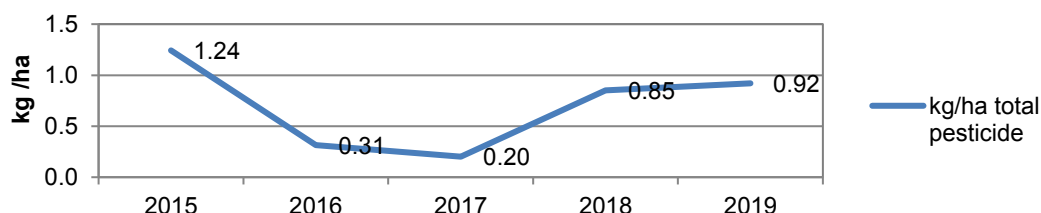


Fig. III.3.2.2 Variația anuală a consumului total de pesticide în perioada 2015-2019  
(sursa: APM Suceava - calculat cu date din Anuarul Statistic al județului Suceava, pentru anul 2019 și INS - baza de date Tempo-Online)



Din tabel III.3.2.1, fig. III.3.2.1 și fig. III.3.2.2, se constată o tendință de creștere a utilizării pesticidelor în județul Suceava, în anul 2019 față de anii 2016-2017.

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

Tabel III.3.3.1. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare în perioada 2014-2018, în jud. Suceava (Sursa: ANIF – Filiala teritorială de Îmbunătățiri Funciare Suceava)

Tipuri de amenajări	Suprafețe amenajate (ha)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Suprafață amenajată prin irigații	3791	3791	3791	3791	3791
Suprafață amenajată cu lucrări de desecare - drenaj	44904	44904	44904	44904	44904
Suprafață amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii solului	85189	85189	85189	85189	85189

Din tabelul III.3.3.1 rezultă faptul că în județul Suceava nu s-au realizat lucrări noi de îmbunătățiri funciare în perioada 2014-2018.

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

**Cod indicator România:** RO 26

**Cod indicator AEM:** CSI 026

**DENUMIRE:** SUPRAFAȚA DESTINATĂ AGRICULTURII ECOLOGICE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul cuantifică ponderea suprafeței destinate agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare), ca proporție raportată la suprafața agricolă totală. 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.

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 Uniunii Europene, numai dacă este în conformitate cu Regulamentul (CEE) nr. 2092/91 al Consiliului UE (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.

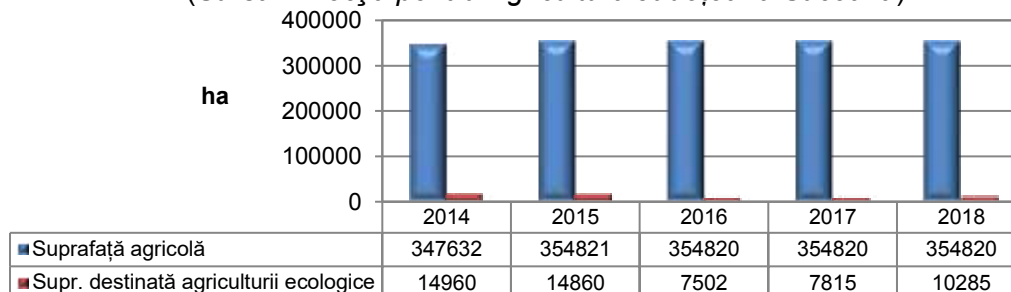
Agricultura ecologică are ca scop stabilirea unor sisteme de producție agricolă durabilă din punct de vedere a protecției mediului. Cadrul său legal este stabilit de Regulamentul Consiliului Europei nr. 834/2007 și amendamentele sale.

Adoptarea tehnicilor de agricultură ecologică de către fermieri este sprijinită prin subvenții în cadrul unor scheme agricole și de mediu și de alte măsuri și planuri de dezvoltare rurală la nivelul statelor membre. În anul 2004, Comisia UE a publicat un „Plan de Acțiune European pentru Agricultură și Alimente Organice” (COM(2004)/415 final) pentru a promova agricultura ecologică.

Nu există ținte specifice ale UE în ceea ce privește ponderea suprafeței destinate agriculturii ecologice. Totuși, o serie de State Membre UE și-au stabilit deja obiective pentru suprafețele de practicare a agriculturii ecologice<sup>3</sup>.

Evoluția suprafețelor de teren destinate agriculturii ecologice din județul Suceava în perioada 2014-2018 este prezentată în figura de mai jos:

Fig.III.4.1. Suprafața cultivată în agricultura ecologică raportată la suprafața agricolă a jud. (Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava)



<sup>3</sup> Fișa Indicatorului RO 26 „Suprafața destinată agriculturii ecologice”

## IV. UTILIZAREA TERENURILOR

### IV.1. Stare și tendințe

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

Utilizarea terenurilor este în strânsă interdependență cu unitățile de relief din județul Suceava. Relieful județului Suceava se caracterizează printr-o mare varietate și bogăție a formelor: munți, depresiuni intramontane, dealuri, podișuri, văi terasate și lunci, cu o diferență de nivel între cotele extreme de 1875 m (de la 225 m la Dolhasca, în albia râului Siret, la 2100 m în Munții Călimani – Vf. Pietrosu).

Suprafața județului se împarte pe formele de relief astfel:

- zona de munte 53%;
- zona de podiș 30%;
- zona de luncă 17%.

Tabel IV.1.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în anul 2018\* în județul Suceava (sursa: Anuarul Statistic al Județului Suceava, 2019)

Categorია de acoperire/ utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	<b>354.820</b>	41,50 <i>din care:</i>
- Teren arabil	180.298	21,1
- Pășuni	93.052	10,9
- Fânețe	78.404	9,2
- Vii și pepiniere viticole	0	-
- Livezi și pepiniere pomicole	3.066	0,3
Păduri și altă vegetație forestieră	441.017	51,7
Ape și bălți	12.272	1,4
Construcții	21.320	2,5
Căi de comunicație și căi ferate	8.363	0,9
Terenuri degradate și neproductive	17.509	2,0
<b>TOTAL</b>	<b>855.301</b>	<b>100</b>

\*-datele aferente anului 2018 sunt provizorii

Fig. IV.1.1.1 Repartiția fondului funciar pe categorii de folosințe în anul 2018\* în jud. Suceava (% din suprafața totală)

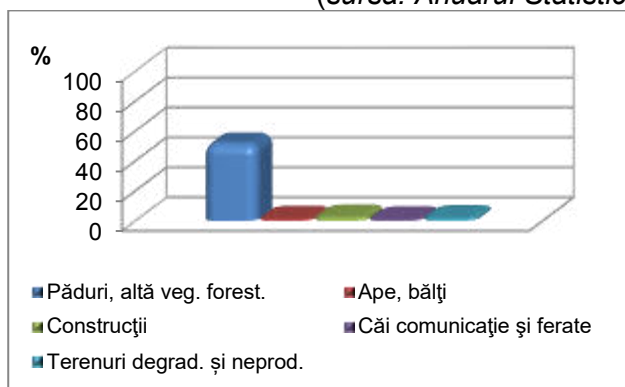
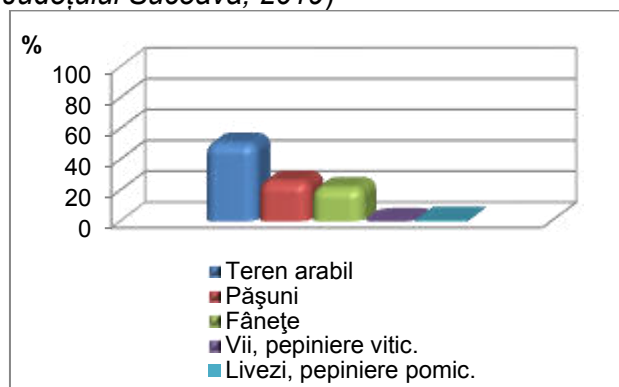


Fig. IV.1.1.2 Repartiția terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în anul 2018\* în jud. Suceava (% din suprafața agricolă totală)



\*date provizorii

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

Evoluția terenurilor agricole, pentru perioada 1990-2014, pe categorii de folosințe, se poate observa din figurile nr. IV.1.2.1-IV.1.2.5. Potrivit *Anuarului statistic al județului Suceava, 2019*, datele aferente anilor 2015-2018 sunt provizorii. Prin urmare, au fost analizate datele anterioare anului 2015.

Suprafața agricolă din județul Suceava a înregistrat un trend descrescător în perioada 1990-2014 (figura nr. IV.1.2.1).

Terenurile arabile, respectiv cele ocupate cu livezi au înregistrat, de asemenea, scăderi, comparativ cu anul 1990 (figurile nr. IV.1.2.2. și IV.1.2.5).

În cazul suprafețelor ocupate cu pășuni s-au constatat creșteri în perioada 1990-2000, după care, de asemenea, au scăzut ușor (figura nr. IV.1.2.3).

Suprafețele ocupate cu fânețe au înregistrat un trend crescător din anul 1990 până în anul 2005, urmând apoi un trend ușor descendent (figura nr. IV.1.2.4).

Fig. IV.1.2.1 Evoluția suprafețelor agricole în perioada 1990-2014

Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online

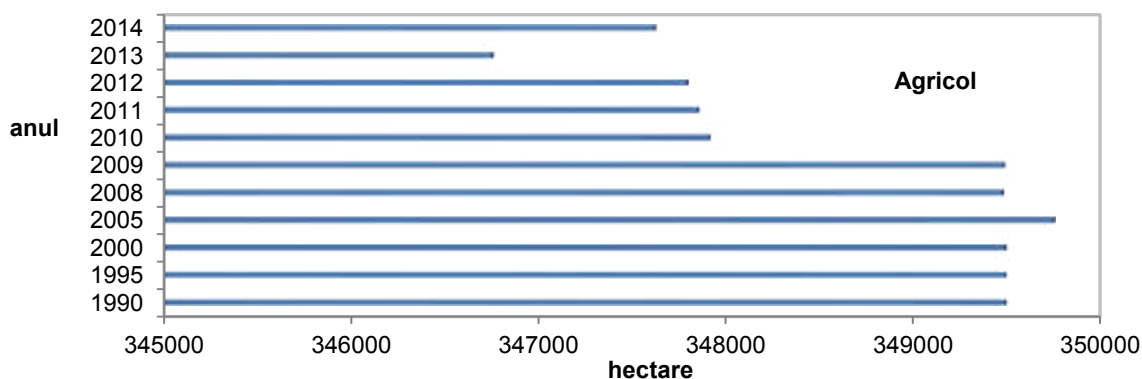


Fig. IV.1.2.2 Evoluția suprafețelor arabile în perioada 1990-2014

Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online

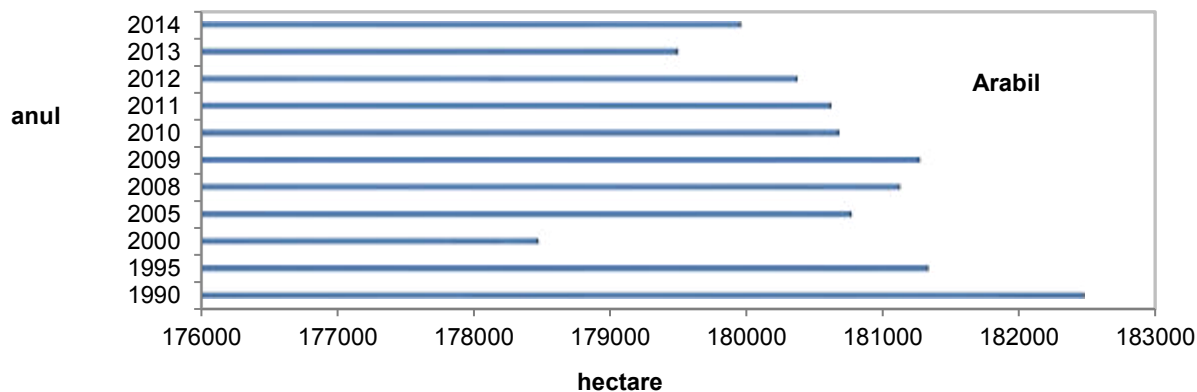


Fig. IV.1.2.3 Evoluția suprafețelor ocupate de pășuni în perioada 1990-2014

Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online

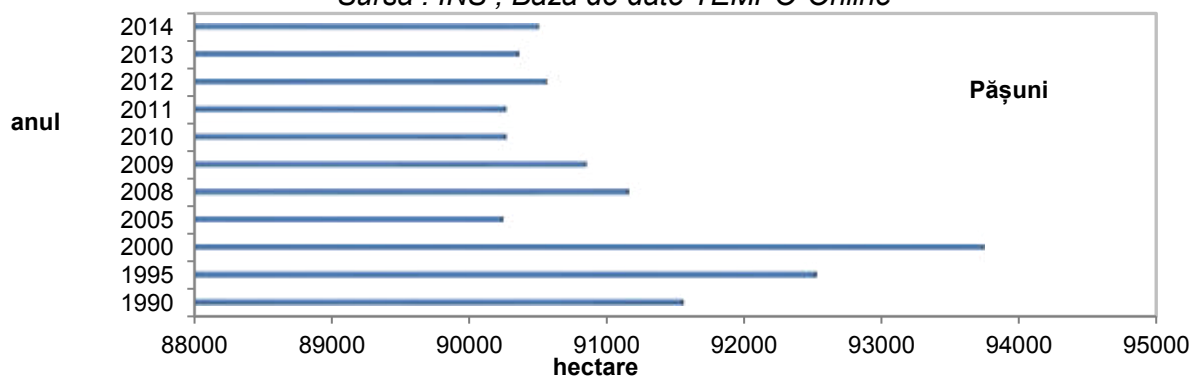




Fig. IV.1.2.4. Evoluția suprafețelor ocupate de fânețe în perioada 1990-2014  
Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online

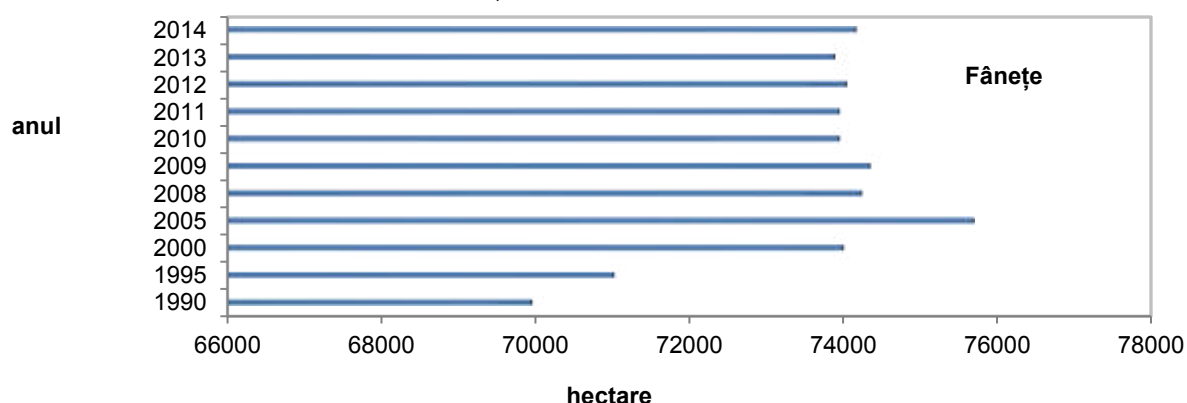
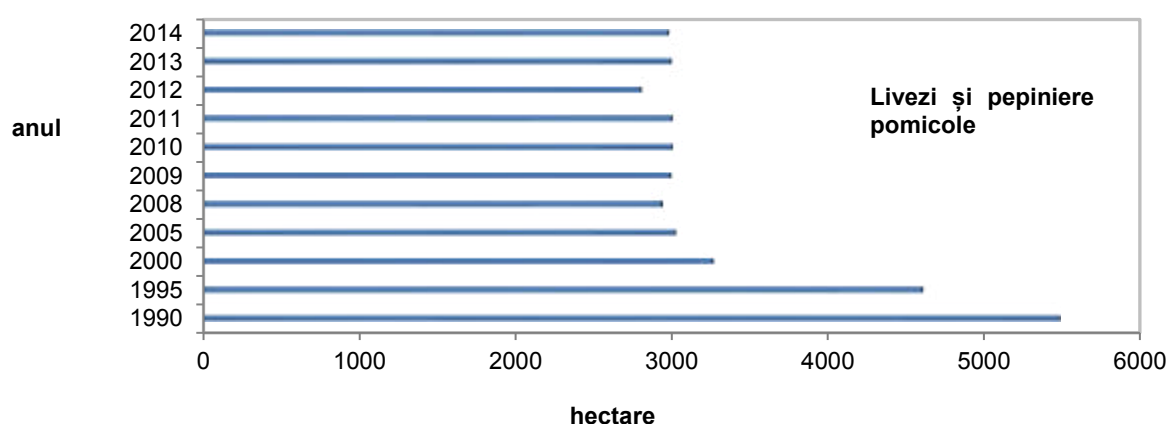


Fig. IV.1.2.5. Evoluția suprafețelor ocupate de livezi și pepiniere pomicele în perioada 1990-2014  
Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online



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

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

Schimbările în utilizarea terenurilor agricole în perioada 2010-2014 sunt redate în tabelul IV.2.1.1. și figura nr. IV.2.1.1.

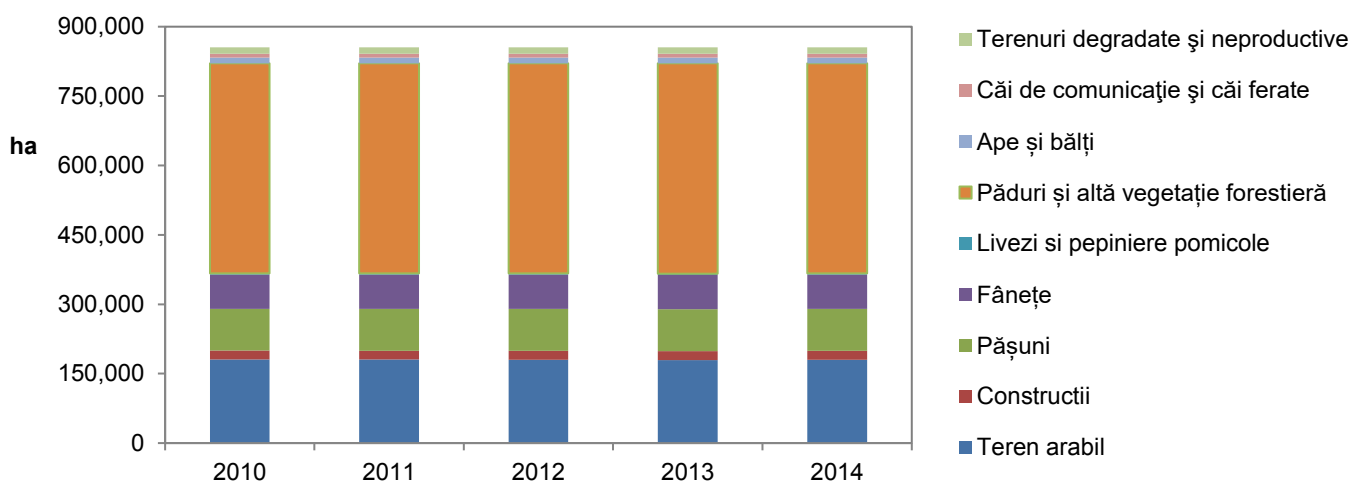
Potrivit *Anuarului statistic al județului Suceava 2019*, datele aferente anilor 2015-2018 sunt provizorii. Prin urmare, au fost analizate doar datele definitive din ultimii 5 ani anteriori anului 2015.

Tabel IV.2.1.1 Fondul funciar după modul de folosință în jud. Suceava, în perioada 2010- 2014  
(sursa: INS , Baza de date TEMPO-Online)

Categoría de acoperire	Suprafața (ha)					Schimbări în acoperirea/ utiliz. terenurilor în perioada 2010-2014	
	2010	2011	2012	2013	2014	ha	% din anul 2010
<b>TOTAL</b>	<b>855350</b>	<b>855350</b>	<b>855350</b>	<b>855350</b>	<b>855350</b>		
<b>Terenuri agricole total, din care:</b>	347920	347862	347805	346762	347632	-288	-0,08
<i>Teren arabil</i>	180678	180621	180372	179495	179954	-724	-0,40
<i>Pășuni</i>	90274	90273	90570	90367	90512	+238	+0,26
<i>Fânețe</i>	73960	73960	74053	73897	74179	+219	+0,30
<i>Vii și pepiniere viticole</i>	0	0	0	0	0	-	-
<i>Livezi și pepiniere pomicele</i>	3008	3008	2810	3003	2987	-21	-0,70

Categorია de acoperire	Suprafața (ha)					Schimbări în acoperirea/ utiliz. terenurilor în perioada 2010-2014	
	2010	2011	2012	2013	2014	ha	% din anul 2010
<b>Terenuri neagricole total</b> , din care:	507430	507488	507545	508588	507718	+288	+0,06
<i>Păduri și altă vegetație forestieră</i>	453707	453749	453791	454531	453661	-46	-0,01
<i>Ape și bălți</i>	12232	12232	12232	12232	12232	0	-
<i>Construcții</i>	19123	19139	19155	19405	19405	+282	+1,47
<i>Căi de comunicație și căi ferate</i>	8313	8313	8313	8293	8293	-20	-0,24
<i>Terenuri degradate și neproductive</i>	14055	14055	14054	14127	14127	+72	+0,51

Fig. IV.2.1.1. Repartizarea fondului funciar pe categorii de folosință în intervalul 2010 – 2014  
(sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)



Din datele prezentate mai sus se poate observa o ușoară presiune asupra terenurilor arabile, pădurilor și altor vegetații forestiere.

Terenurile agricole au scăzut cu 0,4% în anul 2010 față de anul 2014. Cea mai mare schimbare în conversia utilizării terenurilor a constat în creșterea cu 1,47% a suprafețelor ocupate de construcții în anul 2014, față de anul 2010.

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

**Cod indicator România:** RO 44

**Cod indicator AEM:** SEBI 13

**DENUMIRE:** FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare. Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei "măsuri" de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României.

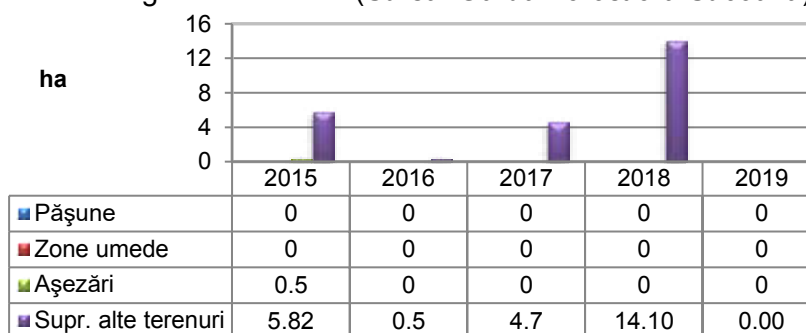
Modul de utilizare a terenurilor s-a schimbat substanțial în ultimul secol. Schimbările au afectat suprafețele arealelor naturale și semi-naturale, crescând în acest mod gradul de fragmentare a arealelor naturale și semi-naturale.

Cauza principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este reprezentată de conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau transport, aceasta reprezentând cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale.

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

Dezvoltarea urbană necontrolată, periurbanizarea și transferul de populație din mediul rural, însoțite de distrugerea ecosistemelor din zonele urbane (diminuarea spațiilor verzi, construcții pe spațiile verzi, tăierea arborilor, distrugerea cuiburilor etc.) și de măsuri insuficiente pentru colectarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor și a apelor uzate au efecte negative considerabile, atât asupra biodiversității, cât și asupra calității vieții<sup>1</sup>.

Fig. IV.2.2.1. Conversia pădurilor - suprafețe de pădure convertite în alte categorii de terenuri (Sursa: Garda Forestieră Suceava)

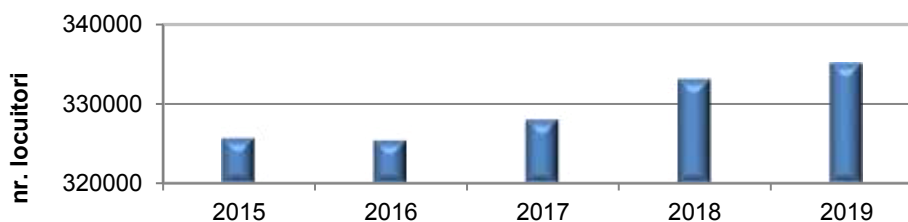


### IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

#### IV.3.1. Modificarea densității populației

Modificarea populației urbane în perioada 2015 - 2019, conform datelor statistice județene, este prezentată în graficul următor:

Fig. IV.3.1.1 Modificarea populației urbane din jud. Suceava, în perioada 2015-2019 (sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2019)



Notă: Populația urbană a județului la 1 iulie a fiecărui an. Datele pentru anii 2017, 2018 și 2019 sunt provizorii.

Din fig. IV.3.1.1. se constată că, în perioada 2015-2019, populația urbană a județului Suceava a urmat un trend ascendent.

#### IV.3.2. Expansiunea urbană

**Cod indicator România:** RO 14

**Cod indicator AEM:** CSI 14

**DENUMIRE:** OCUPAREA TERENULUI

**DEFINIȚIE:** 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 infrastructură urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexe sportive și de recreere umane.

<sup>1</sup> Fișa indicatorului RO 44 „Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale”

La nivelul anului 2018, suprafața fondului funciar al județului a fost acoperită cu categoriile de folosință a terenurilor, conform datelor din tabelul IV.1.1.1 și figura IV.1.1.1, potrivit datelor (provizorii) preluate din Anuarul Statistic al Județului Suceava, 2019.

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 de o serie de factori importanți:

- creșterea cererii pentru spații de locuit/persoană;
- legătura dintre activitatea economică, creșterea mobilității și creșterea infrastructurii de transport care 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, de exemplu, gradul de impermeabilizare al solului și densitatea populației. Ocuparea terenului prin extinderea urbană și a infrastructurii respective este, în general, ireversibilă și conduce la impermeabilizarea solului ca urmare a acoperirii terenurilor cu locuințe, drumuri și alte lucrări de construcții. Ocuparea terenurilor urbane consumă cea mai mare parte din suprafața terenurilor agricole, și reduce spațiul pentru habitate și ecosisteme care furnizează servicii importante, cum ar fi reglarea echilibrului apei și protecția împotriva inundațiilor. Terenurile ocupate de suprafețele construite și infrastructura densă conectează așezările umane și fragmentează peisajele.

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

Principalii factori determinanți în ocuparea terenurilor sunt grupați în procese ce rezultă din extinderea:

- locuințelor, serviciilor și spațiilor de recreere;
- zonelor industriale și comerciale;
- rețelelor de transport și infrastructurii;
- minelor, carierelor și depozitelor de deșeuri neamenajate;
- șantierelor de construcții.<sup>2</sup>

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

În perspectiva dezvoltării durabile, spațiul geografic amenajat și locuit – cuprinzând elemente fizice naturale și antropice dar și elemente instituționale și culturale – reprezintă un complex funcțional care susține calitatea vieții populației și reprezintă acea parte a avuției naționale de care beneficiază toți cetățenii.

Așezările umane, ca subsistem al teritoriului locuit, reprezintă spațiul unde problemele economice, sociale și de mediu trebuie coordonate la scări spațiale diferite, instrumentele de implementare fiind amenajarea teritoriului și urbanismul. Teritoriul, înțeles ca spațiu geografic locuit, include elemente fizice naturale și antropice, dar și elemente instituționale și culturale, toate integrate într-un complex funcțional al cărui principal scop și resursă îl reprezintă populația umană. Așezarea umană ca entitate funcțională, fizică, instituțională și culturală reprezintă cadrul de asigurare a unui cât mai înalt nivel al calității vieții. Așezările umane trebuie privite în calitate de consumatoare de resurse dar și de generatoare de bunăstare și potențială resursă de creativitate, în special în mediul urban.

Amenajarea teritoriului are un caracter predominant strategic, stabilind direcțiile de dezvoltare în profil spațial, care se determină pe baza analizelor multidisciplinare și a sintezelor interdisciplinare. Documentele care rezultă din acest proces au un caracter atât

<sup>2</sup> Fișa indicatorului RO 14 „Ocuparea terenurilor”

tehnic, prin coordonările spațiale pe principiul maximalizării sinergiilor potențiale ale dezvoltării sectoriale în teritoriu cât și legal, având în vedere că, după aprobarea documentațiilor, acestea devin norme de dezvoltare spațială pentru teritoriul respectiv.

Aspectele tehnice, legale și politice integrate în planurile aprobate de amenajare a teritoriului constituie elemente care fundamentează planurile regionale de dezvoltare și constituie expresia coordonată spațial și temporal a politicilor de dezvoltare<sup>3</sup>.

Planurile de amenajare a teritoriului constituie fundamentarea tehnică și asumarea politică și legală a strategiilor în vederea accesului la finanțarea programelor și proiectelor din fonduri naționale și europene, în particular prin Programul Operațional Regional și programele operaționale sectoriale. În cadrul acțiunii de aplicare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național au fost aprobate prin lege, până în luna septembrie 2008, cinci secțiuni: rețele de transport, apă, arii protejate, rețeaua de localități, zone de risc natural, zone turistice.

În condițiile specifice ale României, clarificarea regimului juridic al proprietății asupra terenurilor – fie intravilane (construibile), fie extravilane (preponderent agricole, silvice sau perimetre naturale protejate) – printr-un sistem cadastral adecvat reprezintă obiectul principal al dezvoltării teritoriale sănătoase și precede stabilirea regimului tehnic și economic prin documentații de urbanism.

Până în prezent au fost adoptate mai multe programe și strategii cu relevanță pentru activitatea de combatere a secetei, degradării terenurilor și deșertificării, dintre care cele mai importante sunt:

- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă;
- Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului
- Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații;
- Strategia Forestieră Națională;
- Programul Național de Dezvoltare Rurală;
- Planul Național de Dezvoltare
- Strategia și Planul Național în domeniul Schimbărilor Climatice 2016-2020

Prin Strategia și Planul Național în domeniul Schimbărilor Climatice (combatere și adaptare), promovat prin HG nr. 529/2013, începând din luna noiembrie 2007, agricultorii din România beneficiază de prevederile unui „Cod de Atitudini privind adaptarea tehnologiilor agricole la schimbările climatice”, elaborat în cadrul unui proiect UE la care participă și România.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030

<sup>4</sup> Raport anual privind starea mediului în România, pe anul 2018, ANPM

## V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

#### V.1.1. Speciile invazive

**Cod indicator România:** RO 43

**Cod indicator AEM:** SEBI 010

**DENUMIRE:** SPECII ALOGENE INVAZIVE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul cuprinde două elemente: "Numărul total de specii alogene în Europa din 1900", care arată evoluția speciilor care au potențial de a deveni specii alogene invazive, și "cele mai dăunătoare specii alogene invazive care amenință biodiversitatea în Europa", ce cuprinde o listă a speciilor invazive cu impact negativ demonstrat.

Convenția privind Diversitatea Biologică definește o **specie alogenă** 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", în timp ce 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 produce diferite pagube economice. Nu reprezintă pericol de a deveni invazivi, indivizii care s-au aclimatizat (au reușit să supraviețuiască în noile condiții de biotop), dar care nu au capacitatea de a se reproduce pe cale naturală.<sup>1</sup>

APM Suceava nu deține date despre existența speciilor invazive pe teritoriul județului Suceava, dar au fost identificate numeroase exemplare de indivizi din specia ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) pe domeniul public al Municipiului Suceava. Conform Legii nr. 62/2018 privind combaterea buruienii *ambrosia*, APM Suceava a publicat pe site-ul instituției modul de combatere și eradicare a acestei buruieni.

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

În procesul implementării Directivei Nitrați, au fost elaborate și aplicate Coduri de Bune Practici Agricole și Programe de Acțiune.

Începând cu luna iunie 2013, s-a luat decizia aplicării Programului de Acțiune pe întreg teritoriul României, în conformitate cu art. 3 alin. 5 al Directivei Nitrați. Astfel, conform prevederilor menționate, România nu mai are obligativitatea de a desemna zone vulnerabile la nitrați din surse agricole, întrucât programul de acțiune se aplică fără excepție pe întreg teritoriul țării.

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

Monitorizarea conformității corpurilor de apă se face de către Administrația Națională "Apele Române", prin Direcțiile bazinale, prin supravegherea concentrației de nitrați, precum și a altor elemente fizico-chimice și biologice indicatoare ale procesului de eutrofizare.

Prezența nutrienților în apă, sol, subsol este normală, poluarea reprezentând încărcarea cu substanțe nutritive a factorilor de mediu peste concentrațiile admise care

<sup>1</sup>Fișă Indicator RO 43 „SPECII ALOGENE INVAZIVE”



aduc perturbări în mecanismele de funcționare a ecosistemelor. Nutrienții includ următoarele elemente fizico-chimice: N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NO<sub>3</sub>, P-PO<sub>4</sub>, P<sub>total</sub>, conform metodologiei elaborate de către INCDPM București, pe baza cerințelor Directivei Cadru Apă.

Starea ecologică dată de „nutrienți” se obține aplicând principiul „cel mai defavorabil caz”. Din punctul de vedere al poluării, nutrienții care prezintă interes sunt diversele forme ale azotului și fosforului (nitrații, nitriții, amoniul, azotul organic din resturile vegetale sau alți compuși organici și fosfații).<sup>2</sup>

### V.1.3. Schimbările climatice

Biodiversitatea este afectată de schimbările climatice, cu consecințe negative pentru umanitate. În același timp, biodiversitatea, prin serviciile de ecosistem pe care le susține, are o contribuție importantă atât la atenuarea, cât și la adaptarea la schimbările climatice. Cu alte cuvinte, conservarea și gestiunea adecvată a biodiversității este o chestiune critică în privința schimbărilor climatice<sup>3</sup>.

Efectele schimbărilor climatice se concretizează prin:

- modificări de comportament ale speciilor, ca urmare a incapacității acestora de adaptare (perturbarea metabolismului la animale, afectarea fiziologiei comportamentale a animalelor ca urmare a stresului hidric, termic sau determinat de radiațiile solare manifestat chiar ca migrații eractice, imposibilitatea asigurării regimului de transpirație la nivele fiziologice normale, influențe negative ireversibile asupra speciilor migratoare, dezechilibre ale evapotranspirației plantelor);
- modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componenței speciilor;
- creșterea numărului de specii exotice la nivelul habitatelor naturale actuale și creșterea potențialului ca acestea să devină invazive, ca urmare a descoperirii fie a condițiilor prielnice, fie a unor „goluri ecologice” prin dispariția unor specii indigene;
- modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila restrângere până la dispariție a acestora;
- modificări ale ecosistemelor acvatice de apă dulce generate de încălzirea apei;
- creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de flora și faună, datorită diminuării capacităților de adaptare și supraviețuire, precum și a posibilităților de transformare în specii mai rezistente noilor condiții climatice.<sup>4</sup>

Turbăriile, zonele umede, solul, pădurile și oceanele joacă un rol esențial în absorbția și stocarea carbonului. În prezent, ecosistemele terestre și cele marine absorb aproximativ jumătate din emisiile de CO<sub>2</sub> generate de om. Prin urmare, menținerea la nivel mondial a rezervoarelor naturale de carbon existente este esențială pentru ca stocarea și captarea carbonului să contribuie semnificativ la reducerea efectelor schimbărilor climatice.

Există un potențial semnificativ de reducere a emisiilor viitoare de gaze cu efect de seră prin menținerea de ecosisteme sănătoase și prin refacerea mediilor degradate, în special prin refacerea turbăriilor și a zonelor umede, prin împăduriri și reducerea altor presiuni asupra naturii. În plus, ecosistemele semi-naturale și amenajate, inclusiv cele utilizate pentru agricultură, oferă numeroase oportunități pentru captarea carbonului activ și reducerea emisiilor.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Raport privind starea mediului în România în anul 2018, ANPM

<sup>3</sup> Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER, pag.166

<sup>4</sup> Raport privind starea mediului în România în anul 2018, ANPM

<sup>5</sup> [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change\\_RO.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change_RO.pdf), Comisia Europeană, „Rolul naturii în schimbările climatice”, 2009.

### V.1.4. Modificarea habitatelor

#### V 1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

**Cod indicator România:** RO 44

**Cod indicator AEM:** SEBI 013

**DENUMIRE:** FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMINATURALE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare. Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei "măsuri" de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României.

Modul de utilizare al terenurilor s-a schimbat substanțial în ultimul secol. Schimbările au afectat suprafețele arealelor naturale și semi-naturale, crescând în acest mod gradul de fragmentare al arealelor naturale și semi-naturale.

Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare și cel de degradare prin drumuri, terenuri agricole, mediu urban ori construcții.

Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente.

*Cauze ale fragmentării ecosistemelor sunt următoarele:*

- o cauză principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este dată de conversia terenurilor în favoarea dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau de transport
- o altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

Cea mai vizibilă și cu un impact major este distrugerea directă a sistemelor ecologice (ex. tăierea unei păduri, drenarea unui zone umede, construirea unui baraj, transformarea zonelor de stepă/ preerie/ savană în agroecosisteme). Deseori impactul distrugerii directe este mult amplificat de fragmentarea sistemelor ecologice rămase.<sup>6</sup>

În anul 2019, în județul Suceava nu au fost implementate proiecte cu impact negativ, care să ducă la o schimbare semnificativă a ecosistemelor naturale.

#### V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și seminaturale

**Cod indicator România:** RO 14

**Cod indicator AEM:** CSI 014

**DENUMIRE:** OCUPAREA TERENURILOR

**DEFINIȚIE:** Schimbarea cantitativă a terenurilor agricole, împădurite, naturale și seminaturale ocupate prin dezvoltarea urbană și altor zone artificiale. Acestea includ zonele impermeabilizate de construcții și infrastructură urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexele sportive și de recreere.

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 (habitat de pădure, de pajiști, pășuni) sau acvatice (habitat de apă dulce: râuri, lacuri, mlaștini) ce se disting prin caracteristici geografice, abiotice și biotice, în întregime naturale sau seminaturale. Pierderea diversității este provocată în principal de modificări ale utilizării terenurilor, poluare, supraexploatarea resurselor, răspândirea necontrolată a speciilor alogene și schimbările climatice.

Intensificarea activităților economice amenință în permanență diversitatea biologică prin exercitarea unor presiuni puternice asupra mediului. Presiunile antropice se manifestă prin distrugerea habitatelor naturale, utilizarea nerațională a solurilor, concentrarea

<sup>6</sup> Raport privind starea mediului în România în anul 2018, ANPM

activităților în zone cu valoare ecologică ridicată, exploatarea excesivă a unor resurse naturale creșterea numărului populației și a gradului de ocupare a terenurilor, dezvoltarea agriculturii și economiei, modificarea peisajelor și a ecosistemelor etc.

Presiunile antropice 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<sup>6</sup>.

În anul 2019, în județul Suceava nu au fost implementate proiecte cu impact negativ, care să ducă la o schimbare semnificativă a habitatelor naturale.

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

#### V.1.5.1. Exploatarea forestieră

Prin termenul de *resurse naturale* se înțelege totalitatea elementelor naturale ale mediului înconjurător ce se utilizează în activitatea umană. Aceste elemente înglobează *resurse neregenerabile* – minerale și combustibili fosili, *resurse regenerabile* – apă, aer, sol, floră, faună sălbatică și *resurse permanente* – energie solară, eoliană, geotermală.

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

În ceea ce privește exploatarea forestieră, raportul dintre creșterea și tăierea arborilor arată sustenabilitatea producției de masă lemnoasă în timp cât și disponibilitatea actuală a masei lemnoase și potențialului acesteia.

Cel mai important factor care contribuie la crearea fondului forestier este managementul pădurilor. Menținerea tăierilor sub nivelul creșterii producției de masă lemnoasă este o condiție necesară dar insuficientă pentru dezvoltarea durabilă a pădurilor.

Fig. V.1.5.1.1. Evoluția suprafețelor împădurite (ha) în perioada 2015-2019  
(Sursa: Garda Forestieră Suceava)



Evoluția suprafețelor totale de fond forestier parcurse cu tăieri, în ultimii 5 ani este prezentată în figura de mai jos:.

Fig. V.1.5.1.2. Suprafața totală parcursă cu tăieri în perioada 2015-2019  
(Sursa: Garda Forestieră Suceava)



## V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse

### V.2.1. Rețeaua de arii protejate

În legislația românească, respectiv în *Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, cu modificările și completările ulterioare, ariile protejate sunt definite ca arii naturale protejate, indicându-se că valorile protejate/conservate sunt în principal cele

naturale: "arie naturală protejată – zonă terestră / acvatică și/ sau subterană în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică ori culturală deosebită, care are un regim special de protecție și conservare stabilit conform prevederilor legale".

Ariile naturale protejate de interes național au fost declarate prin:

- Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a III-a- zone protejate, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 2151 din 2004 privind instituirea regimului de arie naturală pentru noi zone;
- H.G. 1143/2007 privind instituirea de noi arii protejate.

Prin Legea nr. 95/2016, administrarea rețelei de arii naturale protejate este asigurată de către *Agenția Națională de Arii Naturale Protejate*.

Pe teritoriul județului Suceava există un număr de 29 de **arii naturale protejate de interes național** (rezervații botanice, rezervații forestiere, rezervații geologice, rezervații paleontologice, 1 rezervație științifică, Parcul Național Călimani având o suprafață totală de 24041 ha, din care 10700 ha pe teritoriul județului Suceava).

Tabel V.2.1.1. Arii naturale protejate (ANP) de interes național din jud. Suceava

Nr. crt.	Denumire	Categoria ANP	Suprafață (ha)	Statut legal	
				Interes național (Lg.5/2000, H.G. 2151/2004)	Interes județean (HCJ, HCL)
1	RONPA00009 Parcul Național Călimani	Parc Național	10700	Legea 5/2000	-
2	RONPA0735 Fânețele seculare Ponoare	Rezervație Botanică	24,50	Legea 5/2000	1149/1932
3	RONPA0736 Fânețele seculare Frumoasa	Rezervație Botanică	9,50	Legea 5/2000	1149/1932
4	RONPA0739 Pietrele Doamnei Rarău	Rezervație mixtă	973,00	Legea 5/2000	1625/1955
5	RONPA0745 Cheile Zugrenilor	Rezervație mixtă	314,00	Legea 5/2000	492/1973
6	RONPA0740 Codrul secular Slătioara	Rezervație forestieră	1064,20	Legea 5/2000	284/1941
7	RONPA0741 Codrul secular Giupalău	Rezervație forestieră	309,50	Legea 5/2000	284/1941
8	RONPA0732 Tinovul Poiana Stampei	Rezervație forestieră	681,8	Legea 5/2000	1625/1955
9	RONPA0734 Tinovul Șaru Dornei	Rezervație forestieră	36,0	Legea 5/2000	492/1973
10	RONPA0744 Pădurea Zamostea Luncă	Rezervație forestieră	107,6	Legea 5/2000	492/1973
11	RONPA 0738 Pădurea (Quercetumul) Crujana	Rezervație forestieră	39,40	Legea 5/2000	492/1973
12	RONPA0743 Făgetul Dragomirna	Rezervație forestieră	139,40	Legea 5/2000	492/1973
13	RONPA0742 Răchitișul Mare	Rezervație Botanică	316,40	Legea 5/2000	433/1971
14	RONPA0737 Tinovul Găina Lucina	Rezervație Botanică	1,00	Legea 5/2000	433/1971
15	RONPA0733 Fânețele montane Todirescu	Rezervație Botanică	38,10	Legea 5/2000	284/1941
16	RONPA0746 Cheile Lucavei	Rezervație geologică	33,00	Legea 5/2000	492/1973
17	RONPA0748 Piatra Pinului și Piatra Șoimului	Rezervație geologică	0,50	Legea 5/2000	433/1971
18	RONPA0730 Piatra Țibăului	Rezervație geologică	20,30	Legea 5/2000	433/1971

Nr. crt.	Denumire	Categoria ANP	Suprafață (ha)	Statut legal	
				Interes național (Lg.5/2000, H.G. 2151/2004)	Interes județean (HCJ, HCL)
19	RONPA0729 Cheile Moara Dracului	Rezervație geologică	1,30	Legea 5/2000	433/1971
20	RONPA0750 Stratele cu Aptychus de la Pojorâta	Rezervație paleontologică	1,00	Legea 5/2000	433/1971
21	RONPA0727 Doisprezece Apostoli (PN-K)	Rezervație geologică	200,00	Legea 5/2000	433/1971
22	RONPA0747 Jnepeniș cu Pinus cembra	Rezervație forestieră	384,20	Legea 5/2000	433/1971
23	RONPA0751 Fânețele seculare de la Calafindești	Rezervație botanică	7,00	Legea 5/2000	-
24	RONPA0946 Pădurea Roșoșă	Rezervație forestieră	204,80	H.G.1143/2007	-
25	RONPA0947 Pădurea Loben	Rezervație forestieră	483,00	H.G.1143/2007	-
26	RONPA0945 Pădurea Voievodeasa	Rezervație forestieră	101,90	H.G.1143/2007	-
27	RONPA0749 Klippa calcare triasice Pârâul Cailor	Rezervație paleontologică	0,10	Legea 5/2000	-
28	RONPA0731 Piatra Buhii	Rezervație geologică	2,00	Legea 5/2000	-
29	RONPA0847 Peștera liliecilor	Rezervație științifică	6,00	Legea 5/2000	-

**Ariile naturale protejate de interes comunitar** alcătuiesc Rețeaua Ecologică Europeană **Natura 2000**, creată în scopul conservării patrimoniului natural al Uniunii Europene, realizarea acesteia bazându-se pe două directive: *Directiva „Habitat”* (nr. 92/43 din 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice) și *Directiva „Păsări”* (nr. 79/409 din 1979 referitoare la conservarea păsărilor sălbatice).

Cele două directive reglementează modul de selectare și desemnare a siturilor și protecția acestora.

Siturile sunt identificate și declarate pe baze științifice, cu scopul de a menține într-o stare de conservare favorabilă o suprafață reprezentativă a celor mai importante tipuri de habitate și populații reprezentative de specii ale Europei.

Directiva „Păsări” a fost implementată prin H.G. nr. 1284/2007, modificată și completată de H.G. nr. 971/2011 și H.G. nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România

Tabel V.2.1.2. Ariile de protecție avifaunistică (SPA)

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Supraf. - ha-
1.	ROSPA0064 Lacurile Fălticeni	Fălticeni, Bunești, Rădășeni	659,8
2.	ROSPA0089 Obcina Feredeului	Breaza, Brodina, Câmpulung Moldovenesc, Frumosu, Izvoarele Sucevei, Moldova Sulița, Moldovița, Sadova, Ulma, Vama, Vatra Moldoviței	63983,3
3.	ROSPA0083 Munții Rarău Giumalău	Câmpulung Moldovenesc, Crucea, Dorna Arini, Stulpicani	2157,3
4.	Munții Călimani ROSPA0133	Dorna Candrenilor, Panaci, Poiana Stampei, Șaru Dornei	29048
5.	Acumulările Rogojești-Bucecea ROSPA0110 (27% pe jud.Suceava)	Suceava, Botoșani	2100
6.	ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (4% pe județul Suceava)	Suceava, Botoșani	25330

Directiva "Habitat" a fost implementată prin Ordinul M.M.D.D. nr. 1.964/2007, modif. și completat de Ordinul M.M.P. nr. 2387/2011 și Ordinul M.M.A.P. nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Obiectivul *Natura 2000* este de a asigura conservarea habitatelor și speciilor vulnerabile sau, unde este cazul, restaurarea lor pentru dobândirea unui statut de conservare favorabil.

Tabel V.2.1.3. Situri de importanță comunitară

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafață (ha)
1.	Bistrița Aurie ROSCI 0010	Cârlibaba, Ciocănești, Iacobeni	375
2.	ROSCI0082 Fânețele seculare Ponoare	Bosanci	40
3.	ROSCI00 Fânețele seculare Frumoasa 81	Moara	10
4.	ROSCI0086 Găina – Lucina	Moldova Sulița, Breaza	836
5.	ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca	Zamostea	135
6.	ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor	Crucea, Dorna Arini	469
7.	ROSCI0212 Rarău – Giumalău	Câmpulung Moldovenesc, Crucea, Dorna Arini, Pojorâta Stulpicani	2547
8.	ROSCI0245 Tinovul de la Românești	Coșna	21
9.	ROSCI0247 Tinovul Mare Poiana Stampei	Poiana Stampei	695
10.	ROSCI0249 Tinovul Șaru Dornei	Șaru Dornei	41
11.	ROSCI0019 Călimani-Gurghiu	Dorna Candrenilor, Panaci, Poiana Stampei	134936
12.	ROSCI075 Pădurea Pătrăuți	Adâncata, Calafindești, Dărmănești, Grămești, Mitocu Dragomirnei, Pătrăuți, Suceava, Zamostea, Zvoriștea, Șerbăuți	8746
13.	ROSCI0310 Lacurile Fălticeni	Bosanci, Bunești, Fălticeni, Horodniceni, Moara, Rădășeni	895
14.	ROSCI0321 Moldova Superioară	Breaza, C-lung Moldovenesc, Fundu Moldovei, Pojorâta, Sadova	429
15.	ROSCI0328 Obcinele Bucovinei	Breaza, Brodina, C-lung Moldovenesc, Frumosu, Moldova Sulița, Moldovița, Putna, Sadova, Vama, Vatra Moldoviței	32246
16.	ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși	Baia, Berchișești, Bogdănești, Boroaia, Capu Câmpului, Cornu Luncii, Forăști, Fântâna Mare, Gura Humorului, Mălini, Păltinoasa, Râșca, Vadu Moldovei, Valea Moldovei	5303
17.	ROSCI0379 Râul Suceava	Bilca, Dornești, Frătăuții Noi, Frătăuții Vechi, Gălănești, Horodnic de Jos, Horodnic de Sus, Milișăuți, Mușenița, Rădăuți, Satu Mare, Vicovu de Jos, Vicovu de Sus, Voitinel	881
18.	Râul Suceava Liteni ROSCI0380	Bosanci, Ipotești, Salcea, Suceava, Udești, Verești	1254
19.	ROSCI0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	Dumbrăveni, Hânțești, Siminicea	570
20.	ROSCI0392 Slatina	Slatina, Valea Moldovei	137
21.	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău	Suceava, Botoșani, Iași	25112



Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafață (ha)
22.	ROSCI101 Larion	Suceava, Bistrița-Năsăud	3023
23.	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești	Suceava, Iași, Neamț	3215
24.	ROSCI 0371 Cumpărătura	Bosanci	395

Pe teritoriul județului Suceava, în comuna Poiana Stampei, se regăsește și o **arie naturală protejată de interes internațional – Tinovul Mare Poiana Stampei**. Aceasta este cea mai întinsă rezervație naturală de turbă din România, cu o suprafață de 681 ha, fiind declarată încă din anul 1955 monument al naturii. În anul 2007, Rezervația Tinovul Mare Poiana Ștampei a fost declarată sit de importanță comunitară, dobândind recunoaștere europeană ca parte integrantă a Rețelei Natura 2000. Recunoașterea internațională a fost obținută în anul 2011, odată cu aderarea la *Convenția privind Zonele Umede* (Ramsar, 1971) prin declararea rezervației ca *Zonă Umedă de Importanță Internațională*.

## VI. PĂDURILE

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, sechestrarea carbonului, reglementarea climatică și au o mare valoare recreativă și culturală. Pădurea este vegetația predominantă naturală în Europa, dar pădurile rămase în Europa sunt departe de a fi nederanjate<sup>1</sup>.

Pădurea este parte intrinsecă a mediului de viață a societății omenești care are și un important rol de creare și conservare a acestuia. 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 înșușirilor stratului de aer de lângă sol și a solului însuși precum și în conservarea acestora, de-a lungul unor perioade lungi de timp.

Cunoașterea ecologică a pădurilor, preocuparea pentru o fundamentare ecologică a măsurilor silvotehnice și a altor măsuri de gospodărire, constituie mijloacele cele mai eficiente de a dirija intervențiile în sensul de a evita degradarea treptată a ecosistemelor forestiere, prin recoltarea produselor pădurii, de a menține capacitatea lor mediogenă și conservatoare de mediu.

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.

Asupra climei în general, pădurea exercită o influență modelatoare: ea micșorează extremele de temperatură, menține în interiorul ei o umiditate atmosferică mai ridicată decât aerul din afară, reduce viteza vântului și deci puterea de antrenare a prafului, contribuind totodată la purificarea aerului prin fixarea pulberilor din atmosferă în cantitate de 3-6 ori mai mare decât suprafețele libere. Vara, aerul din pădure este mai răcoros decât cel din exterior, mai ales când pădurea este deasă și întunecoasă, situație în care temperatura aerului este cu 2-3°C mai scăzută decât în terenul deschis, iar umiditatea relativă este mai ridicată. În zonele păduroase, regimul precipitațiilor este mai bogat, cantitatea de apă ce ajunge la sol este înmagazinată în acesta prin retenție și este mai mare, iar scurgerile de suprafață sunt mai reduse decât pe terenurile descoperite, ceea ce confirmă că pădurea îndeplinește funcția fundamentală de regularizare a regimului apelor, caracterizată prin debite constante și mai ridicate ale rețelei hidrografice față de regiunile cu procent redus de pădure. Când se vorbește de dezvoltarea unei anumite regiuni, nu poate fi neglijat aspectul legăturii strânse între factorii socio-economici pe de o parte și factorii geo-morfologici și ecologici pe de altă parte.

Prin însăși existența lor, pădurile oferă adăpost unei largi game de specii din fauna

<sup>1</sup> Mediul European - Starea și Perspectiva 2010, EEA, <http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis/synthesis>

cinegetică, dar oferă posibilitatea recoltării și altor produse în afara lemnului, ca fructele de pădure, ciupercile din flora spontană, specii erbacee folosite în scop medicinal sau ornamental, rășini. Cu certitudine, pădurea este componenta indispensabilă a universului nostru pământean, dar este expusă mereu dezavantajului dat de dorințele noastre cotidiene. Recunoscându-se rolul important pe care îl are pădurea în dezvoltarea, în ansamblu, a societății, apare evident și se impune să i se acorde, în continuare, grija necesară pentru a-și menține și dezvolta corespunzător funcțiile de protecție și producție.

## VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe

### VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

**Cod indicator România:** RO 45

**Cod indicator AEM:** SEBI 17

**DENUMIRE:** PĂDURI: FOND FORESTIER, CREȘTEREA ȘI RECOLTAREA MASEI LEMNOASE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Suprafața ocupată de *păduri* reprezintă cca. 49,2 % din suprafața totală a județului Suceava, respectiv 95,9% din fondul forestier al județului Suceava.

*Fondul forestier* reprezintă totalitatea suprafețelor pădurilor, terenurilor destinate împăduririi și a suprafețelor care servesc nevoilor de cultură, producție și administrație silvică.

Cel mai important factor care contribuie la crearea fondului forestier este managementul pădurilor. Rata de utilizare a pădurilor (procentul de tăieri din creșterea netă anuală) variază considerabil în țările europene, dar în general rămâne sub „limita de sustenabilitate” de 100%. Este nevoie de o analiză mai profundă a ratei de utilizare a pădurilor la un nivel geografic mai detaliat, luând în considerație distribuția pe clase de vârstă și sistemul silvic.

Menținerea tăierilor sub nivelul creșterii producției de masă lemnoasă este o condiție necesară, dar insuficientă pentru dezvoltarea durabilă a pădurilor. De asemenea, indicatorul nu specifică modul în care are loc creșterea masei lemnoase: dacă aceasta s-a făcut în mod durabil sau se datorează utilizării de îngrășăminte sau a cultivării speciilor alogene cu creștere rapidă.

Fig. VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier comparativ cu suprafața parcursă cu tăieri în perioada 2015-2019 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

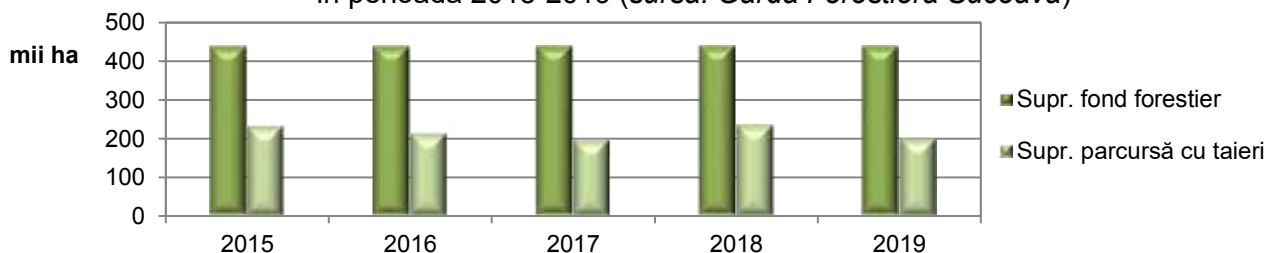
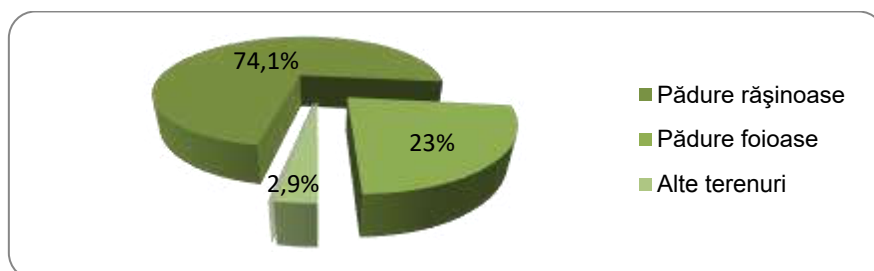
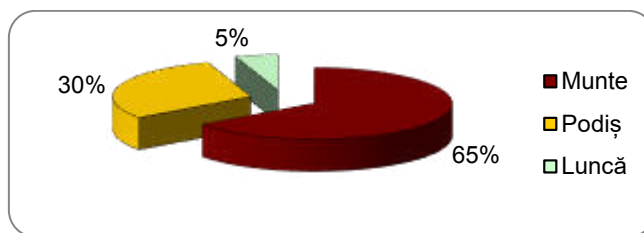


Fig. VI.1.1.2. Ponderea compoziției fondului forestier în 2019 (sursa: Garda Forestieră Suceava)



### VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Fig.VI.1.2.1. Distribuția pădurilor pe forme de relief în județul Suceava (%)



În distribuția altitudinală a vegetației forestiere se înregistrează o serie de abateri de la succesiunea clasică a etajării climatice. Astfel, frecvent la altitudini de 600-700 m molidul coboară în depresiuni și pe firul văilor, iar bradul și fagul se înregistrează cu frecvență ridicată la altitudini de peste 800 m (la cca 1200 -1300 m, de exemplu Culmea Tihăraia dintre Giumalău și Rarău și versantul estic și nordic al Rarăului).

Fig.VI.1.2.2. Distribuția pădurilor pe grupe funcționale (mii ha) 2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

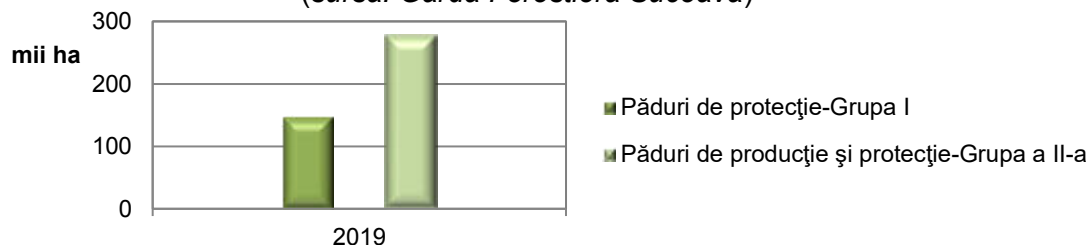
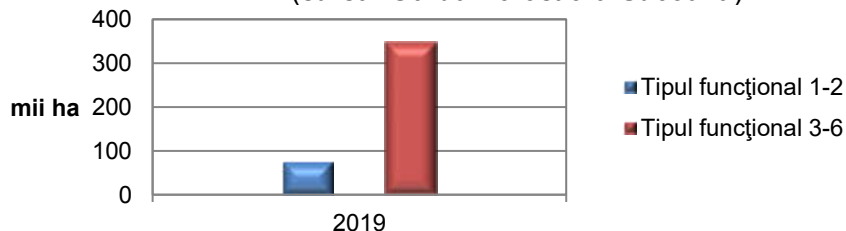


Fig.VI.1.2.3. Distribuția pădurilor pe tipuri funcționale (mii ha) 2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



### VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

**Cod indicator România:** RO 46

**Cod indicator AEM:** SEBI 18

**DENUMIRE:** PĂDURI: LEMN MORT (USCAT)

**DEFINIȚIE:** Acest indicator se definește ca reprezentând volumul de lemn mort, sub formă de copaci uscați sau doborâți, după tipul de pădure. În inventarele forestiere naționale, țările îl clasifică în general în funcție de tipul masei lemnoase (copaci uscați, cioturi, bușteni, buturugi, crengi), de specii și de starea de degradare

Masa lemnoasă uscată („lemnul mort”) reprezintă o măsură a calității habitatelor forestiere. Informațiile legate de masa lemnoasă uscată din păduri se obțin prin intermediul inventarelor forestiere naționale. Până de curând, prezența lemnului mort în păduri era percepută ca element negativ pentru ecosistemele forestiere, indicând neglijență în managementul pădurilor. De asemenea, era considerată o potențială sursă de dăunători, în special insecte, sau ca o amenințare a unor perturbări abiotice, cum ar fi răspândirea incendiilor, vânturile puternice. Masa lemnoasă uscată/moartă reprezenta un obstacol în activitățile silvice sau reîmpăduriri. Pentru vizitatori și muncitori, arborii uscați erau percepuți ca o amenințare pentru sănătatea publică și era necesar să fie îndepărtați imediat. Astfel, tăierile pentru igienizare deveniseră activități obișnuite nu numai în pădurile

administrare, dar și în ariile protejate. În sistemele tradiționale de gestiune a pădurilor, întreaga masă lemnoasă uscată era îndepărtată din păduri. Această exploatare intensivă a pădurilor a dus la scăderea drastică a masei lemnoase uscate prezentă în păduri.

În ultimele decenii, percepția asupra arborilor uscați în ecosistemele de pădure s-a schimbat odată cu obținerea de informații științifice referitoare la rolul pozitiv al acestora în păduri: habitat important pentru multe specii de faună, cu rol important în ecosistem, rol pozitiv pentru biodiversitate, pentru circuitul nutrienților, pentru regenerarea naturală și alte procese.

În prezent, arborii uscați din păduri au devenit de interes, nu numai pentru ecologi, dar și pentru zoologi și specialiștii în micologie, pentru specialiștii în silvicultură sau specialiștii în combustibili alternativi. Este recunoscut faptul că masa lemnoasă uscată este o componentă importantă a funcționării ecosistemului de pădure și a devenit parte integrantă a managementului forestier. De aceea, masa lemnoasă uscată a fost selectată și ca indicator pan-european pentru managementul forestier durabil (Conferința Ministerială pentru Protecția Ecosistemelor Forestiere, MCPFE, 2002).

Lemnul mort este un indicator pentru biodiversitatea nevetrebratelor. 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.<sup>2</sup>

Masa lemnoasă uscată reprezintă habitatul pentru o largă varietate de organisme, iar în urma procesului de transformare în humus, devine o componentă importantă a solului forestier. De asemenea, aceasta poate reprezenta un habitat pentru unele specii care sunt dependente în anumite perioade din ciclul vieții de găsirea unui astfel de habitat. Din cauza lipsei acestui tip de materie lemnoasă, astfel de specii sunt periclitate. Pe lângă funcția de biotop, masa lemnoasă uscată mai este și substrat pentru mușchi și licheni, pentru dezvoltarea fungilor și a ferigilor, și, de asemenea, pentru semințele unor specii de arbori (în unele păduri, regenerarea depinde exclusiv de masa lemnoasă uscată). Masa lemnoasă uscată/moartă afectează în mod semnificativ fluxul de materie, energie și nutrienți în ecosistem. Acumularea și descompunerea materiei organice pe suprafața solului și în sol au legătură cu circulația nutrienților. Deși concentrația de nutrienți în lemn este scăzută, datorită cantității mari, biomasa de lemn uscat este principala sursă de nutrienți și carbon în ecosistemele de pădure.

În prezent, se discută care este cantitatea necesară de masă lemnoasă uscată necesară pentru a menține cele mai valoroase specii și în ce circumstanțe aceasta poate crește riscul apariției focarelor de insecte.

Specialiștii biologi apreciază că este absolut necesară o cantitate de lemn mort de 15-20 m<sup>3</sup>/ha de pădure pentru a menține balanța entomologică între prădători și paraziții lor. Existența lemnului mort în pădure îmbunătățește balanța ecologică și explozia de paraziți nu este posibilă.

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 (EEA, 2008). 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 pădurile europene este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității.

Volumul mediu de lemn mort total (pe picior și căzut) este, la nivel european, de 10

<sup>2</sup> Fișă Indicator RO 46 „PĂDURI: LEMN MORT (USCAT)”

m<sup>3</sup>/ha. Valorile estimate variază între 5 și 15 m<sup>3</sup>/ha în majoritatea țărilor. Pentru Statele Membre (UE27), valoarea medie este sub 9 m<sup>3</sup>/ha.<sup>3</sup>

Fig.VI.1.3.1. Lemn mort în funcție de tipul de pădure în anul 2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

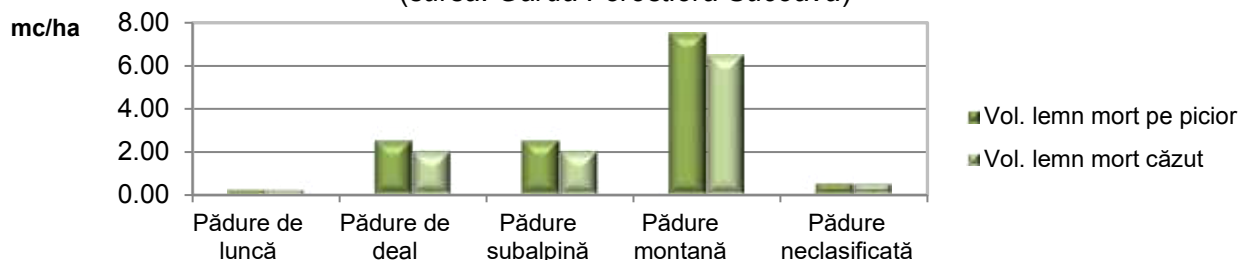
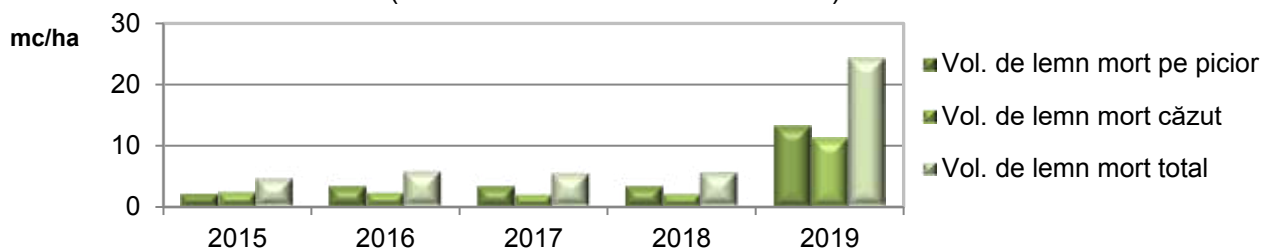


Fig.VI.1.3.2. Tendințe de evoluție pentru lemn mort în perioada 2015-2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Starea de sănătate a pădurilor se urmărește prin sistemul de monitoring forestier (instituit prin O.M.S. nr. 96/1990), 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).

Se cunoaște faptul că, în ultimele decenii, rășinoasele din nordul Carpaților Orientali și mai ales din zona județului Suceava au fost puternic calamitate prin doborâturi de vânt și zăpadă. Exploatarea și valorificarea acestor arbori s-a efectuat cu dificultate, deseori termenele stabilite fiind depășite. În același timp în parchete au rămas importante cantități de resturi de exploatare, iar în multe dintre acestea găsindu-se și sortimente cu dimensiuni mai mari. Astfel de condiții au favorizat înmulțirea în masă a insectelor de scoarță, situație la care în bună măsură au contribuit și perioadele de secetă accentuată. În felul acesta s-a ajuns la crearea unor focare periculoase de lipide în arborele de molid.

Situația fitosanitară a pădurilor din județul Suceava este ținută sub observație de silvicultori angajați ai ocoalelor silvice de stat și private și este prezentată în tabelele de mai jos, la nivelul anului 2019:

Tabel VI.1.3.1. Suprafețe de pădure (ha), pe tipuri, afectate de atacuri de insecte în anul 2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de pădure	Specia de insectă defoliatoare/parazit vegetal	Suprafața (ha)	Tratamente aplicate	Suprafața (ha)
Pădure de foioase	Tortrix sp.	418,68	Prognoză, curse feromonale	418,68
	Hymenoschyphus fraxineus	13,2	Scos arborii infestați și uscați	13,2
	Orchestes fagi	200	Prognoză, intensitate slabă	0
	Stereonychus frasinii	2,2	Scos arborii infestați și uscați	2,2

<sup>3</sup> Fișă Indicator RO 46 „PĂDURI: LEMN MORT (USCAT)”



Tip de padure	Specia de insectă defoliatoare/parazit vegetal	Suprafața (ha)	Tratamente aplicate	Suprafața (ha)
Pădure de conifere	Lymantria monacha	15372,1	Prognoză prin panouri cu feromoni, stare de latență	15372,1
	Trypodendron l.	1229,0	Prognoză, scoatere material lemnos infestat	
	Ipidae	18758,41	Curse feromonale, arbori cursă clasici Cojire mecanică	18758,41
Pădure de amestec	Fomes sp.	2514,0		0
	Nectria sp.	221,0		0
Plantații tinere de molid, brad, larice	Hylobius abietis	127,79	Scoarțe toxice, tratamente chimice	127,79
	Hylastes sp.	12,5	Baterii pari cursă	12,5
	Melolontha melolontha	4,8		
Pepiniere	Gryllotalpa gr.	0,43	Mecanică	0,43
	Talpa europeă	1,71	Mecanică	1,71
	Rozătoare	0,03	Combatere chimică	0,03
	Fuzarium, Pytium, Phytophora	0,12	Chimice cu fungicide	0,12

În anul 2019 nu s-a constatat apariția fenomenului de uscăre anormală a arborilor.

#### VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Pădurea este una din principalele resurse naturale regenerabile.

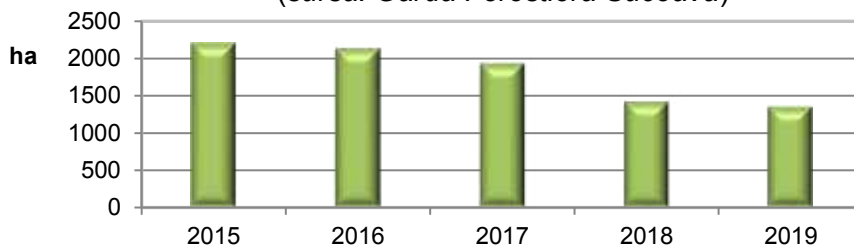
Odată cu instituționalizarea conceptului de gestionare durabilă a pădurilor, care se referă și la conservarea și ameliorarea biodiversității, a crescut considerabil importanța ce se acordă *regenerărilor naturale*, pe plan european acestea fiind unanim recomandate ori de câte ori sunt posibile, fapt explicabil, dacă avem în vedere că aceste metode de regenerare asigură în primul rând conservarea în descendențe a structurii genetice originare, dar și a celei ecosistemice, având și capacitatea să le amelioreze, în cazurile în care tratamentele se aleg și se aplică corespunzător.

În acord cu această concepție, pe plan internațional, nivelul gestionării durabile a pădurilor se evaluează și după criteriile și indicatorii referitori la ponderea regenerărilor naturale în ansamblul regenerărilor.

Desigur, regenerarea naturală nu poate fi absolutizată. Rămân suficiente zone libere și obligatorii pentru *regenerarea artificială*: pentru completarea nereușitelor la aplicarea tratamentelor, în cadrul metodei de regenerare-refacere a arboretelor (metoda Drăcea) etc.

Tabel VI.1.4.1. Suprafețe de păduri regenerare în perioada 2015-2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de regenerare	Suprafețe păduri regenerare (ha)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Regenerare naturală	1065	1124	1422	1175	1253
Împăduriri (plantări)	2200	2130	1928	1417	1344
<b>Total regenerări</b>	<b>3265</b>	<b>3254</b>	<b>3350</b>	<b>2592</b>	<b>2597</b>

Fig. VI.1.4.1. Evoluția suprafețelor împădurite (ha) în perioada 2015-2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)Tabel VI.1.4.2. Totalul suprafețelor împădurite pe categorii de terenuri în anul 2019  
în județul Suceava (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de teren	Suprafața (ha)
<b>În fondul forestier:</b>	<b>1344</b>
- pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare	1180
-substituirii și refaceri de arborete slab productive	23
-poieni și goluri neregenerate	141
-terenuri degradate din fondul forestier	0
-perdele forestiere de protecție	0
<b>În alte terenuri în afara fondului forestier:</b>	<b>0</b>
-împăduriri antierozionale	0
-perdele forestiere de protecție	0

În anul 2019, toate împăduririle s-au efectuat pe terenuri din fondul forestier (vezi tabel VI.1.4.2.), suprafața împădurită (prin plantări) fiind cu 73 ha mai mică față de 2018.

Tabel VI.1.4.3. Suprafețe de împăduriri pe specii în anul 2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Specii	Suprafața (ha)
foioase	129
rășinoase	1215
<b>Total județ Suceava</b>	<b>1344</b>

### VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire

Zonele de fond forestier identificate în județul Suceava ca având deficiențe de vegetație forestieră, fiind necesare acțiuni de împădurire ale acestora, sunt prezentate în tabelul VI.1.5.1.

Tabel VI.1.5.1. Suprafețe de teren cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire în anul 2019 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Localitate	Suprafață (ha)
Vatra Dornei	168
Cârlibaba	192
Breaza	129
<b>TOTAL</b>	<b>489</b>

## VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

### VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse de tăieri

**Cod indicator România:** RO 45

**Cod indicator AEM:** SEBI 17

**DENUMIRE:** PĂDURI: FOND FORESTIER, CREȘTEREA ȘI RECOLTAREA MASEI LEMNOASE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

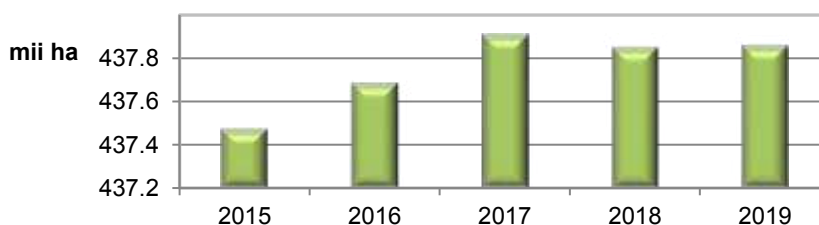
Evoluția societății a adus cu sine și apariția unor tipuri de produse care să satisfacă nevoile tot mai mari ale diferitelor industrii, respective apariția diversilor înlocuitori pentru lemn, însă presiunea asupra ecosistemelor forestiere este în continuare foarte mare datorită cererilor numeroase pentru sortimentele din lemn și nu se prevede o reducere a acestor cereri.

Asupra ecosistemelor forestiere acționează elemente care provin din zona schimbărilor climatice, din cea a economiilor în expansiune și a societății care dorește satisfacerea cât mai rapidă a nevoilor de consum și a profitabilității (proprietarii de păduri doresc un profit maxim în cel mai scurt timp care intră în contradicție cu disponibilitatea și capacitatea de regenerare a ecosistemelor forestiere).<sup>4</sup>

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.

Fig.VI.2.1.1. Evoluția fondului forestier în jud. Suceava în perioada 2015-2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Trebuie menționat faptul că, o condiție necesară, chiar dacă insuficientă, pentru managementul sustenabil al pădurilor, îl constituie menținerea tăierilor sub nivelul creșterii producției de masă lemnoasă.

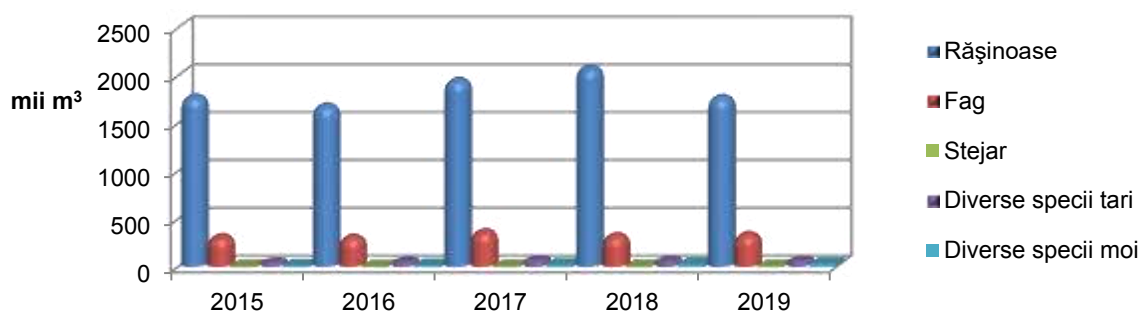
Tabel VI.2.1.1. Evoluția suprafețelor parcurse cu tăieri (pe tipuri de tăieri) în perioada 2015-2019 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de tăiere	Suprafața (ha)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Tăieri de regenerare în codru, total din care:	5441	3750	5362	4299	5358
- Tăieri succesive	23	9	0	41	27
- Tăieri grădinarite	125	84	19	16	131
- Tăieri progresive	4329	3121	4764	3786	4593

<sup>4</sup> Raport anual privind starea mediului în România 2018, ANPM

Tip de tăiere	Suprafața (ha)				
	2015	2016	2017	2018	2019
- Tăieri rase	964	536	579	456	607
Tăieri de regenerare în crâng	0	3	54	4	68
Tăieri de substituire/refacere a arboretului slab productiv/degradat	2	0	0	0	1
Tăieri de conservare	1780	3008	3705	3153	3706
Tăieri de produse accidentale-total	141481	130211	112243	151945	105763
Operațiuni de igienă și curățire a pădurilor	65391	54309	55086	55745	62903
Tăieri de îngrijire în păduri tinere (degajări, curățiri, rărituri) -Total	15149	15604	15722	14970	15368
Tăieri de transformare a pășunilor împădurite	289	4088	2363	3118	5022
<b>Suprafața totală parcursă cu tăieri</b>	<b>229533</b>	<b>210973</b>	<b>194535</b>	<b>233234</b>	<b>198189</b>

Fig.VI.2.1.2. Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat, pe specii, în perioada 2015 - 2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Tabel VI.2.1.2. Volumul de masă lemnoasă recoltat pe forme de proprietate în anii 2015- 2019 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Formă de proprietate a pădurii	Volum de masă lemnoasă recoltat (mii metri cubi – volum brut)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Proprietate publică de stat	1300	1380,5	1695,1	1622,7	1462,5
Proprietate privată a persoanelor fizice și juridice	265	291,9	275,2	413,3	363
Proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale	438,3	257,9	346,9	363,4	292,3
Vegetație forestieră situată pe terenuri în afara fondului forestier	179,5	164,5	123,5	127,1	113,3

## VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

### VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

**Cod indicator România:** RO 44

**Cod indicator AEM:** SEBI 013

**DENUMIRE:** FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare. Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei "măsuri" de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României

Cauză principală a fragmentării ecosistemelor forestiere o reprezintă schimbarea radicală a formelor de proprietate asupra terenurilor forestiere. Astfel, de la proprietatea statului asupra întregului fond forestier, după anul 1990, prin aplicarea legilor fondului funciar, s-a ajuns la situația în care terenurile forestiere se găsesc în diverse forme de proprietate (publică a unităților teritorial-administrative, privată a persoanelor fizice, privată a persoanelor juridice). În aplicarea regimului silvic, deținătorii terenurilor forestiere au obligații și responsabilități specifice.

În ceea ce privește pădurile aflate în proprietatea privată a persoanelor fizice, trebuie menționat faptul că în prezent se estimează că sunt aproximativ 900000 de proprietari în România. Dacă la acest număr se mai adaugă și faptul că un mare număr de proprietari, aparent individuale, sunt în fapt, până la dezbateră succesiunilor, mici proprietăți colective, se realizează o imagine de ansamblu asupra dificultăților majore întâmpinate de autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură în procesul de elaborare a unor politici forestiere de gospodărire unitară a întregului fond forestier național dar și în ceea ce privește controlul respectării regimului silvic. Fragmentarea fondului forestier apare frecvent și în cazul construcției de locuințe izolate care necesită ulterior căi de acces și utilități<sup>5</sup>.

Tabel VI.2.2.1.1. Suprafața de teren acoperită cu pădure convertită în alte clase  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Convertire suprafață de pădure la:	Suprafața de pădure convertită în alte clase (ha)			
	2016	2017	2018	2019
Așezări	-	-	-	-
Alte terenuri	0,5	4,7	14,1	-

Notă: Suprafețele menționate sunt aprobări de scoateri definitive din fond forestier în temeiul Legii 46/2008.

### VI.2.3. Schimbările climatice

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<sup>6</sup>.

Pentru a limita vulnerabilitatea sistemelor antropice și naturale la efectele negative ale schimbărilor climatice sunt necesare politici și măsuri care să minimalizeze efectele negative și să maximalizeze beneficiile procesului de încălzire globală asupra diferitelor sisteme.

La nivel național, prin HG nr. 739/2016 au fost aprobate:

- Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020
- Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020

*Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020*, abordează în două părți distincte următoarele aspecte:

- procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea capacității naturale de absorbție a dioxidului de carbon din atmosferă;
- adaptarea la efectele schimbărilor climatice (componenta ASC).

<sup>5</sup> Raport anual privind starea mediului în România 2018, ANPM

O amenințare majoră o constituie incendiile forestiere care provoacă daune semnificative și pun în pericol vieți omenești care pot fi cauzate de temperaturile ridicate și/sau evenimentele meteorologice extreme (descărcări electrice, furtuni etc.). În acest caz adaptarea la efectele schimbărilor climatice este o chestiune de siguranță națională.

Măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice în sectorul forestier trebuie să se bazeze pe cercetarea științifică și pe progresele tehnologice care sprijină gestionarea durabilă a pădurilor, ținând seama de contextul de mediu cât și de contextul socio-economic. În acest context trebuie continuată acțiunea de monitorizare permanentă a stării de sănătate a pădurilor.

Nu în ultimul rând, importanța pădurilor, în special în contextul schimbărilor climatice trebuie să fie bine explicată tuturor părților interesate și populației, pentru a încuraja protejarea și apărarea pădurilor.

Principalii indicatori de adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt:

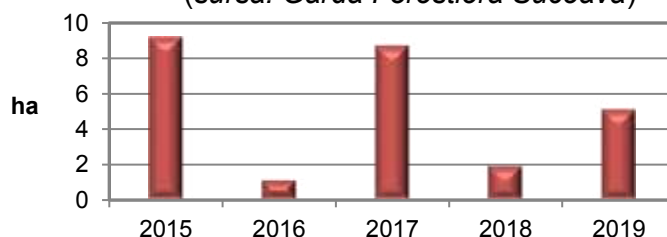
- suprafața împădurită (procent de împădurire);
- producția de lemn la nivel național;
- volumul de lemn utilizabil;
- sănătatea pădurilor, exprimată ca procent de arbori degradați (pierderea frunzisului, arbori căzuți, arbori rupti);
- răspândirea speciilor de arbori în zonele adecvate

Pentru a implementa măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice, trebuie realizată o evaluare a daunelor provocate de schimbările climatice în sectorul forestier.

Potrivit specialiștilor în domeniul forestier, în prezent nu există asemenea estimări, fiind necesară dezvoltarea unei monitorizări adecvate în acest sens și corelarea măsurilor din strategia privind schimbările climatice și strategia privind pădurile. Prin urmare este necesar ca factorii de decizie din România să aibă permanent în atenție problematica majoră pe care o reprezintă schimbările climatice și să continue elaborarea și actualizarea politicilor pentru diminuarea efectelor acestora.<sup>6</sup>

Riscul producerii incendiilor forestiere depinde de mai mulți factori precum condițiile meteorologice, tipul vegetației, topografie, managementul forestier, condițiile socio-economice. Incendiile devastatoare produse în ultimii ani în Europa au fost cauzate, în cele mai multe cazuri, de condițiile meteorologice severe, favorabile producerii incendiilor.

Fig. VI.2.3.1. Suprafața forestieră parcursă de incendii în perioada 2015 - 2019  
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



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

În România managementul pădurilor se realizează conform principiilor de gestionare durabilă stabilite prin *Codul Silvic* (Legea nr. 46/2008 republicată, cu modificările ulterioare), după cum urmează:

- a) promovarea practicilor care asigură gestionarea durabilă a pădurilor;
- b) asigurarea integrității fondului forestier și a permanenței pădurii;
- c) creșterea suprafeței terenurilor ocupate cu păduri;

<sup>6</sup> Fișă Indicator RO 58 „SUPRAFETE OCUPATE DE PADURI”



- d) politici forestiere stabile pe termen lung;
- e) asigurarea nivelului adecvat de continuitate juridică, instituțională și operațională în gestionarea pădurilor;
- f) primordialitatea obiectivelor ecologice ale silviculturii;
- g) creșterea rolului silviculturii în dezvoltarea rurală;
- h) promovarea tipului natural fundamental de pădure și asigurarea diversității biologice a pădurii;
- i) armonizarea relațiilor dintre silvicultură și alte domenii de activitate;
- j) sprijinirea proprietarilor de păduri și stimularea asocierii acestora;
- k) prevenirea degradării ireversibile a pădurilor, ca urmare a acțiunilor umane și a factorilor de mediu destabilizatori.

Managementul pădurilor se face pe baza **amenajamentelor silvice** elaborate conform normelor tehnice cu respectarea următoarelor principii:

- a) principiul continuității recoltelor de lemn;
- b) principiul eficacității funcționale;
- c) principiul asigurării conservării și ameliorării biodiversității;
- d) principiul economic.

După ratificarea *Convenției privind diversitatea biologică*, au fost stabilite o serie de principii și criterii pentru certificarea produselor forestiere, în scopul stabilirii unui management durabil al pădurilor.

Implementarea procesului de certificare a pădurilor va determina luarea în considerare a aspectelor ecologice și sociale în procesul de management durabil al pădurilor, deoarece presupune condiții speciale de identificare a componentelor biodiversității forestiere și măsuri pentru conservarea acestora.

Produsele certificate devin din ce în ce mai competitive și mai căutate pe piață, comparativ cu cele necertificate. Acesta este principalul stimulent și factor de dezvoltare al procesului de certificare. Mai mult, procesul trebuie să se extindă și la pădurile private.

Fondul forestier proprietate publică a statului, administrat de *Direcția Silvică Suceava*, a urmat etapele procesului de certificare conform standardului FSC, fiind inclus din nou, în anul 2018, în certificatul FSC<sup>R</sup>, valabil până în anul 2023. Numărul total al ocoalelor silvice certificate este de 24.

Suprafața totală a fondului forestier certificat, actualizată la data de 01.01.2019, este de 272.490 ha, din care 263.859 ha sunt acoperite de păduri, 1.901 ha sunt terenuri din clasa de regenerare, iar 6.730 ha sunt alte terenuri (terenuri pentru hrana vânatului, terenuri neproductive, etc.).

În suprafața de fond forestier certificat administrat de către Direcția Silvică Suceava este integrat un areal de 49,7 mii ha arii naturale protejate, reprezentate prin: parcuri naționale (1,9 mii ha), rezervații științifice sau naturale (4,2 mii ha), situri Natura 2000 (43,6 mii ha).

De asemenea, în cadrul suprafețelor certificate au fost desemnate zonele în care intervențiile silviculturale (exploatarea masei lemnoase) nu au scop comercial, denumite generic „suprafețele 5%” (cca. 15,1 mii ha), precum și suprafețele destinate conservării biodiversității, denumite generic „suprafețele 10%” (cca. 60,8 mii ha). În conformitate cu Principiul 9 din sistemul de certificare FSC au fost identificate „Păduri cu Valoare Ridicată de Conservare” (PVRC), pentru anul 2019, pe o suprafață de 18.375,4 ha.

Principalele categorii de PVRC (păduri cu valoare ridicată de conservare) sunt următoarele:

- PVRC 1.1. - Suprafețe forestiere din arii protejate 5.791,4 ha;
- PVRC 1.2 - Suprafețe forestiere care adăpostesc specii rare, amenințate, periclitare sau endemice 41,7 ha;
- PVRC 1.3 - Suprafețe forestiere cu utilizare sezonală critică 4.204 ha (bârloage de urs, locuri de rotit la cocoșul de munte, refugii lup, etc);

- PVRC 3 - Suprafețe forestiere cu ecosisteme rare, amenințate sau periclitate 1.212,1 ha;
- PVRC 4.1 - Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă 2.157 ha;
- PVRC 4.2 - Păduri critice pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune 3.669,4 ha;
- PVRC 4.3 - Zone forestiere cu impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului 337,3 ha;
- PVRC 6 - Suprafețe forestiere cu valoare esențială pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau a unei zone 962,6 ha.

Prin măsurile de management se urmărește menținerea sau îmbunătățirea valorilor de conservare avute în vedere la momentul stabilirii acestor PVRC-uri, respectiv adoptarea unor măsuri în conformitate cu cerințele ecologice ale speciilor sau habitatelor protejate, asigurarea liniștii în perioadele critice, asigurarea continuității vegetației forestiere, interzicerea sau limitarea intervențiilor<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> <http://www.silvasv.ro>

## VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

### VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze

Cantitatea de deșeuri generată este o consecință a stilului de viață. Pentru a asigura dezvoltarea durabilă a societății, producția și consumul trebuie să se adapteze la cerința de minimizare a presiunii asupra mediului în care trăim.

În acest scop, politicile Uniunii Europene sunt axate pe conceptul de ierarhie a deșeurilor, prin care se prioritizează opțiunile de gestionare, astfel: prevenirea deșeurilor, urmată de pregătirea în vederea reutilizării, reciclare, recuperare și, în ultimă instanță eliminare.

Pentru îmbunătățirea prevenirii și gestionării deșeurilor sunt necesare acțiuni de-a lungul întregului ciclu de viață al produselor, nu doar în faza finală, când acestea au devenit deșeuri.

Proiectarea, calitatea materiilor prime, procesul de fabricație, joacă un rol hotărâtor în determinarea duratei de viață a unui produs și a posibilităților de reparare, reutilizare și reciclare. Politicile referitoare la produs (proiectarea ecologică, eticheta ecologică), sunt menite să influențeze atât producția cât și consumul.

Se dorește ca economia europeană să devină o economie circulară, în care nimic nu este irosit, consumul corespunde nevoilor reale, iar prevenirea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor duc la folosirea durabilă a resurselor naturale.

Cantitatea deșeurilor generate și modul lor de gestionare este un indicator al eficienței societății noastre în special cu privire la utilizarea resurselor.

Pentru colectarea, validarea și prelucrarea datelor și informațiilor referitoare la generarea și gestionarea deșeurilor, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în colaborare cu agențiile județene, realizează anual o anchetă statistică pe această temă.

O parte din datele utilizate în acest raport sunt rezultatul anchetelor statistice anuale, altă parte provin din alte baze de date realizate anual sau periodic pe fluxuri specifice de deșeuri.

#### VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

**Cod indicator România:** RO 16

**Cod indicator AEM:** CSI 16

**DENUMIRE: GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul exprimă cantitatea totală de deșeuri municipale generate pe cap de locuitor (kg pe cap de locuitor și an).

Potrivit Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, „deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generată în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatorii economici, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri de construcții și demolări rezultate din amenajările interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate”.

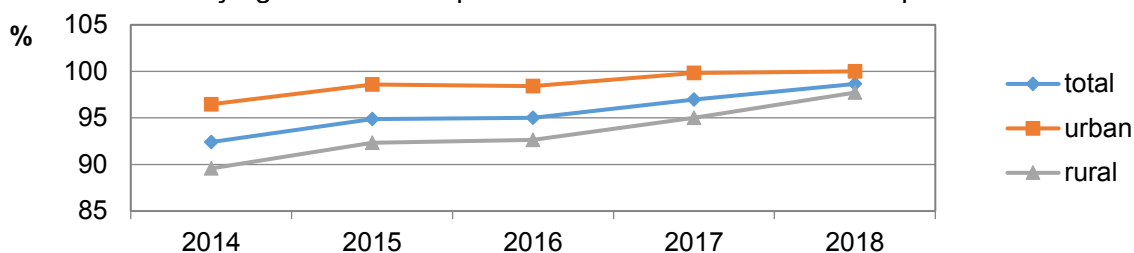
Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și licențiate pentru prestarea serviciilor de salubritate).

Cantitatea de deșeuri municipale generată este dată de cantitatea de deșeuri municipale colectată, la care se adaugă cantitatea de deșeuri menajere produse de populația județului care nu beneficiază de servicii de salubritate, calculată teoretic.

Tabel VII.1.1.1. Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în anii 2014-2018  
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor, APM Suceava, ANPM)

	Populație deservită (%) cu servicii de salubritate				
	2014	2015	2016	2017	2018
<b>TOTAL</b>	92,41	94,89	95,01	96,99	98,65
<b>Urban</b>	96,47	98,58	98,41	99,84	100
<b>Rural</b>	89,58	92,34	92,66	95,03	97,72

Fig. VII.1.1.1. Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în perioada 2014-2018



Se observă tendința generală de creștere a gradului de conectare la servicii de salubritate.

Cantitățile de deșuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate s-au calculat utilizând următorii indici de generare: până în anul 2016 inclusiv 0,9 kg/locuitor/zi în mediul urban, respectiv 0,4 kg/locuitor/zi în mediul rural, iar din anul 2017, conform prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, 0,66 kg/locuitor/zi în mediul urban, respectiv 0,31 kg/locuitor/zi în mediul rural. Astfel, a fost estimată pentru anul 2018 cantitatea de 959 tone deșuri menajere generată în județul Suceava de populația care nu beneficiază de servicii de salubritate.

### **Evoluția cantităților de deșuri municipale produse anual în jud. Suceava**

Informațiile privind generarea deșeurilor municipale sunt furnizate în principal de operatorii de salubritate (dintre care unii administrează și stații de sortare și transfer, spații de stocare temporară) pe baza chestionarelor de anchetă statistică, fiind bazate în cea mai mare parte pe estimări și nu pe date precise, obținute prin cântăriri. Evoluția acestor cantități pentru perioada 2014-2018 este redată în tabelul și figura VII.1.1.2.

Tabel VII.1.1.2. Evoluția cantităților de deșuri municipale generate și colectate de operatorii de salubritate în perioada 2014-2018 (Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor -APM Suceava, ANPM)

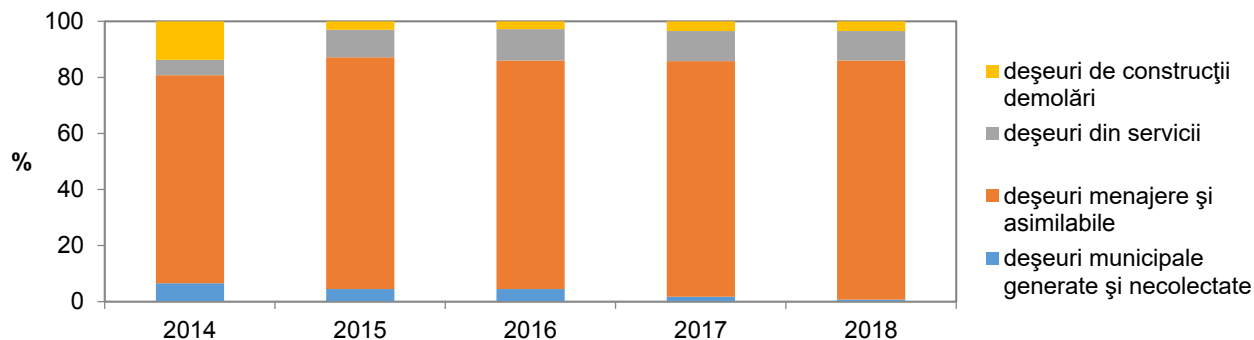
Tip de deșeu municipal	Cantitate (tone)				
	2014	2015	2016	2017	2018
<b>1.Deșuri menajere și asimilabile - Total, din care:</b>	<b>97322</b>	<b>98164</b>	<b>97503</b>	<b>102013</b>	<b>105616</b>
1.1.deșuri menajere de la populație, în amestec	80950	81264	78249	82848	86613
1.2. deșuri menajere și asimilabile de la unități economice, comerciale, instituții	15126	13799	14526	13794	14619
1.3.Deșuri menajere colectate separat (fără cele din construcții)*	1246	3101	4728	5371	4384
<b>2.Deșuri din servicii municipale**</b>	<b>7211</b>	<b>11619</b>	<b>13321</b>	<b>12993</b>	<b>12992</b>
<b>3.Deșuri din construcții, demolări</b>	<b>18006</b>	<b>3599</b>	<b>3386</b>	<b>4174</b>	<b>4304</b>
<b>4.Total deșuri municipale colectate</b>	<b>122539</b>	<b>113382</b>	<b>114210</b>	<b>119180</b>	<b>122912</b>
<b>5.Deșuri generate și necolectate</b>	<b>8672</b>	<b>5376</b>	<b>5333</b>	<b>2189</b>	<b>959</b>
<b>Total deșuri municipale generate</b>	<b>131211</b>	<b>118758</b>	<b>119543</b>	<b>121369</b>	<b>123871</b>

\* reprezintă cantitățile colectate selectiv de operatorii de salubritate;

\*\* deșuri stradale, din piețe, grădini și parcuri.

Din tabelul de mai sus se observă o ușoară creștere a cantității de deșuri municipale colectate de operatorii de salubritate în anul 2018 comparativ cu anul precedent.

Fig. VII.1.1.2. Structura deșeurilor municipale generate și colectate de operatorii de salubritate



După proveniența lor, deșeurile municipale includ:

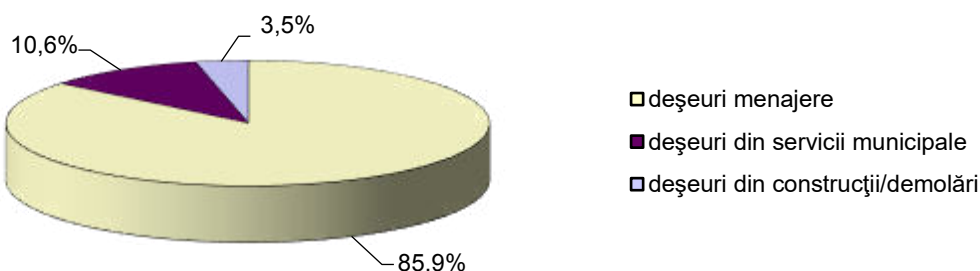
- deșuri menajere de la populație și asimilabile celor menajere de la operatorii economici;
- deșuri din servicii municipale (stradale, din piețe, spații verzi);
- deșuri din construcții demolări.

Aproximativ 86% din totalul deșeurilor municipale colectate în anul 2018 de către operatorii de salubritate îl reprezintă deșeurile menajere și asimilabile.

Tabel VII.1.1.3 Deșuri municipale colectate în anul 2018 de operatorii de salubritate  
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor-APM Suceava, ANPM)

Deșuri colectate	Cantitate colectată (tone)	Pondere din total colectat (%)
Deșuri menajere și asimilabile	105.616	85,9
Deșuri din servicii municipale	12.992	10,6
Deșuri din construcții /demolări	4304	3,5
<b>TOTAL</b>	<b>122.912</b>	<b>100</b>

Fig. VII.1.1.3 Deșuri municipale colectate în anul 2018 de operatorii de salubritate



Distribuția cantităților de deșuri colectate în amestec, de la populație și operatorii economici, este redată în tabelul următor:

Tabel VII.1.1.4 Deșuri menajere colectate în amestec în anul 2018  
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor- APM Suceava, ANPM)

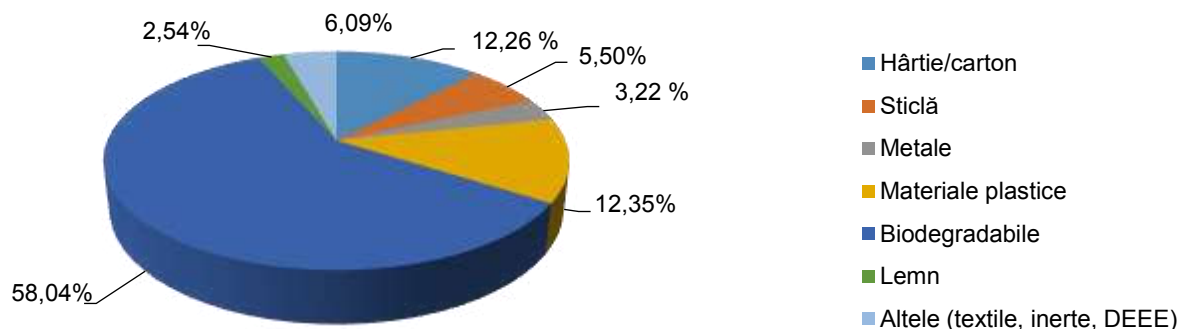
Deșuri menajere	Cantitate colectată (tone)	Pondere din total colectat (%)
Deșuri menajere de la populație	86613	85,56
Deșuri menajere de la agenți economici	14619	14,44
<b>TOTAL</b>	<b>101232</b>	<b>100</b>

Conform estimării operatorilor de salubritate din județul Suceava, compoziția procentuală pe tip de material a deșeurilor menajere și asimilabile colectate este redată în tabelul următor:

Tabel VII.1.1.5. Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile (%) colectate de operatorii de salubritate în anul 2018 (Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor - APM Suceava, ANPM*)

Material	Procentaj (%)
Hârtie/carton	12,26
Sticlă	5,50
Metale	3,22
Materiale plastice	12,35
Biodegradabile	58,04
Lemn	2,54
Altele (textile, inerte, DEEE)	6,09
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fig.VII.1.1.4. Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile (%) colectate de operatorii de salubritate în 2017



### **Gestionarea deșeurilor municipale**

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deșeurii după închidere.

Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșeurii.

Primăriile din județul Suceava acționează în mod individual pentru asigurarea salubrității, neexistând încă o abordare zonală, care să rentabilizeze acest serviciu. Dificultatea colectării taxelor de salubritate de la populație și implicit a achitării serviciilor prestate de operatorii de salubritate, sistarea activității depozitelor neconforme necorelată cu intrarea în funcțiune a celor două depozite ecologice, influențează negativ calitatea serviciului de salubritate asigurat, atât în ceea ce privește colectarea deșeurilor în amestec, cât și colectarea selectivă.

Cea mai mare parte a deșeurilor municipale colectate este, în continuare, eliminată prin depozitare, determinând pierderi importante de resurse materiale, energie și implicit poluarea factorilor de mediu.

O parte din aceste deficiențe se vor rezolva prin stabilirea operatorilor zonali de salubritate și intrarea în funcțiune a tuturor dotărilor procurate și a facilităților realizate prin proiectul „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava”, astfel încât acest serviciu să devină rentabil și să opereze într-o manieră ecologică, cu accent pe



colectarea selectivă și valorificarea deșeurilor reciclabile.

Dezvoltarea unui serviciu de salubritate la standarde europene și atingerea țintelor asumate de România în procesul de aderare nu poate fi realizată fără ca societatea civilă să-și asume rolul responsabil care-i revine în colectarea selectivă a deșeurilor generate direct la sursă, reutilizarea, reciclarea, compostarea, valorificarea energetică a deșeurilor generate și diminuarea la maximum posibil a cantității destinată eliminării.

La sfârșitul anului 2019, în județul Suceava erau operaționale *9 facilități pentru sortarea deșeurilor* și *2 stații de transfer*, după cum urmează:

- **Stație de transfer cu linie de sortare a deșeurilor și presă pentru balotare**, aparținând Consiliului Local **Gura Humorului**, operator SC Diasil Service SRL, realizată prin proiect Phare CES 2004. Linia de sortare a devenit operațională din anul 2009, iar stația de transfer este utilizată din anul 2012;
- **Stație de transfer** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Vatra Dornei**, în care se realizează și recuperarea manuală a deșeurilor reciclabile, pusă în funcțiune din anul 2009 operator SC Ecologica Vatra Dornei SRL, realizată prin proiect Phare CES 2004, extins prin SMID;
- **Stație de sortare și balotare** a deșeurilor aparținând **Centrului de Management Integrat al Deșeurilor Moara**, pusă în funcțiune din anul 2019;
- **Stație de tratare mecanică** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Rădăuți**, pusă în funcțiune din anul 2011;
- **Linie de sortare și balotare** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Siret**, care deși a fost finalizată din 2010 a fost dată în exploatare abia în anul 2017;
- **Stație de sortare și prese de balotare** a deșeurilor reciclabile aparținând SC RITMIC COM SRL Suceava, punct de lucru **Ilișești**, utilizată din anul 2011;
- **Platformă pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC DIASIL SERVICE SRL **Suceava**, utilizată din anul 2011;
- **Platformă pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC GO SA **Vatra Dornei**, utilizată din anul 2012;
- **Spațiu pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC FLORCONSTRUCT SRL **Câmpulung Moldovenesc**, autorizat în anul 2015;
- **Linie de sortare și prese de balotare** a deșeurilor reciclabile aparținând SC ROTMAC ECO SRL **Marginea**, pusă în funcțiune din anul 2019.

Pe lângă aceste amenajări, în vederea reducerii cantităților de deșeuri eliminate s-a recurs și la recuperarea manuală prin sortare a unor cantități suplimentare de deșeuri reciclabile pe două din cele cinci spații de stocare temporară a deșeurilor municipale.

În județul Suceava nu sunt construite facilități pentru compostarea deșeurilor biodegradabile. În localitățile rurale ale județului se practică în mod tradițional compostarea individuală (utilizându-se deșeuri biodegradabile din gospodării în amestec cu gunoiul de grajd).

Prin proiectul "*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava*", s-au achiziționat 44.000 de containere pentru compostarea individuală pentru gospodăriile din mediul rural și 15 tocătoare pentru compostarea biodeșeurilor din spațiile verzi de pe domeniul public în mediul urban, care au fost distribuite unităților administrativ teritoriale din județul Suceava. Dar aceste dotări sunt insuficiente pentru atingerea obiectivelor asumate prin negocieri, astfel încât Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin H.G. nr. 942/ 2017, propune pentru județul Suceava realizarea unor investiții noi în acest domeniu.

Eliminarea deșeurilor municipale, realizată exclusiv prin depozitare, continuă să fie una din cele mai dificile probleme în ceea ce privește managementul acestor deșeuri.

Decalajul de timp între sistarea activității depozitelor neconforme și intrarea în funcțiune a celor două depozite zonale de deșeuri Moara și Pojorâta, cauzează această

dificultate și a impus adoptarea unor soluții temporare până la rezolvarea problemei (spațiile pentru stocarea temporară a deșeurilor) până în data de 10 iulie 2019 când a intrat în funcțiune depozitul ecologic al CMID Moara.

În perioada ianuarie-iulie 2019, ca și în anii anteriori, deșeurile colectate de serviciile de salubritate au fost stocate temporar în spații special amenajate.

Astfel, până la data de 10 iulie 2019, erau utilizate următoarele *spații de stocare temporară*:

- **SC DIASIL SERVICE SRL** – spațiu de stocare temporară din orașul Gura Humorului, - zona Lunca Boilor (lângă depozitul neconform Gura Humorului);
- **SC DIASIL SERVICE SRL** – spațiu de stocare temporară din com. Ipotești;
- **MUNICIPIUL FĂLTICENI** - Spațiu de stocare temporară din Mun. Fălticeni, str. Antilești, fn;
- **SC RITMIC COM SRL** – spațiu de stocare temporară din extravilanul com. Ilișești, nr. Cadastral 1203;
- **SC SERVICII COMUNALE SA RĂDĂUȚI** - spațiu de stocare temporară din mun. Rădăuți, zona Scuntari.

Proiectul „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava*” a fost realizat, urmând să fie finalizat cu fonduri din Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM 2014-2020). Fazarea proiectului se regăsește pe Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor.

Prin implementarea proiectului „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava*” s-au înregistrat, la sfârșitul anului 2019, următoarele realizări:

- Punerea în funcțiune a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor Moara (prima celulă din depozitul zonal, stația de sortare a deșeurilor colectate selectiv și centrul public de colectare);
- finalizarea depozitului Pojorâta (PV recepție la terminarea lucrărilor nr. 22534/28.09.2018);
- Închiderea și ecologizarea depozitelor de deșeurii municipale neconforme. S-au realizat lucrări de închidere finală a depozitelor Suceava, Rădăuți, Gura Humorului, Fălticeni și Siret, iar pentru depozitele Câmpulung Moldovenesc și Vatra Dornei s-au realizat doar lucrările pentru închiderea intermediară, care erau prevăzute în proiect. Pentru etapa de închidere finală a depozitului de deșeurii municipale și industriale neconform Buliceni Vatra Dornei, Administrația Fondului pentru Mediu, a aprobat în data de 21.10.2019 un dosar de finanțare în valoare de 396446,03 lei. Pentru depozitul neconform de la Câmpulung Moldovenesc, se caută soluții pentru finanțarea lucrărilor de închidere finală;
- lucrări de construcție a stațiilor de transfer Fălticeni și Rădăuți. Deși construcția stației de transfer Câmpulung Moldovenesc, și extinderile stațiilor de transfer Vatra Dornei și Gura Humorului sunt finalizate, acestea vor fi utilizate după finalizarea proiectului și desemnarea operatorilor zonali.

Până când vor fi funcționale dotările prevăzute în proiect (ceea ce implică desemnarea operatorilor și obținerea autorizațiilor de mediu), gestionarea deșeurilor într-o manieră cât mai ecologică depinde de implicarea autorităților publice locale, operatorilor de salubritate și a generatorilor de deșeurii (populație, instituții publice, operatori economici).

### **Indicatori de dezvoltare durabilă pentru deșeurile municipale**

În conformitate cu recomandările EUROSTAT (*Ghidul pentru colectarea datelor referitoare la deșeurile municipale*), deșeurile municipale reprezintă deșeurii menajere și asimilabile generate din gospodăria, instituții, unități comerciale și operatori economici.

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

- Colectate de sau în numele municipalităților;

- Colectate direct de operatorii privați (valabil pentru deșeurile reciclabile, inclusiv DEEE-uri);
- Generate și necolectate printr-un operator de salubritate, ci gestionate direct de generator.

Sunt incluse:

- Deșeurile voluminoase (inclusiv deșeurile de echipamente electrice și electronice provenite de la populație),
- Deșeurii din parcuri, grădini, salubritate stradală

Sunt excluse:

- Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești
- Deșeurile din construcții și demolări.

Ghidul EUROSTAT recomandă ca fluxurile de deșeurii reciclabile care rezultă din instalațiile de sortare și sunt ulterior trimise către instalații de reciclare să fie luate în calcul ca fiind reciclate.

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

1. Indicatorul RO 16 - Generarea deșeurilor municipale - indicator care ilustrează cel mai bine măsura interacțiunii dintre activitățile umane și mediu.
2. Modul de gestionare al deșeurilor municipale, prin urmărirea gradului de valorificare prin reciclare a acestor deșeurii.

**Cod indicator România:** RO 16

**Cod indicator AEM:** CSI 16

**DENUMIRE:** GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul exprimă cantitatea totală de deșeurii municipale generate pe cap de locuitor (kg pe cap de locuitor și an).

Având în vedere cele de mai sus, au fost calculați următorii indicatori privind deșeurile municipale, la nivelul județului Suceava, pentru perioada 2014-2018:

➤ **Indicatorul privind generarea deșeurilor municipale (kg/loc/an)** - reprezintă raportul dintre cantitatea de deșeurii municipale generată și numărul total de locuitori din județ.

Pentru determinarea acestui indicator, conform recomandărilor EUROSTAT, cantitatea de deșeurii municipale generată a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeurii:

- Deșeurii menajere și asimilabile și deșeurii din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate;
- Deșeurii menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate;
- Deșeurii 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, deșeurii de baterii și acumulatori).

➤ **Cantitatea de deșeurii municipale reciclată (inclusiv compostare) (t/an)**

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților reciclate pentru aceleași tipuri de deșeurii ca cele luate în considerare pentru determinarea cantității de deșeurii municipale generată.

➤ **Gradul de reciclare al deșeurilor municipale (%)** - reprezintă raportul dintre cantitatea reciclată și cantitatea totală generată.

Redăm în tabelul VII.1.1.6 de mai jos evoluția indicatorilor statistici analizați în perioada 2014-2018, pentru a evalua eficiența gestionării deșeurilor municipale în județul Suceava.

Din tabelul VII.1.1.6. se constată că, în anul 2018, a fost **reciclată cca. 10%** din cantitatea totală generată de deșeurii municipale.

Tabel VII.1.1.6. Evoluția indicatorilor de dezvoltare durabilă pentru deșeurile municipale  
(Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor, baza de date DEEE-APM Suceava, ANPM*)

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Gradul de conectare la serviciul de salubritate, total, din care %:</b>	92,41	94,89	95,01	96,99	98,65
- Mediul urban (%)	96,47	98,58	98,41	99,84	100
- Mediul rural (%)	89,58	92,34	92,66	95,03	97,72
Indicele de generare al deșeurilor municipale (Kg/loc/an)	179	175	176	184	194
Cantitatea de deșeuri municipale reciclată (tone/an)	8438	8367	12277	10346	12172
<b>Gradul de reciclare realizat (%)</b>	<b>7,48</b>	<b>7,55</b>	<b>8,56</b>	<b>8,93</b>	<b>10,02</b>

În perioada analizată gradul de acoperire cu servicii de salubritate are un trend general ascendent, în anul 2018, gradul de conectare la serviciul de salubritate în mediul urban fiind de 100%. Totuși aria de acoperire la nivelul întregului județ (98,65% în anul 2018) este sub cea prevăzută în *Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor* pentru județul Suceava, potrivit căruia, începând din anul 2013, toți locuitorii județului trebuiau să dispună de servicii de salubritate.

Indicele de generare al deșeurilor municipale înregistrează un trend crescător, dar sub media națională de 249 kg/locuitor și an, conform Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.

Gradul de reciclare al deșeurilor municipale (**10% în anul 2018**), este mult sub ținta națională de a asigura **până în anul 2020**, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de **minim 50%** din masa deșeurilor menajere și asimilabile.

Până când vor fi funcționale în totalitate dotările prevăzute în proiectul Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor din județul Suceava, gestionarea deșeurilor într-o manieră ecologică depinde atât de implicarea autorităților publice locale și a operatorilor de salubritate, cât și de conștientizarea generatorilor de deșeuri (populație, instituții publice, operatori economici).

### **VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale**

În județul Suceava, activitățile industriale sunt diversificate, reprezentate mai ales prin industria de exploatare și prelucrare a lemnului, industria extractivă, industria alimentară, industria textilă și încălțăminte. Evidența și gestiunea deșeurilor industriale revine în sarcina agenților economici generatori.

Deșeurile de producție sunt gestionate în conformitate cu prevederile autorizațiilor de mediu, care cuprind condițiile de stocare, eliminare și valorificare a acestora cu respectarea cerințelor de protecție a mediului și a sănătății populației.

Generatorii de deșeuri industriale 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.

#### **Generarea deșeurilor de producție (periculoase și nepericuloase)**

Distribuția generării deșeurilor de producție, pe ramuri de activitate economică, așa cum au fost raportate de operatorii economici în chestionarele statistice anuale în perioada 2015 – 2018, este redată în tabelul VII.1.2.1 și tabelul VII.1.2.2.

Pentru anul 2019 nu sunt date disponibile.

Tabel VII.1.2.1. Generarea deșeurilor de producție periculoase în jud. Suceava, în anii 2015 - 2018  
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor- APM Suceava, ANPM)

Activitate economică / CAEN rev.2	Cantitate( tone)			
	2015	2016	2017	2018
Industria extractivă / 05-09	90040	102706	108531	78416
Industria prelucrătoare / 10-33	242	186	396	224
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă / 35-39	34	47	31	324
Construcții / 41-43	4	1	23	5
Comerț, reparare autovehicule și motociclete/45-47	30	55	53	159
Alte activități	58	51	137	46
<b>TOTAL</b>	<b>90408</b>	<b>103046</b>	<b>109171</b>	<b>79174</b>

Tabel VII.1.2.2 Generarea deșeurilor de producție nepericuloase în jud. Suceava, în anii 2015-2018  
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor-APM Suceava, ANPM)

Activitate economică / CAEN rev.2	Cantitate( tone)			
	2015	2016	2017	2018
Industria extractivă / 05-09	556284	366200	293354	596068
Industria prelucrătoare/10-33	885075	896719	576891	545990
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă/ 35-39	18018	19669	10787	7065
Construcții / 41-43	858	1587	411	372
Comerț, reparare autovehicule și motociclete/ 45-47	5547	4611	628	7704
Alte activități	482	253	1950	469
<b>TOTAL</b>	<b>1466264</b>	<b>1289039</b>	<b>884021</b>	<b>1157668</b>

Menționăm că diferențele cantitative ale deșeurilor periculoase și nepericuloase generate în perioada 2015 - 2018 se datorează atât fluctuației numărului de operatori economici care au raportat, cât și schimbărilor survenite în activitatea de producție a acestora. Se observă o scădere semnificativă a generării de deșeuri periculoase provenite din industria extractivă, paralel cu creșterea generării de deșeuri nepericuloase în această industrie.

### VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri

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

<p><b>Cod indicator România:</b> RO 63  <b>Cod indicator AEM:</b> WASTE 003  <b>DENUMIRE:</b> DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE  <b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul prezintă cantitățile de echipamente electrice și electronice (EEE) care sunt puse pe piață, și cantitățile de deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) colectate în total, din gospodări și reutilizate sau reciclate, exprimate în kg/cap de locuitor. Cifrele sunt legate de ținta de colectare de 4kg/loc/an stabilită la nivelul statelor membre Uniunii Europene.</p>
---

Deșeurile de echipamente electrice și electronice sunt considerate a fi una din categoriile de deșeuri cu cea mai rapidă creștere, astfel încât reglementările în vigoare vizează atât prevenirea generării acestor deșeuri cât și creșterea gradului lor de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare, prin responsabilizarea producătorului. Colectarea separată, recuperarea, reutilizarea și tratarea lor într-un mod ecologic contribuie la reducerea impactului asupra mediului și utilizarea mai eficientă a resurselor.

Pot introduce pe piață echipamente electrice și electronice numai producătorii înregistrați în Registrul Național al Producătorilor și Importatorilor de Echipamente Electrice și Electronice, care este gestionat de ANPM, începând cu anul 2006.

La sfârșitul anului 2019 dețineau numere de înregistrare valabile în *Registrul Național al Producătorilor și Importatorilor de Echipamente Electrice și Electronice*, **23 operatori economici cu sediul social în județul Suceava**.

Pentru perioada 2008-2015, trebuia realizată o țintă de colectare la nivel național de cel puțin **4 kg deșeu/locuitor/an**. Cu toate eforturile întreprinse de autorități și operatorii economici responsabili, acest obiectiv nu a fost atins.

Începând cu anul 2016, ținta de colectare se calculează ca raport procentual între masa totală a DEEE colectate în anul respectiv și masa medie a cantității totale de EEE introduse pe piață în cei trei ani precedenți și este responsabilitatea operatorilor economici care introduc pe piața națională echipamente electrice și electronice. Producătorii de EEE trebuie să îndeplinească următoarele **ținte de colectare**, raportate la cantitatea de EEE introdusă pe piață:

- pentru anul 2016 – peste 40%
- pentru perioada 2017- 2020 - 45%
- începând cu anul 2021 - 65%

În vederea realizării obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare, valorificare a DEEE, producătorii pot acționa individual, utilizând propriile resurse sau prin transferarea acestei responsabilități, pe bază de contract către un operator economic autorizat.

Lista operatorilor economici autorizați pentru preluarea responsabilității în acest domeniu este publicată pe pagina de internet a Ministerului Mediului, la secțiunea *Gestionarea deșeurilor - Comisie DEEE*.

Pentru colectarea separată a DEEE, au fost înființate puncte de colectare, care au obligația de a prelua toate DEEE de la deținători și distribuitori în mod gratuit.

În același timp, distribuitorii de echipamente electrice și electronice sunt obligați să primească la schimb, în mod gratuit, în regim unu la unu, DEEE echivalente cu echipamentul cumpărat. Distribuitorii care au spații de vânzare în domeniul EEE de cel puțin 400 m<sup>2</sup> au obligația să asigure cu titlu gratuit, colectarea DEEE de dimensiuni foarte mici de la utilizatorii finali, fără obligația de a cumpăra EEE de un tip echivalent.

DEEE provenite din alte surse (care nu pot fi asimilate celor din gospodăriile populației) vor fi predate producătorilor.

La sfârșitul anului 2019, în județul Suceava erau autorizate următoarele **puncte de colectare a DEEE-urilor**:

Tabel VII.1.3.1.1 Operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE-urilor în județul Suceava

OPERATOR ECONOMIC	DATE DE IDENTIFICARE (adresa - punctul de lucru)	AUTORIZAȚIA DE MEDIU
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str.Gh. Doja, nr. 135 A	170/19.04.2012
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str.Cuza Vodă, nr. fn	373/15.10.2013
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str. Gh. Doja,nr.92G	6/17.01.2011
SC ALITEX SRL	Suceava, str. Grigore Alex. Ghica, nr.6 G, jud. Suceava	602/16.12.2011
ASOCIAȚIA BUCOVINA PENTRU DIVERSITATE SI SUSTENABILITATE	Gura Humorului, str. Sf Mihail, nr.4	171/17.07.2015
CONSILIUL JUDEȚEAN SUCEAVA	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Moara, com. Moara, sat Vornicenii Mari, jud Suceava	3/14.11.2018
SC DIASIL SERVICE SRL	Suceava, str. Grigore Al. Ghica, nr. 6	22/23.01.2012
SC DIASIL SERVICE SRL	Gura Humorului, zona Carieră, fn	50/13.02.2012
SC ECOLOGICA VATRA DORNEI SRL	Vatra Dornei, str. Dornelor, nr. 18	508/11.11.2011



OPERATOR ECONOMIC	DATE DE IDENTIFICARE (adresa - punctul de lucru)	AUTORIZAȚIA DE MEDIU
COMUNA FĂNTĂNA MARE	str.Matei Gr. Cantacuzino, nr.56	279/04.11.2016
SC FLORCONSTRUCT SRL	C-lung Moldovenesc, str. Uzinei, nr.6	241/21.06.2011
SC FLORCONSTRUCT SRL	Suceava, str.Grigore Al Ghica,106	241/08.06.2015
SC FRITEHNIC SRL	Suceava, str.Grigore Al.Ghica,nr.110	195/07.08.2015
SC GOSCOM SA	Fălticeni, str. 13 Decembrie, nr. 25	187/15.05.2013
SC IONIVAS SRL	Suceava, str. Lanîște I,	209/28.07.2017
COMUNA MARGINEA	Marginea, nr. 2241	205/22.02.2010
SC MITROFAN SRL	Comănești, nr. 260	513/15.11.2011
SC MITROFAN SRL	Comănești, nr. 260	362/08.06.2010
OMT METAL	loc. Gura Humorului, str. Carierei nr. 40,	256/27.06.2011
PRIMĂRIA COMUNEI PUTNA	str. Principală, f n.	124/09.06.2015
SC RITMIC COM SRL	Ilișești, sat Ilișești, nr.768	322/09.08.2013
SC ROTMAC-ECO SRL	Marginea, nr. 266A	315/23.08.2013
SC RO-PLAST RECYCLING SRL	Pojorâta, nr. 447	25/02.03.2018
Serviciul Public de Salubritate Salcea	Salcea, str. Calea Sucevei, fn	177/09.05.2013
SC SERVICII COMUNALE SA	Rădăuți, str. 1 Mai, nr 4-6	19/21.01.2014
SC SERVICII COMUNALE SIRET SA	Siret, str. 28 Noiembrie, fn	133/02.04.2012
SC SISTEM DE COLECTARE-SLC SUCEAVA SRL	Șcheia, str. Humorului, nr.97	300/13.10.2015
Primăria comunei Zvoriștea	Zvoriștea, str. Principală, fn	31/10.03.2017
SC XPOINT GOLD SRL	Suceava, str. Traian Vuia, nr.15	30/15.02.2013

Tabel VII.1.3.1.2. Cantități de DEEE-uri colectate prin punctele de colectare autorizate  
(Sursa: Baza de date anuală privind DEEE a ANPM)

Anul	Cantitatea de DEEE – uri		
	Colectată tone	Valorificată* (tone)	Trimisă la tratare* (tone)
2011	64,90	0	59,85
2012	69,73	0	67,74
2013	74,63	0	69,70
2014	68,24	0	75,16
2015	161,03	0	137,87
2016	652,11	0	**
2017	714,73	0	**

\*prin operatori economici din alte județe; \*\* nu deținem date

DEEE-urile colectate au fost transportate în vederea valorificării/tratării la operatori economici din alte județe.

Cantitatea reală de DEEE-uri colectată în județul Suceava este mai mare, deoarece ar trebui incluse cantitățile colectate direct de distribuitori precum și cantitățile colectate cu prilejul campaniilor de conștientizare derulate de organizațiile colective în parteneriat cu autoritățile administrației publice locale. Din acest motiv **calcularea obiectivului de colectare se face la nivel național**, acesta nefiind relevant la nivel județean.

Având în vedere faptul că nici obiectivele de reciclare/valorificare nu sunt reprezentative la nivel județean, țintele îndeplinite la nivel național sunt valabile pentru cantitățile de DEEE colectate din fiecare județ și au fost îndeplinite de România, după cum se vede din tabelul următor:

Tabel VII.1.3.1.3. Obiective de valorificare realizate **la nivel național**, în perioada 2012-2015, valabile și pentru județul Suceava (Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului)

Categorია*	Prevăzut în legislație	Obiectiv de valorificare realizat în:			
		2012	2013	2014	2015
1	80	89	93	93	83

Categorია*	Prevăzut în legislație	Obiectiv de valorificare realizat în:			
		2012	2013	2014	2015
2	70	88	89	88	93
3	75	86	85	87	80
4	75	87	88	88	85
5	80	84	92	93	86
6	70	89	88	91	95
7	70	83	84	84	70
8	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	70
9	70	86	86	89	76
10	80	90	92	93	83

Notă: Pentru perioada 2016 - 2018 nu deținem informații.

### VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje

**Cod indicator România: RO 17**

**Cod indicator AEM: CSI 17**

**DENUMIRE: GENERAREA ȘI RECICLAREA DEȘEURILOR DE AMBALAJE**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul reprezintă cantitatea totală de ambalaje utilizate în România, exprimată în kg pe cap de locuitor și an.

Actul normativ care reglementează gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje este Legea nr. 249/2015- privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje. Această lege reglementează gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje în vederea prevenirii sau reducerii impactului asupra mediului. Sunt supuse prevederilor prezentei legi toate ambalajele introduse pe piață, indiferent de materialul din care au fost realizate și de modul lor de utilizare în activitățile economice, comerciale, în gospodăriile populației sau în orice alte activități, precum și toate deșeurile de ambalaje, indiferent de modul de generare.

Principalul obiectiv al gestionării ambalajelor și deșeurilor de ambalaje îl constituie prevenirea producerii deșeurilor de ambalaje și ca principii fundamentale suplimentare, reutilizarea ambalajelor, reciclarea precum și alte forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje având ca și consecință, reducerea eliminării finale a unor astfel de deșeuri.

Principiile specifice activității de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje sunt în ordinea priorităților:

- prevenirea producerii de deșeuri de ambalaje;
- reutilizarea ambalajelor;
- reciclarea deșeurilor de ambalaje;
- utilizarea altor forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje care să conducă la reducerea cantităților eliminate prin depozitare finală.

Legislația impune operatorilor economici care introduc pe piața națională ambalaje, (producători și importatori de ambalaje de desfacere, producători/importatori de produse ambalate, precum și cei care supraambalează produse ambalate), să reducă volumul deșeurilor de ambalaje prin optimizarea proceselor tehnologice, prin reducerea cantităților de materiale necesare confecționării ambalajelor, precum și prin fabricarea de ambalaje reutilizabile.

În același timp sunt stabilite obiective de valorificare a deșeurilor de ambalaje, în procente din greutatea ambalajelor introduse pe piața națională în anul respectiv, considerându-se faptul că ambalajele introduse pe piață devin deșeuri în același an. Realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje este responsabilitatea operatorilor economici care introduc pe piața națională ambalaje, calculându-se la nivel de țară. Ponderea procentuală a deșeurilor de ambalaje reciclate în România se calculează prin împărțirea cantității de deșeuri de ambalaje reciclate la cantitatea totală de deșeuri de ambalaje generate, exprimată sub formă de procent.

(1) Obiectivele anuale privind valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie și, respectiv, reciclarea deșeurilor de ambalaje, care trebuie atinse la nivel național, sunt următoarele:

- a) valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje;
- b) 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.

(2) Valorile obiectivelor prevăzute fiecărui tip de material la alin. (1) lit. b) sunt următoarele:

- a) 60% din greutate pentru sticlă;
- b) 60% din greutate pentru hârtie/carton;
- c) 50% din greutate pentru metal;
- d) 15% din greutate pentru lemn;
- e) 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic.

Începând din 2018, actul normativ a suferit o serie de modificări și completări ulterioare, pachetul legislativ fiind elaborat cu scopul de a alinia legislația din România la cea europeană din domeniul gestionării deșeurilor, și urmărește implementarea instrumentelor economice "plătește pentru cât arunci", "răspunderea extinsă a producătorului" și "taxa la depozitare", precum și stabilirea responsabilităților tuturor părților implicate, ținând cont inclusiv de modificările aduse prin promovarea pachetului economiei circulare. Având în vedere abordarea la nivelul Comisiei Europene, care se reflectă în pachetul economiei circulare, în locul taxei la depozitare se instituie "contribuția pentru economia circulară".

Detaliat, pentru Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 74 din 17 iulie 2018 aduce numeroase modificări legislative în domeniul gestionării ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, modificări semnificative cu impact asupra întregului lanț implicat în punerea pe piață a bunurilor ambalate / ambalajelor de desfacere și, implicit, în gestionarea deșeurilor de ambalaje, principalele aspecte vizate fiind:

- introducerea unor noi definiții, și anume: „deșeurile de ambalaje din comerț și industrie”, „a face disponibil pe piața națională”, „sistem garanție-returnare”;
- majorarea obiectivelor - globale și pentru fiecare tip de material în parte - de valorificare / reciclare a deșeurilor de ambalaje, de la data de 1 ianuarie 2019;
- modificarea, de la data de 1 ianuarie 2019, a modalității de îndeplinire a obiectivelor de valorificare / reciclare a deșeurilor de ambalaje:
- individual – doar prin gestionarea propriilor ambalaje introduse pe piața națională, în anumite condiții, sau prin intermediul unei organizații de implementare a răspunderii extinse a producătorilor-O.I.R.E.P
- Până la 31 decembrie 2018, sistemul de atingere a obiectivelor în mod individual va cuprinde în continuare gestionarea atât a deșeurilor provenite din activitatea proprie, cât și a celor preluate de la terți.
- stabilirea unor noi condiții de autorizare a organizațiilor de implementare a răspunderii extinse a producătorilor și a obligațiilor acestora. Procedura detaliată de autorizare a acestor organizații va fi stabilită ulterior de autorități, printr-un act normativ separat;
- înregistrarea operatorilor economici care gestionează ambalaje și deșeuri de ambalaje la Administrația Fondului pentru Mediu prin depunerea primei declarații la Fondul pentru mediu.
- stabilirea unor obligații pentru operatorii economici care comercializează produse ambalate către consumatorii finali, în spații de vânzare cu suprafață medie și mare, de exemplu:
- să ofere consumatorilor posibilitatea de a alege, la achiziție, produse ambalate în

- ambalaje reutilizabile ori de unică folosință,
- să asigure pentru consumatori puncte de preluare și rambursare a garanției bănești.
  - Din perspectiva legislației de mediu, acești operatori economici nu vor fi considerați colectori de deșeuri pentru ambalajele preluate de la consumatorii finali.
  - modificarea regimului ambalajelor reutilizabile, precum și reglementarea sistemului de garanție-returnare pentru ambalajele primare nereutilizabile;
  - stabilirea unor noi sancțiuni, majorarea amenzilor aplicate pentru neîndeplinirea obligațiilor care revin părților implicate în gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, și stabilirea unor atribuții de constatare a contravențiilor și în sarcina Administrației Fondului pentru Mediu.
  - Prevederi specifice privind regimul ambalajelor reutilizabile
  - Se prevede că ambalajele reutilizabile vor circula fie pe baza unui sistem de schimb (conform reglementărilor contabile și fiscale), fie prin achitarea de către beneficiari a unei garanții bănești în schimbul ambalajelor primare.
  - De la data de 31 martie 2019, cuantumul garanției bănești va fi de 0,5 lei /ambalaj, pentru ambalajele primare reutilizabile. Valoarea poate fi actualizată de către autoritatea centrală pentru protecția mediului, la propunerea mediului de afaceri.
  - Până la data de 1 ianuarie 2021, în baza unei analize a eficienței economice, sociale și de mediu, precum și a impactului asupra companiilor mici și mijlocii, autoritățile au obligația de a stabili un sistem de garanție – returnare aplicabil ambalajelor primare nereutilizabile din sticlă, plastic sau metal, cu volume cuprinse între 0,1 l și 3 l.
  - Sunt prevăzute obligații suplimentare pentru operatorii economici care introduc pe piața națională produse ambalate în ambalaje reutilizabile, printre care:
  - obligația de a organiza preluarea ambalajelor reutilizabile astfel încât să realizeze, începând cu anul 2019, un procentaj de returnare a acestora de cel puțin 90%, și
  - obligația de a marca pe ambalajul primar sau pe eticheta produsului destinat consumatorilor sintagma „*ambalaj reutilizabil*”.

De asemenea, toți operatorii economici care introduc pe piață bunuri ambalate sunt obligați ca, începând cu data de 1 ianuarie 2020, să aibă un procentaj mediu anual al ambalajelor reutilizabile de cel puțin **5%** din totalul ambalajelor utilizate la introducerea pe piață a produselor lor, procentaj ce trebuie să crească anual cu 5% până în anul 2025.

Operatorii economici care introduc pe piața națională bunuri ambalate, cei care supraambalează produse ambalate individual în vederea revânzării, operatorii care introduc pe piață ambalaje de desfacere și cei care dau spre închiriere ambalaje sunt, de asemenea, responsabili pentru preluarea și valorificarea de la consumatorii finali a deșeurilor de ambalaje. Aceștia au obligația de a implementa schema privind răspunderea extinsă a producătorului, de a asigura reciclarea ori valorificarea ambalajelor primare returnate care au devenit deșeuri.

Obligații suplimentare sunt prevăzute și pentru operatorii economici care comercializează cu amănuntul produse ambalate în ambalaje reutilizabile, în special referitoare la informarea consumatorilor cu privire la valoarea garanției bănești, precum și la preluarea ambalajelor reutilizabile.

Începând cu data de 01 ianuarie 2019, obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului prevăzute de prezenta lege se pot realiza:

- a) individual, prin gestionarea propriilor ambalaje introduse pe piață națională;
- b) prin intermediul unei organizații care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului, autorizate de către Comisia constituită potrivit *Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare*, pe tip de material și pe tip de ambalaj, primar, secundar și pentru transport.

În cursul anului 2019, ANPM a licențiat operatori economici autorizați pentru preluarea responsabilității realizării obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, după cum se vede din tabelul următor:

Tabel VII.1.3.2.1. Operatori economici autorizați pentru implementare a răspunderii extinse a producătorilor - O.I.R.E.P (site Ministerul Mediului)-2019

Nr. crt	Nume operator	Aria geografică de operare	Licența de operare
1.	CLEAN RECYCLE S.A.	Nivel național	Licența de operare nr. 11 din 2019
2.	ECO – X S.A.	Nivel național	Licența de operare nr. 1 din 2019
3.	MARATHON EPR GROUP SA	Nivel național	Licența de operare nr. 8 din 2019
4.	ECOLOGIC 3R AMBALAJE SA	Nivel național	Licența de operare nr. 3 din 2019
5.	ECOROM AMBALAJE S.A.	Nivel național	Licența de operare nr. 12 din 2019
6.	ECOSMART UNION S.A.	Nivel național	Licența de operare nr. 5 din 2019
7.	FEPRA INTERNATIONAL S.A	Nivel național	Licența de operare nr. 10 din 2019
8.	FINANCIAR RECYCLING S.A.	Nivel național	Licența de operare nr. 4 din 2019
9.	GREENPOINT MANAGEMENT SA	Nivel național	Licența de operare nr. 2 din 2019
10.	GREEN RESOURCES MANAGEMENT S.A.	Nivel național	Licența de operare nr. 9 din 2019
11.	RECICLAD'OR S.A.	Nivel național	Licența de operare nr.7 din 2019
12.	ECO SYNERGY S.A.	Nivel național	Licența de operare nr. 6 din 2019

Aceasta lista poate fi verificată periodic pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, la adresa web <http://www.mmediu.ro/categorie/comisia-de-supraveghere/196>.

Annual, ANPM realizează o bază de date privind gestiunea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje. Informațiile sunt relevante la nivel național și nu la nivel județean, deoarece raportarea datelor de către operatori economici se face atât la Agențiile pentru Protecția Mediului județene în raza cărora au sediul social (indiferent de amplasamentul eventualelor puncte de lucru) cât și la ANPM București, în funcție de modul în care agenții economici au ales să-și atingă obiectivele de valorificare/reciclare, prelucrarea datelor realizându-se centralizat pe țară.

### Cine are responsabilitatea declarării ambalajelor puse pe piață?

Conform *Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje*, cu modificările și completările ulterioare și a *OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru Mediu*, cu modificările și completările ulterioare și a *Ordinului 794 din 6 februarie 2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile de ambalaje*, responsabili pentru raportarea datelor către agenții de mediu teritoriale sunt, după cum urmează:

a) operatorii economici care introduc pe piața națională produse ambalate, operatorii economici care importă/ achiziționează intracomunitar produse ambalate pentru utilizare/ consum propriu sunt responsabili pentru deșeurile generate de ambalajele primare, secundare și terțiare folosite pentru ambalarea produselor lor, cu excepția ambalajelor de desfacere care sunt folosite pentru ambalarea, la locul de vânzare, a produselor;

b) operatorii economici care supraambalează produse ambalate individual în vederea revânzării/redistribuirii sunt responsabili pentru deșeurile generate de ambalajele secundare și terțiare pe care le introduc pe piața națională;

c) operatorii economici care introduc pe piața națională ambalaje de desfacere, inclusiv pungă de transport din plastic, sunt responsabili pentru deșeurile generate de respectivele ambalaje;

d) operatorii economici care dau spre închiriere, sub orice formă, cu titlu profesional, ambalaje sunt responsabili pentru respectivele ambalaje.

De asemenea, toți agenții economici enumerați mai sus, au obligația de a declara către Fondul pentru mediu (*Administrația Fondului pentru Mediu – AFM*), ambalajele puse pe piață, lunar până la data de 25 a lunii următoare introducerii pe piață și de a plăti o contribuție de 2 lei/kg anual până la data de 25 a lunii ianuarie pentru anul anterior, în

cazul în care nu ating obiectivele de reciclare/valorificare stabilite de legislația menționată.

În municipiile și orașele județului Suceava, operează societăți specializate în colectarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor de ambalaje.

La nivelul localităților rurale colectarea deșeurilor se face fie prin servicii de salubritate proprii administrațiilor publice locale, fie prin delegarea responsabilităților de gestionare a deșeurilor către firme specializate. Se constată însă, că există multe localități rurale care nu au implementat obligativitatea colectării selective a deșeurilor, fapt pentru care nu se colectează deseuri de ambalaje.

Cu toate că în municipiile județului Suceava s-au amenajat spații pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe tipuri de deșeuri, colectarea selectivă nu se realizează corespunzător, fie datorită populației care nu respectă modul de abandonare a deșeurilor în pubelele corespunzătoare tipului de deșeu, fie a operatorului economic care de la punctul de colectare, transportă deșeurile în amestec.

Odată cu apariția pe piața românească a agenților economici reciclatori/valorificatori pentru anumite tipuri de ambalaje a crescut interesul societăților specializate în colectarea deșeurilor, cu privire la selectarea acestora și valorificarea lor (exemplu: deșeurile de PET-uri, plastice, ambalaje de aluminiu).

Un lucru înbucurător este faptul că în județ își desfășoară activitatea doi agenți economici reciclatori/valorificatori mari, în acest mod închizându-se și lanțul gestionării deșeurilor de ambalaje din hârtie-carton (SC AMBRO SA) și a ambalajelor și deșeurilor de lemn (SC EGGER ROMANIA SRL).

Tabel VII.1.3.2.2. Cantitățile de deșeuri de ambalaje (tone), introduse pe piața românească, în perioada 2013-2018 (Sursa: *Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje*)

Tip materiale	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	tone					
sticla	149205	164521	194347	210027	237590	272123
plastic	290279	336818	359036	348794	360463	391376
hartie/carton	311578	388017	441764	427434	437955	482540
metal	54406	65666	66830	64006	67476	77913
lemn	248660	289691	334573	299876	305316	343156
altele	11	24	11	31	10	0
<b>TOTAL</b>	<b>1054139</b>	<b>1244737</b>	<b>1396561</b>	<b>1350168</b>	<b>1408810</b>	<b>1567108</b>

Tabel VII.1.3.2.3. Cantitățile de deșeuri de ambalaje, valorificate la nivel național și obiective realizate în anii 2013-2018 (Sursa: *Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje*)

Tip materiale	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
sticla	73467	49,24	89103	54,16	79874	41,10	134646	64,10	149608	63,00	166377	61,14
plastic	158218	54,51	155353	46,12	170595	47,50	173972	49,90	186375	51,70	178551	45,62
hârtie/carton	239745	76,95	325024	83,77	395861	89,60	398322	93,20	407495	93,00	441594	91,51
metal	28732	52,81	42147	64,18	42845	64,10	39767	62,10	40723	60,40	45723	58,68
lemn	73886	29,71	90680	31,30	105520	31,50	94465	31,50	101642	33,30	108030	31,48
altele	0	0,00	0	0,00	0	0,00	12	38,70	3	30,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>574048</b>	<b>54,46</b>	<b>702307</b>	<b>56,42</b>	<b>794695</b>	<b>56,90</b>	<b>841184</b>	<b>62,30</b>	<b>885846</b>	<b>62,90</b>	<b>940275</b>	<b>60,00</b>



Tabel VII.1.3.2.4. Cantitățile de deșeuri de ambalaje, reciclate la **nivel național**, și obiective realizate în anii 2013-2018 (Sursa: *Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje*)

Tip materiale	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
sticla	73467	49,24	89103	54,16	79874	41,10	134646	64,10	149608	<b>63,00</b>	166377	61,14
plastic	149940	51,65	149769	44,47	167554	46,70	162351	46,50	171603	<b>47,60</b>	168270	42,99
hârtie/carton	232580	74,65	323556	83,39	394300	89,30	395378	92,50	396947	<b>90,60</b>	429037	88,91
metal	28732	52,81	42147	64,18	42845	64,10	39767	62,10	40723	<b>60,40</b>	45723	58,68
lemn	71902	28,92	77071	26,60	96203	28,80	82891	27,60	91739	<b>30,00</b>	97420	28,39
altele	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>556621</b>	<b>52,80</b>	<b>681646</b>	<b>54,76</b>	<b>780776</b>	<b>55,91</b>	<b>815033</b>	<b>60,37</b>	<b>850620</b>	<b>60,40</b>	<b>906827</b>	<b>57,87</b>

Tabel VII.1.3.2.5. Obiective de reciclare atinse la **nivel național**, în perioada 2010-2018 (Sursa: *Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje*)

Tip de material	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	%								
sticlă	56,78	59,97	66,26	49,24	55,97	41,1	64,1	63	61,14
plastic (total)	28,24	40,34	51,29	51,65	49,37	46,7	46,5	47,6	42,99
hârtie și carton	66,78	65,50	69,84	74,65	83,43	89,3	92,5	90,6	88,91
metal (total)	65,68	62,30	55,54	52,81	55,53	64,1	62,1	60,4	58,68
lemn	18,15	32,54	41,15	28,92	26,62	28,8	27,6	30	28,39

Tabel VII.1.3.2.6. Obiective de valorificare atinse la **nivel național**, în perioada 2010-2018 (Sursa: *Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje*)

Tip de material	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	%								
sticlă	56,78	59,97	66,26	49,24	55,97	41,1	64,1	63	61,14
plastic (total)	30,93	43,17	51,93	54,51	51,39	47,5	49,9	51,7	45,62
hârtie și carton	73,22	68,01	70,16	76,95	83,79	89,6	93,2	93	91,51
metal (total)	65,68	62,30	55,54	52,81	55,53	64,1	62,1	60,4	58,68
lemn	29,28	45,20	42,83	29,71	30,95	31,5	31,5	33,3	31,48

### VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Gestionarea vehiculelor scoase din uz a fost reglementată *Legea nr. 212 din 21 iulie 2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz*, cu modificările și actualizările ulterioare. Legea se aplică cu respectarea legislației europene și naționale relevante, în special cu privire la standardele de siguranță, emisiile în atmosferă și nivelul emisiilor de zgomot, precum și la cele referitoare la protecția solului și a apei.

Principalele obiective prevăzute în actul normativ sus-menționat sunt prevenirea producerii de deșeuri provenite de la vehiculele scoase din uz, precum și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a VSU și a componentelor acestora, în vederea reducerii cantității de deșeuri destinate eliminării. De asemenea, se stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea din punct de vedere al protecției mediului a activităților agenților economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor și, în special, al agenților economici implicați direct în tratarea VSU.

În ceea ce privește vehiculele uzate destinate dezmembrării, trebuie pus în aplicare principiul conform căruia deșeurile trebuie reutilizate și recuperate acordându-se întâietate refolosirii și reciclării. În acest sens, unitățile economice trebuie să instituie sisteme de colectare, tratare și recuperare a vehiculelor uzate. Ultimul deținător și/sau proprietar livrează vehiculul uzat către o instalație de tratare autorizată, fără costuri. Întâietatea refolosirii și reciclării se aplică atât vehiculelor scoase din uz cât și pieselor de rezervă și de schimb fără a se aduce atingere standardelor de siguranță, valorilor emisiilor în aer și reducerii zgomotului.

Actele normative care transpun în legislația românească Directiva nr. 2000/53/CE cu modificările ulterioare, prevăd responsabilitatea producătorului, care încă de la faza de proiectare a produsului trebuie să acorde atenție limitării utilizării unor substanțe periculoase și să prevadă posibilitățile de dezmembrare, reutilizare și valorificare a componentelor și materialelor. În acest sens, acesta va asigura furnizarea de informații, gratuit, operatorilor economici autorizați, care realizează dezmembrarea și/sau tratarea vehiculelor scoase din uz, la cererea acestora și cu respectarea secretului industrial și comercial.

Măsurile preventive trebuie să se aplice încă din faza de proiectare a vehiculului și se concretizează în reducerea și controlul substanțelor periculoase provenite de la vehicule, eliberarea acestora în mediu, evitarea eliminării deșeurilor periculoase și facilitarea reciclării.

S-a reglementat de asemenea limitarea și interzicerea utilizării plumbului, mercurului, cadmiului și cromului hexavalent, evitându-se astfel prezența anumitor materiale și compuși printre reziduurile provenite de la mașinile dezmembrate, incinerarea sau eliminarea acestora la depozitele de deșeuri.

Începând cu data de 1 ianuarie 2015, operatorii economici autorizați să desfășoare activități de tratare a vehiculelor scoase din uz sunt obligați să asigure, pentru toate vehiculele scoase din uz preluate în vederea tratării, realizarea următoarelor obiective:

- a) reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an;
- b) reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an.

Vehiculele scoase din uz pentru care un alt stat membru al Uniunii Europene sau altă țară terță a emis un certificat de distrugere și care sunt importate în România pentru reciclare și/sau valorificare nu vor fi luate în considerare pentru îndeplinirea obiectivelor de mai sus.

În scopul monitorizării atingerii obiectivelor prevăzute, agenții economici care desfășoară operațiuni de tratare a vehiculelor scoase din uz au obligația de a transmite datele autorităților teritoriale pentru protecția mediului, atingerea obiectivelor propuse făcându-se centralizat la nivel de țară.

Pe raza județului Suceava, la sfârșitul anului 2019 erau autorizați conform prevederilor legale, 53 agenți economici ce au ca obiect de activitate colectarea și/sau dezmembrarea VSU:

Tabel VII.1.3.3.1. Operatorii economici autorizați pentru desfășurarea activităților de colectare/ dezmembrare VSU din județul Suceava (**Sursa: APM Suceava**)

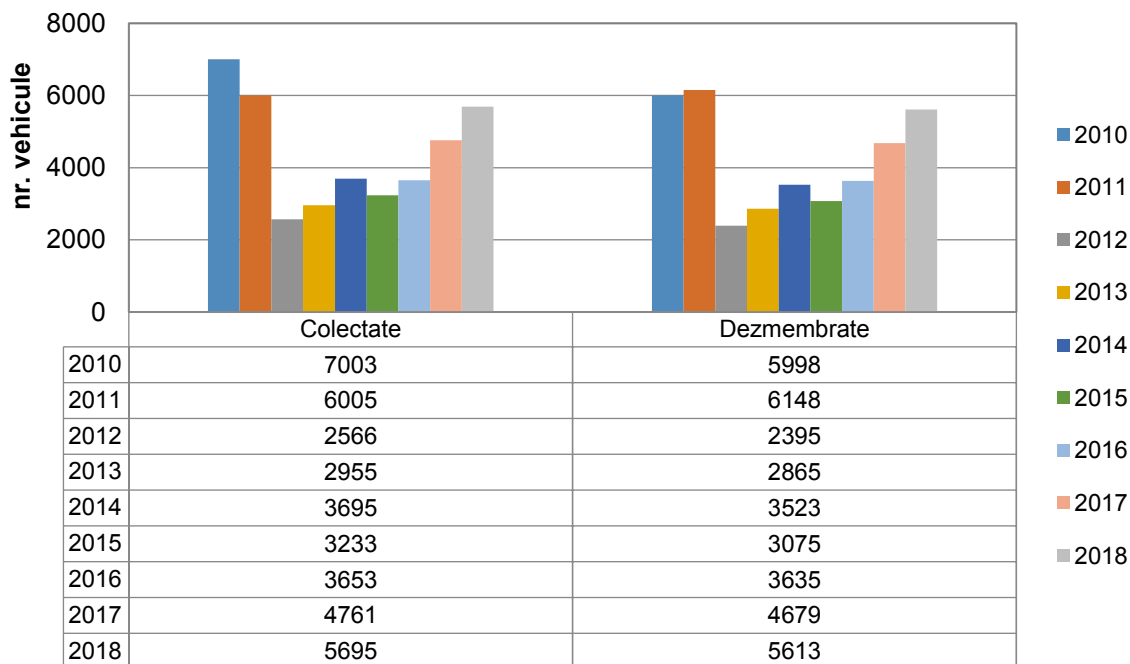
Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
1.	<b>SC ADIVALEX SRL</b>		colectare și tratare
	Praxia, com. Fantana Mare	Praxia, com. Fantana Mare	
2.	<b>SC AEC MOTOR PARTS SRL</b>		colectare și tratare
	Sat Bunești, com. Bunești, str. Eroilor, nr.22	Sat Bunești, com. Bunești, str. Sucevei, nr.18A	

Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
3.	<b>SC ALIN FOR YOU SRL</b>		colectare și tratare
	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 135A	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 135A	
		Suceava, str. Cuza Voda, fn.	colectare
4.	<b>SC ALITEX SRL</b>		colectare
	Suceava, str. Grigore Al. Ghica, nr. 6G	Suceava, str. Grigore Al. Ghica, nr. 6B	
5.	<b>SC ALEX BUSINESS SRL</b>		colectare și tratare
	Str. Ana Ipătescu, Fălticeni	Str. Bradului, nr.3, com. Baia	
6.	<b>SC AP COMMERCIAL SRL</b>		colectare și tratare
	Suceava, str. Prieteniei, nr.2	Suceava, str. Florilor, nr.1B	
7.	<b>SC AUTO AXINTE MOTORS SRL</b>		colectare și tratare
	Str. Principala, nr. 1B, sat Patrauti, com. Patrauti	Str. Principala, nr. 1B, sat Patrauti, com. Patrauti	
8.	<b>SC AUTO HOUSE FRON SRL</b>		colectare și tratare
	sat Cornu Luncii, str. Principala, nr. 97A	sat Cornu Luncii, str. Principala, nr. 97A	
9.	<b>SC AUTOLINE SRL</b>		colectare și tratare
	Com. Ipotesti, sat Lisaura, str. Calea Ipotestilor, nr. 272A	Suceava, str. Humorului nr. 89C	
10.	<b>SC AUTOSERVICE SRL</b>		colectare și tratare
	Rădăuți, str. Câmpului nr. 1	Suceava, Șos. Suceava- Fălticeni, DN 2, E85, km. 432	
11.	<b>SC B&amp;T GRĂDINARIU SRL</b>		colectare și tratare
	Sat Stamate, com. Fântânele, nr.1021	comuna Dumbrăveni, nr.2210	
12.	<b>SC CEZAR AUTO CENTER SRL</b>		colectare și tratare
	Com. Fântâna Mare, sat Fântâna Mare, str. La Temelie, nr.28	Com. Fântâna Mare, sat Fântâna Mare, str. La Temelie, nr.28	
13.	<b>SC COVIAL- CVA SRL</b>		colectare
	Podu Iloaie, str.Scobâlțeni, nr.2, construcția C1, CF 60659, jud.Iași	Suceava,Calea Unirii,nr.30-31	
14.	<b>CĂLUȘERIU CONSTANTIN - ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ</b>		colectare și tratare
	Fălticeni, str. T. Vladimirescu, nr.43A	Rădășeni, str.Vișina, nr.1	
15.	<b>SC CONEXIUNI IMPEX SRL</b>		colectare și tratare
	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 111	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 116	
16.	<b>SC DANES AUTO SRL</b>		colectare și tratare
	Ipotesti, str. Mihai Viteazu nr. 599B	Ipotesti, str. Mihai Viteazu nr. 599B,	
17.	<b>SC DAREX AUTO SRL</b>		colectare
	com. Șcheia, str. Humorului, nr. 63, et.1	com. Șcheia, str. Humorului, nr. 63	
18.	<b>SC DENSON COMPANY SRL</b>		colectare și tratare
	Radauti, str. Putnei, nr. 53, et.2	Radauti, str. Iacob Zadik, fn	
19.	<b>SC DEZMEMBRARI AUTO SPĂTĂREȘTI SRL</b>		colectare și tratare
	Sat Spătărești, com. Fântâna Mare, str. Principala, nr.2	Sat Spătărești, com. Fântâna Mare, str. Principala, nr.2	
20.	<b>SC DEZMEMBRĂRI 23 TRUCKS SRL</b>		colectare și tratare
	Sat Stamate, com. Fântânele, nr. 1029A	Sat Stamate, com. Fântânele, nr. 1029A	
21.	<b>SC DINOCARB SRL</b>		colectare și tratare
	Com. Frătăuții Vechi, sat Frătăuții Vechi, str. Principală , nr. 1	Com. Frătăuții Vechi, sat Frătăuții Vechi, str. Principală , nr. 1	
22.	<b>SC DORSEB AUTO SRL</b>		colectare și

Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
	com. Vicovu de Jos, sat Vicovu de Jos, nr. 1809	com. Vicovu de Jos, sat Vicovu de Jos, nr. 1809	tratare
	<b>SC IONIVAS SRL</b>		
23.	Mun. Suceava, str. Ghe. Doja, nr.135C, cam.2	Mun. Suceava, str. Laniste I	colectare și tratare
	<b>ION ANDREI - NICOLAE- ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ</b>		
24.	str. Republicii, bl.46,sc.A, et.3, ap.15, Fălticeni	str.Principală, nr.22A, sat Sasca Nouă, com. Cornu Luncii	colectare și tratare
	<b>I.S.AUTO POJORĂTA SRL</b>		
25.	Com. Pojorâta, nr. 431	Com. Pojorâta,nr. 431	colectare și tratare
	<b>SC JAPANPARTZ SV SRL</b>		
26.	Sat Bulai, com. Moara, str. Statiunii, nr. 166A	Loc. Salcea, Oras Salcea, f.n.	colectare și tratare
	<b>SC LAZER AUTO CENTER SRL</b>		
27.	Fantana Mare, com. Fantana Mare	Fantana Mare, com. Fantana Mare	colectare și tratare
	<b>LUPAȘCU IONEL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ</b>		
28.	Str. Principală, nr. 38, sat Sasca Nouă,com. Cornu Luncii	Str. Principală, nr. 38, sat Sasca Nouă,com. Cornu Luncii	colectare și tratare
	<b>SC LUX BML SRL</b>		
29.	Rădăuți, str. Calea Bucovinei, nr.49B	Rădăuți, str. Calea Bucovinei, nr.49B,	colectare și tratare
	<b>MARCU A.NICUȘOR- ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ</b>		
30.	com. Paltinoasa, sat Capu Codrului, nr. 706A	com. Paltinoasa, sat Capu Codrului, nr. 706A	colectare și tratare
	<b>SC METWASH SRL</b>		
31.	Suceava, str. Ghe. Doja, nr. 135A	Suceava, str. Ghe. Doja, nr. 135A	colectare și tratare
	<b>MIHĂILĂ LUCIAN ADRIAN-ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ</b>		
32.	mun. Câmpulung Mold., str. Pictor E. Bucevschi, nr.12	mun. Câmpulung Moldovenesc, Calea Bucovinei, fn	colectare și tratare
	<b>SC MIREL &amp; M SRL</b>		
33.	com. Moara, sat Bulai, str.Stațiunii nr. 197	Com. Udești, str. Principală nr. 1A	colectare și tratare
	<b>SC MILLE MOTO SRL</b>		
34.	Suceava, str. Rarău,nr.4, bl.139, sc.E, ap.4	Suceava, str. Lt. M.Damaschin,nr.1D	colectare și tratare
	<b>SC MOIRA MAX SRL</b>		
35.	oras Salcea,str. Castelului, nr.1B	oras Salcea,str. Castelului, nr.1B	colectare și tratare
	<b>I.I. MURARIU GABRIEL VASILE</b>		
36.	Suceava, str. Slt. Turturica, nr.30A	Suceava, str. Slt. Turturica, nr.30A,	colectare și tratare
	<b>SC NUȚU DEZMEMBRĂRI SRL</b>		
37.	Marginea, nr. 1121 A	Marginea, nr. 1121 A	colectare și tratare
	<b>NUȚESCU P. MARCIAN ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ</b>		
38.	Capu Câmpului, nr. 505B	Păltinoasa, fn., locul numit Lunca de Jos - lângă punct de lucru ROMGAZ	colectare și tratare
	<b>SC OMT METAL SRL</b>		
39.	Gura Humorului, str. Carierei, nr. 40.	Gura Humorului, str. Carierei, nr. 40	colectare și tratare
	<b>SC PĂLTINIȘ SRL</b>		
40.	Vatra Dornei, str. Florilor nr. 4	Vatra Dornei, str. Argestru fn	colectare și tratare
	<b>SC RĂZVAN AUTODEZ SRL</b>		
41.	Cornu Luncii, str. Principală, nr.68A	Cornu Luncii, str. Principală, nr.68A	colectare și tratare

Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
42.	<b>SC RENEI COM SRL</b>		colectare și tratare
	str. Lațcu Vodă, nr.42A, hala C1, Siret	str. Lațcu Vodă, nr.42A, hala C1, Siret	
43.	<b>SC ROBY ALEX AUTO SRL</b>		colectare și tratare
	Fintina Mare, str. La Temelie, nr.3	Fintina Mare, str. La Temelie, nr.3	
44.	<b>SC TRUCK FULLSERVICE SRL</b>		colectare și tratare
	Suceava, str. Cernăuți nr. 112B.	Suceava, str. Cernăuți nr. 112B	
45.	<b>SC ROMICĂ ȘI COSTEL- DEZMEMBRĂRI SRL</b>		colectare și tratare
	Verești, sat Hancea, str. Principală, nr.109A	Verești, sat Hancea, str. Principală, nr.109A	
46.	<b>SC SCHIPOREMAT SRL</b>		colectare și tratare
	com. Vicovu de Jos nr. 1740	Rădăuți, str. Gării fn	
47.	<b>SC SERVAUTO DAN SRL</b>		colectare și tratare
	Com. Volovăț, nr.1449	Com. Volovăț, nr.1449	
48.	<b>SC SERVONEC SRL</b>		colectare și tratare
	Fălticeni, str. Grigoras, nr. 30B	Fălticeni, DN 2+200DR	
49.	<b>SC SIMROFER SRL</b>		colectare și tratare
	Com. Marginea, nr. 2251	Com. Marginea, nr. 876	
50.	<b>SC ȘTEF CARSERVICE SRL</b>		colectare și tratare
	Com. Dumbrăveni, str. Principală, nr.989	Com. Dumbrăveni, str. Principală, nr.989	
51.	<b>ȘTEFĂROI DANIELA-LENUȚA PFA</b>		colectare și tratare
	Comuna Berchișești, nr.7	Com. Berchișești, ieșirea spre Gura Humorului	
52.	<b>SC TIGER COM SRL</b>		colectare și tratare
	Falticeni, str. Plutonier Ghinita nr. 1	Falticeni, str. Plutonier Ghinita nr. 1	
53.	<b>SC TOTAL NINO EUROSERV SRL</b>		colectare și tratare
	Plopeni, str. Adunăturii, nr.93	Suceava, str. Energeticianului, nr.17	

Figura VII.1.3.3.1. Număr vehicule colectate și dezmembrate de firmele autorizate în jud. Suceava, în perioada 2010 – 2016 (Sursa: APM Suceava- date nevalidate de către ANPM)



\*Diferența dintre numărul de VSU colectate și numărul de VSU tratate se datorează VSU rămase în stoc din anii anteriori

Tabel VII.1.3.3.2. Număr vehicule cu ultima înmatriculare în România tratate, cantități, tendința ratelor de reutilizare și reciclare, respectiv reutilizare și valorificare a VSU-urilor tratate, 2010-2016  
(Sursa: Baza de date a ANPM privind VSU gestionate la nivel de țară)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Numar Vehicule scoase din uz</b>	190790	128839	57950	37989	42138	41886	46572
<b>Vehicule scoase din uz, tone</b>	162276	110035	50732	34566	38137	38851	44637
<b>Reutilizare tone</b>	6092	5196	3312	1973	1335	1283	1493
<b>Reciclare tone</b>	125224	85995	39204	26979	30728	31794	36501
<b>Valorificare tone</b>	132604	90285	40448	28234	32413	33988	39623
<b>Reutilizare+Reciclare, tone</b>	131316	91191	42516	28952	32063	33077	37994
<b>Reutilizare+Valorificare, tone</b>	138696	95481	43760	30207	33748	35271	41116
<b>Obiectiv de reutilizare si reciclare %</b>	80,9	82,9	83,81	83,8	84,1	85,1	85,1
<b>Obiectiv de reutilizare si valorificare %</b>	85,5	86,8	86,26	87,4	88,5	90,8	92,1

#### VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Zilnic aruncăm cantități însemnate de resturi care conțin atât materiale valorificabile, cât și diferite substanțe periculoase, ceea ce face ca generarea și gestionarea deșeurilor să fie una dintre cele mai importante probleme de mediu care ne amenință planeta. Cea mai mare pondere a deșeurilor rezultate din activitățile socio-economice a fost și este considerată încă neutilizabilă, principala preocupare legată de gestionarea acestora fiind identificarea soluțiilor optime de eliminare.

Eliminarea deșeurilor în depozitele neconforme, care nu dispun de măsuri minime de reducere a impactului, este cea mai nefavorabilă opțiune, având în vedere pierderea de resurse naturale, emisiile în aer, apă de suprafață, pânza freatică, precum și suprafețele de teren ocupate.

Scoaterea din circuitul economic sau natural a terenurilor necesare depozitelor de deșeuri, se întinde pe durata a cel puțin două generații.

Reziduurile eliminate pe depozitele menajere și industriale conțin diverși germeni patogeni, care, găsind un mediu favorabil, pot trăi o perioadă îndelungată, înmulțindu-se și răspândindu-se în mediul înconjurător.

Biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică la rândul lor, în sensul că unele specii de insecte, păsări și mamifere părăsesc zona, în avantajul celor care-și găsesc hrana în gunoaie (rozătoare, ciori, pescăruși), recunoscute ca și purtătoare de boli infecțioase.

Poluarea aerului prin mirosuri dezagreabile și cu suspensii antrenate de vânt generează disconfort în zona depozitelor de deșeuri urbane, în care nu se practică exploatarea pe celule și acoperirea cu materiale inerte.

Descompunerea deșeurilor biodegradabile generează un impact considerabil în special prin emisia de gaze cu efect de seră și levigat contaminat cu diferiți compuși periculoși, astfel încât se impune pe de o parte reducerea cantităților de resturi biodegradabile eliminate prin depozitare și pe de altă parte execuția lucrărilor de închidere și ecologizare a depozitelor de deșeuri neconforme care au sistat activitatea.

Realizate la standarde europene, exploatarea depozitelor ecologice nu crează astfel de prejudicii mediului, atâta timp cât sunt respectate procedurile de acceptarea deșeurilor și de operare a depozitelor.



Politicile actuale privind deșeurile presupun reducerea continuă a cantităților de deșeuri destinate eliminării și dezvoltarea/implementarea tehnologiilor/instalațiilor de reciclare și/sau valorificare, inclusiv cea energetică, cu randament ridicat. Deși procesele de reciclare au ele însele impact asupra mediului, în majoritatea cazurilor, efectele globale evitate prin reciclare și recuperare sunt mai mari decât cele suportate în cadrul proceselor de reciclare. Impactul tratării deșeurilor asupra mediului a fost redus considerabil, prin dezvoltarea tehnologiilor curate, dar există încă potențial de ameliorare.

Având în vedere impactul negativ asupra mediului a depozitelor de deșeuri municipale neconforme, s-a stabilit, prin *HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor*, un calendar de închidere etapizată a acestor depozite în România, care a fost respectat în județul Suceava.

Lucrările de închidere și ecologizare prevăzute în SMID pentru depozitele de deșeuri neconforme din județ au fost finalizate în cursul anului 2017, reducându-se astfel impactul negativ al acestor depozite asupra mediului, dar lucrările de închidere finală pentru depozitele neconforme Vatra Dornei și Câmpulung Moldovenesc nu au fost realizate nici în cursul anului 2019. Pentru lucrările de închidere finală de la depozitul neconform din Vatra Dornei, Administrația Fondului pentru Mediu a aprobat un dosar de finanțare în data de 21.10.2019.

În paralel ar fi trebuit să intre în funcțiune cele două depozite ecologice de deșeuri municipale și să fie operațional sistemul de management integrat al deșeurilor, care să conducă la eficientizarea schemelor de colectare, cu accent pe colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile, compostarea individuală a deșeurilor biodegradabile în mediul rural și a deșeurilor verzi din spațiile publice din localitățile urbane, reducându-se impactului creat de gestionarea deșeurilor asupra mediului.

Depozitul ecologic Moara a intrat în funcțiune din 10.07.2019.

#### **VII.1.5. Tendință și prognoze privind generarea deșeurilor**

Generarea deșeurilor este indicatorul care ilustrează cel mai bine măsura interacțiunii dintre activitățile umane și mediu. Generarea deșeurilor urmează, de obicei, tendințele de consum și de producție. Odată cu creșterea nivelului de trai, crește, implicit, și cantitatea de deșeuri menajere produsă (cantitate deșeu produsă/locuitor).

Practicile actuale de gestionare a deșeurilor din județul Suceava, bazate în cea mai mare parte pe colectarea deșeurilor în amestec și eliminare, conduc la pierderi importante de resurse materiale și energie.

Pentru a contracara acest aspect, politica Uniunii Europene din domeniul deșeurilor impune cu prioritate reducerea consumului de resurse, prevenirea generării de deșeuri, minimizarea consumului de energie și a impactului asupra mediului pe întreg ciclul de viață al unui produs/serviciu. Managementul deșeurilor pune accent pe prevenire, reutilizare, reciclare și valorificare energetică, în detrimentul eliminării prin depozitare definitivă sau incinerare.

În data de 5 ianuarie 2018 a fost publicat în Monitorul Oficial al României, partea I nr. 11 bis, Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017, care conține Programul național de prevenire a generării deșeurilor. Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a planului de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București a fost aprobată prin Ordinul nr. 140 din 14 februarie 2019 și publicată în data de 17 aprilie 2019 în Monitorul Oficial al României nr. 295.

În același timp legislația de mediu prevede posibilitatea utilizării unor instrumente financiare (plătește pentru cât arunci, taxa de depozit, taxa pentru neîndeplinirea obiectivului de diminuare a cantității de deșeuri eliminate), menite să încurajeze colectarea selectivă, reutilizarea, reciclarea/valorificarea deșeurilor generate și reducerea la minimum a cantităților de deșeuri eliminate.

În perioada imediat următoare, în județul Suceava, odată cu extinderea ariei de acoperire cu servicii de salubritate și creșterea economică, se preconizează o creștere a cantității de deșeuri municipale generate și colectate și implicit a indicatorului de generare a deșeurilor municipale.

Însă, prin implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor, extinderea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural, evitarea risipei alimentare și implementarea instrumentelor economice prevăzute în legislația de mediu se preconizează în viitor scăderea a cantității de deșeuri eliminate de serviciile de salubritate la depozitele finale cu o creștere a cantităților de deșeuri predate în vederea reciclării/valorificării.

Totuși, dacă nu se vor construi și nu vor fi date în funcțiune instalații noi de reciclare a deșeurilor menajere și similare gradul de reciclare nu va înregistra creșterea așteptată.

Implementarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale, necesitând participarea tuturor segmentelor societății: autorități ale administrației publice, operatori economici și nu în ultimul rând persoane individuale în calitate de generatori de deșeuri.

## VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

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

Mediul urban reprezintă un ecosistem specific, un complex de factori naturali și artificiali care asigură o serie de facilități pentru desfășurarea mai comodă a vieții, dar, în același timp, expun populația la diverse riscuri și disconforturi, în funcție de modul de organizare și folosire, mai mult sau mai puțin echilibrată, al acestora.

În sistemele urbane, factorii artificiali se extind din ce în ce mai mult, în detrimentul celor naturali.

Localitățile urbane se confruntă cu o serie de probleme care influențează atât sănătatea cât și calitatea vieții populației, precum cele legate de calitatea aerului, nivelul crescut de zgomot, terenuri abandonate, zone nesistematizate și insuficiența spațiilor verzi, generarea de deșeuri și ape uzate<sup>1</sup>.

#### VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările 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 aglomerări urbane

**Cod indicator România:** RO 04

**Cod indicator AEM:** CSI 04

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

**DEFINIȚIE:** Indicatorul reprezintă procentul populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător ce depășesc valoarea limită/valoarea țintă (în cazul ozonului) stabilită pentru protecția sănătății umane.

Indicatorul se focusează pe poluanții cei mai relevanți în ceea ce privește efectul asupra sănătății și concentrațiile lor în mediul urban: pulberile în suspensie PM<sub>10</sub> (particule cu diametrul de 10 micrometri sau mai puțin) și PM<sub>2.5</sub> (particule cu diametrul de 2,5 micrometri sau mai puțin); ozon (O<sub>3</sub>); dioxid de azot (NO<sub>2</sub>); dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

Conform diferitelor studii ale Organizației Mondiale pentru Sănătate (WHO, 2000, 2006, 2013, 2014), expunerea la PM poate cauza sau agrava bolile cardiovasculare și pulmonare, atacurile de cord și aritmiile. Pot afecta, de asemenea, sistemul nervos central, sistemul reproducător și cauza cancer. Expunerea la concentrații mari de O<sub>3</sub> poate cauza probleme respiratorii, declanșa astmul, reduce funcția pulmonară și cauza boli pulmonare. Expunerea la concentrații mari de NO<sub>2</sub> crește simptomele de bronșită la copiii astmatici și reduce creșterea funcției pulmonare. SO<sub>2</sub> poate afecta sistemul respirator și funcționarea plămânilor și cauza iritații ale ochilor.<sup>2</sup>

Populația urbană considerată de indicatorul RO 04 este reprezentată de numărul total de persoane care trăiesc în orașele cu cel puțin o stație de monitorizare a calității aerului.

Din datele referitoare la calitatea aerului în județul Suceava, prezentate la capitolul I, rezultă că, în anul 2019, **populația din municipiul Suceava** (unde sunt amplasate stațiile SV1 și SV2) **și din orașul Siret** (unde este amplasată stația SV3) **nu a fost expusă la concentrații de poluanți atmosferici mai mari decât valorile limită/valorile țintă** pentru protecția sănătății umane, reglementate de legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

<sup>1</sup> Raportul privind starea mediului în România în anul 2018, ANPM

<sup>2</sup> <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exceedance-of-air-quality-limit-3/assessment-5>

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

Zgomotul este un factor de disconfort tot mai accentuat, pe măsură ce mediul urban se dezvoltă tot mai mult, fiind asociat cu creșterea parcului de autovehicule, aglomerarea și creșterea populației din zonele de locuit, dezvoltarea activităților economice locale etc.

Disconfortul acustic este accentuat în principal în zonele adiacente arterelor de circulație rutieră cu trafic intens și în vecinătatea unor activități economico-sociale reprezentând surse de zgomot.

Sistematizarea defectuoasă și planificarea urbanistică deficitară a localităților conduc, în multe situații, la expunerea populației din zonele rezidențiale la niveluri de zgomot care depășesc limitele admisibile, conform SR 10009/2017 și/sau încalcă Normele de Igienă și Sănătate Publică privind mediul de viață al populației, prevăzute în Ordinul Ministerului Sănătății nr.119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

#### VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori

În județul Suceava nu există aglomerări urbane cu peste 250000 locuitori, municipiul Suceava, reședința județului, fiind cel mai mare oraș, cu o populație de 124896 locuitori la 1 iulie 2019 (date provizorii), Conform Anuarului statistic al județului Suceava pe anul 2019.

Conform anexei 7 la *legea nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant*, municipiul Suceava nu face parte nici dintre aglomerările pentru care trebuie realizate hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune aferente potrivit prevederilor acestei legi, nefiind inclus în tabelul 1 cu aglomerările identificate cu o populație de peste 100.000 locuitori, sursa datelor statistice utilizate la selectarea acestor aglomerări fiind Institutul Național de Statistică (anul 2017).

Laboratorul APM Suceava monitorizează nivelul de zgomot exterior în principalele localități urbane ale județului, în zone care pot prezenta riscuri de expunere a populației la niveluri crescute de zgomot exterior, măsurând în principal zgomotul provenit din traficul rutier, dar și zgomotul din interiorul parcurilor, în raport cu limitele admisibile stabilite de SR 10009/2017 „*Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant*”.

Prevederile SR 10009/2017 se aplică la:

- elaborarea studiilor de urbanism (locuințe, dotări social-culturale, zone de recreere odihnă și sport, zone de producție, zone pentru transporturi etc.);
- proiectarea clădirilor;
- modificarea zonelor funcționale existente;
- compatibilitatea amplasării alăturate a două sau mai multe spații funcționale cu funcțiuni diferite;
- protecția mediului.

SR 10009/2017 reglementează **limite admisibile** ale nivelului de zgomot diferențiate pe zone și spații funcționale și pe tipuri de străzi, și anume:

- nivelul de zgomot exterior (măsurat la bordura trotuarului) provenit **din traficul rutier** (pentru 4 categorii tehnice de străzi și pentru pasaje rutiere subterane);
- nivelul de zgomot **la limita unor zone funcționale**;
- nivelul de zgomot **la limita unor spații funcționale**;
- nivelul de zgomot **în interiorul unor spații funcționale**.

Parametrii pentru care s-au stabilit aceste limite sunt:

- Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A,  $L_{AeqT}$  (dB);
- Nivel de presiune acustică ponderat în frecvență A și ponderat în timp F, depășit în 10% din timpul T,  $L_{AF10T}$  (dB) (doar pentru străzi).

În anul 2019, laboratorul APM Suceava a efectuat măsurători ale nivelului de zgomot exterior în cele 28 de puncte de monitorizare din localitățile: Suceava (10 puncte), Fălticeni (2 puncte), Siret (2 puncte), Rădăuți (5 puncte), Vatra Dornei (3 puncte), Gura

Humorului (3 puncte) și Câmpulung Moldovenesc (3 puncte), cu frecvență trimestrială. Rezultatele monitorizării sunt prezentate în tabelul VIII.1.2.1.1. și VIII.1.2.1.2.

Tabelul VIII.1.2.1.1. Frecvența depășirii limitelor admisibile pentru nivelul de zgomot urban în jud. Suceava în anul 2019, pe **tipuri de zone/spații funcționale** monitorizate

Tip de zonă/dotare funcțională monitorizată	Limită admisibilă $L_{Aeq}$ , dB(A)	Număr de puncte de monitorizare	Număr total de măsurători	Număr depășiri $LA L_{Aeq}$	Frecvența depășiri LA, %
Străzi de categorie tehnică II, de legătură	70	8	32	17	53,1
Străzi de categorie tehnică III, de colectare	65	13	52	42	80,8
Parcuri – în interior zonă, indiferent de locul de producere a zgomotului	60	6	24	0	0
Parcaje auto – la limita zonei funcționale	70	1	4	0	0
<b>TOTAL JUDEȚ</b>		<b>28</b>	<b>112</b>	<b>59</b>	<b>52,7</b>

Tabelul VIII.1.2.1.2. Rezultatele monitorizării nivelului de zgomot în mediul ambiant în jud. Suceava, în anul 2019 pe **puncte de monitorizare**

Tip punct monitorizare cf. SR 10009/2017	Localitate	Punct de monitorizare	Nr. măs. 2020	Nivel presiune acustică continuu echivalent ponderat A, $L_{AeqT}$ (dB)			Nivel presiune acustică ponderat în frecvență A și ponderat în timp F, depășit în 10% din timpul T, $L_{AF10T}$ (dB)		
				$L_{AeqT}$ măs. maxim	$L_{AeqT}$ admis	Nr depășiri 2019	$L_{AF10T}$ măs.	$L_{AF10T}$ admis	Nr depășiri 2019
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Suceava	Calea Unirii, aval inters. Mirăuți (circa 60 metri )	4	75,0	70	4	78,2	80	0
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Suceava	Burdujeni, Calea Unirii nr. 54	4	69,6	70	0	73,2	80	0
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Suceava	B-dul G.Enescu nr. 37	4	71,7	70	3	75,0	80	0
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Suceava	Str. Ștefan cel Mare vis a vis Tribunal	4	72,8	70	4	75,6	80	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Suceava	str. V. Alecsandri, Colegiul Național „Ștefan cel Mare”	4	67,8	65	4	70,0	75	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Suceava	Str. Corneliu Coposu bl.9	4	69,2	65	4	70,9	75	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Suceava	Str. Mărășești, vis-a-vis Șc. Gen nr.3	4	66,1	65	1	69,6	75	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Suceava	Str. Narciselor, în față la hotel „Bicom”	4	65,2	65	1	69,6	75	0
<b>Parcuri</b>	Suceava	Parc central, str. Ana Ipătescu	4	58,8	60	0	-	-	-
<b>Parcări</b>	Suceava	Parcare magazin Bucovina, str. Ștefan cel Mare	4	64,9	70	0	-	-	-
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Rădăuți	str. Piața Unirii, la cca. 200 m de Catedrala	4	71,6	70	1	74,4	80	0

Tip punct monitorizare cf. SR 10009/2017	Localitate	Punct de monitorizare	Nr. măs. 2020	Nivel presiune acustică continuu echivalent ponderat A, $L_{AeqT}$ (dB)			Nivel presiune acustică ponderat în frecvență A și ponderat în timp F, depășit în 10% din timpul T, $L_{AF10T}$ (dB)		
				$L_{AeqT}$ măs. maxim	$L_{AeqT}$ admis	Nr depășiri 2019	$L_{AF10T}$ măs.	$L_{AF10T}$ admis	Nr depășiri 2019
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Rădăuți	Str. Putnei 69	4	72,7	65	4	75,6	75	1
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Rădăuți	Str. Ion Nistor, la grădinița Sf. Maria	4	68,5	65	3	70,0	75	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Rădăuți	Str. Gen. Iakob Zadik, bl.20, sc. D	4	68,1	65	3	71,3	75	0
<b>Parcuri</b>	Rădăuți	Parc central Piața Unirii	4	58,4	60	0	-	-	-
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Câmpulung Moldovenesc	Calea Bucovinei 56, la Colegiul Silvic	4	70,1	65	4	74,0	75	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Câmpulung Moldovenesc	Str. Gării, Bl.6	4	72,4	65	4	75,2	75	1
<b>Parcuri</b>	Câmpulung Moldovenesc	Parc central str. Trandafirilor	4	54,6	60	0	-	-	-
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Fălticeni	Str. Sucevei nr.80-82	4	71,7	70	1	74,9	80	0
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Fălticeni	B-dul Revoluției, nr.8 vis-a-vis mag.Nada Florilor	4	68,5	70	0	70,5	80	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Vatra Dornei	Str. Dornelor în fața la Clubul Copiilor	4	70,2	65	4	73,5	75	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Vatra Dornei	Calea Unirii bl.B sc. A	4	65,6	65	2	69,4	75	0
<b>Parcuri</b>	Vatra Dornei	Parc central str. Parcului	4	49,1	60	0	-	-	-
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	Gura Humorului	B-dul Bucovinei nr.72-74	4	71,9	70	4	75,4	80	0
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Gura Humorului	Str. Mihail Kogălniceanu	4	71,8	65	4	74,5	75	0
<b>Parcuri</b>	Gura Humorului	Parc central str. Marly vis-à-vis Primărie	4	56,4	60	0	-	-	-
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	Siret	str. Alexandru cel Bun, bl.20 (E85)	4	70,9	65	4	74,9	75	0
<b>Parcuri</b>	Siret	Parc central str. Lațcu Vodă	4	56,5	60	0	-	-	-

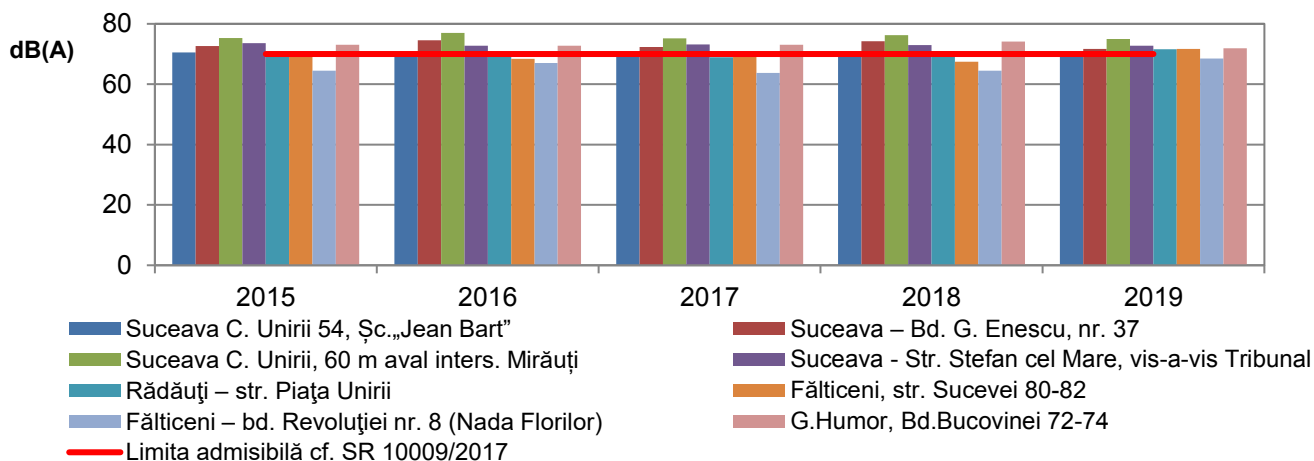
Din tab. VIII.1.2.1.1. și VIII.1.2.1.2. se observă că, în anul 2019, s-au înregistrat **depășiri ale limitelor admisibile** conform SR 10009/2017, pentru zgomotul continuu echivalent ponderat A,  $L_{AeqT}$ , la **80,8%** din numărul total de măsurători efectuate pe **străzile de categorie tehnică III**, de colectare și respectiv la **53,1%** din măsurătorile efectuate pe **străzi de categorie tehnică II**, de legătură. La celălalt parametru normat



doar pentru străzi, zgomotul ponderat în frecvență A și ponderat în timp F, depășit în 10% din timpul T,  $L_{AF10T}$ , nu s-a înregistrat nicio depășire, indiferent de categoria de stradă monitorizată. În general, depășirile sunt relativ mici în raport cu incertitudinea extinsă a măsurătorilor.

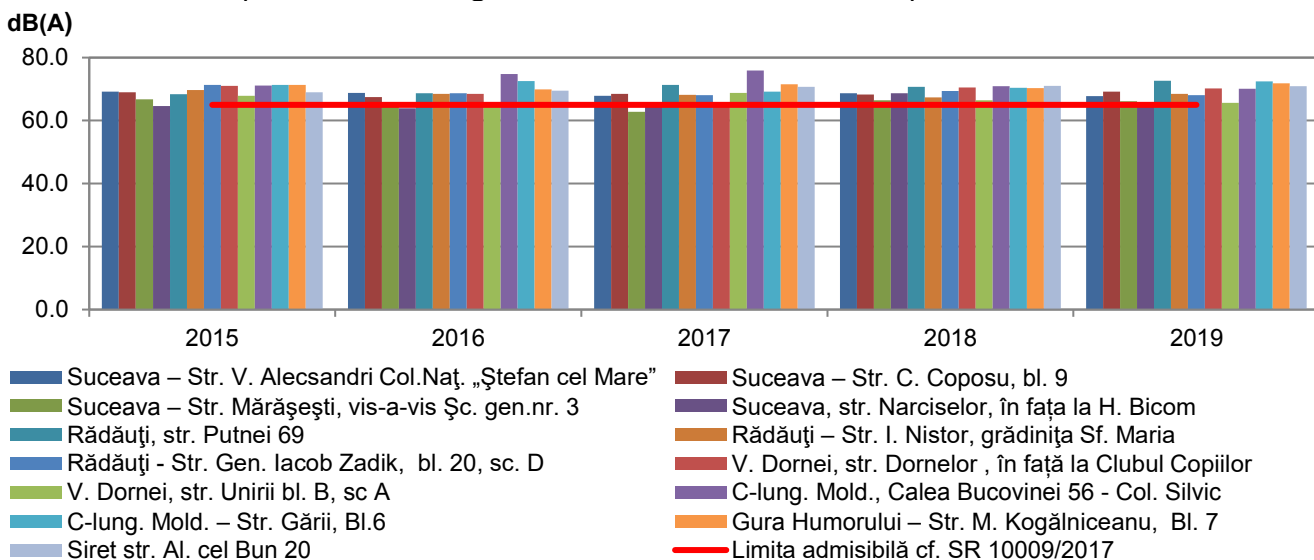
Din fig. VIII.1.2.1.1 se observă o tendință relativ staționară a zgomotului în punctele de monitorizare pentru străzi de categorie tehnică II din județ, în perioada 2015-2019. Depășiri mai mari și mai frecvente s-au înregistrat în municipiul Suceava, în punctele „Calea Unirii, 60m aval inters. Mirăuți”, „Str. Stefan cel Mare, vis-a-vis Tribunal”, „Bd.G. Enescu, nr. 37” și în orașul Gura Humorului, în punctul „B-dul Bucovinei, nr. 72-74”.

Fig. VIII.1.2.1.1. Valori maxime anuale ale nivelului de zgomot continuu echivalent ponderat A, măsurate pe străzi de categorie tehnică II, de legătură, în perioada 2015-2019



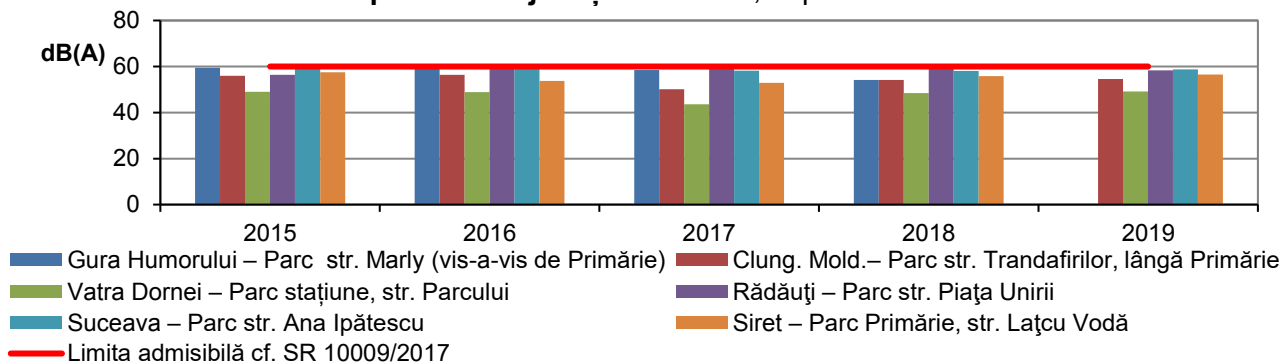
Din fig. VIII.1.2.1.2 se observă de asemenea o tendință relativ staționară a zgomotului în punctele de monitorizare a străzilor de categorie tehnică III din județul Suceava. Depășiri mai mari și mai frecvente s-au înregistrat, în anul 2019, în municipiul Rădăuți, pe str. Putnei nr. 69, în municipiul Câmpulung. Moldovenesc, pe Str. Gării, Bl.6 și în orașul Gura Humorului, pe Str. Mihail Kogălniceanu, Bl. 7.

Fig. VIII.1.2.1.2. Valori maxime anuale ale nivelului de zgomot continuu echivalent ponderat A, măsurate pe străzi de categorie tehnică III, de colectare, în perioada 2015-2019



Din fig. VIII.1.2.1.3 se observă că, în interiorul parcurilor din zonele centrale ale principalelor municipii și orașe din județ, nivelul de zgomot s-a încadrat. În toți cei 5 ani analizați, sub limita admisibilă pentru zgomotul continuu echivalent ponderat A în interiorul parcurilor, conform SR 10009/2017, de 60 dB.

Fig. VIII.1.2.1.3. Valori maxime anuale ale nivelului de zgomot continuu echivalent ponderat A, măsurate în parcuri din județul Suceava, în perioada 2015-2019



Notă: Măsurătorile au fost efectuate în interiorul parcurilor și surprind toate sursele de zgomot ambiental, indiferent de locul de producere a lor, conform STAS 6161-3/1982 – „Acustica în construcții. Determinarea nivelului de zgomot în localitățile urbane. Metoda de determinare”, adică atât de la surse de zgomot interioare cât și exterioare parcului (în principal traficul rutier).

Sesizările primite în anul 2019 la APM Suceava de la cetățenii din județ privind zgomotul, au vizat disconfortul produs de surse de zgomot învecinate cu locuințele reclamanților (ex. zgomot produs de ciori, de aparate jocuri de noroc, de ventilatoarele unui supermarket, vânzare materiale de construcții, stână, sablare și vopsire auto, parcare camioane, atelier debitare lemn). În tab. VIII.1.2.1.3 este prezentat numărul acestora și modul de soluționare.

Tabel VIII.1.2.1.3 Sesizări privind zgomotul, primite la APM Suceava în anul 2019

Nr. sesizări primite la APM Suceava cu privire la zgomot și alte aspecte	Nr. sesizări rezolvate de APM Suceava	Nr. sesizări redirecționate la GNM-CJ Suceava și DSP Suceava	Nr. sesizări redirecționate la GNM-CJ Suceava	Nr. sesizări redirecționate la DSP Suceava	Nr. sesizări redirecționate la alte autorități
8	2	1	1	1	3*

\* O sesizare s-a redirecționat la Primăria mun. Suceava, una la Primăria orașului Solca și una la Primăria orașului Milișăuți și la GNM-CJ Suceava.

### VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Conform legii nr. 458/2002 (R1), cu modificările și completările ulterioare, apa potabilă este apa destinată consumului uman, după cum urmează:

- orice tip de apă în stare naturală sau după tratare, folosită pentru băut, la prepararea hranei ori pentru alte scopuri casnice, indiferent de originea ei și indiferent dacă este furnizată prin rețea de distribuție, din rezervor sau este distribuită în sticle ori în alte recipiente;
- toate tipurile de apă folosită ca sursă în industria alimentară pentru fabricarea, procesarea, conservarea sau comercializarea produselor ori substanțelor destinate consumului uman;
- apa provenind din surse locale, precum fântâni, izvoare etc., folosită pentru băut, gătit sau în alte scopuri casnice.

Monitorizarea calității apei potabile se efectuează atât de către Direcțiile de Sănătate Publică județene, prin *monitorizarea de audit*, cât și de către producătorii/distribuitorii de apă potabilă care efectuează *monitorizarea operațională*, conform prevederilor Legii calității apei potabile nr. 458/2002(R1) și a HGR nr. 974/2004 cu modificările și completările ulterioare<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Raportul privind starea mediului în România în anul 2018, ANPM

**Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile** la nivelul județului Suceava în anul 2019, a fost monitorizată de către Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava, în cadrul monitorizării de audit, prin prelevarea, pentru determinări chimice și microbiologice, a 2804 probe de apă din rețelele de distribuție și la ieșirea din stațiile de tratare.

Tabelul VIII.1.3.1. Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile în jud. Suceava în anul 2019 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. microbiol. necoresp.
Stație de pompe Berchișești + Uzina de apă Mihoveni + rețea mun. Suceava	224	0	407	0	224	0	505	0
Stație de pompe Voroneț + rețea oraș Gura Humorului	26	0	83	0	26	0	73	0
Stația de pompe Măneuți + rețea mun. Rădăuți	52	0	131	0	52	1 1,92%	137	2
Uzina de apă Roșu + rețea mun. Vatra Dornei	51	2 3,92%	106	2	51	0	121	0
Stația de pompe Aeroport și Sadova + rețea C-lung Mold	77	3 3,90%	173	3	77	1 1,30%	157	3
Uzina de apă Baia I,II, III + rețea mun. Fălticeni	135	0	257	0	135	2 1,48%	306	4
Uzina de apă Siret + rețea oraș Siret	26	0	57	0	26	0	67	0
Acumulare Solca + rețea oraș Solca	26	2 7,69%	53	2	26	0	64	0
Stafia de apa Vicovu de Sus + rețea	27	0	83	0	27	0	75	0
Stația de pompe Frasin + rețea	26	2 7,69%	51	2	26	0	61	0
Stația de apă Salcea + rețea	26	2 7,69	53	2	26	3 11,54%	64	5
Uzina de apă Ostra + rețea	25	0	50	0	25	0	59	0
Stația de apă Stulpicani + rețea	26	1 3,85%	51	1	26	1 3,85%	61	2
Stația de apă Dumbrăveni + rețea	25	1 4%	44	1	25	1 4%	56	1
Stația de apă Verești + rețea	30	6 20%	52	11	30	2 6,67%	71	3
Stația de apă Siminicea + rețea	25	2 8%	44	2	25	0	56	0
Stația de apă Păltinoasa + rețea	25	1 4%	57	1	25	0	59	0
Stație de apă Liteni + rețea	47	2 4,26%	85	2	47	1 2,13%	106	4
Stație de apă Dolhasca + rețea	26	20 76,92%	99	44	26	6 23,08%	85	9
Stație de apă Drăgușeni + rețea	27	3 11,11%	54	3	27	2 7,41%	70	2
Stație de apă Forăști + rețea	25	0	44	0	25	0	56	0
Stație de apă Boroaia + rețea	27	0	55	0	27	0	66	0
Stație de apă Voitinel + rețea	25	0	44	0	25	0	56	0
Stație de apă Iacobeni + rețea	21	2 9,52%	53	2	21	3 14,29%	52	4
Stație de apă Grănicesti + rețea	4	0	27	0	26	3 11,54	67	6

Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. microbiol. necoresp.
Stafia de apa Bilca + rețea	27	1 3,7%	55	1	27	0	66	0
Stație de apă Bogdănești + rețea	33	5 15,15%	60	5	33	7 21,21%	84	13
Stație de apă Rețea Vama	22	2 9,09%	40	2	22	0	51	0
Statie de apa Brosteni + rețea	23	1 4,35	49	1	23	1 4,35%	33	2
Statie de apa Dorna Candreni + rețea	22	1 4,55%	41	1	22	0	56	0
Statie de apa Dornești + rețea	28	6 21,43%	68	6	28	4 14,29%	86	7
Statie de apa Capu Campului + rețea	25	1 4%	43	1	25	0	56	0
Statie de apa Pojorâta+ rețea	21	1 4,76%	40	1	21	0	48	0
Statie de apa Bosanci + rețea	28	5 17,86%	45	5	28	12 42,86%	65	25
Statie de apa Vadu Moldovei + rețea	25	0	44	0	25	0	56	0
Statie de apa Brodina + rețea	27	1 3,7%	54	1	27	0	66	0
Statie de apa Pătrăuți + rețea	30	5 16,67	65	5	30	8 26,67%	78	20
Statie de apa Calafindești + rețea	26	3 11,54%	72	3	26	10 38,46%	68	29
<b>Total judet</b>	<b>1391</b>	<b>81 5,82%</b>	<b>2889</b>	<b>110</b>	<b>1413</b>	<b>68 4,81%</b>	<b>3385</b>	<b>141</b>

Din numărul total de probe de apă potabilă analizate, 5,8% au fost neconforme din punct de vedere chimic iar 4,8% din punct de vedere biologic, la următorii parametri:

- *chimici*: nitrați, turbiditate, cloruri, clor rezidual liber (depășiri sau lipsa clorului rezidual liber în apa analizată, la aprox. 98% din probele chimice analizate și găsite necorespunzătoare);

- *microbiologici*: Escherichia coli, enterococi, bacterii coliforme, număr total de germeni (NTG) la 22°C și la 37°C.

În urma înregistrării probelor neconforme, DSP Suceava a înștiințat primăriile și societățile în administrarea cărora sunt sistemele centralizate de alimentare cu apă potabilă depistate ca livrând apă ce nu corespunde din punct de vedere chimic și microbiologic, pentru a fi luate măsurile ce se impun pentru potabilizarea apei.

Concluziile monitorizării calității apei potabile din rețelele publice de alimentare cu apă din jud. Suceava de către DSP Suceava, în ultimii 5 ani, sunt prezentate sintetic în tabelul VIII.1.3.2. de mai jos.

Tabelul VIII.1.3.2. Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile din rețea, în jud. Suceava în perioada 2015 - 2019 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Anul	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. necoresp. (nr./%)	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. necoresp. (nr./%)
<b>2015</b>	1718	136 7,91%	2874	144 5,01%	1724	85 4,93%	4223	186 4,40%
<b>2016</b>	1659	196 11,82%	2686	227 8,45%	1713	157 9,16%	4400	298 6,77%
<b>2017</b>	1700	192	2669	208	1762	152	4476	275

Anul	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. necoresp. (nr./%)	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. necoresp. (nr./%)
		11,29%		7,79%		8,62%		6,14%
2018	1489	120 8,05%	2365	130 5,49%	1516	130 8,57%	3622	250 6,90%
2019	1391	81 5,82%	2889	110 3,81%	1413	68 4,81%	3385	141 4,16%

Conform tab. VIII.1.3.2, la nivelul județului Suceava, ponderea probelor de apă potabilă găsite necorespunzătoare din punct de vedere chimic și respectiv biologic în anul 2019 a fost cea mai mică din ultimii 5 ani.

Calitatea apei din fântâni a fost monitorizată în anul 2019 prin prelevarea a 100 de probe de apă din fântânile publice indicate de primăriile locale din județul Suceava, pentru determinări chimice și microbiologice.

Tabelul VIII.1.3.3. Calitatea chimică și bacteriologică a apei din fântâni în jud. Suceava în anul 2019 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. microbiol. necoresp.
Bălăceana	2	2 100%	20	2	2	2 100%	10	10
Cacica	2	2 100%	20	3	2	2 100%	10	4
Câmpulung Moldovenesc	1	0	10	0	1	0	5	0
Comănești+sat Humoreni	2	1 50%	20	1	2	2 100%	10	5
Dărmănești	2	1 50%	20	1	2	2 100%	10	9
Fântânele+sat Bănești	2	2 100%	20	2	2	2 100%	10	7
Fundu Moldovei	1	1 100%	10	1	1	1 100%	5	5
Hirtop	2	1 50%	20	1	2	2 100%	10	5
Horodnic de Sus	4	1 25%	40	1	4	4 100%	20	7
Horodniceni	2	1 50%	20	1	2	2 100%	10	7
Iacobeni	1	0	10	0	1	1 100%	5	2
Iaslovăț	4	3 75%	40	3	4	1 25%	20	2
Ilișești	2	0	20	0	2	2 100%	10	7
Moldovița	2	0	20	0	2	2 100%	10	10
Pârteștii de Jos	3	1 33,3%	30	1	3	3 100%	15	14
Pârteștii de Sus	1	1 100%	10	1	1	1 100%	5	2
Pojorâta	1	1 100%	10	1	1	1 100%	5	3
Rădășeni	2	1 50%	20	1	2	1 50%	10	4
Stroiiești	2	2 100%	20	3	2	2 100%	10	10

Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. microbiol. necoresp.
Todirești	2	0	20	0	2	2 100%	10	7
Udești	2	1 50%	20	1	2	2 100%	10	9
Vama	2	0	20	0	2	1 50%	10	5
Vatra Moldoviței	2	1 50%	20	1	2	1 50%	10	5
Volovăț	2	0	20	0	2	0	10	0
Vulturești	2	1 50%	20	1	2	2 100%	10	7
<b>Total județ</b>	<b>50</b>	<b>24 48%</b>	<b>500</b>	<b>26</b>	<b>50</b>	<b>41 82%</b>	<b>250</b>	<b>146</b>

Probele de ape din fântânile publice, găsite necorespunzătoare în anul 2019, au reprezentat (vezi tab. VIII.1.3.3):

- 48% din numărul total de probe prelevate pentru determinări de parametri chimici
- 82% din numărul total de probe prelevate pentru determinări microbiologice.

În urma înregistrării probelor neconforme, DSP Suceava a înștiințat primăriile în administrarea cărora sunt fântânile publice depistate ca având apă ce nu corespunde din punct de vedere chimic și microbiologic, pentru a fi luate măsurile ce se impun pentru potabilizarea apei, prin curățarea și dezinfectia apei.

Primăriile au obligația de a informa populația privind potabilitatea apei din fântânile publice, prin aplicarea la loc vizibil de afișe cu mențiunea „**apa este bună de băut**” sau „**apa nu este bună de băut**” sau „**apa nu este bună de folosit pentru sugari și copiii mici**”, după caz.

Apa potabilă, mai ales cea din surse subterane (fântâni), poate fi cu ușurință contaminată chimic sau biologic, putând constitui astfel un important factor de îmbolnăvire.

Un indicator important al contaminării chimice cu nitrați a surselor de apă potabilă (fântâni publice sau individuale), îl constituie numărul de cazuri de methemoglobinemie acută infantilă.

Poluarea cu nitrați a surselor de apă potabilă (subterane sau de suprafață), apare ca o consecință a administrării în exces de îngrășăminte chimice cu azot sau de îngrășăminte naturale pe sol, dar și a depozitării neconforme a deșeurilor, dejecțiilor pe sol, a evacuării de ape uzate menajere neepurate sau insuficient epurate.

În cursul anului 2019, în județul Suceava **nu au fost înregistrate cazuri de methemoglobinemie acută** infantilă generată de apa de fântână (vezi tabelul VIII.1.3.4).

Tabelul VIII.1.3.4. Număr de cazuri de methemoglobinemie acută infantilă, pe trimestre, în județul Suceava, în perioada 2015 – 2019

(Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Anul	Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV	Total
2015	0	0	0	1	1
2016	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0

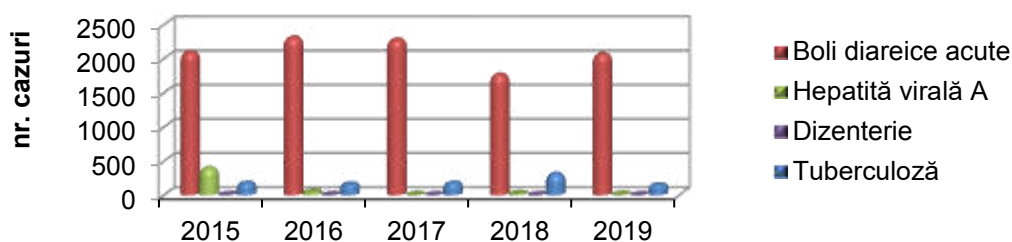
Calitatea apei de băut, sub aspectul contaminanților biologici, este reflectată prin numărul de cazuri spitalizate cu boli hidrice infecțioase și parazitare în unitățile spitalicești din județ (vezi tabelul VIII.1.3.5).



Tabelul VIII.1.3.5. Evoluția cazurilor de boli infecțioase la nivelul județului Suceava (nr. cazuri/an) în perioada 2015-2019 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Boala infecțioasă/An	2015	2016	2017	2018	2019
Boli diareice acute	2096	2312	2284	1769	2069
Hepatită virală A	402	55	5	26	12
Dizenterie	3	0	0	0	0
Tuberculoză	186	176	190	317	163

Figura VIII.1.3.1. Boli infecțioase și parazitare, tendință 2015 – 2019 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)



Din tab. VIII.1.3.2 și fig. VIII.1.3.1 se observă o scădere a numărului de îmbolnăviri prin boli hidrice în anul 2019 față de anul 2015.

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

##### VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane

Creșterea calității și a numărului de spații verzi și, în special, a numărului de copaci în zonele urbane, poate contribui la reducerea temperaturilor extreme. Este posibil ca optimizarea proiectării zonelor urbane, încorporarea parcurilor și a spațiilor verzi, precum și conservarea de fâșii de teren permeabile și neacoperite („coridoare de aer proaspăt”) pentru a sprijini ventilarea centrelor urbane, să devină din ce în ce mai importante<sup>4</sup>.

Spațiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităților:

- a) spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- b) spații verzi publice de folosință specializată:
  - 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;
- c) spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive;
- d) spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă;
- e) culoare de protecție față de infrastructura tehnică;
- f) păduri de agrement;
- g) pepiniere și sere.

Administrarea spațiilor verzi proprietate publică este exercitată de autoritățile administrației publice locale și de alte organe împuternicite în acest scop.

Administrarea spațiilor verzi de pe terenurile proprietate privată este exercitată de către proprietarii acestora, cu respectarea prevederilor actelor normative în vigoare.

<sup>4</sup> Orientări privind cele mai bune practici în vederea limitării, atenuării sau compensării impermeabilizării solurilor; Site: <http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/RO%20-%20Sealing%20Guidelines.pdf>

Autoritățile administrației publice locale au obligația să țină evidența spațiilor verzi de pe teritoriul unităților administrative, prin constituirea *registrelor locale ale spațiilor verzi*, pe care le actualizează ori de câte ori intervin modificări. Evidența spațiilor verzi are drept scop organizarea folosirii raționale a acestora, a regenerării și protecției lor eficiente, cu exercitarea controlului sistematic al schimbărilor calitative și cantitative, precum și asigurarea informațiilor despre spațiile verzi.<sup>5</sup>

Tabel VIII.1.4.1.1. Evoluția suprafețelor totale de spații verzi în localitățile urbane din jud. Suceava  
(Sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava – 2019)

Anul	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Suprafețe spații verzi (ha)	523	523	523	552	552	622	547

Se constată o creștere a suprafeței totale de spații verzi din mediul urban, în anul 2018 față de anul 2012, ce ar putea fi datorată mai degrabă unei mai bune evidențe a spațiilor verzi, odată cu constituirea registrelor locale ale spațiilor verzi, decât unei extinderi reale a acestora.

Potrivit OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, autoritățile administrației publice locale aveau obligația de a asigura, din terenul intravilan, până la data de 31 decembrie 2013, o suprafață de spațiu verde de **minimum 26 mp/locuitor**. Suprafețele de spații verzi pe cap de locuitor din localitățile urbane ale jud. Suceava, la nivelul anului 2019, conform datelor raportate de primăriile urbane ale județului Suceava, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel VIII.1.4.1.2. Suprafețele de spații verzi pe cap de locuitor (**mp/locuitor**), din localitățile urbane ale jud. Suceava, la nivelul anului 2019  
(Surse: Primăriile localităților urbane din jud. Suceava)

Nr. crt.	Municipiu/Oraș	Suprafața de spații verzi (ha)	Suprafața de spații verzi pe cap de locuitor (mp/loc.)
1.	Suceava	372,22	40,41
2.	Rădăuți	69,22	25,5
3.	Câmpulung Moldovenesc	48,35	30,0
4.	Vatra Dornei	54,60	33,0
5.	Fălticeni	59,20	23,02
6.	Gura Humorului	24,08	14,09
7.	Siret	12,47	13,05
8.	Broșteni	18,17	28,5
9.	Cajvana	3,11	3,03
10.	Dolhasca	10,25	7,41
11.	Frasin	2,68	4,08
12.	Liteni	53,33	52,06
13.	Milișăuți	14,38	26,61
14.	Salcea	21,44	21,44
15.	Solca	17,12	79,93
16.	Vicovu de Sus	26,04	16,13

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

<sup>5</sup> Legea nr. 24 din 15 ianuarie 2007 (R1), privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, cu modificările și completările ulterioare

## vieții

### VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, societății și economiei.

Observațiile arată creșteri semnificative ale temperaturii medii globale, cât și creșterea temperaturii apei mărilor și oceanelor, coroborate cu topirea masivă a zăpezii și gheții și creșterea nivelului mării (Busuioc și alții, 2010).

Este foarte probabil ca o mare parte a fenomenului încălzirii globale să fie asociat creșterii concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă datorată activității umane (IPCC, 2007).

Gazele cu efect de seră (GES sau GHG – „greenhouse gases”) sunt: dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), metanul (CH<sub>4</sub>), protoxidul de azot (N<sub>2</sub>O), hexafluorura de sulf (SF<sub>6</sub>), hidrofluorocarburile (HFC-uri) și perfluorocarburile (PFC-uri).

Principalele surse de gaze cu efect de seră induse de activitatea umană sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de energie electrică și termică, în domeniile transporturi, industrie și în gospodărie;
- utilizarea agriculturii intensive, modificările induse tipurilor de folosințe ale terenului, cum ar fi despăduririle;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea de gaze industriale fluorurate.

Impactul schimbărilor climatice se reflectă în: creșterea temperaturii medii cu variații semnificative la nivel regional, diminuarea resurselor de apă pentru populație, reducerea volumului calotelor glaciare și creșterea nivelului oceanelor, modificarea ciclului hidrologic, sporirea suprafețelor aride, modificări în desfășurarea anotimpurilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversității etc.<sup>6</sup>

**Cod indicator România:** RO 12

**Cod indicator AEM:** CSI 012

**DENUMIRE:** TEMPERATURA LA NIVEL NAȚIONAL

**DEFINIȚIE:** Acest indicator arată modificările absolute și ratele de schimbare ale temperaturii medii la nivel național. Temperatura medie a aerului oferă o imagine clară și consistentă asupra semnalului schimbării climei la nivel global și regional, cu precădere în ultimele decenii.

Modificările în media temperaturii influențează de asemenea și alte componente ale climatului care pot avea o influență semnificativă asupra activităților umane, incluzând creșterea nivelului mării, creșterea intensității și frecvenței inundațiilor și a secetei, influențarea faunei, a productivității alimentare cât și creșterea frecvenței de apariție a bolilor infecțioase (Busuioc și alții, 2010).

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale. Astfel, creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii în România, în timp ce, în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii.<sup>7</sup>

Conform *Administrației Naționale de Meteorologie (ANM)*, la stațiile meteo din județul Suceava, în ultimii 5 ani (intervalul 2015-2019), s-a înregistrat o singură zi caniculară (cu temperaturi  $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ), în Rădăuți, în luna iulie 2019.

Evoluția temperaturilor medii anuale în ultimii 5 ani (perioada 2015-2019) la toate stațiile meteorologice de pe teritoriul județului Suceava, este prezentată în tab. VIII.1.5.1.1.

<sup>6</sup> Fișa indicatorului RO10 „Tendința emisiilor de gaze cu efect de seră”

<sup>7</sup> Fișa indicatorului RO12 „Temperatura la nivel național”

Tabelul VIII.1.5.1. Temperaturi medii anuale (°C) la stațiile meteo din județul Suceava (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

Stația meteorologică	2015	2016	2017	2018	2019
Călimani	1,5	0,6	0,8	1,6	1,7
Poiana Stampei	6,2	5,7	5,9	6,3	6,5
Rădăuți	-	9,2	9,2	-	9,9
Suceava	10,2	9,7	9,5	9,3	8,2

Fig. VIII.1.5.1. Temperatura medie lunară la stația Călimani în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010) (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

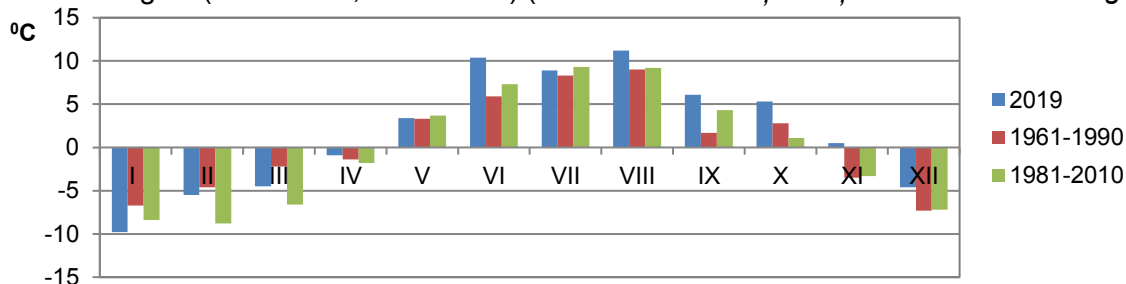


Fig. VIII.1.5.2. Temperatura medie lunară la stația Poiana Stampei în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010) (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

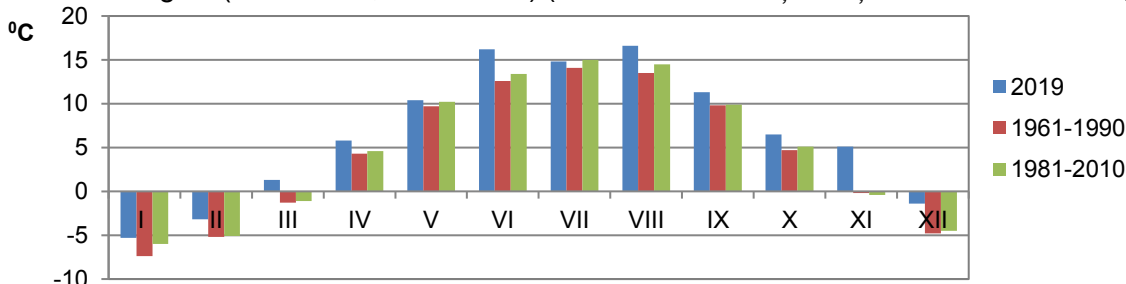


Fig. VIII.1.5.3. Temperatura medie lunară la stația Rădăuți în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010) (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

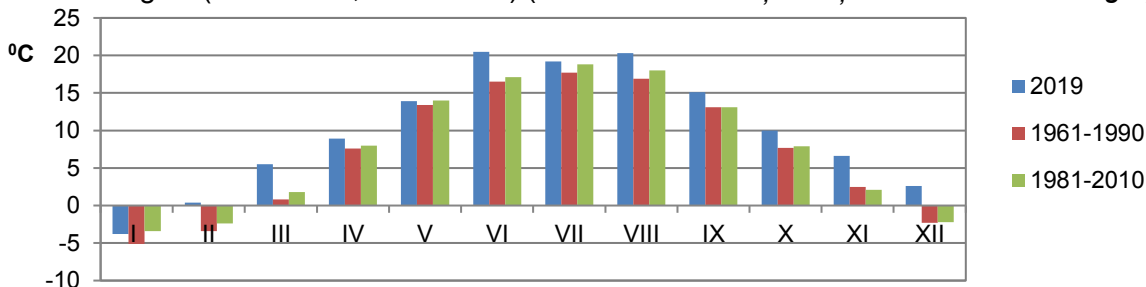
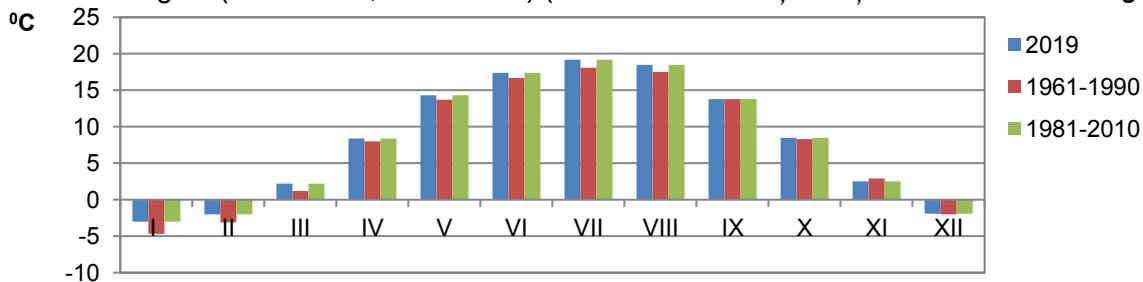


Fig. VIII.1.5.4. Temperatura medie lunară la stația Suceava în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010) (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



Cod indicator România: RO 47

Cod indicator AEM: CLIM 002

**DENUMIRE: MEDIA PRECIPITAȚIILOR****DEFINIȚIE:** Acest indicator este definit prin:

- Tendințele privind precipitațiile anuale înregistrate la nivel național
- Modificările prognozate privind precipitațiile anuale și cele din anotimpul de vară, la nivel național.

Tabelul VIII.1.5.2. Cantități anuale de precipitații (mm) la stațiile meteo din județul Suceava  
(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

Stația meteorologică	2015	2016	2017	2018	2019
Călimani	830,6	1208,5	974,1	1022,5	1001,8
Poiana Stampei	708,1	759,7	662,7	668,8	660,3
Rădăuți	459,4	739,7	515,8	762,0	643,6
Suceava	696,3	345,8	399,1	631,4	535,3

Fig. VIII.1.5.5. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) la stația Călimani în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010)  
(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

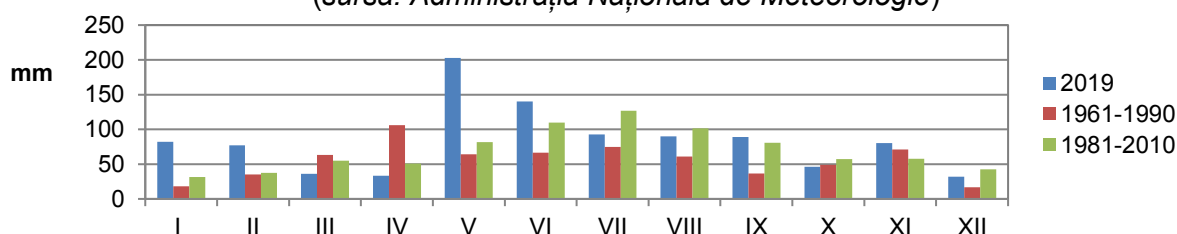


Fig. VIII.1.5.6. Cantitatea medie lunară de precipitații la stația Poiana Stampei în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010)  
(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

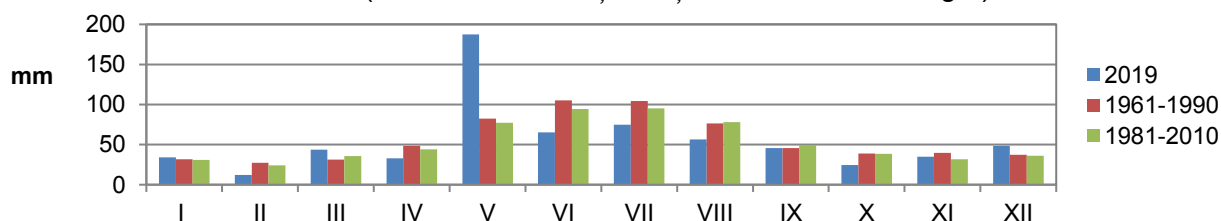


Fig. VIII.1.5.7. Cantitatea medie lunară de precipitații la stația Rădăuți în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010)  
(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

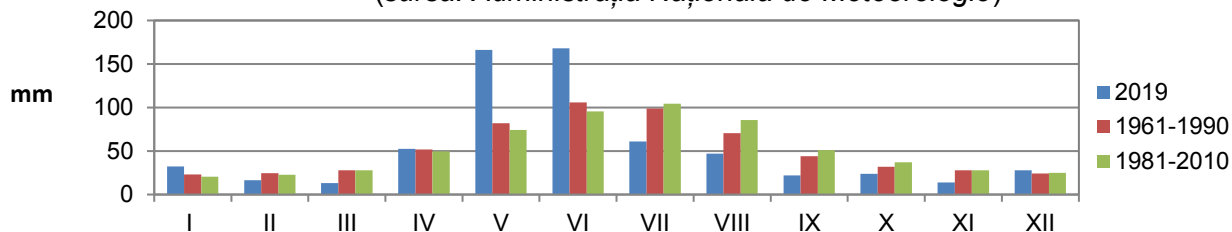
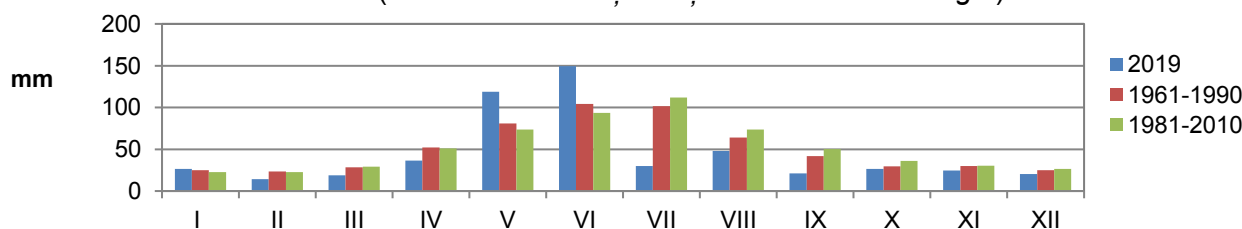
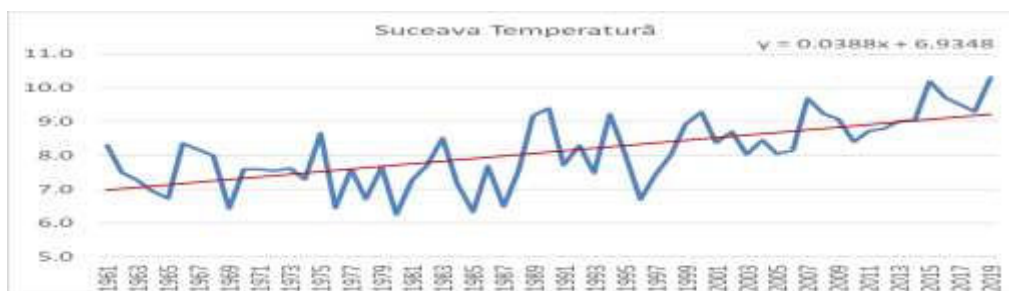


Fig. VIII.1.5.8. Cantitatea medie lunară de precipitații la stația Suceava în anul 2019, comparativ cu normala climatologică (1961-1990, 1981-2010)  
(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



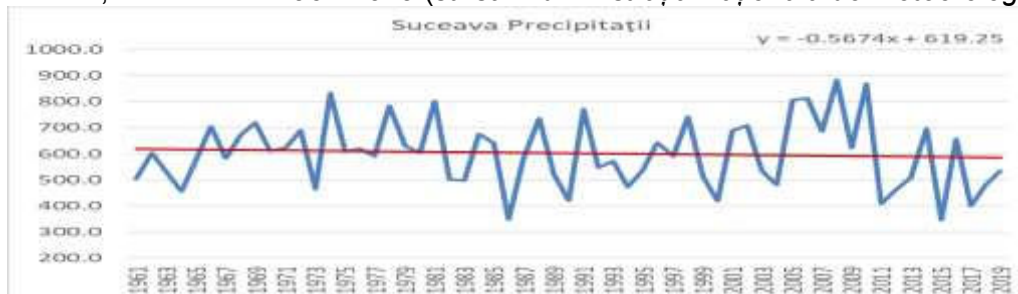
Tendința liniară a temperaturii medii anuale pentru stația Suceava, pe intervalul 1961-2019, este de creștere, cu aproximativ 0,039°C pe an (vezi fig. VIII.1.5.9).

Fig. VIII.1.5.9. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința la stația meteorologică Suceava, în intervalul 1961-2019 (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



Pe același interval, tendința liniară de scădere a sumei anuale a precipitațiilor este de 0,27 mm pe an (vezi fig. VIII.1.5.10).

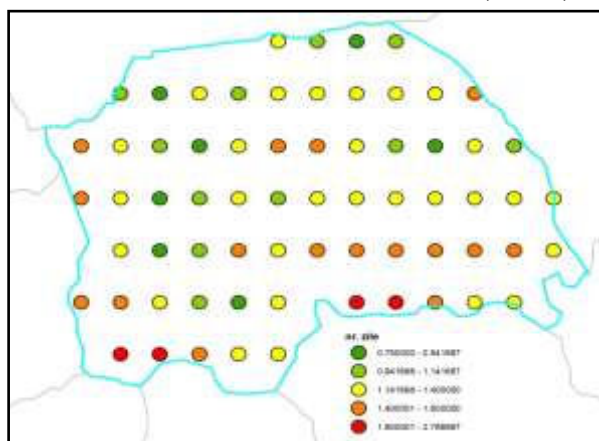
Fig. VIII.1.5.10 Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Suceava, în intervalul 1961-2019 (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



În ceea ce privește tendințele viitoare, experimente numerice realizate cu un ansamblu de 6 modele climatice regionale (extrase din rezultatele programului EuroCORDEX) sugerează că, în orizontul temporal 2021- 2050, creșterea temperaturii medii anuale în județul Suceava ar putea fi între 1,3 °C și 1,5 °C (mai mare în estul județului), comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5.

În cazul sumei anuale a precipitațiilor, estimările realizate folosind rezultatele experimentelor numerice cu același ansamblu de 6 modele climatice regionale sugerează pentru județul Suceava, o creștere medie a cantitatii anuale de precipitații între 2% și 6%, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5. Experimentele numerice cu modele climatice regionale arată și o creștere a intensității precipitațiilor.

Figura VIII.1.5.11. – Diferența medie în numărul anual de zile cu cantitatea zilnică de precipitații depășind 20 mm, în orizontul de timp 2021-2050, față de intervalul de referință 1971 – 2000, în condițiile scenariului RCP 4,5 (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)





**Cod indicator România: RO 60**

**Cod indicator AEM: CLIM 36**

**DENUMIRE: TEMPERATURILE EXTREME ȘI SĂNĂTATEA**

**DEFINIȚIE:** Acest indicator este definit prin rata mortalității anuale la nivel național cauzată de temperaturile extreme din perioada de vară.

Temperaturile extreme afectează sănătatea populației. Valurile de căldură au provocat, în ultimele decenii, mai multe decese decât orice alt eveniment meteorologic extrem. Problemele cauzate de valurile de căldură sunt mai semnificative în orașe, unde se manifestă fenomenul de „insulă de căldură urbană”. Probabil, schimbările climatice vor crește frecvența, intensitatea și durata valurilor de căldură. În perioadele cu vreme caniculară au fost observate efecte sinergice cauzate de temperatura ridicată și poluarea aerului (PM10 și ozon). Perioadele lungi de secetă și căldură în combinație cu alți factori pot cauza incendii forestiere.<sup>8</sup>

Creșterea mortalității prin stres caloric, poate fi așteptată de la o creștere a temperaturii peste 32°C. Acest lucru va afecta în special populația cu boli cronice și imunitate scăzută și probabil populația infantilă. Gradul de creștere a mortalității nu este încă clar evaluat. De asemenea, este prevăzut faptul că iritanții respiratori vor polua în continuare aerul ambiant, ceea ce va duce la o creștere a morbidității și mortalității prin boli

pulmonare de tipul bronșitelor, astmului bronșic, infecțiilor acute ale căilor respiratorii superioare etc.

Se estimează că schimbările climatice vor afecta sănătatea umană fie în mod direct – în relație cu efectele fiziologice ale căldurii și frigului – fie în mod indirect, de exemplu, prin modificarea comportamentelor umane (migrație forțată, mai mult timp petrecut în exterior), creșterea incidenței bolilor cu transmitere prin alimente sau prin vectori sau alte efecte consecință a schimbărilor climatice, precum inundațiile<sup>9</sup>.

Consecințele indirecte sunt creșterea numărului de purtători de infecții, precum țânțarii care roiesc prin apropierea zonelor inundate și răspândesc bolile; creșterea populației de căpușe – atunci când temperaturile cresc, acestea contribuind la dezvoltarea encefalitei, Bolii Lyme (produsă de o bacterie numită *Borrelia burgdorferi*, transmisă prin înțepătura de căpușă).

Lipsa apei potabile de bună calitate, de asemenea, reprezintă un risc de răspândire a infecției. Un alt risc important este expunerea tot mai mare la maladiile alergice prin aeroalergeni, parțial ca urmare a schimbării cantității de polen, printre altele, rinita alergică și astmul (aeroalergenii nu sunt cauza, ci doar declanșează această boală) fiind bolile cel mai des asociate cu acest risc.<sup>10</sup>

Evoluția cazurilor de îmbolnăviri din județul Suceava ce s-ar putea datora/ar putea fi favorizate de creșterea temperaturilor este prezentată în tabelul VIII.1.5.1.1.

Tabel VIII.1.5.1.1. Evoluția cazurilor de îmbolnăviri cu encefalită și boala Lyme, în perioada 2015– 2019 (sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Boala	2015	2016	2017	2018	2019
Encefalită	16	34	44	69*	80**
Boala Lyme	9	7	16	33	29

\*6 cazuri de encefalită West Nile și 63 de meningite virale; \*\*1 caz de encefalită West Nile și 79 de meningite virale.

Potrivit DSP Suceava, 14 din cele 29 cazuri de boală Lyme din anul 2019 (vezi tab. VIII.1.5.1.1) s-au manifestat în mediul urban.

În vara anului 2019, pe teritoriul județului Suceava nu au fost înregistrate cazuri de deces ca urmare a temperaturilor extreme.

<sup>8</sup> Fișa indicatorului RO 60 „Temperaturile extreme și sănătatea”

<sup>9</sup> Raportul privind Starea Mediului în România în anul 2018, ANPM

<sup>10</sup> Raportul privind Starea Mediului în România în anul 2017, ANPM

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

**Cod indicator România:** RO 61

**Cod indicator AEM:** CLIM 46

**DENUMIRE:** INUNDAȚIILE ȘI SĂNĂTATEA

**DEFINIȚIE:** Acest indicator este definit ca numărul de persoane afectate de inundații raportat la milionul de locuitori. "Persoanele afectate", astfel cum sunt definite în EM-DAT (The International Disaster Database), sunt persoanele care au nevoie de asistență imediată în timpul unei perioade de urgență, inclusiv persoanele strămutate sau evacuate.

Unitatea de măsură este reprezentată de numărul de persoane afectate de inundații (decedate, rănite, evacuate, cu locuințe distruse, cazuri îmbolnăviri datorită consumului de apă contaminată) la un milion de locuitori.

Conform Inspectoratului pentru Situații de Urgență Suceava, pentru județul Suceava, inundațiile constituie principalul risc natural generator de pagube și de situații de urgență. Acestea sunt favorizate de marea densitate a rețelei hidrografice, de condițiile climatice specifice, dar și de activitatea umană (construcții în zone inundabile, subdimensionări constructive ale podurilor, neîntreținerea albiilor și podețelor etc.). La acestea se adaugă unele condiții de alimentare, parametrii morfogenetici și morfometrici ai bazinelor hidrografice (suprafață, fragmentarea reliefului, altitudinea medie, forma, pantele, gradul de împădurire etc.) care determină durata, debitele și volumele maxime ale viiturilor.

Riscurile hidrologice caracteristice județului Suceava, în special viiturile și inundațiile, se datorează precipitațiilor abundente, scurgerilor de pe versanți, formării zăpoarelor și/sau topirii stratului de zăpadă, dar și unor caracteristici fizico-geografice precum mărimea și topografia bazinului de drenaj, respectiv capacitatea de infiltrație a apei.

În tabelul următor sunt prezentate numărul de intervenții pentru gestionarea inundațiilor și restabilirea capacității de normalitate, desfășurate de către Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Bucovina” al județului Suceava, în perioada 2015-2019:

Tabelul VIII.1.5.2.1. Numărul intervențiilor la inundații/decolmatări în județul Suceava, în anul 2019 (sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență Suceava)

Anul de referință	Număr intervenții la inundații	Număr intervenții pentru decolmatări și evacuări de apă
2015	15	6
2016	151	241
2017	30	10
2018	339	26
<b>2019</b>	<b>57</b>	<b>10</b>

Instabilitatea atmosferică din perioada aprilie – august 2019 și caracterul torențial al ploilor s-au manifestat prin cantități mari de precipitații concentrate în termenul a 24 de ore, care în anumite zone au depășit cu ușurință 150,0 l/mp.

Factorii generatori ai inundațiilor produse în anul 2019 au fost:

- Creșterile de debite;
- Scurgerile de pe versanți;
- Precipitațiile torențiale;
- Subdimensionarea rețelelor de trecere a apei de sub poduri, podețe;
- Colmatarea rigolelor, șanțurilor de deversare, podurilor și podețelor.

Conform ISU Suceava, anul 2019, comparativ cu anul 2018, a înregistrat un regres semnificativ din punct de vedere al amplitudinii și intensității fenomenelor meteo-hidrologice periculoase, efectele constând din fericire doar în pagube la nivelul infrastructurii rutiere și terenurilor agricole.

## IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

### IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Radioactivitatea este proprietatea nucleelor unor elemente chimice de a emite prin dezintegrare spontană radiații corpusculare și electromagnetice. Aceasta este un fenomen natural ce se manifestă în mediu.

Radioactivitatea naturală este determinată de substanțele radioactive de origine terestră (precum U-238, U-235, Th-232, Ac-228 etc.), la care se adaugă substanțele radioactive de origine cosmogenă (H-3, Be-7, C-14 etc.) și radiația cosmică, care toate la un loc formează fondul natural de radiații.

Substanțele radioactive de origine terestră există în natură din cele mai vechi timpuri, iar abundența lor este dependentă de conformația geologică a diferitelor zone, variind de la un loc la altul. Componenta extraterestră a radioactivității naturale este constituită din radiațiile de origine cosmică provenite din spațiul cosmic și de la Soare. Substanțele radioactive de origine cosmogenă se formează în straturile înalte ale atmosferei, prin interacția radiației cosmice cu elemente stabile. Toate radiațiile ionizante, de origine terestră sau cosmică, constituie fondul natural de radiații care acționează asupra organismelor vii.

Alături de radionuclizii naturali se găsesc radionuclizii artificiali care au pătruns în mediu pe diferite căi:

- intenționat, în urma testelor nucleare și prin deversări de la diverse instalații nucleare;
- accidental, în urma unor defecțiuni la instalațiile nucleare (exemplu: accidentele nucleare de la Cernobil, Fukushima).

Supravegherea radioactivității factorilor de mediu pe teritoriul național este asigurată prin *Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului* (RNSRM), care este coordonată științific, tehnic și metodologic de Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitate (LNR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).

Obiectivele monitorizării radioactivității mediului în cadrul RNSRM sunt:

- detectarea rapidă a oricăror creșteri cu semnificație radiologică a nivelurilor de radioactivitate a mediului pe teritoriul național;
- notificarea rapidă a factorilor de decizie în situație de urgență radiologică și susținerea, cu date din teren, a deciziilor de implementare a măsurilor de protecție în timp real;
- controlul funcționării surselor de poluare radioactivă cu impact asupra mediului, în acord cu cerințele legale, și limitele autorizate la nivel național;
- evaluarea dozelor încasate de populație ca urmare a expunerii suplimentare la radiații, datorate practicilor sau accidentelor radiologice
- urmărirea continuă a nivelurilor de radioactivitate naturală, importante în evaluarea consecințelor unei situații de urgență radiologică;
- furnizarea de informații către public<sup>1</sup>.

În cadrul APM Suceava funcționează *Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Suceava* (SSRM), adică un laborator cu un program zilnic de funcționare de 11 ore/zi, aceasta fiind una din cele 37 de SSRM care fac parte din RNSRM. De asemenea, la sediul APM Suceava este amplasată și funcționează continuu o stație automată de monitorizare a debitului dozei gamma din aer.

<sup>1</sup> Raportul privind starea mediului în România în anul 2018, ANPM

SSRM Suceava a desfășurat în anul 2019 următoarele programe de supraveghere a radioactivității mediului:

- **Programul standard de supraveghere a radioactivității factorilor de mediu**, desfășurat în mod unitar de către toate SSRM din cadrul RNSRM; programul de funcționare a SSRM Suceava este de 11 ore/zi și urmărește evoluția în timp a radioactivității factorilor de mediu;
- **Programul special de supraveghere a radioactivității mediului din zonele cu fondul natural modificat antropic** din județul Suceava, program aprobat anual de ANPM, care a inclus, ca și în anii anteriori, prelevări cu frecvență trimestrială, semestrială sau anuală, după caz, de probe de mediu din zonele aflate sub impactul activităților legate de exploatarea, încărcarea și transportul minereurilor de uraniu din județ. În cadrul programelor speciale anuale sunt investigate zonele miniere Crucea și Botușana, aparținând Companiei Naționale a Uraniului, Filiala Suceava, precum și zona Argestru, unde se află Stația Tehnică de încărcare-transport C.F. minereu uranifer. Totodată, a fost monitorizată în continuare și zona de impact a haldei de zgură și cenușă a fostei centrale termoelectrice pe huilă aparținând S.C. TERMICA S.A. Suceava, oprită în anul 2013.
- O parte din probele prelevate, atât în cadrul programului standard, cât și a celui special, sunt pregătite și expediate lunar Laboratorului de Radioactivitate din cadrul APM Iași, unde există dotarea necesară în vederea determinării concentrațiilor izotopilor radioactivi din probele de mediu, prin măsurători gamma spectrometrice. Rezultatele acestor determinări sunt centralizate de către LNR din cadrul ANPM.
- Precipitațiile (depunerile atmosferice umede) sunt colectate zilnic, pregătite și trimise spre a fi analizate beta spectrometric la Laboratorul Național de Referință - Laboratorul de Radioactivitate (LNR-LR), din cadrul ANPM, în vederea determinării activității specifice a tritiului din probele de precipitații cumulate lunar. Tritiul, singurul izotop radioactiv al hidrogenului, se produce zilnic în natură, dar și în reactoarele nucleare, de unde poate ajunge în mediul înconjurător prin emisii controlate sau accidente nucleare.

Fluxul de date în cadrul RNSRM include proceduri de verificare și validare a datelor, de notificare, avertizare sau alarmare, fiind stabilit astfel încât să asigure informarea promptă a factorilor de decizie naționali (ANPM) și locali (după caz), atât în situații de rutină, cât și în situații de urgență.

## **IX.1. Radioactivitatea aerului**

Monitorizarea calității aerului din punct de vedere al radioactivității este prima cale de identificare a prezenței radionuclizilor naturali și artificiali în atmosferă, peste limitele fondului natural. În acest scop, în cadrul SSRM Suceava sunt efectuate determinări beta globale asupra aerosolilor atmosferici și depunerilor atmosferice totale (umede și uscate) și măsurători continue ale debitului dozei gama spectrometrice.

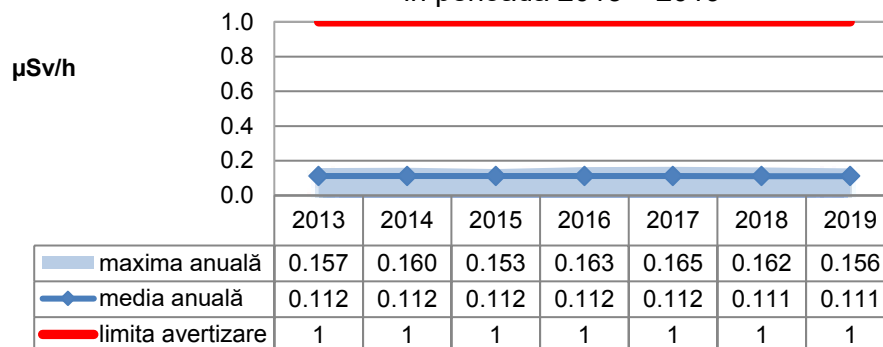
Probele cumulate lunar se trimit pentru determinări beta spectrometrice asupra aerosolilor atmosferici și depunerilor atmosferice umede, la altă SSRM care are dotarea necesară pentru astfel de determinări.

### **IX.1.1. Debitul dozei gamma absorbite în aer**

Stația automată de doză gamma din aer, amplasată la sediul APM Suceava, str. Bistriței nr. 1A, care funcționează din anul 2007, realizează monitorizarea continuu, prin valori medii orare. Datele măsurate sunt transmise on-line la serverul local de date din SSRM Suceava și la LNR-LR și intră apoi în circuitul de date european.

Din fig. IX.1.1.1 se observă că, în intervalul 2013 – 2019, nivelurile medii anuale ale dozei gamma absorbite în aer sunt relativ constante, în timp ce valorile orare maxime măsurate sunt foarte apropiate, fluctuând în limite normale.

Fig. IX.1.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gama în aer în perioada 2013 – 2019



**Notă:** Limita de avertizare pentru debitul dozei gama este  $1 \mu\text{Sv/h}$  (conform O.M. nr. 1978/2010).

Din fig. IX.1.1.1 se observă că, în intervalul 2013 – 2019, nivelurile medii anuale ale dozei gamma absorbite în aer sunt relativ constante, în timp ce valorile orare maxime măsurate sunt foarte apropiate, fluctuând în limite normale.

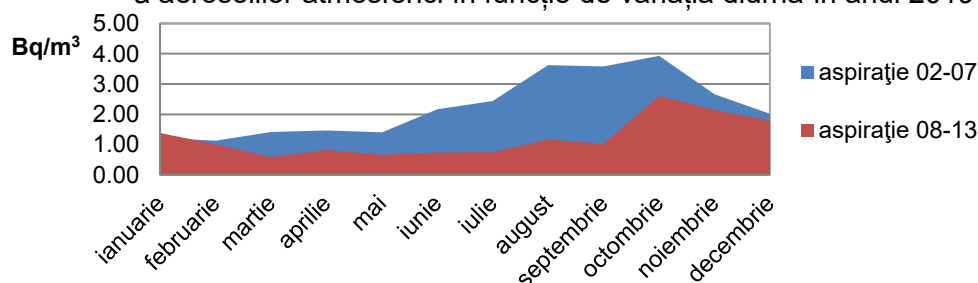
### IX.1.2. Aerosoli atmosferici

SSRM realizează zilnic câte 2 prelevări de aerosoli atmosferici, prin aspirare pe filtre, fiecare cu durata de 5 ore, efectuând măsurători beta globale ale aerosolilor astfel:

- imediat după prelevare (la 3 minute după încetarea prelevării) – măsurători imediate;
- după 20 ore – pentru determinare Radon ( $R_n$ ) și Toron ( $T_n$ );
- după 5 zile de la încetarea aspirării - măsurători întârziate.

#### IX.1.2.1. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători imediate

Fig. IX.1.2.1.1. Variația mediilor lunare ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în funcție de variația diurnă în anul 2019



**Notă:** Pentru cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediilor lunare s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figura IX.1.2.1.1 se observă că valorile mai ridicate ale activității beta globale imediate se înregistrează de regulă în cursul nopții (în intervalul de aspirație cuprins între orele 02-07), datorită condițiilor reduse de dispersie în atmosferă. Pentru ambele aspirații, mediile lunare maxime s-au înregistrat în luna octombrie 2020 ( $3,93 \text{ Bq/m}^3$  pentru aspirația 02-07 și  $2,60 \text{ Bq/m}^3$  pentru aspirația 08-13).

Fig. IX.1.2.1.2. Variația mediilor anuale ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în funcție de variația diurnă, în perioada 2013 - 2019

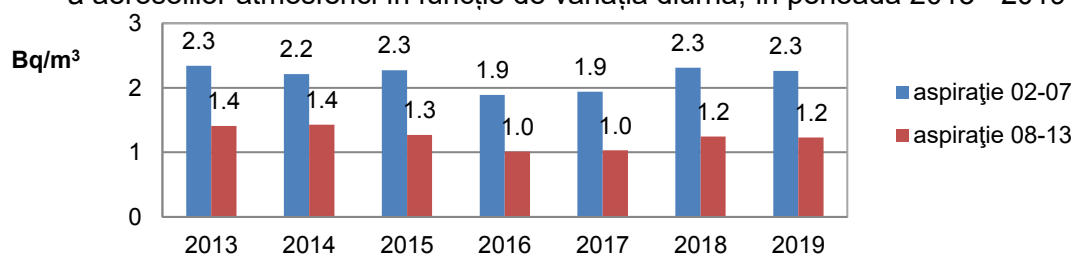
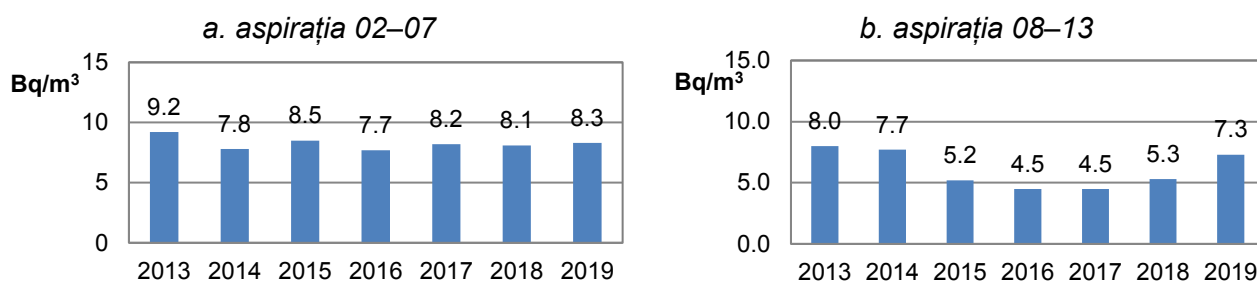


Fig. IX.1.2.1.3. Variația maximelor anuale ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în perioada 2013 – 2019



**Note la fig. IX.1.2.1.2. și IX.1.2.1.3:**

1. **Limita de avertizare** pentru aerosolii atmosferici prin analiza beta globală imediată este de **50 Bq/m³** (conform O.M. nr. 1978/2010).

2. Pentru cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

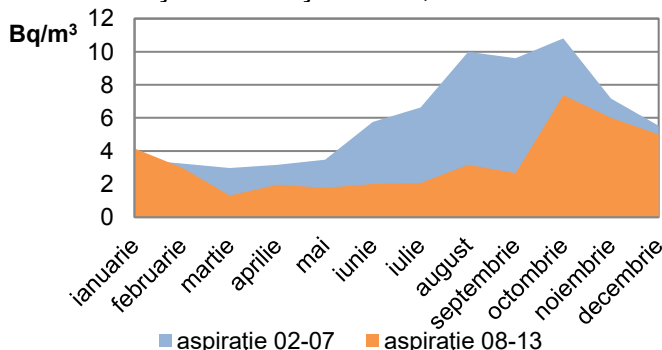
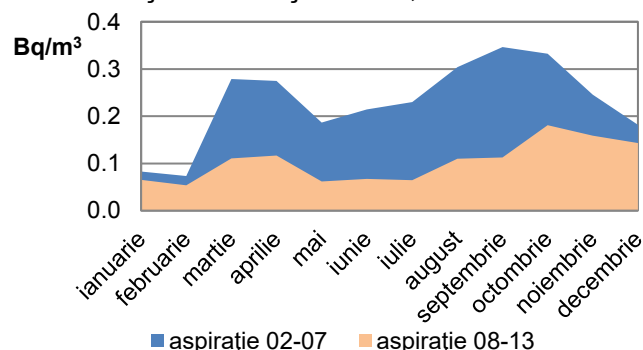
Din figura IX.1.2.1.2. și IX.1.2.1.3 se constată că valorile medii anuale, ca și valorile maxime măsurate imediat pentru ambele aspirații, au fluctuat în limite normale, în perioada 2013 - 2019.

### IX.1.2.2. Activități specifice medii anuale ale Radonului și Toronului

Activitatea specifică a Radonului și Toronului este determinată indirect, prin măsurarea beta globală a filtrelor pe care s-au aspirat aerosolii atmosferici, după 25 ore de la încetarea prelevării.

Radonul (Rn-222) și Toronul (Rn-220) sunt produși de filiație ai U-238 și Th-232, aflați în stare gazoasă. Ei ajung în atmosferă, în urma exhalăției din sol și roci, unde sunt supuși fenomenelor de dispersie atmosferică. Concentrațiile de Rn-222 și Rn-220 în atmosferă variază sezonier, depinzând de condițiile meteorologice, care influențează atât viteza de emanație a gazelor din sol, cât și diluția/dispersia acestora în atmosferă.

Dispersia Radonului și Toronului în atmosferă este puternic influențată de circulația curenților de aer. Astfel, cele mai mari concentrații în atmosferă se înregistrează în perioada de noapte, în intervalul de aspirație 02<sup>00</sup>-07<sup>00</sup>, valorile maxime fiind atinse spre dimineață, când apare o perioadă de acalmie a curenților de aer. Odată cu creșterea temperaturii, pe timpul zilei, apar curenții de convecție, care contribuie la dispersia Radonului și Toronului acumulat peste noapte în păturile inferioare ale atmosferei.

Fig. IX.1.2.2.1. Variația mediilor lunare ale activității specifice a **Radonului** din atmosferă, în funcție de variația diurnă, în anul 2019Fig. IX.1.2.2.2. Variația mediilor lunare ale activității specifice a **Toronului** din atmosferă, în funcție de variația diurnă, în anul 2019

**Notă la fig. IX.1.2.2.1 și IX.1.2.2.2:** În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat minima detectabilă (limita de detecție).

Analizând fig. IX.1.2.2.1 și IX.1.2.2.2, comparativ cu fig. IX.1.2.1.1 de mai sus, se observă că variabilitatea inter-lunară a radonului și toronului, atât pe timp de zi, cât și de noapte, este apropiată de cea a activității beta globale imediate a aerosolilor. Aceasta confirmă faptul că radioactivitatea atmosferei a fost dată în principal de descendenții



Radonului și Toronului, așa cum se întâmplă în condiții normale.

Fig. IX.1.2.2.3. Variația mediilor anuale ale activității specifice a **Radonului** în perioada 2013 – 2019

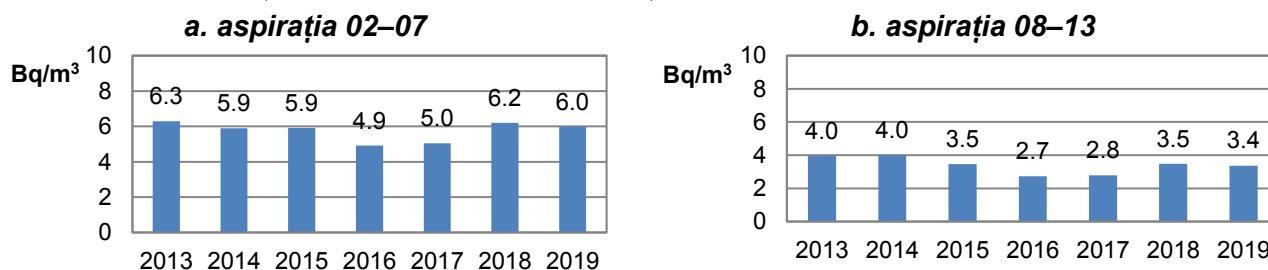
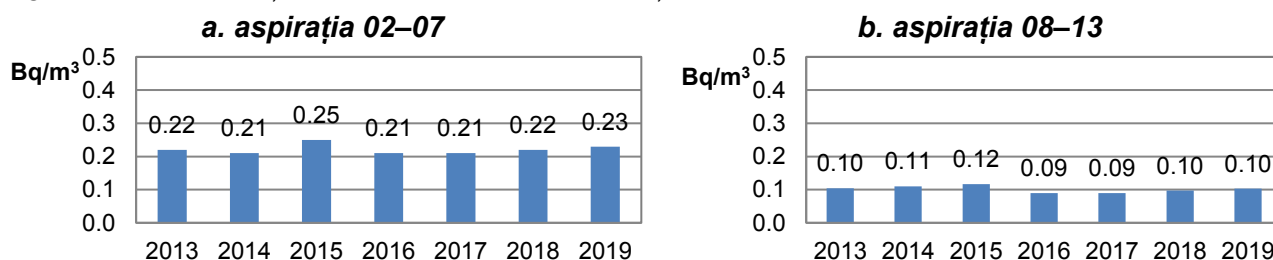


Fig. IX.1.2.2.4. Variația mediilor anuale ale activității specifice a **Toronului** în perioada 2013 - 2019

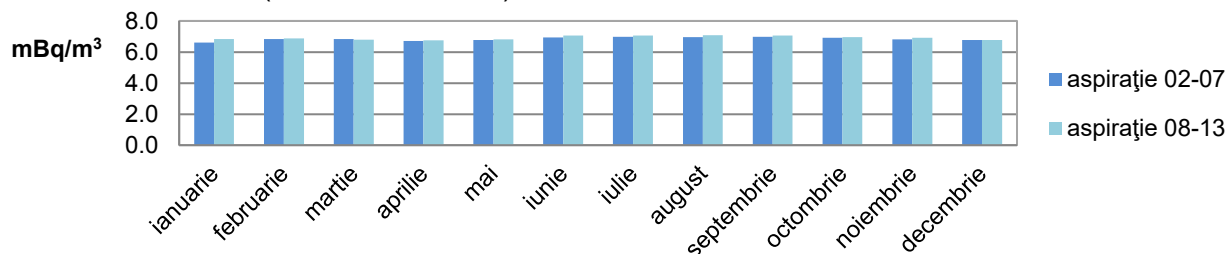


**Notă la fig. IX.1.2.2.3 și IX.1.2.2.4:** În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figura IX.1.2.2.3. și IX.1.2.2.4. se constată că, în intervalul 2013 - 2019, valorile medii anuale ale Rn și Tn pentru ambele aspirații au fluctuat normal, valorile cele mai mici din această perioadă fiind cele măsurate în anul 2016.

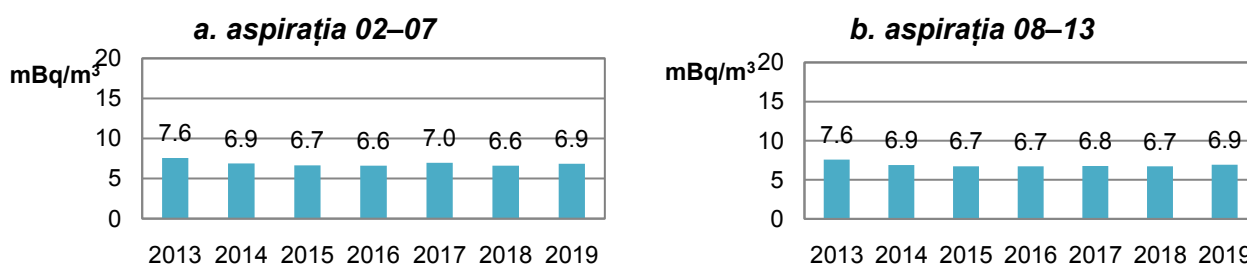
### IX.1.2.3. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători întârziate

Fig. IX.1.2.3.1. Variația mediilor lunare ale activității beta globale întârziate (măsurare la 5 zile) a aerosolilor atmosferici în anul 2019



Mediile lunare ale activităților beta globale ale aerosolilor, măsurate întârziat (la 5 zile), au fost cuprinse între 6,6-7,0 (aspirația 02-07) și 6,7-7,1 (aspirația 08-13), în 2019. Există o variabilitate redusă, de la lună la lună, a mediilor lunare pentru ambele aspirații.

Fig. IX.1.2.3.2. Variația **mediilor anuale** ale activității beta globale întârziate (măsurare la 5 zile) a aerosolilor atmosferici, în perioada 2013 - 2019



**Notă la fig. IX.1.2.3.1 și IX.1.2.3.2:** În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figura IX.1.2.3.2. se constată o variabilitate redusă a mediilor anuale a radioactivității artificiale a aerosolilor de zi și de noapte, în intervalul 2013 – 2019.

## IX.2. Radioactivitatea depunerilor atmosferice totale

Probele de depuneri atmosferice se obțin prin prelevarea zilnică, de pe o suprafață de 0,3 m<sup>2</sup>, a pulberilor sedimentabile și a precipitațiilor atmosferice.

După prelevare și pregătire, probele de depuneri totale sunt măsurate în aceeași zi pentru determinarea activității beta globale imediate și respectiv după 5 zile de la prelevare, pentru determinarea activității beta globale întârziate, artificiale.

Fig. IX.2.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice măsurate **imediat**, în perioada 2013 - 2019

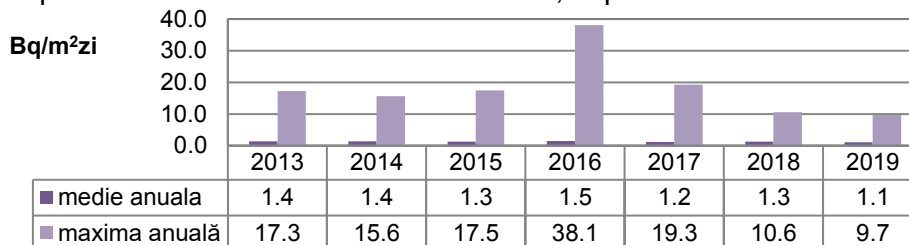
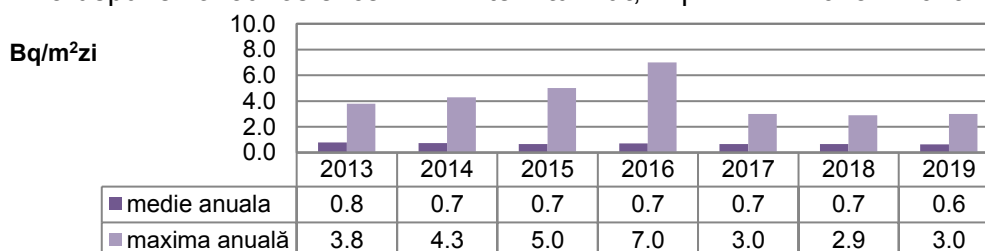


Fig. IX.2.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice măsurate **întârziat**, în perioada 2013 - 2019



**Note la fig. IX.2.1 și IX.2.2:**

1. **Limita de avertizare** pentru depunerile atmosferice totale (umede și uscate) prin analiza beta globală imediată este de **1000 Bq/m<sup>2</sup>zi** (conform O.M. nr. 1978/2010).
2. În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figurile IX.2.1 și IX.2.2 se observă că valorile zilnice la depunerile atmosferice măsurate beta global, în tot intervalul analizat, s-au situat cu **mult sub limita de avertizare**, cele mai mari valori fiind cele înregistrate în anul 2016, atât la măsurarea imediată, cât și întârziată.

Se mai constată o variabilitate redusă a mediilor anuale, atât la măsurarea beta globală imediată cât și la cea întârziată (radioactivitatea artificială), cu o ușoară tendință de scădere a valorilor măsurate în intervalul analizat, la ambele măsurări.

## IX.3. Radioactivitatea apelor

### IX.3.1. Program standard

SSRM Suceava prelevează zilnic și măsoară imediat și întârziat (la 5 zile), probe de apă de suprafață prelevate din **râul Suceava**, din secțiunea pod Burdujeni.

Fig. IX.3.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de apă brută din râul Suceava măsurate **imediat**, în perioada 2013 - 2019

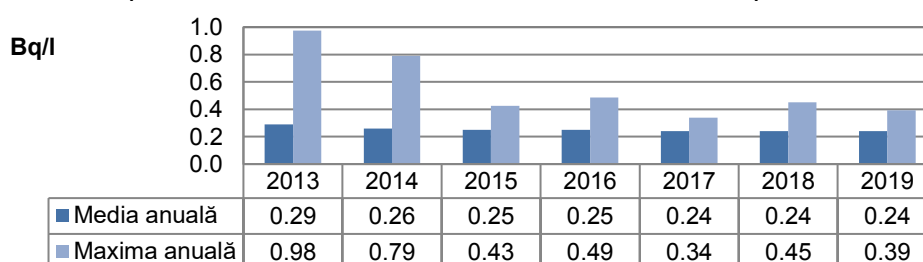
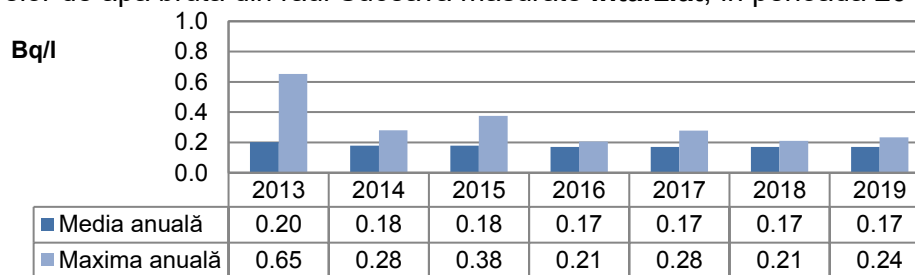


Fig. IX.3.1.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de apă brută din râul Suceava măsurate **întârziat**, în perioada 2013 – 2019



**Note la fig. IX.3.1.1 și IX.3.1.2:**

1. **Limita de avertizare** pentru apa de suprafață prin analiza beta globală imediată este de **5 Bq/l** (conform O.M. nr. 1978/2010)
2. În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

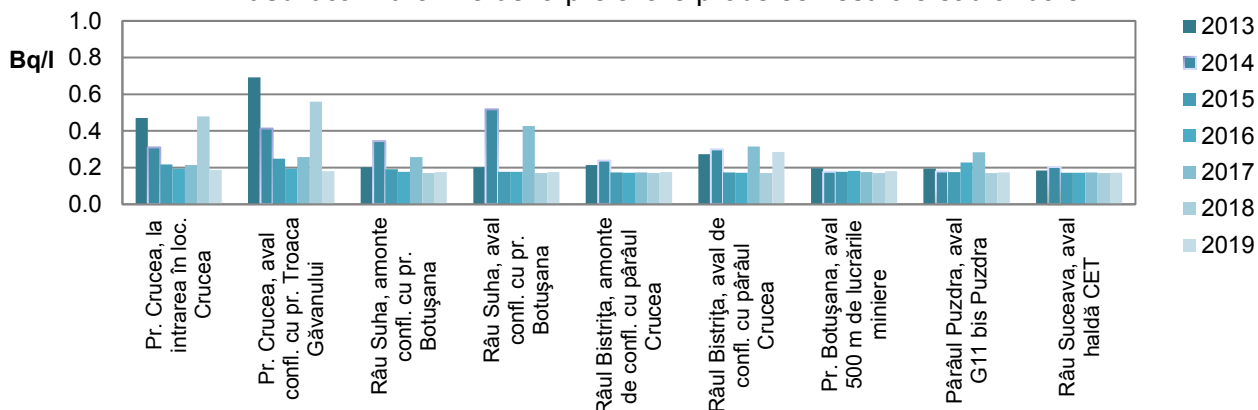
Din figurile IX.3.1.1 și IX.3.1.2 se observă că valorile maxime măsurate s-au situat cu mult sub limita de avertizare, în tot intervalul analizat.

Se constată de asemenea o variabilitate redusă a mediilor anuale a radioactivității beta globale a apei râului Suceava, în intervalul 2013 - 2019, atât la măsurarea imediată cât și la cea întârziată (radioactivitatea artificială).

### IX.3.2. Programul special

#### a) Ape de suprafață

Fig. IX.3.2.1. Ape de suprafață – medii anuale ale activităților beta globale în perioada 2013 - 2019 – măsurători la 5 zile de la prelevare probe semestriale sau anuale



**Notă:** La unele probe valoarea măsurată a fost sub minima detectabilă a aparatului, caz în care s-a luat în considerare valoarea minim detectabilă din data măsurării

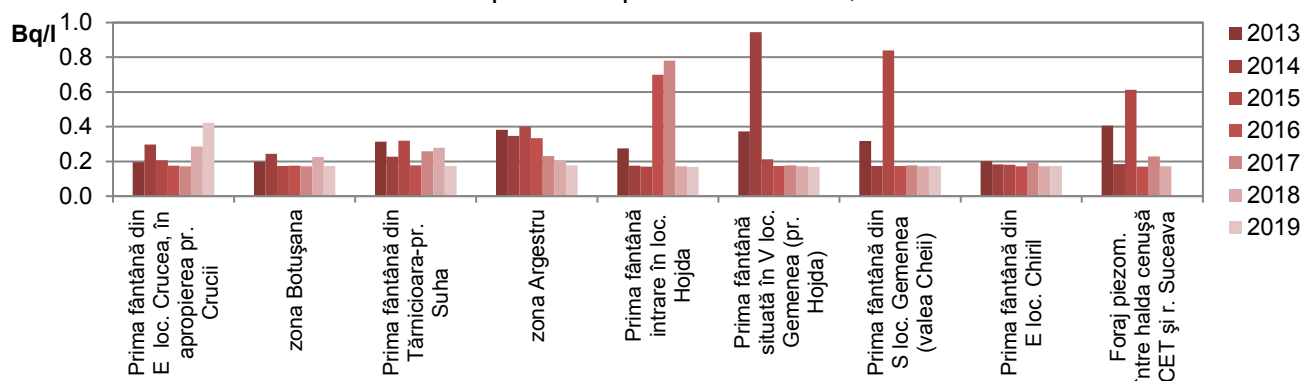
Din figura IX.3.2.1. se constată că valorile medii anuale la probele prelevate din zonele cu fondul natural modificat antropic au o variabilitate normală de la an la an. Acestea sunt comparabile cu mediile anuale calculate din valorile măsurate la probele prelevate zilnic din râul Suceava (considerat martor), în cadrul programului standard de supraveghere (vezi și fig. IX.3.1.1.b).

Nicio valoare măsurată în intervalul analizat la probele de apă de suprafață din programul special nu a depășit limita de avertizare de **5 Bq/l**, conform O.M. nr. 1978/2010.

#### b) Ape subterane

Așa cum se observă în fig. IX.3.2.2, în intervalul 2013-2019, valorile beta globale măsurate întârziat la probele de apă subterană, s-au situat sub valorile indicate la Nota 1 de mai jos, fără a se scădea concentrația de activitate a radionuclidului  $^{40}\text{K}$  (care nu se determină în lab. APM Suceava). Același lucru este valabil și în cazul radioactivității alfa globale.

Fig. IX.3.2.2. Apă freatică – medii anuale ale activităților beta globale în perioada 2013 - 2019 – măsurători la 5 zile de la prelevare probe trimestriale, semestriale sau anuale



#### Note:

1. Conform Anexei 3 la Legea nr. 301/2015 privind stabilirea cerințelor de protecție a sănătății populației în ceea ce privește substanțele radioactive din apa potabilă, dacă valorile activității **alfa** globală și **beta** reziduală, sunt mai mici de **0,1 Bq/l** și respectiv, **1,0 Bq/l**, după scăderea aportului de  $^{40}\text{K}$ , se poate considera că doza efectivă totală de referință este inferioară parametrului valoric al dozei efective totale de referință de 0,1 mSv. Dacă valoarea activității alfa globală depășește 0,1 Bq/l sau dacă activitatea beta reziduală depășește 1,0 Bq/l, este necesară analiza radionuclizilor specifici.

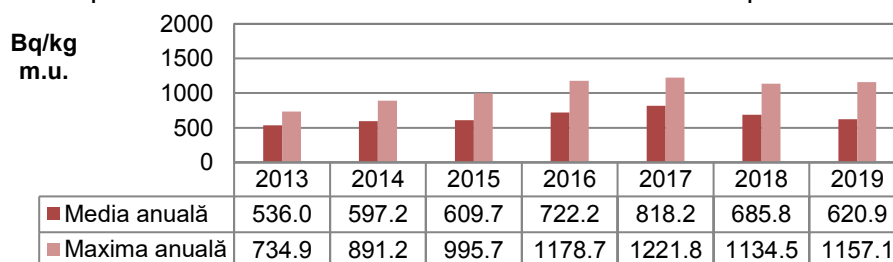
2. În cazurile în care valoarea măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, s-a raportat ca rezultat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

## IX.4. Radioactivitatea solului

### IX.4.1. Program standard

Pentru supravegherea radioactivității solului, sunt prelevate probe de sol necultivat cu frecvență săptămânală (exceptând perioade de îngheț la sol), din amplasamentul APM Suceava, din cartierul Obcini, str. Bistriței nr. 1A, Suceava. Măsurarea activității beta globale a probelor de sol se face la 5 zile de la prelevare – măsurători întârziate. Rezultatele sunt exprimate la masa uscată.

Fig. IX.4.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de sol necultivat în perioada 2013 - 2019 – măsurători la 5 zile de la prelevarea săptămânală



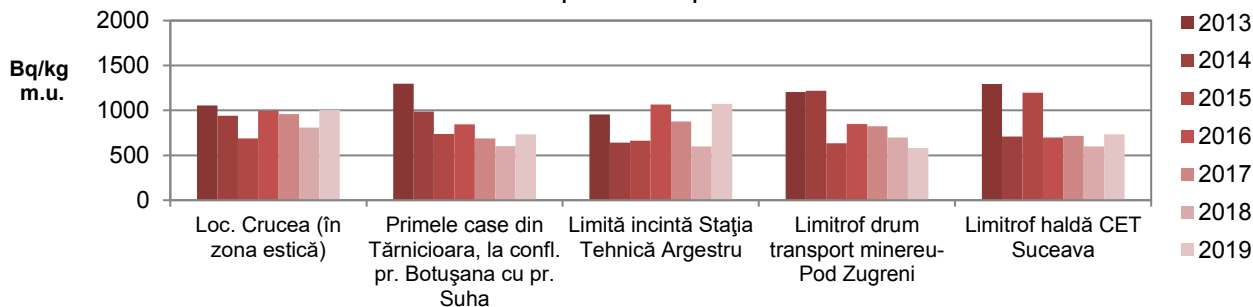
Din fig. IX.4.1.1. se constată că mediile anuale ale activității beta globale măsurate la probele săptămânale de sol au o variabilitate interanuală normală, fiind mai scăzute în 2019 față de anii 2016-2018. Condițiile meteorologice din perioada anterioară prelevărilor (ex. precipitații abundente sau seceta prelungită) influențează radioactivitatea solului de la un moment dat.

### IX.4.2. Program special

Analizând fig. IX.4.2.1 de mai jos, comparativ cu fig. IX.4.1.1, se constată că activitățile beta globale medii anuale ale probelor de sol prelevate în cadrul programului special sunt comparabile cu cele măsurate la solul prelevat din municipiul Suceava (considerat martor).

Nu se constată modificări semnificative ale radioactivității beta globale a solului din zonele supravegheate prin programul special, nici față de zona martor, nici de la un an la altul, în perioada analizată.

Fig. IX.4.2.1. Sol necultivat – medii anuale ale activităților beta globale în perioada 2013 - 2019 – măsurători la 5 zile de la prelevare probe semestriale sau anuale

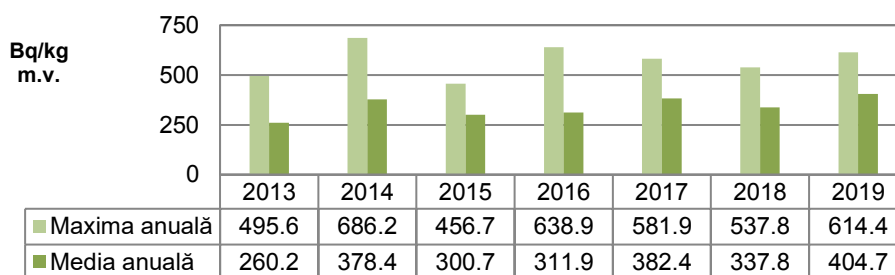


## IX.5. Radioactivitatea vegetației

### IX.5.1. Program standard

Probele de vegetație spontană (iarbă) sunt prelevate cu frecvență săptămânală, în perioada aprilie - octombrie, din amplasamentul APM Suceava, din cartierul Obcini, str. Bistriței 1A, Suceava. Măsurarea activității beta globale a probelor de vegetație s-a făcut la 5 zile de la prelevare – măsurători întârziate. Rezultatele sunt exprimate la masa verde.

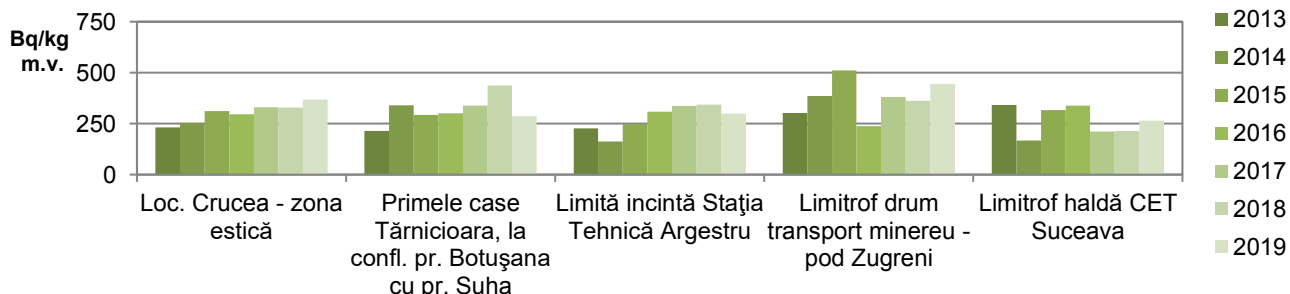
Fig. IX.5.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de vegetație spontană – măsurători la 5 zile de la prelevare, în perioada 2013– 2019



Din figura IX.5.1.1. se constată că valorile medii anuale ale activității beta globale a probelor săptămânale de vegetație spontană au o variabilitate normală de la an la an, fiind mai scăzute în anul 2019 față de anii 2016-2018. Condițiile meteorologice din perioada anterioară prelevărilor (ex. precipitații abundente sau seceta prelungită) influențează radioactivitatea solului de la un moment dat.

### IX.5.2. Program special

Fig. IX.5.2.1. Vegetație spontană – medii anuale ale activităților beta globale în perioada 2013 - 2019 – măsurători la 5 zile de la prelevare probe semestriale sau anuale



Analizând fig IX.5.2.1. comparativ cu fig. IX.5.1.1. se constată că activitățile beta globale medii anuale ale probelor de vegetație spontană prelevate în cadrul programului special sunt comparabile cu cele măsurate la vegetația prelevată din punctul sediu APM Suceava (considerat martor).

Nu se constată modificări semnificative ale radioactivității beta globale a vegetației spontane din zonele supravegheate prin programul special, nici față de zona martor, nici de la un an la altul.

## X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Consumul de bunuri și servicii este un factor important al utilizării resurselor la nivel mondial și al impactului asupra mediului asociat. Creșterea volumului comerțului mondial conduce la creșterea ponderii presiunilor și impactului asupra mediului.

Alimentația, locuințele, mobilitatea și turismul sunt responsabile pentru o mare parte a presiunilor și impacturilor provocate de consumul privat, la nivel antropoc în UE. Pentru reducerea semnificativă a acestor constrângeri asupra mediului este necesară schimbarea tiparelor consumului public și privat cât și a mentalității asociate consumului. Creșterea economică și dezvoltarea tehnologiilor moderne din ultimele decenii au dus la îmbunătățirea confortului din viețile noastre. Acest fapt a dus la creșterea cererii de produse și servicii și implicit, a consumului de energie și resurse naturale. Modul în care producem și consumăm duce la apariția unor probleme cu impact semnificativ asupra mediului din prezent, cum ar fi încălzirea globală, poluarea, folosirea irațională a resurselor naturale, un management defectuos în domeniul reciclării și afectarea biodiversității ecosistemelor. Consecințele consumului nostru se resimt și la nivel mondial: UE depinde de importurile de energie și de resurse naturale. O proporție din ce în ce mai mare de produse consumate în Europa sunt fabricate în alte părți ale lumii. Calitatea vieții, prosperitatea și creșterea economică, bunăstarea, depind de consumul raționalizat al resurselor disponibile. Pentru a realiza acest lucru trebuie să schimbăm modul în care proiectăm, fabricăm, utilizăm și gestionăm eliminarea produselor rezultate în urma consumului. Această schimbare ne vizează pe toți – indivizi, gospodării, întreprinderi, administrații locale și naționale, precum și comunitatea mondială ("Cum să consumăm și să producem în mod durabil", publicat de Uniunea Europeană în anul 2010).<sup>1</sup>

### X.1. Tendințe în consum

**Biocapacitatea** reprezintă capacitatea ecosistemelor de a produce resursele necesare oamenilor și de a absorbi deșeurile generate de aceștia utilizând actuale scheme de management și tehnologii de extracție. Biocapacitatea acoperă cinci componente: terenurile agricole pentru furnizarea alimentelor pe bază de plante și a produselor din fibre; pășunile și terenurile agricole pentru produse animale; suprafețele construite pentru adăposturi și alte infrastructuri urbane; pescării (marine și interioare) pentru produsele piscicole; păduri care aprovizionează două nevoi concurente: lemn și alte produse forestiere și sechestrarea carbonului (CO<sub>2</sub>, în principal din urma arderii combustibililor fosili) pentru reglarea climei.

**Amprenta ecologică** reprezintă măsura presiunii pe care omul o pune pe mediu. În fiecare an, ea este calculată în funcție de suprafața productivă de pământ și apă necesare pentru a produce resursele consumate de un individ și pentru a absorbi carbonul generat de tot acest proces.

Atât amprenta ecologică cât și biocapacitatea sunt măsurate în hectare globale (gh), care indică media anuală a productivității tuturor zonelor productive din punct de vedere biologic de pe planetă. Diferența dintre amprenta ecologică și biocapacitate arată dacă o țară este debitor sau creditor ecologic.

Potrivit estimărilor WWF (World Wide Fund for Nature), creșterea economică a Uniunii Europene a dublat impactul ecologic asupra planetei în ultimii 30 de ani. Deși deține doar 7,7 % din populația globală și 9,5 % din biocapacitatea planetei, Uniunea

<sup>1</sup> Raport anual privind starea mediului în România 2018, ANPM



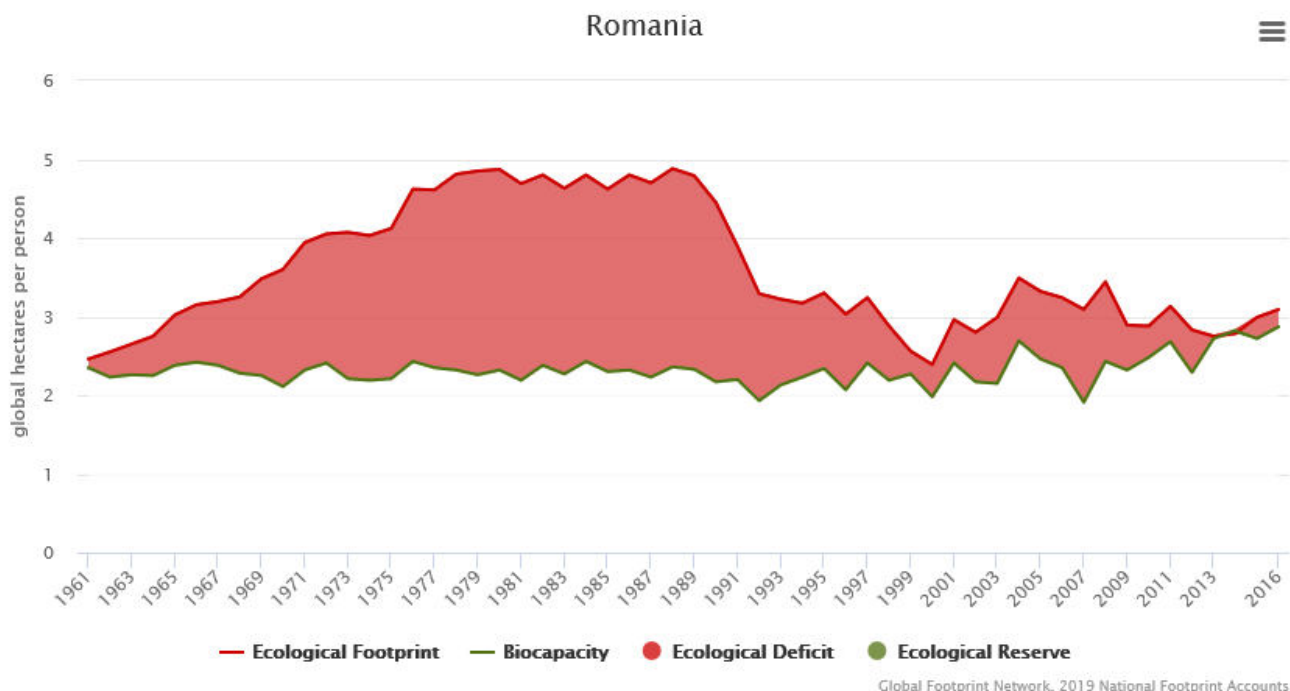
Europeană este responsabilă pentru 16 % din amprenta ecologică globală. În pofida progresului tehnologic, presiunea asupra mediului a înregistrat o creștere mai rapidă decât populația Europei, creându-se astfel un deficit de resurse naturale atât pentru restul lumii, cât și pentru generațiile viitoare.

România se află pe locul 46 mondial, și pe locul 13 în cadrul UE la capitoul biocapacitate – adică posibilitatea ecosistemelor din țară de a produce materiale biologice utile și de a absorbi rezidurile (în special CO<sub>2</sub>) produse de locuitorii săi – arată datele publicate în Raportul Planeta Vie, un studiu anual al organizației internaționale WWF (World Wide Fund for Nature). Așadar, suntem una dintre țările capabile – încă – din punct de vedere al serviciilor prestate de natură, solul nu e otrăvit și uzat și mai poate produce hrană, pădurile nu sunt încă afectate și pot asigura resursa necesară de oxigen și de a absorbi carbonul, apele încă mai sunt filtrate de vegetație și de sol, reușind să ne astâmpere setea și să ne ude ogoarele.

Mai mult, amprenta ecologică pe cap de locuitor plasează țara noastră pe locul 70 în lume și cel mai bine din toată Uniunea Europeană. La poziția sa foarte bună în cadrul UE, România are o amprentă ecologică de 1,4 hectare globale per capita (hgc), cea mai mare parte provenită din emisiile de carbon.

Figura X.1.1 urmărește cererea de resurse per persoană, amprenta ecologică și biocapacitatea în România începând cu anul 1961. Se observă scăderea amprentei ecologice în anii 2000 față de anii 1969 – 1997, în prezent, biocapacitatea menținându-se relativ constantă.<sup>2</sup>

Figura X.1.1 Evoluția amprentei ecologice și a biocapacității pentru România  
(Sursă: <http://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=183&type=BCpc,EFCpc>  
National Footprint Accounts 2019 edition (Data Year 2016); building on World Development Indicators, The World Bank (2019); U.N. Food and Agriculture Organization)



### X.1.1. Alimente și băuturi

Nu există la nivelul județului Suceava date statistice referitoare la consumul de alimente și băuturi. În tabelul de mai jos, sunt prezentate date statistice la nivel național.

Pentru perioada 2014-2018, la nivel național, datele statistice din tabelul X.1.1.1. arată următoarele:

<sup>2</sup> Raport anual privind starea mediului în România 2018, ANPM

- au fost înregistrate creșteri graduale, în special la consumul de carne, pește, leguminoase boabe, legume și fructe proaspete, băuturi alcoolice și nealcoolice, lapte;
- variații ne semnificative au fost înregistrate de grâu, seară în echivalent făină, cartofi, bere.

Tabelul X.1.1.1 Consumul mediu anual pe locuitor, la nivel național, la principalele produse alimentare și băuturi (sursa: *site-ul Institutului Național de Statistică, Baza de date TEMPO-Online*)

Principalele produse alimentare și băuturi	Unități de măsură	Ani				
		2014	2015	2016	2017	2018*
Cereale și produse din cereale în echivalent boabe	kg	207,0	211,2	208,4	208,2	205,4
Cereale și produse din cereale în echivalent făină	kg	156,5	159,8	157,6	157,3	155,2
Grâu, seară în echivalent făină	kg	120,3	122,6	122,2	122,4	121,4
Cartofi	kg	100,8	98,3	95,5	96,6	95,5
Leguminoase boabe	kg	3,1	3,2	2,1	2,4	4,1
Legume și produse din legume în echivalent legume proaspete	kg	158,0	158,5	155,9	162,1	173,5
Fructe și produse din fructe în echivalent fructe proaspete	kg	80,2	87,8	96,0	96,1	110,8
Zahăr și produse din zahăr în echivalent zahăr (inclusiv miere)	kg	21,1	25,6	25,5	25,7	25,4
Carne și produse din carne în echivalent carne proaspătă	kg	57,8	63,4	65,5	68,4	73,8
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt)	kg	251,5	250,7	253,7	251,4	258,3
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt)	Litri	244,2	243,4	246,3	244,1	250,8
Ouă	Bucăți	246	262	267	255	236
Pește și produse din pește în echivalent pește proaspăt	kg	4,9	5,5	5,9	6,3	6,7
Vin și produse din vin	Litri	22,6	18,6	18,0	21,8	23,8
Bere	Litri	82,1	88,3	88,9	89,5	90,1
Băuturi alcoolice distilate (alcool 100%)	Litri alcool pur (100%)	1,2	1,3	1,5	1,5	1,9
Băuturi nealcoolice	litri	153,5	179,3	188,6	213,2	209,8
Consum total de alcool (alcool 100%)	litri alcool pur (100%)	8,0	7,9	8,1	8,6	9,2

\*date provizorii.

Notă: Datele pentru anul 2019 nu au fost disponibile la momentul întocmirii prezentului raport.

### X.1.2. Locuințe

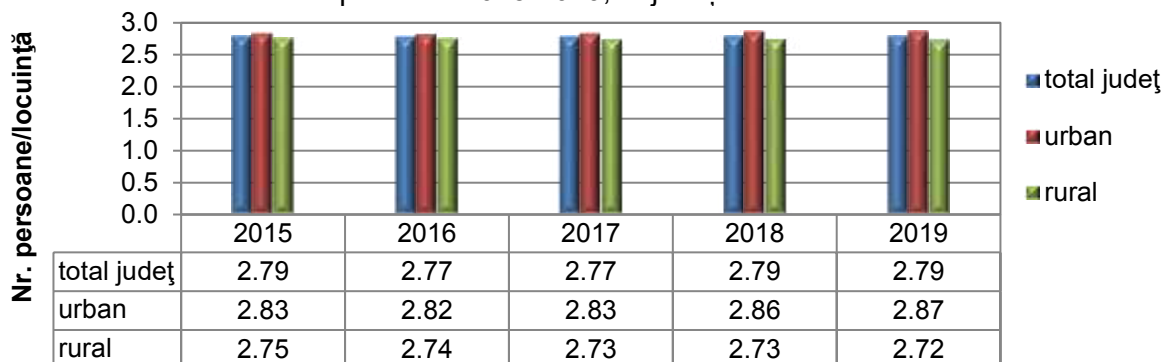
Numărul mediu de persoane pe o locuință reprezintă populația totală, din perioada de referință, raportată la numărul total de locuințe, înregistrate pe teritoriul unui județ.

Tabelul X.1.2.1. Număr de locuințe și persoane în 2015-2019 (surse: *Anuarul Statistic al Județului Suceava 2019, \*site-ul Institutului Național de Statistică, Baza de date TEMPO-Online*)

	2015	2016	2017	2018	2019
Locuinte - jud. Suceava	267.425	269.044	270.545	271.910	273.199*
Locuinte urban	114.967	115.440	115.907	116.361	116.728*
Locuinte rural	152.458	153.604	154.638	155.549	156.471*
Persoane jud. Suceava	745.107	746.192	750.691	757.679	761.432
Persoane urban	325.678	325.385	328.004	333.099	335.163

Persoane rural	419.429	420.807	422.687	424.580	426.269
----------------	---------	---------	---------	---------	---------

Fig. X.1.2.1. Evoluția numărului mediu de persoane pe o locuință în perioada 2015-2019, în județul Suceava



\* Valori calculate de APM Suceava din datele statistice prezentate în tabelul X.1.2.1

Din fig. X.1.2.1 se poate constata că, în perioada 2015-2019, atât la nivel de județ, cât și la nivel urban și rural, numărul de persoane per locuință este relativ constant. Analiza datelor prezentate arată că, la nivelul anului 2019, gradul de urbanizare la nivelul județului Suceava este de cca. 43%.

## X.2. Factori care influențează consumul

Printre cei mai importanți factori care influențează consumul, se numără: factorii demografici, factorii sociali și cei psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, tehnologiile, furnizarea de bunuri și servicii, cât și modul în care acestea sunt comercializate. De asemenea, mai au influență asupra consumului inclusiv informațiile cu privire la produse și servicii, politici, locuințe și infrastructură.

Pentru limitarea, pe cât posibil, a efectelor negative ale presiunilor și a impactului asupra mediului, provenite din consum, este necesară o înțelegere mai bună a factorilor care influențează consumul.

Și în epoca modernă factorii economici au un rol important, deoarece la nivel macroeconomic, ei caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, constituind la formarea comportamentului consumatorului. La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial, care prin formă, mărime, dinamică, distribuție în timp, și destinație constituie premisa materială a comportamentului consumatorului dar și principala restricție care se impune acestuia.

Conform Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică "cel mai important factor economic care influențează modelele de consum este nivelul venitului disponibil pe gospodărie".

Integrarea obiectivelor dezvoltării durabile în centrul activităților economice presupune inclusiv, modificarea modelelor de producție și consum. Astfel de schimbări pot fi făcute prin reglementări, fiscalitate, decizii juridice, solicitări din partea publicului etc.

Consumul mai este influențat de către numărul populației, ponderea acesteia pe grupe de vârstă, numărul de persoane pe gospodărie și spațiul de locuit disponibil per persoană.

Întotdeauna prețurile vor avea efect direct asupra consumului, alături de scăderea numărului populației, îmbătrânirea populației din țările dezvoltate, reducerea materiilor prime, accesul la internet și dezvoltarea tehnologiei.

Printre efectele acestor factori întâlnim: creșterea vârstei de pensionare, încurajarea oamenilor de a-și face sisteme de pensie alternative, consumul responsabil și cu atenție mai mare la ceea ce consumă. Tehnologia și inovarea au schimbat modul nostru de viață în mod semnificativ, prin apariția alimentelor semipreparate, aparatelor de uz casnic multiple și tehnologiilor de comunicare și informare moderne. Toate acestea au dus la

schimbarea modelelor noastre privind consumul de alimente, mobilitatea, activitățile de recreere și cele de agrement.

În deceniile următoare se așteaptă o adâncire a declinului demografic al României. Astfel, populația României va ajunge la cca.16,5 milioane locuitori în anul 2050, potrivit unui raport al Organizației Națiunilor Unite (ONU), publicat în iulie 2015. Scăderea populației se va datora menținerii unui deficit al nașterilor în raport cu numărul deceselor la care se va adăuga soldul cumulat al migrației interne și externe<sup>3</sup>.

Conform datelor Direcției Județene de Statistică Suceava, în anul 1990 în jud. Suceava erau 703.490 locuitori, din care aproximativ 26,7% persoane de peste 50 de ani. În anul 2000, județul Suceava avea 716.301 locuitori, din care în jur de 27,3% aveau peste 50 de ani, iar în anul 2010 aceste cifre erau de 736.921 locuitori, din care 30% seniori. În anul 2019, din cei 761.432 locuitori ai jud. Suceava, cca. 32% erau de peste 50 de ani.

Această tendință de îmbătrânire a populației va duce la apariția unor noi segmente de piață sau la apariția de noi produse dedicate seniorilor, pe lângă cele clasice dedicate acestora.

---

<sup>3</sup> Raport anual privind starea mediului în România 2018, ANPM